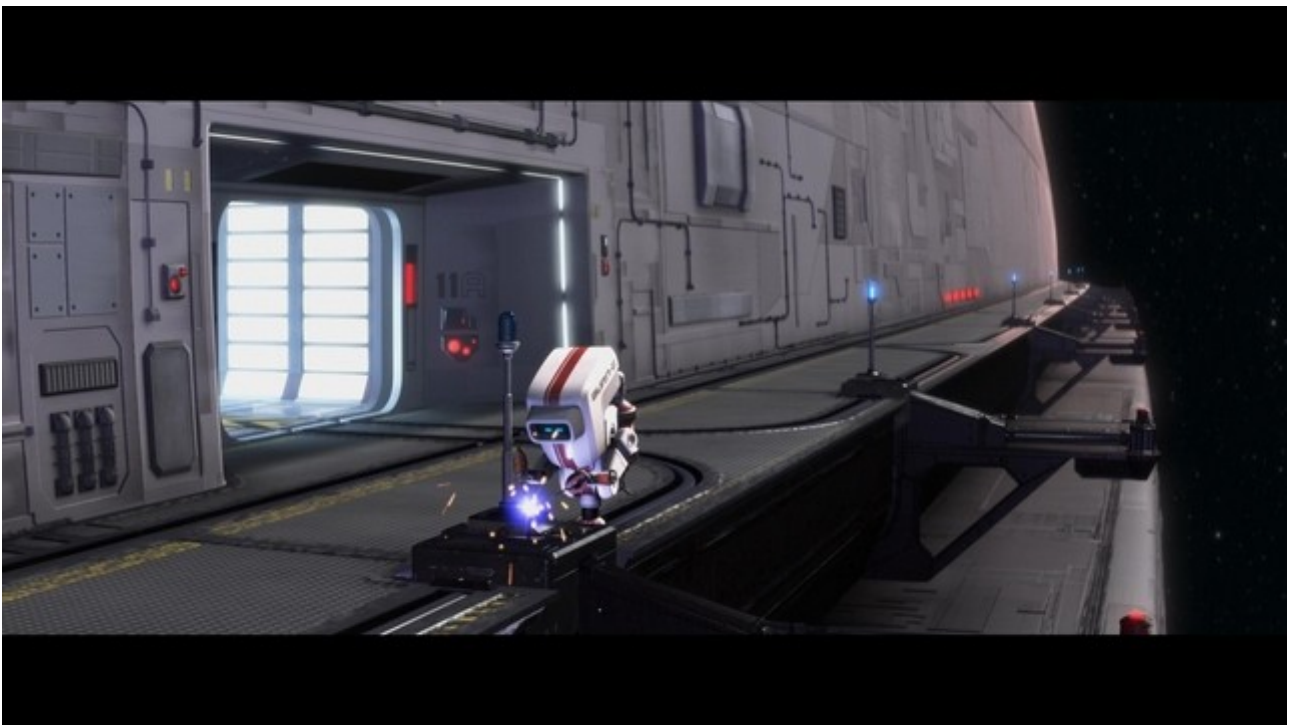




**ΤΜΗΜΑ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΜΟΥΣΙΚΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΑΚΟΥΣΤΙΚΗΣ
ΣΧΟΛΗ ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ (ΡΕΘΥΜΝΟ)
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΚΡΗΤΗΣ**



ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

«Ηχογράφηση, επεξεργασία, ηχητικός σχεδιασμός και μίξη ηχητικού υλικού για την ταινία animation μικρού μήκους "Burn-e" σε σκηνοθεσία Angus McLane.»

Μιχαλάκης Νικόλαος AM 1001
Υπεύθυνος Καθηγητής: Βαλσαμάκης Νικόλαος
ΡΕΘΥΜΝΟ 2015

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Θα ήθελα να ευχαριστήσω τον επιβλέποντα καθηγητή μου Νικόλα Βαλσαμάκη για την βοήθεια και καθοδήγηση που μου διέθεσε καθ' όλη την διάρκεια της εκπόνησης της πτυχιακής αυτής εργασίας. Επίσης θα ήθελα να ευχαριστήσω την Μαργαρίτα Χριστοπούλου και τον Αντώνη Στεφάνου για την πολύτιμη βοήθεια και τη στήριξή τους. Τέλος, θα ήθελα να ευχαριστήσω όλους εκείνους που προσέφεραν και συνέβαλαν με τον οποιοδήποτε τρόπο, ώστε να ολοκληρωθεί αυτή η εργασία.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Σκοπός της εργασίας είναι η ηχητική και μουσική επένδυση της ταινίας μικρού μήκους κινουμένων σχεδίων “Burn-e” (2008) σε σκηνοθεσία Angus McLane και παραγωγή από την Walt Disney και τα Pixar Animation Studios. Για το πέρας της εργασίας ακολουθήθηκαν μια σειρά από στάδια που περιλαμβάνουν την χαρτογράφηση και ανάλυση των ήχων, οι οποίοι χρησιμοποιήθηκαν ανά σκηνή, την ηχογράφηση των απαραίτητων ήχων σε εσωτερικούς αλλά και εξωτερικούς χώρους, τη δημιουργία πρωτότυπου ηχητικού σχεδιασμού και την επιμέρους δημιουργία ήχων με διάφορες τεχνικές σύνθεσης ήχου. Στη συνέχεια έγινε συγχρονισμός και ηχητικό μοντάζ πάνω στο υλικό του βίντεο. Το τελευταίο στάδιο ήταν η τελική μίξη καθώς και η διαδικασία του mastering.

Λέξεις κλειδιά

Ταινία μικρού μήκους, κινούμενα σχέδια, ηχητικός σχεδιασμός, ηχητική επεξεργασία, μίξη ήχου, ηχητικά εφέ.

ABSTRACT

This study aims to the creation of sound design for the animation short movie “Burn-e” (2008) by Angus McLane and produced by Pixar Animation Studios. This task was constituted through series of steps and procedures that include: classification and analysis of the various sounds that were used at each scene. The recording of these sounds took place at indoor and outdoor places using various recording techniques. Syncing and audio editing on the video footage. Creating original sound design and creating individual sounds through various sound synthesis techniques. Finally the final mix and the audio mastering.

Keywords

Short film, animation, sound design, sound editing, sound mixing, sound effects.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ	3
ΠΕΡΙΛΗΨΗ	4
Λέξεις κλειδιά	4
ABSTRACT	5
Keywords	5
ΕΙΣΑΓΩΓΗ	14

Α. ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: Τα στάδια του ήχου σε μια κινηματογραφική ταινία.....	16
1.1 Προ-παραγωγή (pre-production).....	16
1.2 Παραγωγή (production).....	16
1.3 Μετα-παραγωγή (post-production).....	17
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: Οι κατηγορίες του ήχου στις ταινίες.....	21
2.1 Διηγητικός/ Μη διηγητικός (Diegetic / Non-diegetic).....	21
i) Διηγητικός ήχος (Diegetic Sound).....	21
ii) Μη διηγητικός ήχος (Non-diegetic sound).....	21
2.2 Επιπλέον κατηγοριοποίηση του ήχου στον κινηματογράφο.....	21
2.2.1 Φωνές- Αφήγηση.....	22
2.2.2 Μουσική.....	22
2.2.3 Ηχητικά εφέ (Sound effects).....	24
2.2.3.1 Στοχευμένα (Hard/ Spot effects).....	24
2.2.3.2 Foley.....	24
α) Βηματισμός.....	25
β) Ρουχισμός.....	25
γ) Αλληλεπίδραση με τα αντικείμενα.....	25
2.2.3.3 Ατμόσφαιρες (Ambience).....	26
2.2.3.3.1 Τόνος δωματίου (Room Tone).....	26
2.2.3.3.4 Εφέ ηχητικού σχεδιασμού (Sound design effects).....	26
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: Λίγα λόγια για την υπόθεση της ταινίας “Burn-e”.....	27

Β. ΠΡΑΚΤΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: Ηχογράφηση, Επεξεργασία- Συγχρονισμός, Μουσική επένδυση, Τελική μίξη, Mastering, τελικό στάδιο.....	28
4.1 Εξοπλισμός ηχογράφησης.....	28
4.2 Ηχητική ανάλυση της ταινίας.....	30
4.3 Διαδικασία Ηχογράφησης.....	30
4.3.1 Ηχογράφηση ήχων Foley.....	31
4.3.2 Ηχογράφηση φωνών.....	31
4.3.3 Σύνθεση ήχων.....	31
4.3.4 Ηχογράφηση Ήχου Ατμόσφαιρας (Ambience).....	31
4.4 Εξοπλισμός Επεξεργασίας και συγχρονισμού.....	32
4.5 Διαδικασία επεξεργασίας & συγχρονισμού.....	32
4.6 Μουσική επένδυση της ταινίας.....	33

4.7 Η διαδικασία της τελικής μίξης.....	33
4.8 Η διαδικασία του Mastering.....	34
4.9 Τελικό στάδιο.....	39
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5: Περιγραφή των μερών της ταινίας.....	40
5.1 Μέρος 1ο (0:08-0:43).....	40
5.1.1 Περιγραφή της ατμόσφαιρας.....	40
5.1.2 Ηχητικά εφέ.....	40
Τίτλοι αρχής.....	40
Ηλεκτρικός σπινθηρισμός.....	41
5.2 Μέρος 2ο (0:44-1:06).....	43
5.2.1 Περιγραφή της ατμόσφαιρας.....	43
5.2.2 Ηχητικά εφέ.....	43
Ηλεκτρονικοί ήχοι.....	43
Auto.....	43
Φωνή ανακοίνωσης βλάβης.....	44
Supply-r.....	44
Πρώτος ανελκυστήρας.....	44
Burn-e.....	44
5.3 Μέρος 3ο (1:06-1:35).....	46
5.3.1 Περιγραφή της ατμόσφαιρας.....	46
5.3.2 Ηχητικά εφέ.....	46
Supply-r.....	46
Στενό πέρασα διαδρόμου.....	46
Βασικός ανελκυστήρας.....	47
Τοποθέτηση στύλου.....	47
5.4 Μέρη 4 και 5 (1:36-2:13), (2:14-2:37).....	49
5.4.1 Μέρος 4ο.....	49
5.4.1.1 Ηχητικά εφέ.....	49
Wall-e.....	49
Μεγάλη πλαϊνή πόρτα.....	49
5.4.2 Μέρος 5ο.....	49
5.4.2.1 Ηχητικά εφέ.....	52
5.5 Μέρος 6ο (2:38-2:49).....	55
5.5.1 Περιγραφή της ατμόσφαιρας.....	55
5.5.2 Ηχητικά εφέ.....	55
Eve.....	55
Go-4.....	56
Κλείσιμο πόρτας.....	56
5.6 Μέρος 7ο (2:50-3:11).....	58
5.6.1 Περιγραφή της ατμόσφαιρας-περιβάλλοντος.....	58
5.6.2 Ηχητικά εφέ.....	58
Εκτόξευση θαλάμου διαφυγής.....	58
Πτώση στύλου.....	58
5.7 Μέρη 8 και 9 (3:12-3:22), (3:23-3:48).....	61
5.7.1 Μέρος 8ο.....	61
5.7.1.1 Περιγραφή της ατμόσφαιρας.....	61
5.7.1.2 Ηχητικά εφέ.....	61
5.7.2 Μέρος 9ο.....	61
5.7.2.1 Περιγραφή της ατμόσφαιρας.....	62

5.7.2.2 Ηχητικά εφέ.....	62
5.8 Μέρος 10ο (3:49-4:00).....	65
5.8.1 Περιγραφή της ατμόσφαιρας.....	65
5.8.2 Ηχητικά εφέ.....	65
Σειρήνα.....	65
Εσωτερική πόρτα σκουπιδιών.....	65
Απεγκλωβισμός Wall-e.....	66
5.9 Μέρος 11ο (4:01-4:35).....	68
5.9.2 Ηχητικά εφέ.....	68
Εκτόξευση σκουπιδιών.....	68
Μεγάλη πόρτα.....	68
5.10 Μέρος 12ο (4:36-4:42).....	71
5.10.1 Ηχητικά εφέ.....	71
Καταπακτή.....	71
Κινήσεις κυβερνήτη.....	71
Καρέκλα γραφείου.....	72
5.11 Μέρος 13ο (4:42-4:50).....	74
5.11.1 Περιγραφή της ατμόσφαιρας.....	74
5.11.2 Ηχητικά εφέ.....	74
Αργή κίνηση (Slow motion).....	74
5.12 Μέρος 14ο (4:50-4:56).....	76
5.12.1 Περιγραφή της ατμόσφαιρας.....	76
5.12.2 Ηχητικά εφέ.....	76
Πλάγιασμα Axiom.....	76
Πανικός πλήθους.....	76
5.13 Μέρη 15 και 16 (4:56-5:06), (5:07-5:09).....	79
5.13.1 Μέρος 15ο.....	79
5.13.1.2 Ηχητικά εφέ.....	79
Χτύπημα στον θάλαμο του ανελκυστήρα.....	79
5.13.2 Μέρος 16ο.....	79
5.13.2.1 Περιγραφή της ατμόσφαιρας.....	80
5.13.2 .2Ηχητικά εφέ.....	80
Ενθουσιασμός πλήθους.....	80
5.14 Μέρος 17ο (5:10-5:32).....	83
5.14.1 Περιγραφή της ατμόσφαιρας.....	83
5.14.2 Ηχητικά εφέ.....	83
Επαναφορά κλίσης του Axiom.....	83
Χτύπημα σε τοίχο.....	83
5.15 Μέρος 18ο (5:33-5:46).....	85
5.15.1 Περιγραφή της ατμόσφαιρας.....	85
5.15.2 Ηχητικά εφέ.....	85
Ράμπα αποβίβασης.....	85
5.16 Μέρος 19ο (5:47-6:26).....	88
5.16.1 Περιγραφή της ατμόσφαιρας.....	88
5.16.2 Ηχητικά εφέ.....	88
Διαφημίσεις.....	88
5.17 Μέρος 20ο (6:26-6:57).....	91
5.17.1 Περιγραφή της ατμόσφαιρας.....	91
5.17.2 Ηχητικά εφέ.....	91
Εκτόξευση και ελεύθερη πτώση θαλάμου διαφυγής.....	91

Πέσιμο στο έδαφος.....	92
Λάμπα στύλου.....	92
5.18 Μέρη 21 και 22 (6:58-7:27), (7:28-7:35).....	94
5.18.1 Μέρος 21ο.....	94
5.18.2.1 Περιγραφή της ατμόσφαιρας.....	94
5.18.1.1 Ηχητικά εφέ.....	94
5.18.2 Μέρος 22ο.....	94
5.18.2.1 Περιγραφή της ατμόσφαιρας.....	95
5.18.2.2 Ηχητικά εφέ.....	95
Supply-r.....	95
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6: Ειδικοί ήχοι.....	98
6.1 Ατμόσφαιρες που χρησιμοποιήθηκαν.....	98
6.2 Ελικοειδής και περιστροφική κίνηση κρυστάλλου.....	100
6.3 Φώτα διαδρόμου.....	102
6.4 Κινήσεις Burn-e.....	105
6.5 Πτήση Wall-e – Eve.....	109
6.6 Φωνές Burn-e, Wall-e και Eve.....	111
6.7 Πόρτες-ράμπες.....	115
6.8 Εκρήξεις.....	116
6.9 Όπλο τύπου λέιζερ (laser-gun).....	117
6.10 Ηλεκτρονικοί ήχοι.....	118
6.11 Επιστροφή στη Γη και προσγείωση του Axiom.....	121
6.12 Μεταλλική ροδέλα.....	123
6.13 Διαστημόπλοια.....	124
6.14 Wilhelm Scream.....	126
6.15 Προσομοίωση χώρων κατά τη μίξη.....	127
6.15.1 Διάστημα μακριά.....	127
6.15.2 Διάστημα κοντά στο Axiom.....	127
6.15.3 Δωμάτιο Auto.....	128
6.15.4 Διάδρομος.....	128
6.15.5 Ανελκυστήρας.....	129
6.15.6 Σκουπίδια.....	129
6.15.7 Μεγάλος κλειστός.....	130
6.15.8 Άδεια πόλη κοντά.....	130
6.15.9 Άδεια πόλη μακριά.....	130
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7: Συμπεράσματα.....	132
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 1: Πίνακες.....	133
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 2: Μουσική επένδυση.....	138
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 3: Φωτογραφικό υλικό.....	139
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ-ΠΗΓΕΣ.....	142
Βιβλία.....	142
Ηλεκτρονικές Πηγές.....	142
Βιβλιοθήκη ήχων.....	142
Δισκογραφία.....	143

ΛΙΣΤΑ ΕΙΚΟΝΩΝ

Εικ. 1.1 Διάγραμμα ροής προετοιμασίας και μίξης.....	19
Εικ. 1.2 Οι τρεις τεχνικοί που αναλαμβάνουν την τελική μίξη.....	20
Εικ. 2.1 Ο Peter Cullen ηχογραφεί την φωνή του Optimus Prime για την ταινία Transformers.....	22
Εικ. 2.2 Ηχογράφηση ορχήστρας για τη δημιουργία soundtrack ταινίας.....	23
Εικ. 2.3 Jack Foley.....	24
Εικ. 2.4 Αριστερά: ένας Foley artist δημιουργεί ηχητικά εφέ. Δεξιά: studio ηχογράφησης Foley.....	24
Εικ. 2.5 Ηχογράφηση ατμόσφαιρας εξωτερικού χώρου.....	25
Εικ. 4.1 Tascam DR-07 mkII.....	27
Εικ. 4.2 Shure sm7b.....	28
Εικ. 4.3 Shure sm57.....	28
Εικ. 4.4 Neumann U89i.....	28
Εικ. 4.5 Earthworks TC30	28
Εικ. 4.6 Behringer B1.....	28
Εικ. 4.7 Shadow SH 711.....	28
Εικ. 4.8 Motu 828mkII.....	28
Εικ. 4.9 Pro tools system.....	28
Εικ. 4.10 Beyer Dynamic DT 291	29
Εικ. 4.11 Sennheiser HD 25	29
Εικ. 4.12 Behringer Truth B203A.....	29
Εικ. 4.13 Steinberg Cubase 5	29
Εικ. 4.14 Avid Pro Tools 7.....	29
Εικ. 4.15 Στιγμιότυπο από το project της τελικής μίξης.....	32
Εικ. 4.16 Το project του mastering στο Cubase.....	34
Εικ. 4.17 Το equalizer που χρησιμοποιήθηκε για το mastering.....	34
Εικ. 4.18 Το reverb που χρησιμοποιήθηκε για το mastering.....	35
Εικ. 4.19 Το harmonic exciter που χρησιμοποιήθηκε για το mastering.....	35
Εικ. 4.20 Ο multiband compressor που χρησιμοποιήθηκε για το mastering.....	36
Εικ. 4.21 Το stereo imager που χρησιμοποιήθηκε για το mastering.....	36
Εικ. 4.22 Το post-equalizer που χρησιμοποιήθηκε για το mastering.....	37
Εικ. 4.23 Το maximizer που χρησιμοποιήθηκε για το mastering.....	37
Εικ. 4.24 Στιγμιότυπο από το Machete.....	38
Εικ. 5.1 Στιγμιότυπο του 1ου μέρους.....	39
Εικ. 5.2 Στιγμιότυπο του 1ου μέρους στο DAW.....	41
Εικ. 5.3 Στιγμιότυπα του 2ου μέρους.....	42
Εικ. 5.4 Στιγμιότυπο του 2ου μέρους στο DAW.....	44
Εικ. 5.5 Στιγμιότυπα του 3ου μέρους.....	45
Εικ. 5.6 Στιγμιότυπο του 3ου μέρους στο DAW.....	47
Εικ. 5.7 Στιγμιότυπο του 4ου μέρους.....	48
Εικ. 5.8 Στιγμιότυπο του 5ου μέρους.....	49
Εικ. 5.9 Στιγμιότυπο του 4ου μέρους στο DAW.....	50
Εικ. 5.10 Στιγμιότυπο του 5ου μέρους στο DAW.....	51
Εικ. 5.11 Στιγμιότυπα του 6ου μέρους.....	52
Εικ. 5.12 Στιγμιότυπο του 6ου μέρους στο DAW.....	54
Εικ. 5.13 Στιγμιότυπα του 7ου μέρους.....	55
Εικ. 5.14 Στιγμιότυπο του 7ου μέρους στο DAW.....	57
Εικ. 5.15 Στιγμιότυπο του 8ου μέρους.....	58
Εικ. 5.16 Στιγμιότυπο του 9ου μέρους.....	58

