

2016

ΤΜΗΜΑ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΜΟΥΣΙΚΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΑΚΟΥΣΤΙΚΗΣ

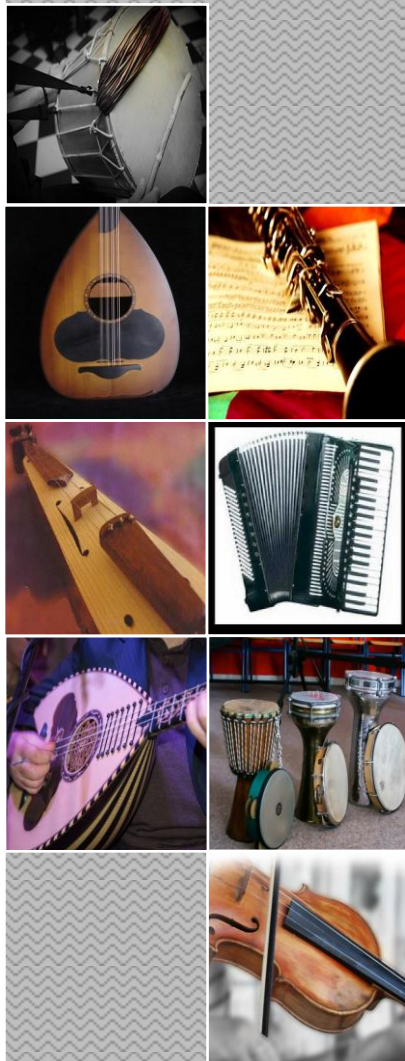
ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

ΗΧΟΓΡΑΦΗΣΗ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΠΑΡΑΔΟΣΙΑΚΗΣ

ΜΟΥΣΙΚΗΣ ΜΕ ΔΥΟ ΔΙΑΦΟΡΕΤΙΚΕΣ

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΚΑΙ ΣΥΓΚΡΙΤΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΩΝ ΔΥΟ, ΑΠΟ ΕΙΔΙΚΟΥΣ



Νικόλαος Χαραλαμπίδης 1368
Λέανδρος Τούμπας 1387
Επιβλέπων Καθηγητής Ξενικάκης Δημήτριος
15/6/2016



Περιεχόμενα

Ευχαριστίες	5
Εισαγωγή.....	6
Introduction.....	7
Θεωρητικό Μέρος.....	8
Ιστορικά Των Live Και Overdubbing Ηχογραφήσεων.....	8
Φωνοτογράφος	8
Φωνογράφος/Γραμμόφωνο	8
Μαγνητική Ηχογράφηση	9
Πολυκάναλη Ηχογράφηση.....	9
Overdubbing.....	10
Ιστορικά Στοιχεία Της Μίξης.....	12
Ιστορικά Στοιχεία Κάθε Είδους	14
Ιστορία Της Ηπειρώτικης Μουσικής.....	14
Ιστορία Της Θρακιώτικης Μουσικής.....	15
Ιστορία Της Κρητικής Μουσικής.....	16
Ιστορία Της Νησιώτικης Μουσικής.....	17
Ιστορία Της Πελοποννησιακής Μουσικής.....	18
Ιστορία Της Ποντιακής Μουσικής.....	19
Ιστορικά Στοιχεία Των Μουσικών Οργάνων.....	21
Ποντιακή Λύρα.....	21
Νταούλι.....	23
Λαούτο.....	25
Κρητική Λύρα.....	28
Κιθάρα.....	30
Κλαρίνο.....	33
Ακορντεόν.....	35
Βιολί.....	37
Τουμπελέκι.....	39
Κατηγορίες Μικροφώνων και Πολικά Διαγράμματα.....	41
Πυκνωτικά μικρόφωνα	41
Δυναμικά μικρόφωνα	43
Πολικά Διαγράμματα Μικροφώνων	44
Στέρεο Διατάξεις.....	45
Τι Είναι Το Stereo;	45

Coincident Μικρόφωνα.....	46
Η Τεχνική Spaced Pair (A/B).	47
Η Τεχνική X-Ystereo.....	48
Η Τεχνική M-S Stereo.....	49
Close-Miking Τεχνική.....	50
Περιφερειακοί Επεξεργαστές Ήχου.....	51
Ισοστάθμιση/Equalization.	51
Low Pass/High Pass Filters.....	51
Band Pass / Band Reject Filter.....	52
Shelving Equalizer.....	53
Parametric Equalizer.	53
Compressor.....	54
Limiter.....	55
Expanders.....	56
Noise Gate	56
Reverb.....	57
Delay	59
Πειραματικό Μέρος.	60
Διαδικασία Της Ηχογράφησης Ανά Είδος.	60
Διαδικασία Live Ηχογράφησης Ηπειρώτικης Μουσικής.	60
Διαδικασία Overdubbing Ηχογράφησης Ηπειρώτικης Μουσικής.....	63
Διαδικασία Live Ηχογράφησης Θρακιώτικης Μουσικής.....	66
Διαδικασία Overdubbing Ηχογράφησης Θρακιώτικης Μουσικής.....	69
Διαδικασία Live Ηχογράφησης Κρητικής Μουσικής.....	72
Διαδικασία Overdubbing Ηχογράφησης Κρητικής Μουσικής.....	74
Διαδικασία Live Ηχογράφησης Νησιώτικης Μουσικής.....	76
Διαδικασία Overdubbing Ηχογράφησης Νησιώτικης Μουσικής.....	78
Διαδικασία Live Ηχογράφησης Πελοποννησιακής Μουσικής.....	81
Διαδικασία Overdubbing Ηχογράφησης Πελοποννησιακής Μουσικής.....	84
Διαδικασία Live Ηχογράφησης Ποντιακής Μουσικής.....	87
Διαδικασία Overdubbing Ηχογράφησης Ποντιακής Μουσικής.....	89
Διαδικασία Mixing Ανά Είδος.....	91
Διαδικασία Live/Overdubbing Mixing Ηπειρώτικης Μουσικής.....	91
Διαδικασία Live/Overdubbing Mixing Θρακιώτικης Μουσικής.....	91
Διαδικασία Live/Overdubbing Mixing Κρητικής Μουσικής.....	92

Διαδικασία Live/Overdubbing Mixing Νησιώτικης Μουσικής.....	92
Διαδικασία Live/Overdubbing Mixing Πελοποννησιακής Μουσικής.....	93
Διαδικασία Live/Overdubbing Mixing Ποντιακής Μουσικής.....	93
Αξιολόγηση Των Μίξεων.....	94
Ερωτήματα Και Απαντήσεις.....	94
Ειδικοί Στον Τομέα Της Ηχοληψίας.....	94
<i>Ήπειρος</i>	94
<i>Θράκη</i>	96
<i>Κρήτη</i>	98
<i>Νησιά</i>	100
<i>Πελοπόννησος</i>	102
<i>Πόντος</i>	104
Ειδικοί Στον Τομέα Της Μουσικολογίας.....	106
<i>Ήπειρος</i>	106
<i>Θράκη</i>	107
<i>Κρήτη</i>	108
<i>Νησιά</i>	109
<i>Πελοπόννησος</i>	110
<i>Πόντος</i>	111
Συμπεράσματα.....	112
<i>Ηπειρώτικη Μουσική</i>	112
<i>Θρακιώτικη Μουσική</i>	112
<i>Κρητική Μουσική</i>	112
<i>Νησιώτικη Μουσική</i>	112
<i>Πελοποννησιακή Μουσική</i>	113
<i>Ποντιακή Μουσική</i>	113
<i>Γενικά Συμπεράσματα</i>	113
Προβλήματα.....	114
Παραπομπές.....	115
AKGC414 XLS.....	115
SHURE BETA 58A.....	118
SHURE SM58.....	118
SHURE SM57.....	119
AKG C 480.....	120
NEUMANN U89i.....	124

DBX 160sl	126
AD2044:Dual Mono-Stereo, Pure Class A OptoCompressor	127
DBX DDP	130
FOCUSRITE RED 3	131
DS404 - Quad Noise Gate	132
LEXICON MX 550	133
LEXICON 960	134
Πηγές	138

Ευχαριστίες.

Θα θέλαμε να ευχαριστήσουμε κατ' αρχήν τον επιβλέποντα καθηγητή τον κύριο Δημήτριο Ξενικάκη για την πολύτιμη βοήθεια και στήριξη του. Επίσης το ΤΕΙ Κρήτης, ιδιαίτερα το τμήμα Μηχανικών Μουσικής Τεχνολογίας & Ακουστικής και κυρίως τους Προέδρους του τμήματος, κατά την περίοδο της εκπόνησης της πτυχιακής εργασίας μας, αρχικά τον Δρ. Κουζούπη Σπύρο και μετέπειτα τον Δρ. Παπαδογιάννη Νεκτάριο, καθώς και τον κύριο Κεφαλλογιάννη Νικόλαο για την παραχώρηση των χώρων του studio στα κτίρια του τμήματος.

Καθώς επίσης του παρακάτω καθηγητές που έλαβαν μέρος στην διαδικασία της αξιολόγησης των κομματιών της πτυχιακής.

- Δρ. Βαλσαμάκης Νικόλαος
- Δρ. Κονδύλη Γεωργία
- Δρ. Τζεδάκη Αικατερίνη
- Ξενικάκης Δημήτριος
- Φιτσανάκης Μίνως

Να απευθύνουμε ιδιαίτερες ευχαριστίες στους ανθρώπους που συνέβαλαν στην διεκπεραίωση της πτυχιακής, που δεν είναι άλλοι από τους μουσικούς, οι οποίοι δέχτηκαν να ηχογραφήσουν αφιλοκερδώς και δείχνοντας υπερβάλλον ζήλο για να βγει ένα καλό αποτέλεσμα. Στην συνέχεια παρατίθενται τα ονόματα των φίλων μουσικών που συμμετείχαν.

- Γεροδήμος Σπύρος, Νησιώτικο Τουμπερλέκι.
- Γεωργιάδης Στέλιος, Ποντιακή Λύρα.
- Κανέλλος Κώστας, Ηπειρώτικο, Θρακιώτικο, Πελοποννησιακό Κλαρίνο.
- Κολλιλιάτης Ηλίας, Νησιώτικο Τραγούδι.
- Κότσαλος Αλέξανδρος, Νησιώτικη Κιθάρα.
- Μαργιούλας Γιάννης, Ηπειρώτικη, Θρακιώτικη, Πελοποννησιακή Κιθάρα.
- Νεραντζάκης Μανώλης, Νησιώτικο Βιολί.
- Νικολαΐδης Χαράλαμπος, Ηπειρώτικο, Θρακιώτικο, Πελοποννησιακό Τουμπερλέκι.
- Παναγωτάκης Χάρης, Κρητική Λύρα και Φωνή.
- Παπαϊωάννου Μίλτος, Νησιώτικο Λαούτο.
- Σεφέρης Λουκάς, Ηπειρώτικο, Θρακιώτικο, Πελοποννησιακό Τραγούδι.
- Σταυρακάκης Γιώργος, Κρητικό Λαούτο.
- Τζιβελέκος Άρης, Ηπειρώτικο, Θρακιώτικο, Πελοποννησιακό Ακορντεόν.
- Τζούρας Νίκος, Κρητικό Λαούτο και Φωνή.
- Τσογγίδης Τάσος, Ποντιακό Τραγούδι.

Εισαγωγή.

Η παρούσα πτυχιακή εργασία αποτελείται από δύο σκέλη. Το τεχνικό, κατά το οποίο πραγματοποιήθηκε η ηχογράφηση και η μίξη έξι διαφορετικών παραδοσιακών κομματιών, με την χρήση δύο διαφορετικών τεχνικών ηχογράφησης, την τεχνική του overdubbing και του live recording. Το κάθε κομμάτι έχει ηχογραφηθεί ξεχωριστά και με τις δύο τεχνικές, από την αντίστοιχη ορχήστρα του εκάστοτε μουσικού είδους.

Τα μουσικά είδη που περιλαμβάνονται είναι τα εξής:

- Ηπειρώτικα
- Θρακιώτικα
- Κρητικά
- Νησιώτικα
- Πελοποννησιακά
- Ποντιακά

Το δεύτερο σκέλος περιλαμβάνει την αξιολόγηση του αποτελέσματος των ηχογραφήσεων από αρμόδιους καθηγητές του Τμήματος Μηχανικών Μουσικής Τεχνολογίας και Ακουστικής.

Στην overdubbing τεχνική γίνεται ηχογράφηση του κάθε μουσικού οργάνου ξεχωριστά, με την χρήση της close-miking τεχνικής, όπου ο κάθε μουσικός παίζει και ηχογραφεί ακούγοντας προ-ηχογραφημένο μουσικό υλικό, με την χρήση ακουστικών. Το μουσικό υλικό αποτελείται, είτε από έναν οδηγό που περιέχει την ρυθμική αγωγή και βασική μελωδική γραμμή, είτε από τα μουσικά όργανα που έχουν ηχογραφηθεί με την βοήθεια του οδηγού.

Στην live recording τεχνική γίνεται ηχογράφηση όλης της ορχήστρας μαζί, με την χρήση της close-miking τεχνικής, όπου οι μουσικοί παίζουν και ηχογραφούν ακούγοντας ο ένας τον άλλο με την χρήση ακουστικών.

Οι καθηγητές που συμμετείχαν στην διαδικασία της αξιολόγησης προέρχονται από τους κλάδους, Μουσικολογίας και Ηχοληψίας. Οι Μουσικολόγοι αξιολόγησαν το ακουστικό μουσικό σύνολο ως προς το κοινό και την απήχηση του, ενώ οι Ηχολήπτες έχουν αξιολογήσει την τεχνική αρτιότητα του αποτελέσματος.

Λέξεις Κλειδιά:

Ηχογράφηση, Ελληνική παραδοσιακή μουσική, Live recording, Overdubbing, Ελληνικά παραδοσιακά όργανα, Studio.

Introduction.

This project consists of two parts. The technical, in which we have carried out the recording and mixing of six different traditional songs by using two different recording techniques, the technique of overdubbing and live recording. Each piece has been recorded separately with both techniques, the respective band of the respective music genre.

The musical genres that are included are as follows:

- Ipirotika
- Thrakiotika
- Cretan
- Islands
- Peloponnesian
- Pontiac

The second part includes the evaluation of the effect of recording by competent teachers in the Department of Music Technology and Acoustics.

In overdubbing technique each musical instrument is recorded separately, using the close-miking technique, where each musician plays and records listening to pre-recorded musical material, using headphones. The musical material consists either of a guide containing basic rhythmic and melodic line, or musical instruments that have been recorded with the help of the driver.

In live recording technique the whole orchestra is recorded at the same time with the use of close-miking technique, where musicians play and record listening to each other with the use of headphones.

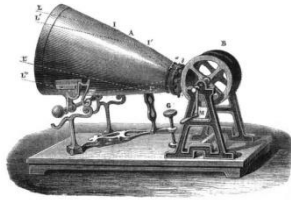
The teachers who have participated in the evaluation process from the branches, Musicology and Sound Engineering. The Musicologists evaluated the acoustic ensemble to the audience and the impact of, and Sound Engineers have assessed the technical quality of the result.

Keywords

Recording, Greek traditional music, Live recording, Overdubbing, Greek traditional music instruments, Studio.

Θεωρητικό Μέρος.

Ιστορικά Των Live Και Overdubbing Ηχογραφήσεων.



Φωναυτογράφος

Η πρώτη στην ιστορία συσκευή που μπορούσε να καταγράψει τα ηχητικά κύματα, δημιουργήθηκε το 1857 από τον Edouard-Léon Scott de Martinville και ονομαζόταν φωναυτογράφος. Ήταν μια συσκευή που είχε την ικανότητα να καταγράφει ηχητικό κύμα, αλλά όχι να το αναπαράγει. Η έξοδος του ήταν ένα χαρτί ενδεδυμένο με αιθάλη, τυλιγμένο σε κύλινδρο, το οποίο απλά αναπαριστούσε το ηχητικό κύμα. Μια βελόνα, χάραζε πάνω στην αιθάλη, κινούμενη απ' τους κραδασμούς μιας διαφραγματικής μεμβράνης. Το 1877, ένας άλλος εφευρέτης, ο Κάρολος Κρος, σκέφτηκε να αντιστρέψει τη διαδικασία του φωναυτογράφου, έτσι ώστε να καταφέρει να παράγει ηχητικό κύμα χρησιμοποιώντας έναν κύλινδρο φωναυτογράφου, απ' τον οποίον μέσω της μεθόδου της φωτοαντιγραφής, αντέγραψε τα ίχνη της βελόνας σε αυλάκια πάνω σε μια μεταλλική πλάκα. Τα αυλάκια θα καθοδηγούσαν την βελόνα, η οποία θα ήταν συνδεδεμένη με το διάφραγμα και θα έστελνε ξανά ηχητικό κύμα στον αέρα. Τελικά το εγχείρημα ολοκληρώθηκε μόλις το 1887 από έναν άλλον εφευρέτη, τον Αιμίλιο Μπερλινέρ.



Φωνογράφος/Γραμμόφωνο

Κατασκευασμένος με βάση το φωναυτογράφο, ο φωνογράφος τελειοποιήθηκε από τον Τόμας Έντισον το 1878. Αυλάκια, το βάθος των οποίων καθοριζόταν από την πίεση του αέρα λόγω του ηχητικού κύματος, χαραγμένα πάνω σε έναν κύλινδρο επικαλυμμένο με κερί ή άλλο παρόμοιο υλικό, καθοδηγούσαν μια βελόνα η οποία όπως και στη συσκευή του Κρος και του Μπερλινέρ κατέληγε σε ένα παλλόμενο διάφραγμα. Μετά, με μηχανικά μέσα το ηχητικό κύμα ενισχυόταν και διαδιδόταν στον αέρα. Η παραγωγή όμως των κυλίνδρων φωνογράφου δεν μπορούσε να γίνει μαζικά, καθώς από κάθε πρωτότυπο μπορούσαν να κατασκευαστούν μόλις 25 αντίτυπα, χαμηλότερης ποιότητας απ' το πρωτότυπο, ενώ αυτό καταστρεφόταν. Έτσι οι μουσικοί ήταν αναγκασμένοι να παίζουν επί ατελείωτες ώρες το ίδιο κομμάτι, προκειμένου να δημιουργηθεί ένας ικανοποιητικός αριθμός αντιτύπων. Έτσι η συσκευή και

γενικά η αναπαραγωγή ήχου με τη χρήση κυλίνδρου δεν γνώρισε ιδιαίτερη επιτυχία και σταμάτησε μετά το 1929. Επανάσταση ήρθε να φέρει το **γραμμόφωνο**. Η κοσμοϊστορικής σημασίας συσκευή «διάβαζε» δίσκους κι όχι κυλίνδρους. Το στίγμα πάνω στο δίσκο χαρασσόταν όχι εις βάθος αυτή τη φορά, αλλά εις πλάτος. Το γραμμόφωνο οραματίστηκε και κατασκεύασε ο Αιμίλιος Μπερλινέρ. Οι δίσκοι περιστρέφονταν με 78 στροφές το λεπτό αρχικά, αργότερα 45 ή 33 κ 1/3, ακόμη και 16 για κάποιους λίγους δίσκους.

Μαγνητική Ηχογράφηση



Ως αρχή και ιδέα η μαγνητική ηχογράφηση εμφανίστηκε το 1898 από τον Βαλντεμάρ Πούλσεν. Η ηχογράφηση με μαγνητικό καλώδιο και αργότερα μαγνητική ταινία γινόταν με την ροή ενός μαγνητικού υλικού πίσω από μια κεφαλή ηχογράφησης με σταθερή ταχύτητα. Η κεφαλή τροφοδοτείται με ηλεκτρικό σήμα ανάλογο του ηχητικού κύματος προς ηχογράφηση παρακινώντας μια πρότυπο μαγνητοσκόπησης παρόμοια με το ηλεκτρικό σήμα. Για την ευρεία χρήση της μεθόδου αυτής όμως, χρειάστηκε η δημιουργία ενός μέσου ηχογράφησης εύχρηστου και οικονομικού. Τελικά, αυτό το μέσο αποτέλεσε η γνωστή μαγνητική ταινία. Για πρώτη φορά μαγνητική ταινία παρουσίασε το 1935 η γνωστή AEG, την K1. Κατά τον 2ο παγκόσμιο πόλεμο επιτεύχθηκε κυρίως απ' τους Γερμανούς η αύξηση της χωρητικότητας των ταινιών, αλλά και η βελτίωση της ποιότητας του ήχου, χρησιμοποιώντας ηλεκτρικά σήματα υψηλής συχνότητας (50-150 kHz) για τις ηχογραφήσεις (γεγονός που έκανε εντύπωση στους συμμάχους κατά τις εισβολές τους στις ραδιοσυχνότητες των Γερμανών). Τα τεχνολογικά επιτεύγματα των Ναζιστών έγιναν γνωστά στην ανθρωπότητα και πέρασαν στην παραγωγή μετά την ήττα αυτών, οπότε οι Σύμμαχοι βρήκαν και ανέπτυξαν/χρησιμοποίησαν τις τεχνολογικές αυτές καινοτομίες.

Πολυκάναλη Ηχογράφηση



Η επόμενη επαναστατική εξέλιξη στην ηχογράφηση, και η πιο σημαντική για την μουσική βιομηχανία, είναι η πολυκάναλη ηχογράφηση, η καταγραφή δηλαδή πολλών διαφορετικών καναλιών σε ένα μέσο (π.χ. 2 κανάλια κιθάρας, 1 μπάσου, 1 ντραμς, 1

σαξοφώνου, 3 φωνών). Δεδομένου ότι όλα τα κανάλια εγγράφονται σε ένα μέσο, αυτά μένουν σε απόλυτο συγχρονισμό. Πρώτη μορφή πολυκάναλου ήχου ήταν η στερεοφωνική μορφή (stereo), κατά την οποία η κεφαλή ηχογράφησης χωριζόταν σε 2 κανάλια (L – R , αριστερό – δεξί). Αναπτύχθηκε και αυτή από Γερμανούς, περί το 1942. Γρήγορα ο στερεοφωνικός ήχος επικράτησε στην βιομηχανία, αν και μέχρι τη δεκαετία του 50' πολλοί δίσκοι παράγονταν σε μονοκάναλη μορφή. Επόμενη εξέλιξη ήταν ο τετρακάναλος ήχος, ο οποίος διευκόλυνε ιδιαίτερα παραγωγούς και μουσικούς, επιτρέποντας τους να δημιουργούν δίσκους ακόμη πιο περίπλοκους. Η ικανότητα αυτή βελτιώθηκε περαιτέρω με την τεχνική Reduction Mixes, στην οποία όλα τα κανάλια μια τετρακάναλης ηχογράφησης εγγράφονται σε ένα κανάλι ενός τετρακάναλου μέσου, αφήνοντας 3 ελεύθερα, στα οποία μπορούσαν είτε να ηχογραφηθούν καινούργια κομμάτια, είτε να επαναληφθεί η ίδια αυτή διαδικασία, δίνοντας έτσι τη δυνατότητα να αναμιχθούν δεκάδες κανάλια. Με αυτήν την τεχνική έγιναν όλα τα μεγάλα άλμπουμ της εποχής, με χαρακτηριστικά παραδείγματα τα άλμπουμ των Beatles. Πλέον οι παραγωγοί και οι τεχνικοί εκμεταλλεύονται μέχρι και 24 κανάλια, χρησιμοποιώντας 1 ή και 2 κανάλια για κάθε όργανο.

Overdubbing.

Πριν 50 χρόνια η ηχογράφηση της ποπ μουσικής ήταν τελείως διαφορετική σε σχέση με σήμερα, ο εξοπλισμός της εποχής απαιτούσε την ηχογράφηση ενός μουσικού κομματιού ξανά και ξανά μέχρι η μουσική μπάντα να το παίξει χωρίς κανένα λάθος. Παρ' όλο που η μέθοδος αυτή έδινε στις ηχογραφήσεις τη δράση και την αίσθηση της ζωντανής μουσικής είχε μεγάλες απαιτήσεις από τους μουσικούς και δεν έδινε τη δυνατότητα σε μουσικούς που έπαιζαν πολλά όργανα να κάνουν μια δουλειά μόνοι τους. Η σύγχρονη πολυκάναλη τεχνολογία προσφέρει τη δυνατότητα εγγραφής κάθε οργάνου σε διαφορετικό κανάλι ακούγοντας τα προηχογραφημένα, μια τεχνική η οποία είναι γνωστή και ως overdubbing. Με την τεχνική αυτή μπορούν ακόμα να γίνουν overdub σε κάποια μόνο μέρη ενός καναλιού ώστε να βελτιωθεί η απόδοση και να διορθωθούν πιθανά λάθη.

Η τεχνική overdub είναι η πιο συνηθισμένη για ηχογραφήσεις popular μουσικής από τις αρχές του 1960. Οι λόγοι που οδηγούν σε αυτή τη τεχνική είναι αρκετοί. Ένας από τους πιο προφανείς είναι η ευκολία, για παράδειγμα αν ένας κιθαρίστας δεν είναι προσωρινά διαθέσιμος η ηχογράφηση μπορεί να γίνει και το κανάλι της κιθάρας να προστεθεί αργότερα. Παρόμοια αν μόνο ένας κιθαρίστας είναι διαθέσιμος αλλά το κομμάτι απαιτεί πολλαπλά μέρη για κιθάρα, ένας κιθαρίστας μπορεί να παίξει και τη ρυθμική και τη σόλο κιθάρα. Επίσης για τραγουδιστές που παίζουν κάποιο μουσικό όργανο το overdubbing βοηθάει στο να συγκεντρωθούν σε ένα από τα δύο τη φορά. Πολλοί τραγουδιστές χρησιμοποιούν το overdubbing στο να τραγουδούν δεύτερες φωνές στον εαυτό τους όπως η Patti Page, ο Harry Nilson, η Laura Nyro, οι The Carpenters, ο Brian Wilson και ο George Harisson.

Τα μέλη του συγκροτήματος «Queen» έκαναν overdubs στις φωνές τους αρκετές φορές για να δημιουργήσουν το «chorus effect» στο κομμάτι τους «Bohemian Rhapsody». Κάποιοι μουσικοί χρησιμοποιούν την τεχνική αυτή για να τελειοποιήσουν την απόδοσή τους ηχογραφώντας πολλές φορές το ίδιο κομμάτι. Έχει αναφερθεί ότι η τραγουδίστρια Dusty Springfield ηχογραφούσε ξεχωριστές φράσεις σε κάποια κομμάτια της ώστε να πετύχει το τέλειο αποτέλεσμα. Το overdubbing χρησιμοποιείται επίσης και για να σταθεροποιήσει και να ενισχύσει έναν αδύναμο και όχι τόσο καλό τραγουδιστή, όπως και η τεχνική

doubletracking, κατά την οποία ένας μουσικός τραγουδάει ή παίζει πάνω από το δικό του προ ηχογραφημένο υλικό, παράγοντας ένα πιο γεμάτο και «δυνατό» ήχο από αυτόν που παράγει μία φωνή ή ένα όργανο μόνο του, βοηθώντας έτσι ένα τραγουδιστή με φτωχή φωνή να ακουστεί καλά.

Το overdubbing κρίνεται κάποιες φορές αρνητικά όταν χρησιμοποιείται για να εμπλουτίσει τεχνικά την μουσική ικανότητα ενός καλλιτέχνη ή κάποιου μουσικού συγκροτήματος όπως με ένα live στο οποίο κάποια σημεία ή μερικές φορές και το live εξολοκλήρου είναι ηχογραφημένα στο studio ή μέρη κομματιών που είναι γραμμένα από «session» μουσικούς αντί για τους κανονικούς αναγνωρισμένους καλλιτέχνες. Οι πρώτοι δίσκοι των The Monkees είχαν γραφτεί από ομάδες session μουσικών και ήταν προ ηχογραφημένοι πολλές φορές σε διαφορετικά στούντιο και με κάποια κομμάτια γραμμένα πριν ακόμα και από τη δημιουργία του συγκροτήματος και αργότερα έγιναν overdub μόνο τα φωνητικά των The Monkees. Η πρώτη ηχογράφηση με χρήση της τεχνικής overdub έγινε από την RCA Victor στα τέλη της δεκαετίας του 1920, λίγο μετά από την εισαγωγή των ηλεκτρικών μικροφώνων στα στούντιο ηχογράφησης. Οι δίσκοι του Enrico Caruso (Ιταλού τενόρου) πουλούσαν ακόμα ενώ η RCA πήρε κάποιους από τους παλιούς του δίσκους που είχαν μόνο τη συνοδεία πιάνου, πρόσθεσε ορχήστρα ηχογραφημένη στο στούντιο και επανακυκλοφόρησε τους δίσκους.

Ο Sidney Bechet έκανε δύο διάσημα overdubs το 1941 στα κομμάτια «Sheik of Araby» και «Blues of Bechet». Ο Bechet ηχογράφησε έξι διαφορετικά όργανα. Για να γίνει αυτό εκείνη την εποχή έπρεπε να ηχογραφηθεί το κάθε όργανο σε καινούριο δίσκο ο οποίος περιλάμβανε και την προηγούμενη ηχογράφηση, με αποτέλεσμα τη μείωση της ποιότητας του ηχητικού υλικού. Η καινοτομία αυτή κυκλοφόρησε ως «Sidney Bechet's One Man Band». Η Αμερικάνικη μουσική ομοσπονδία (American Federation of Musicians) καταδικάζοντας την ηχογράφηση έβαλε τέλος στα πειράματα για το εμπορικό overdubbing για χρόνια. Η εφεύρεση της μαγνητικής ταινίας δημιούργησε νέες δυνατότητες στο overdubbing και ιδιαίτερα με την ανάπτυξη της πολυκάναλης ηχογράφησης. Η πρώτη εμπορική κυκλοφορία, η οποία χρησιμοποίησε πολυκάναλη μαγνητική ταινία και έκανε χρήση της τεχνικής overdub, ήταν από τον κιθαρίστα Les Paul το 1947, του οποίου ο δίσκος «Lover (when you are near me)» περιλάμβανε οχτώ διαφορετικά κιθαριστικά μέρη. Η μετέπειτα δουλειά του συνέβαλε στη δημοτικότητα της πολυκάναλης ηχογράφησης. Ο Peter Ustinov εκτέλεσε πολλαπλές φωνές στο «Mock Mozart», σε μία ηχογράφηση του παραγωγού George Martin. Τα στούντιο Abbey Road του Λονδίνου δεν είχαν τότε πολυκάναλους εγγραφείς και έτσι χρησιμοποιήθηκε ένα ζευγάρι μονοφωνικών. Ο Martin χρησιμοποίησε την ίδια διαδικασία και αργότερα για μία ηχογράφηση του κωμικού Peter Sellers αυτή τη φορά με stereo εγγραφείς και panning. Ο Bill Evans επίσης αναγνωρίστηκε ως πρωτοπόρος στη χρήση του stereo panning. Στο άλμπουμ με τίτλο «conversations with myself», ο Evans έπαιξε ξεχωριστά κομμάτια πιάνου στα δύο κανάλια για να συνθέσει την αρμονία και την πολυφωνία. Μια από τις πιο διάσημες χρήσεις του overdub έγινε από το φωνητικό σύνολο Singers Unlimited, ένα γκρουπ που έκανε μόνο στούντιο δουλειές, από το οποίο τα τέσσερα μέλη του έκαναν μέχρι και 16 φωνές με τη χρήση overdub και έτσι δημιουργούσαν εκπληκτικές τζαζ αρμονίες.

Ιστορικά Στοιχεία Της Μίξης.

Στην ηχογράφηση, η μίξη του ήχου είναι η διαδικασία που αρχίζει, αφού όλα τα κομμάτια καταγράφονται και τα επιμελείται ο ηχολήπτης ως μεμονωμένα στοιχεία. Η διαδικασία μίξης μπορεί να αποτελείται από διάφορες διεργασίες, αλλά δεν περιορίζεται σε αυτές του καθορισμού επιπέδων, χρησιμοποιώντας στερεοφωνικό panning, και την προσθήκη εφέ. Ο τρόπος που το τραγούδι μιξάρεται έχει τόση επίδραση στον τρόπο που ακούγεται όσο και κάθε ένα από τα επιμέρους τμήματα που έχουν καταγραφεί. Δραματικές επιπτώσεις για το πώς το τραγούδι επηρεάζει τους ακροατές, μπορούν να δημιουργηθούν με μικρές προσαρμογές στη σχέση μεταξύ των διαφόρων μέσων εντός του τραγουδιού.

Η μίξη ήχου χρησιμοποιείται ως μέρος της δημιουργίας ενός άλμπουμ ή ενιαίου κομματιού. Το στάδιο μίξης συχνά ακολουθεί μια πολυκάναλη ηχογράφηση. Η διεργασία γενικά εκτελείται από έναν μηχανικό μίξεων, αν και μερικές φορές είναι ο μουσικός παραγωγός, ή ακόμη και ο καλλιτέχνης, ο οποίος μιξάρει το ηχογραφημένο υλικό. Μετά την μίξη, ένας mastering μηχανικός, προετοιμάζει το τελικό προϊόν για την αναπαραγωγή είτε CD, ραδιόφωνο και άλλα μέσα.

Πριν από την εμφάνιση των ψηφιακών σταθμών επεξεργασίας ήχου (DAWs), η διαδικασία της μίξης γινόταν αποκλειστικά σε μια κονσόλα μίξης. Σήμερα, όλο και περισσότεροι μηχανικοί και ανεξάρτητοι καλλιτέχνες, χρησιμοποιούν έναν προσωπικό υπολογιστή για τη διαδικασία. Παρ' όλα αυτά οι κονσόλες μίξης εξακολουθούν να παίζουν ένα μεγάλο ρόλο στη διαδικασία εγγραφής. Χρησιμοποιούνται συχνά σε συνδυασμό με ένα DAW, αν και ένα DAW μπορεί να χρησιμοποιηθεί μόνο ως ένα σύστημα εγγραφής και για επεξεργασία ή ανάλυση αλληλουχίας, με την πραγματική μίξη να εκτελείται στην κονσόλα.



Στην απλούστερη μορφή του, ένας μίκτης ήχου συνδυάζει πολλά εισερχόμενα σήματα σε ένα ενιαίο σήμα εξόδου. Ωστόσο αυτό δεν είναι τόσο απλό διότι όσο συνδέει τα σήματα εισόδου παράλληλα και την αποστολή τους σε ένα ενιαίο σήμα εξόδου, είναι δυνατόν να επηρεάσουν το ένα το άλλο. Για να συνδυάσει διαφορετικά σήματα, πρέπει να αναμιγνύονται πρώτα έτσι ώστε κάθε σήμα να έχει μια σχέση ιεραρχίας. Ο ρόλος του μουσικού παραγωγού δεν είναι κατ' ανάγκη τεχνικής φύσεως, με τις φυσικές πτυχές της εγγραφής που ανέλαβε από τον μηχανικό ήχου και έτσι οι παραγωγοί συχνά εγκαταλείπουν την διαδικασία παρόμοιας τεχνικής ανάμειξης σε έναν ειδικό μίκτη ήχου. Ακόμη και οι παραγωγοί με ένα τεχνικό υπόβαθρο μπορεί να γνωρίζουν ότι ένας μηχανικός μίξης έρχεται για να αναλάβει τη φροντίδα του τελικού σταδίου της παραγωγικής διαδικασίας.

Η μίξη, όπως τη γνωρίζουμε σήμερα, εμφανίστηκε με την εισαγωγή των εμπορικών πολυκάναλων μηχανών ταινίας, κυρίως τους καταχωρητές 8-track που εισήχθησαν κατά τη διάρκεια της δεκαετίας του 1960. Η ικανότητα να καταγράφονται οι ήχοι σε ένα πλήθος καναλιών σήμαινε ότι η επεξεργασία αυτών των ήχων μπορούσε να αναβληθεί για μεταγενέστερο στάδιο.



Το στάδιο της μίξης.

Στη δεκαετία του 1980, οι ηχογραφήσεις και οι μίξεις στο σπίτι άρχισαν να αποσπάνε μερίδιο της αγοράς από τα στούντιο ηχογράφησης. Το 4-track PORTASTUDIO εισήχθη το 1979. Χρησιμοποιώντας ένα τέτοιο, ο Bruce Springsteen κυκλοφόρησε το άλμπουμ «Νεμπράσκα» το 1982. Οι Eurythmics ανέβηκαν στην κορυφή των charts το 1983 με το τραγούδι «Sweet Dreams (Are made of this)», που γράφτηκε από το μέλος του συγκροτήματος, Dave Stewart, σε μια αυτοσχέδια συσκευή εγγραφής 8-track. Στα μέσα προς τέλος της δεκαετίας του 1990, οι υπολογιστές αντικατέστησαν τις εγγραφές κασέτας για τα περισσότερα *home studios*. Τα DAW's, χρησιμοποιήθηκαν για πρώτη φορά στα μέσα της δεκαετίας του 1980, και άρχισαν να αντικαθιστούν την ταινία σε πολλά επαγγελματικά στούντιο ηχογράφησης.

Ιστορικά Στοιχεία Κάθε Είδους.

Ιστορία Της Ηπειρώτικης Μουσικής.

Ο πλούτος και η ποικιλία των τοπικών μουσικών ιδιωμάτων που συνθέτουν την ηπειρώτικη μουσική παράδοση μας υπόσχεται μια ονειρική περιπλάνηση. Η μουσική της παράδοση αποτελεί έναν μεγάλο πολιτιστικό θησαυρό. Το ηπειρώτικο τραγούδι γεννήθηκε από την αυλή του Αλή Πασά.

Η ηπειρώτικη μουσική διακρίνεται πανελλήνια από το αρμονικό και μελωδικό της χρώμα. Η μουσική της διαχωρίζεται σε μονοφωνική και πολυφωνική. Η μονοφωνική είναι πιο αργή είτε πρόκειται για μοιρολόι είτε για τραγούδι της τάβλας είτε για χορευτικό. Ο ήχος είναι πιο λυπητερός ακόμα και σε τραγούδια με σαρκαστικό περιεχόμενο.

Ο ρυθμός που συναντάμε είναι κυρίως συρτός. Όπως ο 7σημος στη Καραμπερία, τραγούδι που αναφέρεται στην άσωτη ζωή των Καραμπερίδων, ανύπαντρων εργοδοτών, βιοτεχνών, πλουσιών γέρον, οι οποίοι αποτελούσαν τους μοσέμ. Τραγουδούσαν αυτοσχέδια με βακχικό στίχο. Ο 4σημος ρυθμός στα πατήματα του Μπάλλου έχει έντονο το νησιώτικο/σμυρναίικο χρώμα. Από αυτό φαίνεται η επιρροή που δέχτηκε και διαμορφώθηκε η αστική μουσική μετά την Μικρασιατική καταστροφή. Ανάλογη επίδραση έχει και ο ρυθμός του 9σημου Καρσιλαμά στη Μπαρζακάνα, ενώ ο ρυθμός στα Τρία του τραγουδιού «Δόντια πυκνά» είναι το ευρωπαϊκό βαλς.

Η πολυφωνική μουσική συναντάται κυρίως στη βόρεια περιοχή της Ηπείρου. Στο είδος αυτό της μουσικής σπάνια έχουμε την συνοδεία οργάνων. Υπάρχουν τρεις μελωδικές γραμμές οι οποίες αντιστοιχούν σε τραγουδιστικούς ρόλους. Έτσι έχουμε τον πατρί (είναι αυτός που αρχίζει το τραγούδι, τραγουδάει μόνος του καθαρά τους στοίχους), τον γυριστή (που γυρίζει και τσακίζει τη μελωδική του γραμμή), τον κλώστη (που κλώθει τη μελωδική γραμμή) και τον ισοκράτη (που αποδίδουν τρία με τέσσερα άτομα και κρατούν τον ρυθμό του πατρί).

Τα μουσικά όργανα που χρησιμοποιούν οι Ηπειρώτες είναι το βιολί, το κλαρίνο, το λαούτο, το ντέφι, η φλογέρα και τα κρουστά. Παλιότερα όμως τα αστικά της τραγούδια ερμηνεύονταν από την βυζαντινή συναυλία με βιολιά, φλογέρες, κανονάκια ή σαντούρια, ούτια ή λαούτα και κρουστά.

Το περιεχόμενο των τραγουδιών ποικίλει. Γίνονται αναφορές για ιστορικά και ηρωικά γεγονότα, αισθηματικά, γαμήλια, ποιμενικά, οδοιπορικά και πολλά για την ξενιτιά. Εκείνη την περίοδο της Τουρκοκρατίας, η μετανάστευση ήταν ιδιαίτερα έντονη. Αλλά και μεταγενέστερα συνεχίστηκε η μετανάστευση των κατοίκων της Ηπείρου στα μεγάλα αστικά κέντρα της Ελλάδος και στο εξωτερικό. Μολαταύτα κατάφεραν να κρατήσουν ζωντανή τη μουσική τους παράδοση μέσα από τους διάφορους πολιτιστικούς συλλόγους που δημιούργησαν και στην Ελλάδα αλλά και σε διάφορες μεγάλες πόλεις του εξωτερικού.

Ιστορία Της Θρακιώτικης Μουσικής.

Το όνομα των Θρακών είναι συνδεδεμένο με τη μουσική. Από τα αρχαία χρόνια οι Θρακιώτες είχαν άριστες σχέσεις μαζί της. Ο ίδιος ο Όμηρος αναφέρει ότι η λατρεία των Μουσών ξεκίνησε από την Θράκη και έτσι εξαπλώθηκε η μουσική μέσω των Θρακών παντού. Δεν είναι τυχαίο ότι ο Ορφέας ο μεγάλος μουσικός της αρχαιότητας καταγόταν από την Θράκη. Ο θεός Απόλλωνας, προστάτης της μουσικής και των τεχνών, λατρευόταν ιδιαίτερα στον τόπο αυτό και αυτό αποδεικνύεται από τα ιερά και τα μαντεία που έχουν διασωθεί. Όμως ο Πάνας και ο Διόνυσος είχαν και αυτοί ιδιαίτερη θέση στα μουσικά δρώμενα της Θράκης.

Στα νεότερα χρόνια οι Θρακιώτες διακρίθηκαν για την αγάπη προς την μουσική γράφοντας ιδιαίτερους ήχους ειδικά μετά τα βυζαντινά χρόνια. Σήμερα τα είδη μουσικής τους είναι πολλά.

Η μουσική της χωρίζεται στην ανατολική Θράκη, στη βόρεια και στη δυτική. Η ανατολική μουσική είναι πιο πρόσχαρη με έντονη μελωδικότητα και παρουσιάζει πολλές ομοιότητες με την παραδοσιακή μικρασιατική μουσική κυρίως με της Κωνσταντινούπολης, που είναι άμεσα συνδεδεμένη με την βυζαντινή μουσική.

Η βόρεια μουσική της Θράκης έχει πιο πολλά βαλκανικά χαρακτηριστικά αλλά και πάλι παρουσιάζει μια μικρή επιρροή από τη βυζαντινή.

Η δυτική μουσική της έχει βυζαντινή απόχρωση αλλά και βαλκανική επιρροή. Έτσι διαφέρει έντονα από την υπόλοιπη μουσική του ελλαδικού χώρου και την καθιστά πιο ξεχωριστή. Έχει γρήγορους ρυθμούς και μεγάλη ποικιλία.

Γενικότερα, η μουσική των Θρακών είναι έντονη και ζωνρή με ποικιλία ρυθμών, άλλοι απλοί και άλλοι σύνθετοι.