Εικ. 5.17 Στιγμιότυπο του 8ου μέρους στο DAW.....	60
Εικ. 5.18 Στιγμιότυπο του 9ου μέρους στο DAW.....	61
Εικ. 5.19 Στιγμιότυπο του 10ου μέρους.....	62
Εικ. 5.20 Στιγμιότυπο του 10ου μέρους στο DAW.....	64
Εικ. 5.21 Στιγμιότυπο του 11ου μέρους.....	65
Εικ. 5.22 Στιγμιότυπο του 11ου μέρους στο DAW.....	67
Εικ. 5.23 Στιγμιότυπο του 12ου μέρους.....	68
Εικ. 5.24 Στιγμιότυπο του 12ου μέρους στο DAW.....	70
Εικ. 5.25 Στιγμιότυπο του 13ου μέρους.....	71
Εικ. 5.26 Στιγμιότυπο του 13ου μέρους στο DAW.....	72
Εικ. 5.27 Στιγμιότυπο του 14ου μέρους.....	73
Εικ. 5.28 Στιγμιότυπο του 14ου μέρους στο DAW.....	75
Εικ. 5.29 Στιγμιότυπα του 15ου μέρους.....	76
Εικ. 5.30 Στιγμιότυπο του 16ου μέρους.....	76
Εικ. 5.31 Στιγμιότυπο του 15ου μέρους στο DAW.....	78
Εικ. 5.32 Στιγμιότυπο του 16ου μέρους στο DAW.....	79
Εικ. 5.33 Στιγμιότυπα του 17ου μέρους.....	80
Εικ. 5.34 Στιγμιότυπο του 17ου μέρους στο DAW.....	81
Εικ. 5.35 Στιγμιότυπα του 18ου μέρους.....	82
Εικ. 5.36 Στιγμιότυπο του 18ου μέρους στο DAW.....	84
Εικ. 5.37 Στιγμιότυπα του 19ου μέρους.....	85
Εικ. 5.38 Στιγμιότυπο του 19ου μέρους στο DAW.....	87
Εικ. 5.39 Στιγμιότυπα του 20ου μέρους.....	88
Εικ. 5.40 Στιγμιότυπο του 20ου μέρους στο DAW.....	90
Εικ. 5.41 Στιγμιότυπο του 21ου μέρους.....	91
Εικ. 5.42 Στιγμιότυπο του 22ου μέρους.....	91
Εικ. 5.43 Στιγμιότυπο του 21ου μέρους στο DAW.....	93
Εικ. 5.44 Στιγμιότυπο του 22ου μέρους στο DAW.....	94
Εικ. 6.1 Στιγμιότυπο στην ταινία.....	97
Εικ. 6.2 Στιγμιότυπο στο DAW.....	97
Εικ. 6.3 Hysteresis-Glitchmachines.....	98
Εικ. 6.4 Στιγμιότυπο στην ταινία.....	98
Εικ. 6.5 Στιγμιότυπο στο DAW.....	98
Εικ. 6.6 Στιγμιότυπο από το patch στο περιβάλλον Max/Msp.....	99
Εικ. 6.7 Στιγμιότυπο στην ταινία.....	99
Εικ. 6.8 Στιγμιότυπο στο DAW.....	100
Εικ. 6.9 Στιγμιότυπο στην ταινία.....	100
Εικ. 6.10 Στιγμιότυπο στο Cubase με τα κανάλια ήχου των κινήσεων.....	101
Εικ. 6.11 Στιγμιότυπο στο Cubase με τα κανάλια ήχου της αλληλεπίδρασης του Burn-e με τον στύλο.....	101
Εικ. 6.12 Στιγμιότυπο στο Cubase με τα κανάλια ήχου για τα χτυπήματα και το φλόγιστρο του Burn-e.....	102
Εικ. 6.13 Στιγμιότυπο στο Cubase με τα κανάλια ήχου για τα πηδήματα και την κύλιση.....	102
Εικ. 6.14 Στιγμιότυπο στο Cubase με τα κανάλια ήχου για τον εξοπλισμό, την συγκόληση και το κόψιμο της πόρτας.....	103
Εικ. 6.15 Στιγμιότυπο στην ταινία.....	104
Εικ. 6.16 Στιγμιότυπο από το patch στο περιβάλλον Max/Msp.....	104
Εικ. 6.17 Ring Modulator της Steinberg.....	105
Εικ. 6.18 Αριστερά το Doubler4 της Waves και δεξιά το Cloner της Steinberg.....	105
Εικ. 6.19 Doppler της Waves.....	105

Εικ. 6.20 Στιγμιότυπο από το DAW.....	106
Εικ. 6.22 Επεξεργασία τύπου Audio Warp.....	107
Εικ. 6.23 Compressor C1 της Waves.....	107
Εικ. 6.24 RoVee της g200kg.....	107
Εικ. 6.25 Pitch/mdct-shift της Cockos.....	107
Εικ. 6.26 Επεξεργασία τύπου Audio Warp.....	108
Εικ. 6.27 Tremolo της Steinberg.....	108
Εικ. 6.28 Στιγμιότυπο στην ταινία.....	109
Εικ. 6.29 Στιγμιότυπο από το DAW.....	109
Εικ. 6.30 Στιγμιότυπο έκρηξης στο DAW.....	110
Εικ. 6.31 Στιγμιότυπο laser-gun στην ταινία.....	111
Εικ. 6.32 Στιγμιότυπο για το laser-gun στο DAW.....	111
Εικ. 6.33 Στιγμιότυπο χρήσης ηλεκτρονικών ήχων.....	112
Εικ. 6.34 Στιγμιότυπο χρήσης ηλεκτρονικών ήχων.....	112
Εικ. 6.35 Patch στο Max/Msp, FM και AM Synthesis.....	112
Εικ. 6.36 Patch στο Max/Msp, FM Synthesis.....	113
Εικ. 6.37 Patch στο Max/Msp, απλή σύνθεση ήχων.....	113
Εικ. 6.38 Patch στο Max/Msp, Granular synthesis.....	113
Εικ. 6.39 Speakerphone της Audioease.....	114
Εικ. 6.40 Αριστερά: Στιγμιότυπο στο DAW, σκηνή με ηλεκτρονικούς ήχους Δεξιά: Στιγμιότυπο στο DAW, σκηνή με ηλεκτρονικούς ήχους πρόσθετα με την ατμόσφαιρα.....	114
Εικ. 6.41 Στιγμιότυπο στην ταινία.....	115
Εικ. 6.42 Βιβλιοθήκη Rise & Hit για το Kontakt 5 της Native Instruments.....	115
Εικ. 6.43 LoAir της Waves.....	116
Εικ. 6.44 Compressor C1 της Waves.....	116
Εικ. 6.45 Στιγμιότυπο της επαφής του Axiom με τις βάσεις προσγείωσης.....	116
Εικ. 6.46 Στιγμιότυπο στο DAW της επιτάχυνσης και της προσγείωσης του Axiom.....	117
Εικ. 6.47 Στιγμιότυπο της πτώσης της μεταλλικής ροδέλας.....	117
Εικ. 6.48 EchoBoy της σουίτας Soundtoys.....	118
Εικ. 6.49 Στιγμιότυπο στο DAW με το ηχητικό εφέ της περιστροφής και της πτώσης της μεταλλικής ροδέλας.....	118
Εικ. 6.50 Στιγμιότυπο διαστημοπλοίου στην ταινία.....	119
Εικ. 6.51 Στιγμιότυπο στο DAW των ηχητικών στρωμάτων για το εφέ του διαστημοπλοίου.....	119
Εικ. 6.52 Doppler της Waves.....	120
Εικ. 6.53 Στιγμιότυπο με τον κόσμο να κατρακυλά.....	121
Εικ. 6.54 Μηχανή αντήχησης για τις μακρινές σκηνές του διαστήματος.....	121
Εικ. 6.55 Μηχανή αντήχησης για τις σκηνές κοντά στο Axiom.....	122
Εικ. 6.56 Μηχανή αντήχησης για τον χώρο του Auto.....	122
Εικ. 6.57 Μηχανή αντήχησης για τις σκηνές του διαδρόμου.....	123
Εικ. 6.58 Μηχανή αντήχησης για τον χώρο του ανελκυστήρα.....	123
Εικ. 6.59 Μηχανή αντήχησης για τους χώρους των σκουπιδιών.....	123
Εικ. 6.60 Μηχανή αντήχησης για τον χώρο της άδειας πόλης.....	124
Εικ. 6.61 Μηχανή αντήχησης για τις κοντινές σκηνές στη Γη.....	124
Εικ. 6.62 Μηχανή αντήχησης για τις μακρινές σκηνές στη Γη.....	125
Εικ. Π.3.1 Ηχογραφήσεις εξωτερικής ατμόσφαιρας.....	133
Εικ. Π.3.2 Αριστερά: Ηχογράφιση εσωτερικής ατμόσφαιρας. Δεξιά: Ηχογράφιση ελατηρίου... ..	133
Εικ. Π.3.3 Αριστερά: Ηχογράφιση εφεδρικής μονάδας τάσης. Δεξιά: Ηχογράφιση εξωτερικής ατμόσφαιρας.....	134
Εικ. Π.3.4 Αριστερά: Ηχογράφιση γεννήτριας. Δεξιά: Ηχογράφιση με χρήση των Pro Tools.....	134
Εικ. Π.3.5 Ηχογράφιση με χρήση των Pro Tools.....	134

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Σκοπός της πτυχιακής εργασίας είναι η ηχητική και μουσική επένδυση της ταινίας μικρού μήκους κινουμένων σχεδίων “Burn-e” (2008) σε σκηνοθεσία Angus McLane και παραγωγή από την Walt Disney και τα Pixar Animation Studios. Η διάρκεια της ταινίας είναι 7' και 35". Η ηχητική επένδυση αποτελείται από ήχους οι οποίοι ηχογραφήθηκαν ή συντέθηκαν σε περίπτωση που η εύρεση πηγής προς ηχογράφηση ήταν αδύνατη. Κάποιες απ' τις ηχογραφήσεις αποτελούσαν υλικό του σπουδαστή από παλαιότερη εργασία. Μέσα στο κείμενο, παρουσιάζονται όλα τα στάδια της ηχητικής επένδυσης. Από το αρχικό στάδιο της ηχογράφησης, μέχρι και το τελικό στάδιο της οριστικοποίησης του βίντεο.

Ένας απ' τους πιο σημαντικούς στόχους αυτής της εργασίας, είναι η προσέγγιση πάνω στο αντικείμενο του ηχητικού σχεδιασμού μιας ταινίας με επαγγελματικές προδιαγραφές. Η τεχνοτροπία που ακολουθήθηκε ήταν εφάμιλλη με τα επαγγελματικά στάνταρ της βιομηχανίας του κινηματογράφου.

Για την εκπόνηση της εργασίας αυτής, σημαντική προϋπόθεση ήταν ορισμένες γνώσεις πάνω στη φύση του ήχου γενικότερα, αλλά και στον τρόπο λειτουργίας κάποιων εργαλείων ηχογράφησης, επεξεργασίας και δημιουργίας ήχων. Στα πλαίσια του κειμένου, οι βασικές γνώσεις και λειτουργίες θεωρούνται ως δεδομένες και γι' αυτό δεν θα ακολουθήσει ιδιαίτερη ανάλυση. Αντιθέτως, θα παρουσιαστεί ο τρόπος με τον οποίο χρησιμοποιήθηκαν κάποια εργαλεία, προκειμένου να παραχθεί το τελικό επιθυμητό αποτέλεσμα.

Λόγω του αυξημένου όγκου της ηχητικής πληροφορίας που υπάρχει στην ταινία, δεν θα ήταν δυνατόν να αναλυθούν όλα τα ηχητικά γεγονότα και μάλιστα το ίδιο διεξοδικά. Για τον λόγο αυτό, επιλέχθηκαν τα πιο σημαντικά και κομβικά σημεία κατά την εκπόνηση.

Στο 1ο κεφάλαιο, γίνεται αναφορά στα στάδια που διέπουν μία ταινία για τη δημιουργία της. Πιο συγκεκριμένα, γίνεται εστίαση στο ηχητικό κομμάτι μιας κινηματογραφικής παραγωγής και στις αρμοδιότητες που προκύπτουν.

Στο κεφάλαιο 2, παρουσιάζονται και αναλύονται οι κατηγορίες του ήχου σε μια οπτικοακουστική παραγωγή.

Στο 3ο κεφάλαιο, αναφέρονται λίγα λόγια για την ταινία και πιο συγκεκριμένα για την εξέλιξη της υπόθεσής της.

Στη συνέχεια, στο πρακτικό μέρος, γίνεται εμβάθυνση στην ηχητική επένδυση της ταινίας. Αρχικά, στο κεφάλαιο 4, αναλύονται οι διαδικασίες της ηχογράφησης, της επεξεργασίας και του συγχρονισμού του ηχητικού υλικού, της τελικής μίξης και του mastering του συνολικού έργου, καθώς και της οριστικοποίησης του τελικού αρχείου βίντεο.

Στο επόμενο κεφάλαιο, το 5ο κατά σειρά, γίνεται η τεχνική ανάλυση στα μέρη της ταινίας και στα ηχητικά εφέ που χρησιμοποιήθηκαν για να αναπαραστήσουν τα ηχητικά γεγονότα της δράσης της κάθε σκηνής.

Στο κεφάλαιο 6, αναλύεται η δημιουργία κάποιων αξιοσημείωτων ηχητικών εφέ, ξεκινώντας από τους ήχους που ηχογραφήθηκαν και τη σταδιακή εξέλιξή τους κατά την επεξεργασία.

Τέλος, στο κεφάλαιο 7, παρουσιάζονται τα συμπεράσματα που εξήχθησαν από την όλη διαδικασία

της ηχητικής επένδυσης της ταινίας. Ακολουθούν τα παραρτήματα και η βιβλιογραφία που χρησιμοποιήθηκε για το πέρας της πτυχιακής εργασίας.

Α. ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

Τα στάδια του ήχου σε μια κινηματογραφική ταινία

“Η δημιουργία μιας κινηματογραφικής ταινίας είναι μια σύνθετη διαδικασία. Σαν μια μηχανή με εκατοντάδες εσωτερικά εξαρτήματα που πρέπει να βρίσκονται σε συγχρονισμό και ισορροπία μεταξύ τους προκειμένου να βγει ένα άρτιο τεχνικά αποτέλεσμα” (Viers, 2008, p1).

Τα στάδια τα οποία ακολουθούνται σε μια κινηματογραφική ταινία είναι τρία:

- Προ-παραγωγή (**pre-production**)
- Παραγωγή (**production**)
- Μετα-παραγωγή (**post-production**)

Ο ήχος, ως αναπόσπαστο κομμάτι της αυτής της “μηχανής” παραγωγής, όπως την αποκαλεί ο Viers, ακολουθεί την ίδια διαδικασία και περνά από τα ίδια στάδια. “Σύμφωνα με τον George Lucas (Star Wars), ο ήχος είναι το 50% της διαδικασίας. Άρα είναι το 50% της μηχανής!” (Viers, 2008, p.2). Παρακάτω θα αναλυθεί η αλυσίδα που ακολουθείται και θα γίνει εμβάθυνση στον ήχο και τις αρμοδιότητες που προκύπτουν για το πέρασ αυτών των εργασιών.

1.1 Προ-παραγωγή (pre-production)

Κατά την διάρκεια της προ-παραγωγής γίνεται όλη η απαραίτητη οργάνωση και ο σχεδιασμός της παραγωγής. Σε αυτό το σημείο, προετοιμάζεται το σενάριο και οι υπόλοιπες διαδικασίες προκειμένου να γίνουν στα επόμενα στάδια εικόνα και ήχος. Οι επικεφαλής του ήχου βρίσκονται σε συνεννόηση με τον παραγωγό και τον σκηνοθέτη, με σκοπό να καλύψουν όσο γίνεται περισσότερο τις προκλήσεις καθώς και τα απρόοπτα που μπορεί να συμβούν κατά το γύρισμα.

1.2 Παραγωγή (production)

Στο στάδιο της παραγωγής ξεκινάει η υλοποίηση των γυρισμάτων. Στη διαδικασία αυτή, πλήρη έλεγχο έχει ο σκηνοθέτης της ταινίας. Στον τομέα του ήχου, σε ένα τυπικό συνεργείο παραγωγής, υπάρχουν τρεις αρμοδιότητες,

- τεχνικός μίξης ήχου (**sound mixer**)
- μπούμαν (**boom operator**)
- γενικός βοηθός (**cable man**)

Ο τεχνικός μίξης του ήχου (**sound mixer**) είναι ο επικεφαλής του τμήματος του ήχου και είναι υπεύθυνος για την ποιότητα των ηχογραφήσεων κατά το γύρισμα. Επειδή οι ανάγκες ποικίλουν ανάλογα το μέγεθος της παραγωγής, είναι εκείνος ο οποίος θα επιλέξει τον εξοπλισμό που θα χρειαστεί, καθώς και τις ρυθμίσεις του εξοπλισμού με σκοπό το καλύτερο δυνατό αποτέλεσμα. Ένα ακόμη πολύ σημαντικό κομμάτι της δουλειάς του είναι οι ηχητικές σημειώσεις μέσα στις ηχογραφήσεις, οι οποίες αργότερα θα βοηθήσουν για την επεξεργασία της εικόνας αλλά και του ήχου (Yewdall 2012).

Όσον αφορά τον μπούμαν (**boom operator**), προσφέρει μια πραγματικά πολύ σημαντική δουλειά. Είναι το άτομο το οποίο θα τοποθετήσει και πολλές φορές θα κρύψει τα μικρόφωνα ή τους πομπούς

για τα ασύρματα μικρόφωνα στους ηθοποιούς. Αυτό συνεπάγεται πολύ καλή επικοινωνιακή ικανότητα και διπλωματία από μέρους του. Επίσης, είναι το άτομο που κρατάει το μικρόφωνο το οποίο βρίσκεται συνήθως πάνω από τους ηθοποιούς και τις κάμερες. Συνεπώς είναι υπεύθυνος έτσι ώστε τα μικρόφωνα και οι σκιές τους να βρίσκονται εκτός των ορίων του κάδρου που ορίζουν οι κάμερες (Yewdall 2012).

Τέλος, ο γενικός βοηθός (**cable man**) είναι γνωστός επίσης με την ονομασία “τρίτος άνθρωπος” (third man). Αρμοδιότητά του είναι να βοηθάει τον μπούμαν και να τον κατευθύνει όταν πραγματοποιείται γύρισμα στο οποίο η κίνηση είναι απαραίτητη. Είναι το άτομο το οποίο εντοπίζει τα προβλήματα πριν δημιουργηθούν και κρατά τον εξοπλισμό λειτουργικό και τακτοποιημένο (Yewdall 2012).