Τα μουσικά όργανα που χρησιμοποιούν οι Θρακιώτες είναι βυζαντινά. Στην ανατολική Θράκη χρησιμοποιούν κυρίως το κανονάκι (χορδόφωνο όργανο της βυζαντινής παράδοσης), το ούτι (η ονομασία του προέρχεται από τη αραβική λέξη al oud που σημαίνει ξύλο) και πολιτική λύρα (σχήμα αχλαδιού). Χρησιμοποιούν κρουστά, τη μάζα, το νταούλι, το τουμπελέκι και την τσαμάρα .

Αντίστοιχα στην βόρεια Θράκη χρησιμοποιούν Θρακιώτικη λύρα , γκάιντα , φλογέρα και καβάλ (ξύλινη φλογέρα μεγάλου μήκους).

Τέλος στην δυτική Θράκη χρησιμοποιούν κλαρίνο, ούτι , ζουρνά, λαούτο και βιολί.

Η μουσική των Θρακών, αν και επηρεασμένη από την βυζαντινή μουσική, έχει τις ρίζες της στην αρχαία ελληνική μουσική. Η μελωδία και ο ρυθμός της την έκαναν ιδιαίτερα αγαπητή στον ελλαδικό χώρο με αποτέλεσμα να ακούγονται διάφορα μουσικά κομμάτια σε όλα τα σημεία της Ελλάδος. Σε αυτό βοήθησαν πολύ οι σύλλογοι και τα σωματεία τους.

Ιστορία Της Κρητικής Μουσικής.

Η κρητική μουσική είναι η αρχαιότερη ελληνική και ευρωπαϊκή μουσική. Από την αρχαιότητα η μουσική στη Κρήτη είχε ξεχωριστή θέση και αυτό τεκμηριώνεται από τις αρχαιολογικές ανασκαφές, από τα αρχαία κείμενα και από τις αναπαραστάσεις που σώζονται στο αρχαιολογικό μουσείο Ηρακλείου. Βλέπουμε πως ο λυράρης, όπως και στη σημερινή εποχή, παίζει στη μέση και οι χορευτές χορεύουν γύρω του, κυκλικά. Υπάρχουν επίσης εικόνες αυλών, διαύλων, βούκινα, σάλπιγγες και η αρχαία λύρα.

Μετά την άλωση της Πόλης (1453μ.Χ.) η Κρήτη παρέμεινε στη κυριαρχία των Ενετών. Οι Ενετοί, οι οποίοι σέβονταν την κληρονομιά των Κρητών, βοήθησαν στο να αναπτυχθεί η μουσική παιδεία στην Κρήτη. Κάποιοι φωτισμένοι δάσκαλοι της εκκλησιαστικής μουσικής από την Πόλη ίδρυσαν σχολές ελληνικής-βυζαντινής μουσικής και παράλληλα καλλιέργησαν την κρητική δημοτική μουσική.

Οι μελετητές της σύγχρονης κρητικής μουσικής έχουν καταλήξει στο συμπέρασμα ότι δέχτηκε επιδράσεις και από την βυζαντινή μουσική. Επίσης, η κρητική μουσική σε αντίθεση με άλλων περιοχών της Ελλάδος μουσικές εξακολουθεί να είναι ζωντανή και να εξελίσσεται. Αυτό έχει να κάνει με τον στίχο των τραγουδιών, ο οποίος συνήθως δημιουργείται μέσω του αυτοσχεδιασμού του λυράρη. Έτσι τα κρητικά τραγούδια αναφέρονται σχεδόν σε όλα τα ιστορικά γεγονότα όπως στη μάχη της Κρήτης, τη δικτατορία, την εξέγερση του Πολυτεχνείου κ.τ.λ. Ο αυτοσχεδιασμός είναι στοιχείο της κρητικής μουσικής αφού ποτέ ο λυράρης δεν περιορίζεται στην εκτέλεση του τραγουδιού με συγκεκριμένο στίχο αλλά ανάλογα με την ψυχική του διάθεση αυτοσχεδιάζει και δημιουργεί τραγούδια, τις γνωστές Μαντινάδες.

Η λύρα είναι το βασικό όργανο της κρητικής μουσικής. Όμως το λαούτο συνοδεύει επιτυχώς το μελωδικό αυτοσχεδιασμό. Σε κάποιες επαρχίες της Κρήτης αντί για την λύρα χρησιμοποιείται το βιολί. Στη κρητική μουσική επίσης χρησιμοποιούνται τα πνευστά: το θαμπόλι (είδος φλογέρας), η μαντούρα (είδος κλαρινέτου) και η ασκομαντούρα.

Τα ριζίτικα τραγούδια δε χορεύονται, μόνο τραγουδιούνται σε 32 μελωδίες συνήθως από έναν τραγουδιστή και μετά επαναλαμβάνει ο χορός. Ένα ριζίτικο τραγούδι είναι ο Ερωτόκριτος του Βιντσέντζου Κορνάρου.

Οι γρήγοροι χοροί της Κρήτης είναι το πεντοζάλη, η σούστα, ο καστρινός, οι πηδηχτοί. Η μουσική τους προέρχεται από τους αρχαίους πυρρίχιους χορούς. Οι πυρρίχιοι της Κρήτης έχουν άμεση σχέση με τους πυρρίχιους του Πόντου σέρρα, τρομαχτόν κ.τ.λ. και αυτό συμβαίνει διότι: η Μίλητος, η αποικία από την οποία ξεκίνησε ο αποικισμός του Ευξείνου Πόντου, ήταν αποικία της Κρητικής πόλης Μιλάτου. Επίσης πολλοί πόντιοι εγκαταστάθηκαν στην Κρήτη με τον στρατό του Νικηφόρου Φωκά και με τα 12 βυζαντινά αρχοντόπουλα.

Η σούστα είναι ο χορός της αγάπης, οι χορευτές σχηματίζουν ζευγάρια χορεύουν αντικριστά και η μουσική διατηρεί τον πυρρίχιο ήχο. Η σούστα είναι ο πιο παλιός χορός της Κρήτης.

Η αγάπη των κρητικών για την παράδοση τους οδήγησαν πολλούς δημιουργούς της να ενσωματώσουν στοιχεία από την κρητική μουσική στα έργα τους. Ο Γιάννης Μαρκόπουλος αξιοποιώντας το έντονο ταλέντο του Νίκου Ξυλούρη διέδωσε την κρητική μουσική και εκτός της Κρήτης. Συνεχιστής του είναι ο Ψαραντώνης. Υπήρξαν και υπάρχουν πολλοί ακόμα ταλαντούχοι Κρήτες δημιουργοί, οι οποίοι επέτρεψαν στην κρητική μουσική παράδοση να παραμείνει σήμερα περισσότερο ζωντανή παρά ποτέ.

Ιστορία Της Νησιώτικης Μουσικής

Η Ελλάδα είναι διάσπαρτη από νησιά. Είναι οι Σποράδες, οι Κυκλάδες, τα Δωδεκάνησα, τα Επτάνησα, η Κρήτη και πολλά ακόμη μεμονωμένα νησάκια.

Ο ρυθμός των νησιώτικων ή θαλασσινών τραγουδιών είναι κυρίως δίσσημος. Στα νησιά χρησιμοποιούν κλίμακες που έχουν ημιτόνια κατά τη διαδοχή των φθόγγων τους. Η ομοιοκαταληξία και οι αυτοσχεδιασμοί είναι συχνό φαινόμενο στα νησιώτικα τραγούδια.

Τα όργανα που χρησιμοποιούν είναι το τουμπί και η λύρα. Αργότερα έβαλαν στη νησιώτικη μουσική το βιολί, το λαούτο, το σαντούρι και το ντέφι.

Τα νησιά των βορείων Σποράδων έχουν πλούσια φωνητική παράδοση. Η Ίμβρος, η Τένεδος και η Λήμνος έχουν μουσική που επηρεάστηκε από την ανατολή, ενώ στα νησιά κοντά στην Εύβοια, τα τραγούδια τους έχουν καθαρά νησιώτικο χρώμα. Στην Άνδρο και στα νησιά του Αργοσαρωνικού τραγουδιούνται τα αρβανίτικα τραγούδια.

Στις Κυκλάδες όπως και σε όλα τα νησιά του Αιγαίου χρησιμοποιούνται οι επτατονικές κλίμακες. Έχουν γρήγορους σκοπούς στα τραγούδια τους. Παράλληλα όμως έχουν και τα μερακλήδικα τραγούδια, που ήρθαν από την Μικρά Ασία. Οι χαρακτηριστικοί χοροί είναι ο μπάλος, ο συρτός και ο καλαματιανός.

Στα νησιά του βορειοανατολικού Αιγαίου έχουμε επιρροή της μουσικής τους από την παράδοση της Μικράς Ασίας. Ακούγονται ανατολίτικοι ήχοι και οι μερακλήδες τραγουδιστές λένε αμανέδες, χορεύουν απτάλικά και τσιφτετέλια και ιδιαίτερα το αργό ζεϊμπέκικο όπως χορεύεται στο Αϊβαλί.

Στα Δωδεκάνησα συναντάμε τραγούδια που επηρεάζονται από την ιόνια μουσική. Επίσης υπάρχει επηρεασμός από τους Ενετούς, τους Φράγκους, τους Ιταλούς που κατείχαν τα Δωδεκάνησα μέχρι το 1948.

Στη Ρόδο, την Κάσο και την Κάρπαθο έχουμε γρήγορους και έντονους ρυθμούς όπως τους κρητικούς. Κυριαρχούν οι κοντυλιές, οι μαντινάδες, τα βυζαντινά ριζίτικα, το έπος του Ερωτόκριτου και οι χοροί είναι γρήγοροι με τη λύρα και το λαούτο.

Από την ιστορία γνωρίζουμε ότι τα Επτάνησα γνώρισαν την Ενετική και αγγλική κατοχή. Αυτό είχε ως συνέπεια τα νησιά του ιονίου να επηρεαστούν μουσικά από τα ιταλικά καλλιτεχνικά ρεύματα. Μια παράδοση λέει ότι τα Επτάνησα δέχτηκαν και την επιρροή των Κρητικών που έφυγαν από το νησί τους το 17ο αιώνα. Για αυτό συναντάμε ένα μουσικό ιδίωμα που είναι επηρεασμένο από το ιταλικό και το κρητικό είδος μουσικής.

Αναπτύχθηκαν στα νησιά του Ιονίου οι συμφωνικές ορχήστρες, οι φιλαρμονικές και οι χορωδίες. Μόνο στη Λευκάδα αναπτύχθηκε κυρίως το παραδοσιακό κλαρίνο λόγω της μικρής απόστασης που χώριζε το νησί από τη στερεά Ελλάδα.

Η πλούσια αυτή μουσική παράδοση των νησιών μας πέρασε στη νεότερη γενιά μέσω πολλών τραγουδιστών που τοποθέτησαν το νησιώτικο τραγούδι σε ένα πολύ ψηλό βάθρο. Μερικοί ονομαστοί λαϊκοί τραγουδιστές είναι ο Πάριος, ο Ξυλούρης και πολλοί άλλοι που ασχολήθηκαν με τη διάδοση του νησιώτικου τραγουδιού.

Ιστορία Της Πελοποννησιακής Μουσικής.

Στη περιοχή της Πελοποννήσου γνώρισε ιδιαίτερη άνθιση το τραγούδι με αποκορύφωμα την περίοδο της επανάστασης του 1821. Το Πελοποννησιακό τραγούδι αποτέλεσε έτσι ένα πολύτιμο στοιχείο της ιστορίας μας κρατώντας ζωντανή την εθνική μνήμη και την εθνική συνείδηση του τόπου μας.

Το περιεχόμενο των τραγουδιών αυτών είναι επαναστατικό, εθνικιστικό, κλέφτικο, ιστορικό αλλά και ελπιδοφόρο, ακριτικό, ερωτικό, μοιρολόι. Το κλέφτικο τραγούδι δημιουργήθηκε κατά την περίοδο της Τουρκοκρατίας μετά το 16ο αιώνα, την εποχή της έντονης επαναστατικής δράσης των Ελλήνων κλεφτών και αρματολών. Τα τραγούδια αυτά υμνούν τα κατορθώματα, τον ηρωισμό, τον πόθο των αγωνιστών, καθώς και το όραμα τους για την ελευθερία. Επίσης αναφέρουν σ' αυτά τις δυσκολίες επιβίωσης που είχαν πάνω στα βουνά, τις στερήσεις τους και τα βάσανα τους.

Συνέχεια των κλέφτικων τραγουδιών είναι τα αντάρτικα. Δημιουργήθηκαν την περίοδο όπου η Ελλάδα ήταν κάτω από τον γερμανικό και ιταλικό ζυγό εμψυχώνοντας τον λαό, δίνοντας του ελπίδα, πάθος και όραμα για ελευθερία. Είναι τα τραγούδια που τραγουδούσε τότε ο απλός λαός στα χωριά, στις πόλεις και αντλούσε από αυτά κουράγιο κάτω από τα μάτια του κατακτητή. Ακόμη και σήμερα φέρνει συγκίνηση σε κάποιους ηλικιωμένους στα ορεινά βουνά της Αρκαδίας.

Τα μουσικά όργανα που συνόδευαν το τραγούδι στη Πελοπόννησο είναι το κλαρίνο, το λαούτο, το νταούλι, ο αυλός και η πίπιζα. Αργότερα χρησιμοποιήσαν και βιολί. Όμως αυτά που επικράτησαν ήταν το κλαρίνο και το λαούτο.

Το Μοραΐτικο δημοτικό τραγούδι διακρίνεται για το ύφος του (πάθος, ένταση, ταχύτητα), τη γλώσσα, τις ψηλές μουσικές κλίμακες και τα μουσικά όργανα.

Σημαντική είναι η τεχνική αξία του Μοραΐτικου δημοτικού τραγουδιού από πλευράς μουσικής και ρυθμού. Οι ξένοι και οι Έλληνες ειδικοί εντυπωσιάζονται από την πλούσια ποιητική φαντασία και την ρυθμική ποικιλία που χαρακτηρίζουν τα δημοτικά αυτά τραγούδια. Αυτές οι ιδιαιτερότητες καθιστούν το δημοτικό τραγούδι μοναδικό στο είδος του σε παγκόσμια κλίμακα.

Το Μοραΐτικο τραγούδι είναι δημιούργημα του ίδιου του λαού, ανώνυμων και προικισμένων δημιουργών και μεταδίδει ρυθμό στη ψυχή και στα πόδια χορεύοντας των καλαματιανό, τον τσάμικο, το συρτό και τόσους άλλους χορούς.

Μέσα από το δημοτικό και ειδικά από το Μοραΐτικο τραγούδι επιβεβαιώνεται η συνέχεια του ελληνικού πολιτισμού και όπως είπε ο ποιητής Γεώργιος Σεφέρης κατά την απονομή του βραβείου Νόμπελ λογοτεχνίας (1963) ότι οι πηγές από τις οποίες άντλησε την ποίησή του βρίσκονται στο δημοτικό τραγούδι που είναι η αρχή και η συνέχεια της ιστορίας μας.

Ιστορία Της Ποντιακής Μουσικής

Ο Πόντος, γη των ακριτών και προπύργιο του ελληνισμού, αναπτύσσει ενδιαφέρουσα μουσική παράδοση, η οποία διατηρείται ακμαία ακόμη και σήμερα. Τα τραγούδια του ποντιακού λαού, ένα από τα πιο εξαιρετικά μνημεία του ελληνικού λόγου, κινούν την ψυχή τόσο του καλλιτέχνη, όσο και του ακροατή. Έτσι, δεν είναι νοητό ποντιακό γλέντι, συνάντηση Ποντίων, όπου δεν θα ακουστούν και δεν θα χορευθούν ποντιακοί χοροί και τραγούδια. Η λύρα και το τραγούδι καθιερώθηκαν όχι μόνο στην Ελλάδα, αλλά παντού όπου ζουν οι Έλληνες Πόντιοι. Ο χορός και το τραγούδι μας συνοδεύουν πάντοτε, σε κάθε στιγμή της ζωής μας. Γλώσσα, μουσική και χορός αποτελούν τις πιο χαρακτηριστικές μορφές έκφρασης. Γίνεται ομόφωνα δεκτό, ότι αρχικός δημιουργός ενός δημοτικού τραγουδιού είναι ένα άτομο. Συνήθως το άτομο αυτό είναι μάρτυρας ενός συγκλονιστικού γεγονότος, το οποίο προκαλεί συγκίνηση, ευχάριστη ή θλιβερή εντύπωση. Ο μάρτυρας αυτός δοκιμάζει ψυχική δόνηση και την έντονη ανάγκη να εκφραστεί. Έτσι δημιουργείται η έμπνευση και κατασκευάζεται το λαϊκό τραγούδι.

Αν η έμπνευση του ποιητή περιέχει αληθινή συγκίνηση και υλοποιηθεί ποιητικά, έχουμε το πρώτο ξεκίνημα ενός δημοτικού τραγουδιού. Αν είναι πολύ πετυχημένο, ο λαός το υιοθετεί, το μαθαίνει και το διαδίδει. Υποστηρίζεται και αυτό: ορισμένα λαϊκά ποιητικά δημιουργήματα περνούν μέσα στο λαό και του προκαλούν αρκετό ενδιαφέρον. Υιοθετεί τότε τη βάση τους και ενδεχομένως τα τροποποιεί ή τα συμπληρώνει σε μερικά σημεία τους. Η διάδοση του δημοτικού τραγουδιού γίνεται από γενιά σε γενιά στα πλαίσια της προφορικής διάδοσης. Και στα ποντιακά τραγούδια φαίνεται, ότι ακολουθήθηκε αυτή η διαδικασία. Ωστόσο, οι λαϊκοί οργανοπαίχτες του Πόντου, με κυρίαρχο το λυράρη, είναι οι δημιουργοί των περισσότερων ποντιακών τραγουδιών. Υμνούν τον έρωτα και ψάλλουν τις συμφορές και τους θριάμβους της Φυλής.

Αγέρωχοι και ολοζώντανοι αποτελούν το επίκεντρο του πανηγυριού και της διασκέδασης. Μ' αυτούς ο γάμος γίνεται χαρά. Αναστατώνουν τις ψυχές και κάνουν τις καρδιές να σκιρτούν. Παίζουν και τραγουδούν ενάντια στο θάνατο, υμνώντας ταυτόχρονα την ποντιακή γη και τις ομορφιές της. Νιώθουν βαθιά τον πόνο και τη χαρά της ζωής και εκφράζουν έτσι σωστά την ομορφιά της. Γίνεται λόγος γι' αυτούς που ξεριζώθηκαν από τον Πόντο με τη λύρα στο χέρι και το τραγούδι στο στόμα. Η ποντιακή μούσα δεν σταματά ωστόσο εδώ. Από γενιά σε γενιά μεταδίδεται η αγάπη για το ωραίο, για το γνήσιο, για το παραδοσιακό, που αποτελούν βασικά στοιχεία για τον Πόντιο.

Το ποντιακό τραγούδι μένει διαχρονικό. Οι ιδέες που απασχολούσαν τους Έλληνες του Πόντου φαίνεται να απασχολούν και τα ποντιόπουλα της νέας εποχής, που στρέφονται σήμερα προς τη μούσα των προγόνων και γίνονται λαμπροί συνεχιστές της δοξασμένης παράδοσης. Αντιδρούν, εν γνώσει της σημαντικότητας της παράδοσης, στις μοντέρνες ιδέες, που έχουν ως μόνο σκοπό την αποπλάνηση των νέων ανθρώπων. Αγαπούν το παλιό ποντιακό τραγούδι, και δημιουργούν παράλληλα νέους ποντιακούς σκοπούς, που ομορφαίνουν τη σημερινή μας ζωή.

Η ανάπτυξη του ποντιακού τραγουδιού μπορεί να τοποθετηθεί σε τρεις μεγάλες χρονικές περιόδους:

1. Τη βυζαντινή περίοδο από τον 10ο αιώνα με τη δράση των Ακριτών του Πόντου μέχρι την Άλωση της Τραπεζούντας από τους Τούρκους το 1461. Τα τραγούδια αυτά αποτελούν τα έπη του ακριτικού κύκλου.
2. Τη μεταβυζαντινή περίοδο, από τον 15ο ως τον 19ο αιώνα, με τα τραγούδια των θρήνων που εκφράζουν από τη μια πλευρά τον πόνο της εθνικής συμφοράς με την άλωση της Πόλης και από την άλλη την κρυφή ελπίδα για την αναγέννηση και αποκατάσταση του έθνους.

3. Τη σύγχρονη περίοδο. Σ' αυτήν δημιουργούνται όλα τα νεότερα τραγούδια της κοινωνικής ζωής - εορταστικά, ερωτικά, γαμήλια, νανουρίσματα - που αποτελούν την πλουσιότερη συνέχιση ποντιακών παραδόσεων.

Η γλώσσα που χρησιμοποιείται στα ποντιακά τραγούδια είναι η ποντιακή διάλεκτος. Ελληνικότερη και πλούσια σε εκφραστικότητα. Είναι ιδιαίτερα σημαντικό ότι μέσα στους στίχους των Ποντίων όλοι είναι «Έλληνες», όλα τα κάστρα και τα κοντάρια «ελληνικά», ενώ οι ήρωες και τα παλικάρια είναι «Τραντέλληνες», δηλαδή τριάντα φορές Έλληνες. Φαίνεται ότι ο Πόντιος καλλιτέχνης είχε πλήρη συνείδηση της εθνικής του ταυτότητας και γνώριζε καλά τις ρίζες του.

Τα μουσικά όργανα που χρησιμοποιεί ο ποντιακός λαός είναι έγχορδα, όπως η λύρα, πνευστά, το αγγείο ή φλογέρα, και κρουστά, το νταούλι. Είναι όργανα παραδοσιακά που τα κατασκευάζουν ειδικοί λαϊκοί τεχνίτες. Είναι τα κυρίως μουσικά όργανα των Ποντίων. Αποκλειστικός συνοδός του τραγουδιού συχνά είναι η λύρα. Η λύρα, ο λόγος, και η μελωδία, δεμένα σφιχτά με το ρυθμό, μιλούν με τον πιο πειστικό τρόπο στην καρδιά του ποντιακού λαού. Δεν έχουν ανάγκη από επιπλέον καλλιτεχνική κάλυψη. Σπανιότερη είναι η χρήση άλλων οργάνων, όπως το κλαρίνο, το βιολί. Είναι προϊόντα της βιομηχανίας και τεχνολογίας και για τον ποντιακό λαό μουσικά όργανα «δάνεια», που σπάνια τα εισάγει στη μουσική του για να την ενισχύσει. Ο ρόλος των ποντιακών τραγουδιών είναι σημαντικός.

Ως μάρτυρες, αγέρωχοι στο πέρασμα των αιώνων, εξιστορούν τη ζωή, τη λεβεντιά, τη χαρά και τη λύπη, την ελπίδα και τα πάθη των Ποντίων. Καθημερινοί σύντροφοι ομόρφαιναν τις ωραίες στιγμές, αναπέρωναν την ψυχή σε δύσκολες στιγμές. Έτσι, γίνονται τέλειοι εκφραστές της ζωής τους. Για τους μεταγενέστερους γίνεται έτσι πιο προσιτή η ιστορία των προγόνων, κατανοείται πιο εύκολα, γίνεται ένα μέρος της ίδιας τους της ζωής, ελπίζουν, χαίρονται και υποφέρουν μαζί τους. Η δυστυχία που υπέστησαν οι Έλληνες στη γη του Πόντου στάθηκε ως θλιβερή έμπνευση των καλλιτεχνών και πηγή των θρυλικών τραγουδιών. Η υψηλή ιδέα της ελευθερίας, της αποτίναξης του απολίτιστου βάρους εμπλούτισε πολλούς τραγουδιστές.

Γίνεται αναπαράσταση των διαφόρων επεισοδίων και των περιστατικών του εθνικού και κοινωνικού βίου. Οι τραγουδιστές θυμίζουν στους ακροατές δόξες του παρελθόντος με τρόπο ολοζώντανο και με πλούσιο καλλιτεχνικό πνεύμα. Τους εμπυχώνουν και τους δίνουν την ελπίδα πως και πάλι θα έρθει η ανάσταση του βασανισμένου αυτού ελληνικού πληθυσμού. Εντυπωσιακό, και γι' αυτό αξιοσημείωτο είναι, ότι ο Πόντιος καλλιτέχνης μέσα στην έσχατη ώρα της απελπισίας του και του θρήνου για την εθνική συμφορά καταφέρνει και δίνει παρηγοριά, αφού αντλεί δύναμη από την ελπίδα για την ανάσταση του Γένους. Η λαϊκή μούσα υπόσχεται ότι, «Η Ρωμανία κι αν πέρασεν, ανθεί και φέρει κι άλλο..», δηλαδή «Το Έθνος κι αν σκλαβώθηκε, θ' αναστηθεί και πάλι..». Αμέσως μετά την πτώση, ο ποντιακός λαός δεν πέφτει μόνο σε αυτοπαρηγοριά, αλλά οραματίζεται την ανάστασή του. Φεύγοντας, οι ξεριζωθέντες εγκαταλείπουν την πατρική γη και όλα τα υπάρχοντά τους. Παίρνουν ωστόσο μαζί τους ιερά κειμήλια και λίγο χώμα από τη γη του Πόντου. Αψηφούν το βάρος και τις αποστάσεις. Αποτελούν μέρος του είναι τους και δεν πρέπει να το αφήσουν πίσω. Έχουν προπάντων τη δύναμη να κουβαλήσουν μαζί τους όχι μόνο μια απλή ανάμνηση του παρελθόντος, αλλά την ίδια πνευματική κληρονομιά τους. Η μούσα τους, τους συνοδεύει και χρόνια μετά τον απάνθρωπο ξεριζωμό, τους θυμίζει τα χρόνια της ακμής του Πόντου. Μέσα από το τραγούδι βρίσκουν και πάλι παρηγοριά, όπως και σε προηγούμενες περιστάσεις.

Ιστορικά Στοιχεία Των Μουσικών Οργάνων.

Ποντιακή Λύρα.



Ο κεμεντζές ή η κεμεντζέ είναι το βασικότερο μουσικό όργανο των Ποντίων. Σύμφωνα με τον Παύλο Χαιρόπουλο η καταγωγή του κεμεντζέ ανάγεται στην Μεσοποταμία, στην Αίγυπτο και στην Ελλάδα. Στην Περσία υπήρχε ένα όργανο με την ονομασία «καμάντζια», όπως και στον Καύκασο με το όνομα καμάντσες. Ίσως από τις ονομασίες αυτές να προέρχεται το κεμεντζέ ή κεμεντσέ.

Η κατασκευή της στον Πόντο γινόταν συνήθως από ξύλο δαμασκηιάς (κοκίμελον), το οποίο έκοβαν αρχές φθινοπώρου για να μην έχει πολλή υγρασία. Ο κορμός δεν έπρεπε να έχει ρόζους ή σχισίματα. Το έβαζαν μέσα σε χωνεμένη κοπριά για να ξεραθεί τελείως ώστε να μην σκάσει και το άφηναν πολύ καιρό, έως και δύο χρόνια.

Χρησιμοποιούσαν το ξύλο δαμασκηιάς γιατί είναι σκληρό και δεν επηρεάζεται εύκολα από την υγρασία. Χρησιμοποιούσαν και άλλα ξύλα, όπως ο κισσός. Στον ελλαδικό χώρο, όπου το κλίμα είναι πιο ξηρό, χρησιμοποιούν και άλλων ειδών ξύλα, τα οποία συνήθως λουστράρουν.

Αυτό το ξύλο το επεξεργάζονταν συνήθως οι ίδιοι οι λυράρηδες, στρογγυλεύοντας εσωτερικά τις γωνίες του σκάφους για να ανακλάται ο ήχος προς τα έξω. Γι' αυτό λένε ότι οι μονοκόμματα λύρες παίζουν καλύτερα. Βεβαίως έχει αλλάξει η τεχνική κατασκευής και τώρα η λύρα για ευκολία γίνεται κομματιαστή, οπότε μπορούν να χρησιμοποιηθούν διάφορα είδη ξύλου. Η μορφή της λύρας είναι φιαλίσχημη και αποτελείται από τα εξής μέρη:

- 1) Το κιφάλ' (κεφαλή)
- 2) Τα ωτία (αυτιά, χορδοδέτες, τρία στον αριθμό, όσα και οι χορδές)
- 3) Η γούλα (λαιμός)
- 4) Η γλώσσα ή σπαρέλ' ή σπαλέρ'
- 5) Τα τρυπία (τρύπες, 4 στο καπάκι, 2 στο επάνω μέρος και 2 στο κάτω, δεξιά και αριστερά από τις χορδές).
- 6) Τα μάγ'λα (μάγουλα, έχουν δύο τρύπες, μία στο επάνω και μία στο κάτω μέρος)
- 7) Το καπάκ' (καπάκι)
- 8) Η ράχια (ράχη)
- 9) Ο γάιδαρον (επάνω του ακουμπούν οι χορδές)
- 10) Τα κόρδας (χορδές). Αρχικά ήταν αποξηραμένα έντερα ζώου, έπειτα έγιναν μεταξωτές και από το 1920 μεταλλικές.
- 11) Τα ρωθώνια ή σκωλέκια (ρουθούνια ή σκουλήκια)
- 12) Το παλληκάρ' (παλικάρι) το οποίο χρησιμεύει για να στερεώνονται οι χορδές.

Το στουλάρ', είναι το ξύλο που βρίσκεται μέσα στο σκάφος της λύρας. Από τη μία πλευρά ακουμπάει στην πλάτη και από την άλλη στο καπάκι, από τη δεξιά πλευρά, όπως βλέπουμε τη λύρα, κάτω ακριβώς από τον «γάιδαρο» και δίπλα από το δεξί «ρουθούνη», συνήθως στο μέσον, ώστε να ξεχωρίζει τις ψιλές φωνές από τις χαμηλές (ζιλ-καπάν).

Το μέγεθος της λύρας (κεμεντζέ) ήταν συνήθως 45-60 εκατοστά. Από το λαιμό (γούλα) μέχρι το σημείο όπου τοποθετούταν ο γάιδαρος ήταν τα δύο τρίτα του μεγέθους της λύρας χωρίς το κεφάλι, το δε πλάτος της ήταν 7-11 εκατ., όσο ήταν και το μέγεθος του λαιμού. Στην περιοχή της Ματσούκας (Τραπεζούντα) συναντάμε τις πιο μακρόστενες και υψίφωνες (ζιλ) λύρες του Πόντου. Οι χορδές της είναι συνήθως μια Σι κιθάρας (0,14) και δυο Λα βιολιού. Παίζονται με το τοξάρ' (δοξάρι), που παλαιότερα είχε τρίχες ουράς αρσενικού αλόγου, ώστε να μην είναι καμένες από τα ούρα. Κουρδίζεται πάντα κατά τέταρτες καθαρές. Η κεμεντζέ παίζεται συνήθως μόνη της και σε κλειστούς χώρους. Στους ανοιχτούς μπορούσαν να παίζουν δύο και περισσότερες κεμεντζέδες μαζί, χρησιμοποιώντας καμιά φορά σαν όργανο συνοδείας το νταούλι.

Τρόποι παιξίματος της ποντιακής λύρας

Η ποντιακή λύρα είναι από τα λίγα αυτοσυνοδευόμενα μουσικά όργανα. Τα κύρια χαρακτηριστικά της ακούσματα είναι: τα διαστήματα της 4ης και 5ης καθαρά, συνοδευόμενα από τρίλιες. Τα διαστήματα είναι αρμονικά και σε ορισμένες περιπτώσεις μελωδικά. Στα αρμονικά διαστήματα ο ισοκράτης είναι εναλλασσόμενος, ενώ στα μελωδικά είναι συνεχόμενος. Στην δεύτερη περίπτωση έχουμε, εκτός από τα προαναφερθέντα διαστήματα 4ης και 5ης καθαρά, και τα διαστήματα 6ης μικρής και μεγάλης 7ης ελαττωμένης και 8ης καθαρά. Τα διαστήματα, λόγω της ιδιομορφίας της ποντιακής μουσικής, έχουν πολλές φορές ηχομοριακή αλλοίωση. Η ποντιακή λύρα είναι η μοναδική που παίζεται με την ψίχα των δακτύλων, και όχι με το νύχι όπως η κρητική, η πολιτική, η θρακιώτικη, η νησιώτικη κ.α.

Ο κύριος τρόπος παιξίματος είναι διπλόχορδος (δάκτυλα και δοξάρι) που θεωρείται και ο γνησιότερος. Σε αυτήν την περίπτωση η μία χορδή δίνει τη μελωδία και η άλλη τη συνοδεία, δημιουργώντας έτσι τα μουσικά διαστήματα. Ο μονόχορδος τρόπος, ο οποίος χωρίζεται σε δύο κατηγορίες: α) το μονόχορδο παίξιμο με το δοξάρι, ενώ τα δάκτυλα πατάνε δύο χορδές ταυτόχρονα, απομονώνοντας τη δεύτερη που δημιουργεί τον ισοκράτη. Β) η κλασική μονοχορδία, όπου δάκτυλα και δοξάρι παίζουν μία χορδή. Η διαφορά των δύο παραπάνω είναι στο ηχόχρωμα.

Τρόποι κουρδίσματος

- 1) Το κούρδισμα της ποντιακής λύρας είναι σε διαστήματα 4ης καθαρά (κλασικός τρόπος) π.χ. πρώτη χορδή Λα (Ζιλ), δεύτερη χορδή Μι (Μεσαία), Τρίτη χορδή Σι (Καπάν).
- 2) Μίμηση του αγγείου ή τουλούμ (γκάιντας): Πρώτη χορδή Λα(Ζιλ), δεύτερη χορδή Λα (Μεσαία) ταυτόχρονα με την πρώτη, Τρίτη χορδή Μι (Καπάν).
- 3) Πρώτη χορδή Λα (Ζιλ), δεύτερη χορδή Μι (Μεσαία), Τρίτη χορδή Μι (Καπάν) ταυτόχρονα με τη δεύτερη.
- 4) Πρώτη χορδή Λα (Ζιλ), δεύτερη χορδή Μι (Μεσαία), Τρίτη χορδή Λα (Καπάν) ογδόη χαμηλότερα.
- 5) Στα κούρδισμα με την μίμηση του αγγείου παίζουμε ταυτοφωνίες συνεχόμενες και σε άλλες περιπτώσεις η πρώτη χορδή έχει την μελωδία και η δεύτερη τον μόνιμο ισοκράτη σαν συνοδεία (Μιχάλης Καλιοντζίδης)

Νταούλι.



Το Νταούλι (εκ του δέφω = μαλάσσω το πετσί, το δέρμα για να μαλακώσει) με τη μορφή που το συναντούμε σήμερα, είναι γνωστό από τους βυζαντινούς χρόνους. Το πόσο μάλιστα διαδεδομένο ήταν τόσο σε κοσμικές, όσο και θρησκευτικές εκδηλώσεις, φαίνεται από τις πολλές και ποικίλες βυζαντινές και μεταβυζαντινές απεικονίσεις του σε τοιχογραφίες και ξυλόγλυπτες παραστάσεις τέμπλων και άλλων εκκλησιαστικών διακοσμητικών μοτίβων σε μοναστήρια κυρίως. Ιστορικές μαρτυρίες βεβαιώνουν ότι ήταν ένα από τα πολεμικά όργανα, το οποίο εμπύχωνε τους μαχητές και δημιουργούσε πανικό στον εχθρό. Σε συνδυασμό μάλιστα με το ζουρνά δημιουργούσε παιάνες και θούριους, κάτι που έκανε τον εχθρό να το βάζει στα πόδια. Παλιοί οργανοπαίχτες μιλούν για δυο και τρεις ζυγίες νταούλια, τα οποία χρησιμοποιούσαν με δεξιοτεχνία οι νταουλιτζήδες.

Δεν υπάρχει απόλυτα συγκεκριμένο μέγεθος νταουλιού. Δυο όμως είναι τα στοιχεία τα οποία το προσδιορίζουν. Το πρώτο η τοπική παράδοση και το δεύτερο η σωματική διάπλαση του νταουλιτζή. Αν ήταν (είναι) ψηλός με μακριά χέρια, έφτιαχνε νταούλι που η διάμετρος του έφτανε και τα 80 εκατ. Θύμα του εκσυγχρονισμού όμως έπεσε και το νταούλι, όπως άλλωστε και οι ζουρνάδες που κατασκευάζονται στον τόρνο, αφού περιορίστηκε πια και το μέγεθος του, μέχρι και 56 με 68 εκατ. περίπου.

Η κατασκευή ενός νταουλιού απαιτεί λεπτούς χειρισμούς και κυρίως υπομονή όσον αφορά στην επεξεργασία του δέρματος, και σύμφωνα με την παράδοση το καλύτερο είναι αυτό του γαϊδάρου, μετά του λύκου και μετά του βοδιού. Για την επίπονη και βρώμικη αυτή κατεργασία του δέρματος ακολουθούνται κυρίως δύο τρόποι: αφού γδάρουν το δέρμα με πολύ προσοχή ώστε να μην κοπεί και δημιουργηθούν τρύπες, τότε το αφήνουν τεντωμένο σε μια χιαστή να ξεραθεί στον ήλιο, να φύγουν τα νερά του αφού προηγουμένως το πασπαλίσουν με χοντρό αλάτι, προσθέτοντας και λίγη στύψη. Αφού τραβήξουν τα νερά του, τότε το ξεκρεμάνε και το βάζουν μέσα σε σβησμένο ασβέστη με νερό για 5 περίπου μέρες με σκοπό να πέσουν οι τρίχες του.

Μετά το καθαρίζουν με μια σπάτουλα ή και με ένα κομμάτι γυαλί και αφαιρούν λίπη και άλλα ανεπιθύμητα εξογκώματα. Αφού τελειώσει και η επεξεργασία αυτή, το αλείφουν με χοιρινό λίπος ή λάδι για να στέκει μαλακό και να μη σπάσει. Ακολουθεί το τέντωμά του στις διαστάσεις που θέλουν σε δυο ξύλινα στεφάνια. Τα στεφάνια αυτά προσαρμόζονται με περτσίνια (καβύλιες) στις δύο ξύλινες βάσεις. Στη συνέχεια ανοίγουν ανά δέκα περίπου εκατοστά τρύπες στο δέρμα περιμετρικά και περνούν από μέσα σχοινί και το σφίγγουν πάνω στο σκελετό. Το σφίξιμο και το δέσιμο του δέρματος πάνω στο σκελετό έχει διάφορες μεθόδους, οι οποίες για κάθε περιοχή είναι συγκεκριμένες, όπως «Κόντρα και σταυρωτά». Η κυλινδρική επιφάνεια του νταουλιού είναι ξύλινη και σήμερα γίνεται από κόντρα πλακέ.

Παλιότερα, για να συμπληρωθούν οι διαστάσεις της που μπορεί να έφταναν τα 60 εκατοστά φάρδος και τα δύο περίπου μέτρα μήκος απαιτούσε τέχνη και επιμονή μεγάλη, γιατί με ειδικά τσιβιά, περτσίνια και κλειδιά έπρεπε να ενωθούν τα κομμάτια του ξύλου, έτσι ώστε να μην αφήνουν τον αέρα να περνάει παρά μόνο, από τις δυο, τρεις ή και τέσσερις τρύπες ή κάποτε και τη μία που άνοιγαν επίτηδες, για να ξεθυμαίνει ο αέρας που μαζεζούταν από το παίξιμο και τις μεγάλες παλμικές κινήσεις την ώρα του παιξίματος. Παλιό νταουλτζήδες λένε ότι το κάθε κατέβασμα του κόπανου- της τοπούζας- πάνω στο δέρμα έχει τόση δύναμη, που μπορεί να σκοτώσει και μοσχάρι «αν το πετύχεις στο σταυρό».

Το νταούλι παίζεται με συγκεκριμένη τεχνική και η τέχνη του χτυπήματος είναι κυρίαρχη στη μελωδία. Παίζεται με δύο χαρακτηριστικά ξύλα. Το ένα μήκους 40-50 περίπου εκατοστών χοντρό, το λένε κόπανο ή τοπούζα, και το άλλο πού μακρύτερο κατά δέκα εκατοστά, το λένε σπ'σί, βίτσα ή νταουλόβεργα και είναι λεπτό, ώστε να λυγίζει στο χτύπημα και στους κραδασμούς του δέρματος. Σπάνια νταουλτζής να μην κατασκευάζει και το νταούλι που παίζει, όπως άλλωστε συμβαίνει και με τους ζουρντζήδες που είναι οι ίδιοι κατασκευαστές του ζουρνά. Συνήθιζαν η μία από τις δύο δερμάτινες βάσεις να είναι λίγο μεγαλύτερη από την άλλη και το δέρμα της να είναι από τη ράχη του ζώου, ώστε να είναι παχύτερο, για να αντέχει τους χτύπους του κόπανου που είναι και οι ισχυροί χρόνοι του μέτρου και ο ήχος να βγαίνει βαθύς και υπόκωφος. Το δέρμα της άλλης μεριάς είναι πιο λεπτό και δέχεται από τη βέργα τους αδύνατους χρόνους του μέτρου που βγάζουν και οξύτερο ήχο. Ακόμη, το σφίξιμο, δηλαδή το κούρδισμα του νταουλιού, απαιτεί γνώση και δεξιοτεχνία και το αποτέλεσμα είναι αυτό που ξεχωρίζει νταουλτζή από νταουλτζή, γιατί το κούρδισμα του πρέπει να γίνεται στην τονικότητα του ζουρνά όχι μόνο του πρίμου που πετυχαίνει ο μάστορας αλλά και του (μ)πασαδόρου.

Παρ' όλα αυτά και τη μακράιωνη παράδοση «όσο και αν στα νταούλια των καλών νταουλιέρηδων», είναι φανερή η διαφορετική τονική οξύτητα στις δύο δερμάτινες επιφάνειες. Δεν μπορούμε να μιλάμε για καθορισμένη τονική σχέση ανάμεσα στις δύο αυτές επιφάνειες. Σε ορισμένες ωστόσο ζυγίες, το νταούλι έχει μια κάποια τονική σχέση με το ζουρνά που συνοδεύει. Αν και δυσδιάκριτη, η σχέση αυτή είναι άλλοτε ένα διάστημα ογδός και άλλοτε ένα διάστημα τετάρτης ή πέμπτης καθαρής, μεταξύ της τονικής της κλίμακας, στην οποία παίζει ο ζουρνάς, του φθόγγου που δίνει η δερμάτινη επιφάνεια του νταουλιού με το βαρύτερο ήχο. Την τονική αυτή σχέση τη συναντάμε στις ζυγίες εκείνες που τα μέλη τους παίζουν πολλά χρόνια μαζί. Τόσο, ώστε όταν τεζάρεται και τεντώνεται το σχοινί του νταουλιού, όταν δηλαδή το κουντίζεται, η δερμάτινη επιφάνεια που χτυπάει ο κόπανος να δίνει ένα ήχο που κολλάει, όπως λέει, με τη φωνή του ζουρνά: την τονική, την πέμπτη ή την τέταρτη της κλίμακας στην οποία παίζει ο ζουρνάς.

Έτσι το νταούλι, όταν και σε όποια ζυγία παρατηρείται αυτό το φαινόμενο, παράλληλα με την κύρια λειτουργία του, την αντιστικτική ρυθμική συνοδεία, λειτουργεί και σαν αρμονικό, όπως θα μπορούσαμε να πούμε, όργανο. Συνοδεύει δηλαδή τη μελωδία του ζουρνά με μια δυσδιάκριτη, υποτυπώδη αρμονία, μ' ένα ίσο, τόσο γνωστό στον Έλληνα μουσικό από το βυζαντινό μέλος, όπως και από το παίξιμο άλλων λαϊκών οργάνων, όπως της γκάιντας ή της λύρας.

Λαούτο.

Σύντομη περιγραφή: Το λαούτο είναι έγχορδο όργανο και αποτελείται βασικά από ένα μεγάλο αχλαδόσχημο ηχείο που καταλήγει σε ένα μακρύ βραχίονα ο οποίος χωρίζεται με κινητές υποδιαίρεσεις, τους μπερντέδες.

Το ηχείο στην πίσω πλευρά είναι κυρτό φτιαγμένο με λεπτές ξύλινες λωρίδες τις λεγόμενες ντούγιες ενώ στην μπροστινή σκεπάζεται από λεπτό ξύλινο καπάκι που στο κέντρο του υπάρχει ένα στρογγυλό άνοιγμα η ροδάντζα συχνά διακοσμημένη με ξύλινο γλυπτό αραβούργημα. Πάνω στο καπάκι βρίσκεται κολλημένος ο καβαλάρης, ένα λεπτό κομμάτι από σκληρό ξύλο για τη στήριξη των χορδών από τη μία άκρη, ενώ απ' την άλλη αυτές στηρίζονται στο άκρο του βραχίονα τον καράβολα, εκεί όπου βρίσκονται και τα κλειδιά για το κούρντισμα. Έχει τέσσερα ζευγάρια μεταλλικές χορδές και παίζεται με πένα.

Ονομασία: Όργανα που μοιάζουν με το ελληνικό λαούτο τα συναντάμε στη Δυτική Ευρώπη με τη γενική ονομασία lute (λιούτ) ενώ στην Ελλάδα ανάλογα με την περιοχή είναι γνωστό και ως λαγούτο ή λαβούτο. Την προέλευση της ονομασίας του άλλοι την αποδίδουν στο αραβικό al oud που σημαίνει ξύλο και άλλοι στο κούρδισμα σε λα και ουτ (σημερινό ντο) των δύο διπλών χορδών που είχε παλιότερα.

Ιστορία: Η ιστορία των οργάνων της οικογένειας του λαούτου ξεκινάει από την 3η χιλιετία π.Χ. στη Μεσοποταμία. Στον ελλαδικό χώρο το πρώτο όργανο αυτού του τύπου που συναντάμε είναι το αρχαιοελληνικό τρίχορδο, η πανδούρα όπως την έλεγαν. Από την πανδούρα προήλθε ο ταμπουράς και μια παραλλαγή του ταμπουρά που διαμορφώθηκε γύρω στο 17ο αιώνα είναι το ελληνικό λαούτο. Στο λαούτο διατηρήθηκε το μακρύ χέρι με τις κινητές υποδιαίρεσεις που είχε ο ταμπουράς, όμως το μικρό στρογγυλό ηχείο αντικαταστάθηκε από άλλο αχλαδόσχημο και βασικά πολύ μεγαλύτερο με στόχο την αύξηση του όγκου και της έντασης του ήχου.

Στο έπος του Διγενή Ακρίτα, τα ακριτικά τραγούδια και τα βυζαντινά χειρόγραφα, στον Ερωτόκριτο του Κορνάρου και φυσικά στο δημοτικό τραγούδι, το λαούτο προβάλλεται ως το μουσικό όργανο που είτε μόνο του είτε ως συνοδευτικό της φωνής μπορεί να εκφράσει τα λεπτότερα και ευγενέστερα συναισθήματα του ανθρώπου.

Κατασκευή: Το λαούτο όπως και όλα τα παραδοσιακά όργανα φτιαχόταν και συνεχίζει να φτιάχνεται σε μικρά προσωπικά εργαστήρια πολλές φορές με μακριά οικογενειακή παράδοση εξασφαλίζοντας τη γνώση που πρέπει να συνοδεύει το απαραίτητο μεράκι του κατασκευαστή. Είναι όργανο αρκετά δύσκολο στην κατασκευή του και προέχει η στερεότητά του και η αντοχή του στο σκέβρωμα λόγω των πολύ μεγάλων τάσεων που δέχεται από τις χορδές. Μεγάλη σημασία έχει και η ακρίβεια στις αναλογίες του ώστε όταν τελικά αρματωθεί - τοποθετηθούν δηλαδή οι χορδές - να μπορεί να κουρδιστεί και να παίζει σωστά. Παίζει μεγάλο ρόλο στην ποιότητα του ήχου και γενικά της κατασκευής το είδος και η ποιότητα των ξύλων από τα οποία κατασκευάζονται τα διάφορα μέρη του, η κόλλα, τα βερνίκια και φυσικά η ικανότητα του μάστορα. Ανάμεσα στα στάδια της κατασκευής του πρέπει να μεσολαβούν αρκετές μέρες ώστε να στρώνουν τα υλικά και να διορθώνονται προοδευτικά οι ατέλειες. Το χειροποίητο και η δυσκολία της κατασκευής του καθώς και η έλλειψη καλών μαστόρων έκαναν το λαούτο σήμερα εκτός από δυσέυρετο, να είναι και αρκετά ακριβό.

Είδη λαούτου: Το λαούτο το βρίσκουμε σε παραλλαγές στις διάφορες περιοχές του ελλαδικού χώρου που έχουν μεταξύ τους από μικρές έως πολύ σημαντικές διαφορές. Στην Κρήτη το λαούτο είναι πολύ μεγαλύτερο και έχει πιο χαμηλό κούρντισμα για να ταιριάζει με τη λύρα.



Στην Κων/πολη είναι αρκετά μικρό με εντέρινες (σήμερα νάυλον) χορδές και ξύλινα κλειδιά.



Το στεριανό και το ησιώτικο λαούτο μοιάζουν αρκετά και έχουν το ίδιο κούρντισμα.



Τρόπος παιξίματος-τεχνικές δυνατότητες: Το λαούτο κουρντίζεται πάντα κατά πέμπτες: ντο σολ ρε λα από πάνω προς τα κάτω το στεριανό και το νησιώτικο, σολ ρε λα μι μια τετάρτη πιο χαμηλά το κρητικό.

Σήμερα χρησιμοποιείται ως όργανο κυρίως συνοδευτικό, στηρίζοντας ρυθμικά και αρμονικά τα περισσότερα μελωδικά όργανα, όπως το κλαρίνο, το βιολί, τη λύρα, και η μελωδική του παρουσία περιορίζεται σε μικρές μελωδικές απαντήσεις ή μουσικές γέφυρες στα κενά της κύριας μελωδίας παρότι παλαιότερα το χρησιμοποιούσαν και ως μελωδικό. Η δυσκολία της τεχνικής του και η εισβολή και επικράτηση άλλων πιο ηχηρών οργάνων έκανε τους πριμαδόρους λαουτιέρηδες ή να αποσυρθούν ή να προσαρμοστούν στον συνοδευτικό ρόλο. Η αρμονική συνοδεία ενώ παλιότερα ακολουθούσε τους κανόνες του ισοκρατήματος και επέτρεπε συνηγήσεις σύμφωνες με τον τροπικό χαρακτήρα του μονόφωνου βυζαντινού και δημοτικού μέλους, σήμερα επηρεασμένη από την ευρωπαϊκή μουσική επιτρέπει και συγχορδίες δυτικού τύπου που όταν η χρήση τους φθάνει στην υπερβολή αλλοιώνει εντελώς το χαρακτήρα της παραδοσιακής μουσικής.

Το λαούτο σήμερα: Η δυσκολία που έχει το λαούτο στο παίξιμο και στο κράτημά του, και η ακριβή αγορά του, οδήγησαν σιγά-σιγά στην αντικατάστασή του από την ευκολόπαιχτη και φτηνή κιθάρα, η κιθάρα όμως αλλοιώνει εντελώς το μουσικό ύφος του δημοτικού μέλους. Του προσδίνει με το γλυκερό της ύφος και τη διαφορετική τεχνική της ένα ψευδορομαντικό ύφος, χαρακτηριστικά άγνωστο στη γνήσια δημοτική μελωδία και το παραδοσιακό παίξιμο του Έλληνα λαϊκού μουσικού.

Κρητική Λύρα.



Η κρητική λύρα ανήκει στην κατηγορία των χορδόφωνων μουσικών οργάνων με δοξάρι και έχει τις ρίζες της στην Ανατολή. Στην Κρήτη υπήρχαν δύο τύποι λύρας. Το αποκαλούμενο σήμερα λυράκι, που έδινε οξύ και διαπεραστικό ήχο και η βροντόλυρα ή χοντρόλυρα, μεγαλύτερη σε μέγεθος, ιδανική για την πολύωρη συνοδεία τραγουδιού. Από τους δύο τύπους αυτούς και την επιρροή του βιολιού, προήλθε η σύγχρονη κοινή λύρα.

Κατασκευάζεται από μονοκόμματο ξύλο κάποιας ηλικίας (τουλάχιστον 10 ετών) και συνήθως χρησιμοποιείται ασφένταμος, καρυδιά ή μουνιά. Η σκάφη, το κοίλο σκαφτό σώμα της λύρας λέγεται και καύκα ή καυκί. Το καπάκι (εμπρόσθιο μέρος) είναι αυτό που επηρεάζει άμεσα τον ήχο του οργάνου και ιδανικό υλικό για την κατασκευή του θεωρείται το κατράνι (υλικό ηλικίας άνω των 300 ετών που προέρχεται από δοκάρια παλαιών κτισμάτων). Παλιά οι χορδές ήταν εντέρινες και το δοξάρι είχε τρίχες από ουρά αλόγου που συνήθως έφερε μια σειρά από σφαιρικά κουδουνάκια, τα λεγόμενα γερακοκούδουνα. Σήμερα που η λύρα συνοδεύεται από άλλα μουσικά όργανα (λαούτο, κιθάρα κ.α.) χρησιμοποιείται συνήθως δοξάρι βιολιού.

Το **κρητικό λυράκι** είναι σχεδόν ίδιο με την **πολίτικη λύρα**, δηλαδή τη λύρα της Κωνσταντινούπολης. Για την προέλευσή του υπάρχουν δύο πιθανές εκδοχές:

α. Τη λύρα έφεραν οι Άραβες, που παρέμειναν στην Κρήτη ως κατακτητές (προερχόμενοι από την Ισπανία) τα έτη 823-961 μ.Χ. και παρέμεινε στην Κρήτη έκτοτε χωρίς διακοπή (αυτό σημαίνει ότι το αραβικό ρεμπάμπ της εποχής εκείνης ήταν μορφολογικά ίδιο με τη βυζαντινή λύρα).

β. Ήρθε στην Κρήτη από την Κωνσταντινούπολη, είτε (το πιθανότερο) από το στρατό του Νικηφόρου Φωκά και τους Βυζαντινούς που ακολούθησαν είτε μέσω Δωδεκανήσου, οπότε η είσοδός της στο νησί πρέπει να άρχισε από την πλευρά της Σητείας (που γειτονεύει με την Κάσο και την Κάρπαθο) και να είχε συντελεστεί το πολύ ως το 12ο αιώνα (1101-1200 μ.Χ.), αφού δύο αιώνες για το μουσικό «ταξίδι» από την Πόλη ως την Κρήτη είναι υπεραρκετοί.

Υπέρ της δεύτερης εκδοχής είναι ότι και στην Κρήτη για το συγκεκριμένο όργανο είναι γνωστό μόνο το ελληνικό όνομα λύρα και δεν υπάρχει μαρτυρία ή ανάμνηση σε καμία τοπική παράδοση ότι χρησιμοποιήθηκε ποτέ γι' αυτό το όνομα **ρεμπάμπ, ρεμπέκ, κεμεντζές** ή άλλος ξενόγλωσσος όρος. Και στις δύο περιπτώσεις είναι προφανές ότι οι Ενετοί, ερχόμενοι στην Κρήτη το 1211, βρήκαν ήδη τη λύρα εδώ, ως λαϊκό όργανο βέβαια (όπως και στα Δωδεκάνησα) δηλαδή σε πρωτόγονη μορφή (λυράκια κατασκευασμένα από τους ίδιους τους λυράρηδες των χωριών από δέντρα της περιοχής τους και δοξάρια από ουρά αλόγου ή και γαϊδάρου όπως ακριβώς τα λυράκια που ξέρουμε από τους αμέτρητους λυράρηδες των κρητικών χωριών του 19ου και του πρώτου μισού του 20ού αιώνα), πριν η κρητική λύρα πάρει την τυπική σύγχρονη μορφή της με την καθοριστική συμβολή του θρυλικού Ρεθεμνιώτη λυράρη **Ανδρέα Ροδινού** και των επίσης Ρεθυμνιωτών οργανοποιών **Γιάννη Παπαδάκη** ή Καρεκλά και **Μανώλη Σταγάκη**.

Τα γερακοκούδουνα στο δοξάρι της κρητικής λύρας είναι μια επιπλέον, εξαιρετικά σημαντική ένδειξη για την παρουσία της λύρας στην Κρήτη το αργότερο κατά την περίοδο της Ενετοκρατίας, οπότε οι άρχοντες κυνηγούσαν με γεράκια, στα πόδια των οποίων φορούσαν τα γερακοκούδουνα, αν όχι και κατά τη βυζαντινή περίοδο, από ανάλογους κυνηγούς. Οι Τούρκοι της Κρήτης ποτέ δεν κυνήγησαν με γεράκια (μόνο με λαγωναρές σκύλες, όπως και οι απλοί Κρητικοί χωρικοί). Τα γερακοκούδουνα, επομένως, μπήκαν στο δοξάρι της κρητικής λύρας (μόνο της λύρας, που ήταν όργανο της υπαίθρου, ποτέ του βιολιού, που ήταν ένα αστικό όργανο) είτε κατά τη βυζαντινή είτε κατά την ενετική εποχή.

Στην αντίθετη περίπτωση, αν δηλαδή τα κουδουνάκια έμπαιναν στο δοξάρι αφού είχε πάψει να χρησιμοποιείται το κυνήγι με γεράκια, μόνο από το ιερατικό θυμιατό θα μπορούσαν να έχουν ληφθεί, οπότε το πιθανότερο είναι ότι θα ονομάζονταν παπαδοκούδουνα ή με κάποιο παρεμφερή όρο. Το θυμιατό ήταν πάντα σε χρήση, με εξαίρεση ίσως ταραγμένες εποχές. Η εικόνα των κουδουνιών του θυμιατού ήταν πολύ πιο κοντά στα μάτια των Κρητικών χωρικών κατά την περίοδο της Τουρκοκρατίας, ακόμη και στους γέρους της πρώτης γενιάς, που θυμούνταν την εποχή των Ενετών και των αρχοντορωμαίων, απ' όσο η εικόνα του κυνηγετικού γερακιού.

Κιθάρα.



Τα ίχνη της Ιστορίας της Κιθάρας μπορούν να ανιχνευθούν από τον 15ο αιώνα, με την πρώτη «σύγχρονου τύπου» Κιθάρα να συναντιέται στην Ισπανία. Οι πρώτες κιθάρες ήταν πολύ μικρές και αρχικά είχαν τέσσερα ζεύγη χορδών. Η ισπανική κιθάρα (ή Κλασσική κιθάρα) είναι καμπυλωτή στο σώμα και χρησιμοποιεί την κοιλότητα του σώματος για την ενίσχυση του ήχου. Αρχικά, χρησιμοποιούνταν χορδές από έντερα αγελάδας, αργότερα νεύρα διάφορων ζώων, οι οποίες αργότερα αντικαταστάθηκαν από νάιλον και ατσάλινες χορδές που χρησιμοποιούνται και σήμερα. Το 16ο αιώνα οι κιθάρες έγιναν όργανα με πέντε ζεύγη χορδών.

Οι συνθέτες για αυτά τα μουσικά όργανα έγραψαν κυρίως σε σημειογραφία ταμπλατούρας. Η Ιταλία ήταν η πρωτεύουσα του κιθαριστικού κόσμου του 17ου αιώνα. Στη Γαλλία η κιθάρα έγινε το όργανο της αριστοκρατίας και των ευγενών. Παρόλα αυτά, η Ισπανική Σχολή της κλασσικής κιθάρας και η κατασκευή της Ισπανικής κιθάρας άρχισε να ακμάζει μόλις μετά το τέλος του 18ου αιώνα. Οι Ιταλοί συνθέτες έγραψαν ένα μεγάλο αριθμό σημαντικών έργων και όπως οι κιθαριστές και οι κατασκευαστές των οργάνων, έτσι και αυτοί ταξίδευαν συχνά.

Ο σημαντικότερος παράγοντας στην ανάπτυξη της κλασσικής κιθάρας ήταν η προσθήκη της έκτης χορδής στο μουσικό αυτό όργανο περίπου στα μέσα του 18ου αιώνα. Κατά το 19ο αιώνα, οι αλλαγές στις κοινωνικές συνθήκες και η βελτίωση στα μέσα μετακίνησης και μεταφοράς συντέλεσαν στην ανάπτυξη και στη διάδοση της κιθάρας και ενθάρρυναν τους κιθαριστές να ταξιδεύουν παγκοσμίως.

Η μουσική της κλασσικής κιθάρας άνθισε το 19ο αιώνα στην Ισπανία. Το 1850-1892 ο Α. Torres έδωσε τη βασική μορφή της κιθάρας, με την οποία την ξέρουμε και σήμερα. Τον 20ο αιώνα η επαναστατική τεχνολογική πρόοδος και η ραγδαία εξέλιξη των Μέσων Μαζικής Επικοινωνίας και πληροφόρησης είναι οι φορείς στους οποίους οφείλεται η δημοσιότητα και η αναγνώριση που έχει λάβει η Κλασσική Κιθάρα.

Η εξάχορδη κιθάρα έκανε την εμφάνισή της στα μέσα του 18ου αιώνα και είχε έξι μονές χορδές αντί για ζεύγη χορδών, σε αντίθεση με τους προκάτοχούς της (τετράχορδα και πεντάχορδα μουσικά όργανα). Στην Ιστορία της κιθάρας δεν υπάρχει ακριβής ημερομηνιακή καταγραφή του γεγονότος εμφάνισης της κιθάρας, ωστόσο ήταν μία από τις σημαντικότερες εξελίξεις. Το 1850-1892 ο κατασκευαστής κιθάρων, Manuel Torres, ανέπτυξε το μουσικό όργανο στη μορφή που το γνωρίζουμε σήμερα, με μεγαλύτερο και πιο ηχηρό σώμα (ηχείο). Κατά το 19ο αιώνα η κιθάρα, όπως τη συναντάμε σήμερα, αναπτύχθηκε και βελτιώθηκε στο σχήμα και στα μηχανικά κλειδιά. Επίσης, εμφανίστηκαν και άλλες ποικιλίες, όπως η δωδεκάχορδη κιθάρα, η χαβανέζικη κιθάρα, ακουστική κιθάρα.

Μέρη

Η κιθάρα αποτελείται από δύο κύρια μέρη: το σώμα και το μπράτσο.

Σώμα

Το σώμα είναι το πλατύ μέρος της κιθάρας. Ο βασικός ρόλος του είναι να αποτελέσει το σημείο στο οποίο κομπλάρουν οι χορδές για να στηριχτούν σωστά, και περιλαμβάνει τη γέφυρα (ή αλλιώς καβαλάρη) που τεντώνει τις χορδές πάνω από την υπόλοιπη κιθάρα. Χρησιμεύει επίσης και σαν σημείο στήριξης του χεριού που χτυπάει τις χορδές. Στην κλασική και ακουστική κιθάρα είναι κοίλο και χρησιμεύει ως αντηχείο που ενισχύει τον ήχο της κιθάρας με φυσικό τρόπο, ενώ το ξύλο, το σχέδιο και η ποιότητα κατασκευής του παίζουν καθοριστικό ρόλο στον τελικό ήχο που θα βγάλει το όργανο. Στην ηλεκτρική κιθάρα είναι συνήθως συμπαγές και χρησιμοποιείται για να στεγάσει τους μαγνήτες, τα ποτενσιόμετρα που ρυθμίζουν ένταση και τόνο, καθώς και τυχόν ηλεκτρονικά που μπορεί να υπάρχουν. Κι εδώ όμως το υλικό και η ποιότητα κατασκευής παίζουν ρόλο, αφού επηρεάζουν τον τρόπο που δονείται ολόκληρο το όργανο παράγοντας ήχους.

Μπράτσο

Το μπράτσο της κιθάρας είναι το μακρόστενο μέρος της και περιλαμβάνει την ταστιέρα, τον ζυγό και τα κλειδιά. Στις κλασικές κιθάρες είναι ενσωματωμένο με την υπόλοιπη κατασκευή, ενώ στους άλλους τύπους (κυρίως στις ηλεκτρικές) μπορεί να είναι και αποσπώμενο. Το μπράτσο χρησιμεύει για να μπορεί ο κιθαρίστας να μεταβάλλει τον ήχο που βγάζει το όργανο, πατώντας τις χορδές σε διαφορετικά τάστα. Ο ζυγός αποτελεί το απέναντι από τον καβαλάρη σημείο τεντώματος των χορδών, ενώ τα κλειδιά είναι τα σημεία όπου καταλήγουν οι χορδές και διαθέτουν κοχλία που επιτρέπει το μεγαλύτερο ή μικρότερο τέντωμά τους, για σωστό κούρδισμα. Το πίσω μέρος του μπράτσου είναι καμπυλωτό, ώστε να διευκολύνεται το πιάσιμο και η στήριξη του χεριού που πατάει τις χορδές. Στις ηλεκτρικές κιθάρες, αυτή η καμπυλότητα είναι μικρότερη σε σχέση με τις υπόλοιπες.

Το ξύλο από το οποίο είναι φτιαγμένο το μπράτσο είναι, όπως και το σώμα, καίριας σημασίας. Για την ταστιέρα επιλέγεται συνήθως έβενος ή τριανταφυλλιά, που δίνουν καλύτερη αίσθηση στο παίξιμο και αντέχουν στις φθορές. Για το πίσω μέρος χρησιμοποιούνται ξύλα που διακρίνονται για την αντοχή τους, καθώς λόγω της τάσης των χορδών δεν είναι δύσκολο να παρουσιαστεί σκέβρωμα (καμπύλωση) στο μπράτσο, πράγμα που καταστρέφει τον ήχο μιας κιθάρας και δυσκολεύει το παίξιμο. Πολλές ακουστικές και ηλεκτρικές κιθάρες έχουν μέσα στο μπράτσο ενσωματωμένη μια σιδερένια ράβδο, η καμπυλότητα της οποίας (και επομένως και του μπράτσου) μπορεί να ρυθμιστεί με κλειδί, επαναφέροντας τυχόν σκέβρωμα του μπράτσου.

Τρόπος λειτουργίας

Οι Χορδές περνάνε πάνω από την ταστιέρα, όπου ο κιθαρίστας τις πιέζει σε διάφορα σημεία (τάστα) με τα δάκτυλα του ενός χεριού εκτός από τον αντίχειρα, αυξομειώνοντας το μήκος τους ώστε να αλλάζει ανάλογα την συχνότητα που θα πάλλονται. Το άλλο χέρι του κιθαρίστα κάνει τις χορδές να πάλλονται, είτε «τραβώντας» τες με τα νύχια των δακτύλων, πάλι εκτός του αντίχειρα, είτε χτυπώντας τες με μια πένα. Τα ηχητικά κύματα που παράγονται σπάνια έχουν μεγάλη ένταση, οπότε είναι αναγκαία η ενίσχυσή τους, είτε με φυσικό τρόπο στην περίπτωση των ακουστικών, όπου χρησιμοποιείται ένα αντηχείο για σώμα στην κιθάρα, είτε με ηλεκτρονικό τρόπο στις ηλεκτρικές κιθάρες, σ' αυτήν την περίπτωση χρησιμοποιείται ένας ενισχυτής. Ο ενισχυτής λαμβάνει το ηλεκτρικό σήμα που παράγεται καθώς οι χορδές πάλλονται πάνω από τους μαγνήτες της κιθάρας και το ενισχύει αναλογικά ή ψηφιακά.

Είδη κιθάρας

- Κλασική κιθάρα
- Ακουστική κιθάρα
- Ηλεκτρική κιθάρα
- Λαϊκή κιθάρα
- Κιθάρα του Flamenco
- Ηλεκτροακουστική κιθάρα
- Δωδεκάχορδη κιθάρα
- Άταστη κιθάρα
- Μπασοκίθαρο
- Τρες
- Κουάτρο
- Πορτογαλική κιθάρα των Φάντος
- Γιουκαλίλι
- Pedal steel guitar
- Ρωσική Κιθάρα

Κλαρίνο.



Εάν όλες οι περιοχές της Ελλάδας έχουν να επιδείξουν πλούσιο υλικό από Δημοτική Μουσική και Τραγούδια, η Ήπειρος κατά κοινή ομολογία όλων, ξεχωρίζει ιδιαίτερα σ' αυτόν τον τομέα. Τα ηπειρωτικά τραγούδια διακρίνονται και για την ποικιλία τους καθώς και για την εκφραστικότητά τους. Το κύριο όργανο που ερμηνεύει τα Δημοτικά μας Τραγούδια είναι αναμφισβήτητα το κλαρίνο. Το κλαρίνο όμως είναι όργανο Ευρωπαϊκό. Πώς επικράτησε; Ποιοι ήταν οι πρώτοι Κλαριντζήδες; Ποια είναι η Ιστορία του;

Το Κλαρίνο ανήκει στην κατηγορία των Πνευστών Οργάνων. Είναι όμως ο αυλός το αρχαιότερο όργανο αυτής της κατηγορίας, που αναφέρεται στην ΙΛΙΑΔΑ του Ομήρου το 850 π.Χ. που αποτελεί το πρώτο βιβλίο της Ελληνικής ιστορίας αλλά και το πρώτο βιβλίο και της ανθρωπότητας συνάμα. Πρώτος εξερευνητής του αυλού φέρεται ο Παν κατά την αρχαιότητα, ο οποίος αφού συνάρμοσε 7-9 καλάμια κατασκεύασε το αποκαλούμενο από αυτόν «Σύρριγξ του Πανός». Ο Παν ήταν ο αρχαίος Θεός των ορέων και των δασών, των απόκρημνων βράχων των βαθυσκιών κοιλάδων και των απόκρυφων σπηλαίων. Είδη Αυλών ήταν ο **Μόναυλος** ή **Μονοκάλαμος**, ο άσκαυλος (ασκί-αυλός κοινώς Γκάντα) ή Πλαγίαυλος, ο οποίος έφερε και γλωσσίδα και ο Δίαυλος που αποτελούνταν από δυο παράλληλους Αυλούς.

Από τους αρχαίους χρόνους μέχρι το 1690 μ.Χ. στην κατηγορία των πνευστών οργάνων είχε επικρατήσει ο Αυλός με διάφορες παραλλαγές και παιζόταν από τους μουσικούς που ονομάζονταν Αυλητές, αν ήταν άνδρες, και Αυλητρίδες, αν ήταν γυναίκες. Παραλλαγές αυλού ήταν η Φλογέρα, η Τσαμπούνα, η Πίπιζα, η Τζαμάρα, η Γκάντα και άλλα.

Το έτος 1690 εμφανίζεται το Κλαρίνο ή Ευθύαυλος όπως λέγεται στην ελληνική γλώσσα. Εφευρέτης του κλαρίνου φέρεται να είναι ο Γερμανός Ιωάννης Χριστόφορος Ντέννερ από τη Νυρεμβέργη. Η εφεύρεσή του ήταν αποτέλεσμα επεξεργασίας που έκανε επάνω στο γαλλικό μουσικό όργανο που ονομαζόταν Chalumeau.

Το τελευταίο αυτό όργανο, σύμφωνα με πηγές από τις γαλλικές εγκυκλοπαίδειες, είναι λέξη ελληνική. Και το Chalumeau είναι η λέξη Κάλαμος. Ο Κάλαμος δε, ήταν όργανο μουσικό της οικογενείας των Αυλών και αυτός. Να λοιπόν που και το κλαρίνο έχει κάποιες ρίζες ελληνικές.

Στην ουσία όμως είναι ευρωπαϊκή επινοήση που έκανε ο Γερμανός Ντέννερ και αφού συμπληρώθηκε από τους Στάντλερ, Μύλλερ και το Γάλλο Κλοζέ (1730), κατέληξε στο σημερινό ωραίο όργανο. Πρέπει επίσης να σημειώσουμε ότι αν και το κλαρίνο ανακαλύφθηκε το 1690, δεν επικράτησε αμέσως ως όργανο στην Ευρώπη. Συνηθιζόταν η χρήση του Chalumeau και πρέπει να φθάσουμε μέχρι το έτος 1750, για να βρούμε κλαρίνα να παίζουν σε ευρεία κλίμακα στις ευρωπαϊκές Συμφωνικές Ορχήστρες. Σε ό,τι αφορά την χώρα μας τα πράγματα άργησαν ακόμη πιο πολύ.

Απάντηση ιστορική για το πως εισήχθη στην Ελλάδα δεν υπάρχει. Είναι όμως αναμφισβήτητα αληθές ότι τα πρώτα κλαρίνα παίχτηκαν στην Ήπειρο και μάλιστα στα Σεράγια και τα Χαρέμια των Πασσάδων, των Μπέηδων και των Αγάδων από Έλληνες μουσικούς, που ονομάζονταν με μια λέξη Κουμπανία. Βιολί, λαούτο, ντέφι με αρχηγό τον κλαριντζή ήταν τα μέλη της κουμπανίας. Παιζόταν επίσης και στους ελληνικούς γάμους.

Πριν όμως εμφανιστεί το κλαρίνο ως όργανο κατά τις διασκεδάσεις και τους γάμους, παιζόταν στην Ήπειρο στις στρατιωτικές μπάντες, δηλαδή στις στρατιωτικές φιλαρμονικές.

Τα πρώτα κλαρίνα ακούστηκαν στο Σεράι του Αλή Πασά στα Γιάννενα.

Μετά την Ήπειρο, που ως χρονολογία εμφανίσεως του οφείλουμε να δώσουμε λίγο πριν το 1800, το κλαρίνο διοχετεύτηκε στην Θεσσαλία, Μακεδονία, Στερεά Ελλάδα, Πελοπόννησο και Θράκη. Στην Αθήνα, σύμφωνα με τις αξιόλογες έρευνες επί του κλαρίνου της συγγραφέως Δέσποινας Μαζαράκη, ήταν όχι μόνο άγνωστο το κλαρίνο και ασύνηθες, αλλά η χρήση του ήταν απαγορευμένη μάλιστα μέχρι το 1925. Κατά συνέπεια οι εικασίες ορισμένων συγγραφέων ότι το κλαρίνο εισήχθη στην Ελλάδα εξ Ανατολών, δηλαδή από την Τουρκία, δεν ευσταθούν.

Ακορντεόν.



Το ακορντεόν, όσο κι αν φαίνεται σύγχρονο όργανο, είναι απόγονος δύο οργάνων της Ανατολής, του κινέζικου σενγκ και του γιαπωνέζικου σο. Στην Ευρώπη έκανε την πρώτη του εμφάνιση το 1822 από τον Μπούσμαν, στο Βερολίνο. Το 1827 στην Αυστρία πήρε τη σημερινή του ονομασία, η τελική του μορφή του δόθηκε από τον Ιταλό Νταλλαπέ, το 1850 και το 1910 τελειοποιήθηκε με την προσθήκη των χρωματιστών μπάσων. Από τότε έγινε υπολογίσιμο όργανο στη μουσική τέχνη. Μουσικό όργανο πνευστό με πλήκτρα και φυσούνα.

Το ακορντεόν έχει κι αυτό τον ίδιο μηχανισμό με το αρμόνιο, με τη διαφορά ότι είναι φορητό. Ο μουσικός γεμίζει με αέρα τη δεξαμενή του οργάνου, ανοιγοκλείνοντας τη φυσούνα, τον οποίο στη συνέχεια διοχετεύει με την πίεση των κατάλληλων πλήκτρων σε δονούμενα ελάσματα, παράγοντας το γλυκό και τόσο γνώριμο ήχο. Στο αριστερό χέρι υπάρχουν κουμπιά για τις αρμονικές βαθμίδες στις διάφορες σκάλες κι έτσι το ακορντεόν μπορεί να θεωρηθεί ένα αρκετά ολοκληρωμένο μουσικό όργανο.

Είναι αερόφωνο όργανο και παράγει τον ήχο με λάμες (μεταλλικές γλωσσίδες). Ουσιαστικά πρόκειται για μια μεγάλη φουσαρμόνικα, με την διαφορά ότι ο αέρας δεν προέρχεται από την εκπνοή του εκτελεστή αλλά από μια μεγάλη φυσούνα. Στο δεξί τμήμα του οργάνου υπάρχει πληκτρολόγιο όμοιο με εκείνο του πιάνου σε μικρότερη όμως έκταση δηλαδή φα3-λα5 (λίγο παραπάνω από 3 οκτάβες), ενώ στο αριστερό τμήμα υπάρχουν τα μπάσα πλήκτρα, τα οποία όμως δεν έχουν την μορφή του πληκτρολογίου ενός πιάνου, αλλά των μικρών κουμπιών. Η έκταση των μπάσων φτάνει στις 5 οκτάβες. Τα ακορντεόν ξεκινούν με μπάσα των 36 κουμπιών, 60, 80 και φτάνουν στα 120 κουμπιά.

Υπάρχουν δύο τύποι ακορντεόν, τα μονά και τα επαναφοράς.

Στα μονά, κάθε πλήκτρο μελωδίας του δεξιού χεριού ελέγχει ένα ζευγάρι γλωττίδες κουρντισμένες με διαφορά τόνου μεταξύ τους. Η πίεση του φουσητήρα κάνει τη μια γλωττίδα να ηχήσει, ενώ το τράβηγμα επηρεάζει την άλλη. Έτσι χρειάζονται μόνο τέσσερα κουμπιά για να καλυφθεί μία οκτάβα από οκτώ νότες. Στο βρετανικό χρωματικό ακορντεόν μια δεύτερη σειρά κουμπιών παρέχει τα ημιτόνια της κλίμακας, αυξάνοντας με αυτόν τον τρόπο τις μελωδικές δυνατότητες του οργάνου. Επειδή η «πίεση» του φουσητήρα δημιουργεί διαφορετική νότα από το «τράβηγμα», το μονό ακορντεόν ταιριάζει περισσότερο στην κοφτή, ρυθμική, χορευτική μουσική.

Στο ακορντεόν επαναφοράς, το κάθε ζεύγος γλωττίδων δημιουργεί την ίδια νότα, είτε πιέζουμε είτε τραβούμε τον φυσητήρα και γι' αυτό το αποτέλεσμα είναι απαλότερο και μελωδικότερο.

Και στους δύο τύπους του οργάνου χρησιμοποιούνται επιπλέον σειρές γλωττίδων, για την επέκταση του ηχητικού φάσματος – για αύξηση των οκτάβων ή για μεταβολή του τόνου, αν χρειαστεί. Υπάρχει επίσης ένα κουμπί για τον αριστερό αντίχειρα, που ελευθερώνει τον αέρα έτσι ώστε να ανοίγει ή να κλείνει ο φυσητήρας χωρίς να παράγεται ήχος.

Η μοναδικότητα του οργάνου, με τις συγχορδίες που σχηματίζονται από ένα μόνο κουμπί, είχε ως αποτέλεσμα να δημιουργηθεί ένα ευρύ μουσικό ρεπερτόριο για την εκμάθηση του οργάνου. Αρκετοί συνθέτες άλλωστε, μεταξύ των οποίων ο Τσαϊκόφσκι κι ο Προκόφιεφ, έχουν γράψει έργα για το όργανο αυτό.

Ο οργανοπαίκτης με το δεξί χέρι του παίζει τη μελωδία και με το αριστερό χέρι τη συνοδεία καθώς ανοιγοκλείνει τη φυσούνα. Το ρεύμα του αέρα που δημιουργεί το ανοιγόκλειμα της φυσούνας δονεί τα μεταλλικά ελάσματα που αντιστοιχούν στις νότες

Όταν παίζονται τα πλήκτρα, κινούνται οι δικλείδες, στις οποίες αντιστοιχούν μεταλλικές λεπίδες, που καταλήγουν σε ελεύθερες γλωττίδες. Με το πέρασμα του αέρα ανάμεσά τους, οι γλωττίδες δονούνται και παράγουν τον ήχο.

Το ακορντεόν είναι βασικό όργανο στις αργεντινικές ορχήστρες που παίζουν ταγκό, και ένας από τους καλύτερους ακορντεονίστες στον κόσμο ήταν ο Πιατσόλα που χάθηκε πρόσφατα (1995).

Στην Ελλάδα το ακορντεόν συνοδεύει κυρίως λαϊκές και ρεμπέτικες ορχήστρες.

Βιολί.



Το βιολί πολλές φορές συγκρίνεται με την ανθρώπινη φωνή και χαρακτηρίζεται ως ένα από τα πιο ευέλικτα όργανα του μουσικού φάσματος, καθώς διαθέτει τεράστιες εκφραστικές δυνατότητες.

Η ονομασία *vyollon* φαίνεται να έχει γαλλική προέλευση και χρονολογείται από το 1523, ενώ από αυτήν προέκυψε το 1538 και η ιταλική ονομασία *violino* (μικρή βιόλα) (*vyollons* γαλλ. και *violinos* ιταλ.) που χρονολογείται πριν το 1549. Είναι το μικρότερο και επομένως το οξύτερο από τα έγχορδα που παίζονται με δοξάρι και έχει λαμπερό και γλυκό ήχο.

Το βιολί εντάσσεται σε μια ομάδα οργάνων «την οικογένεια του βιολιού» - όπως συνηθίζεται να ονομάζεται ή διαφορετικά στον κόσμο της κλασικής μουσικής αναφέρεται σαν ορχήστρα εγχόρδων, στην οποία συμπεριλαμβάνονται η βιόλα, το βιολοντσέλο και το κοντραμπάσο. Στα πλαίσια μιας συμφωνικής ορχήστρας τα βιολιά διαχωρίζονται συνήθως σε δυο επιμέρους κατηγορίες: τα πρώτα βιολιά και τα δεύτερα. Πρόκειται για όργανα ταυτόσημα τα οποία διαφοροποιούνται μόνο στην μελωδία που εκτελούν: τα πρώτα βιολιά εκτελούν τις περισσότερες φορές τα μέρη αυτά που εμφανίζουν μεγαλύτερο μελωδικό ενδιαφέρον και κινούνται σε υψηλότερες συχνότητες απ' ότι τα δεύτερα. Το βιολί πρωτοεμφανίστηκε στην Ιταλία, την εποχή της Αναγέννησης, περίπου το 1508 και αρχικά το συναντάμε με διάφορες ασαφείς ονομασίες. Το γεγονός αυτό, σε συνδυασμό με τις ζωγραφικές αναπαραστάσεις των πρώιμων βιολιών, αποτελούν αδιάψευστους μάρτυρες ότι το βιολί εμφανίστηκε ανεξάρτητα από τις βιόλες. Το τετράχορδο όργανο σε διάφορα μεγέθη, σοπράνο, άλτο και τενόρο.

Από οργανολογικής άποψης το βιολί αποτελείται από πολλά ξεχωριστά μέρη, τα οποία πρέπει ο κατασκευαστής να συναρμολογήσει με μεγάλη επιδεξιότητα.

Για την κατασκευή ενός βιολιού χρησιμοποιούνται συγκεκριμένα είδη ξυλείας τα οποία επιλέγονται με βάση μια σειρά κριτηρίων όπως είναι: η ποιότητα τόνου, η ποιότητα κατασκευής, η εμφάνιση, η διαγράμμιση του ξύλου και η διαθεσιμότητα. Τα ξύλα που χρησιμοποιούνται για την κατασκευή ενός βιολιού είναι το σφεντάμι (*maple*) ή ο φίκος (*sycamore*) για την πλάτη και τα πλαϊνά μέρη του βιολιού, έλατο (*spruce*) για το μπροστινό μέρος και έβενος για την ταστιέρα. Το μήκος του ηχείου είναι περίπου 35 εκατοστά ενώ το

συνολικό του μέγεθος φτάνει 60 περίπου εκατοστά. Απαραίτητη προϋπόθεση για την ολοκλήρωση ενός βιολιού είναι η κάλυψη της ξύλινης επιφάνειας του ηχείου με ένα ειδικό βερνίκι, που έχει ως στόχο την προστασία του ξύλου και την βελτίωση της ποιότητας του παραγόμενου ήχου.

Το βιολί διαθέτει τέσσερις χορδές με διαφορετική διάμετρο η καθεμία οι οποίες κουνδίζονται σε διάστημα καθαρής πέμπτης δηλαδή: σολ, ρε, λα, μι. Οι χορδές μπορούν να κατασκευαστούν από μέταλλο, πλαστικό ή έντερα ζώων.

Για να παραχθεί ο ήχος του έγχορδου αυτού οργάνου είναι απαραίτητη η χρήση του δοξαριού ή τόξου. Το δοξάρι αποτελείται από ένα ξύλινο ραβδί πάνω στο οποίο τοποθετούνται τρίχες από ουρά αλόγου. Οι τρίχες αυτές στερεώνονται ανάμεσα στη βάση του τόξου και την κορυφή, ενώ τέλος για να παραχθεί ο ήχος εφαρμόζεται μια στρώση από ειδικό ρετσίνι, το κολοφώνιο Francois Tourte και χρονολογείται στα τέλη του '18.

Η σωστή στάση και η τοποθέτηση του οργάνου στο ανθρώπινο σώμα είναι μείζονος σημασίας για τον εκτελεστή. Το συγκεκριμένο όργανο τοποθετείται κάτω από την αριστερή πλευρά του πηγουνιού, «η δεξιά και η αριστερή πλευρά έχουν διαφορετικές λειτουργίες: στο δεξί χέρι το τόξο προκαλεί την έκλυση ενέργειας, ενώ στο αριστερό το βιολί δέχεται αυτή την εκλύομενη ενέργεια δηλ. το δεξί δρα πάνω στο αριστερό», ενώ κρίνεται χρήσιμη η βοήθεια του σαγονιού έτσι ώστε ο εκτελεστής να έχει στην ευθεία του την ταστιέρα του βιολιού. Ο εκτελεστής για μεγαλύτερη ελευθερία κινήσεων είναι σε όρθια θέση με το δεξί πόδι να εξέχει προς τα εμπρός έτσι ώστε να κρατά την ισορροπία του σώματός του. Προαιρετικά μπορεί να χρησιμοποιηθεί ένα πρόσθετο υποστήριγμα (γέφυρα) που τοποθετείται στην πλάτη του βιολιού βοηθώντας τον εκτελεστή να έχει το όργανο σε σταθερή θέση. Το δεύτερο – αναπόσπαστο - μέλος του οργάνου (τόξο ή δοξάρι) κρατιέται από το δεξί χέρι του εκτελεστή και είναι το καθοριστικό εργαλείο αναπαραγωγής ήχου. Συγκεκριμένα το τόξο κρατιέται από τα δάκτυλα του δεξιού χεριού θέλοντας τον αντίχειρα και τον μέσο να είναι ο βασικός άξονας του τόξου. Το τόξο πρέπει να βρίσκεται κάθετα στις χορδές του βιολιού (και όσο το δυνατόν σε ευθεία γραμμή) δημιουργώντας μια τριβή χορδής και τρίχας του τόξου για να παραχθεί ήχος. Το αριστερό χέρι ασκεί πιέσεις με τα δάκτυλα στις χορδές στην περιοχή της ταστιέρας (ή μπράτσου) μεταβάλλοντας το μήκος της εκάστοτε χορδής με αποτέλεσμα τη μεταβολή του τονικού ύψους του παραγόμενου ήχου. Ο ήχος αυτός παράγεται μέσω της τριβής ενώ οι ταλαντώσεις που δημιουργούνται μεταφέρονται από τον καβαλάρη και την «ψυχή», τόσο στο εξωτερικό περίβλημα όσο και στο εσωτερικό του ηχείου, με αποτέλεσμα την ενίσχυση του αρχικού ήχου και κατ' επέκταση την μεταφορά του ήχου στον ακροατή.