1.3 Μετα-παραγωγή (post-production)

Στο στάδιο της μετα-παραγωγής, η ταινία αρχίζει να παίρνει τελική μορφή. Αρχικά γίνεται η επιλογή του υλικού που θα χρησιμοποιηθεί από τα γυρίσματα. Σε μια τυπική μετρίου μεγέθους παραγωγή, τη συνέχεια αναλαμβάνουν οι εξής:

- Γενικός επιβλέπων του ήχου (**Supervising sound editor**)
- Πρώτος βοηθός του γενικού επιβλέποντα του ήχου (**First assistant sound editor**)
- Τεχνικός ηχητικού σχεδιασμού (**Sound designer**)
- Υπεύθυνος διαλόγων (**Dialogue supervisor**)
- Υπεύθυνος ADR (**ADR supervisor**)
- Τεχνικός ηχητικών εφέ (**Sound effects editor**)
- Υπεύθυνος foley (**Foley supervisor**)
- Ειδικός foley (**Foley artist**)
- Υπεύθυνος μουσικής (**Music supervisor**)
- Τεχνικός της μουσικής επεξεργασίας (**Music editor**)

Η δουλειά του γενικού επιβλέποντα (**supervising sound editor**) είναι η εποπτεία όλων των τμημάτων του ήχου κατά τη διαδικασία της μετα-παραγωγής. Δουλεύει μαζί με τον σκηνοθέτη, τον υπεύθυνο της εικόνας και τους παραγωγούς της ταινίας. Είναι πολύ σημαντική η αισθητική του απέναντι στον ήχο, καθώς είναι εκείνος ο οποίος θα αναδείξει ή θα υποβαθμίσει το τελικό ηχητικό αποτέλεσμα. Αρμοδιότητά του επίσης είναι η επιλογή του υπόλοιπου συνεργείου που αποτελείται από τους προαναφερθέντες, καθώς και το πρόγραμμα των διαδικασιών που θα ακολουθήσουν σε όλο το στάδιο της μετα-παραγωγής (Yewdall 2012).

Ο βοηθός του γενικού επιβλέποντα του ήχου (**first assistant sound editor**) είναι το μυστικό όπλο του πρώτου στη μάχη για οργάνωση και τεχνική πειθαρχία. Είναι ο συνδετικός κρίκος με το τμήμα της εικόνας. Όλο το οπτικό υλικό περνάει πρώτα απ' τα χέρια του και αφού το αξιολογήσει φτάνει στους τεχνικούς του ήχου για να συνεχιστεί η ροή της μετα-παραγωγής. Είναι δηλαδή το οργανωτικό θεμέλιο που πάνω του βασίζεται ολόκληρη η ηχητική δημιουργία (Yewdall 2012).

Ο σχεδιαστής ήχων (**sound designer**) έχει ως ειδικότητα τη δημιουργία πρωτότυπων ηχητικών εφέ. Η αναγκαιότητα του να υπάρχει σε μια παραγωγή καθιερώθηκε στα τέλη του 1980. Μέχρι τότε αναλάμβανε ο πρώτος να φέρει εις πέρας το κομμάτι της δημιουργίας του (Yewdall 2012).

Σε κάποιες κινηματογραφικές παραγωγές, ο υπεύθυνος διαλόγων (**dialog supervisor**) αποκαλείται και **co-supervising sound editor** ή **ADR supervisor**. Σύμφωνα με τους τίτλους αυτούς, η δουλειά του είναι μεγάλης σημασίας. Τα ηχητικά εφέ και η μουσική μπορεί να χρησιμοποιηθούν ή και να

απορριφθούν κατά τη διάρκεια της μίξης, οι διάλογοι όμως των πρωταγωνιστών δεν μπορούν να αλλάξουν. Ως εκ τούτου, δίνεται μεγάλη προσοχή στην προετοιμασία των διαλόγων, είτε χρησιμοποιώντας τις αρχικές ηχογραφήσεις που έγιναν κατά το γύρισμα, είτε με τη χρήση Αυτόματης Αντικατάστασης Διαλόγων (**Automated Dialogue Replacement - ADR** ή **Automated Dialogue Recording**). Θα πρέπει λοιπόν η επεξεργασία να είναι άψογη, έτσι ώστε το κοινό να μην αντιλαμβάνεται την οποιαδήποτε διαδικασία επεξεργασίας. Αυτήν την αρμοδιότητα αναλαμβάνει ο υπεύθυνος διαλόγων (Yewdall 2012).

Ο υπεύθυνος ADR (**ADR supervisor**) έχει μια θέση στην μετα-παραγωγή η οποία είναι ίσως η μοναδική που έχει άμεση επαφή με ηθοποιούς. Πολλές φορές οι ηχογραφήσεις των διαλόγων κατά το στάδιο της παραγωγής παρουσιάζουν τεχνικά προβλήματα και πρέπει να επαναηχογραφηθούν σε studio. Στο σημείο αυτό αναλαμβάνει ο προαναφερθής τεχνικός (Yewdall 2012).

Χωρίς τους θορύβους και τους ήχους που συνοδεύουν κάθε δράση, μια ταινία θα υστερούσε κατά πολύ της πραγματικότητας όσον αφορά τις προσδοκίες και τις ανάγκες που έχει το κοινό προκειμένου η κινηματογραφική εμπειρία να είναι ολοκληρωμένη. Ένας τεχνικός ηχητικών εφέ (**sound effects editor**) αναλαμβάνει να δημιουργήσει, να ηχογραφήσει ή να επεξεργαστεί όλα αυτά τα αναγκαία ηχητικά εφέ, τα οποία ή θα αντικαταστήσουν κακές ηχογραφήσεις που έγιναν κατά το στάδιο της παραγωγής, ή θα χρησιμοποιηθούν συμπληρωματικά στο ηχητικό περιβάλλον. Ο Ένας τεχνικός ηχητικών εφέ λειτουργεί επίσης υπό την διεύθυνση του πρώτου (Yewdall 2012).

Ένας υπεύθυνος foley (**foley supervisor**) κρατάει σημειώσεις με τα σημεία που χρειάζονται ηχητικά εφέ τύπου foley. Βοηθάει δηλαδή περισσότερο στην οργάνωση για τη δημιουργία τους. Τις αρμοδιότητές του, πολλές φορές ανάλογα την παραγωγή, αναλαμβάνει ο γενικός επιβλέπωντας, ή ο τεχνικός των ηχητικών εφέ (Yewdall 2012).

Ο ειδικός foley (**foley artist**) θα έλεγε κανείς ότι είναι ο “αφανής ήρωας” μιας κινηματογραφικής παραγωγής. Λειτουργεί σαν ηθοποιός ο οποίος όμως αναλαμβάνει να αναπαραστήσει και να δημιουργήσει τα ηχητικά εφέ τύπου foley τα οποία είναι αναγκαία για μια ταινία. Δουλεύει σε ένα foley stage και έχει στην κατοχή του αναρίθμητα καθημερινά αντικείμενα με τα οποία μπορεί να αναπαράγει ή να προσομοιάζει ήχους που συνδέονται με τους χαρακτήρες της ταινίας.

Η επιλογή της μουσικής που θα χρησιμοποιηθεί, καθώς και οι διαδικασίες που χρειάζονται για τα πνευματικά δικαιώματα, είναι δουλειά του υπεύθυνου μουσικής (**music supervisor**). Επιβλέπει επίσης όλη τη διαδικασία που ακολουθεί το μουσικό κομμάτι της ταινίας. Δουλεύει με το σκηνοθέτη και είναι υπεύθυνος για την εύρεση του κατάλληλου συνθέτη και του τεχνικού της μουσικής επεξεργασίας (**music editor**) (King 2015).

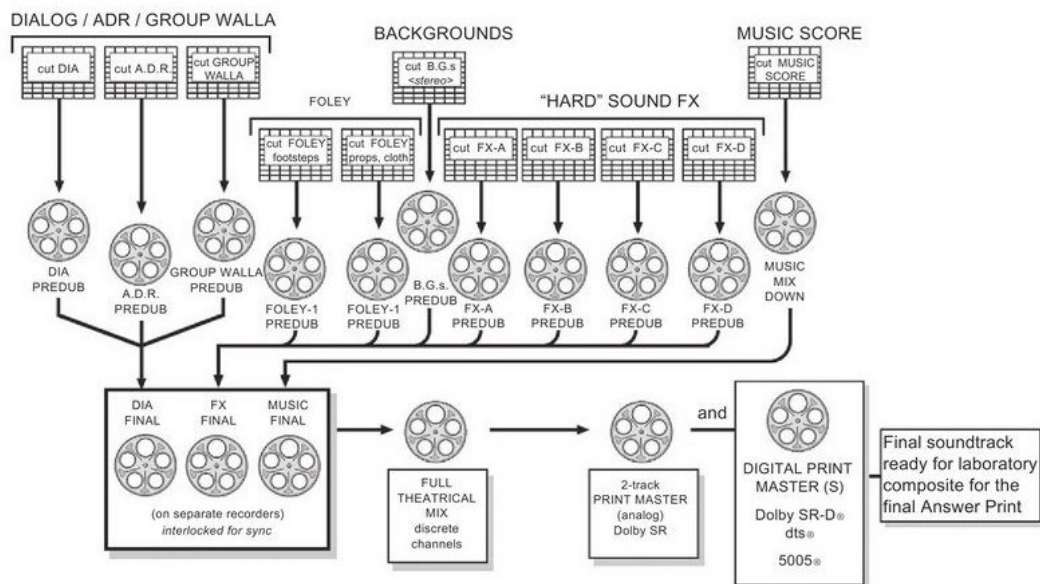
Με τη σειρά του, ο τεχνικός της μουσικής επεξεργασίας (**music editor**) είναι υπεύθυνος για την επεξεργασία όλων των αρχείων μουσικής που θα συνθέσουν μια ταινία. Δουλεύει σε συνεργασία με τον συνθέτη, τον σκηνοθέτη, τον παραγωγό και τον υπεύθυνου μουσικής. Σημειώνει τα σημεία στα οποία θα τοποθετηθεί μουσική και βοηθάει τον συνθέτη με τη δημιουργία του. Δεν επιβλέπει το συνθέτη παρά μόνο του δίνει όλες τις πληροφορίες που χρειάζεται, όπως η διάρκεια της σκηνής, το tempo και λειτουργεί ως συνδετικός κρίκος μεταξύ του προσωπικού της μετα-παραγωγής και των μουσικών. Παρακολουθεί επίσης τη διαδικασία των ηχογραφήσεων και μετά την ολοκλήρωση όλων των προαναφερθέντων ενεργειών, συνεργάζεται με τον τεχνικό που θα κάνει την τελική μίξη (King 2015).

Το τελευταίο στάδιο της μετα-παραγωγής είναι η τελική μίξη. Αρχικά γίνεται η μίξη των επιμέρους στοιχείων που αποτελούν διάφορα ηχητικά γεγονότα. Για παράδειγμα, αν ένα ηχητικό εφέ

αποτελείται από πολλά κανάλια ήχου, γίνεται η μεταξύ τους μίξη και η επαναηχογράφηση σε ένα νέο κανάλι. Η διαδικασία αυτή ονομάζεται **predubbing**. Στη συνέχεια, για τα επιμέρους στοιχεία ανάλογα με το είδος τους (διάλογοι-ομιλίες, ηχητικά εφέ και μουσική) γίνεται εκ νέου μίξη και επαναηχογράφηση και προκύπτουν τα τελικά αρχεία ήχου για την τελική μίξη. Αυτή η διαδικασία ονομάζεται **dubbing**. Η εικόνα 1.1 δείχνει ένα τυπικό διάγραμμα ροής της προετοιμασίας για την τελική μίξη (Yewdall, 2012, p491). Μετέπειτα, για να υλοποιηθεί και το τελικό στάδιο της μίξης, αναλαμβάνουν τρεις τεχνικοί ήχου, οι οποίοι έχουν ως εξής:

- Επικεφαλής τεχνικός μίξης ήχου (**Head mixer**)
- Τεχνικός μίξης ηχητικών εφέ (**Effects mixer**)
- Τεχνικός μίξης μουσικής (**Music mixer**)

Αυτοί οι τρεις τεχνικοί δουλεύουν ταυτόχρονα σε μία κονσόλα η οποία ουσιαστικά αποτελείται από τρία ανεξάρτητα μεταξύ τους κομμάτια και ο κάθε ένας τους είναι υπεύθυνος για τον δικό του τομέα και τον τρόπο που θα δουλέψει.



Εικ. 1.1 Διάγραμμα ροής προετοιμασίας και μίξης

Ο επικεφαλής τεχνικός μίξης ήχου (**head mixer**), που επίσης τις περισσότερες φορές είναι και ο τεχνικός μίξης διαλόγων (**dialog mixer**), κάθεται στο κέντρο. Από φυσικής άποψης, η θέση του στο χώρο, του δίνει τη δυνατότητα να έχει καλύτερο έλεγχο. Δίνει επίσης οδηγίες στα άλλα δύο μέλη, μιας και έχει τον τελικό λόγο για την ισορροπία της τελικής μίξης. Τις περισσότερες φορές είναι παρών στην προηγούμενη διαδικασία του **predubbing**. Μια επίσης πολύ συνηθισμένη ονομασία είναι **re-recording mixer** (Yewdall 2012).

Συνήθως, στα δεξιά του επικεφαλής τεχνικού της μίξης (**head mixer**), κάθεται ο τεχνικός μίξης των ηχητικών εφέ (**effects mixer**). Σε πρώτο στάδιο, βοηθάει τον τεχνικό μίξης διαλόγων (**dialog mixer**) στη διαδικασία του **predubbing**. Στη συνέχεια, με τη βοήθεια του επικεφαλής τεχνικού (**head mixer**), γίνεται η ίδια διαδικασία για τα ηχητικά εφέ. Τέλος, αναλαμβάνει τη τελική μίξη των εφέ, η οποία είναι και η κύρια αρμοδιότητά του (Yewdall 2012).

Στα αριστερά, βρίσκεται ο τεχνικός μίξης της μουσικής (**music mixer**). Σπάνια βρίσκεται στη διαδικασία του **predubbing**, πολλές φορές όμως συνηθίζεται να είναι το άτομο το οποίο θα κάνει

τις μίξεις της πρωτότυπης μουσικής για την ταινία. Κύρια αρμοδιότητά του είναι το μουσικό κομμάτι στην τελική μίξη (Yewdall 2012).



Εικ. 1.2 Οι τρεις τεχνικοί που αναλαμβάνουν την τελική μίξη

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

Οι κατηγορίες του ήχου στις ταινίες

Ο ήχος σε μια κινηματογραφική ταινία, μπορεί να χωριστεί σε δύο βασικές κατηγορίες. Ο διαχωρισμός εξαρτάται απ' το αν παράγεται εντός της δράσης μιας σκηνής ή όχι. Έτσι, σύμφωνα με τον Sonnenschein (2001), ένας ήχος μπορεί να είναι διηγητικός (**diegetic sound**) ή μη διηγητικός (**non-diegetic sound**) αντίστοιχα.

2.1 Διηγητικός/ Μη διηγητικός (Diegetic / Non-diegetic)

i) Διηγητικός ήχος (Diegetic Sound)

Διηγητικοί ονομάζονται οι ήχοι που προέρχονται από μια πηγή την οποία μπορούμε να διακρίνουμε στην οθόνη ή είναι παρούσα στη δράση της σκηνής. Με τη σειρά τους οι διηγητικοί ήχοι (**diegetic sounds**) μπορούν να χωριστούν σε δύο υποκατηγορίες, τους **on screen** και τους **off screen**, ανάλογα με το αν βρίσκονται εντός ή εκτός της εικόνας αντίστοιχα. Συχνά εμφανίζεται κι ο όρος πραγματικός ήχος (**actual sound**) για να περιγράψει την ίδια κατηγορία.

Τέτοια παραδείγματα ήχων είναι:

- Διάλογοι χαρακτήρων σε συγχρονισμό με την κίνηση των χειλιών.
- Ήχοι που δημιουργούνται από αντικείμενα εντός της δράσης της σκηνής (π.χ. πόρτες, βήματα, αυτοκίνητα)
- Θόρυβος βάθους
- Κίνηση εκτός δωματίου
- Στοιχεία της φύσης (βροχή, κεραυνοί κλπ)

ii) Μη διηγητικός ήχος (Non-diegetic sound)

Είναι οι ήχοι που παράγονται από πηγές οι οποίες δεν είναι διακριτές στη οθόνη, αλλά ούτε και κατά τη διάρκεια δράσης μιας σκηνής. Ένας τέτοιος ήχος λειτουργεί ως ερμηνευτικό στοιχείο και καθοδηγεί τον ακροατή προς ένα συγκεκριμένο συναίσθημα.

Παραδείγματα τέτοιων ήχων:

- Σχολιασμός αφηγητή.
- Ηχητικά εφέ τα οποία προστίθενται για να ενισχύσουν το συναισθηματικό περιεχόμενο.
- Μουσική.

2.2 Επιπλέον κατηγοριοποίηση του ήχου στον κινηματογράφο

Ανεξάρτητα όμως από τις παραπάνω κατηγορίες, ο ήχος στον κινηματογράφο μπορεί να κατηγοριοποιηθεί σε επιπλέον τρεις κατηγορίες:

- Φωνές (διάλογοι, αφήγηση)
- Μουσική
- Ηχητικά εφέ

2.2.1 Φωνές- Αφήγηση

Στην κατηγορία αυτή ανήκουν οι ομιλίες της ταινίας, είτε μέσω αφήγησης, είτε μέσω των διαλόγων. Καθώς αποτελεί ένα απ' τα σημαντικότερα κομμάτια του ήχου σε μια ταινία, πολλοί μηχανικοί ήχου ξεκινούν να “χτίζουν” τις σκηνές με βάση τις φωνές.

Τις περισσότερες φορές, εάν αυτό βέβαια είναι εφικτό, δεν χρησιμοποιούνται οι ηχογραφήσεις των διαλόγων κατά τη λήψη. Είναι κοινή πρακτική να πραγματοποιείται αυτόματη αντικατάσταση διαλόγων (ADR- Automated Dialogue Replacement ή Automated Dialogue Recording). Ο ηθοποιός καλείται να αναπαράγει συγχρονισμένα τις ομιλίες προς αντικατάσταση βλέποντας παράλληλα την εικόνα. Εάν αυτό γίνει σωστά και με σωστό συγχρονισμό (lip syncing), τότε το αποτέλεσμα μπορεί να είναι απόλυτα ρεαλιστικό.

Οι χώροι που χρησιμοποιούνται για την παραπάνω διαδικασία είναι ειδικά διαμορφωμένοι προσφέροντας χαμηλό χρόνο αντήχησης και θόρυβο βάθους.



Εικ. 2.1 Ο Peter Cullen ηχογραφεί την φωνή του Optimus Prime για την ταινία Transformers.

2.2.2 Μουσική

Στην κατηγορία της μουσικής ανήκει η οποιαδήποτε μουσική υπόκρουση, είτε αυτή είναι κάποια τραγούδια που ακούγονται στο υπόβαθρο, είτε είναι μουσική που λειτουργεί βοηθητικά σε μία σκηνή.

Πριν από την εμφάνιση της ομιλίας στον κινηματογράφο, οι ταινίες είχαν μουσική. Ανάλογα με το μέγεθος του θεάτρου, υπήρχε και η αντίστοιχη ορχήστρα που καλούνταν να συμπληρώσει την ταινία με τη μουσική της ή ακόμη και να αναπαραστήσει κάποια ηχητικά εφέ. Οι μεγαλύτερες κινηματογραφικές παραγωγές είχαν δικές τους μουσικές συνθέσεις κι έπειτα ξεκίνησε να γράφεται μουσική αποκλειστικά για την εκάστοτε ταινία.

Η μουσική είναι εξίσου σημαντική με τον υπόλοιπο ηχητικό σχεδιασμό καθώς μπορεί να ενισχύσει συναισθηματικά μία σκηνή και να την ολοκληρώσει.



Εικ. 2.2 Ηχογράφηση ορχήστρας για τη δημιουργία soundtrack ταινίας.