Το παραδοσιακό βιολί από οργανολογικής άποψης, δεν φέρει σημαντικές διαφορές από το βιολί της λόγιας δυτικής μουσικής. Ωστόσο μια διαφορά εντοπίζεται στην «ψυχή» του οργάνου, η οποία στο παραδοσιακό βιολί μετατοπίζεται έτσι ώστε το αποτέλεσμα να προσεγγίζει τις μεσαίες συχνότητες. Σε κάποιες περιπτώσεις μπορεί να αντικατασταθεί με άλλης ποιότητας ξύλο έτσι ώστε να αλλάξει και η χροιά του οργάνου. Μια δεύτερη διαφορά εντοπίζεται στον καβαλάρη, όπου στο παραδοσιακό βιολί φαίνεται να είναι ελάχιστα χαμηλωμένος, ενώ τα διαστήματα χάραξης για την τοποθέτηση των χορδών είναι μικρότερα.

Τουμπελέκι.



Το τουμπελέκι συναντάμε ως "στάμνα" στη Βόρεια Ελλάδα, λόγω του ότι αυτά τα τουμπελέκια ήταν πήλινα (καμία σχέση με την σημερινή λεγόμενη στάμνα, η οποία δεν είναι παρά ένα Udu) και στα νησιά του ανατολικού αιγαίου.

Κυρίαρχο ρόλο παίζει στη Μικρασία όπου συνοδεύει κατ' εξοχήν ρυθμούς στους οποίους ταιριάζει το τουμπελέκι όπως: τσιφτετέλι, καρσιλαμάς, χασάπικα κ.ά. Λέγεται και τουμπερλέκι ή ταραμπούκα ή ταρμπούκα ή τραμπούκα.

Σήμερα πλέον, το τουμπελέκι στις διάφορες παραλλαγές του, είναι το κατ' εξοχήν παραδοσιακό κρουστό σε ολόκληρη την Ελλάδα. Είναι το όργανο από το οποίο θα ξεκινήσει κανείς για να μελετήσει τις ρυθμικές αξίες, τη βασική δακτυλοθεσία και τους ρυθμούς που στη συνέχεια θα εφαρμόσει και στα άλλα παραδοσιακά όργανα όπως: Ηπειρώτικο ντέφι, Νταούλι, Μπεντίρ, Νταϊρέδες, Νταουλάκια κ.ά. Είναι βολικό, εφαρμόζει στην αγκαλιά μας σαν... μωρό, είναι μικρό, μεταφέρεται εύκολα και είναι και φτηνό. Έχει δηλαδή τη συνταγή της επιτυχίας.

Τα τουμπελέκια πλέον στη συντριπτική τους πλειοψηφία είναι μεταλλικά και χωρίζονται σε δύο μεγάλες κατηγορίες, τα λεγόμενα «τούρκικα» (επειδή κυρίως κατασκευάζονται στην Τουρκία και είναι το είδος που παίζαμε μέχρι πρόσφατα και στην Ελλάδα), και τα «αράβικα» (τουμπελέκια με κάπως διαφορετική κατασκευή αλλά και τεχνική στο παίξιμο που αναπτύχθηκαν και προέρχονται από τις αραβικές χώρες - Αίγυπτο, Μαρόκο, Τυνησία κ.ά.) τα οποία λέγονται και ταραμπούκες ή αραβικές τάμπλες, στην Ελλάδα όμως έχει επικρατήσει να λέγονται απλά «αράβικα».

Τα «τούρκικα» κατασκευάζονται κυρίως από χαλκό (είναι τα λεγόμενα «μπακιρένια») και βάφονται χρυσαφί ή ασημί ή επενδύονται και με σχέδια-ζωγραφιές, και τα «αράβικα» είναι πιο χοντρά και βαριά, από κράματα αλουμινίου και άλλων μετάλλων και επενδύονται με δέρμα ή φίλντισι ή και άλλες «αραβοπρεπείς» διακοσμητικές προτάσεις. Υπάρχουν και κάποια «τούρκικα» αλουμινένια φτηνά και πανάλαφρα, τα οποία γενικά δεν είναι καλά όργανα.

Σήμερα πλέον και για διάφορους λόγους, στο «εμπορικό» κομμάτι της μουσικής διασκέδασης, έχουν επικρατήσει τα «αράβικα» αλλά βαθμιαία γενικεύεται η χρήση τους και στα ελληνικά παραδοσιακά σχήματα. Ο λόγος που συμβαίνει αυτό είναι επειδή είναι πιο πρόσφορα για μεγάλες ταχύτητες, πιο εντυπωσιακές τρίλιες, αλλά και πιο ξεκούραστη χρήση του αριστερού χεριού (παρά το γεγονός ότι στην αρχή φαίνεται πιο δύσκολο).

Τα «τούρκικα» όμως, σαν πιο κοντά στα δικά μας μουσικά πράγματα, συνεχίζουν να χαρακτηρίζουν την ελληνική ρυθμολογία και είναι τα πλέον ενδεδειγμένα για σοβαρές και κλασσικές εκτελέσεις ελληνικής παραδοσιακής μουσικής.

Τα δέρματα στα τουμπελέκια μπορεί να είναι από ζωικό δέρμα (συνήθως από κατσίκι) ή πλαστικό. Τα ζωικά δέρματα έχουν καλύτερο γενικά ήχο, μπορεί να «παίξει» κανείς με διάφορα πάχη και ηχοχρώματα, αλλά έχουν το μειονέκτημα ότι το ζωικό δέρμα επηρεάζεται από τα επίπεδα της υγρασίας και του ψύχους με αποτέλεσμα στους επαγγελματίες να δημιουργείται μεγάλο πρόβλημα ειδικά όταν παίζουν σε εξωτερικούς χώρους και γενικά δεν μπορεί κανείς να έχει τον άμεσο έλεγχο του ήχου που παράγει ανά πάσα στιγμή.

Τα πλαστικά, πιο πρακτικά, επηρεάζονται ελάχιστα από το ψύχος και την υγρασία, τα κουρδίζεις και μένουν εκεί που τα κούρδισες για μεγάλο χρονικό διάστημα, ο ήχος τους όμως είναι πιο φτωχός σε αρμονικές και γενικά το ηχώχρωμά τους δεν ενθουσιάζει.

Σήμερα, κατά κανόνα στο όνομα της πρακτικότητας, έχουν επικρατήσει τα πλαστικά δέρματα.

Ένας άλλος λόγος είναι πως στα διάφορα μαγαζιά διασκέδασης με μικροφωνικές συνήθως κακής ποιότητας, πολύ μικρή σημασία έχει το ηχώχρωμα και ο ιδιαίτερος ήχος του τουμπελεκιού (δεν ακούγεται παρά ένα «τακ-τουκ»), οπότε η πρακτικότητα παίζει τον πρώτο ρόλο, άλλωστε σ' αυτούς τους χώρους παίζονται αποκλειστικά «αράβικα», τα οποία είναι στάνταρ με πλαστικά δέρματα. Όμως σε επίπεδο στούντιο, και γενικά όπου η ποιότητα του ήχου προβάλλει σαν επιτακτική ανάγκη και επιθυμία, τα ζωικά δέρματα, προσαρμοσμένα σε ένα καλό σφυρήλατο μπακιρένιο βαρύ τουμπελέκι, έχουν κατά τη γνώμη μου πολύ καλύτερη ηχοχρωματική απόδοση.

Υπάρχουν και κάποια παραδοσιακά παλαιάς τεχνοτροπίας πήλινα τουμπελέκια (στάμνες), με ζωικό δέρμα δεμένο στην κεφαλή ή κολλημένο, που δεν κουρδίζουν καθόλου. Αυτά είναι θέμα τύχης, υγρασίας και θερμοκρασίας για το πως θα παίξουν και τι ήχο θα βγάλουν, έχουν όμως πολύ ενδιαφέροντα ήχο και αξίζει να έχει κανείς ένα τέτοιο και ας παλεύει με τις θερμοκρασίες (αερόθερμα, σόμπες κλπ.), μέχρι να φτάσει στο επιθυμητό αποτέλεσμα.

Υπάρχουν και κάποια ξύλινα με ζωικό δέρμα και κούρδισμα με σκοινιά, αφρικανικά όργανα, που μοιάζουν με τουμπελέκια, αλλά στην ουσία είναι μικρά Djembe (αφρικανικό κρουστό σαν τεράστιο τουμπελέκι), αλλά που σε τελευταία ανάλυση και με την ευρύτερη έννοια, μπορεί να τα πει κανείς και ξύλινα τουμπελέκια. Η τεχνική στο παίξιμό τους προσομοιάζει αυτή των «αράβικων».

Κατηγορίες Μικροφώνων και Πολικά Διαγράμματα.

Πυκνωτικά μικρόφωνα

Το πυκνωτικό μικρόφωνο, εφευρέθηκε στα εργαστήρια Bell το 1916 από τον E. C. Wente. Καλείται επίσης μικρόφωνο πυκνωτή ή ηλεκτροστατικό μικρόφωνο-πυκνωτής που ιστορικά ονομάζεται συμπτυκνωτής. Εδώ, το διάφραγμα δρα σαν μια πλάκα ενός πυκνωτή, και οι δονήσεις παράγουν αλλαγές στην απόσταση μεταξύ των πλακών. Υπάρχουν δύο τύποι, ανάλογα με τη μέθοδο της εκχύλισης του σήματος ήχου από το μετατροπέα: DC-biased μικρόφωνα, και ραδιοσυχνοτήτων (RF) ή υψηλής συχνότητας (HF) πυκνωτικά μικρόφωνα. Με ένα DC-biased μικρόφωνο, οι πλάκες έχουν εξαρχής σταθερό φορτίο (Q). Η τάση διατηρείται σε αλλαγές των πλακών του πυκνωτή με τις δονήσεις του αέρα, σύμφωνα με την εξίσωση χωρητικότητας ($C = Q/V$), όπου Q = φορτίο σε Coulomb, C = χωρητικότητα σε farads και V = διαφορά δυναμικού σε βολτ. Η χωρητικότητα των πλακών είναι αντιστρόφως ανάλογη προς την απόσταση μεταξύ τους για έναν πυκνωτή παράλληλων πλακών. Η συναρμολόγηση των σταθερών και κινητών πλακών ονομάζεται «στοιχείο» ή «κάψα».



AKG C414 Condenser Microphone

Ένα σχεδόν σταθερό φορτίο διατηρείται στον πυκνωτή. Καθώς αλλάζει η χωρητικότητα, το φορτίο στα άκρα του πυκνωτή μεταβάλλεται πολύ λίγο, αλλά στις ακουστές συχνότητες είναι λογικά σταθερό. Η χωρητικότητα της κάψας (περίπου 5 έως 100 pF) και η τιμή της αντίστασης πόλωσης (100 MΩ σε δεκάδες GΩ) σχηματίζουν ένα φίλτρο που είναι high-pass για το σήμα ήχου και low-pass για την τάση πόλωσης. Σημειώνεται ότι η σταθερά χρόνου του κυκλώματος RC ισούται με το γινόμενο της αντίστασης και χωρητικότητας.

Εντός του χρονικού πλαισίου της αλλαγής χωρητικότητας (όσο 50 ms σε ηχητικό σήμα 20 Hz), η φόρτιση είναι πρακτικά σταθερή και η τάση στα άκρα του πυκνωτή αλλάζει στιγμιαία για να αντικατοπτρίζει την αλλαγή στην χωρητικότητα. Η τάση στα άκρα του πυκνωτή μεταβάλλεται πάνω και κάτω από την τάση πόλωσης. Η τάση στα άκρα του αντιστάτη ενισχύεται για την απόδοση ή την εγγραφή.



AKG C451B μικρού διαφράγματος πυκνωτικό μικρόφωνο

Τα Πυκνωτικά μικρόφωνα RF χρησιμοποιούν μία συγκριτικά χαμηλή τάση RF, που παράγεται από έναν ταλαντωτή χαμηλού θορύβου. Το σήμα από τον ταλαντωτή μπορεί είτε να διαμορφώνεται σε πλάτος από τις αλλαγές χωρητικότητας που παράγονται από τα ηχητικά κύματα κινώντας το διάφραγμα της κάψας ή η κάψα μπορεί να είναι μέρος ενός κυκλώματος συντονισμού που διαμορφώνει τη συχνότητα του σήματος ταλαντωτή. Η αποδιαμόρφωση παράγει ένα σήμα ακουστικής συχνότητας χαμηλού θορύβου με πολύ χαμηλή σύνθετη αντίσταση πηγής. Η απουσία υψηλής τάσης πόλωσης επιτρέπει τη χρήση ενός διαφράγματος με χαλαρότερη ένταση, η οποία μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να επιτευχθεί ευρύτερη απόκριση συχνότητας λόγω της υψηλότερης συμμόρφωσης. Η διαδικασία πόλωσης RF έχει αποτέλεσμα σε χαμηλότερης ηλεκτρικής αντίστασης κάψα, ένα χρήσιμο υποπροϊόν της οποίας είναι ότι τα μικρόφωνα συμπυκνωτή RF τα οποία δύνανται να λειτουργούν σε υγρές καιρικές συνθήκες, που θα μπορούσαν να δημιουργήσουν προβλήματα στα DC-biased μικρόφωνα με μολυσμένες επιφάνειες μόνωσης. Η σειρά των μικροφώνων Sennheiser "MKH" χρησιμοποιεί την τεχνική της πόλωσης RF.



NEUMANN U89i Condenser Microphone

Τα πυκνωτικά μικρόφωνα καλύπτουν όλο το φάσμα από τηλεφωνικούς πομπούς μέχρι ανέξοδα μικρόφωνα караόκε και μικρόφωνα ηχογράφησης υψηλής πιστότητας. Σε γενικές γραμμές παράγουν ένα σήμα υψηλής ποιότητας ήχου και είναι τώρα η πιο δημοφιλής επιλογή στις εργαστηριακές και στούντιο ηχογράφησης εφαρμογές. Η εγγενής καταλληλότητα αυτής της τεχνολογίας είναι, λόγω της πολύ μικρής μάζας που πρέπει να μετακινηθεί από το περιστατικό ηχητικό κύμα, σε αντίθεση με άλλους τύπους μικροφώνων που απαιτούν το ηχητικό κύμα να κάνει περισσότερη δουλειά. Απαιτούν μια πηγή ενέργειας, είτε μέσω εισόδων μικροφώνου σε εξοπλισμό και phantom power είτε από μια μικρή μπαταρία. Το Phantom Power είναι απαραίτητο για την ίδρυση της τάσης πλάκα πυκνωτή και είναι επίσης απαραίτητο για να τροφοδοτήσει τα ηλεκτρονικά του μικροφώνου (μετατροπή αντίστασης στην περίπτωση της electret και DC-πολωμένο μικρόφωνο, αποδιαμόρφωση ή ανίχνευση στην περίπτωση του RF / HF μικροφώνου). Τα πυκνωτικά μικρόφωνα είναι επίσης διαθέσιμα με δύο διαφράγματα που μπορεί να είναι ηλεκτρικά συνδεδεμένα με την παροχή μιας σειράς προτύπων, όπως καρδιοειδές, παντοκατευθυντικό και figure of 8. Είναι επίσης δυνατόν να μεταβάλλεται το πρότυπο συνεχώς σε μερικά μικρόφωνα, για παράδειγμα, το RODE NT2000 ή CAD M179.

Δυναμικά μικρόφωνα

Τα δυναμικά μικρόφωνα (επίσης γνωστά ως μαγνητο-δυναμικά μικρόφωνα) λειτουργούν μέσω ηλεκτρομαγνητικής επαγωγής. Είναι ισχυρά, σχετικά φθηνά και ανθεκτικά στην υγρασία. Αυτό, σε συνδυασμό με το δυναμικό υψηλό gain πριν το feedback, τα καθιστά ιδανικά για on-stage χρήση.



SHURE BETA 58A Dynamic Microphone AKG D7 Dynamic Microphone

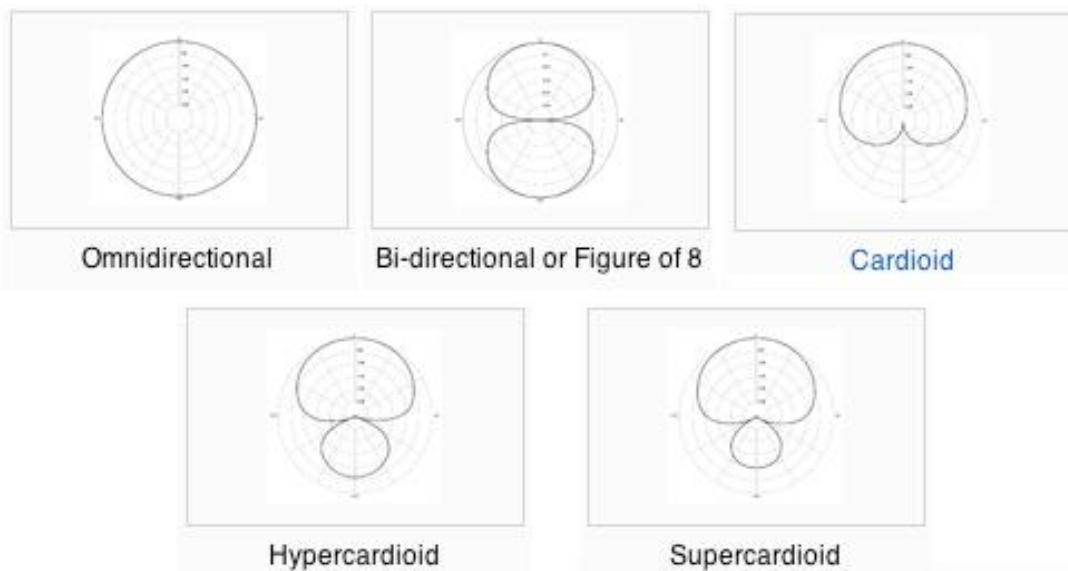
Τα μικρόφωνα κινητού πηνίου χρησιμοποιούν την ίδια δυναμική αρχή, όπως σε ένα μεγάφωνο, απλά ανεστραμμένο. Ένα μικρό κινητό πηνίο επαγωγής, τοποθετημένο στο μαγνητικό πεδίο ενός μόνιμου μαγνήτη, είναι συνδεδεμένο με το διάφραγμα. Όταν ο ήχος εισέρχεται μέσα από το παρμπρίζ του μικροφώνου, ο ήχος του κύματος κινεί το διάφραγμα. Όταν το διάφραγμα δονείται, το πηνίο κινείται στο μαγνητικό πεδίο, παράγοντας ένα μεταβαλλόμενο ρεύμα στο πηνίο μέσω ηλεκτρομαγνητικής επαγωγής. Μια ενιαία δυναμική μεμβράνη δεν ανταποκρίνεται γραμμικά σε όλες τις συχνότητες ήχου. Μερικά μικρόφωνα για τον λόγο αυτό χρησιμοποιούν πολλαπλές μεμβράνες για τα διάφορα τμήματα του φάσματος του ήχου και, στη συνέχεια, συνδυάζουν τα προκύπτοντα σήματα. Οι συνδυασμοί πολλαπλών σημάτων και τα σχέδια αυτών είναι σπάνια και τείνουν να είναι ακριβά. Υπάρχουν βέβαια πολλά σχέδια που στοχεύουν πιο συγκεκριμένα προς την κατεύθυνση απομονωμένων τμημάτων του φάσματος του ήχου. Το AKG D 112, για παράδειγμα, έχει σχεδιαστεί για την απόκριση των μπάσων παρά των πρίμων. Στην τεχνολογία ήχου διάφορα είδη μικροφώνων χρησιμοποιούνται συχνά ταυτόχρονα για να επιτευχθούν τα καλύτερα αποτελέσματα.

Πολικά Διαγράμματα Μικροφώνων

Το πιο κοινό μικρόφωνο μίας κατεύθυνσης είναι το καρδιοειδές μικρόφωνο, που ονομάστηκε έτσι, επειδή το σχέδιο της ευαισθησίας "σε σχήμα καρδιάς", δηλαδή ένα καρδιοειδές. Τα καρδιοειδή είναι η οικογένεια των μικροφώνων που χρησιμοποιούνται συνήθως ως φωνητικά ή ομιλίας μικρόφωνα, δεδομένου ότι είναι καλά στην απόρριψη ήχων από άλλες κατευθύνσεις. Στις τρεις διαστάσεις, το καρδιοειδές διαμορφώνεται όπως ένα μήλο επικεντρωμένο γύρω από το μικρόφωνο το οποίο είναι το «στέλεχος» του μήλου. Η καρδιοειδής απόκριση μειώνει την περισυλλογή από το πλάι και πίσω, βοηθώντας να αποφευχθεί το feedback από τα monitor. Αφού τα μικρόφωνα μετατροπείς διαφοράς πίεσης είναι κατευθυντικά, η θέση τους πολύ κοντά στην πηγή του ήχου (σε αποστάσεις μερικών εκατοστών) οδηγεί σε ενίσχυση μπάσων. Αυτό είναι γνωστό ως το φαινόμενο proximity. Το SM58 έχει γίνει το πιο συχνά χρησιμοποιούμενο μικρόφωνο για ζωντανά φωνητικά για περισσότερα από 40 χρόνια και καταδεικνύει τη σημασία και τη δημοτικότητα των καρδιοειδών μικροφώνων.

Ένα καρδιοειδές μικρόφωνο είναι ουσιαστικά μια υπέρθεση ενός παντοκατευθυντικού και figure-8 μικροφώνου. Για ηχητικά κύματα που προέρχονται από την πλάτη, το αρνητικό σήμα από το figure-8 ακυρώνει το θετικό σήμα από το παντοκατευθυντικό στοιχείο, ενώ για τα ηχητικά κύματα που προέρχονται από το μέτωπο, τα δύο προστίθενται μεταξύ τους. Το υπέρ-καρδιοειδές μικρόφωνο είναι παρόμοιο, αλλά με μία ελαφρώς μεγαλύτερη figure-8 συμβολή οδηγεί σε αυστηρότερη περιοχή της ευαισθησίας μπροστά και ένα μικρότερο λοβό στην πίσω ευαισθησία. Ένα σούπερ-καρδιοειδές μικρόφωνο είναι παρόμοιο με ένα υπέρ-καρδιοειδές, με εξαίρεση ότι υπάρχει μπροστά περισσότερο pickup και λιγότερο πίσω pickup. Ενώ οποιοδήποτε πρότυπο μεταξύ omni και το figure of 8 είναι δυνατόν με ρύθμιση του μίγματός τους, κοινί ορισμοί δηλώνουν ότι ένα υπέρ-καρδιοειδές παράγεται με το συνδυασμό τους σε μία αναλογία 3: 1, που παράγει μηδενικά στους $109,5^\circ$, ενώ το supercardioid παράγεται με μία αναλογία 5: 3, με μηδενικά σε $126,9^\circ$.

Στην παρακάτω εικόνα προβάλλονται τα πολικά διαγράμματα που προαναφέρθηκαν.



Στέρεο Διατάξεις.

Τι Είναι Το Stereo;

Μια από τις πιο δημοφιλείς εξειδικευμένες τεχνικές μικροφώνων είναι η STEREO Miking. Η λέξη «STEREO» προέρχεται από την ελληνική που σημαίνει «συμπαγής ήχος», αναφερόμενος στην κατασκευή πιστευτών, στερεών, σταθερών εικόνων ήχου, ανεξάρτητα από το πόσα ηχεία χρησιμοποιούνται. Μπορεί να εφαρμοστεί σε surround συστήματα, καθώς και απλές τεχνικές δύο καναλιών πράγματι, στον κινηματογράφο, το αρχικό σύστημα Dolby Surround ονομαζόταν Dolby Stereo, ακόμα κι αν ήταν ένα σύστημα τεσσάρων καναλιών!

Ωστόσο, οι περισσότεροι άνθρωποι σκέφτονται το στερεοφωνικό ως ένα σύστημα δύο καναλιών. Η λέξη STEREO ηχογράφηση είναι στην ουσία συνώνυμη με την πρόταση «ηχογράφηση συνόλου για αναπαραγωγή σε STEREO σύστημα».

Οι STEREO ηχογραφήσεις χωρίζονται σε δύο κατηγορίες:

- Μέθοδοι δύο μικροφώνων.
- Μέθοδοι με παραπάνω από δύο μικρόφωνα.

Με τη χρήση των δύο ή περισσότερων μικροφώνων, δημιουργείται μια στερεοφωνική εικόνα που θα δώσει συχνά το βάθος και τη χωρική τοποθέτηση σε ένα όργανο ή μια συνολική καταγραφή.

Στην ουσία για μια πετυχημένη ηχογράφηση παίζει ρόλο η επιλογή μικροφώνων κατάλληλου τύπου και η σωστή τοποθέτησή τους.

Το πρώτο τεκμηριωμένο σύστημα στερεοφωνικών μικροφώνων χρησιμοποιήθηκε (εντελώς τυχαία, στην πραγματικότητα) στη μεγάλη Ηλεκτρική Έκθεση του Παρισιού το 1881. Ένας Γάλλος σχεδιαστής ο Clement Ader πραγματοποίησε κάποιες βελτιώσεις στο πρώτο τηλεφωνικό σύστημα, και σκόνταψε πάνω σε αυτό που λέμε στις μέρες μας SPACED PAIR τεχνική!

Το μεγαλύτερο μέρος της ανάπτυξης της στερεοφωνικής εγγραφής όπως την ξέρουμε, συνέβη στις μέρες μας, στις αρχές του '30, και σχεδόν ταυτόχρονα στην Αμερική και το Ηνωμένο Βασίλειο. Στις ΗΠΑ, τα εργαστήρια Bell εργάζονταν σε συστήματα που χρησιμοποιούσαν SPACED μικρόφωνα υπό τη διεύθυνση του Dr Harvey Fletcher. Εν τω μεταξύ, στο Ηνωμένο Βασίλειο, ένας πολύ έξυπνος άνθρωπος που ονομαζόταν Alan Blumlein και εργαζόταν για την EMI, είχε αναπτύξει ένα εναλλακτικό σύστημα, το οποίο επικαλούνταν COINCIDENT μικρόφωνα.

Και οι δύο μέθοδοι ήταν χρόνια μπροστά από την εποχή τους αλλά και οι δύο είχαν πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα. Μέχρι την εφεύρεση του PVC στη δεκαετία του '50 (η οποία επέτρεπε να παραχθούν εγγραφές βινυλίου), καμία από αυτές τις τεχνικές δεν υιοθετήθηκαν ευρέως στο εμπόριο, αλλά σήμερα και οι δύο τεχνικές είναι ζωντανές και χρησιμοποιούνται συχνά σε συνδυασμό με άλλες.

Τρεις από τις πιο δημοφιλείς μεθόδους για STEREO Miking είναι η SPACED PAIR (A/B), η COINCIDENT ή NEAR-COINCIDENT PAIR (διαμόρφωση X-Y), και η MID-SIDE (M-S) τεχνική.

Coincident Μικρόφωνα.

Για να δημιουργηθούν στερεοφωνικές εικόνες απευθείας από την πραγματική ζωή, ο Blumlein χρειάστηκε να αναπτύξει μια τεχνική μικροφώνου που είχε διαφορές επιπέδου μεταξύ των δύο καναλιών, αλλά δεν είχε χρονικές διαφορές. Για να αποφευχθούν οι διαφορές χρονισμού, τα δύο μικρόφωνα έπρεπε να τοποθετούνται τόσο κοντά όσο είναι φυσικά δυνατό εξού και ο όρος «COINCIDENT Stereo». Η κανονική τεχνική είναι να τοποθετηθεί η κάψα του ενός μικροφώνου αμέσως πάνω από την άλλη, έτσι ώστε να συμπίπτουν στο οριζόντιο επίπεδο, το οποίο είναι η διάσταση από την οποία προσπαθούμε να αναδημιουργήσουμε τις θέσεις εικόνας. Τα coincident αυτά ζεύγη προϋποθέτουν δύο μικρόφωνα που είναι απολύτως ίδια.

Η χαρακτηριστική ιδιότητα των coincident pairs είναι ότι οι αποστάσεις των μικροφώνων από την πηγή είναι ίδιες, δεν υπάρχει μεταξύ τους διαφορά δρόμου/χρόνου και έτσι τα L & R σήματα είναι συμφασικά και διαφέρουν μόνο στο level, λόγω της διαφορετικής γωνίας που βλέπει το κάθε μικρόφωνο την πηγή. Αυτή η διαφορά level λόγω θέσης έχει ως συνέπεια διαφορετικό level στα ηχεία κατά την αναπαραγωγή και έτσι δημιουργείται η στερεοφωνική εικόνα του συνόλου. Βασική προϋπόθεση είναι τα gain των δύο μικροφώνων να ρυθμίζονται απολύτως ίδια για να αποφευχθεί η παραμορφωμένη stereo εικόνα.

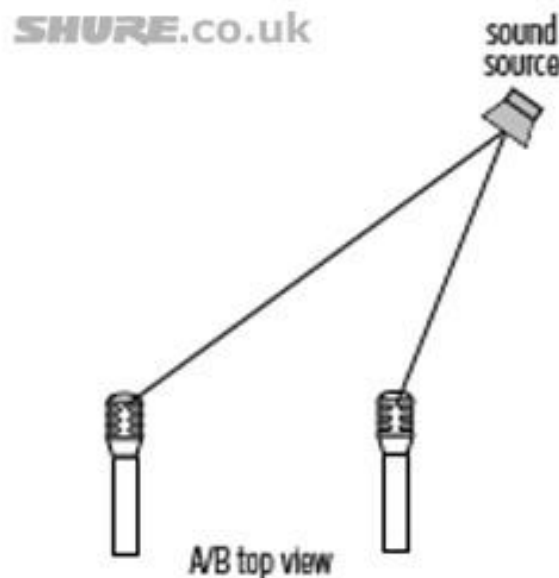


Αριστερά διακρίνεται ένα coincident ζεύγος και δεξιά ένα near-coincident ζεύγος.

Η Τεχνική Spaced Pair (A/B).

Η SPACED PAIR (A/B) τεχνική χρησιμοποιεί δύο καρδιοειδή ή omni κατευθυντικά μικρόφωνα σε απόσταση 0.9 έως 3 μέτρων, ξεχωριστά το ένα από το άλλο και ραπαρισμένα αριστερά/δεξιά, για να συλλάβει την στερεοφωνική εικόνα του συνόλου ή του οργάνου. Η αποτελεσματικότητα του στερεοφωνικού διαχωρισμού είναι πολύ μεγάλη. Η απόσταση μεταξύ των δύο μικροφώνων εξαρτάται από το φυσικό μέγεθος της πηγής ήχου.

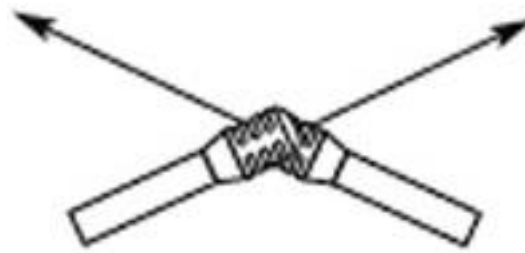
Για παράδειγμα, αν δύο μικρόφωνα τοποθετούνται σε απόσταση 3 μέτρων για να καταγράψουν μια ακουστική κιθάρα, η κιθάρα θα εμφανίζεται στο κέντρο της στερεοφωνικής εικόνας. Πιθανότατα αυτή είναι πάρα πολύ μεγάλη απόσταση για μια τέτοια μικρή πηγή ήχου. Σε αυτή την περίπτωση πρέπει να χρησιμοποιείται μια πιο προσεκτική, στενότερη τοποθέτηση των μικροφώνων. Το μειονέκτημα της τεχνικής αυτής είναι οι πιθανές και ανεπιθύμητες ακυρώσεις φάσεων των σημάτων από τα μικρόφωνα, λόγω της σχετικά μεγάλης απόστασης μεταξύ των μικροφώνων και την προκύπτουσα διαφορά των χρόνων άφιξης του ήχου σε αυτά.



Μια πηγή αναφοράς μόνο μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να ελέγξει για προβλήματα φάσης. Όταν το πρόγραμμα είναι ενεργοποιημένο σε μονοφωνία και παρατηρούνται συχνότητες οι οποίες διαφεύγουν από τον ήχο, μπορούμε να υποθέσουμε ότι υπάρχει πρόβλημα φάσης. Αυτό μπορεί να είναι ένα σοβαρό πρόβλημα, εάν η εγγραφή πρόκειται να ακουστεί μονοφωνικά, όπως συνηθίζεται στις εκπομπές ή στην μουσική αναπαραγωγή.

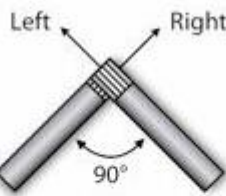
Η Τεχνική X-Ystereo.

Η τεχνική X-Y χρησιμοποιεί δύο καρδιοειδή μικρόφωνα ίδιου τύπου και κατασκευής, με τις δύο κάψες να τοποθετούνται είτε όσο το δυνατόν πλησιέστερα (COINCIDENT) ή εντός 30 cm μεταξύ τους (NEAR-COINCIDENT) και αντικριστά, σε μια γωνία που κυμαίνεται από 90-135 μοίρες, ανάλογα με το μέγεθος της πηγής ήχου και τον ιδιαίτερο επιθυμητό ήχο. Το ζεύγος τοποθετείται με το κέντρο των δύο μικροφώνων να κοιτάει άμεσα στην πηγή ήχου και φιλτραρισμένο αριστερά/δεξιά. Λόγω της μικρής απόστασης μεταξύ των μικροφώνων, ο ήχος φτάνει στα μικρόφωνα σχεδόν την ίδια στιγμή, μειώνοντας (NEAR-COINCIDENT) ή εξαλείφοντας (COINCIDENT) τα πιθανά προβλήματα φάσης της τεχνικής A/B.

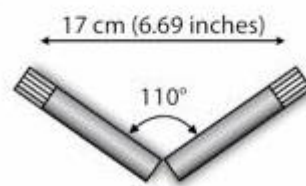


X-Y top view

X-Y (coincident)



ORTF (near-coincident)



Η Τεχνική M-S Stereo

Η τεχνική MS STEREO είναι μια πιο σύνθετη τεχνική από την X-Y αλλά προσφέρει κρίσιμα πλεονεκτήματα. Δίνει περισσότερο έλεγχο στο εύρος της στερεοφωνίας, ενώ επιτρέπει να γίνουν διορθώσεις οποιαδήποτε στιγμή μετά το τέλος της ηχογράφησης.

Η MS STEREO τεχνική ανακαλύφθηκε από τον Blumlein το 1933 και χρησιμοποιήθηκε σε κάποιες από τις πρώιμες στερεοφωνικές ηχογραφήσεις. Σήμερα, χρησιμοποιείται ευρέως στις μεταδόσεις, κυρίως γιατί τα κανάλια είναι μονοφωνικά, αλλά είναι και πολύ διαδεδομένη σε studio και συναυλιακές ηχογραφήσεις ενώ είναι και πολύ καλή επιλογή για live ηχογράφηση.

Ενώ η X-Y απαιτεί παρόμοιο ζεύγος μικροφώνων, η MS συχνά χρησιμοποιεί δύο εντελώς διαφορετικά μικρόφωνα ή δύο ίδια με διαφορετικό πολικό διάγραμμα.

Το «MID» μικρόφωνο τοποθετείται να κοιτά το κέντρο της ηχητικής πηγής και συνήθως έχει καρδιοειδές ή υπέρ-καρδιοειδές πολικό διάγραμμα. Το «SIDE» μικρόφωνο πρέπει να είναι figure of 8 και τοποθετείται υπό γωνία 90° off axis από την ηχητική πηγή. Οι κάψες των μικροφώνων πρέπει να τοποθετούνται όσο το δυνατόν πιο κοντά, συνήθως η μία πάνω από την άλλη.

Στην παρακάτω εικόνα δίδεται η διάταξη της M-S Stereo τεχνικής.



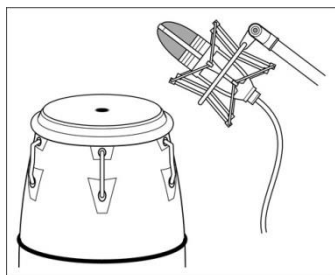
Close-Miking Τεχνική.

Close-miking είναι η τεχνική ηχογράφησης κατά την οποία χρησιμοποιούμε το μικρόφωνο κοντά στην ηχητική πηγή. Γενικά, τα μικρόφωνα τοποθετούνται 3 έως 10 cm από την ηχητική πηγή. Με το μικρόφωνο πολύ κοντά στο μέσο, μπορείτε να πάρετε ένα παχύ, σφιχτό ήχο. Αν ακούστε τη συνοδεία εγχόρδων του Eleanor Rigby από τους Beatles. Ο Geoff Emerick υποστήριξε ότι πήρε τη σφιχτή ποιότητα ήχου του κουαρτέτου ηχογραφώντας το κάθε μέσο με κοντινή απόσταση του μικροφώνου, το οποίο ήταν πολύ ασυνήθιστο εκείνη την εποχή.

Με την closemiking τεχνική μπορούμε, τοποθετώντας σωστά τα μικρόφωνα, να εξαλείψουμε τις ανακλάσεις του χώρου που ηχογραφούμε, οι οποίες μας δίνουν τα χαρακτηριστικά του χώρου. Πολλοί που ηχογραφούν σε home studio τοποθετούν κοντά το μικρόφωνο στην ηχητική πηγή, μόνο και μόνο επειδή τα δωμάτιά τους έχουν κακή ακουστική και θέλουν να πάρουν πιο καθαρά την ηχητική πηγή, έτσι ώστε να προσθέσουν ό,τι χαρακτηριστικά αντήχησης θέλουν αργότερα.

Επίσης, κάνοντας χρήση αυτής της τεχνικής μπορούμε να ηχογραφήσουμε σε έναν χώρο πολλά όργανα μαζί (Live Recording), μπορούμε να περιορίσουμε τις διαρροές σημάτων από το ένα όργανο στο άλλο.

Σε αυτήν την τεχνική πρέπει να τοποθετηθεί σωστά το μικρόφωνο, διότι αν είναι πολύ κοντά σε ένα όργανο, το μικρόφωνο θα συλλάβει περισσότερο το ηχητικό περιεχόμενο εκείνου του σημείου, για αυτό πολλές φορές στην closemiking τεχνική χρησιμοποιούμε δύο μικρόφωνα για την ολοκληρωμένη λήψη του οργάνου.



Παρακάτω παρατίθενται μερικές εικόνες με παραδείγματα closemiking τεχνικής.

Περιφερειακοί Επεξεργαστές Ήχου.

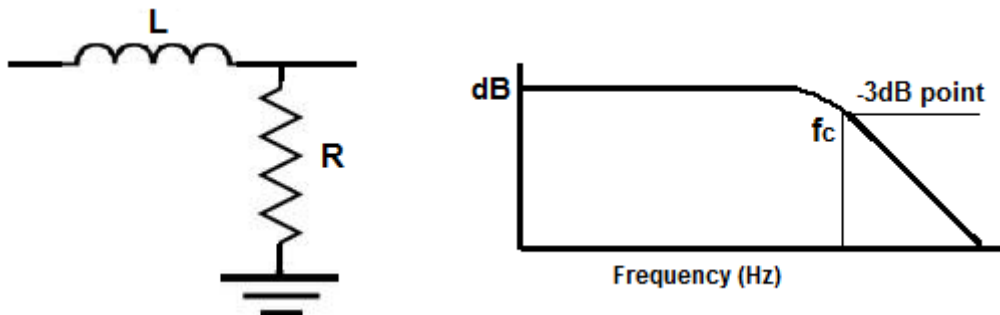
Ισοστάθμιση/Equalization.

Κάτω από τον όρο equalization υπάρχουν δύο πολύ σοβαρές και διαφορετικές διαδικασίες:

- Η πρώτη είναι η διόρθωση ενός συνόλου π.χ. ένα σύστημα μεγαφώνων ως προς το να συμπεριφέρεται ουδέτερα σε οποιοδήποτε ηχητικό σήμα, όπως επίσης η διόρθωση της συχνотικής απόκρισης ενός μουσικού κομματιού.
- Η δεύτερη είναι η επεξεργασία ενός μεμονωμένου ηχητικού σήματος ως προς την ισοστάθμιση των σχετικών εντάσεων του συχνотικού περιεχομένου του.

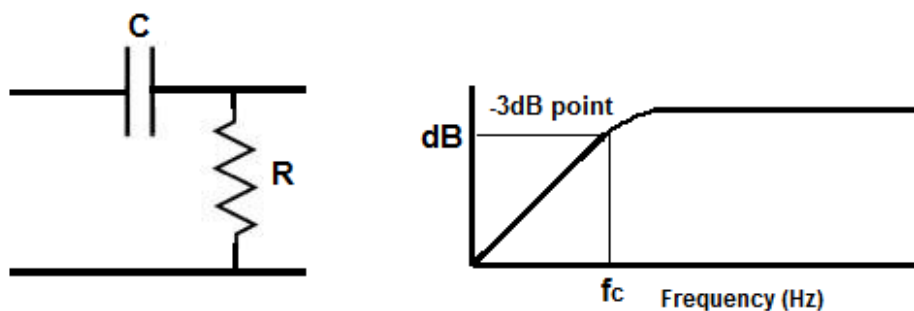
Low Pass/High Pass Filters.

Το low pass (χαμηλοπερατό) φίλτρο είναι μια ηλεκτρονική διάταξη εντός της κονσόλας που ενεργοποιείται με το πάτημα ενός κουμπιού και αποκόπτει όλες τις υψηλές συχνότητες, πάνω από την συχνότητα αποκοπής f_c και αφήνει να περάσουν όλες οι υπόλοιπες κάτω από αυτήν. Η συχνότητα αποκοπής του φίλτρου μπορεί να είναι και μεταβαλλόμενη μέσω ενός ποτενσιόμετρου.



Το κύκλωμα και η γραφική παράσταση ενός low pass filter.

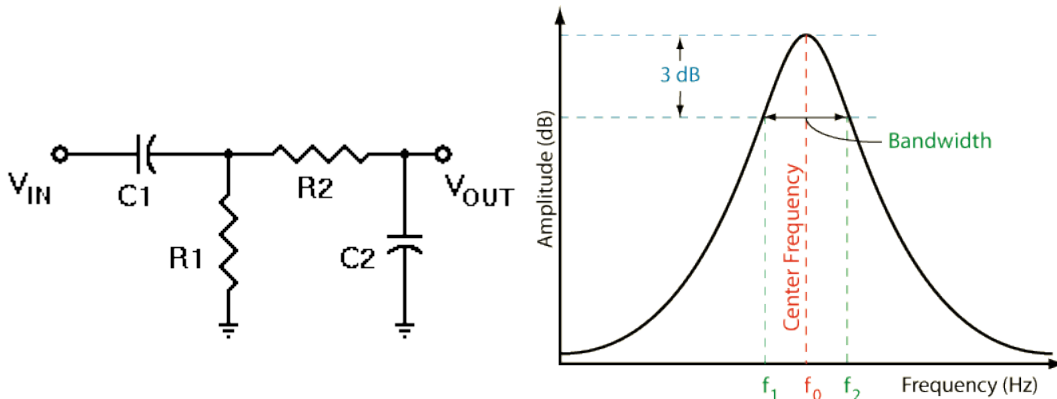
Το high pass (υψηλοπερατό) φίλτρο είναι μια ηλεκτρονική διάταξη εντός της κονσόλας που ενεργοποιείται με το πάτημα ενός κουμπιού και αποκόπτει όλες τις υψηλές συχνότητες, κάτω από την συχνότητα αποκοπής f_c και αφήνει να περάσουν όλες οι υπόλοιπες πάνω από αυτήν. Η συχνότητα αποκοπής του φίλτρου μπορεί να είναι και μεταβαλλόμενη μέσω ενός ποτενσιόμετρου.