2.2.3 Ηχητικά εφέ (Sound effects)

Τα ηχητικά εφέ είναι όλοι οι ήχοι μιας ταινίας, εκτός από τις κατηγορίες που προαναφέρθηκαν (ομιλίες, μουσική). Χρησιμοποιούνται για να αποδώσουν ρεαλισμό ή ακόμη και συναισθηματισμό. Τα ηχητικά εφέ χωρίζονται σε τέσσερις κατηγορίες:

- στοχευμένα (**Hard/Spot effects**)
- τύπου foley (**Foley sound effects**)
- τύπου ατμόσφαιρας (**Background effects**)
- ηχητικού σχεδιασμού (**Sound design effects**)

2.2.3.1 Στοχευμένα (Hard/ Spot effects)

Ο όρος αυτός καλύπτει μεμονωμένα ηχητικά εφέ που σχετίζονται με μία μόνο πηγή (π.χ. ένα αεροπλάνο, μια πόρτα, ένα μηχάνημα κλπ). Ως επί τω πλείστον, βρίσκονται σε συγχρονισμό με μια δράση η οποία βρίσκεται εντός της οθόνης, αλλά πολλές φορές χρησιμοποιούνται για να αποδώσουν μια δράση εκτός. Μπορούν επίσης να χρησιμοποιηθούν μη ρεαλιστικά, για παράδειγμα ο ήχος μιας έκρηξης μπορεί να τοποθετηθεί με σκοπό να αναπαραστήσει τον ήχο ενός παλιρροϊκού κύματος.

2.2.3.2 Foley

Η ονομασία των ειδικών εφέ τύπου **foley**, δόθηκε απ' τον δημιουργό και καινοτόμο στον συγκεκριμένο τομέα του ήχου, τον **Jack Foley** (1891-1967). Πρόκειται για την τέχνη του σχεδιασμού και της ηχογράφησης ηχητικών εφέ σε συγχρονισμό με την εικόνα. Ο ειδικός Foley (**foley artist**) είναι εκείνος ο οποίος καλείται να αναπαράγει τους ήχους που χρειάζονται για την ταινία, χρησιμοποιώντας διάφορα καθημερινά αντικείμενα και υλικά. Είναι πολύ σημαντική η συμβολή του, καθώς αποδίδει σε αρκετά μεγάλο βαθμό τον απαιτούμενο συναισθηματισμό.



Εικ. 2.3 Jack Foley

Οι βασικές κατηγορίες **foley** έχουν ως εξής:

- Βηματισμός.
- Ρουχισμός.
- Αλληλεπίδραση με τα αντικείμενα.

α) Βηματισμός

Ο βηματισμός είναι η αναπαραγωγή των βημάτων των χαρακτήρων της ταινίας, είτε είναι εμφανείς στην οθόνη, είτε όχι. Στα studio ηχογράφησης foley, υπάρχουν ειδικά διαμορφωμένες επιφάνειες διαφόρων υλικών (πχ ξύλο, τσιμέντο, χώμα, πέτρες κλπ) πάνω στις οποίες ο εκάστοτε ειδικός foley (foley artist), με το κατάλληλο υπόδημα, μπορεί να αναπαράγει και να ηχογραφήσει τον βηματισμό του κάθε χαρακτήρα.

β) Ρουχισμός

Ο ρουχισμός είναι όλοι οι ήχοι που προκαλούνται από την ενδυμασία των χαρακτήρων. Ο ειδικός foley (**foley artist**) συνήθως χρησιμοποιεί κομμάτια από το υλικό της ενδυμασίας ή πολλές φορές χρησιμοποιεί τα ίδια ρούχα.

γ) Αλληλεπίδραση με τα αντικείμενα

Αυτή η κατηγορία είναι πιο ιδιαίτερη, καθώς περιέχει τους υπόλοιπους ήχους που ηχογραφούνται με σκοπό να μιμηθούν την αλληλεπίδραση του χαρακτήρα με το γύρω περιβάλλον. Τέτοια παραδείγματα είναι το άνοιγμα μιας πόρτας, τα χτυπήματα σε σκηνές μάχης ή ακόμα και πιο ακραίοι ήχοι όπως κόκαλα, αίμα, σκίσιμο σάρκας, πτώση ανθρώπων στο έδαφος κλπ.



Εικ. 2.4 Αριστερά: ένας Foley artist δημιουργεί ηχητικά εφέ. Δεξιά: studio ηχογράφησης Foley.

2.2.3.3 Ατμόσφαιρες (Ambience)

Στην κατηγορία αυτή ανήκει ο θόρυβος του περιβάλλοντος στο οποίο διαδραματίζεται η κάθε σκηνή της ταινίας. Σύμφωνα με τον Viers (2008), ένα ηχητικό εφέ τύπου background, ορίζεται ο ήχος που γεμίζει το “κενό” σε μία σκηνή, δίνοντας την αίσθηση της τοποθεσίας και του περιβάλλοντα χώρου.

Ανάλογα το χώρο, υπάρχουν διαφορετικά ηχητικά χαρακτηριστικά. Ένα αστικό περιβάλλον για παράδειγμα, θα είχε ήχους από αυτοκίνητα, την κίνηση ανθρώπων κ.α. Ενώ σε ένα περιβάλλον μακριά από πόλη αλλά κοντά στη φύση, θα είχε ήχους από πουλιά, ήχους των φυτών, του αέρα κλπ. Όταν γίνεται η ηχογράφηση μέσα σε ένα δωμάτιο, το αποτέλεσμα είναι ο λεγόμενος τόνος δωματίου (room tone).

Κάποιοι ειδικοί του ήχου στις ταινίες, θεωρούν πως τα ηχητικά εφέ τύπου Foley, καθώς και οι ατμόσφαιρες, αποτελούν από μόνα τους δύο διαφορετικές κατηγορίες και δεν εντάσσονται στην πιο ευρεία κατηγορία των ηχητικών εφέ. Αυτό βέβαια αποτελεί μια διαφορετική προσέγγιση σε θεωρητικό επίπεδο, καθώς η διαδικασία με την οποία δημιουργούνται, επεξεργάζονται και χρησιμοποιούνται δεν αλλάζει καθόλου.

2.2.3.3.1 Τόνος δωματίου (Room Tone)

Το room tone είναι ο ήχος του δωματίου σε κατάσταση απόλυτης ηρεμίας. Βέβαια πρόκειται για ηχητικό υπόβαθρο χαμηλής στάθμης και όχι απόλυτης σιωπής. Ο θόρυβος του κάθε δωματίου έχει τα δικά του χαρακτηριστικά που δημιουργούνται είτε από εξωτερικούς παράγοντες είτε από εσωτερικούς, για παράδειγμα ο θόρυβος από ένα μηχάνημα που λειτουργεί εντός ή εκτός του χώρου.

Ο θόρυβος δωματίου πρέπει να ταιριάζει με τον θόρυβο βάθους που ακούγεται μαζί με τις λήψεις των διαλόγων, Γι' αυτό είναι τις περισσότερες φορές μονοφωνικός (mono) και καταγράφεται με το μικρόφωνο που γίνεται η ηχογράφηση του διαλόγου (Viers, 2008).



Εικ. 2.5 Ηχογράφηση ατμόσφαιρας εξωτερικού χώρου

2.2.3.4 Εφέ ηχητικού σχεδιασμού (Sound design effects)

Με τον όρο αυτό περιγράφονται όλα αυτά τα ηχητικά εφέ τα οποία είναι αδύνατον να ηχογραφηθούν. Είναι εφέ τα οποία έχουν σχεδιαστεί και δημιουργηθεί μέσα σε κάποιο σύστημα πολυκάναλης ψηφιακής επεξεργασίας ήχου (DAW). Έχουν μεγάλο εύρος, καθώς μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τον ήχο της πτώσης μιας καρφίτσας για παράδειγμα, μέχρι έναν ολόκληρο στρατό από μυθικά τέρατα (Viers 2008).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

Λίγα λόγια για την υπόθεση της ταινίας “Burn-e”

Η ταινία μικρού μήκους Burn-e, είναι bonus video στο DVD της ταινίας “WALL-E”. Η ιστορία διαδραματίζεται παράλληλα με την βασική ιστορία του Wall-e. Σε ένα μακρινό μέλλον, η ανθρωπότητα έχει εγκαταλείψει τη Γη, επειδή έχει καλυφθεί με σκουπίδια και έχει κριθεί ως μη βιώσιμο περιβάλλον. Το νέο “σπίτι” είναι ένα διαστημόπλοιο σε μέγεθος πόλης, το Axiom. Συχνά γίνονται αποστολές στη Γη με μη επανδρωμένα σκάφη, με σκοπό να μελετήσουν εάν ποτέ ο πλανήτης γίνει και πάλι βιώσιμος. Το ρομπότ το οποίο επιλέχθηκε για τη συγκεκριμένη αποστολή, είναι η Eve, ένα ρομπότ αναγνώρισης τελευταίας τεχνολογίας. Στο ταξίδι της επιστροφής, ο Wall-e, έχει προσκολληθεί πάνω στο σκάφος και ταξιδεύει προς το Axiom. Την ώρα που το σκάφος περνά απ' τους δακτυλίους ενός πλανήτη, ο Wall-e αποσπά ένα κομμάτι πάγου, το οποίο μπαίνει σε τροχιά, φτάνει στο Axiom και συγκρούεται με έναν στύλο φωτός στο εξωτερικό του μέρος. Κάπου εδώ ξεκινάει και η Οδύσσεια του Burn-e, ο οποίος είναι και ο βασικός ήρωας της ταινίας.

Με την καταστροφή του στύλου, ο Auto (ο αυτόματος πιλότος του Axiom) ενημερώνεται και δίνει αμέσως εντολή σε ένα άλλο ρομπότ τον Supply-r να επισκευαστεί η ζημιά. Ο Supply-r με τη σειρά του δίνει εντολή στον Burn-e ένα ρομπότ συγκόλλησης, να αναλάβει δράση. Με χαρά παίρνει ένα ανταλλακτικό και ξεκινάει. Προτού όμως τελειώσει τη δουλειά του, το σκάφος αναγνώρισης επιστρέφει και του αποσπά την προσοχή, με αποτέλεσμα να χάσει το στύλο. Εξοπλίζεται με δεύτερο ανταλλακτικό και ξεκινάει πάλι να διορθώσει τη ζημιά.

Ο Wall-e βρίσκεται σε έναν θάλαμο διαφυγής, ο οποίος έχει προγραμματιστεί μετά την εκτόξευσή του να αυτοκαταστραφεί. Η Eve ακολουθεί για να σώσει τον Wall-e. Η έκρηξη όμως αποσπά για δεύτερη φορά την προσοχή του Burn-e, ο οποίος κατά λάθος καταστρέφει τον στύλο.

Επιστρέφει ακόμη μία φορά για να πάρει κι άλλο ανταλλακτικό. Πάνω που καταφέρνει να το τοποθετήσει σωστά, πριν προλάβει να το τροφοδοτήσει με ρεύμα, εμφανίζονται ο Wall-e και η Eve και προκαλούν άθελά τους τον αποκλεισμό του Burn-e στους εξωτερικούς διαδρόμους του Axiom.

Ο Wall-e και η Eve, αυτή τη φορά είναι παγιδευμένοι στα σκουπίδια τα οποία είναι έτοιμα να εκτοξευθούν προς το διάστημα. Ο Burn-e καταλαβαίνει ότι αυτή είναι ίσως η τελευταία του ευκαιρία να μπει και πάλι στο σκάφος. Αλλά για ακόμη μια φορά δεν στέκεται τυχερός. Εξακολουθεί να βρίσκεται έξω, μέχρι που συνειδητοποιεί ότι με τα εργαλεία του μπορεί να κόψει την πόρτα που τον εμποδίζει να μπει. Τη στιγμή που είναι έτοιμος να τροφοδοτήσει το επισκευασμένο πλέον φως, η μάχη του κυβερνήτη με τον Auto του χαλάει και πάλι τα σχέδια.

Το Axiom επιστρέφει στη Γη. Ο Burn-e προσπαθεί και πάλι να ολοκληρώσει τη δουλειά του, μόνο που αυτή τη φορά συνειδητοποιεί ότι βρίσκεται ολομόναχος στο τεράστιο Axiom. Μέσα από μια μικρή γκάφα, καταφέρνει να βρει και πάλι τον Supply-r έξω απ' το σκάφος. Επιτέλους η δουλειά του έχει τελειώσει! Αν και η πόρτα του θαλάμου διαφυγής τον οποίο χρησιμοποίησε για να βγει θα του χαλάσει το ολοκληρωμένο αυτή τη φορά αποτέλεσμα.

Β. ΠΡΑΚΤΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

Ηχογράφηση, Επεξεργασία- Συγχρονισμός, Μουσική επένδυση, Τελική μίξη, Mastering, τελικό στάδιο.

4.1 Εξοπλισμός ηχογράφησης

Είδος Εξοπλισμού	Εταιρία	Μοντέλο	Φωτογραφία
Φορητός εγγραφέας	Tascam	DR-07 mkII	4.1
Μικρόφωνα/ Πιεζοηλεκτρικά	Shure	Sm7b, sm57	4.2, 4.3
	Neumann	U89i	4.4
	Earthworks	TC30	4.5
	Behringer	B1	4.6
	Shadow	SH 711	4.7
Κάρτα ήχου	Motu	828 mkII	4.8
Ολοκληρωμένο Ψηφιακό Σύστημα	Digidesign	Control 24 192 MIDI CLOCK	4.9
Ακουστικά Beyerdynamic Sennheiser	DT 291	4.10	
	HD 25	4.11	
Ηχεία	Behringer	Truth B2030A	4.12
Daw	Steinberg	Cubase 5	4.13
	Digidesign	Pro Tools 7	4.14

Πίνακας 4.1 Εξοπλισμός ηχογράφησης.

Για την καταγραφή του ήχου χρησιμοποιήθηκε αρχικά ένας ψηφιακός φορητός εγγραφέας της Tascam (**DR-07 mkII**) με ενσωματωμένα δύο μικρόφωνα. Είχε τη δυνατότητα καταγραφής στερεοφωνικών και μονοφωνικών αρχείων. Τα μικρόφωνα μπορούσαν να σχηματίσουν στερεοφωνική τεχνική **X-Y**, καθώς και **A-B**.



Εικ. 4.1 Tascam DR-07 mkII

Τα μικρόφωνα που χρησιμοποιήθηκαν ήταν διαφόρων ειδών, ανάλογα με τις εκάστοτε ανάγκες των ηχογραφήσεων. Πιο συγκεκριμένα χρησιμοποιήθηκαν το **Shure sm7b** και το **Shure sm57**, το **Neumann U89i**, το **Behringer B-1** και το **Earthworks TC-30**. Επίσης χρησιμοποιήθηκε ο πιεζοηλεκτρικός κρύσταλλος **Shadow SH 711**.



Εικ. 4.2 Shure sm7b



Εικ. 4.3 Shure sm57



Εικ. 4.4 Neumann U89i



Εικ. 4.5 Earthworks TC30



Εικ. 4.6 Behringer B1



Εικ. 4.7 Shadow SH 711

Για τις ηχογραφήσεις που έγιναν στο οικιακό περιβάλλον, χρησιμοποιήθηκε η κάρτα ήχου **MOTU 828mkII**, ενώ για τις ηχογραφήσεις που πραγματοποιήθηκαν στο χώρο του studio του Α.Τ.Ε.Ι Ρεθύμνου, χρησιμοποιήθηκε το σύστημα των **Pro Tools**.



Εικ. 4.8 Motu 828mkII



Εικ. 4.9 Pro tools system

Για το monitoring χρησιμοποιήθηκαν τα ακουστικά **Beyerdynamic DT 291** και τα **Sennheiser HD 25**, καθώς και τα near-field studio monitors **Behringer Truth B2030A**.



Εικ. 4.10 Beyerdynamic DT 291



Εικ. 4.11 Sennheiser HD 25



Εικ. 4.12 Behringer Truth B2030A

Οι πλατφόρμες πολυκάναλης ψηφιακής επεξεργασίας που χρησιμοποιήθηκαν ήταν το **Steinberg Cubase 5** και τα **Avid Pro Tools 7**.



Εικ. 4.13 Steinberg Cubase 5



Εικ. 4.14 Avid Pro Tools 7

4.2 Ηχητική ανάλυση της ταινίας

Το πρώτο στάδιο μετά την επιλογή της ταινίας, ήταν η ανάλυσή της και η καταλογοποίηση των ήχων οι οποίοι θα χρησιμοποιούνταν στη συνέχεια. Ο χωρισμός της ταινίας έγινε νοηματικά σε μέρη και όχι ανά σκηνή. Έπειτα δημιουργήθηκε ένας πίνακας στον οποίο καταγράφηκαν οι ηχητικές ανάγκες της ταινίας. Ο πίνακας αυτός αποτέλεσε ένα πολύ σημαντικό εργαλείο, καθώς δημιούργησε μια πλήρη εικόνα για το τι θα έπρεπε στη συνέχεια να ηχογραφηθεί ή να συντεθεί. Επίσης, βοήθησε για την χρονική τοποθέτηση του εκάστοτε ήχου (βλ. Παράρτημα 1, πίνακας Π.1). Ωστόσο, όσον αφορά τις φωνές, δημιουργήθηκε ένας ξεχωριστός πίνακας για τον ίδιο ακριβώς λόγο (βλ. Παράρτημα 1, πίνακας Π.2).

4.3 Διαδικασία Ηχογράφησης

Το επόμενο βήμα ήταν η αναζήτηση ηχητικών πηγών προς ηχογράφηση. Στις περιπτώσεις που κάποιος ήχος ήταν αδύνατον να βρεθεί, αναζητήθηκαν πηγές οι οποίες θα μπορούσαν να μας δώσουν επιθυμητά αποτελέσματα. Όλες οι ηχογραφήσεις έγιναν με συχνότητα δειγματοληψίας **48kHz** στα **24 bit**.

4.3.1 Ηχογράφηση ήχων Foley

Οι ήχοι τύπου Foley ηχογραφήθηκαν σε διάφορους κλειστούς αλλά και ανοιχτούς χώρους. Η τεχνική που χρησιμοποιήθηκε ήταν κοντινής λήψης (**close miking**) για να υπάρχουν όσο γίνεται μικρότερες διαρροές-παρεμβολές απ' το περιβάλλον (**ambient noise**). Οι διαρροές απ' το περιβάλλον συμπεριλαμβάνουν ομιλίες, θορύβους μηχανημάτων εντός και εκτός του χώρου, κίνηση από ανθρώπους κλπ. Επίσης, ακόμη ένας λόγος για τον οποίο χρησιμοποιήθηκε αυτή η τεχνική ηχογράφησης, ήταν για την καταγραφή της ηχητικής πηγής όσο γίνεται πιο καθαρής ή στεγνής (**dry**) και χωρίς επίδραση χωρικών στοιχείων (**reverb**). Με προσοχή βέβαια να μην δημιουργείται φαινόμενο εγγύτητας (**proximity effect**), κατά το οποίο υπάρχει μια αύξηση των χαμηλών συχνοτήτων λόγω της μικρής απόστασης πηγής-μικροφώνου. Στις περιπτώσεις όπου χρησιμοποιήθηκε φορητός εγγραφέας (**Tascam DR-07 mkII**), οι ηχογραφήσεις έγιναν στερεοφωνικά. Σε όλες τις υπόλοιπες περιπτώσεις η καταγραφή έγινε μονοφωνικά, όπως ακολουθεί και η επαγγελματική πρακτική.

4.3.2 Ηχογράφηση φωνών

Για την ηχογράφηση των φωνών, επιλέχθηκαν-προσφέρθηκαν δύο διαφορετικά άτομα. Οι ανάγκες της ταινίας ήταν μια γυναικεία φωνή και τουλάχιστον μία αντρική. Το μικρόφωνα τα οποία χρησιμοποιήθηκαν ήταν το **Behringer B1** και το **Shure sm7b** αντίστοιχα.

Αφού πρώτα είχε δημιουργηθεί ένα νέο project με το βίντεο, μπήκαν σημειώσεις με τα σημεία όπου θα ηχογραφηθεί φωνή. Η διαδικασία της ηχογράφησης έγινε βλέποντας παράλληλα το βίντεο με σκοπό τον απόλυτο συγχρονισμό και την αποτύπωση των συναισθημάτων. Ας μην ξεχνάμε ότι σε επαγγελματικό επίπεδο, το άτομο που καλείται να κάνει αυτή τη διαδικασία είναι ηθοποιός. Η χαρτογράφηση των χρονικών σημείων που ηχογραφήθηκαν οι φωνές βρίσκεται στο παράρτημα.