Το κύκλωμα και η γραφική παράσταση ενός high pass filter.

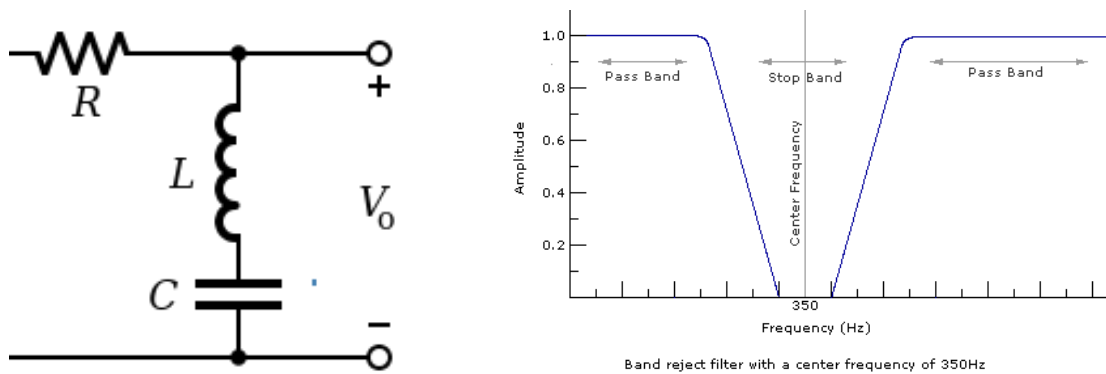
Band Pass / Band Reject Filter.

Το band pass (ζωνοδιαβατό) φίλτρο είναι μια ηλεκτρονική διάταξη εντός της κονσόλας, που ενεργοποιείται με το πάτημα ενός κουμπιού και αποτελείται από μια κεντρική συχνότητα καθώς επίσης και από δύο συχνότητες αποκοπής. Σε αυτό το φίλτρο κρατούνται οι συχνότητες εντός των δύο συχνοτήτων αποκοπής f_1 και f_2 και απομονώνονται όλες οι άλλες. Η κεντρική συχνότητα f_0 του φίλτρου μπορεί να είναι και μεταβαλλόμενη μέσω ενός ποτενσιόμετρου. Η απόσταση μεταξύ των δύο συχνοτήτων αποκοπής μπορεί να μεταβληθεί πάλι μέσω ενός ποτενσιόμετρου και αυτό ονομάζεται το Q του φίλτρου.



Το κύκλωμα και η γραφική παράσταση ενός band pass filter.

Το band reject (αποκοπής ζώνης) φίλτρο είναι ακριβώς το αντίθετο από το band pass φίλτρο, δηλαδή αποκόπτονται οι συχνότητες εντός των δύο συχνοτήτων αποκοπής f_1 και f_2 και απομονώνονται όλες οι άλλες. Η κεντρική συχνότητα f_0 του φίλτρου μπορεί να είναι και μεταβαλλόμενη μέσω ενός ποτενσιόμετρου. Η απόσταση μεταξύ των δύο συχνοτήτων αποκοπής μπορεί να μεταβληθεί πάλι μέσω ενός ποτενσιόμετρου και αυτό ονομάζεται το Q του φίλτρου.



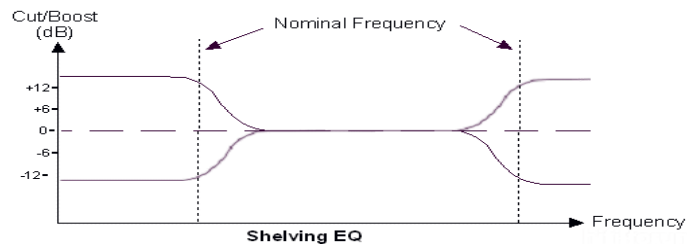
Το κύκλωμα και η γραφική παράσταση ενός band reject filter.

Shelving Equalizer.

Το shelving equalizer είναι ένα low pass ή high pass ενεργό φίλτρο που έχει την δυνατότητα να ενισχύει ή να εξασθενεί της συχνότητες που είναι εντός του φάσματος του και όχι να αποκόπτει όλες της υπόλοιπες συχνότητες πάνω και κάτω από την συχνότητα αποκοπής, αντίστοιχα.

Τα δύο χαρακτηριστικά του shelving eq είναι τα παρακάτω:

1. Το maximum level (dB) που προστίθεται ή αφαιρείται από το αρχικό σήμα.
2. Τη συχνότητα που καθορίζει την περιοχή λειτουργίας του, που πρόκειται για την συχνότητα αποκοπής που βρίσκετε -3dB από την μέγιστη τιμή. Η οποία μπορεί να αλλάξει με την βοήθεια ενός ποτενσιόμετρου.



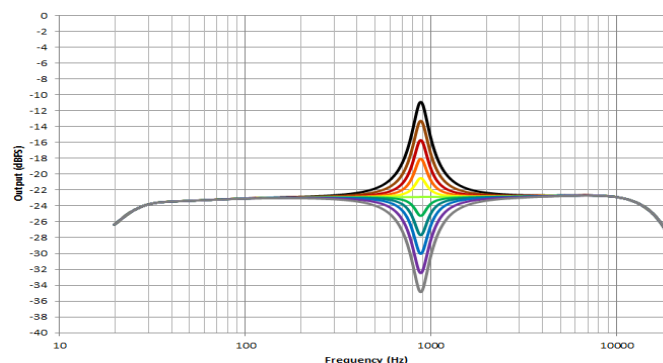
Η γραφική παράσταση δύο shelving eq αριστερά το low και δεξιά το high.

Parametric Equalizer.

Το parametric eq (παραμετρικός ισοσταθμιστής) είναι ένα τύπου band pass φίλτρο, το οποίο έχει τη δυνατότητα να ενισχύει ή να εξασθενεί της συχνότητες που είναι εντός του φάσματος του και όχι να αποκόπτει όλες της υπόλοιπες συχνότητες πάνω και κάτω από τις συχνότητες αποκοπής του.

Τα τρία χαρακτηριστικά του parametric eq είναι τα παρακάτω:

1. Η συχνότητα f_c , που είναι κεντραρισμένο το eq που βρίσκεται το μέγιστο της τιμής και μπορεί να διαφοροποιηθεί με την βοήθεια ενός ποτενσιόμετρου.
2. Το Q, που είναι η μεταξύ τους απόσταση των δύο συχνοτήτων αποκοπής, που καθορίζει την ποιότητα του φίλτρου μπορεί να μεταβληθεί με την βοήθεια ενός ποτενσιόμετρου.
3. Το maximum level (dB) που προστίθεται ή αφαιρείται από το αρχικό σήμα.



Η γραφική παράσταση ενός parametric eq.

Compressor.

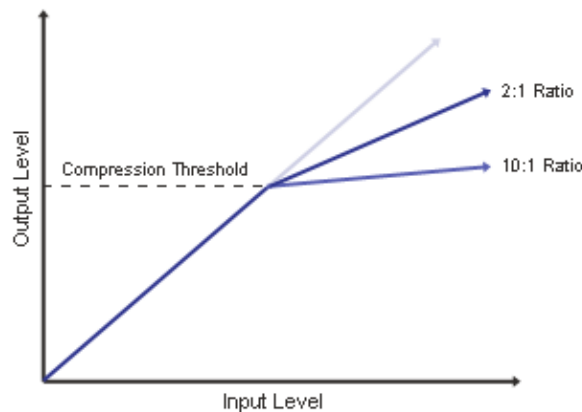
Ο compressor είναι ένας ενισχυτής ο οποίος βάσει των ιδιομορφιών του σήματος εισόδου λειτουργεί με συνεχώς μεταβαλλόμενο gain, ώστε να δίνει στην έξοδο ένα ηχητικό σήμα με μειωμένη δυναμική περιοχή.



Ένας compressor της dbx 160sl.

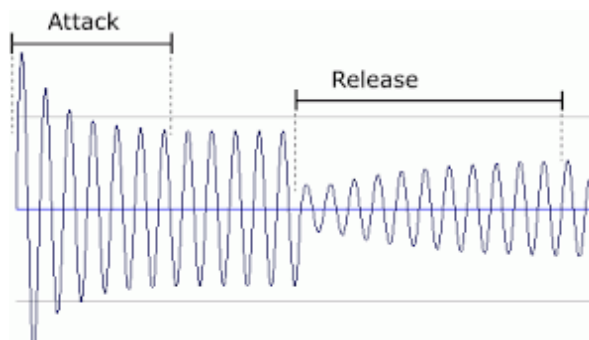
Ένας compressor απαρτίζεται από τις παρακάτω ιδιότητες και κυκλώματα:

- ✚ Το threshold που είναι η ονομασία του σημείου που αρχίζει η λειτουργία του compressor δηλαδή να δίνει ένα ποσοστό του σήματος εισόδου που καθορίζεται από το ratio.
- ✚ Το ratio είναι ο λόγος του σήματος εξόδου προ του σήματος εισόδου.



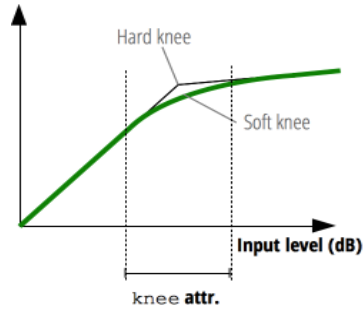
Η γραφική παράσταση των threshold και ratio.

- ✚ Το attack είναι ο χρόνος που θα αντιδράσει ο compressor και θα ενεργοποιήσει τα κυκλώματα συμπίεσης. Ο χρόνος ορίζεται από τον ηχολήπτη ή αυτόματα.
- ✚ Το release είναι ο χρόνος που θα απενεργοποιηθεί ο compressor και θα απενεργοποιήσει σταδιακά τα κυκλώματα συμπίεσης. Ο χρόνος ορίζεται από τον ηχολήπτη ή αυτόματα.



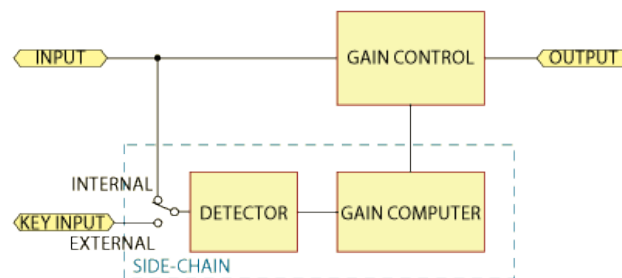
Η γραφική παράσταση των attack και release.

- + Το σύστημα side chain το οποίο είναι ένα κύκλωμα ανάδρασης που παίρνει σήμα είτε από το σήμα εισόδου του compressor, είτε από το Keyin. Όταν είναι συνδεδεμένο στην είσοδο του compressor τότε μπορεί ο ηχολήπτης να ενεργοποιήσει το auto-attack-release ή να κάνει hard/soft knee compression δηλαδή με το hard knee να μπαίνει κατευθείαν στο σημείο του threshold ενώ με το soft να ορίζει περιοχή λίγο πριν και λίγο μετά το threshold για να είναι πιο μαλακή η έναρξη του compression.



Η γραφική παράσταση hard/soft knee compression.

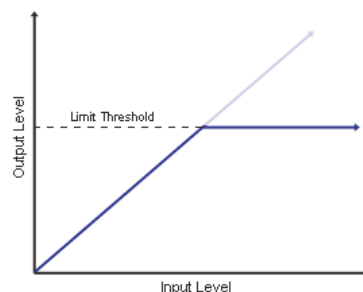
- + Το Keyin είναι μια ανεξάρτητη είσοδος του compressor που τροφοδοτεί το side chain κύκλωμα του compressor και αλλάζει τις συνθήκες compression και τις κάνει να είναι εξαρτώμενες από το συχνοτικό περιεχόμενο του σήματος του Keyin ή να εξαρτάται από ένα καθυστερημένο σήμα, μέσω ενός delay.



Τα block diagram των side chain και key in.

Limiters.

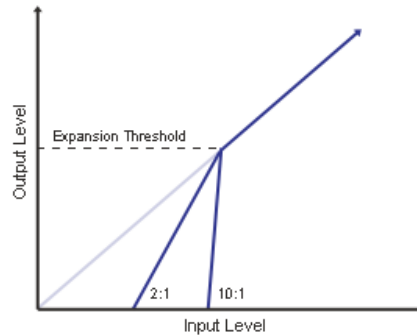
Το limiter είναι ένα είδος compressor με πολύ μεγάλο ratio τάξεως 20:1 έως ∞:1, που συνήθως χρησιμοποιείται σε πολύ ψηλά, threshold στην περιοχή δηλαδή που υπάρχουν αιχμές από δυνατούς, στιγμιαίους ήχους όπως είναι οι κρουστικοί ήχοι.



Η γραφική παράσταση ενός limiter.

Expanders.

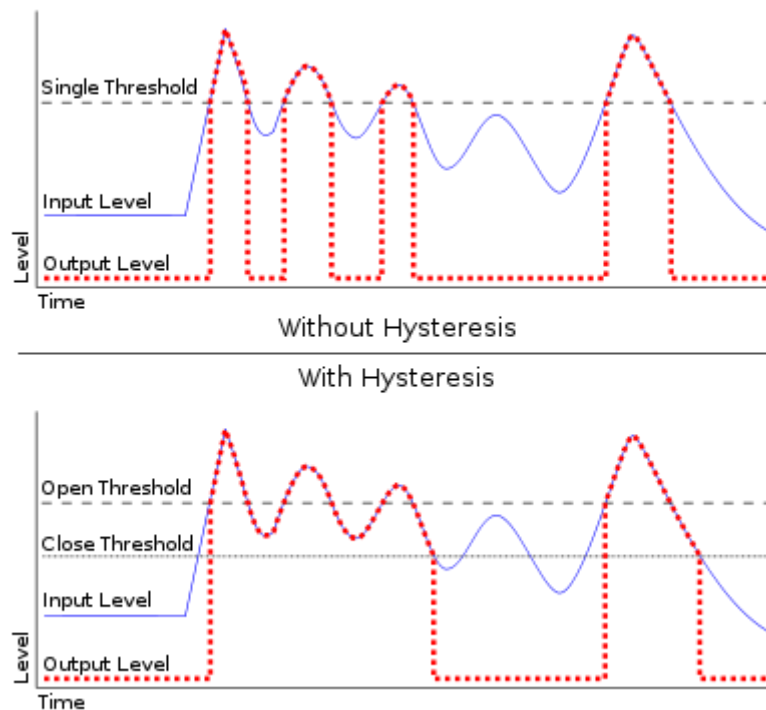
Expander είναι ακριβώς το αντίθετο από έναν compressor δηλαδή, χρησιμοποιείται για την αύξηση της δυναμικής περιοχής. Αυτό το πετυχαίνει μειώνοντας, κάτω από το threshold, την έξοδο με βάση την είσοδο ανάλογα με το ratio που καθορίζεται από τον χρήστη.



Η γραφική παράσταση ενός expander.

Noise Gate

Το noise gate είναι ένας expander με ratio $1:\infty$ (ανάποδο του limiter). Αυτό που κάνει ένα noise gate είναι να μηδενίζει την έξοδο του όταν το σήμα που έχει στην είσοδο του φτάνει στο τέλος του δηλαδή «σβήνει». Έτσι και αποφεύγονται οι θόρυβοι του περιβάλλοντος. Επίσης, το noise gate έχει τις ρυθμίσεις attack και release για να μπορεί μην αλλοιώνεται η χροιά του ηχητικού σήματος. Ένα παράδειγμα για την χρήση ενός noise gate είναι η απομονώσω της «ουράς» των drums.



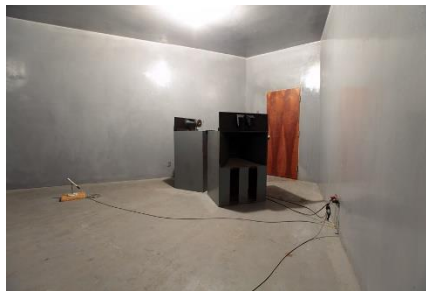
Η γραφική παράσταση ενός noise gate πάνω με υψηλό threshold και κάτω με χαμηλότερο threshold.

Reverb

Reverberation, στη ψυχοακουστική και ακουστική, είναι η διατήρηση του ήχου, αφού ο ήχος σταματήσει να παράγεται. Ένα reverberation ή reverb, δημιουργείται όταν ένας ήχος αντανακλάται προκαλώντας μεγάλο αριθμό ανακλάσεων που στη συνέχεια φθίνει καθώς ο ήχος απορροφάται από τις επιφάνειες των αντικειμένων στο χώρο, που θα μπορούσαν να περιλαμβάνουν έπιπλα, άτομα και αέρα. Αυτό είναι πιο έντονο όταν η πηγή ήχου σταματά αλλά οι ανακλάσεις συνεχίζουν με το πλάτος τους να μειώνεται, μέχρι να φτάσει στο μηδέν.

Ο χρόνος αντήχησης, λαμβάνει υπόψη τον αρχιτεκτονικό σχεδιασμό των χώρων, που θα πρέπει να έχουν συγκεκριμένους χρόνους αντήχησης, για την επίτευξη της βέλτιστης απόδοσης, για την προβλεπόμενη δραστηριότητα. Σε σύγκριση με μια ξεχωριστή ηχώ με ελάχιστο χρόνο, 50 έως 100 ms μετά το τέλος του ήχου, το reverberation είναι οι ανακλάσεις που φτάνουν σε λιγότερο από περίπου 50 ms.

Reverberation είναι η απόδοση του χώρου μέσω ήχο-ανακλαστικών επιφανειών που εκδηλώνεται φυσικά όταν ένα άτομο τραγουδά, μιλά ή παίζει ένα όργανο σε μια αίθουσα. Το 2010, ο ήχος της αντήχησης προστίθεται συχνά μέσω ηλεκτρονικού μέσου (multi effect processor) στα φωνητικά των τραγουδιστών ή στα μουσικά όργανα, και αυτό το ηλεκτρονικό μέσο μπορεί να είναι ένας προσομοιωτής χώρου reverb ή ένας επεξεργαστής καθυστέρησης σήματος delay.



Chamber Reverberator

Το chamber reverb είναι το πρώτο εφέ που δημιουργήθηκε από μια απλή διάταξη μεγάφωνου και μικροφώνου τοποθετημένα σε έναν χώρο με τις επιθυμητές ακουστικές ιδιότητες όπου το μεγάφωνο αναπαράγει τον ήχο που θέλουμε να προσθέσουμε reverb και το μικρόφωνο που είναι μακριά από το μεγάφωνο παίρνει τον ήχο μαζί με το reverb και τον χρωματισμό που πρόσθεσε ο χώρος.

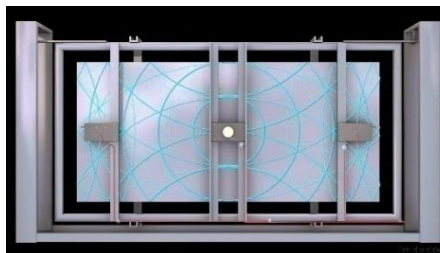
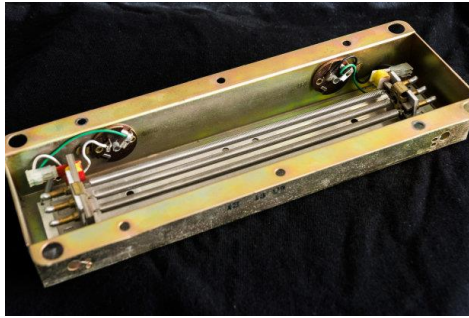


Plate Reverberator

Το plate reverb είναι μια διάταξη από κάποια μεταλλικά φύλλα που πάλι με μια απλή διάταξη πομπού, ο οποίος μετατρέπει το σήμα του ήχου σε δονήσεις, που μεταφέρονται πάνω στα μεταλλικά φύλλα, και δύο δεκτών, που λαμβάνουν τις δονήσεις και τις μετατρέπουν σε σήμα ήχου το οποίο φέρει επάνω του όλα τα χαρακτηριστικά που απέκτησε από την διαδρομή του πάνω στα μεταλλικά φύλλα. Αυτή η συσκευή αντήχησης μπορεί να έφτανε και τα 250Kgr.

Spring Reverberator



Το spring reverb είναι μια διάταξη από κάποια μεταλλικά ελατήρια που με μια απλή διάταξη πομπού, ο οποίος μετατρέπει το σήμα του ήχου σε δονήσεις, που μεταφέρονται πάνω στα μεταλλικά ελατήρια, και δύο δεκτών, που λαμβάνουν τις δονήσεις και τις μετατρέπουν σε σήμα ήχου το οποίο φέρει επάνω του όλα τα χαρακτηριστικά που απέκτησε από την διαδρομή του πάνω στα μεταλλικά ελατήρια. Πολλοί μουσικοί χρησιμοποιούν μέχρι και σήμερα αυτό το reverb σε ορισμένα είδη μουσικής όπως την rock και άλλα.

Electronic Reverberator



Το electronic reverb είναι μια ηλεκτρονική διάταξη προσομοίωσης των χαρακτηριστικών αντήχησης ενός χώρου. Η συσκευή δημιουργήθηκε περίπου το 2000 και σήμερα πια υπάρχει σχεδόν παντού σε πεταλιέρες κιθάρας, σε ενισχυτές κιθάρας και σε αυτοενισχυόμενες κονσόλες για μικρά live. Το electronic reverb συναντάται σε rack mount μορφή ή σε πεταλάκια και το χρησιμοποιούμε σε φωνές ή σε όργανα, σε live ή studio.

Digital Reverberator



Το digital reverb είναι μια σύγχρονη μηχανή προσομοίωσης των χαρακτηριστικών αντήχησης ενός χώρου, που αποτελείται από ψηφιακά κυκλώματα επεξεργασίας που υπάρχουν ή σε ξεχωριστές μονάδες rack mount ή σε συστήματα ηλεκτρονικού υπολογιστή DAW. Σήμερα, τα digital reverb είναι ευρέως διαδεδομένα.

Delay

Το delay είναι ένα εφέ καθυστέρησης του ήχου αλλά με την δυνατότητα επανάληψης του αλλά και αλλοίωσης του συχνοτικού του περιεχομένου. Όταν ένα σήμα εισέρχεται σε μια μονάδα delay τότε ο ήχος καταγράφεται σε μια μνήμη μέσα στην συσκευή και αναπαράγεται με τα από ένα, μετά από ένα χρονικό διάστημα, ορισμένο από τον χρήστη και με όσες επαναλήψεις και αλλοιώσεις επιθυμεί ο ηχολήπτης.

Analog Delay



Το analog delay είναι η αρχή του σημερινού digital delay όπου ο ήχος γράφονταν σε μια μαγνητική ταινία και μετά αναπαράγονταν. Όσο περισσότερο, βέβαια, το χρησιμοποιούσαν τόσο περισσότερο αλλοιώνόταν η ταινία και κατά συνέπεια δημιουργούσε μια «ωραία» αλλοίωση στο ηχητικό υλικό που ήταν γραμμένο πάνω της.

Digital delay



Σήμερα πια το delay έχει γίνει ψηφιακό και με την βοήθεια κάποιων ηλεκτρονικών διατάξεων μας προσομοιάζει το ίδιο αποτέλεσμα με το analog delay δηλαδή γράφει πλέον σε μια εσωτερική μνήμη το ηχητικό υλικό και το αναπαράγει χωρίς αυτό να έχει υποστεί αλλοιώσεις. Επίσης, λόγω της φύσεως του μηχανήματος, πια, μας δίνει περισσότερες δυνατότητες ως προς την επεξεργασία του ηχητικού αποτελέσματος, όπως μεγαλύτερο χρόνο καθυστέρησης αλλά συνάμα και πολύ μικρότερο σε σχέση με το analog delay, μεγαλύτερες επιλογές στην επαναληψιμότητα αλλά και την συχνοτική αλλοίωση, την αφήνει πια στα χέρια του ηχολήπτη. Ενώ το digital reverb, εκτός από πεταλάκια και rack mound μορφή, υπάρχει πια και σε συστήματα ηλεκτρονικού υπολογιστή τύπου DAW.

Πειραματικό Μέρος.

Διαδικασία Της Ηχογράφησης Ανά Είδος.

Όλες οι ηχογραφήσεις καθώς και οι μίξεις πραγματοποιήθηκαν στα αναλογικά studio του Τμήματος Μουσικής Τεχνολογίας & Ακουστικής του ΤΕΙ Κρήτης.

Διαδικασία Live Ηχογράφησης Ηπειρώτικης Μουσικής.

Η διεκπεραίωση της ηχογράφησης έγινε τοποθετώντας όλους τους μουσικούς στον ίδιο χώρο, με εξαίρεση τον κρουστό ο οποίος τοποθετήθηκε στο booth, δίχως να χάνει οπτική επαφή με τους υπόλοιπους, για να μειώσουμε τη διαρροή σημάτων, καθώς το τουμπερλέκι έχει μεγάλο δυναμικό εύρος σε σχέση με τα υπόλοιπα όργανα. Η απόσταση των μουσικών μεταξύ τους ήταν όσο το δυνατόν μεγαλύτερη για να αποφευχθούν περαιτέρω διαρροές σημάτων. Τα μικρόφωνα ήταν τοποθετημένα με τις κατάλληλες αποστάσεις για τη σωστή λήψη των οργάνων και ελαχιστοποίηση των διαρροών.

Στην παρακάτω εικόνα φαίνεται η διάταξη των μουσικών στο χώρο.



Στο κλαρίνο τοποθετήθηκαν δύο [AKG C414](#), το ένα στα κλειδιά και το άλλο στην καμπάνα, με υπερκαρδιοειδές πολικό διάγραμμα. Στην εικόνα που ακολουθεί γίνεται φανερή η ακριβής τοποθέτηση των μικροφώνων.



Στην κιθάρα τοποθετήθηκε ανάμεσα στο μπράτσο και το σώμα, ένα [NEUMANN U89i](#) με υπερκαρδιοειδές πολικό διάγραμμα. Στην εικόνα που ακολουθεί φαίνεται ακριβώς η τοποθέτηση του μικροφώνου



Στο ακορντεόν χρησιμοποιήθηκαν δύο [AKG C480](#) με κάψα CK63, υπερκαρδιοειδούς πολικού διαγράμματος, ένα στα πρίμα και ένα στα μπάσα. Στην εικόνα που ακολουθεί φαίνεται ακριβώς η τοποθέτηση των μικροφώνων.



Στο τουμπερλέκι τοποθετήθηκε ένα [SHURE SM57](#) καρδιοειδούς πολικού διαγράμματος. Στην εικόνα που ακολουθεί φαίνεται ακριβώς η τοποθέτηση του μικροφώνου.



Στη φωνή χρησιμοποιήθηκε ένα [SHURE BETA 58A](#) σουπερκαρδιοειδούς πολικού διαγράμματος. Στην εικόνα που ακολουθεί φαίνεται ακριβώς η τοποθέτηση του μικροφώνου.



Διαδικασία Overdubbing Ηχογράφησης Ηπειρώτικης Μουσικής.

Στη διαδικασία της ηχογράφησης ο πρώτος μουσικός ηχογράφησε ακούγοντας προηχογραφημένο οδηγό και έπειτα, οι υπόλοιποι οργανοπαίχτες ηχογράφησαν ένας-ένας, έχοντας ως οδηγό την μίξη των προηγούμενων. Για τον οδηγό χρησιμοποιήθηκαν, το κλαρίνο, η κιθάρα και το τουμπερλέκι σε παρόμοια διάταξη με τη live ηχογράφηση, όπως φαίνεται στην παρακάτω εικόνα.



Πρώτο όργανο ήταν το κλαρίνο στο οποίο τοποθετήθηκαν, με τον ίδιο τρόπο όπως στη live ηχογράφηση, δύο [AKG C414](#) καρδιοειδούς πολικού διαγράμματος. Στην εικόνα που ακολουθεί φαίνονται οι θέσεις των μικροφώνων.



Στην συνέχεια ηχογραφήθηκε η κιθάρα όπου χρησιμοποιήθηκαν δύο [NEUMANN U89i](#), καρδιοειδούς πολικού διαγράμματος, το ένα τοποθετημένο στο μπράτσο και το άλλο στο σώμα. Στην παρακάτω εικόνα διακρίνονται οι θέσεις των μικροφώνων.



Ακολούθως ηχογραφήθηκε το τουμπερλέκι με ένα [AKG C414](#) καρδιοειδούς πολικού διαγράμματος. Στην εικόνα που ακολουθεί φαίνεται η θέση του μικροφώνου.



Το επόμενο όργανο που ηχογραφήθηκε ήταν το ακορντεόν, με τη χρήση δύο [AKG C414](#) καρδιοειδούς πολικού διαγράμματος, τοποθετημένα στα πρίμα και τα μπάσα αντίστοιχα. Οι θέσεις των μικροφώνων διακρίνονται στην παρακάτω εικόνα.



Στο τέλος ηχογραφήθηκε η φωνή με τη χρήση ενός [NEUMANN U89i](#) καρδιοειδούς πολικού διαγράμματος και με τη βοήθεια ενός POP FILTER για την αποφυγή φυσήματος στο μικρόφωνο. Στην παρακάτω εικόνα φαίνεται η θέση του μικροφώνου.



Διαδικασία Live Ηχογράφησης Θρακιώτικης Μουσικής.

Την ηχογράφηση της θρακιώτικης μουσικής, πραγματοποίησε το ίδιο μουσικό συγκρότημα με την ηπειρώτικη και ως εκ τούτου οι θέσεις των μουσικών παρέμειναν ίδιες, όπως και οι θέσεις των μικροφώνων.

Στην παρακάτω εικόνα φαίνεται η τοποθέτηση των μουσικών στο χώρο.



Στο κλαρίνο τοποθετήθηκαν δύο [AKG C414](#), το ένα στα κλειδιά και το άλλο στην καμπάνα, με υπερκαρδιοειδές πολικό διάγραμμα. Στην εικόνα που ακολουθεί φαίνεται ακριβώς η τοποθέτηση των μικροφώνων.



Στην κιθάρα τοποθετήθηκε ανάμεσα στο μπράτσο και το σώμα, ένα [NEUMANN U89i](#) με υπερκαρδιοειδές πολικό διάγραμμα. Στην εικόνα που ακολουθεί φαίνεται ακριβώς η τοποθέτηση του μικροφώνου.



Στο ακορντεόν χρησιμοποιήθηκαν δύο [AKG C480](#) με κάψα CK63, υπερκαρδιοειδούς πολικού διαγράμματος, ένα στα πρίμα και ένα στα μπάσα. Στην εικόνα που ακολουθεί φαίνεται ακριβώς η τοποθέτηση των μικροφώνων.



Στο τουμπερλέκι τοποθετήθηκε ένα [SHURE SM57](#) καρδιοειδούς πολικού διαγράμματος. Στην εικόνα που ακολουθεί φαίνεται ακριβώς η τοποθέτηση του μικροφώνου.



Στη φωνή χρησιμοποιήθηκε ένα [SHURE BETA 58A](#) υπερκαρδιοειδούς πολικού διαγράμματος. Στην εικόνα που ακολουθεί φαίνεται ακριβώς η τοποθέτηση του μικροφώνου.



Διαδικασία Overdubbing Ηχογράφησης Θρακιώτικης Μουσικής.

Στη διαδικασία της ηχογράφησης, όπως και στην ηπειρώτικη μουσική, ο πρώτος μουσικός ηχογράφησε ακούγοντας προηχογραφημένο οδηγό και έπειτα, οι υπόλοιποι οργανοπαίχτες ηχογράφησαν ένας-ένας, έχοντας ως οδηγό την μίξη των προηγούμενων. Για τον οδηγό χρησιμοποιήθηκαν το κλαρίνο, η κιθάρα και το τουμπερλέκι σε παρόμοια διάταξη με τη live ηχογράφηση, όπως φαίνεται στην παρακάτω εικόνα.



Πρώτο όργανο ήταν το κλαρίνο στο οποίο τοποθετήθηκαν, με τον ίδιο τρόπο όπως στη live ηχογράφηση, δύο [AKG C414](#) καρδιοειδούς πολικού διαγράμματος. Στην εικόνα που ακολουθεί φαίνονται οι θέσεις των μικροφώνων.



Στην συνέχεια ηχογραφήθηκε η κιθάρα όπου χρησιμοποιήθηκαν δύο [NEUMANN U89i](#), καρδιοειδούς πολικού διαγράμματος, το ένα τοποθετημένο στο μπράτσο και το άλλο στο σώμα. Στην παρακάτω εικόνα διακρίνονται οι θέσεις των μικροφώνων.



Ακολούθως ηχογραφήθηκε το τουμπερλέκι με ένα [AKG C414](#) καρδιοειδούς πολικού διαγράμματος. Στην εικόνα που ακολουθεί φαίνεται η θέση του μικροφώνου.



Το επόμενο όργανο που ηχογραφήθηκε ήταν το ακορντεόν, με τη χρήση δύο [AKG C414](#) καρδιοειδούς πολικού διαγράμματος, τοποθετημένα στα πρίμα και τα μπάσα αντίστοιχα. Οι θέσεις των μικροφώνων διακρίνονται στην παρακάτω εικόνα.



Στο τέλος ηχογραφήθηκε η φωνή με τη χρήση ενός [NEUMANN U89i](#) καρδιοειδούς πολικού διαγράμματος και με τη βοήθεια ενός POP FILTER για την αποφυγή φυσήματος στο μικρόφωνο. Στην παρακάτω εικόνα φαίνεται η θέση του μικροφώνου.



Διαδικασία Live Ηχογράφησης Κρητικής Μουσικής.

Κατά την πραγματοποίηση της συγκεκριμένης ηχογράφησης, τα λαούτα τοποθετήθηκαν στο χώρο με όσον το δυνατό μεγαλύτερη απόσταση μεταξύ τους, χωρίς βέβαια να χάνεται η οπτική επαφή με το κυρίως όργανο, τη λύρα, η οποία ήταν τοποθετημένη εντός του booth, ως το όργανο με το μικρότερο δυναμικό εύρος. Στην παρακάτω εικόνα διακρίνονται οι θέσεις των οργάνων στο χώρο.



Στο χώρο του booth ο λυράρης ηχογραφούσε και φωνή, οπότε χρησιμοποιήθηκαν δύο μικρόφωνα, ένα [SHURE BETA 58A](#) σουπερκαρδιοειδούς πολικού διαγράμματος για τη φωνή και ένα [AKG C480](#) με κάψα CK63 υπερκαρδιοειδούς πολικού διαγράμματος για τη λύρα. Στην εικόνα που ακολουθεί φαίνονται οι θέσεις των μικροφώνων.



Ο οργανοπαίχτης που έπαιζε το ρυθμικό λαούτο επίσης τραγουδούσε, οπότε και σε αυτόν χρησιμοποιήθηκαν δύο μικρόφωνα, ένα [SHURE SM58](#) καρδιοειδούς πολικού διαγράμματος για τη φωνή και ένα [AKG C414](#) υπερκαρδιοειδούς πολικού διαγράμματος για το λαούτο, τοποθετημένο ανάμεσα στο μπράτσο και το σώμα. Στην παρακάτω εικόνα διακρίνονται οι θέσεις των μικροφώνων.



Στο σολιστικό λαούτο χρησιμοποιήθηκε ένα [AKG C414](#) υπερκαρδιοειδούς πολικού διαγράμματος, τοποθετημένο ανάμεσα στο μπράτσο και το σώμα του οργάνου. Η τοποθέτηση του μικροφώνου φαίνεται στην παρακάτω εικόνα.



Διαδικασία Overdubbing Ηχογράφησης Κρητικής Μουσικής.

Εν αντιθέσει με τις δύο προηγούμενες overdubbing ηχογραφήσεις, οι μουσικοί δεν έγραψαν με τη χρήση οδηγού. Αντ' αυτού ηχογράφησε πρώτο το σολιστικό λαούτο με τη βοήθεια των τραγουδιστών, που ερμήνευαν τους στίχους για να κρατηθούν σωστά τα μέτρα του κομματιού, χωρίς να ηχογραφούνται.

Στο σολιστικό λαούτο χρησιμοποιήθηκε ένα X-Y STEREO ζεύγος μικροφώνων [AKG C414](#) με καρδιοειδές πολικό διάγραμμα, τοποθετημένο στην μέση ακριβώς του οργάνου. Στην παρακάτω φωτογραφία φαίνεται η διάταξη και η τοποθέτηση των μικροφώνων.



Στο ρυθμικό λαούτο χρησιμοποιήσαμε μια ευρέως διαδεδομένη τεχνική στο χώρο της overdubbing ηχογράφησης, σύμφωνα με την οποία δύο ή και περισσότερα όργανα μπορούν να ηχογραφηθούν από τον ίδιο οργανοπαίκτη, για εξοικονόμηση χρόνου και χρήματος. Στην προκειμένη περίπτωση, ο ίδιος μουσικός ηχογράφησε και το σολιστικό και το ρυθμικό λαούτο.

Εδώ τοποθετήθηκαν δύο [AKG C414](#) καρδιοειδούς πολικού διαγράμματος, το ένα στο μπράτσο και το άλλο στο σώμα. Στην εικόνα που ακολουθεί διακρίνεται η διάταξη των μικροφώνων.



Ακολούθησε η ηχογράφηση της λύρας στην οποία χρησιμοποιήθηκε ένα [AKG C480](#) με κάμα CK61 καρδιοειδούς πολικού διαγράμματος, όπως φαίνεται στην παρακάτω εικόνα.



Τελευταία ηχογραφήθηκαν οι φωνές, ξεχωριστά η καθεμία, με τη χρήση ενός [NEUMANN U89i](#) καρδιοειδούς πολικού διαγράμματος και τη βοήθεια POP FILTER. Στις παρακάτω εικόνες φαίνεται η θέση του μικροφώνου στην εκάστοτε ηχογράφιση.



Διαδικασία Live Ηχογράφησης Νησιώτικης Μουσικής.

Στην διαδικασία της ηχογράφησης είχαμε τοποθετήσει όλα τα όργανα στον ίδιο χώρο, με εξαίρεση το τουμπερλέκι που το βάλαμε στο booth, γιατί είναι ένα όργανο με μεγάλο δυναμικό εύρος και θέλαμε να αποφύγουμε τις διαρροές προς τα άλλα μικρόφωνα. Η απόσταση των μουσικών μεταξύ τους ήταν όσο το δυνατόν μεγαλύτερη για να αποφευχθούν περαιτέρω διαρροές σημάτων. Τα μικρόφωνα ήταν τοποθετημένα με τις κατάλληλες αποστάσεις για τη σωστή λήψη των οργάνων και ελαχιστοποίηση των διαρροών. Σε αυτό το είδος οι μουσικοί ηχογράφησαν με την βοήθεια μετρονόμου, εν αντιθέσει με τα άλλα.

Στο βιολί χρησιμοποιήσαμε ένα [AKG C414](#) υπερκαρδιοειδούς πολικού διαγράμματος όπως φαίνεται στην εικόνα που ακολουθεί.



Στο νησιώτικο λαούτο τοποθετήσαμε, ανάμεσα στο μπράτσο και το σώμα του οργάνου, ένα [AKG C414](#) υπερκαρδιοειδούς πολικού διαγράμματος. Στην εικόνα που ακολουθεί διακρίνεται η θέση του μικροφώνου.



Στην κιθάρα χρησιμοποιήσαμε ένα [NEUMANN U89i](#) υπερκαρδιοειδούς πολικού διαγράμματος, τοποθετημένο ανάμεσα στο μπράτσο και το σώμα της κιθάρας όπως φαίνεται στην παρακάτω εικόνα.



Στο τουμπερλέκι τοποθετήσαμε ένα [SHURE SM57](#) καρδιοειδούς πολικού διαγράμματος. Στην παρακάτω εικόνα παρουσιάζεται ο τρόπος τοποθέτησης του μικροφώνου.



Στον τραγουδιστή χρησιμοποιήσαμε ένα [NEUMANN U89i](#) υπερκαρδιοειδούς πολικού διαγράμματος και ενός POP-FILTER. Στην εικόνα που ακολουθεί διακρίνονται οι θέσεις του μικροφώνου και του POP-FILTER.



Διαδικασία Overdubbing Ηχογράφησης Νησιώτικης Μουσικής.

Σε αυτήν την διαδικασία οι οργανοπαίχτες δεν χρησιμοποίησαν τη βοήθεια προηχογραφημένου υλικού και έγραψαν κατευθείαν το πρώτο όργανο με τη χρήση μετρονόμου.

Το πρώτο όργανο που ηχογραφήθηκε ήταν το νησιώτικο λαούτο στο οποίο χρησιμοποιήθηκε ένα XY ζεύγος μικροφώνων [AKG C414](#) καρδιοειδούς πολικού διαγράμματος τοποθετημένο στο κέντρο του οργάνου, όπως φαίνεται στην παρακάτω εικόνα.



Επόμενο όργανο ήταν το τουμπερλέκι στο οποίο τοποθετήσαμε ένα [AKG C414](#) καρδιοειδούς πολικού διαγράμματος. Στην παρακάτω φωτογραφία διακρίνεται η θέση του μικροφώνου.



Στη συνέχεια ηχογραφήθηκε η κιθάρα στην οποία χρησιμοποιήθηκαν δύο [NEUMANN U89i](#), το ένα στο σώμα και το άλλο στο μπράτσο. Στην εικόνα που ακολουθεί φαίνεται η τοποθέτηση των μικροφώνων.



Έπειτα ηχογραφήθηκε το κυρίως όργανο, το βιολί με τη χρήση ενός [AKG C414](#) καρδιοειδούς πολικού διαγράμματος, όπως φαίνεται στην παρακάτω εικόνα



Τέλος γράφτηκε η φωνή με τη χρήση ενός [NEUMANN U89i](#) καρδιοειδούς πολικού διαγράμματος και τη βοήθεια ενός POP-FILTER. Στην παρακάτω εικόνα διακρίνεται η θέση του μικροφώνου.



Διαδικασία Live Ηχογράφησης Πελοποννησιακής Μουσικής.

Την ηχογράφηση της πελοποννησιακής μουσικής, πραγματοποίησε το ίδιο μουσικό συγκρότημα με την ηπειρώτικη και τη θρακιώτικη, και ως εκ τούτου οι θέσεις των μουσικών παρέμειναν ίδιες, όπως και οι θέσεις των μικροφώνων.

Στην παρακάτω εικόνα φαίνεται η τοποθέτηση των μουσικών στο χώρο.



Στο κλαρίνο τοποθετήθηκαν δύο [AKG C414](#), το ένα στα κλειδιά και το άλλο στην καμπάνα, με υπερκαρδιοειδές πολικό διάγραμμα. Στην εικόνα που ακολουθεί φαίνεται ακριβώς η τοποθέτηση των μικροφώνων.



Στην κιθάρα τοποθετήθηκε ανάμεσα στο μπράτσο και το σώμα, ένα [NEUMANN U89i](#) με υπερκαρδιοειδές πολικό διάγραμμα. Στην εικόνα που ακολουθεί φαίνεται ακριβώς η τοποθέτηση του μικροφώνου.



Στο ακορντεόν χρησιμοποιήθηκαν δύο [AKG C480](#) με κάψα CK63, υπερκαρδιοειδούς πολικού διαγράμματος, ένα στα πρίμα και ένα στα μπάσα. Στην εικόνα που ακολουθεί φαίνεται ακριβώς η τοποθέτηση των μικροφώνων.



Στο τουμπερλέκι τοποθετήθηκε ένα [SHURE SM57](#) καρδιοειδούς πολικού διαγράμματος. Στην εικόνα που ακολουθεί φαίνεται ακριβώς η τοποθέτηση του μικροφώνου.



Στη φωνή χρησιμοποιήθηκε ένα [SHURE BETA 58A](#) υπερκαρδιοειδούς πολικού διαγράμματος. Στην εικόνα που ακολουθεί φαίνεται ακριβώς η τοποθέτηση του μικροφώνου.



Διαδικασία Overdubbing Ηχογράφησης Πελοποννησιακής Μουσικής.

Στη διαδικασία της ηχογράφησης, όπως και στην ηπειρώτικη και τη θρακιώτικη μουσική, ο πρώτος μουσικός ηχογράφησε ακούγοντας προηχογραφημένο οδηγό και έπειτα, οι υπόλοιποι οργανοπαίχτες ηχογράφησαν ένας-ένας, έχοντας ως οδηγό την μίξη των προηγούμενων. Για τον οδηγό χρησιμοποιήθηκαν το κλαρίνο, η κιθάρα και το τουμπερλέκι σε παρόμοια διάταξη με τη live ηχογράφιση, όπως φαίνεται στην παρακάτω εικόνα.



Πρώτο όργανο ήταν το κλαρίνο στο οποίο τοποθετήθηκαν, με τον ίδιο τρόπο όπως στη live ηχογράφιση, δύο [AKG C414](#) καρδιοειδούς πολικού διαγράμματος. Στην εικόνα που ακολουθεί φαίνονται οι θέσεις των μικροφώνων.



Στην συνέχεια ηχογραφήθηκε η κιθάρα όπου χρησιμοποιήθηκαν δύο [NEUMANN U89i](#), καρδιοειδούς πολικού διαγράμματος, το ένα τοποθετημένο στο μπράτσο και το άλλο στο σώμα. Στην παρακάτω εικόνα διακρίνονται οι θέσεις των μικροφώνων.



Ακολούθως ηχογραφήθηκε το τουμπερλέκι με ένα [AKG C414](#) καρδιοειδούς πολικού διαγράμματος. Στην εικόνα που ακολουθεί φαίνεται η θέση του μικροφώνου.



Το επόμενο όργανο που ηχογραφήθηκε ήταν το ακορντεόν, με τη χρήση δύο [AKG C414](#) καρδιοειδούς πολικού διαγράμματος, τοποθετημένα στα πρίμα και τα μπάσα αντίστοιχα. Οι θέσεις των μικροφώνων διακρίνονται στην παρακάτω εικόνα.



Στο τέλος ηχογραφήθηκε η φωνή με τη χρήση ενός [NEUMANN U89i](#) καρδιοειδούς πολικού διαγράμματος και με τη βοήθεια ενός POP FILTER για την αποφυγή φυσήματος στο μικρόφωνο. Στην παρακάτω εικόνα φαίνεται η θέση του μικροφώνου.



Διαδικασία Live Ηχογράφησης Ποντιακής Μουσικής.

Στο συγκεκριμένο είδος το νταούλι τοποθετήθηκε στο booth για την αποφυγή διαρροών σήματος προς τα άλλα μικρόφωνα και για το λόγο ότι είναι το όργανο με το μεγαλύτερο δυναμικό εύρος συχνοτήτων. Τα υπόλοιπα όργανα βρίσκονταν στον κυρίως χώρο του studio και τοποθετημένα σε όσο το δυνατόν μεγαλύτερη απόσταση μεταξύ τους. Στην παρακάτω εικόνα φαίνεται η θέση των μουσικών εντός του χώρου.



Στο νταούλι στήθηκαν τρία μικρόφωνα, ένα [AKG C480](#) με κάψα CK 61 καρδιοειδούς πολικού διαγράμματος από την μεριά του κόπανου (μπάσα) και από την μεριά της βίτσας (πρίμα), ένα [AKG C414](#) καρδιοειδούς πολικού διαγράμματος και ένα [SHURE SM57](#) επίσης καρδιοειδούς διαγράμματος. Στις παρακάτω φωτογραφίες διακρίνονται οι θέσεις των μικροφώνων.



Στη λύρα χρησιμοποιήθηκε ένα [AKG C414](#) υπερκαρδιοειδούς πολικού διαγράμματος όπως φαίνεται στην παρακάτω εικόνα.



Στη φωνή τοποθετήθηκε ένα [NEUMANN U89i](#) υπερκαρδιοειδούς πολικού διαγράμματος, όπως διακρίνεται στην παρακάτω εικόνα.



Διαδικασία Overdubbing Ηχογράφησης Ποντιακής Μουσικής.

Στην προκειμένη ηχογράφηση οι οργανοπαίχτες δεν χρειάστηκαν τη βοήθεια οδηγού, ούτε και μετρονόμου. Το πρώτο όργανο που γράφτηκε ήταν η λύρα η οποία ηχογράφησε με τη βοήθεια του τραγουδιστή, που ερμήνευε τους στίχους για να κρατηθούν σωστά τα μέτρα του κομματιού, χωρίς αυτό να ηχογραφείται.

Στη λύρα χρησιμοποιήθηκε ένα [AKG C414](#) καρδιοειδούς πολικού διαγράμματος. Στην εικόνα που ακολουθεί φαίνεται η θέση του μικροφώνου.



Επόμενο όργανο ήταν το νταούλι στο οποίο στήθηκαν τρία μικρόφωνα, σε μεγαλύτερη απόσταση σε σχέση με το live, ένα [AKG C480](#) με κάψα CK 61 καρδιοειδούς πολικού διαγράμματος από την μεριά του κόπανου (μπάσα) και από την μεριά της βίτσας (πρίμα), ένα [AKG C414](#) καρδιοειδούς πολικού διαγράμματος και ένα [SHURE SM57](#) επίσης καρδιοειδούς διαγράμματος. Στην παρακάτω φωτογραφία διακρίνονται οι θέσεις των μικροφώνων.



Στο τέλος ηχογραφήθηκε η φωνή με τη χρήση ενός [NEUMANN U89i](#) καρδιοειδούς πολικού διαγράμματος και τη βοήθεια ενός POP FILTER, όπως φαίνεται στην παρακάτω εικόνα.



Διαδικασία Mixing Ανά Είδος.

Σε όλες τις live μίξεις προσπαθήσαμε να καλύψουμε κάποιες προφανείς ατέλειες που προέκυψαν από τον τρόπο της ηχογράφησης, οι οποίες ήταν οι διαρροές των μικροφώνων που σε κάποιες περιπτώσεις μας ανάγκασαν να μην τηρήσουμε τις σωστές αναλογίες ανάμεσα στα όργανα, αλλά εντούτοις προσπαθήσαμε να τις φέρουμε σε ένα επιθυμητό επίπεδο. Με τη χρήση του equalizer της κονσόλας εξασθενίσαμε κάποιες επιθυμητές συχνοτικές περιοχές, οι οποίες ήταν ενοχλητικές για το αυτί, ενώ ενισχύσαμε κάποιες άλλες οι οποίες έλειπαν.

Τις overdubbing μίξεις επιχειρήσαμε να τις κάνουμε να μην ακούγονται πιο εντυπωσιακές, αλλά να είναι περίπου στο ίδιο επίπεδο με τις live. Για να το καταφέρουμε αυτό χρησιμοποιήσαμε τα ίδια εφέ ανά είδος και το equalizer, χρησιμοποιήθηκε με την ίδια λογική όπως στις live.

Διαδικασία Live/Overdubbing Mixing Ηπειρώτικης Μουσικής.

Στη φωνή χρησιμοποιήσαμε compressor, [AVALON AD 2044](#) για να δημιουργήσουμε μια μεγαλύτερη δυναμική περιοχή στη χροιά του τραγουδιστή και αποφεύγοντας την υπερβολική συμπίεση για να μην βγουν στην επιφάνεια οι διαρροές. Τα εφέ που χρησιμοποιήθηκαν ήταν ένα stereo reverb [LEXICON 960](#) με preset Medium Hall καθώς και ένα μικρό ποσοστό mono delay [LEXICON MX550](#).

Στο κλαρίνο η χρήση compressor [DBX 160SL](#) ήταν απαραίτητη για τον περιορισμό των μεγάλων και στιγμιαίων κορυφών. Τα εφέ που χρησιμοποιήθηκαν ήταν ένα stereo reverb [LEXICON 960](#) με preset Medium Hall, διαφορετικής μηχανής με αυτό της φωνής, καθώς και ένα mono delay [LEXICON MX550](#), ίδιας μηχανής με τη φωνή.

Στο ακορντεόν χρησιμοποιήσαμε compressor [DBX 160SL](#) για τον ίδιο ακριβώς λόγο με το κλαρίνο και ένα stereo reverb [LEXICON 960](#) με preset Small Hall.

Στην κιθάρα χρησιμοποιήσαμε το ίδιο stereo reverb [LEXICON 960](#) με preset Small Hall, ίδιας μηχανής με το ακορντεόν.

Στο τουμπερλέκι βάλαμε ένα stereo reverb [LEXICON 960](#) με preset Snare Chamber.

Διαδικασία Live/Overdubbing Mixing Θρακιώτικης Μουσικής.

Στη φωνή χρησιμοποιήσαμε compressor, [AVALON AD 2044](#) για να δημιουργήσουμε μια μεγαλύτερη δυναμική περιοχή στη χροιά του τραγουδιστή και αποφεύγοντας την υπερβολική συμπίεση στη live, για να μην βγουν στην επιφάνεια οι διαρροές, εν αντιθέσει με την overdubbing που δεν υπήρχε αυτό το πρόβλημα. Τα εφέ που χρησιμοποιήθηκαν ήταν ένα stereo reverb [LEXICON 960](#) με preset Medium Hall καθώς και ένα μικρό ποσοστό mono delay [LEXICON MX550](#).

Στο κλαρίνο η χρήση compressor [DBX 160SL](#) ήταν απαραίτητη για τον περιορισμό των μεγάλων και στιγμιαίων κορυφών. Τα εφέ που χρησιμοποιήθηκαν ήταν ένα stereo reverb [LEXICON 960](#) με preset Medium Hall, διαφορετικής μηχανής με αυτό της φωνής, καθώς και ένα mono delay [LEXICON MX550](#), ίδιας μηχανής με τη φωνή.

Στο ακορντεόν χρησιμοποιήσαμε compressor [DBX 160SL](#) για τον ίδιο ακριβώς λόγο με το κλαρίνο και ένα stereo reverb [LEXICON 960](#) με preset Small Hall.

Στην κιθάρα χρησιμοποιήσαμε το ίδιο stereo reverb [LEXICON 960](#) με preset Small Hall, όπως με το ακορντεόν.

Στο τουμπερλέκι βάλαμε ένα stereo reverb [LEXICON 960](#) με preset Snare Chamber.

Διαδικασία Live/Overdubbing Mixing Κρητικής Μουσικής.

Στη φωνή του λυράρη χρησιμοποιήσαμε compressor, [AVALON AD 2044](#) για να δημιουργήσουμε μια μεγαλύτερη δυναμική περιοχή στη χροιά του τραγουδιστή και αποφεύγοντας την υπερβολική συμπίεση στη live, για να μην βγουν στην επιφάνεια οι διαρροές, εν αντιθέσει με την overdubbing που δεν υπήρχε αυτό το πρόβλημα. Τα εφέ που χρησιμοποιήθηκαν ήταν ένα stereo reverb [LEXICON 960](#) με preset Medium Hall.

Στη φωνή του λαουτιέρη με τη χρήση compressor [DBX 160SL](#) δημιουργήσαμε μια μεγαλύτερη δυναμική περιοχή στη χροιά του τραγουδιστή και αποφεύγοντας την υπερβολική συμπίεση στη live, για να μην βγουν στην επιφάνεια οι διαρροές, εν αντιθέσει με την overdubbing που δεν υπήρχε αυτό το πρόβλημα. Τα εφέ που χρησιμοποιήθηκαν ήταν ένα stereo reverb [LEXICON 960](#) με preset Medium Hall, διαφορετικής μηχανής από αυτό του λυράρη.

Κατά τη μίξη των φωνών της live ηχογράφησης, η χρήση ενός gate [DBX DDP](#) ήταν απαραίτητη για την απομόνωση του «αέρα» που έβγαζαν οι τραγουδιστές και χτυπούσε στις κάψες των μικροφώνων.

Στη λύρα έγινε χρήση stereo reverb [LEXICON 960](#) με preset Medium Hall.

Στο σολιστικό λαούτο χρησιμοποιήσαμε compressor [FOCUSRITE RED 3](#) για να ανακόψουμε τις στιγμιαίες αιχμές του οργάνου και το εφέ ήταν stereo reverb [LEXICON 960](#) με preset Medium Hall, διαφορετικής μηχανής από τα υπόλοιπα.

Στο ρυθμικό λαούτο με τη χρήση compressor [DBX 160SL](#) περιορίσαμε τις στιγμιαίες αιχμές του οργάνου και το εφέ ήταν stereo reverb [LEXICON 960](#) με preset Medium Hall, ίδιας μηχανής με το σολιστικό.

Διαδικασία Live/Overdubbing Mixing Νησιώτικης Μουσικής.

Στη φωνή χρησιμοποιήθηκε compressor [AVALON AD 2044](#) για να δημιουργήσουμε μια μεγαλύτερη δυναμική περιοχή στη χροιά του τραγουδιστή και αποφεύγοντας την υπερβολική συμπίεση στη live, για να μην βγουν στην επιφάνεια οι διαρροές, εν αντιθέσει με την overdubbing που δεν υπήρχε αυτό το πρόβλημα. Τα εφέ που χρησιμοποιήθηκαν ήταν ένα stereo reverb [LEXICON 960](#) με preset Medium Hall.

Στο βιολί είχαμε ένα stereo reverb [LEXICON 960](#) με preset Medium Hall, διαφορετικής μηχανής με τη φωνή.

Στο λαούτο χρησιμοποιήσαμε compressor [DBX 160SL](#) και σαν εφέ ένα stereo reverb [LEXICON 960](#) με preset Medium Hall, διαφορετικής μηχανής με τα υπόλοιπα.

Στην κιθάρα χρησιμοποιήσαμε stereo reverb [LEXICON 960](#) με preset Small Hall.

Στο τουμπερλέκι χρησιμοποιήσαμε το ίδιο stereo reverb [LEXICON 960](#) με preset Small Hall, όπως με την κιθάρα.

Διαδικασία Live/Overdubbing Mixing Πελοποννησιακής Μουσικής.

Στη φωνή χρησιμοποιήσαμε compressor, [AVALON AD 2044](#) για να δημιουργήσουμε μια μεγαλύτερη δυναμική περιοχή στη χροιά του τραγουδιστή και αποφεύγοντας την υπερβολική συμπίεση στη live, για να μην βγουν στην επιφάνεια οι διαρροές, εν αντιθέσει με την overdubbing που δεν υπήρχε το συγκεκριμένο πρόβλημα. Τα εφέ που χρησιμοποιήθηκαν ήταν ένα stereo reverb [LEXICON 960](#) με preset Medium Hall καθώς και ένα μικρό ποσοστό mono delay [LEXICON MX550](#).

Στο κλαρίνο η χρήση compressor [DBX 160SL](#) ήταν απαραίτητη για τον περιορισμό των μεγάλων και στιγμιαίων κορυφών. Τα εφέ που χρησιμοποιήθηκαν ήταν ένα stereo reverb [LEXICON 960](#) με preset Medium Hall, διαφορετικής μηχανής με αυτό της φωνής, καθώς και ένα mono delay [LEXICON MX550](#), ίδιας μηχανής με τη φωνή.

Στο ακορντεόν χρησιμοποιήσαμε compressor [DBX 160SL](#) για τον ίδιο ακριβώς λόγο με το κλαρίνο και ένα stereo reverb [LEXICON 960](#) με preset Small Hall.

Στην κιθάρα χρησιμοποιήσαμε το ίδιο stereo reverb [LEXICON 960](#) με preset Small Hall, όπως με το ακορντεόν.

Στο τουμπερλέκι βάλουμε ένα stereo reverb [LEXICON 960](#) με preset Snare Chamber.

Διαδικασία Live/Overdubbing Mixing Ποντιακής Μουσικής.

Στη φωνή χρησιμοποιήσαμε compressor, [AVALON AD 2044](#) για να δημιουργήσουμε μια μεγαλύτερη δυναμική περιοχή στη χροιά του τραγουδιστή και αποφεύγοντας την υπερβολική συμπίεση στη live, για να μην βγουν στην επιφάνεια οι διαρροές, εν αντιθέσει με την overdubbing που δεν υπήρχε αυτό το πρόβλημα. Τα εφέ που χρησιμοποιήθηκαν ήταν ένα stereo reverb [LEXICON 960](#) με preset Medium Hall.

Στη λύρα έγινε χρήση stereo reverb [LEXICON 960](#) με preset Medium Hall, διαφορετικής μηχανής με αυτό της φωνής.

Στο νταούλι η χρήση gate DRAWMER DS 404 ήταν απαραίτητη για την αποκοπή των overtones του οργάνου. Σαν εφέ βάλουμε ένα stereo reverb [LEXICON 960](#) με preset Snare Chamber.

Αξιολόγηση Των Μίξεων. Ερωτήματα Και Απαντήσεις.

Ειδικοί Στον Τομέα Της Ηχοληψίας.

Ήπειρος.

Απόκλιση της τεχνικής αρτιότητας του ήχου της μίξης στην live και στην overdubbing ηχογράφηση.

Φιτσανάκης: Η overdubbing πιο δεμένη και γενικά και αποσπασματικά.

Βαλσαμάκης: Το live πιο λαμπρό και πιο συνηθισμένο πριν από 15 χρόνια και τα όργανα μασκάρονται, αλλά η σύγχρονη βιομηχανία τα θέλει πιο ξεκάθαρα, πιο ευρύ φάσμα και πιο ανοιχτά χωροτοποθετημένα και είναι πιο τυποποιημένα.

Ξενικάκης: Διαφορά στις χροιάς, καλύτερη η overdubbing, πιο καθαρή.

Τζεδάκη: Υπάρχει διαφορά το overdubbing είναι πιο καθαρό και πιο καλό.

Οι επιπτώσεις στο τελικό αποτέλεσμα τις μίξης, που προκύπτουν από την χρήση δυναμικών μικροφώνων στην live ηχογράφηση εν αντιθέσει με την overdubbing που χρησιμοποιήθηκαν αποκλειστικά πυκνωτικά μικρόφωνα.

Φιτσανάκης: Ξεκάθαρη η διαφορά χρήσης πυκνωτικών, μεγαλύτερη καθαρότητα στις ψηλές. Η φωνή ακούγεται καθαρότερα και αυτό έχει αντίκτυπο και στο reverb.

Βαλσαμάκης: Μεγαλύτερο δυναμικό εύρος στη φωνή.

Ξενικάκης: Φαίνεται η διαφορά ποιότητας των μικροφώνων.

Τζεδάκη: Υπάρχουν διαφορές στην live μάλλον λόγω κάποιων δυναμικών μικροφώνων έχει πιο τονισμένη την περιοχή τω 1KHz – 3KHz και είναι καλύτερο το overdubbing.

Διαφορές στο εύρος της στερεοφωνικής εικόνας στην live και στην overdubbing μίξη.

Φιτσανάκης: Ευρεία και ξεκάθαρη στην overdubbing. Πιο κεντρική στη live.

Βαλσαμάκης: Εμφανώς πιο ανοιχτό στην overdubbing.

Ξενικάκης: Μεγαλύτερο εύρος στην overdubbing και τα όργανα ξεχωρίζουν καλύτερα.

Τζεδάκη: Υπάρχουν μικρές διαφορές ως προς το εύρος λίγο μεγαλύτερο εύρος η overdubbing.

Πόσο καθαρά φαίνεται η χωροτοποθέτηση των οργάνων στην live και στην overdubbing μίξη.

Φιτσανάκης: Ακούγονται ξεκάθαρα και στις δύο απλά στη live είναι πιο μαζεμένα στο κέντρο.

Βαλσαμάκης: Πολύ πιο καθαρά στην overdubbing.

Ξενικάκης: Πολύ πιο καθαρά στην overdubbing.

Τζεδάκη: Στην overdubbing είναι πιο ξεκάθαρες οι θέσεις των οργάνων.

Διαφορές στην διαύγεια των εφέ στην live και στην overdubbing μίξη.

Φιτσανάκης: Υπάρχουν λόγω χωροτοποθέτησης π.χ. στην overdubbing το reverb ακούγεται μέχρι το σβήσιμο ενώ στη live χάνεται.

Βαλσαμάκης: Δεν παρατηρείται ιδιαίτερη διαφορά.

Ξενικάκης: Δεν παρατηρείται διαφορά στα εφέ, μόνο διαφορά χροιάς.

Τζεδάκης: Καλύτερη διαύγεια των εφέ στη overdubbing.

Διαφορές στην διαύγεια των οργάνων στην live και στην overdubbing μίξη.

Φιτσανάκης: Μεγαλύτερη διαύγεια στην overdubbing.

Βαλσαμάκης: Μεγαλύτερη διαύγεια στην overdubbing.

Ξενικάκης: Μεγαλύτερη διαύγεια στην overdubbing, αλλά φαίνονται διαφορετικές μίξεις.

Τζεδάκης: Καλύτερη διαύγεια στη overdubbing

Διαφορές στην διαύγεια των φωνών στην live και στην overdubbing μίξη.

Φιτσανάκης: Μεγαλύτερη διαύγεια στην overdubbing.

Βαλσαμάκης: Μεγαλύτερη διαύγεια στην overdubbing.

Ξενικάκης: Μεγαλύτερη διαύγεια στην overdubbing.

Τζεδάκης: Καλύτερη διαύγεια στη overdubbing

Γενικές παρατηρήσεις.

Φιτσανάκης: Έλλειψη χαμηλών στη live.

Βαλσαμάκης: Καμία.

Ξενικάκης: Καμία.

Τζεδάκης: Καμία.

Θράκη.

Απόκλιση της τεχνικής αρτιότητας του ήχου της μίξης στην live και στην overdubbing μίξη.

Φιτσανάκης: Μεγαλύτερη απόκλιση, η overdubbing φαίνεται πολύ πιο ποιοτική, άδεια μίξη η live.

Βαλσαμάκης: Το live πιο λαμπρό και πιο συνηθισμένο πριν από 15 χρόνια και τα όργανα μασκάρονται, αλλά η σύγχρονη βιομηχανία τα θέλει πιο ξεκάθαρα, πιο ευρύ φάσμα και πιο ανοιχτά χωροτοποθετημένα και είναι πιο τυποποιημένα.

Ξενικάκης: Δεν μοιάζουν οι μίξεις, υπάρχει απόκλιση.

Τζεδάκη: Είναι εξίσου καθαρά και τα δύο.

Οι επιπτώσεις στο τελικό αποτέλεσμα τις μίξης, που προκύπτουν από την χρήση δυναμικών μικροφώνων στην live ηχογράφηση εν αντιθέσει με την overdubbing που χρησιμοποιήθηκαν αποκλειστικά πυκνωτικά μικρόφωνα.

Φιτσανάκης: Πιο θολή η φωνή στο Live πιο έντονη η διαρροή.

Βαλσαμάκης: Εμφανής διαφορά αλλά μικρότερη από την Ήπειρο.

Ξενικάκης: Εμφανής η διαφορά, καλύτερες χροιές στην overdubbing, χωρίς να σημαίνει ότι η μίξη είναι καλύτερη.

Τζεδάκη: Υπάρχουν διαφορές στην live μάλλον λόγω κάποιων δυναμικών μικροφώνων έχει πιο τονισμένη την περιοχή τω 1KHz – 3KHz και είναι καλύτερο το overdubbing.

Διαφορές στο εύρος της στερεοφωνικής εικόνας στην live και στην overdubbing μίξη.

Φιτσανάκης: Πολύ έντονη διαφορά στο εύρος, πιο ήπιο panning στην overdubbing, το live πιο μαζεμένο στο κέντρο.

Βαλσαμάκης: Εμφανώς πιο ανοιχτό στην overdubbing.

Ξενικάκης: Πιο απλωμένο το overdubbing.

Τζεδάκη: Υπάρχουν μικρές διαφορές ως προς το εύρος λίγο μεγαλύτερο εύρος η overdubbing.

Πόσο καθαρά φαίνεται η χωροτοποθέτηση των οργάνων στην live και στην overdubbing μίξη.

Φιτσανάκης: Πιο ξεκάθαρη στο overdubbing, μπερδεύει το panning του κλαρίνου.

Βαλσαμάκης: Υπάρχει διαφορά.

Ξενικάκης: Μια χαρά και στις δύο.

Τζεδάκη: Στην overdubbing είναι πιο ξεκάθαρες οι θέσεις των οργάνων καθώς υπάρχει και το μπρος πίσω, καθώς επίσης διακρίνονται καθαρά οι θέσεις και στην live.

Διαφορές στην διαύγεια των εφέ στην live και στην overdubbing μίξη.

Φιτσανάκης: Δεν υπάρχει μεγάλη διαφορά, στη live χάνονται λίγο.

Βαλσαμάκης: Όχι.

Ξενικάκης: Όχι.

Τζεδάκη: (Δεν ξεχώριζε τα εφέ η καθηγήτρια).

Διαφορές στην διαύγεια των οργάνων στην live και στην overdubbing μίξη.

Φιτσανάκης: Δεν έχουν μεγάλη διαφορά, αλλά λόγω χωροτοποθέτησης φαίνονται πιο καθαρά στην overdubbing.

Βαλσαμάκης: Υπάρχει, πιο καθαρά στην overdubbing.

Ξενικάκης: Πιο διαυγή τα όργανα στην overdubbing.

Τζεδάκη: Ικανοποιητική και στα δύο.

Διαφορές στην διαύγεια των φωνών στην live και στην overdubbing μίξη.

Φιτσανάκης: Πιο ξεκάθαρη στην overdubbing.

Βαλσαμάκης: Δεν έχει μεγάλη διαφορά.

Ξενικάκης: Υπάρχει.

Τζεδάκη: Ικανοποιητική και στα δύο.

Γενικές παρατηρήσεις.

Φιτσανάκης: Έλλειψη χαμηλών στη live.

Βαλσαμάκης: Καμία.

Ξενικάκης: Πιο ζυγισμένο το live.

Τζεδάκη: Καμία.

Κρήτη.

Απόκλιση της τεχνικής αρτιότητας του ήχου της μίξης στην live και στην overdubbing μίξη.

Φιτσανάκης: Πιο ολοκληρωμένη η overdubbing σαν διαφορά masterarισμενο με μη. Ατέλειες η overdubbing, λασπωμένη χαμηλομεσαία η φωνή λίγο πίσω και ασταθής. Σαν να υπολείπονται όργανα στην live.

Βαλσαμάκης: Μεγάλη απόκλιση , στην overdubbing ακούγονται τα πιασίματα, ακούγονται οι πένες, μεγάλη διαύγεια, ζωντάνια και λαμπρότητα. Πολύ καλή δουλειά.

Ξενικάκης: Στο overdub πνιγμένη η φωνή και τα λαούτα σκληρά, πιο καλή στο live.

Τζεδάκη: Καλύτερη η live.

Οι επιπτώσεις στο τελικό αποτέλεσμα τις μίξης, που προκύπτουν από την χρήση δυναμικών μικροφώνων στην live ηχογράφηση εν αντιθέσει με την overdubbing που χρησιμοποιήθηκαν αποκλειστικά πυκνωτικά μικρόφωνα.

Φιτσανάκης: Πιο έντονες ψηλές και πιο διαυγής με τα πυκνωτικά.

Βαλσαμάκης: Μια μύτη στην ψηλομεσαία στο live λόγω του δυναμικού.

Ξενικάκης: Προφανείς οι διαφορές.

Τζεδάκη: Υπάρχουν διαφορές στην live μάλλον λόγω κάποιων δυναμικών μικροφώνων έχει πιο τονισμένη την περιοχή των 1KHz – 3KHz.

Διαφορές στο εύρος της στερεοφωνικής εικόνας στην live και στην overdubbing μίξη.

Φιτσανάκης: Καλύτερη στη live από τα προηγούμενα και πάλι πιο στενή, αλλά πλησιάζει πιο πολύ στην overdubbing.

Βαλσαμάκης: Πολύ καλύτερη στην overdubbing.

Ξενικάκης: Μικρές.

Τζεδάκη: Υπάρχουν μικρές διαφορές ως προς το εύρος λίγο μεγαλύτερο εύρος η overdubbing.

Πόσο καθαρά φαίνεται η χωροτοποθέτηση των οργάνων στην live και στην overdubbing μίξη.

Φιτσανάκης: Στη live ακούγονται καθαρά και στην overdubbing ξεκάθαρα όπως αναμένεται.

Βαλσαμάκης: Φαίνεται προφανώς πιο καθαρά στην overdub αλλά με την τεχνική ΧΨ δίνει μια διάσταση υπερφυσικής ακρόασης, η μίξη έχει ξεπεράσει το επίπεδο του καθημερινού ακούσματος.

Ξενικάκης: Ξεκαθαρίζονται εύκολα και στις δύο.

Τζεδάκη: Εξίσου καθαρές και στα δύο.

Διαφορές στην διαύγεια των εφέ στην live και στην overdubbing μίξη.

Φιτσανάκης: Στη live δεν είναι ξεκάθαρα στην overdubbing είναι καλή διαύγεια.

Βαλσαμάκης: Εμφανής η διαφορά.

Ξενικάκης: Δεν παρατηρείται διαφορά..

Τζεδάκη: Στην overdubbing υπάρχει παραπάνω εφέ.

Διαφορές στην διαύγεια των οργάνων στην live και στην overdubbing μίξη.

Φιτσανάκης: Οι χορδές πιο διαυγείς στην overdubbing και οι χαμηλές στη live είναι κάπως λασπωμένες.

Βαλσαμάκης: Εμφανής.

Ξενικάκης: Διαυγέστερα τα λαούτα στην overdubbing.

Τζεδάκη: Μεταλλαγμένος ο ήχος τους στην overdubbing.

Διαφορές στην διαύγεια των φωνών στην live και στην overdubbing μίξη.

Φιτσανάκης: Πιο διαυγείς στην overdubbing.

Βαλσαμάκης: Πολύ εμφανής.

Ξενικάκης: Δεν έχει το presence που χρειάζεται.

Τζεδάκη: Μεταλλαγμένος ο ήχος τους στην overdubbing.

Γενικές παρατηρήσεις.

Φιτσανάκης: Φαίνεται στη live μια έλλειψη οργάνων ενώ στην overdub είναι πιο μπροστά που οφείλεται στο διαφορετικό παίξιμο του λαούτου και πιο ξεκάθαρες οι δεύτερες στο overdubbing.

Βαλσαμάκης: Καμία.

Ξενικάκης: Καμία.

Τζεδάκη: Καμία.

Νησιά.

Απόκλιση της τεχνικής αρτιότητας του ήχου της μίξης στην live και στην overdubbing μίξη.

Φιτσανάκης: Αρκετά καλές και οι δυο μίξεις, πιο γεμάτη η overdubbing, πιο ισορροπημένες συχνότητες, στη live λίγο έλλειψη χαμηλών.

Βαλσαμάκης: Πολύ μικρή απόκλιση από άποψη λαμπρότητας και ισορροπίας, η overdub τονίζει λίγο τις χαμηλές.

Ξενικάκης: Καλύτερο το overdubbing συνολικά.

Τζεδάκη: Καλύτερη η overdubbing.

Οι επιπτώσεις στο τελικό αποτέλεσμα τις μίξης, που προκύπτουν από την χρήση δυναμικών μικροφώνων στην live ηχογράφηση εν αντιθέσει με την overdubbing που χρησιμοποιήθηκαν αποκλειστικά πυκνωτικά μικρόφωνα.

Φιτσανάκης: Δεν παρατηρείται διαφορά.

Βαλσαμάκης: Δεν παρατηρείται διαφορά.

Ξενικάκης: Πιο καθαρό το overdubbing, οι αναμενόμενες διαφορές.

Τζεδάκη: Υπάρχουν διαφορές στην live μάλλον λόγω κάποιων δυναμικών μικροφώνων έχει πιο τονισμένη την περιοχή των 1KHz – 3KHz και είναι καλύτερο το overdubbing.

Διαφορές στο εύρος της στερεοφωνικής εικόνας στην live και στην overdubbing μίξη.

Φιτσανάκης: Πιο ανοιχτή στην overdubbing, πιο στενή στην live.

Βαλσαμάκης: Πιο απλωμένη λίγο η overdubbing αλλά χωρίς να είναι κάτι αρνητικό.

Ξενικάκης: Υπάρχουν σαφώς.

Τζεδάκη: Υπάρχουν μικρές διαφορές ως προς το εύρος λίγο μεγαλύτερο εύρος η overdubbing.

Πόσο καθαρά φαίνεται η χωροτοποθέτηση των οργάνων στην live και στην overdubbing μίξη.

Φιτσανάκης: Καθαρή και στις δύο.

Βαλσαμάκης: Ευκρινής και στα δύο.

Ξενικάκης: Καθαρότερα στο overdubbing.

Τζεδάκη: Στην overdubbing είναι πιο ξεκάθαρες οι θέσεις των οργάνων.

Διαφορές στην διαύγεια των εφέ στην live και στην overdubbing μίξη.

Φιτσανάκης: Πιο έντονο το βάθος στη live.

Βαλσαμάκης: στο overdubbing λίγο πιο εμφανή.

Ξενικάκης: Λίγο περισσότερο το βάθος στο live.

Τζεδάκη: Τα εφέ του live είναι χειρότερα από το overdubbing, είναι καλύτερο το overdubbing.

Διαφορές στην διαύγεια των οργάνων στην live και στην overdubbing μίξη.

Φιτσανάκης: Καλή και στις δυο, το βιολί πιο ξεκάθαρα πρώτα στην overdubbing και η κιθάρα ακούγεται κούφια στη live.

Βαλσαμάκης: Μόνο προς την αντίληψη της μίξης, πιο ογκώδες το overdubbing.

Ξενικάκης: Θαμμένο λίγο το λαούτο αλλά καλύτερο στην overdubbing.

Τζεδάκης: Καλύτερη διαύγεια στη overdubbing.

Διαφορές στην διαύγεια των φωνών στην live και στην overdubbing μίξη.

Φιτσανάκης: Παρόμοια και ίσως στην overdubbing πιο μπροστά.

Βαλσαμάκης: Απειροελάχιστες.

Ξενικάκης: Υπάρχουν, πιο «σώμα» στο overdubbing.

Τζεδάκης: Καλύτερη διαύγεια στη overdubbing.

Γενικές παρατηρήσεις.

Φιτσανάκης: Πλησιάζουν πολύ σαν απόδοση, σαν μίξη οι διαφορές είναι έντονες αλλά όχι όσο στις άλλες.

Βαλσαμάκης: Καμία.

Ξενικάκης: Καμία.

Τζεδάκης: Καμία.

Πελοπόννησος.

Απόκλιση της τεχνικής αρτιότητας του ήχου της μίξης στην live και στην overdubbing μίξη.

Φιτσανάκης: Η live είναι προτιμότερη και έχει καλύτερη στερεοφωνία, έντονη η στερεοφωνία του κλαρίνου.

Βαλσαμάκης: Το live πολύ καλύτερο.

Ξενικάκης: Αν εξαιρέσεις το κλαρίνο δεν υπάρχει ιδιαίτερη διαφορά.

Τζεδάκη: Λίγο καλύτερη η live.

Οι επιπτώσεις στο τελικό αποτέλεσμα τις μίξης, που προκύπτουν από την χρήση δυναμικών μικροφώνων στην live ηχογράφηση εν αντιθέσει με την overdubbing που χρησιμοποιήθηκαν αποκλειστικά πυκνωτικά μικρόφωνα.

Φιτσανάκης: Δεν υπάρχει μεγάλη διαφορά.

Βαλσαμάκης: Δεν υπάρχουν διαφορές.

Ξενικάκης: Είναι εμφανής.

Τζεδάκη: Δεν υπάρχουν μεγάλες διαφορές.

Διαφορές στο εύρος της στερεοφωνικής εικόνας στην live και στην overdubbing μίξη.

Φιτσανάκης: Μικρές διαφορές με εξαίρεση το κλαρίνο.

Βαλσαμάκης: Υπερβολικό.

Ξενικάκης: Εκτός από το κλαρίνο δεν είχε διαφορές.

Τζεδάκη: Υπάρχουν μικρές διαφορές ως προς το εύρος, αρκετά μεγαλύτερο εύρος η overdubbing με πρόβλημα στο κλαρίνο.

Πόσο καθαρά φαίνεται η χωροτοποθέτηση των οργάνων στην live και στην overdubbing μίξη.

Φιτσανάκης: Καλή και στις δυο μίξεις.

Βαλσαμάκης: Ευκρινή και στα δυο, υπερβολικό στο overdubbing.

Ξενικάκης: Λίγο πιο εμφανής στο overdubbing.

Τζεδάκη: Στην overdubbing δεν είναι ξεκάθαρη η θέση του κλαρίνου.

Διαφορές στην διαύγεια των εφέ στην live και στην overdubbing μίξη.

Φιτσανάκης: Στη live πιο καθαρά και αντιληπτά.

Βαλσαμάκης: Δεν διακρίνεται.

Ξενικάκης: Περισσότερο όγκο η κιθάρα στο live.

Τζεδάκη: Ικανοποιητική και στα δύο.

Διαφορές στην διαύγεια των οργάνων στην live και στην overdubbing μίξη.

Φιτσανάκης: Σχεδόν εφάμιλλες.

Βαλσαμάκης: Όχι.

Ξενικάκης: Λίγο καλύτερο το ακορντεόν στο overdubbing.

Τζεδάκη: Ικανοποιητική και στα δύο.

Διαφορές στην διαύγεια των φωνών στην live και στην overdubbing μίξη.

Φιτσανάκης: Μικρή διαφορά.

Βαλσαμάκης: Όχι.

Ξενικάκης: Έχουν διαφορά, πιο καθαρά στο overdubbing.

Τζεδάκη: Ικανοποιητική και στα δύο.

Γενικές παρατηρήσεις.

Φιτσανάκης: Καμία.

Βαλσαμάκης: Κάποιες περιοχές πιο τονισμένες στο overdubbing αλλά το άλλο στέκει καλύτερα.

Ξενικάκης: Καμία.

Τζεδάκη: Καμία.

Πόντος.

Απόκλιση της τεχνικής αρτιότητας του ήχου της μίξης στην live και στην overdubbing μίξη.

Φιτσανάκης: Μικρές διαφορές, το ίδιο πετυχημένα.

Βαλσαμάκης: Πολύ καλή η live, ισορροπημένο, όχι καλό το κρουστό, λίγο καλύτερο το eq στο overdubbing.

Ξενικάκης: Πιο καλό το overdubbing.

Τζεδάκη: Λίγο καλύτερη η overdubbing.

Οι επιπτώσεις στο τελικό αποτέλεσμα τις μίξης, που προκύπτουν από την χρήση δυναμικών μικροφώνων στην live ηχογράφηση εν αντιθέσει με την overdubbing που χρησιμοποιήθηκαν αποκλειστικά πυκνωτικά μικρόφωνα.

Φιτσανάκης: (Δεν υπάρχουν διαφορές λόγω χρήσης ίδιων μικροφώνων και στις δύο)

Βαλσαμάκης: (Δεν υπάρχουν διαφορές λόγω χρήσης ίδιων μικροφώνων και στις δύο)

Ξενικάκης: (Δεν υπάρχουν διαφορές λόγω χρήσης ίδιων μικροφώνων και στις δύο)

Τζεδάκη: (Δεν υπάρχουν διαφορές λόγω χρήσης ίδιων μικροφώνων και στις δύο)

Διαφορές στο εύρος της στερεοφωνικής εικόνας στην live και στην overdubbing μίξη.

Φιτσανάκης: Μικρές, μια ελάχιστα πιο ανοιχτή στην overdubbing.

Βαλσαμάκης: Μικρή διαφορά.

Ξενικάκης: Όχι.

Τζεδάκη: Υπάρχουν μικρές διαφορές ως προς το εύρος λίγο μεγαλύτερο εύρος η overdubbing.

Πόσο καθαρά φαίνεται η χωροτοποθέτηση των οργάνων στην live και στην overdubbing μίξη.

Φιτσανάκης: Είναι ξεκάθαρη και στις δυο.

Βαλσαμάκης: Καθαρή και στα δυο.

Ξενικάκης: Καθαρή και στα δυο.

Τζεδάκη: Πιο καθαρές οι θέσεις στη overdubbing.

Διαφορές στην διαύγεια των εφέ στην live και στην overdubbing μίξη.

Φιτσανάκης: Πιο ξεκάθαρη στην overdubbing.

Βαλσαμάκης: Μικρή.

Ξενικάκης: Λίγο πιο διαυγές στο overdubbing.

Τζεδάκη: Λίγο καλύτερη η overdubbing.

Διαφορές στην διαύγεια των οργάνων στην live και στην overdubbing μίξη.

Φιτσανάκης: Η live είναι πιο καθαρή στην overdubbing.

Βαλσαμάκης: Μικρή.

Ξενικάκης: Καλύτερο το κρουστό στην overdubbing.

Τζεδάκη: Ικανοποιητική και στα δύο.

Διαφορές στην διαύγεια των φωνών στην live και στην overdubbing μίξη.

Φιτσανάκης: Σχεδόν το ίδιο, λίγο πιο έντονο το βάθος στην overdubbing.

Βαλσαμάκης: Όχι.

Ξενικάκης: Όχι.

Τζεδάκη: Ικανοποιητική και στα δύο.

Γενικές παρατηρήσεις.

Φιτσανάκης: Και οι δυο καλές και το νταούλι παρεμφερές και καλό και στις δυο.

Βαλσαμάκης: Καμία.

Ξενικάκης: Κακό το νταούλι.

Τζεδάκη: Καμία.

Ειδικοί Στον Τομέα Της Μουσικολογίας.**Ήπειρος.**

Απόκλιση της απόδοσης του μουσικού σχήματος στην live και στην overdubbing ηχογράφηση.

Βαλσαμάκης: Λίγο πιο σφιγμένοι στο overdubbing.

Κονδύλη: Υπάρχει απόκλιση αν όμως υπήρχε η σιγουριά, στο overdubbing δεν θα καταλάβαινες τίποτε.

Τζεδάκη: Δεν υπάρχει μεγάλη απόκλιση.

Η διαφορά της απόδοσης του κάθε οργάνου στην live και στην overdubbing ηχογράφηση.

Βαλσαμάκης: Δεν έχει μεγάλες αποκλείσεις εκτός από το ξεκίνημα που υπήρξε αμηχανία.

Κονδύλη: Υπάρχει διαφορά στο γενικό σύνολο στην overdubbing γιατί μπαίνουν όλοι πιο διστακτικά.

Τζεδάκη: Υπάρχει διαφορά στην εκτέλεση ειδικότερα στην φωνή στο ακορντεόν και στο κλαρίνο που είναι καλύτερα στο live.

Πόση απώλεια στο «feeling» παρατηρείται στην overdubbing ηχογράφηση.

Βαλσαμάκης: Λίγο πιο τετραγωνισμένο και η φωνή που βγαίνει μπροστά δεν έχει απώλειες σοβαρές στο feeling. Το ακορντεόν πιο σφιγμένο.

Κονδύλη: Υπάρχει απώλεια στο overdubbing.

Τζεδάκη: Δεν είναι κατανοητό γιατί δεν υπάρχει και στα δύο.

Παρατηρήσεις ως προς τον συγχρονισμό του μουσικού σχήματος στην live και στην overdubbing ηχογράφηση.