4.3.3 Σύνθεση ήχων

Υπήρχαν αρκετές περιπτώσεις αδυναμίας εύρεσης ηχητικών πηγών που να παράγουν κάποιους ήχους οι οποίοι ήταν αναγκαίοι για την ταινία. Για τον λόγο αυτό δημιουργήθηκαν εξ αρχής σε προγραμματιστικό περιβάλλον (**Max/Msp**). Τέτοιοι ήχοι ήταν κυρίως ηλεκτρονικοί (φωτεινές ενδείξεις, ήχοι μηχανημάτων και ηλεκτρονικών συσκευών). Οι τεχνικές σύνθεσης ήχων που χρησιμοποιήθηκαν ήταν η σύνθεση διαμόρφωσης πλάτους (**AM Synthesis**), η σύνθεση διαμόρφωσης συχνότητας (**FM Synthesis**), η μικροδομική σύνθεση (**Granular Synthesis**) καθώς και τεχνικές σύνθεσης βασισμένες στην ανάλυση (**Analysis-Based Synthesis**).

4.3.4 Ηχογράφηση Ήχου Ατμόσφαιρας (Ambience)

Οι χώροι που χρησιμοποιούνται στην ταινία για κάθε σκηνή, παρουσιάζουν μεγάλη ποικιλία. Υπάρχουν κλειστοί και ανοιχτοί. Ανάλογα τον ζητούμενο προς αποτύπωση χώρο, έγιναν ηχογραφήσεις τόσο σε ανοιχτούς, όσο και κλειστούς χώρους, προσεγγίζοντας όσο γινόταν περισσότερο τα στοιχεία της ακουστικής του καθενός. Για παράδειγμα, εάν ο απεικονιζόμενος χώρος ήταν ένας διάδρομος με έντονες ανακλάσεις λόγω των επιφανειών του, ο χώρος προς ηχογράφηση ήταν επίσης ένας διάδρομος ο οποίος να πλησιάζει το μέγεθος του πρώτου, καθώς και τα στοιχεία της ακουστικής του. Οι συνθήκες κατά τις οποίες έγιναν οι ηχογραφήσεις, ήταν ως επί το πλείστον βραδυνές ώρες, για να μειωθούν παρεμβολές ανθρώπινου, ζωικού και μηχανικού παράγοντα.

4.4 Εξοπλισμός Επεξεργασίας και συγχρονισμού

Ο εξοπλισμός που χρησιμοποιήθηκε για την επεξεργασία και τον συγχρονισμό των ήχων ήταν:

Hardware	H/Y	Intel Core 2 Quad Q9550 2.83GHz Asus P5Q Pro 4Gb Ram ATI Radeon HD 2400 Pro
	Κάρτα ήχου	Motu 828 mkII
	Ηχεία	Behringer Truth B2030A
Software	Λογισμικό H/Y	Windows 7 x64
	DAW	Steinberg Cubase 5
	VST Effects Plug-Ins	Waves Complete Suite Soundtoys Audio Ease Speakerphone, Altiverb Cockos Incorporated ReaPlugs KVR audio, RoVee Glitchmachines, Hysteresis Quikquak Crowd Chamber
	VST Instrument Plug-ins	NI Kontakt 5, Rise & Hit

Πίνακας 4.2 Εξοπλισμός επεξεργασίας-συγχρονισμού.

4.5 Διαδικασία επεξεργασίας & συγχρονισμού

Αρχικά ταξινομήθηκαν σε φακέλους οι ήχοι οι οποίοι είχαν ηχογραφηθεί νωρίτερα σύμφωνα με το είδος τους (ατμόσφαιρες, μηχανικοί ήχοι, μεταλλικοί ήχοι, κρουστικοί ήχοι κλπ). Μια πολύ σημαντική διαδικασία για την γρήγορη εύρεση του ζητούμενου ήχου. Στη συνέχεια δημιουργήθηκε ένα νέο project μέσα στο πρόγραμμα Cubase και ρυθμίστηκε σε συχνότητα δειγματοληψίας 48 kHz στα 24 bit. Μετέπειτα έγινε εισαγωγή του αρχείου βίντεο με τη διαδικασία import, αφού πρώτα έγινε μείωση της ανάλυσης του (**downscaling**), για να μην προκύψουν θέματα καθυστέρησης κατά την αναπαραγωγή. Ωστόσο δημιουργήθηκαν και κάποια βοηθητικά project για επιμέρους επεξεργασίες, όπως για παράδειγμα το project που ηχογραφήθηκαν και επεξεργάστηκαν οι φωνές.

Πρώτα τοποθετήθηκαν οι ατμόσφαιρες για να αποδοθεί η αίσθηση του χώρου που απεικονιζόταν. Η επεξεργασία τους έγινε μέσα στο project (**eq, trim, fade in/out**). Έγινε μια πρόχειρη μίξη μεταξύ τους για να μπορέσουν όλοι οι υπόλοιποι ήχοι να “πατήσουν” πάνω τους και να πάρουν μια υπόσταση στο χώρο. Σε δεύτερη φάση, αρχίζουν σιγά σιγά να τοποθετούνται τα αρχεία ήχου σε συγχρονισμό με την εικόνα ενώ παράλληλα γίνεται η όποια επεξεργασία χρειάζεται. Κάθε αρχείο ήχου τοποθετείται σε ένα δικό του κανάλι. Σε πολλές περιπτώσεις χρησιμοποιήθηκαν ταυτόχρονα παραπάνω από έναν ήχοι (**layers**), διότι αρκετές φορές ένας ήχος μόνος του δεν μπορούσε να αποδώσει πιστά αυτό που εμφανιζόταν στην εικόνα. Βέβαια, υπάρχουν και κάποια ηχητικά γεγονότα τα οποία αποτελούνται από ταυτόχρονους διαφορετικούς μορφολογικά ήχους ή που εξελίσσονται σε πολύ κοντινά χρονικά διαστήματα. Σε αυτές τις περιπτώσεις, εάν δεν υπάρχει η ίδια πηγή προς ηχογράφηση ή ακόμα και μια πηγή με παρόμοια μορφολογικά χαρακτηριστικά, τότε αυτή η διαδικασία είναι η μόνη που μπορεί να αποφέρει αποτελέσματα.

Όσο λοιπόν εξελισσόταν η παραπάνω διαδικασία, γινόταν μια πρόχειρη μίξη για να δημιουργείται μια ηχητική μορφή και μια ισορροπία. Αυτό περιλάμβανε ομαδοποίηση κάποιων ηχητικών

γεγονότων (**grouping**) όπως και επεξεργασίες με equalizer, compressors καθώς και με άλλες επεξεργασίες. Έχοντας φτάσει σε υπέρμετρο αριθμό καναλιών, που στο τελικό στάδιο πριν τη μίξη έφτασαν τα 496, άρχισε να γίνεται η ταξινόμησή τους σε φακέλους και υποφακέλους μέσα στο project, ώστε να γίνεται καλύτερη και γρηγορότερη διαχείριση.

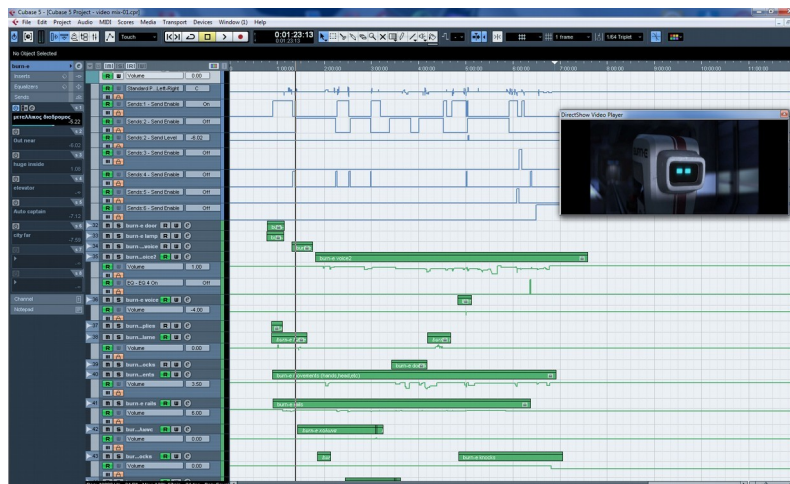
4.6 Μουσική επένδυση της ταινίας

Για τη μουσική επένδυση της ταινίας χρησιμοποιήθηκαν κάποια μουσικά αποσπάσματα από το soundtrack της ταινίας “Wall-e” καθώς και η Ωδή στη Χαρά της 9ης Συμφωνίας του Μπετόβεν (**Beethoven- Symphony No. 9: Ode To Joy**).

Για την πρωτότυπη ταινία “Bun-e”, εκτός από μουσικά κομμάτια που προέρχονται από την ταινία “Wall-e”, έχουν γραφτεί επιπλέον κάποια κομμάτια τα οποία δεν κυκλοφορούν και δυστυχώς ήταν αδύνατη η συνεργασία με την Walt Disney η οποία έχει τα αποκλειστικά δικαιώματα. Η επένδυση ακολούθησε την πρωτότυπη ταινία όπου αυτό ήταν δυνατό. Στο παράρτημα παρουσιάζονται τα μουσικά κομμάτια με τη σειρά που ακούστηκαν.

4.7 Η διαδικασία της τελικής μίξης

Το βασικό project του Cubase πάνω στο οποίο έγινε ο ηχητικός σχεδιασμός, στο στάδιο πριν την τελική μίξη, αποτελούταν από πεντακόσια 496 κανάλια. Αυτό καθιστούσε τη διαδικασία αδύνατη τόσο από πλευράς χρηστικότητα, όσο και απαιτούμενης υπολογιστικής ισχύος. Για τον λόγο αυτό, έγινε ομαδοποίηση (**grouping**) και υπο-μίξη (**sub-mix**) ανά ομάδα. Κατόπιν έγινε εξαγωγή των υπομίξεων σε ξεχωριστά αρχεία ήχου (**export**). Για παράδειγμα, ο τελικός ήχος μιας πόρτας ο οποίος κατέληξε να είναι ένα κανάλι, ήταν ένας συμμιγής ήχος αποτελούμενος από δέκα επιμέρους ήχους που συνηγόσαν. Στη συνέχεια δημιουργήθηκε ένα νέο project, μέσα στο οποίο έγινε εισαγωγή (**import**) όλων των καναλιών που είχαν ομαδοποιηθεί νωρίτερα. Έτσι, το νέο project αποτελούταν από περίπου το 1/5 των καναλιών του προηγούμενου, γύρω στα 100 κανάλια.



Εικ. 4.15 Στιγμιότυπο από το project της τελικής μίξης

Όπως αναφέρθηκε στο κεφάλαιο 4.4, καθ' όλη τη διάρκεια του ηχητικού σχεδιασμού, γινόταν παράλληλα μια πρόχειρη μίξη. Αυτό είχε σαν αποτέλεσμα, τα αρχεία ήχου που εισήχθησαν στο νέο project της μίξης να έχουν την ίδια αναλογία στις εντάσεις με πριν. Αρχικά ξεκίνησε εκ νέου η διαδικασία της διόρθωσης και ρύθμιση των εντάσεων του κάθε καναλιού με χρήση αυτοματισμού

(**automation**). Υπήρχαν πολλές περιπτώσεις, όπου το ίδιο ηχητικό εφέ επαναλαμβανόταν σε αρκετές σκηνές. Κάθε φορά όμως μπορεί να εμφανιζόταν σε διαφορετική θέση. Έτσι, γεννιέται η ανάγκη να μεταβάλλεται η έντασή του ανάλογα με τις ανάγκες της κάθε περίπτωσης. Αυτός είναι κι ο βασικός λόγος για τον οποίο ακολουθείται η λογική και η χρήση ενός αυτοματισμού. Η ίδια διαδικασία έγινε και για άλλες παραμέτρους πέρα από την ένταση. Ένα κλασσικό παράδειγμα είναι η χωροτοποθέτηση στη στερεοφωνική εικόνα (**panning**).

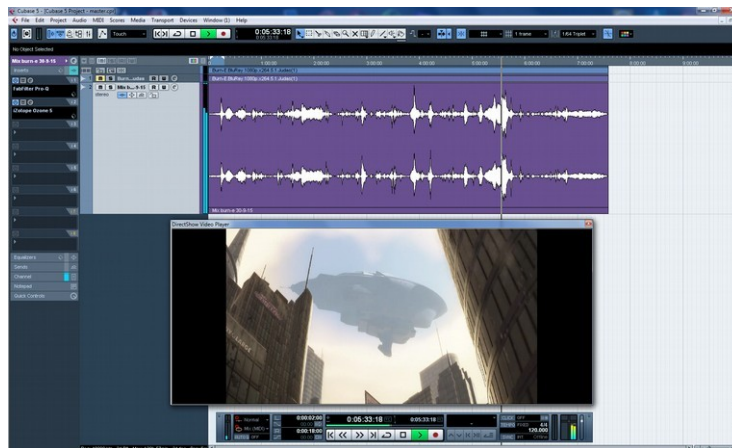
Ένα αρκετά πολύπλοκο και μεγάλο ζήτημα, παρ' όλ' αυτά εξαιρετικά ενδιαφέρον, ήταν χωροτοποθέτηση του ήχου στο επίπεδο της στερεοφωνίας. Δηλαδή, το τι χωρικά στοιχεία θα έπρεπε να λάβει ο ήχος προκειμένου να μην ακούγεται στεγνός αλλά και να γίνει κομμάτι πλέον του τρισδιάστατου χώρου όπως ακριβώς συμβαίνει και στη εικόνα. Για να γίνει αυτό εφικτό, έγινε χρήση κάποιων ψηφιακών προσομοιωτών χώρων (**reverb plug-ins**). Οι επεξεργαστές που χρησιμοποιήθηκαν ήταν το **Altiverb** της **Audioease** και το **IR-L** της **Waves**. Τα δύο αυτά plug-ins χρησιμοποιούν κρουστικές αποκρίσεις πραγματικών χώρων για να αποδώσουν ρεαλιστικό αποτέλεσμα. Για κάθε διαφορετικό χώρο που βλέπουμε στην ταινία, υπήρχε και μια διαφορετική μηχανή ψηφιακής προσομοίωσης. Οι αποκρίσεις που χρησιμοποιούσε το καθένα ήταν από χώρους οι οποίοι ήταν πανομοιότυποι με αυτούς της ταινίας και το αποτέλεσμά τους ήταν αρκετά ρεαλιστικό ώστε όλοι οι ήχοι της κάθε σκηνής να δέσουν ομοιόμορφα με την εικόνα.

Σε πολλές περιπτώσεις, χρησιμοποιήθηκε επίσης αυτοματισμός, είτε για το ποσοστό του ήχου που θα περνούσε μέσα από μια τέτοια μηχανή επεξεργασίας, είτε για την εναλλαγή μεταξύ των μηχανών που θα χρησιμοποιούσε ένα κανάλι ήχου. Για παράδειγμα, το πόσο μακριά ή κοντά θα έμοιαζε να βρίσκεται κάποιος ήχος, έχει να κάνει με το ποσοστό το οποίο περνάει μέσα απ' το plug-in. Επίσης, το ίδιο ηχητικό γεγονός αλλάζοντας χώρους από σκηνή σε σκηνή, θα έπρεπε να αλλάζει και ο εκάστοτε προσομοιωτής. Τέτοιες παράμετροι μπορούν να αλλάζουν κατά το ζητούμενο αποτέλεσμα χρησιμοποιώντας αυτοματισμό.

Έχοντας ολοκληρωθεί το στάδιο της μίξης, έγινε εξαγωγή του στερεοφωνικού τελικού αρχείου, κρατώντας τα ίδια χαρακτηριστικά με αυτά του project (48 kHz στα 24 bit). Ο λόγος για τον οποίο έγινε αυτό ήταν για να αποφευχθεί η οποιαδήποτε αλλοίωση της ποιότητας του ήχου. Είναι κοινή πρακτική επίσης, οποιαδήποτε μεταβολή της συχνότητας δειγματοληψίας και της ανάλυσης, να γίνεται κατά τη διαδικασία του mastering (εάν αυτό κρίνεται αναγκαίο) και όχι κατά τη μίξη.

4.8 Η διαδικασία του Mastering.

Τελειώνοντας με την μίξη, έγινε η εξαγωγή του τελικού στερεοφωνικού αρχείου. Η συχνότητα δειγματοληψίας καθώς και η ανάλυση σε bit παρέμεινε η ίδια (48 kHz στα 24 bit). Για τη διαδικασία του mastering δημιουργήθηκε επίσης ένα νέο project ρυθμισμένο στα χαρακτηριστικά του τελικού αρχείου της μίξης. Στη συνέχεια έγινε εισαγωγή εκ νέου του αρχείου βίντεο που χρησιμοποιήθηκε στα υπόλοιπα project. Όπως αναφέρθηκε και παραπάνω, το αρχείο βίντεο που εισήχθη σε όλα τα project του Cubase, είχε μειωμένη ανάλυση, προκειμένου να μην προκύψουν θέματα καθυστέρησης κατά την αναπαραγωγή.



Εικ. 4.16 To project του mastering στο Cubase

Σε πρώτο στάδιο έγινε χρήση ενός ψηφιακού ισοσταθμιστή, του **Pro Q** της **FabFilter**. Εφαρμόστηκε ένα φίλτρο αποκοπής των χαμηλών συχνοτήτων κάτω από τα 20 Hz. Η συγκεκριμένη συχνοτική περιοχή θεωρείται ως μη ωφέλιμη, καθώς δεν είναι ακουστή από τον άνθρωπο. Επίσης, αποτελεί μια περιοχή η οποία μπορεί να περιέχει ανεπιθύμητους θορύβους. Δόθηκε μικρή έμφαση στο φάσμα των υψηλών συχνοτήτων πάνω από τα 10 kHz με σκοπό να δώσει μια αίσθηση “λαμπρότητας” στο τελικό αποτέλεσμα. Η ελαφριά μείωση στην περιοχή γύρω από τα 200 Hz, όπως φαίνεται και στην εικόνα 4.17, έγινε για να “καθαρίσει” το φάσμα των χαμηλομεσαίων συχνοτήτων.



Εικ. 4.17 Το equalizer που χρησιμοποιήθηκε για το mastering

Στη συνέχεια, χρησιμοποιήθηκε μια σουίτα ψηφιακών επεξεργασιών για mastering, το **Ozone 5** της **Izotope**, το οποίο περιλαμβάνει ισοσταθμιστές, δυναμικούς επεξεργαστές, επεξεργαστές αρμονικών, καθώς και επεξεργαστές στερεοφωνικής εικόνας και αντήχησης. Αρχικά, από την αλυσίδα επεξεργασιών, χρησιμοποιήθηκε η μηχανή αντήχησης. Επιλέχθηκε ένας χώρος τύπου “θεάτρου” με χρόνο αντήχησης πολύ μικρό, της τάξης περίπου του ενός δευτερολέπτου, για να γίνει προσομοίωση ενός περιβάλλοντος αναπαραγωγής αντίστοιχο με αυτούς των κινηματογράφων.



Εικ. 4.18 Το reverb που χρησιμοποιήθηκε για το mastering

Ο επόμενος επεξεργαστής ήταν ένα **harmonic exciter**, το οποίο δημιουργεί επιπλέον αρμονικές στο συχνοτικό φάσμα. Προκειμένου να γίνει αυτό, χωρίστηκε ολόκληρο το φάσμα σε τρεις περιοχές. Η πρώτη αφορούσε τις πολύ χαμηλές συχνότητες, η δεύτερη τις πολύ υψηλές και η τρίτη όλο το υπόλοιπο συχνοτικό περιεχόμενο. Το αποτέλεσμα της εφαρμογής ενός τέτοιου ψηφιακού επεξεργαστή, είναι ένα πιο πλούσιο φάσμα. Ο τρόπος με τον οποίο χρησιμοποιήθηκε, ήταν καθαρά αισθητικός, ελέγχοντας πάντα να μην γίνονται υπερβολές, καθώς η υπερβολική δημιουργία επιπρόσθετων αρμονικών, δίνει μια αίσθηση παραμόρφωσης και μη καθαρότητας του αποτελέσματος.