Βαλσαμάκης: Στην αρχή χάθηκε λίγο η ισορροπία.

Κονδύλη: Στην live υπάρχει καλός συγχρονισμός ενώ στην overdubbing υπάρχει απώλεια.

Τζεδάκη: Υπάρχει λίγη απώλεια στην live.

Διαφοροποιήσεις στα solo μέρη και ρυθμικές αστάθειες που παρατηρούνται κατά την διάρκεια όλου του κομματιού .

Βαλσαμάκης: Λίγο πιο ρευστή η κατάσταση στο live.

Κονδύλη: Δεν υπάρχει solo αλλά υπάρχουν ρυθμικές αστάθειες στην overdubbing.

Τζεδάκη: Δεν παρατηρούνται.

Γενικές παρατηρήσεις.

Βαλσαμάκης: Δεν απέχει πολύ το ένα με το άλλο, το tempo παρέμενε πολύ κοντά.

Κονδύλη: Καμία.

Τζεδάκη: Καμία.

Θράκη.**Απόκλιση της απόδοσης του μουσικού σχήματος στην live και στην overdubbing ηχογράφηση.**

Βαλσαμάκης: Στο overdubbing πολύ πιο σφιχτό, πιο εκφραστικά τα solo στο live.

Κονδύλη: Ήταν σχεδόν ίδια αλλά υπάρχουν θεματάκια και στα δύο.

Τζεδάκη: Ήταν καλύτερη στην live.

Η διαφορά της απόδοσης του κάθε οργάνου στην live και στην overdubbing ηχογράφηση.

Βαλσαμάκης: Δεν παρατηρούνται διαφορές.

Κονδύλη: Το κλαρίνο είναι χειρότερο στο overdubbing όπως επίσης και η φωνή είναι περιέργη σε κάποιες εκφράσεις του τραγουδιού στην overdubbing, αλλά κατά τα άλλα δεν παρατηρείται κάποια απώλεια στα άλλα όργανα.

Τζεδάκη: Όλα καλύτερα στο live.

Πόση απώλεια στο "feeling" παρατηρείται στην overdubbing ηχογράφηση.

Βαλσαμάκης: Εξαιτίας της διαφοράς tempo στο live είναι πιο ελεύθεροι.

Κονδύλη: Υπάρχει απώλεια στην overdubbing.

Τζεδάκη: Υπάρχει απώλεια στην overdubbing.

Παρατηρήσεις ως προς τον συγχρονισμό του μουσικού σχήματος στην live και στην overdubbing ηχογράφηση.

Βαλσαμάκης: Υπάρχει προσπάθεια να συγχρονιστούν στην αρχή στο overdubbing.

Κονδύλη: Στην live χάνουν λίγο τον συγχρονισμό τους στην αρχή αλλά στην συνέχεια είναι μια χαρά, αλλά στην overdubbing ενώ στην αρχή είναι καλά το χάνουν κατά την διάρκεια του κομματιού.

Τζεδάκη: Δεν είναι καλά συγχρονισμένοι, ειδικότερα στο live.

Διαφοροποιήσεις στα solo μέρη και ρυθμικές αστάθειες που παρατηρούνται κατά την διάρκεια όλου του κομματιού .

Βαλσαμάκης: Πιο εκφραστικό το solo στο live.

Κονδύλη: Στην overdubbing υπάρχει πρόβλημα στο solo.

Τζεδάκη: Το solo είναι καλύτερο στην overdubbing.

Γενικές παρατηρήσεις.

Βαλσαμάκης: Καμία.

Κονδύλη: Καμία.

Τζεδάκη: Καμία.

Κρήτη.**Απόκλιση της απόδοσης του μουσικού σχήματος στην live και στην overdubbing ηχογράφηση.**

Βαλσαμάκης: Δεν υπήρχαν μεγάλες διαφορές εκτός από την αρχή που μπαίνει το κυρίως κομμάτι.

Κονδύλη: Υπήρχε απόκλιση.

Τζεδάκη: Παίζανε πιο αργά στην overdubbing. Κατά τα άλλα σε κάποια σημεία είναι καλύτερο το live και σε άλλα το overdubbing.

Η διαφορά της απόδοσης του κάθε οργάνου στην live και στην overdubbing ηχογράφηση.

Βαλσαμάκης: Δεν παρατηρούνται διαφορές.

Κονδύλη: Τα λαούτα δεν είχαν διαφορές, τα υπόλοιπα όργανα δεν είχαν μεγάλες διαφορές, ενώ στις φωνές υπήρχαν μεγάλες διαφορές και ήταν καλύτερες στο overdubbing.

Τζεδάκη: Δεν παρατηρούνται διαφορές.

Πόση απώλεια στο "feeling" παρατηρείται στην overdubbing ηχογράφηση.

Βαλσαμάκης: Δεν παρατηρείται.

Κονδύλη: Δεν υπήρχε απώλεια, ίσα ίσα ήταν και καλύτερο από το live.

Τζεδάκη: Δεν παρατηρείται.

Παρατηρήσεις ως προς τον συγχρονισμό του μουσικού σχήματος στην live και στην overdubbing ηχογράφηση.

Βαλσαμάκης: Μόνο εκεί που μπαίνει το κυρίως κομμάτι.

Κονδύλη: Η live είχε λίγες αρρυθμίες, αλλά η overdubbing είχε περισσότερες.

Τζεδάκη: Δεν παρατηρείται.

Διαφοροποιήσεις στα solo μέρη και ρυθμικές αστάθειες που παρατηρούνται κατά την διάρκεια όλου του κομματιού .

Βαλσαμάκης: Δεν παρατηρούνται διαφορές.

Κονδύλη: Είναι πιο ωραία στο overdubbing.

Τζεδάκη: Υπάρχουν διαφορές στο solo, είναι πιο μεγάλο στην overdubbing.

Γενικές παρατηρήσεις.

Βαλσαμάκης: Καμία.

Κονδύλη: Καμία.

Τζεδάκη: Καμία.

Νησιά.

Απόκλιση της απόδοσης του μουσικού σχήματος στην live και στην overdubbing ηχογράφηση.

Βαλσαμάκης: Δεν έχει διαφοροποίηση.

Κονδύλη: Δεν υπάρχει απόκλιση.

Τζεδάκη: Πολύ κοντά το ένα με το άλλο, με λίγο καλύτερο το live.

Η διαφορά της απόδοσης του κάθε οργάνου στην live και στην overdubbing ηχογράφηση.

Βαλσαμάκης: Δεν παρατηρούνται διαφορές.

Κονδύλη: Δεν υπάρχουν διαφορές στα όργανα αλλά υπάρχουν ελάχιστες διαφορές στην φωνή στην overdubbing.

Τζεδάκη: Δεν παρατηρούνται διαφορές.

Πόση απώλεια στο "feeling" παρατηρείται στην overdubbing ηχογράφηση.

Βαλσαμάκης: Υπήρχε η τάση να πατάνε πάνω στο bit στο overdubbing.

Κονδύλη: Δεν υπάρχει απώλεια, αλλά μόνο στο solo μέρος υπάρχει λίγη απώλεια feeling.

Τζεδάκη: Δεν υπάρχει απώλεια.

Παρατηρήσεις ως προς τον συγχρονισμό του μουσικού σχήματος στην live και στην overdubbing ηχογράφηση.

Βαλσαμάκης: Λίγο αγχωμένα μπήκανε στην αρχή στο overdubbing.

Κονδύλη: Δεν παρατηρήθηκε κάτι.

Τζεδάκη: Δεν παρατηρείται.

Διαφοροποιήσεις στα solo μέρη και ρυθμικές αστάθειες που παρατηρούνται κατά την διάρκεια όλου του κομματιού .

Βαλσαμάκης: Πιο εκφραστικό στο live ενώ στο overdubbing πιο πολύ διεκπεραιωτικό.

Κονδύλη: Είναι πιο σύντομο και διεκπεραιωτικό το solo στο overdubbing.

Τζεδάκη: Πιο διεκπεραιωτικό στο overdubbing σε σχέση με το live.

Γενικές παρατηρήσεις.

Βαλσαμάκης: Καμία.

Κονδύλη: Καμία.

Τζεδάκη: Καμία.

Πελοπόννησος.

Απόκλιση της απόδοσης του μουσικού σχήματος στην live και στην overdubbing ηχογράφηση.

Βαλσαμάκης: Παικτικά πιο καλό το live, το overdubbing έχει περισσότερα προβλήματα.

Κονδύλη: Υπάρχει απόκλιση αλλά και τα δύο είναι εξίσου προβληματικά.

Τζεδάκη: Δεν υπάρχουν μεγάλες διαφορές.

Η διαφορά της απόδοσης του κάθε οργάνου στην live και στην overdubbing ηχογράφηση.

Βαλσαμάκης: Δεν παρατηρούνται διαφορές.

Κονδύλη: Υπάρχουν διαφορές, λίγο χειρότερη η overdubbing, καθώς επίσης το κλαρίνο στο overdubbing κάνει υπερβολικές τρίλιες.

Τζεδάκη: Μια πολύ μικρή διαφορά στην φωνή που είναι καλύτερη στην live.

Πόση απώλεια στο "feeling" παρατηρείται στην overdubbing ηχογράφηση.

Βαλσαμάκης: Το live ανασαίνει πιο καλά.

Κονδύλη: Εξίσου προβληματικά και τα δύο

Τζεδάκη: Δεν υπάρχει απώλεια.

Παρατηρήσεις ως προς τον συγχρονισμό του μουσικού σχήματος στην live και στην overdubbing ηχογράφηση.

Βαλσαμάκης: Υπάρχει μεγάλη απώλεια συγχρονισμού στην overdubbing.

Κονδύλη: Είναι πιο συγχρονισμένοι στο live σε σχέση με το overdubbing.

Τζεδάκη: Υπάρχουν προβλήματα στην αρχή και στο τέλος της overdubbing

Διαφοροποιήσεις στα solo μέρη και ρυθμικές αστάθειες που παρατηρούνται κατά την διάρκεια όλου του κομματιού .

Βαλσαμάκης: Δεν παρατηρούνται διαφορές.

Κονδύλη: Δεν υπήρχαν ιδιαίτερες ρυθμικές αστάθειες.

Τζεδάκη: Δεν έχουν μεγάλες διαφορές.

Γενικές παρατηρήσεις.

Βαλσαμάκης: Καμία.

Κονδύλη: Καμία.

Τζεδάκη: Καμία.

Πόντος.

Απόκλιση της απόδοσης του μουσικού σχήματος στην live και στην overdubbing ηχογράφηση.

Βαλσαμάκης: Όχι δεν υπάρχει μεγάλη απώλεια.

Κονδύλη: Υπάρχει απόκλιση, λίγο χειρότερη η overdubbing.

Τζεδάκη: Δεν είναι μεγάλη η απόκλιση.

Η διαφορά της απόδοσης του κάθε οργάνου στην live και στην overdubbing ηχογράφηση.

Βαλσαμάκης: Υπάρχουν διαφορές είναι χειρότερα στο overdubbing.

Κονδύλη: Δεν υπάρχουν μεγάλες διαφορές.

Τζεδάκη: Δεν υπάρχουν μεγάλες, σχεδόν ανύπαρκτες.

Πόση απώλεια στο "feeling" παρατηρείται στην overdubbing ηχογράφηση.

Βαλσαμάκης: Υπάρχει μεγάλη απώλεια στο feeling στην overdubbing.

Κονδύλη: Υπάρχει λίγη απώλεια στο overdubbing.

Τζεδάκη: Δεν υπάρχει απώλεια.

Παρατηρήσεις ως προς τον συγχρονισμό του μουσικού σχήματος στην live και στην overdubbing ηχογράφηση.

Βαλσαμάκης: Υπάρχει μεγάλη απώλεια στον συγχρονισμό του σχήματος στην overdubbing.

Κονδύλη: Στην live ήταν καλύτερα συγχρονισμένοι.

Τζεδάκη: Εξαιρετικός και στα δύο.

Διαφοροποιήσεις στα solo μέρη και ρυθμικές αστάθειες που παρατηρούνται κατά την διάρκεια όλου του κομματιού .

Βαλσαμάκης: Υπάρχουν πολλές ρυθμικές αστάθειες και διαφορές στα solo μέρη του overdubbing.

Κονδύλη: Solo δεν υπάρχει. Υπάρχουν ρυθμικές αστάθειες.

Τζεδάκη: Δεν υπάρχουν διαφοροποιήσεις.

Γενικές παρατηρήσεις.

Βαλσαμάκης: Καμία.

Κονδύλη: Καμία.

Τζεδάκη: Καμία.

Συμπεράσματα.

Ηπειρώτικη Μουσική.

Με βάση τις απαντήσεις των αξιολογητών η overdubbing ηχογράφηση διακρίνεται ως πιο καθαρή, με μεγαλύτερη στερεοφωνική εικόνα και ευδιάκριτα χωροτοποθετημένα τα όργανα. Υπάρχει μεγαλύτερη διαύγεια στα εφέ, στα όργανα και στη φωνή, καθώς επηρεάζονται από τη χρήση πυκνωτικών μικροφώνων. Η live χαρακτηρίστηκε, επίσης, καλή σαν ηχογράφηση και μίξη, αλλά το αποτέλεσμα της είναι κατώτερο.

Από μουσικολογικής πλευράς παρατηρήθηκαν μικρές απώλειες «feeling», συγχρονισμού και απόδοσης του κάθε οργάνου στην overdubbing, χωρίς όμως να απέχει πολύ από τη live.

Θρακιώτικη Μουσική.

Σύμφωνα με τους αξιολογητές, οι δύο ηχογραφήσεις απέχουν πολύ η μία από την άλλη, κρίνοντας ότι η overdubbing είναι ανώτερη σε όλα τα επίπεδα, καθώς έπαιξε πολύ μεγάλο ρόλο η χρήση αποκλειστικά πυκνωτικών μικροφώνων και αυτό είχε επίπτωση στο συχνοτικό εύρος της φωνής και των οργάνων. Επίσης, το γεγονός της μεμονωμένης ηχογράφησης του κάθε οργάνου είχε αντίκτυπο στη στερεοφωνική εικόνα του συνόλου και τη διαύγεια των εφέ.

Οι μουσικολόγοι έκριναν ότι οι ηχογραφήσεις ήταν πολύ κοντά, αλλά η live υπερτερεί στο «feeling», στην απόδοση του κάθε οργάνου, στο συγχρονισμό του μουσικού σχήματος και στα σόλο μέρη. Η overdubbing παρατηρήθηκε ότι αποδόθηκε με πιο γρήγορο tempo.

Κρητική Μουσική.

Με βάση την κρίση των αξιολογητών οι δύο ηχογραφήσεις δεν απέχουν πολύ μεταξύ τους. Η overdubbing κρίθηκε αρτιότερη ως προς τη χωροτοποθέτηση, τη διαύγεια των εφέ και των οργάνων, καθώς επίσης παρατηρήθηκε ότι η φωνή ήταν πιο πνιγμένη και η χροιά των λαούτων λίγο παραμορφωμένη. Η overdubbing φαίνεται σαν να έχει περάσει από mastering και για μία ακόμα φορά φαίνεται έντονα η διαφορά από τη χρήση των πυκνωτικών μικροφώνων.

Από την πλευρά των μουσικολόγων δεν παρατηρήθηκαν μεγάλες διαφορές ανάμεσα στις δύο ηχογραφήσεις. Στην overdubbing κρίθηκαν καλύτερες ως προς την απόδοσή τους οι φωνές και δεν παρατηρήθηκε απώλεια “feeling”. Δεν παρατηρήθηκαν μεγάλες αποκλίσεις ως προς το συγχρονισμό των μουσικών, αλλά η overdubbing είχε πιο αργό tempo.

Νησιώτικη Μουσική.

Οι αξιολογητές έκριναν ότι οι δύο ηχογραφήσεις είναι εξίσου καλές με ελάχιστα καλύτερη την overdubbing ως προς την στερεοφωνική εικόνα, τη χωροτοποθέτηση των οργάνων, τη διαύγεια των εφέ οργάνων και φωνών, καθώς επίσης και μεγαλύτερο συχνοτικό εύρος που οφείλεται καθαρά στην αποκλειστική χρήση πυκνωτικών μικροφώνων.

Οι μουσικολόγοι αποφάνθηκαν ότι οι ηχογραφήσεις ήταν εφάμιλλες εκτός από το solo του βιολιού που κρίθηκε πιο διεκπεραιωτικό και με μικρή απώλεια “feeling” στην overdubbing.

Πελοποννησιακή Μουσική.

Η γνώμη των τεχνικών ήταν ότι έχουμε να κάνουμε με πανομοιότυπες ηχογραφήσεις-μίξεις, αλλά λόγω υπερβολικής στερεοφωνίας που κατέληγε να είναι προβληματική στο κλαρίνο, κρίθηκε προτιμότερη η live. Το υπόλοιπο σύνολο των οργάνων αξιολογήθηκε ως αρεστό και αποδεκτό.

Από μουσικολογικής πλευράς αν και κρίθηκαν και οι δύο εξίσου προβληματικές, η live επικράτησε ως η καλύτερη σε όλους τους τομείς.

Ποντιακή Μουσική.

Σύμφωνα με τους αξιολογητές οι ηχογραφήσεις-μίξεις είναι το ίδιο επιτυχημένες με ελάχιστα καλύτερη χωροτοποθέτηση, στερεοφωνική εικόνα, διαύγεια των εφέ και αρτιότερα η λύρα και το νταούλι.

Κρίθηκαν εξίσου καλές από μουσικολογικής πλευράς με ελάχιστα καλύτερη τη live ως προς το συγχρονισμό και το “feeling”.

Γενικά Συμπεράσματα.

Εν κατακλείδι μπορούμε να συμπεράνουμε λαμβάνοντας υπόψιν την όλη διαδικασία εκπόνησης της παρούσης πτυχιακής, ότι τεχνικά οι overdubbing ηχογραφήσεις παρέχουν αρτιότερο αποτέλεσμα, εξού και η επικράτησή τους στην σημερινή δισκογραφία, αρκεί οι μουσικοί που αναλαμβάνουν να φέρουν εις πέρας την ηχογράφιση, να έχουν την εμπειρία και τη γνώση του συγκεκριμένου μουσικού ιδιώματος, αλλά και της διαδικασίας ηχογράφισης, καθώς υπάρχει κίνδυνος να γίνει πολύ χρονοβόρα και να μην καταλήξει στο επιθυμητό αποτέλεσμα. Παρότι λοιπόν οι overdubbing ηχογραφήσεις κατέχουν το μεγαλύτερο μερίδιο στην αγορά, καταλήξαμε στο ότι είναι πιο απρόσωπες και στα στενά πλαίσια της γενικής άποψης περί τετραγωνισμού της μουσικής βιομηχανίας.

Παρατηρήθηκε επίσης ότι οι ίδιοι οι μουσικοί αποδίδουν καλύτερα όταν καλούνται να ηχογραφήσουν όλοι μαζί, γιατί έτσι δίνουν τον καλύτερο εαυτό τους, βγάζοντας στην επιφάνεια την ψυχή τους και δείχνοντας έντονα το δέσιμο που έχουν με τους συναδέλφους τους.

Επιπλέον φτάσαμε στο συμπέρασμα ότι ηχογραφώντας είτε live είτε overdubbing με τη βοήθεια μετρονόμου, μπορούμε να καταλήξουμε σε ένα πανομοιότυπο αλλά και αποδεκτό μουσικό αποτέλεσμα.

Προβλήματα.

Τα προβλήματα που προέκυψαν κατά τη εκπόνηση της παρούσας πτυχιακής εργασίας ήταν οκ ολίγα. Σε πρώτο επίπεδο, το πιο δύσκολο εγχείρημα ήταν να βρούμε τους μουσικούς που θα έπαιρναν μέρος στις ηχογραφήσεις.

Αφού λοιπόν, κατόπιν μεγάλης προσπάθειας, βρήκαμε τα μουσικά σχήματα, αντιμετωπίσαμε προβλήματα στον προγραμματισμό της μέρας και της ώρας, καθώς οι περισσότεροι μουσικοί ήταν εκτός Ρεθύμνου και οι διαθέσιμες ώρες του στούντιο του ΤΕΙ ήταν περιορισμένες.

Στη διαδικασία της ηχογράφησης υπήρξαν ποικίλα προβλήματα, όπως η δυσκολία των μουσικών να γράψουν με τη βοήθεια μετρονόμου, το οποίο επέφερε δυσκολία στο συγχρονισμό τους και ο περιορισμένος χώρος του recording room που μας απέτρεπε από το να τοποθετήσουμε τους μουσικούς σε πιο ιδανικές αποστάσεις μεταξύ των.

Στη διαδικασία της μίξης αντιμετωπίσαμε προβλήματα στο hardware εξοπλισμό του control room που οφείλονταν στην πολυχρησία και την παλαιότητα των μηχανημάτων. Επίσης λόγω του περιορισμένου χώρου, όπως προ είπαμε, του recording room προέκυψαν μεγάλες διαρροές σημάτων με αποτέλεσμα να είναι πιο δύσκολη η διεκπεραίωση των μίξεων. Κατά τη μίξη διαπιστώσαμε κάποια λάθη που είχαμε κάνει κατά την ηχογράφηση, λόγω κυρίως έλλειψης εμπειρίας, τα οποία θα μπορούσαν να έχουν αποφευχθεί. Πιο βασικό από όλα ήταν η μη χρήση αντανέμιου στα μικρόφωνα των φωνών στις live ηχογραφήσεις και κυρίως στην κρητική. Ένα ακόμα λάθος που κρίθηκε ως υπερβολή από τους ειδικούς που έλαβαν μέρος στην αξιολόγηση, ήταν η ακραία τοποθέτηση του κλαρίνου στο χώρο, που έδινε την αίσθηση ότι το όργανο μετακινούνταν αριστερά-δεξιά στην πελοποννησιακή μουσική.

Παραπομπές.

AKGC414 XLS

The C414 XLS multipattern condenser microphone offers a choice of nine polar patterns for the perfect sonic capture for every application. A peak hold LED displays even the shortest overload peaks. For live-sound applications and permanent installations, all controls can easily be disabled for trouble-free use.

The C414 XLS maintains the sonic character of the legendary C414 B-ULS, the most popular AKG C414 version since 1971. Engineered for highest linearity and neutral sound, it has been the most versatile large-diaphragm microphone for decades.

Engineered for highest linearity and neutral sound

for beautifully detailed recording of vocals and any acoustic instrument

Nine selectable polar patterns

for the perfect setting for every application

Three attenuation levels (-6,-12,-18dB)

for close-up recording or high-output sources of up to 158dB SPL

Three different switchable bass-cut filters

to reduce wind noise, subsonic noise or proximity effect

Overload warning with audio peak hold LED

to detect shortest audio peaks

Cardioid

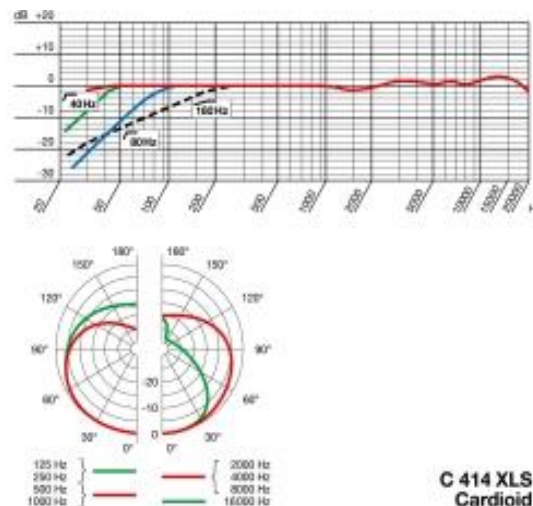
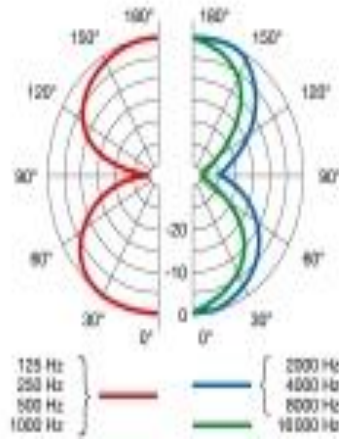
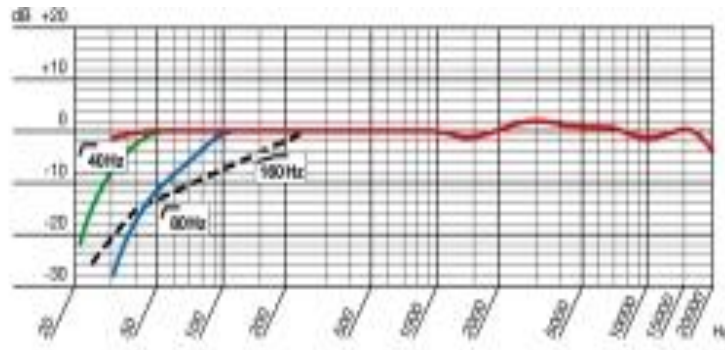
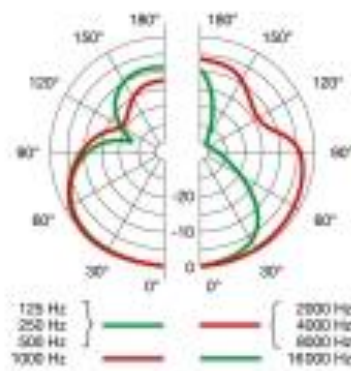
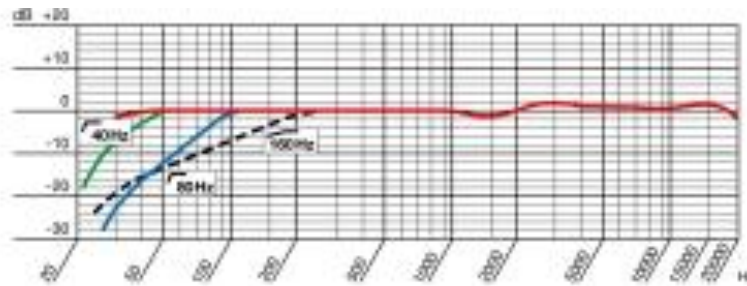


Figure of eight



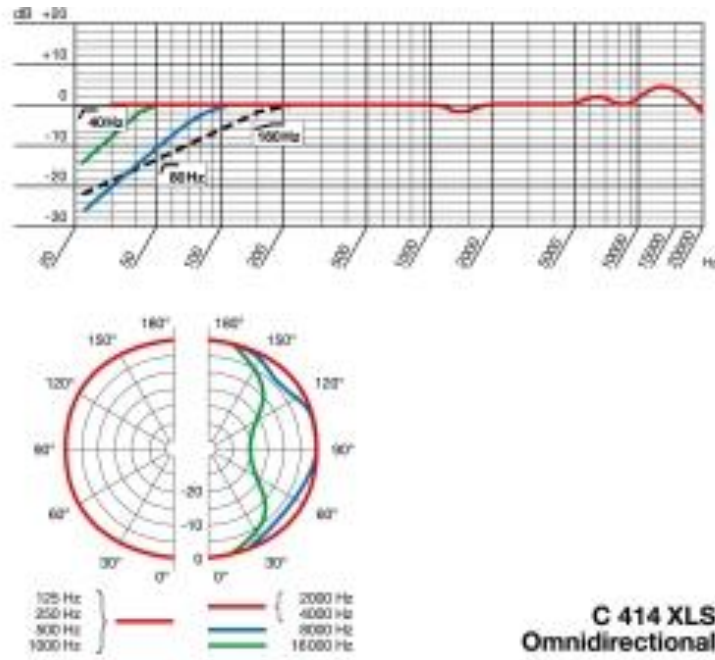
**C 414 XLS
Figure-eight**

Hyper
Cardioid

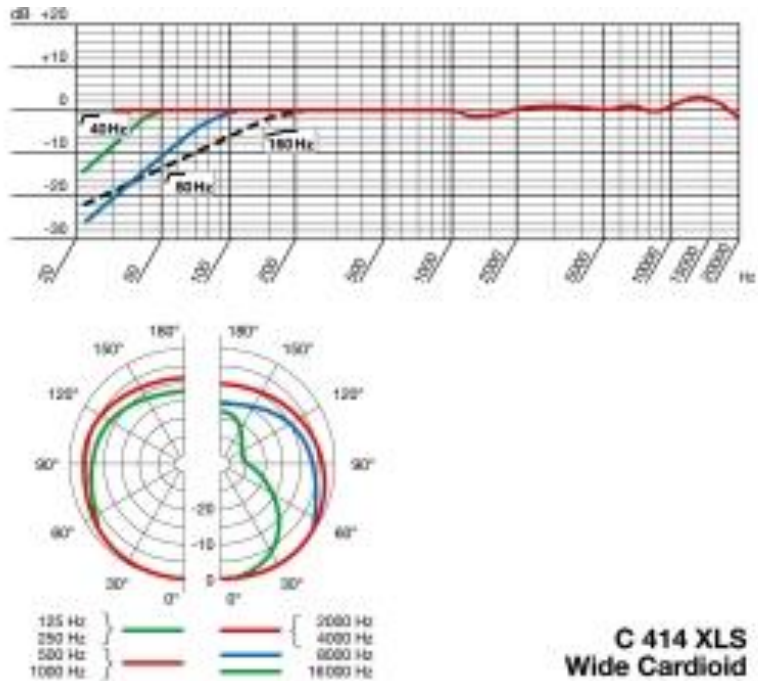


**C 414 XLS
Hypercardioid**

Omnidirectional



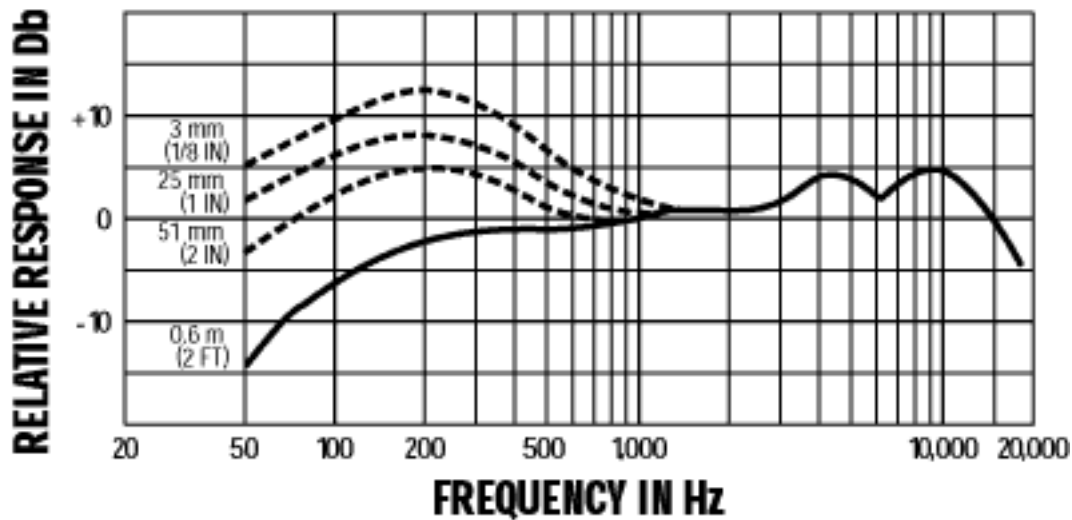
Wide Cardioid



SHURE BETA 58A

The Shure BETA 58A® is a high-output supercardioid dynamic vocal microphone designed for professional sound reinforcement and project studio recording. It has become a leading choice among vocalists and touring professionals worldwide.

The Beta 58A maintains a true supercardioid pattern throughout its frequency range. The Beta 58A has a shaped frequency response that is ideal for close-up vocals. The superb performance of this microphone is not affected by rough handling because of its rugged construction, proven shock mount system, and hardened steel mesh grille.



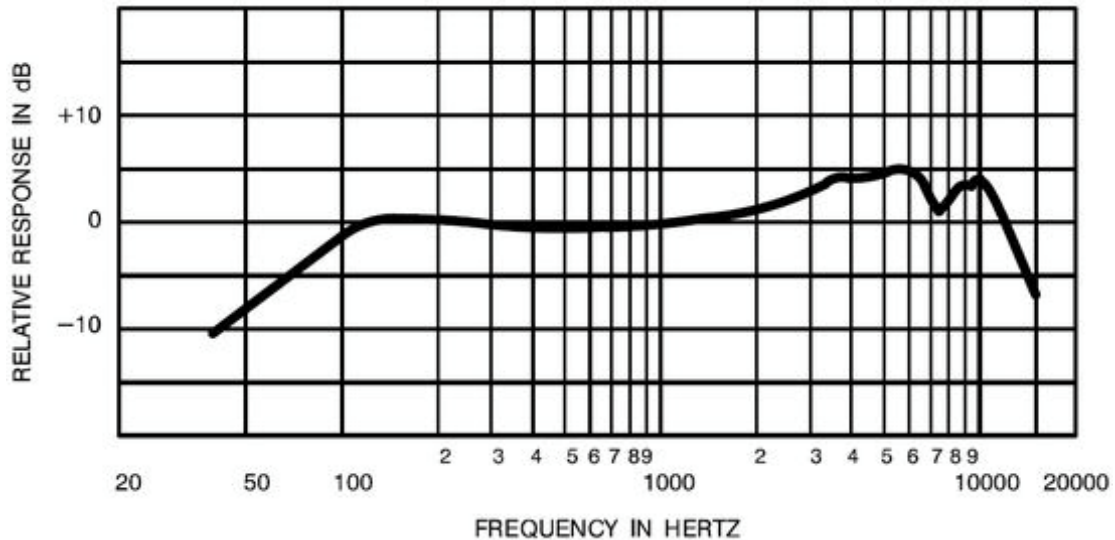
SHURE SM58

The legendary Shure SM58 vocal microphone is designed for professional vocal use in live performance, sound reinforcement, and studio recording. Its tailored vocal response for sound is a world standard for singing or speech. A highly effective, built-in spherical filter minimizes wind and breath "pop" noise. A unidirectional (cardioid) pickup pattern isolates the main sound source while minimizing unwanted background noise.

Rugged construction, a proven shock-mount system, and a steel mesh grille ensure that even with rough handling, the SM58 will perform consistently, outdoors or indoors.

A standard on stages throughout the world for years, the Shure SM58 Dynamic Vocal Microphone offers a carefully tailored frequency rise at about 4,000 Hz for smooth as silk vocals that stand out in the mix. Long associated with its unmistakable sound and unsurpassed reliability, the Shure SM58 Dynamic Vocal Microphone is widely considered the most popular mic in the world.

Designed for professional vocal use in sound reinforcement and studio recording, the Shure SM58 Dynamic Vocal Microphone utilizes a highly effective, built-in, spherical filter that minimizes wind and breath pop noise while the cardioid pickup pattern isolates the main sound source and minimizes unwanted background noise. The tailored vocal response on the SM58 is a legendary tone that has become a world standard.



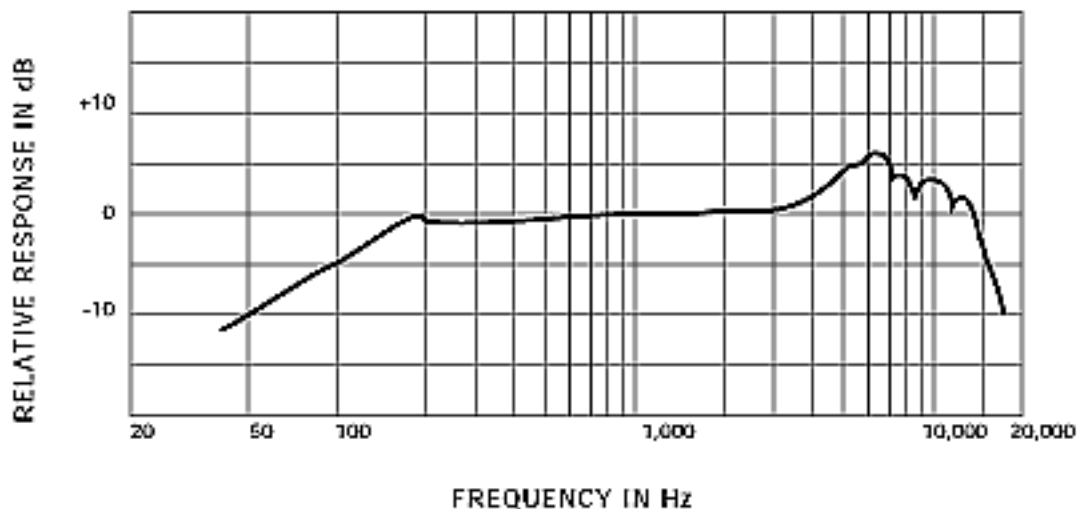
SHURE SM57

The legendary Shure SM57 is exceptional for musical instrument pickup and vocals. With its bright, clean sound and contoured frequency response, the SM57 is ideal for live sound reinforcement and recording.

The SM57 has an extremely effective cardioid pickup pattern that isolates the main sound source while minimizing background noise. In the studio, it is excellent for recording drums, guitar, and woodwinds.

Outstanding performance, reliability, and application diversity make this "workhorse" the choice of performers, producers, and sound engineers worldwide.

Shure SM57



AKG C 480

The C480 B is the pre-amp for the ultralinear series capsules, CK61, CK62, CK63, and CK69 ULS, and represents one of the quietest microphone amps ever built. The C480 B offers excellent audio quality and maximum flexibility. Its electronic circuitry coupled with a transformerless output stage assures completely linear transfer characteristics across the entire frequency range, while achieving self-noise figures close to the theoretical minimum.

A specially designed output stage drives difficult loads like excessively long cables without harming the signal quality. The C480 B offers a two-step high-pass filter and two gain stages of either -10dB or +6dB.

Sophisticated microphone pre-amp design

for ultralow noise performance

Transformerless output

provides extremely low distortion, highest reliability and less weight

Switchable attenuation pad

enables high SPL applications up to 144dB

Switchable bass-cut filter

eliminates rumble or footfall noise

Specially designed output stage for difficult loads

drives excessively long cables with no signal degradation

ULS Series Condenser Microphones**Features**

- **Ultralow noise preamplifier for use with ULS series capsules**
- **Multiple directional capsules and configurations available on a high performance powering/preamp module**
- **Extremely flat on-axis response for all models**
- **Three sensitivity settings (0, +6, and -10 dB)**
- **High acoustic level capability**

Description

The AKG C 480 B preamplifier powering unit is the latest model in the ULS series. It accommodates the CK 61/ULS, CK 62/ULS, CK 63/ULS capsules and the new CK 69/ULS shotgun capsule, providing a higher order of performance for these capsules than heretofore available. The new preamp has a vastly improved noise floor, permitting self noise performance with the four associated capsules in the range of 9 to 11 dB-A. Maximum sound pressure levels in the range of 144 dB (in the -10 dB sensitivity position) can be attained with no greater than 0.5% distortion, giving the capsules a new level of overall performance. An integral low cut filter (12 dB/octave) can be set for either 150 or 70 Hz. The +6 dB sensitivity position is intended to enhance the performance of the CK 69/ULS interference tube capsules, which normally operate over large distances. With the available CK 61/ULS cardioid, CK 63/ULS hypercardioid, CK 62/ULS omnidirectional, and highly directional CK 69/ULS shotgun element, the C 480 Series is intended primarily for studio, broadcast and a variety of live sound and speech reinforcement applications in which state-of-the-art performance is mandated. A complete line of optional accessories is available. The C 480 B operates only on 48 volts phantom powering.

CK 61/ULS

On-axis Frequency Response (measured at 1 meter) Polar Response AKG is constantly improving and modifying its products, therefore, specifications are subject to change without notice.

CK 62/ULS

On-axis Frequency Response (measured at 1 meter) Polar Response

CK 63/ULS

On-axis Frequency Response (measured at 1 meter) Polar Response

CK 69/ULS

On-axis Frequency Response (measured at 1 meter) Polar Response

Architects and Engineers Specifications**C 480 B with CK 61/ULS**

The microphone shall be of the condenser type with capsule and powering module assembly no larger than 0.8 in. (21 mm) in diameter. The microphone shall accept phantom powering at 48 volts. The nominal output impedance shall be equal to or less than 150 ohms at 1 kHz, and the output shall be transformerless. The microphone shall provide a three position control for normal (0 dB), elevated sensitivity (+6 dB), and attenuated (-10 dB) sensitivity. Switchable low-frequency cuts at 150 Hz and 75 Hz at 12 dB/octave shall be provided. The polar pattern shall be cardioid and nominal on-axis frequency response shall be 20 Hz-20 kHz. For the normal sensitivity setting of 0 dB, microphone sensitivity shall be at least 20 mV/Pa, and the self noise floor shall be no higher than 11 dB-A. The 0.5% THD operating level shall be no lower than 140 dB SPL. The microphone shall be the AKG Model C 480 B preamp operating with the AKG Acoustics Model CK 61/ULS capsule.

C 480 B with CK 62/ULS

The microphone shall be of the condenser type with capsule and powering module assembly no larger than 0.8 in. (21 mm) in diameter. The microphone shall accept phantom powering at 48 volts. The nominal output impedance shall be equal to or less than 150 ohms at 1 kHz, and the output shall be transformerless. The microphone shall provide a three position control for normal (0 dB), elevated sensitivity (+6 dB), and attenuated (-10 dB) sensitivity. Switchable low-frequency cuts at 150 Hz and 75 Hz at 12 dB/octave shall be provided. The polar pattern shall be omnidirectional and nominal on-axis frequency response shall be 20 Hz-20 kHz. For the normal sensitivity setting of 0 dB, microphone sensitivity shall be at least 20 mV/Pa, and the self noise floor shall be no higher than 11 dB-A. The 0.5% THD operating level shall be no lower than 140 dB SPL. The microphone shall be the AKG Model C 480 B preamp operating with the AKG Acoustics Model CK 62/ULS capsule.

C 480 B with CK 63/ULS

The microphone shall be of the condenser type with capsule and powering module assembly no larger than 0.8 in. (21 mm) in diameter. The microphone shall accept phantom powering at 48 volts. The nominal output impedance shall be equal to or less than 150 ohms at 1 kHz, and the output shall be transformerless. The microphone shall provide a three position control for normal (0 dB), elevated sensitivity (+6 dB), and attenuated (-10 dB) sensitivity. Switchable low-frequency cuts at 150 Hz and 75 Hz at 12 dB/octave shall be provided. The polar pattern shall be hypercardioid and nominal on-axis frequency response shall be 20 Hz-20 kHz. For the normal sensitivity setting of 0 dB, microphone sensitivity shall be at least 20 mV/Pa, and the self noise floor shall be no higher than 11 dB-A. The 0.5% THD operating level shall be no lower than 140 dB SPL. The microphone shall be the AKG Model C 480 B preamp operating with the AKG Acoustics Model CK 63/ULS capsule.

C 480 B with CK 69/ULS

The microphone shall be of the condenser type with capsule and powering module assembly no larger than 0.8 in. (21 mm) in diameter. The microphone shall accept phantom powering at 48 volts. The nominal output impedance shall be equal to or less than 150 ohms at 1 kHz, and the output shall be transformerless. The microphone shall provide a three position control for normal (0 dB), elevated sensitivity (+6 dB), and attenuated (-10 dB) sensitivity. Switchable low-frequency cuts at 150 Hz and 75 Hz at 12 dB/octave shall be provided. The polar pattern shall be two-section shotgun and nominal on-axis frequency response shall be 20 Hz-18 kHz. For the normal sensitivity setting of 0 dB, microphone sensitivity shall be at least 27 mV/Pa, and the self noise floor shall be no higher than 9 dB-A. The 0.5% THD operating level shall be no lower than 140 dB SPL. The microphone capsule shall consist of two sections. The total length of the microphone with a single capsule length

shall be no greater than 12.8 in. (326 mm), and for the dual capsule the length shall be no greater than 18.4 in. (467 mm).

The microphone shall be the AKG Model C 480 B preamp operating with the AKG Acoustics Model CK 69/ULS capsule.

CK 61/ULS:

20–20,000 Hz \pm 1 dB Cardioid

20 mV/Pa; -34 dBV 40 mV/Pa; -28 dBV 6.3 mV/Pa; -44 dBV

11 dB-A 13 dB-A 17 dB-A

140 dB 134 dB 144 dB

83 dB 81 dB 77 dB

C 480 B with CK 61/ULS:

non reflective black

dia 0.83 in. (21 mm) length 6.8 in. (173 mm)

CK 61/ULS:

dia 0.83 in. (21 mm) length 1.0 in. (26.5 mm)

C 480 B:

3.5 oz. (100 g) 18 oz. (500 g)

CK 62/ULS: CK 63/ULS:

All models externally polarized condenser capsules.

CK 69/ULS:

20–20,000 Hz \pm 1 dB Omnidirectional

20 mV/Pa; -34 dBV 40 mV/Pa; -28 dBV 6.3 mV/Pa; -44 dBV

11 dB-A 13 dB-A 17 dB-A

140 dB 134 dB 144 dB

83 dB 81 dB 77 dB

20–20,000 Hz \pm 1 dB Hypercardioid

20 mV/Pa; -34 dBV 40 mV/Pa; -28 dBV 6.3 mV/Pa; -44 dBV

20–18,000 Hz \pm 2 dB Shotgun (2-section)

27 mV/Pa; -31 dBV 54 mV/Pa; -25 dBV 8.5 mV/Pa; -41 dBV

9 dB-A 11 dB-A 15 dB-A

140 dB 134 dB 142 dB

85 dB 83 dB 79 dB

C 480 B with CK 69/ULS:

non reflective black

dia 0.83 in. (21 mm) length 12.8 in. (326 mm) (for single section) length 18.4 in. (467 mm) (for dual section)

CK 69/ULS:

dia 0.83 in. (21 mm) length 6.9 in. (176 mm) (for single section) 12.5 in. (317 mm) (for dual section)

11 dB-A 13 dB-A 17 dB-A

140 dB 134 dB 144 dB

83 dB 81 dB 77 dB

C 480 B

150 ohms (transformerless) > 2,000 ohms in parallel with 1,000 pF 48 volts phantom power (\pm 4 volts) 3 pin XLR type

dia 0.8 in. (21 mm) length 5.9 in. (150 mm)

C 480 B with CK 62/ULS:

non reflective black

dia 0.83 in. (21 mm) length 6.8 in. (173 mm)

CK 62/ULS:

dia 0.83 in. (21 mm) length dia 1.0 in. (26.5 mm)

C 480 B with CK 63/ULS:

non reflective black

dia 0.83 in. (21 mm) length 6.8 in. (173 mm)

CK 63/ULS:

dia 0.83 in. (21 mm) length 1.0 in. (26.5 mm)

CK 61/ULS:

0.9 oz. (25 g) 5.3 oz. (150 g)

CK 62/ULS:

0.9 oz. (25 g) 5.3 oz. (150 g)

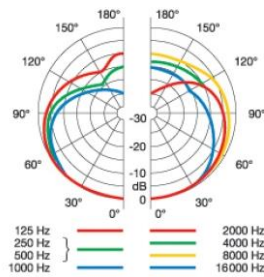
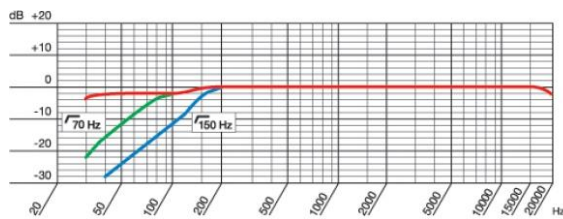
CK 63/ULS:

0.9 oz. (25 g) 5.3 oz. (150 g)

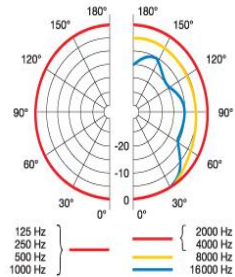
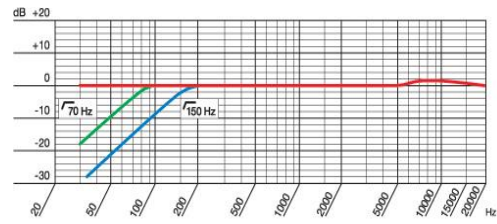
CK 69/ULS:

2.5/3.5 oz. (70/100 g) 1.1 lbs. (480 g)

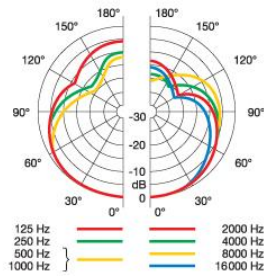
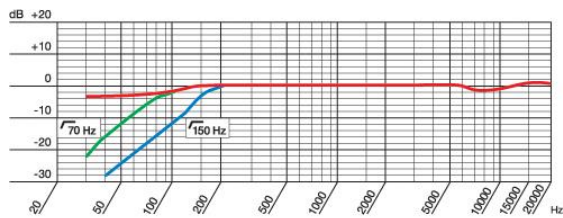
SA 40 Stand adapter, W 32 Foam windscreen (for CK 61/ULS, 62/ULS, and 63/ULS), Foam windscreens for both tube lengths (CK 69/ULS) H 30 Elastic suspension, N 62 E AC Power supply, Battery power supply, SA 38 H Stand adapter/suspension, SA 18/2B All-metal stand adapter, A 61 Swivel adapter, VR 61 12 in. (30 cm) Extension tube, W 46 All-metal windscreen, VR 62 3 ft. (90cm) Extension tube.



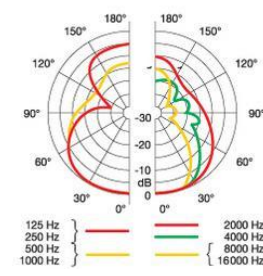
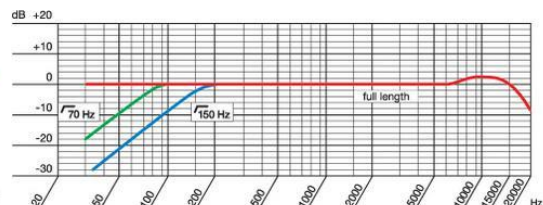
C 480B-ULS/61



CK 62-ULS



CK 63 - ULS



**CK 69-ULS
full L.**

NEUMANN U89i

The U 89* is a studio microphone for universal applications. The headgrille protects a dual-diaphragm capsule. A rotary switch below the headgrille selects from five different polar patterns. Therefore the microphone can be adapted easily to large sound sources, and those that are spread wide apart, or to sound sources to be recorded at a greater distance.

The amplifier accepts sound pressure levels up to 134 dB without distortion. This figure can be increased to 140 dB. An additional rotary switch activates a filter that changes the low frequency response either below 80 Hz or 160 Hz frequency.

Applications

The U 89 i is similar in appearance to the U 87. It is of smaller size, and lighter weight. It features five instead of three directional characteristics and a higher maximum sound pressure level which make this microphone easier adaptable to different applications.

Polar patterns

In addition to the usual directional polar patterns: omnidirectional, cardioid, and figure-8, we have added a hypercardioid and wide-angle cardioid characteristic. When compared to the standard cardioid pattern, the hypercardioid characteristic suppresses sound from the side more efficiently. The wide-angle polar pattern is especially useful to record large sound sources.

Acoustic features

The microphone is addressed from the front, marked with the Neumann logo. The large diaphragm capsule has a very smooth frequency response for all polar patterns over a wide acceptance angle. The frequency response curves are flat up to 10 kHz within a pickup angle of $\pm 100^\circ$.

As a result the U 89 i has a very even diffuse-field response for all polar patterns. This is important in a reverberant environment when more reflections arrive at the microphone capsule. The acoustic information is not affected in its tonal quality when recorded by the microphone.

This characteristic is achieved without resorting to corrective resonance effects.

The capsule it is elastically mounted to avoid any structure borne noise that could interfere with its operation.

Filter and attenuation

The amplifier handles sound pressure levels up to 134 dB without distortion. With a self noise level of 17 dB (A-weighted) the total dynamic range is 117 dB. Maximum sound pressure level is 140 dB when the - 6 dB rotary switch is in the ON position.

A low frequency roll-off at 80 Hz or 160 Hz can be activated with another rotary switch below the headgrille. This filter suppresses low frequency interference, yet maintains an even frequency response for close-up sound sources, for example, when proximity effect

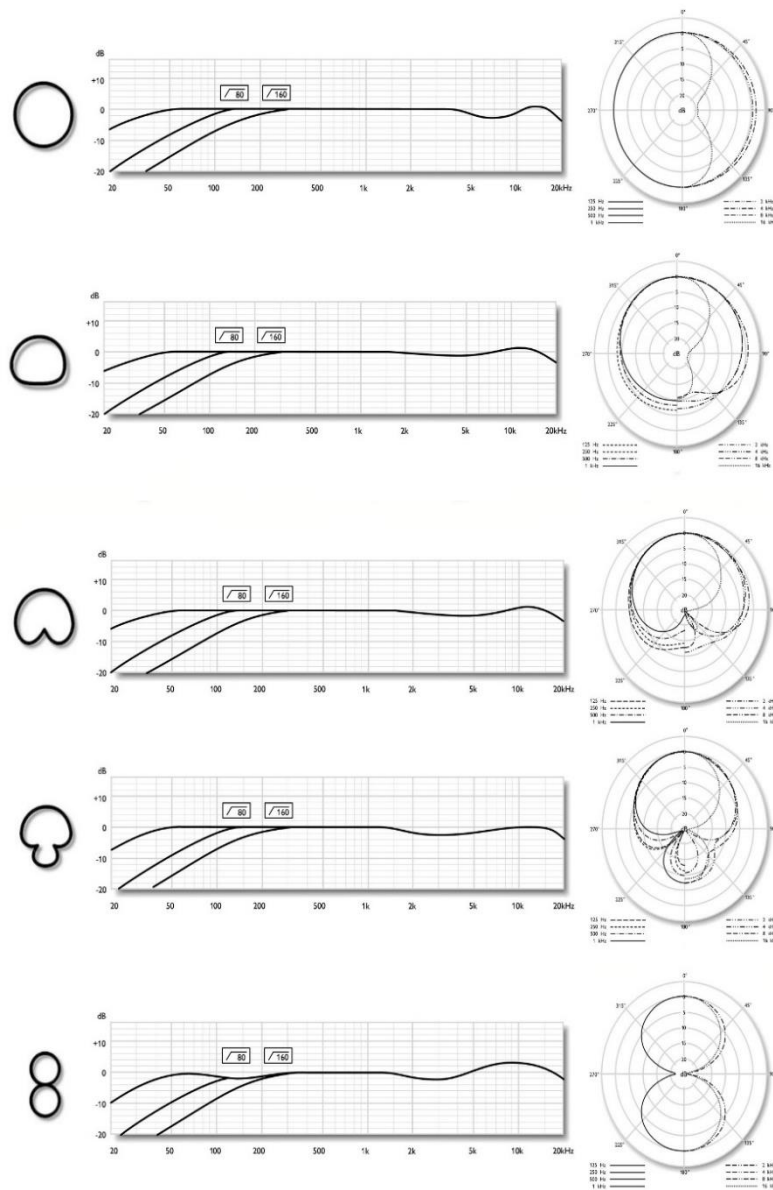
could adversely affect the program material.

A steep high-pass filter in the LIN position prevents the output transformer of the microphone from being overloaded due to undesired subsonic frequencies.

Operational safety

All exposed surfaces of the microphone capsule, including the diaphragms, are at ground potential. This technology makes them highly immune to electrical and atmospheric interference and contamination through microscopic dust particles.

*The design of the microphone is a registered design of the Georg Neumann GmbH in certain countries.



DBX 160sl

The dbx160SL is a 2U stereo Compressor/Limiter in the tradition of the industry standard dbx160. The signal path consists of a high precision input stage followed by the world's widest dynamic range voltage controlled amplifier - the dbx V8™ VCA – and then an output stage with phenomenal performance. Each stage is small signal square wave compensated to assure precise phase alignment at all audio frequencies. The unit features hard knee and classic dbx Overeasy® compression threshold functions.

The dbx160SL also has attack and release controls as well as program dependent time constants selectable with an auto switch. The dbx160SL has a low distortion, its high CMRR, wide bandwidth and wide input common mode range amplifier configuration for its input stage. The dbx V8 VCA is a state-of-the-art implementation of the David Blackmer deci-linear VCA. This VCA topology is used by nearly all dynamics processor manufacturers and has been the dominant VCA topology in the audio industry for 25 years. It has maintained this position for several reasons. It has extremely wide dynamic range, low distortion, low noise, low control voltage feed thru, maintains this performance over time and temperature and most importantly, it inherently sounds (or rather doesn't have a sound) very transparent.

The dbx160SL has a high precision, high drive transformer coupled output stage capable of performing with incredible accuracy and sonic transparency in virtually any audio environment. The custom designed transformer coupled with a discrete distortion canceling driver circuit is capable of driving 1000 feet of Belden 8451 cable terminated with a 150 ohm load at remarkably low distortion levels.

SPECIFICATIONS

The dbx160SL		THD + Noise:	< 0.008% at +4 dBu, 1 kHz, unity gain
Inputs		Frequency Response:	+0/-3 dB 20 Hz - 200 kHz +0/-0.1 dB 20 Hz - 20 kHz
Type:	Electronically balanced/unbalanced, RF filtered	Deviation from Linear Phase:	< 1° 20 Hz - 20 kHz
Input CMRR:	> 100 dB at 60 Hz	Power Supply Rails:	+/- 24 Volts low noise regulated supply
Max Input Level:	30 dBu balanced	Power Transformer:	60 VA toroidal in > 20 dB mu-metal enclosure
Bandwidth:	>200 kHz	Compressor	
V8 VCA		Threshold Range:	-40 to +30 dBu
Dynamic Range:	> 127 dB	Ratio:	1:1 to ∞:1
THD + Noise:	< 0.007%	Threshold Characteristic:	Selectable, Overeasy™ or hard knee
Bandwidth:	>200 kHz	Attack/Release:	Selectable manual or auto
Outputs		Limiter	
Type:	Transformer balanced /unbalanced, RF filtered	Threshold range:	+4 to +30 dBu (off)
Output Drive Capability	> 30 dBm	Ratio:	∞:1
Output Stage THD:	Unmeasurable	Limiter type:	PeakStopPlus® 2 stage limiter
Earth Potential Isolation:	> 200 Volts DC	Options	
Output CMRR:	> 110 dB	Type IV™ digital output module	
Bandwidth:	> 200 kHz	Analog output module	
Overall Unit Specifications			
Dynamic Range:	>122 dB		
Head Room:	26 dB reference = +4 dBu		
Signal to Noise:	96 dB, reference = +4 dBu		

AD2044: Dual Mono-Stereo, Pure Class A OptoCompressor

The **AD2044** features 100% discrete, pure class A signal amplifier configured with high speed current monitored optical control elements. These "invisible" opto elements enable the AD2044 to deliver totally transparent, low noise gain reduction within the minimalist signal path design. No VCAs are incorporated. Variable attack and release controls plus side chain access, provide unlimited creative control from soft compression to hard limiting.

AD2044 FEATURES

- Smooth musical detail and sonic excellence
- Minimum audio signal path
- Pure Class A, 100% discrete design
- Dual mono or Stereo operation
- Transparent, non-invasive compression
- Very low noise -94dB
- High headroom +30dB
- Fully balanced inputs and outputs
- Long lasting, stainless steel hardware
- External 150W toroidal power supply
- 100% discrete power supplies for audio path
- All signal routing w/sealed silver relays
- External side-chain access XLR
- Low distortion less than 0.5% THD and IMD
- Wide bandwidth -3dB 1Hz to 450kHz
- Large accurate professional VU meters
- Variable threshold, ratio, attack & release
- DC coupled, no transformers in audio path
- Fully balanced inputs and outputs

SONIC EXCELLENCE

The Avalon AD2044 Pure Class A opto-compressor is the most transparent, low noise optical-compressor available today. Designed to optimize absolute signal integrity and musical performance, the AD2044 combines advanced electronics with sonic excellence unequaled by lesser designs. The AD2044 is the perfect solution for two buss music-program compression, mono bass and instruments and mastering applications.

Features include state-of-the-art, balanced 100% discrete, Pure Class A signal amplifiers, practical "real-world" user features and rugged hardware designed to deliver true high performance audio for many years.

LINEAR OPTICAL COMPRESSION

Custom manufactured, high speed linear opto elements provide the non invasive passive attenuator system for invisible gain reduction. The AD2044 incorporates a unique external control loop and current monitored optical driver for smooth control plus the benefits of traditional vintage LDR compression.

MINIMUM SIGNAL PATH DESIGN

Avalon's advanced true symmetry design offers high-voltage, large headroom, extended bandwidth and very low noise. The use of 100% discrete, Pure Class A signal amplifiers offer the serious music professional unlimited sonic character and a natural harmonic

detail that enhances the program material and becomes one with the music itself.

The AD2044 can be found in the world's leading recording studio's, mastering facilities and artist/producers outboard racks. These professionals rely on the AD2044 daily to help them complete their "sonic signature" and turn recordings into musical masterpieces.

AD2044 SPECIFICATIONS

Circuit topology	High-voltage 100% discrete, balanced and symmetrical Class A
Output Gain Range	Variable -10dB to +10dB, center detent 0dB
Maximum Input Level	+30dB balanced XLR pin 2 hot
Maximum Output Level	+32dB balanced 600 ohms, DC coupled, high-current discrete Class A
Input / Output Type	XLR type, pin 2 hot balanced
Noise 20kHz Unweighted	-94dB (compressor in)
Distortion THD, IMD	0.5% (typical 0.05% at +6dB 1kHz)
Frequency Response - 3dB	1Hz to 450kHz (input band limited)
Gain Reduction Meter	Illuminated gain reduction meter 0dB to -20dB range
Output Meter	Professional moving coil type -20dB to +3dB (0VU=+4dB)
Compressor Type	Optical passive attenuator
Bypass	Hard-wire relay bypass for compressor in-out
Link Switch	Large illuminated push switch for stereo L-R linking
Make Up Gain	Variable 20dB range (-10dB to +10dB)
Threshold	Threshold variable -24dB to +20dB
Ratio	Ratio-compression variable 1:1 to 20:1

Attack Variable 0.5mS to 150mS

Release Variable 80mS to 5 seconds for 12dB release

Side-Chain XLR type, pin 2 hot balanced (switch/relay selectable from front panel)

AC-DC Power External AC supply, 150w toroidal transformer, 4 pin cable 90v isolated,

(B2T Power Supply Included) 100-240v selectable 50/60Hz, 150w max

Dimensions 19 x 3.5 x 12 in (482 x 88 x 305mm)

Shipping Weight 30lbs (13.6 kg)

DBX DDP

Section 6: Appendices
APPENDIX 6: SPECIFICATIONS
Inputs

Connectors:	Female XLR and 1/4" TRS (Pin 2 and tip hot)
Type:	Electronically balanced/unbalanced, RF filtered
Impedance:	Balanced >26 kΩ, unbalanced >13 kΩ
Max Input Level:	>+24 dBu balanced or unbalanced
CMRR:	>40 dB, typically >55 dB at 1 kHz
Input Gain Range:	-∞ to +16 dB
MIDI:	5-Pin DIN MIDI Input Jack

Outputs

Connectors:	Male XLR and 1/4" TRS (Pin 2 and tip hot)
Type:	Servo-balanced/unbalanced, RF filtered
Impedance:	Balanced 120 Ω, unbalanced 60 Ω
Max Output Level:	>+21dBu balanced/unbalanced into 2kΩ or greater
Output Gain Range:	>+20dBm balanced/unbalanced (into 600Ω)
Output Gain Range:	-∞ to +16 dB
MIDI:	5-Pin DIN MIDI Out/Thru Jack

A-D System Performance

A-D Conversion:	24-bit, dbx Type IV™ Conversion System
Converter Dynamic Range:	109 dB typical, A-weighted, 22 kHz bandwidth 107 dB typical, unweighted, 22 kHz bandwidth
Type IV™ Dynamic Range:	Up to 122 dB with transient material, A-weighted, 22 kHz bandwidth Up to 120 dB with transient material, unweighted, 22 kHz bandwidth Typically 114 dB with program material, A-weighted, 22 kHz bandwidth Typically 112 dB with program material, unweighted, 22 kHz bandwidth
THD+Noise:	0.002% typical at +4 dBu, 1 kHz, input gain at 0 dB
Frequency Response:	20 Hz to 20 kHz, +0/-0.5 dB
Interchannel Crosstalk:	< -85 dB at 1 kHz, input gain at 0 dB

D-A System Performance

D-A Conversion:	24-bit
Dynamic Range:	105 dB typical, A-weighted, 22 kHz bandwidth 102 dB typical, unweighted, 22 kHz bandwidth
THD+Noise:	0.002% typical at +4 dBu, 1 kHz, output gain at 0 dB
Frequency Response:	20 Hz to 20 kHz, +0/-0.5 dB
Interchannel Crosstalk:	< -85 dB at 1 kHz, output gain at 0 dB

Compressor

Controls:	Variable Threshold, Ratio, Manual Attack/Hold/Release, Auto Attack/Hold/Release, Output Gain, Selectable Hard Knee or OverEasy® with adjustable VariKnee™
-----------	---

Limiter

Controls:	Variable Threshold, Attack, Release
-----------	-------------------------------------

Expander/Gate

Controls:	Variable Threshold, Ratio, Attack, Hold, Release
-----------	--

Transient Capture Mode™

Control:	Variable TCM™ Time (delay time) in 10 microsecond increments up to 3 milliseconds
----------	---

De-Esser

Type:	Wideband gain reduction
Controls:	Variable Frequency, Amount

Parametric EQ

Type:	3-Band, Fully Parametric, Fully Overlapping over the audio band Switchable location in-line with the audio path or in-line with the internal sidechain
Controls:	Variable Frequency, Q, Gain

General

Stereo Coupling:	True RMS Power Summing™
Sampling Frequencies:	44.1 or 48 kHz

Analog Indicators

Input/Output Meter per Channel:	8-segment lightpipe bar graph at -24, -18, -12, -6, 0, +6, +12, and +18 dBu
I/O Meter Switches:	Green lightpipe switch for each channel indicates input level is selected

Options

Digital I/O Card:	AES/EBU (XLR) and S/PDIF (RCA) in and out, software selectable format
-------------------	---

Power Supply

Operating Voltage:	100 VAC 50/60 Hz 120 VAC 60 Hz 230 VAC 50/60 Hz
Power Consumption:	22 Watts
Mains Connection:	IEC 320 receptacle
Backup Battery Type:	3 Volt Lithium, Eveready Style ER2032 or equivalent

Environment

Operating Temperature:	0°C to 40°C (32°F to 104°F)
------------------------	-----------------------------

Physical

Dimensions:	1.75" H X 19" W X 9" D
Weight:	6.5 lbs. (3.0 kg)
Shipping Weight:	8.0 lbs. (3.6 kg)

FOCUSRITE RED 3

The Red 3 employs a unique single-VCA design to achieve high quality and truly independent compression and limiting, without the compromise and unnecessary processing involved in traditional designs. The success of the design is attested to by the Red 3's TEC award for Outstanding Technical Achievement in the Signal Processing Technology category.

The VCA used is a proprietary Focusrite design, fully discrete and balanced, offering superb low noise and distortion, and excellent common-mode rejection. In order to separate compression and limiting, the side-chain electronics contain three VCAs in series to generate compression and limiting control voltages which drive the main VCA. The result is true compression followed by limiting, rather than the more common characteristic of compression that turns into limiting. The side-chain electronics are class A, ensuring superb transient response. Both compression and limiting therefore, offer true peak response, not averaging RMS response. The use of such a high quality audio VCA as the only element between input and output means a very short signal path, and an ability to retain a natural, unobtrusive sound even when significant compression is being applied. "...the Focusrite Red 3. I always put finished, stereo mixes through the Focusrite. It pulls the mix together a bit. I call that 'kissing the Focusrite'". Tom Lord-Alge; Recording/Mixing Engineer – derived from an interview in Sound on Sound.

SPECIFICATIONS

Input sensitivity

+4dBu

Input Impedance

10kΩ±15% (20Hz to 20kHz)

Balance

>60dB

Frequency response

5Hz to 200kHz (-3dB points)

Noise

Better than -80dB below +4dBu output level

Distortion

0.02% with input at 0dBu at 1kHz

0.006% (+10dBu @ 1kHz)

0.004% (+20dBu @ 1kHz)

Output

+24dBm with output loaded 600Ω, balanced and floating

DS404 - Quad Noise Gate

The DS404 Quad Noise Gate has been designed to the highest specification to complement the DS201 Dual Noise Gate, acknowledged as the 'industry standard' gate throughout the world. Recognizing that there are many general gating applications which require equipment that is simple to operate and which occupies the minimum of rack space, Drawmer have designed the DS404 Quad Noise Gate utilizing new and unique 'Programme Adaptive' circuitry. This makes the DS404 ideally suited for use over a wide range of input signals, ranging from drums and other percussive instruments through to vocals, pianos and even complete mixes.

Facilities available on the DS404 include:

Quad gate : Four channels of DS201 quality noise gates.

Frequency Sensitive : The provision of variable Low-Pass and High-Pass Filters allows 'without compromise' frequency selective gating. The unit can be switched for either Internal or External Key source and the *KEY LISTEN* facility enables monitoring of the filter setting.

Hard/Soft Gating : Each channel of the DS404 can be operated as a HARD or SOFT gate, providing quite different characteristics. Two coloured LEDs clearly indicate mode status. In the HARD mode the DS404 offers ultra-fast response time, stable triggering with complete freedom from chatter around threshold and a specialized release contour which is ideally suited to drums and other percussive material. In the SOFT mode the DS404 becomes a versatile Expander capable of handling vocals and sub mixes. Drawmer's unique 'Programme Adaptive' circuitry is used to optimise the attack time and ratio as well as having some effect on the manual release setting . A more gentle release characteristic is utilized to complement the SOFT gate.

Threshold : A fully variable threshold control provides a range from +20dB to -70dB.

Release Control : A fully variable release control is provided with times from 10 ms to 5 sec to ensure that essential envelope control is not sacrificed in exchange for an economy in rack space.

Attenuation Range : The DS404 has switchable attenuation between 90dB and 20dB to allow for applications where a complete mute is not desired.

Chain Linking : Operating the LINK control switches the channel on the right to SLAVE operation, where its gating mode, threshold and envelope characteristics are controlled by the MASTER (left) channel. Any adjacent three channels or two stereo pairs can be linked in this way for use in any conceivable situation where linking may be required.

LED Displays : Drawmer's familiar tri-colour LED display is once again utilized as the optimum method for indicating the envelope status for each channel.

Input/Output : The DS404 is provided with balanced inputs and outputs on XLR connections.

TECHNICAL SPECIFICATION: (All measurements reference +4dBu operating level)					
Input/Output Connections:	XLR (Balanced)	Noise: (ref 0dB)			
Input Impedance:	20KΩ (Balanced)	Wideband	22Hz-22KHz	CCIR A1M	IECA
Key Input Impedance:	20KΩ (Unbalanced)	AV	-87dB	-93dB	-93dB
Maximum Input Level:	+21dBu	RMS	-85dB	-92dB	-96dB
Maximum Key Input Level:	+21dBu				-95dB
Output Impedance:	50Ω (Balanced)	Distortion: (Unity Gain, +4dBu input)			
Maximum Output Level:	+21dBu	100Hz	1KHz	10KHz	
Bandwidth:	<10Hz to 22KHz (-1dB)	<0.05%	<0.05%	<0.05%	
Crosstalk:	80dB @ 10KHz	Power Requirements: 115V or 230V at 50-60Hz, 15 Watts			

LEXICON MX 550

ABOUT THE MPX 550

Thank you for purchasing the MPX 550 Dual Channel Processor, featuring Lexicon's proprietary Lexichip®.

The MPX 550 is a true stereo, dual-channel processor with 24-bit internal processing, analog-to-digital conversion, and digital-to-analog conversion. It offers 255 presets with classic Lexicon reverb, including Tremolo, Rotary, Chorus, Flange, Pitch, Detune, 5.5 second Delay, Echo, and Compression. Dual-channel processing creates two independent effects in Dual Stereo (Parallel), Cascade, Mono Split, and Dual Mono combinations.

A large, graphic front panel display provides at-a-glance viewing of program and system status. Programs are organized into 28 banks, with 27 for presets and 1 for user programs. The PROGRAM knob scrolls through all stored programs, or between banks for faster selection. Each program includes up to 20 adjustable parameters, which are organized into "Edit Pages" that consist of four parameters each. The Edit Pages button cycles through available Edit Pages for the selected program.

The editing process is further simplified with dedicated EDIT knobs that correspond to displayed parameters, as well as a special "Adjust" parameter for each program that facilitates quick changes to the most critical aspect of the sound. In many cases, this custom parameter controls several program parameters at once. For instance, it controls the liveness of space in many Chamber and Room programs by changing Decay, Early Reflections, and EQ simultaneously.

Tap Tempo simplifies the once-complicated process of matching the delay times and modulation rates of tempo-based programs to the music. Tempo-controlled delays and modulation rates lock to tempo. In addition, Tap Tempo can be controlled using the front panel Tap/Cancel button, audio input, a dual footswitch, or an external MIDI controller that utilizes MIDI Continuous Controller or Program Change messages.

The MPX 550 features Learn Mode, a powerful editing tool that allows MIDI patching of all parameters, as well as the Bypass and Tap/Cancel buttons. Standard Continuous Controller and Program Change messages provide complete control of these functions.

HIGHLIGHTS

- Lexicon's proprietary Lexichip
- World-class Lexicon reverb
- 24-bit internal processing
- 24-bit analog-to-digital and digital-to-analog conversion
- 255 presets
- 64 user programs
- Mastering Dynamics algorithm
- Large, graphic front panel display
- Four EDIT knobs for simple parameter adjustment
- S/PDIF IN and OUT connectors (may be set to wet or dry to accommodate use as a high-quality, stand-alone converter)
- Balanced analog inputs and outputs (1/4 inch and XLR)
- Simultaneous analog and digital outputs
- Independent processing of each input
- Dual programs that create two independent effects with four routing configurations
- Dual effects that combine Delay with Reverb, or either Delay or Reverb with Chorus, Flange, or Pitch
- Multiple delay, modulation, and pitch effects
- Tap Tempo for instant setting of delay times and modulation rates (may be set using a footswitch)
- Full MIDI control
- Universal internal switching power supply
- MIDI IN and software-selectable MIDI OUT/THRU ports
- Push-button or footswitch selection of dry or muted audio output

SPECIFICATIONS

Audio Inputs

Connectors	XLR, T/R/S balanced
Level	+8 to +20dBu full-scale
Impedance	50K balanced 25K unbalanced
A/D	24-bits 20Hz to 20kHz±1dB
Dynamic Range	105dB, typical
Crosstalk	-96dB@1kHz

Analog Audio Outputs

Connectors	XLR, T/R/S balanced
Level	+26dBu balanced +20dBu unbalanced
Impedance	<600Ω
D/A	24-bits 20Hz to 20kHz±1dB
Dynamic Range	101dB, typical
Crosstalk	-96dB@1kHz

Digital Audio Inputs and Outputs

Connectors	Coaxial RCA S/PDIF (IEC-958, CP-340)
------------	--

System Sample Rates

44.1kHz, 48kHz (Internal Clock and S/PDIF Input)
--

Front Panel Display

150x32 LCD, backlit

Footswitch

Tip/Ring/Sleeve phone jack for Bypass and Tap (optional)
--

MIDI Interface Connectors

IN, OUT/THRU

Power Requirements

90 to 250V, 50 to 60Hz; 12.5W, 3-pin IEC connector
--

Dimensions (W x H x D)

Width	19 inches (483mm)
Height	1.75 inches (45mm)
Depth	4 inches (102mm)

Weight

3 pounds (1.4kg)

Environment

Operating Temperature	32 to 104°F (0 to 40°C)
Relative Humidity	95% non-condensing

RFI/ESD

FCC Class B European EMC Directive 89/336/EEC
--

LEXICON 960

Based on Decades of Innovation

For nearly thirty years, the world's most accomplished engineers and producers have relied upon Lexicon for their most critical music and sound productions. To satisfy these discriminating media professionals and to meet the new demands of today's increasingly complex sound content, Lexicon introduces a new generation of digital audio signal processing technology with the new 960L Multi-Channel Digital Effects System.

About 3DPM

A Technology Platform for a New Millennium

Designed specifically for the professional audio, broadcasting, film, post-production and live sound markets, the 960L utilizes a bold new technology platform. It will redefine world-class reverberation with a totally new paradigm of intelligent software algorithms based upon 3DPM™ Technology (3D Perceptual Modeling). This new breakthrough technology introduces entirely new acoustic environments based upon recent critical research on how the human brain perceives complex sounds. Lexicon's 3DPM not only allows sound designers to create the most realistic sounding acoustic environments ever, it also allows for the creation of new and unheard of spaces!

Ready for Anything You Can Throw At It

The 960L is capable of full 24-bit/96kHz performance and the factory standard I/O configuration boasts 8 channels of XLR-balanced analog audio as well as full AES/EBU digital I/O in a 4-unit, rack-mounting CPU mainframe. The all-new Lexicon Alpha-numeric Remote Controller (LARC2) compliments the new 960L mainframe. Multiple DSP configurations include: Stereo, 5.1 Surround, Multiple-Stereo, and Stereo plus 5.1 Surround with 44.1, 48, 88.2 and 96kHz sampling rates.

The extensive sonic palette of factory programs includes such time-proven standards as Halls, Chambers, Rooms, Plates, Ambience, Wild Spaces, Post and more. Up to 500 additional user-definable programs may be stored in the CPU.

A New Face for an Old Friend

The user interface for the 960L is a totally redesigned and enhanced LARC2 remote controller. Fashioned after the original LARC, which sits atop the leading recording and post-production consoles throughout the world, the new LARC2 provides a simple and intuitive user interface based on the world standard 480L. A variety of input control devices are provided for maximum control and these can be custom tailored for additional flexibility.

Lexicon commissioned an award-winning industrial design company to co-develop the LARC2. Featuring a highly-stylized design with a large, easy-to-read color backlit LCD display, the LARC2 has eight touch-sensitive motorized faders, a two-axis joystick for surround sound panning/placement control, eight soft and twenty-nine dedicated function keys. Using this extensive array of controls, the user has instant access to a variety of parameters including machine and system status, fader label/value, soft key, machine setup/select, system control/edit, mute/bypass and joystick control. The LARC2 also features an extremely small footprint (8.0" x 10.5" x 5.5") and may be located several hundred feet from the 960L CPU.

Features

- Redefines World-class Reverberation
- 24-bit/96kHz Processing
- Lexicon 3DPM™ Algorithms (3-Dimensional Perceptual Modeling)

- True Multi-Channel Surround Sound and Stereo Reverb Processing
- LARC2™ Remote Control: 480L-based Intuitive User Interface
- Flexible Input and Output Mixing Capabilities
- Expandable Audio and Control I/O
- Hardware and Software Expandable DSP
- Extensive Sonic Palette of Factory Programs
- Eight Touch-Sensitive Motorized (auto-nulling) Faders
- Assignable Joystick for Surround Panning and Creative Parameter Control

Standard Configuration

- Multiple 3DPM DSP Configurations: Stereo, 5.1 Surround, Combined
- Eight 24-bit/96kHz Balanced XLR Analog I/O
- Four Stereo Pairs of 24-bit/96kHz AES/EBU Digital I/O
- MIDI In/Out/Thru
- BNC Word Clock Input/Output/Loopthru
- CD-ROM Drive for Software Upgrades

Details

Analog Input

Connectors Eight, Female XLR

Impedance 50k $\frac{1}{2}$, balanced

Level (for 0 dBFS) +24dBu

Frequency Response @ 48kHz 20Hz-20kHz, ± 1 dB

Frequency Response @ 96kHz 20Hz-40kHz, ± 1 dB

A/D Conversion 24 bits, 128x oversampled

A/D Dynamic Range >110dB (20Hz-20kHz)

THD < .002%

CMRR >50dB

Crosstalk @ 1kHz < -100dB

Analog Output

Connectors Eight, Male XLR

Impedance 50 $\frac{1}{2}$, balanced

Level (for 0 dBFS) +24dBu

Frequency Response @ 48kHz 20Hz-20kHz, ± 1 dB

Frequency Response @ 96kHz 20Hz-40kHz, ± 1 dB

D/A Conversion 24 bits
8x oversampled @ 44.1/48kHz
4x oversampled @ 88.2/96kHz

D/A Dynamic Range >110dB (20Hz-20kHz)

THD < .002%

Crosstalk @ 1kHz < -100dB

A/A Performance

Frequency Response @ 48kHz 20Hz-20kHz, ± 1 dB

Frequency Response @ 96kHz 20Hz-40kHz, ± 1 dB

Dynamic Range >107dB (20Hz-20kHz)

THD < .002%

Digital Audio I/O

Connectors Four Male XLR Outputs;
Four Female XLR Inputs

Format AES/EBU

Word Size 24-bits

Sample Rates

Internal 44.1/48/88.2/96kHz
Accuracy Within ± 10 ppm
Meets AES 11, Grade 2
9 External 44.1/48/88.2/96kHz
Lock Range $\pm 1.5\%$
Synchronization
TTL Word Clock Input 75 $\frac{1}{2}$, BNC
self-terminating loopthru
TTL Word Clock Output BNC
Clock Jitter Intrinsic Jitter and Jitter Gain
Exceeds AES3, Amendment 1
Control Interfaces
Remote Control LARC2 ports (2)
MIDI In/Out/Thru 5-Pin DIN
Reverb Types
Ambience 48K Stereo and Surround
Chamber 48K Stereo and Surround
Plate 48K Stereo and Surround
Reverse 48K Stereo and Surround
Random Hall 48/96K Stereo and Surround
Ambient Chamber 48K Surround
Reverb Card Configurations
44.1/48K Performance Stereo Machines (4)
2 In x 5 Out Machines (2)
5 In + 2 In x
5 Out Machines
88.2/96K Performance Stereo Machines (2)
2 In x 5 Out Machines (1)
5 In x 5 Out
Machines (1)
Internal Hard Disk Storage
Factory Programs >200
User Registers 1,000
Removable 3.5" Floppy Disk Storage
User Programs 100
Power
Requirements 100-120/220-240 VAC,
50-60Hz, 300W max
Connector 3-pin IEC
Physical Specifications
Size 19.0"W x 17.4"D x 7.0"H
(483mm x 442mm x 178mm)
(4 rack units)
Weight 35 lbs.
Regulatory Approvals
FCC Class A; CE EN55103-1,
EN55103-2; UL UL1419;
C-UL C22.2; TUV EN60065
Environment
Operating 10 $_i$ to 40 $_i$ C
Storage -30 $_i$ to 70 $_i$ C
Humidity 95% max, non-condensing
<h3>LARC2 Specifications</h3>
Display
Type Passive Matrix LCD
Resolution 640 x 240 pixels
Colors 256
Backlight CCFL (Fluorescent)
Brightness Software controlled
Contrast rear panel knob
LED Meter Bridge
Configuration 8 channels x 3 levels

Levels -60dB, -6dB, -0.5dB (overload)
Control Surface
Faders Eight, 60mm throw, motorized, touch sensitive
Joystick Two-axis
Dedicated Function Keys 29 (12 backlit)
Soft Function Keys 8
Connectors
960L 9-pin D-sub
Auxiliary PS/2 Keyboard 6-pin Mini-DIN
External Power Concentric, 2.5mm
Power
Requirements 12 VDC, 2 Amps (max)
Physical Specifications
Size 12.7"L x 8.25"W x 5.0"H (323mm x 210mm x 127mm)
Weight 4 lbs.
Regulatory Approvals
FCC Class A;
CE EN55103-1,
EN55103-2; TUV EN60065
Environment
Operating 5_ito 40_iC
Storage -30_ito 70_iC
Humidity 95% max, non-condensing
Operating Distance
Powered from 960 Mainframe Up to 100 feet
With External Power Up to 1,000 feet

Πηγές.

- http://www.delasalle.gr/gymnasio_lykeio/projects/Mousiki_kai_Texnologia.pdf
- https://en.wikipedia.org/wiki/History_of_sound_recording
- http://nefeli.lib.teicrete.gr/browse/sefe/mta/2010/MpoteasOrfeas/attached-document-1312271254-88391-28900/Mpoteas_Orpheas.pdf
- <http://www.soundonsound.com/sos/mar01/articles/basic.asp>
- <http://www.soundonsound.com/sos/feb00/articles/livefaq.htm>
- [https://en.wikipedia.org/wiki/Audio_mixing_\(recorded_music\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Audio_mixing_(recorded_music))
- <https://sites.google.com/site/mikedimotiko/epeirotike-mousike-kai-tragoudi>
- <https://sites.google.com/site/mikedimotiko/thrakiotike-mousike-kai-tragoudia>
- <https://sites.google.com/site/mikedimotiko/mousike-kai-tragoudia-tes-k>
- <https://sites.google.com/site/mikedimotiko/mousike-kai-tragoudia>
- <https://sites.google.com/site/mikedimotiko/istoriko-archeio-moria>
- <http://www.pontos.gr/default.aspx?catid=277>
- http://pontiosakritas.blogspot.com/2011/03/blog-post_10.html#ixzz49khnjAcB
- <http://www.laouto.gr/el/page.php?pageID=9&rootID=2>
- <http://www.melwdos.com/history/161-2011-10-03-22-36-31>
- <http://www.melwdos.com/history/195-2011-10-12-18-26-19>
- http://apothetirio.teiep.gr/xmlui/bitstream/handle/123456789/524/lpm_000160.pdf?sequence=1
- http://krousta-cosmos.blogspot.gr/2008/05/blog-post_7316.html
- http://www.shure.co.uk/support_download/educational_content/microphones-basics/stereo_microphone_techniques
- <https://mikethevideoguy.files.wordpress.com/2013/05/modern-recording-techniques-7th-ed-d-huber-r-runstein-focal-2010-ww.pdf>
- <https://en.wikipedia.org/wiki/Reverberation>
- https://en.wikipedia.org/wiki/Delay_%28audio_effect%29
- https://www.soundonsound.com/sos/1997_articles/feb97/stereomiking.html
- https://en.wikipedia.org/wiki/Microphone#Microphone_polar_patterns
- <http://www.akg.com/pro/p/c414xls>
- <http://www.akg.com/pro/p/c480b>
- <http://www.shure.com/americas/products/microphones/beta/beta-58a-vocal-microphone>
- <http://www.shure.com/americas/products/microphones/sm/sm58-vocal-microphone>

<http://www.shure.com/americas/products/microphones/sm/sm57-instrument-microphone>

https://www.neumann.com/?lang=en&id=current_microphones&cid=u89_description

<http://dbxpro.com/en/products/160sl>

<http://www.avalondesign.com/comp2044.html>

<https://global.focusrite.com/downloads?product=RED+3>

http://www.drawmer.com/uploads/lit/lit_ds404.pdf

<http://lexiconpro.com/en/products/mpx550>

<http://lexiconpro.com/en/products/960llarc2>

Σημειώσεις ΤΕΙ Κρήτης τμήματος Μηχανικών Μουσικής Τεχνολογίας & Ακουστικής των μαθημάτων Ηχοληψίας I,II,III 2012 του Καθηγητή Ξενικάκη Δημητρίου.