Εικ. 4.19 Το harmonic exciter που χρησιμοποιήθηκε για το mastering

Συνεχίζοντας, από την προεπιλεγμένη σειρά των επεξεργαστών εντός της σουίτας, ενεργοποιήθηκε ένας δυναμικός επεξεργαστής με δυνατότητα επεξεργασίας διαφορετική ανά συχνοτική περιοχή (**multiband compressor**). Οι περιοχές ήταν οι ίδιες με αυτές που δημιουργήθηκαν πριν. Ο λόγος για τον οποίο συνηθίζεται να χρησιμοποιείται, σε αντίθεση με έναν δυναμικό επεξεργαστή μίας μόνο περιοχής, είναι διότι οι ανάγκες της κάθε μπάντας είναι πολλές φορές διαφορετικές. Ένα κλασικό παράδειγμα, όπως και στην συγκεκριμένη ταινία, όταν εμφανίζονται ηχητικά εφέ ογκώδη με πλούσιο περιεχόμενο χαμηλών συχνοτήτων, τείνουν να γίνονται ανεξέλεγκτα και να μην δένουν αρμονικά με το υπόλοιπο σύνολο. Ένας σημαντικός επίσης λόγος, είναι η αναπαραγωγή του τελικού αρχείου, η οποία μπορεί να γίνει σε διάφορα ηχοσυστήματα. Αυτά μπορεί να είναι είτε πολύ ακριβά και ποιοτικά με τη δυνατότητα να αναπαράγουν χαμηλές συχνότητες αρκετά πιστά, είτε πολύ χαμηλής ποιότητας (πχ ηχεία φορητών υπολογιστών, ηχεία κινητών τηλεφώνων, μικρά οικιακά ηχοσυστήματα, τηλεοράσεις κλπ) καθιστώντας την αναπαραγωγή ενός τέτοιου συχνοτικού περιεχομένου προβληματική ή ακόμη και αδύνατη. Ανάλογα με τις ανάγκες λοιπόν της κάθε μπάντας, έγινε διαφορετική επεξεργασία, προσέχοντας να είναι όσο το δυνατόν λιγότερο

αντιληπτή, αλλά να βελτιώνει και να δημιουργεί το ζητούμενο αποτέλεσμα.



Εικ. 4.20 Ο multiband compressor που χρησιμοποιήθηκε για το mastering

Αμέσως μετά, ενεργοποιήθηκε ο επόμενος επεξεργαστής της αλυσίδας του **Ozone**, τύπου **stereo image**. Αυτό το εργαλείο δίνει τη δυνατότητα να καλυτερεύει και να “ανοίγει” τη στερεοφωνική εικόνα. Ο τρόπος με τον οποίο λειτουργεί πρακτικά είναι με τη χρήση χρονοκαθυστερήσεων, δίνοντας αυτήν την ψευδαίσθηση μιας πιο διευρυμένης εικόνας. Επίσης λειτουργεί σε μπάντες, όπως και η προηγούμενη διαδικασία. Ο χωρισμός τους δεν άλλαξε, καθώς η σουίτα χρησιμοποιεί τον αρχικό χωρισμό σε όποιους επεξεργαστές χρειάζεται η επιμέρους επέμβαση. Διεύρυνση δόθηκε περισσότερο στις δύο περιοχές του κυρίως σώματος και των υψηλών συχνοτήτων. Στην μπάντα των χαμηλών συχνοτήτων έγινε πιο φειδωλά, καθώς μια ενέργεια αλόγιστης χρήσης δημιουργεί αρκετά φασικά προβλήματα. Χρησιμοποιώντας κάποια εργαλεία πάνω στην πλατφόρμα αυτού του επεξεργαστή, γινόταν παράλληλος έλεγχος προκειμένου να μην εμφανίζονται ακυρώσεις φάσης και προβλήματα της στερεοφωνικής εικόνας, όπως υπερβολική διεύρυνση και δημιουργία “τρύπας” στο κέντρο της στερεοφωνίας.



Εικ. 4.21 Το stereo imager που χρησιμοποιήθηκε για το mastering

Έχοντας ουσιαστικά τελειώσει με το στάδιο της κυρίως επεξεργασίας του mastering, ακολούθησε επιπλέον συχνοτική διόρθωση με τη χρήση ενός ισοσταθμιστή, πάλι εντός της σουίτας **Ozone**. Σκοπός ενός δεύτερου κατά σειρά ίδιου επεξεργαστή με τον αρχικό, είναι να διορθωθούν τυχόν συχνοτικά προβλήματα που προέκυψαν από την όλη διαδικασία. Για παράδειγμα, έχοντας συμπιέσει μια μπάντα, μπορεί να τονιστεί περισσότερο μια πιο συγκεκριμένη και μικρή περιοχή εντός της αρχικής, η οποία να ξεχωρίζει ανεπιθύμητα απ' το σύνολο. Στη συγκεκριμένη περίπτωση, το **post-equalizer**, όπως συνηθίζεται να ονομάζεται, χρησιμοποιήθηκε περισσότερο σαν εφέ. Αρχικά έγινε διόρθωση μιας περιοχής γύρω από το 1 kHz και στη συνέχεια εφαρμόστηκε ένα

φίλτρο για τη ελαφριά εξασθένιση των υψηλών συχνοτήτων πάνω από τα 10 kHz. Όπως και στην περίπτωση της χρήσης της μηχανής αντήχησης, έτσι κι εδώ ο λόγος ήταν για να προσομοιωθούν τα χαρακτηριστικά ακουστικής μιας αίθουσας κινηματογράφου, ακόμη κι αν η αναπαραγωγή γίνει σε ακουστικά.



Εικ. 4.22 Το post-equalizer που χρησιμοποιήθηκε για το mastering

Το τελευταίο βήμα κατά την διαδικασία του mastering είναι η χρήση ενός δυναμικού επεξεργαστή ο οποίος συνήθως ονομάζεται **maximizer**. Ουσιαστικά πρόκειται για έναν συμπιεστή τύπου **limiter**. Αυτό που προσφέρει είναι η συμπίεση ολόκληρου του αρχείου (όχι ανά συχνοτική περιοχή όπως ένας multiband compressor), θέτοντας ένα ανώτατο απροσπέλαστο όριο όσον αφορά την τελική στάθμη του σήματος. Μειώνοντας τη δυναμική περιοχή, δηλαδή από το χαμηλότερο έως το υψηλότερο επίπεδο έντασης, δίνεται η δυνατότητα να αυξηθεί η συνολική ένταση του ήχου. Το πόσο πολύ θα συμπιεστεί ένα κανάλι ήχου, έχει να κάνει με το είδος προς επεξεργασία. Διαφορετική συμπίεση θα χρειαστεί ένα μουσικό κομμάτι και διαφορετική μια κινηματογραφική ταινία. Αυτή η διαδικασία έγινε έχοντας σαν οδηγό παρόμοιου τύπου παραγωγές. Επιλέχθηκαν κάποιες ρυθμίσεις οι οποίες να επεμβαίνουν “απαλά” χωρίς να δημιουργούν έντονες μεταβολές στον ήχο και να μην γίνονται αντιληπτές από τον ακροατή. Επίσης, επιθυμητό ήταν να παραμείνει αρκετά μεγάλο δυναμικό εύρος, καθώς βοηθάει και συντελεί στην ενίσχυση του συναισθήματος του ακροατή.

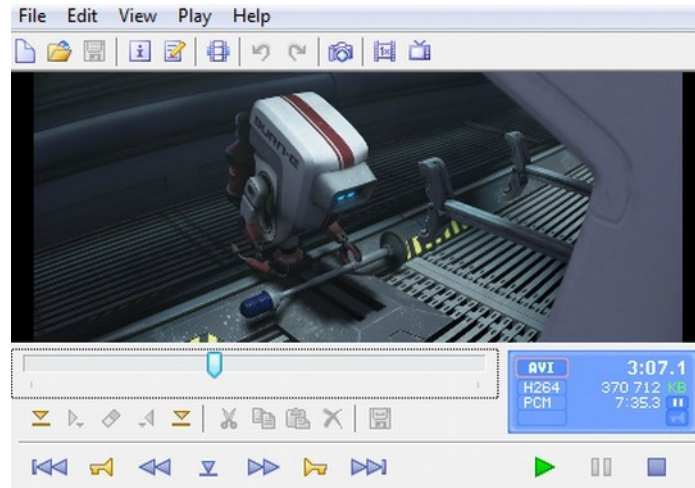


Εικ. 4.23 Το maximizer που χρησιμοποιήθηκε για το mastering

Κατόπιν, έγινε η εξαγωγή του τελικού αρχείου ήχου, προκειμένου να γίνει η οριστικοποίησή του με το βίντεο σε πλήρη ανάλυση. Τα χαρακτηριστικά του παρέμειναν ίδια, διότι το τελικό μέσο αναπαραγωγής (DVD) μπορεί να τα δεχτεί (48 kHz στα 24 bit).

4.9 Τελικό στάδιο

Το τελικό στάδιο της διαδικασίας αναφέρεται στην οριστικοποίηση του αρχείου βίντεο. Από το αρχείο βίντεο της πρωτότυπης ταινίας, αφαιρέθηκε ο ήχος και την θέση του πήρε το τελικό αρχείο ήχου μετά το mastering. Το εργαλείο που χρησιμοποιήθηκε για την αντικατάσταση του ήχου (**audio replacement**), ήταν το **Machete**, ένα πρόγραμμα για διάφορες επεξεργασίες και μετατροπές αρχείων βίντεο.



Εικ. 4.24 Στιγμιότυπο από το Machete.

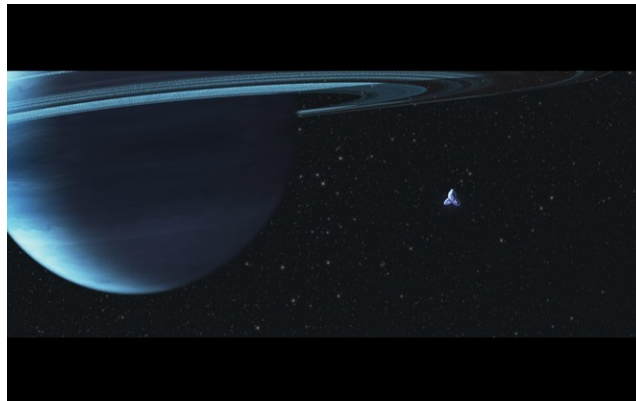
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5

Περιγραφή των μερών της ταινίας

Μετά την εύρεση της ταινίας, το πρώτο πράγμα που έγινε ήταν η ανάλυσή της σε μέρη και το ποιες ακριβώς ήταν οι ηχητικές τους ανάγκες. Στο παράρτημα υπάρχει ο σχετικός πίνακας. Παρακάτω θα αναλυθεί το κάθε μέρος της ταινίας. Ο τρόπος με τον οποίο έγινε αυτός ο χωρισμός, ήταν νοηματικά και όχι ανά σκηνή. Το κάθε μέρος μπορεί να αποτελείται από μία ή περισσότερες σκηνές. Ακόμη, θα πραγματοποιηθεί ανάλυση των ηχητικών γεγονότων κάθε μέρους. Όπως προαναφέρθηκε στην εισαγωγή, λόγω του αυξημένου όγκου της ηχητικής πληροφορίας που υπάρχει στην ταινία, δεν θα ήταν δυνατόν να γίνει αυτή η διαδικασία για όλα τα ηχητικά γεγονότα και μάλιστα το ίδιο διεξοδικά. Κάποια από τα πιο σημαντικά και κομβικά σημεία θα αναλυθούν στο επόμενο κεφάλαιο.

5.1 Μέρος 1ο (0:08-0:43)

Στο πρώτο μέρος γίνεται μια μικρή εισαγωγή, βλέποντας στην οθόνη μια περιγραφή για το πότε και το που εξελίσσεται η ιστορία. Αμέσως μετά περνά ένα διαστημόπλοιο πάνω στο οποίο βρίσκεται ο Wall-e. Καθώς το διαστημικό σκάφος περνά ανάμεσα απ' τους παγωμένους δακτυλίους ενός πλανήτη, ο Wall-e αποσπά ένα κομμάτι πάγου το οποίο αργότερα μπαίνει σε τροχιά και καταλήγει να προσκρούει με έναν εξωτερικό στύλο του AXIOM.



Εικ. 5.1 Στιγμιότυπο του 1ου μέρους.

5.1.1 Περιγραφή της ατμόσφαιρας

Οι σκηνές αυτές εξελίσσονται στο διάστημα, μακριά από αντικείμενα. Αν κάποιος ήθελε να αποτυπώσει ρεαλιστικά την ατμόσφαιρα αυτή, θα την περιέγραφε με απόλυτο κενό. Επειδή όμως στις ταινίες ο ρεαλισμός κάποιες φορές δεν είναι το επιθυμητό, ο χώρος μπορεί να προσομοιωθεί με έναν ανοιχτό χώρο χωρίς κοντινές επιφάνειες. Στο αρχείο ήχου της ατμόσφαιρας μπορεί να εφαρμοστεί κάποιο φίλτρο το οποίο να εξασθενεί τις υψηλές συχνότητες προκειμένου να χαθεί λίγο η “ζωντάνια” του και τα στοιχεία ζωής ή ρεαλιστικότητας. Παρόμοια ατμόσφαιρα εμφανίζεται επίσης στα μέρη 4, 8, 14, 15 και 17.

5.1.2 Ηχητικά εφέ

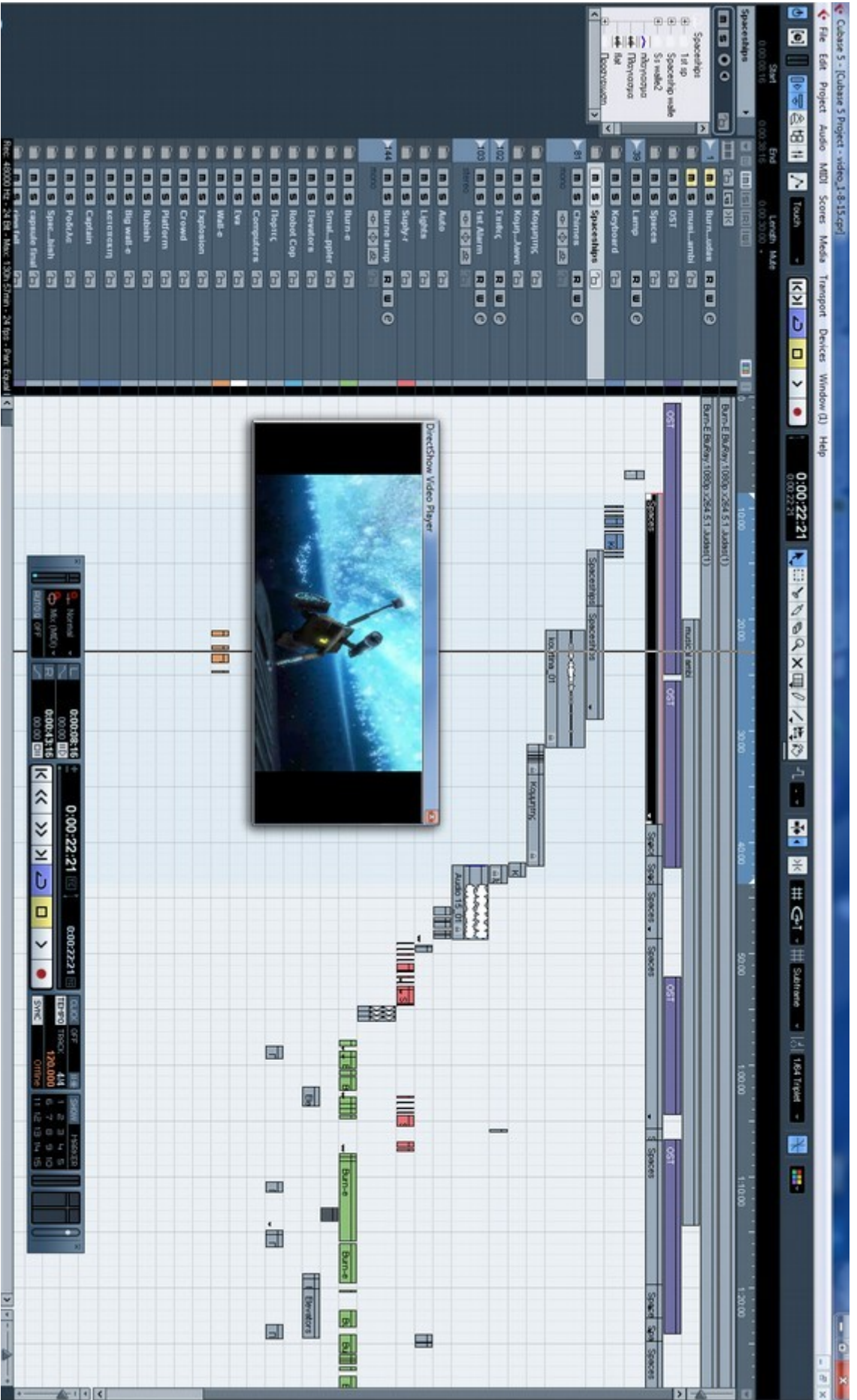
Τίτλοι αρχής

Οι τίτλοι αρχής εμφανίζονται σαν να βρίσκονται στην οθόνη ενός υπολογιστή που μόλις

πληκτρολογούνται από τον χρήστη. Για τον λόγο αυτό, ηχογραφήθηκαν οι ήχοι από τα πλήκτρα ενός πληκτρολογίου ηλεκτρονικού υπολογιστή. Για τον κέρσορα, χρησιμοποιήθηκε ένας ήχος ο οποίος προηγουμένως είχε συντεθεί. Η σύνθεση του ήχου έγινε χρησιμοποιώντας ένα απλό ημίτονο και με την κατάλληλη περιβάλλουσα έντασης πήρε την τελική του μορφή.

Ηλεκτρικός σπινθηρισμός

Ο ηλεκτρικός σπινθηρισμός έχει έναν πολύ χαρακτηριστικό ήχο, ο οποίος παράγεται από την ανάφλεξη μικρών σωματιδίων που αλληλεπιδρούν μεταξύ τους. Αδυνατώντας να βρεθεί κάποιος πραγματικός ηλεκτρικός σπινθηρισμός, ηχογραφήθηκε ένα μικρό πυροτέχνημα που χρησιμοποιείται σε τούρτες γενεθλίων.



Εικ. 5.2 Στιγμιότυπο του 1ου μέρους στο DAW.

5.2 Μέρος 2ο (0:44-1:06)

Το δεύτερο μέρος ξεκινάει στο εσωτερικό του Axiom και πιο συγκεκριμένα στο δωμάτιο του κυβερνήτη. Ο αυτόματος πιλότος ενημερώνεται σχετικά με την βλάβη που έχει προκύψει και δίνει εντολή στον Supply-r να αναλάβει, ο οποίος με τη σειρά του καλεί τον Burn-e να ξεκινήσει την επισκευή.



Εικ. 5.3 Στιγμιότυπα του 2ου μέρους.

5.2.1 Περιγραφή της ατμόσφαιρας

Αρχικά, η σκηνή όπου ο Auto ενημερώνεται για τη βλάβη που έχει προκύψει, διαδραματίζεται μέσα σε ένα δωμάτιο το οποίο αποτελείται από μεταλλικές κυρίως επιφάνειες, αλλά και τζάμια. Ένα δωμάτιο τέτοιου τύπου θα μπορούσε να χαρακτηριστεί ως “ζωντανό”, καθώς οι επιφάνειές του δεν παρουσιάζουν μεγάλη ηχητική απορρόφηση. Η ατμόσφαιρα χρησιμοποιείται επίσης στα μέρη 12, 14 και 19. Στη συνέχεια αλλάζουμε περιβάλλον εκεί όπου βρίσκονται ο Supply-r και αργότερα ο Burn-e. Ο χώρος στον οποίο λαμβάνει χώρα η δράση, είναι ένας διάδρομος μεγάλων διαστάσεων, κατασκευασμένος από μέταλλο. Ένα τέτοιο περιβάλλον, από πλευράς ακουστικής, έχει όμοια χαρακτηριστικά με έναν σωλήνα. Σε αυτόν τον χώρο διαδραματίζεται αρκετά μεγάλο κομμάτι της ταινίας. Κάνει επίσης την εμφάνισή του στα μέρη 3, 5, 7, 11, 13, 15 και 19.

5.2.2 Ηχητικά εφέ

Ηλεκτρονικοί ήχοι

Κατά τη διάρκεια ολόκληρου του 2ου μέρους, υπάρχουν υπολογιστές και φωτεινές ενδείξεις τα οποία παράγουν διάφορους ηλεκτρονικούς ήχους, ο καθένας με δικά του χαρακτηριστικά, ανάλογα με τη χρησιμότητά τους. Μια φωτεινή ένδειξη η οποία αναβοσβήνει με σκοπό να ενημερώσει για μια βλάβη, έχει στοιχεία που παραπέμπουν σε συναγερμό και ο ήχος της θα πρέπει να είναι πιο εύκολα αντιληπτός ή να αναγκάζει κάποιον να τον παρατηρήσει. Από την άλλη, ήχοι που μπορεί να χρησιμοποιούνται για να περιγράψουν γεγονότα που έχουν να κάνουν με διάφορες λειτουργίες ενός υπολογιστή, π.χ. zoom-in και zoom-out στην οθόνη, μπορούν να είναι πιο απαλοί και όχι οξείς. Τα ηλεκτρονικά ηχητικά εφέ που δημιουργήθηκαν, ήταν αποτέλεσμα σύνθεσης με διάφορες τεχνικές. Στο επόμενο κεφάλαιο θα γίνει αναφορά για τον τρόπο που συντέθηκαν και επεξεργάστηκαν οι εν λόγω ήχοι.

Auto

Ο Auto, είναι ένα ρομπότ που χρησιμοποιεί βραχίονες για την κίνησή του. Επίσης, υπάρχουν κάποια μικρά μηχανικά μέρη στον βασικό του κορμό, που θυμίζουν την κίνηση ενός φακού

φωτογραφικής μηχανής κατά την αυτόματη εστίαση. Για τις κινήσεις του επιλέχθηκαν μηχανικοί ήχοι. Τα ηχητικά αποσπάσματα τα οποία αποτέλεσαν αυτές τις κινήσεις, ήταν αποτέλεσμα ηχογραφήσεων κάποιων ηλεκτρικών συσκευών, όπως μια ψηφιακή φωτογραφική μηχανή.

Φωνή ανακοίνωσης βλάβης

Η λογική πάνω στην οποία βασίστηκε η δημιουργία της φωνής ανακοίνωσης, ήταν ο τρόπος ο οποίος εφαρμόζεται σε πραγματικές συνθήκες προηχογραφημένων ηχητικών μηνυμάτων. Στις περιπτώσεις αυτές, γίνεται η ηχογράφηση όλων των λέξεων ή φράσεων που πρόκειται να χρησιμοποιηθούν και στη συνέχεια, ανάλογα με τις ανάγκες, επιλέγεται αυτόματα η κάθε φράση. Ουσιαστικά γίνεται αυτοματοποιημένο ηχητικό μοντάζ και τοποθετείται η ζητούμενη φράση στη σωστή θέση της μέσα στην πρόταση. Ακούγοντας ένα τέτοιου είδους προηχογραφημένο ηχητικό μήνυμα, είναι εύκολο να διαπιστωθεί πως ο τόνος της φωνής και το ύφος μπορεί να διαφέρει από λέξη σε λέξη. Προκειμένου να επιτευχθεί παρόμοιο αποτέλεσμα ακολουθήθηκε μια αντίστοιχη διαδικασία αυτοματοποιημένου μοντάζ. Σε τελικό στάδιο, προκειμένου η ανακοίνωση να ακούγεται σαν να βγαίνει από κάποιο μεγάφωνο, χρησιμοποιήθηκε το **Speakerphone** της **Audioease**. Το **plug-in** αυτό, χρησιμοποιεί κρουστικές αποκρίσεις μεγαφώνων διάφορων συσκευών και χώρων, μέσα από τα οποία γίνεται εικονική αναπαραγωγή των δειγμάτων ήχου.

Supply-r

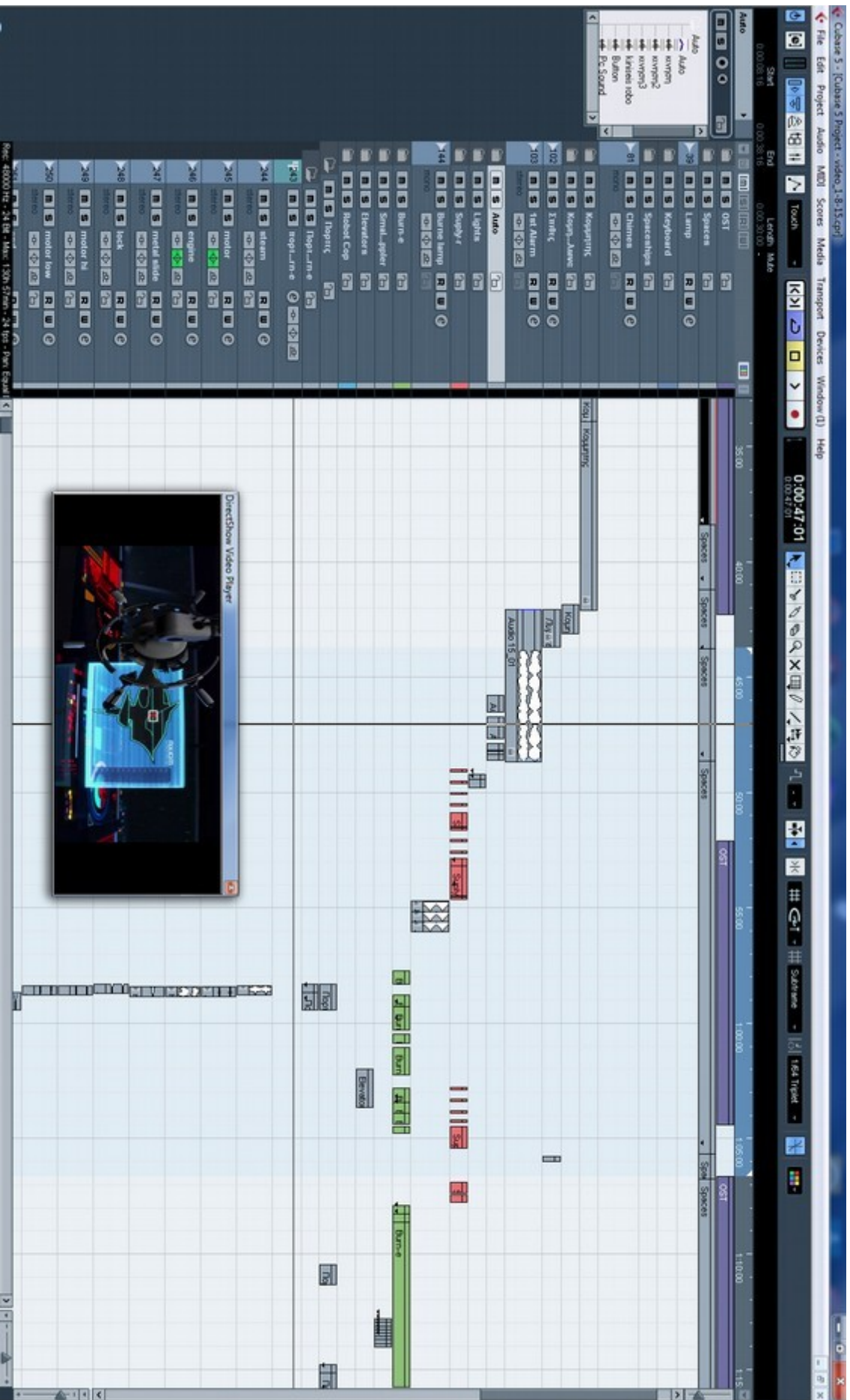
Τα ηχητικά εφέ που χρησιμοποιήθηκαν για να αναπαραστήσουν τις κινήσεις του Supply-r, ήταν αποσπάσματα από διάφορες ηχογραφήσεις. Ηχογραφήθηκαν μεταλλικοί ήχοι, καθώς και μηχανικοί από διάφορες συσκευές όπως ηλεκτρικά κατσαβίδια, τρυπάνια κ.α. Για παράδειγμα, στην σκηνή όπου ο Supply-r απλώνει το χέρι του για να καλέσει τον Burn-e, χρησιμοποιήθηκαν στρώματα ήχων που προέκυψαν από ηχογραφήσεις μιας συσκευής DVD κι ενός μίξερ χειρός. Για τα μάτια του ήρωα και την οθόνη με τις ενδείξεις, χρησιμοποιήθηκαν ηλεκτρονικοί συνθετικοί ήχοι. Για τη στιγμή όπου ο Burn-e αγγίζει την οθόνη και η ένδειξη σταματά, το ηχητικό εφέ ήταν ένα μικρό απόσπασμα από την ηχογράφηση ενός καναρινιού.

Πρώτος ανελκυστήρας

Αμέσως μετά το ξύπνημα του Burn-e και τον εξοπλισμό του με διάφορα εργαλεία, ο ήρωας ανεβαίνει με τη χρήση ενός ανελκυστήρα στο επίπεδο όπου βρίσκεται ο Supply-r. Για την ηχητική απόδοση αυτού του γεγονότος χρησιμοποιήθηκαν και επεξεργάστηκαν αποσπάσματα από την ηχογράφηση ενός πραγματικού ανελκυστήρα.

Burn-e

Ο Burn-e, ο οποίος είναι και ο βασικός χαρακτήρας της ταινίας, είναι ένα μικρό ρομπότ. Για την κίνησή του χρησιμοποιεί κάποιες ράγες στο δάπεδο. Υπάρχει μεγαλύτερη πολυπλοκότητα στις κινήσεις του σε αντίθεση με τα προηγούμενα ρομπότ, καθώς διαθέτει περισσότερα κινούμενα μέρη με αρθρώσεις που θυμίζουν ανθρώπινο σωματότυπο. Μιας και αφιερώθηκε ένα μεγάλο κομμάτι του ηχητικού σχεδιασμού για τον συγκεκριμένο χαρακτήρα, θα αναλυθεί εκτενέστερα η διαδικασία της ηχητικής του επένδυσης στο κεφάλαιο 6.



Εικ. 5.4 Σχηματισμός του 2ου μέρους στο DAW

5.3 Μέρος 3ο (1:06-1:35)

Σε αυτό το σημείο, ο Burn-e ξεκινάει την πρώτη του προσπάθεια να επισκευάσει τον χαλασμένο στύλο. Εφοδιάζεται με ένα ανταλλακτικό και κατευθύνεται στο εξωτερικό μέρος του Axiom, στο σημείο που χρήζει επισκευής. Στη διαδρομή περνάει κάποιες υδραυλικές αυτόματες πόρτες, καθώς και κάποια σημεία τα οποία είναι αρκετά στενά και στη συνέχεια εισέρχεται σε έναν ανεγκυστήρα. Φτάνοντας στο επίπεδο το οποίο βρίσκεται η ζημιά, εξέρχεται από τον θάλαμο του ανεγκυστήρα και περνώντας την τελευταία αυτόματη πόρτα, βγαίνει στο εξωτερικό μέρος. Ολοκληρώνοντας το 3ο μέρος της ταινίας, ο ήρωας ξεκινά την επισκευή τραγουδώντας την 9η Συμφωνία του Μπετόβεν.



Εικ. 5.5 Στιγμιότυπα του 3ου μέρους.

5.3.1 Περιγραφή της ατμόσφαιρας

Οι ατμόσφαιρες στις οποίες διαδραματίζεται η δράση αυτού του μέρους, είναι τρεις. Αρχικά, στον διάδρομο όπου βρισκόταν από το προηγούμενο μέρος ο ήρωας. Η επόμενη ατμόσφαιρα, είναι ο θάλαμος ενός ανεγκυστήρα, σχετικά μικρών διαστάσεων, κατασκευασμένος από τα ίδια υλικά με αυτά του γενικότερου περιβάλλοντος, δηλαδή μέταλλο. Ο θάλαμος αυτός χρησιμοποιείται αρκετές φορές από τον Burn-e, όπως για παράδειγμα στα μέρη 5 και 7. Η τρίτη ατμόσφαιρα, είναι στο διάστημα κοντά σε επιφάνειες του διαστημοπλοίου, αντίθετα με την ατμόσφαιρα του πρώτου μέρους που εξελίσσεται στον αχανή χώρο. Η προσομοίωση ενός τέτοιου χώρου, σύμφωνα με την ανάλυση για την ατμόσφαιρα του διαστήματος στο 1ο μέρος, μπορεί να γίνει με παρόμοια προσέγγιση, λαμβάνοντας όμως υπ' όψιν τα διαφορετικά χαρακτηριστικά στην ακουστική τα οποία προκύπτουν από τις ανακλάσεις στις κοντινές μεταλλικές επιφάνειες. Η ατμόσφαιρα επαναλαμβάνεται αρκετές φορές σε ολόκληρη την ταινία και πιο συγκεκριμένα στα μέρη 4, 5, 7, 9, 11, 15 και 17.

5.3.2 Ηχητικά εφέ

Supply-r

Σε αυτό το σημείο, ο Supply-r εκτελεί δύο νέες κινήσεις. Η πρώτη αφορά το άνοιγμα της συρταρωτής πόρτας με τα ανταλλακτικά και η δεύτερη την εξαγωγή των βραχιόνων στους οποίους είναι τοποθετημένα. Ο ήχος του ανοίγματος αποτυπώθηκε με τον ήχο εκτόνωσης πίεσης από τα φρένα τρένου και η κίνηση των βραχιόνων με τον ήχο ενός ηλεκτρικού αναδευτήρα για καφέ.

Στενό πέρασα διαδρόμου

Το πέρασμα ενός αντικειμένου από κενά δημιουργεί έντονες μεταβολές της πίεσης του αέρα. Τα ηχητικά εφέ στον κινηματογράφο που περιγράφουν αυτό το φαινόμενο, ονομάζονται **whoosh**. Για

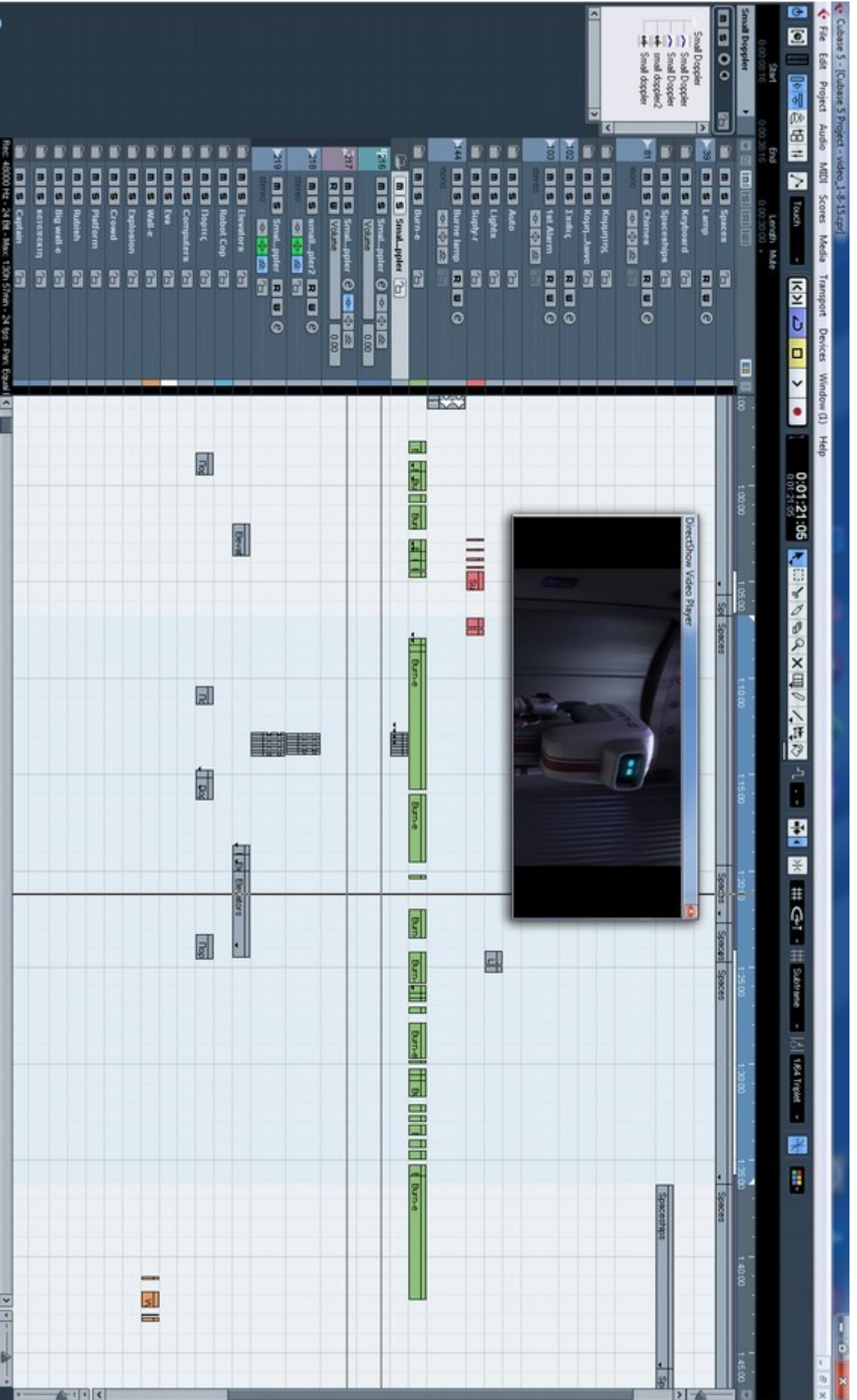
τη δημιουργία αυτού του χαρακτηριστικού ήχου, μπορεί να ηχογραφηθεί η απότομη κίνηση μιας βέργας ή η περιστροφή ενός καλωδίου. Στη συγκεκριμένη περίπτωση ηχογραφήθηκε μία βέργα. Με την κατάλληλη επεξεργασία, έγινε ο συγχρονισμός του με την εικόνα. Προκειμένου να γίνει πιο αληθοφανές και πιο “αέρινο” το ηχητικό εφέ, χρησιμοποιήθηκε ένα delay plug-in.

Βασικός ανελκυστήρας

Όπως και στον πρώτο ανελκυστήρα, έτσι και εδώ, χρησιμοποιήθηκαν αποσπάσματα από την ηχογράφιση ενός πραγματικού ανελκυστήρα. Αφού έγινε η ανάλυση της κίνησης του ανελκυστήρα στο βίντεο, επιλέχθηκαν αντίστοιχα στιγμιότυπα από την ηχογράφιση προκειμένου να γίνει ο συγχρονισμός και να αποτυπωθεί ρεαλιστικά το γεγονός. Ο συγκεκριμένος ανελκυστήρας όμως, σε αντίθεση με τον πρώτο, έχει κάποια επιπλέον χαρακτηριστικά, τα οποία είναι οι ενδείξεις για τους ορόφους. Κάθε φορά που ανεβαίνει ή κατεβαίνει, περνώντας από κάποιον όροφο, ανάβει η αντίστοιχη ένδειξη. Τα ηχητικά εφέ που χρησιμοποιήθηκαν, ήταν κάποιοι μικρής διάρκειας ήχοι οι οποίοι συντέθηκαν. Την άφιξη, σηματοδοτεί ένας μικρός οξύς κρουστικός μεταλλικός ήχος ο οποίος δημιουργήθηκε χτυπώντας μια μικρή μεταλλική βέργα σε μία μεταλλική κολόνα φωτισμού δρόμου.

Τοποθέτηση στύλου

Το τελευταίο ηχητικό εφέ του 3ου μέρους, το οποίο σηματοδοτεί τη λήξη του και εισάγει το επόμενο μέρος, είναι η τοποθέτηση του στύλου από τον Burn-e. Ο τρόπος με τον οποίο επεξεργάστηκε, του δίνει έναν χαρακτήρα κινηματογραφικό και δεν δημιουργεί κάποια αρνητική αίσθηση ή έλλειψη ρεαλιστικότητας. Ο ήχος αποτελείται από αρκετά στρώματα μεταλλικών κρουστικών ήχων, τα οποία ηχογραφήθηκαν χτυπώντας μεταλλικές επιφάνειες διαφόρων μεγεθών.



Εικ. 5.6 Στιγμιότυπο του 3ου μέρους στο DAW

5.4 Μέρη 4 και 5 (1:36-2:13), (2:14-2:37)

5.4.1 Μέρος 4ο

Αλλάζοντας τελείως περιβάλλον, ο Wall-e πλησιάζει το Axiom προσκολλημένος πάνω στο σκάφος αναγνώρισης. Το σκάφος εκτελεί μια αργή πορεία, προκειμένου να προσγειωθεί. Απορημένος ο ήρωας, χαιρετά τον burn-e από μακριά αποσπώντας του την προσοχή από την εργασία του. Ο δεύτερος συνειδητοποιεί ότι ο στύλος απομακρύνεται και οι προσπάθειές του να τον ανακτήσει είναι μάταιες. Απογοητευμένος λοιπόν, κατευθύνεται ξανά μέσα, για να προμηθευτεί άλλο ανταλλακτικό.



Εικ. 5.7 Στιγμιότυπο του 4ου μέρους.

5.4.1.1 Ηχητικά εφέ

Wall-e

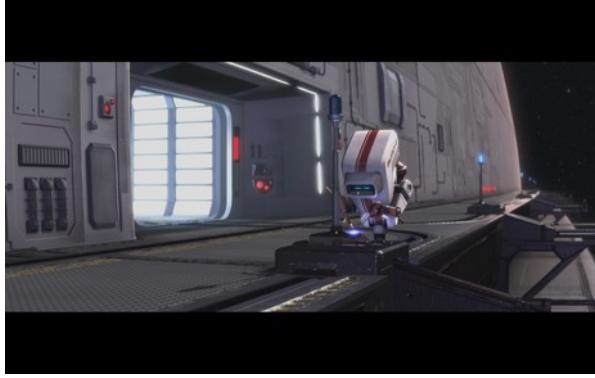
Τα χαρακτηριστικά του Wall-e δεν διαφέρουν πολύ από του Burn-e. Είναι κι αυτός ένα μικρό ρομπότ με αρκετά αρθρωτά σημεία. Η διαδικασία της ηχητικής του επένδυσης ήταν παρόμοια με αυτή του πρωταγωνιστή. Λόγω του ότι έπρεπε να είναι διακριτή η διαφορά του τελικού αποτελέσματος των κινήσεων των δύο αυτών ηρώων, για τις κινήσεις του Wall-e έγιναν κάποιες μικρές αλλαγές στην τονικότητα των ήχων, αλλά κυρίως στη μίξη των επιμέρους ηχητικών στρωμάτων.

Μεγάλη πλαϊνή πόρτα

Κατά την άφιξη του σκάφους αναγνώρισης, ανοίγει μία μεγάλη υδραυλική πόρτα, δίνοντάς του δίοδο. Ένα ηχητικό γεγονός τέτοιου τύπου, είναι δύσκολο να βρεθεί ακέραιο και να ηχογραφηθεί. Έτσι, το τελικό ηχητικό εφέ, ήταν αποτέλεσμα από διάφορους ήχους οι οποίοι τοποθετήθηκαν σε στρώματα. Το βασικό συστατικό, είναι ο μηχανισμός της πόρτας, που λειτουργεί καθ' όλη τη διάρκεια του συμβάντος. Για τον μηχανισμό, ηχογραφήθηκαν διάφορα μηχανήματα, όπως ο κινητήρας μοτοσυκλέτας. Περισσότερα για τα ηχητικά εφέ αυτού του τύπου, αναλύονται στο επόμενο κεφάλαιο 6.

5.4.2 Μέρος 5ο

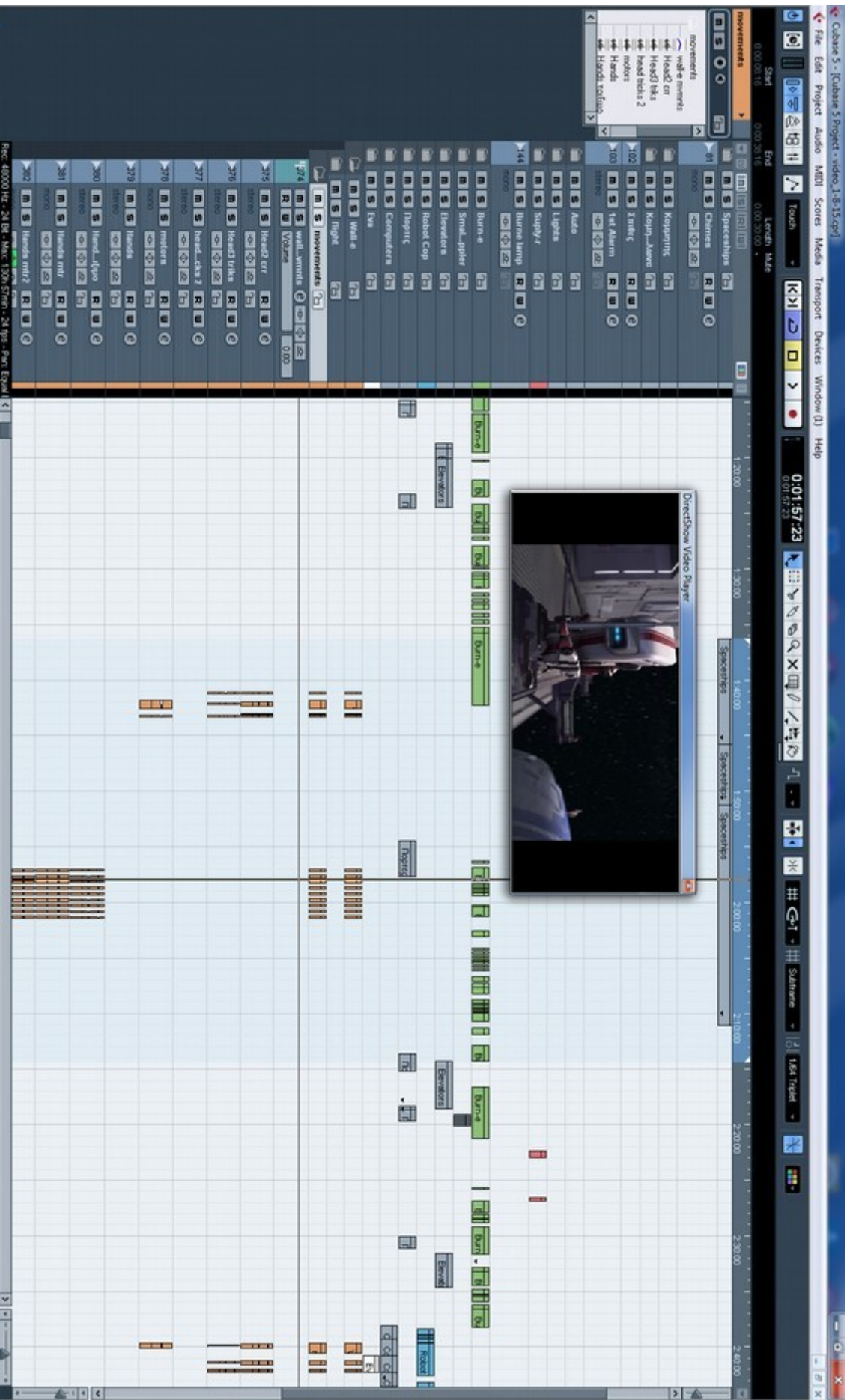
Στο 5ο μέρος ξεκινά η δεύτερη προσπάθεια για την επισκευή. Στις σκηνές που διαδραματίζονται, ο Burn-e επιστρέφει πίσω στον Supply-1 για να προμηθευτεί δεύτερο ανταλλακτικό και στη συνέχεια κατευθύνεται πάλι στο σημείο της βλάβης. Ολοκληρώνοντας, ο ήρωας ξεκινά και πάλι την επισκευή.



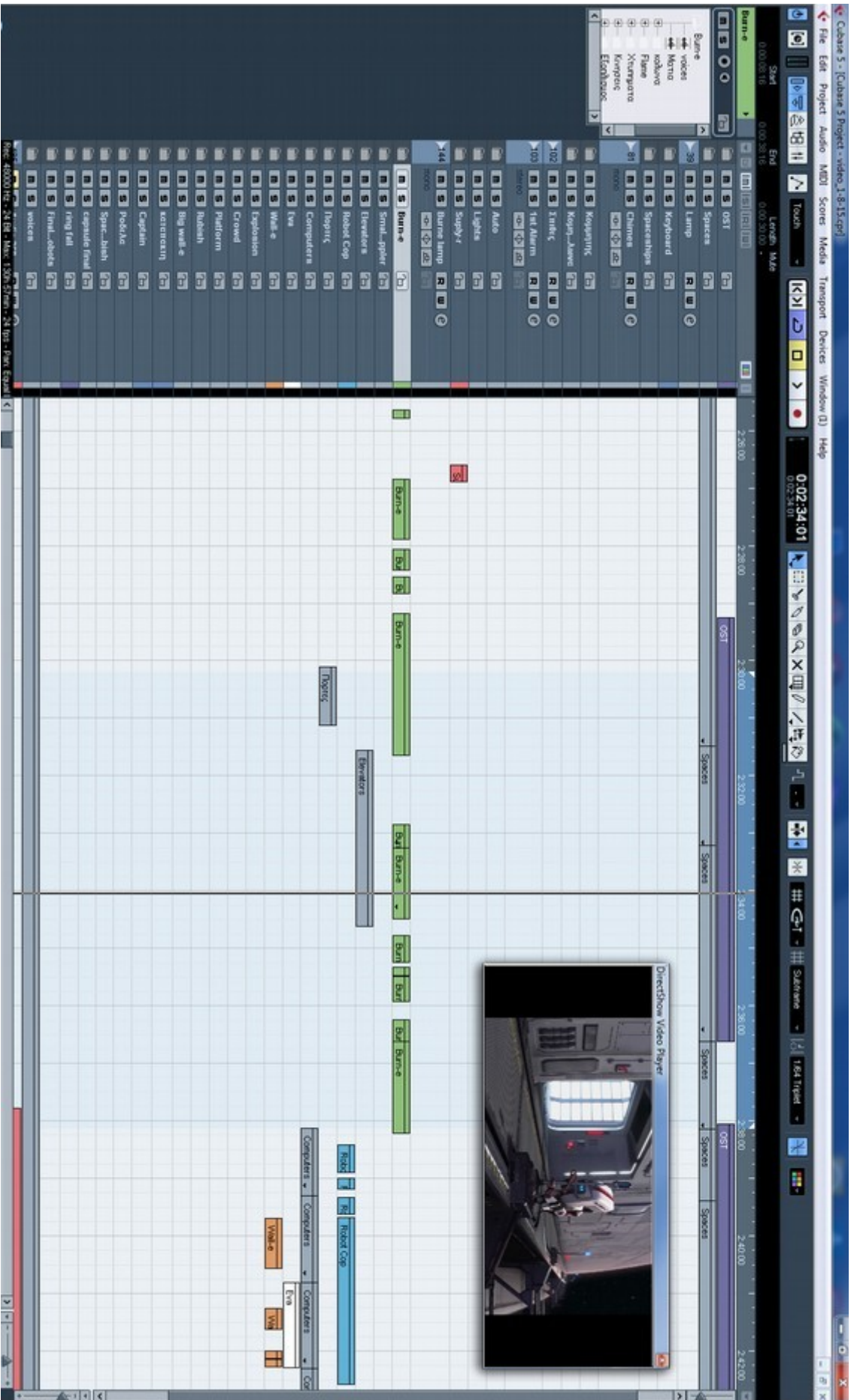
Εικ. 5.8 Στιγμιότυπο του 5ου μέρους.

5.4.2.1 Ηχητικά εφέ

Τα ηχητικά εφέ που χρησιμοποιήθηκαν για την ηχητική επένδυση του 5ου μέρους, δεν διαφέρουν από αυτά του 3ου. Ουσιαστικά, σε αυτό το μέρος, κάποια ηχητικά γεγονότα συμβαίνουν με αντίθετη χρονική σειρά σε πρώτο στάδιο, και ακολουθεί μια γρήγορη επανάληψη της διαδικασίας εξόδου του Burn-e προς το σημείο επισκευής.



Εικ. 5.9 Στιγμιότυπο του 4ου μέρους στο DAW.



Εικ. 5.10 Στιγμιότυπο του 5ου μέρους στο DAW.

5.5 Μέρος 6ο (2:38-2:49)

Αλλάζοντας και πάλι σκηνικό, το 6ο μέρος διαδραματίζεται στο εσωτερικό του Axiom. Ένα ρομπότ ασφαλείας, ο Go-4, τοποθετεί το φυτό σε έναν θάλαμο έκτακτης διαφυγής και προγραμματίζει την εκτόξευση και αυτοκαταστροφή του. Παρατηρητές σε αυτή τη διαδικασία είναι ο Wall-e με την Eve. Ο Wall-e δεν κάθεται άπραγος και αναλαμβάνει να δώσει το φυτό στην Eve, η οποία όμως αντιλαμβάνεται τι πρόκειται να συμβεί. Πριν προλάβει να αντιδράσει, ο Wall-e εγκλωβίζεται μέσα στο θάλαμο, που στη συνέχεια εκτοξεύεται.



Εικ. 5.11 Στιγμιότυπα του 6ου μέρους.

5.5.1 Περιγραφή της ατμόσφαιρας

Στις συγκεκριμένες σκηνές, εμφανίζονται δύο νέοι χώροι. Ο πρώτος είναι ένας θάλαμος διαφυγής. Μπορεί να χαρακτηριστεί ως ένας μικρός κλειστός χώρος. Οι επιφάνειές του αποτελούνται από μέταλλο, πλαστικό και γυαλί. Ένα ενδιαφέρον ζήτημα, είναι πως υπάρχουν αρκετά ηλεκτρονικά μηχανήματα και ενδεχομένως να προσφέρουν μια πολυπλοκότητα στο τελικό σύνολο της ατμόσφαιρας. Η παρουσία τους είναι τόσο έντονη στο χώρο, πράγμα που δημιουργεί την ανάγκη να σχεδιαστούν ηλεκτρονικοί ήχοι για το υπόβαθρο. Ο δεύτερος χώρος βρίσκεται ακριβώς έξω από τον θάλαμο. Πρόκειται για ένα μεγάλο μεγέθους δωμάτιο με μεταλλικές επιφάνειες, που καταλήγει σε έναν διάδρομο. Η ατμόσφαιρά του επηρεάζεται απ' τον πρώτο καθώς δεν υπάρχει κάποιο χάρισμα μεταξύ τους. Ένας ρεαλιστικός τρόπος για την απόδοσή του θα ήταν ο συνδυασμός από δύο ατμόσφαιρες, ενός δωματίου με τα ίδια χαρακτηριστικά και την ατμόσφαιρα του πρώτου χώρου.

5.5.2 Ηχητικά εφέ

Eve

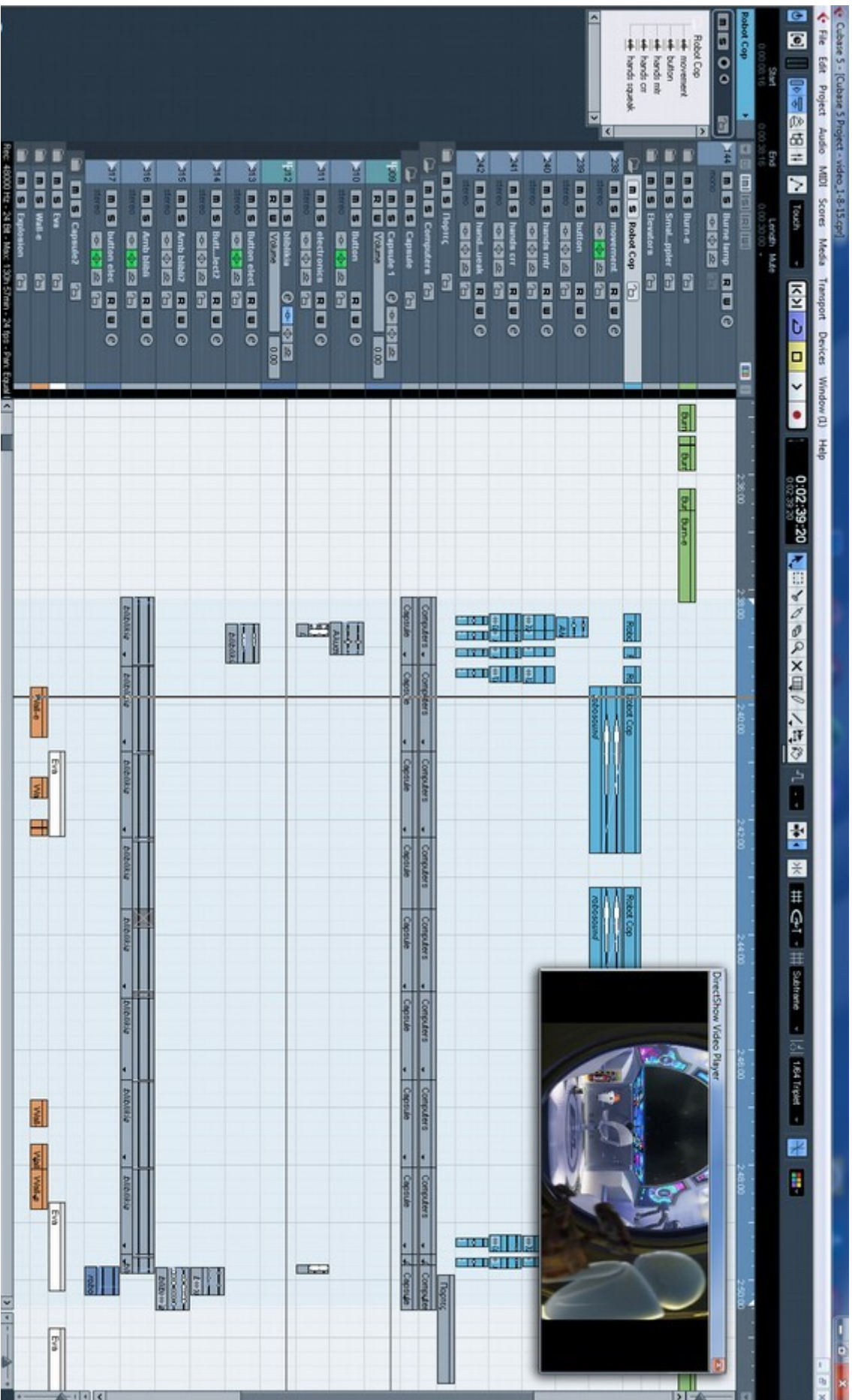
Η Eve είναι ένα ρομπότ αναγνώρισης και ανίχνευσης υψηλής τεχνολογίας με μοντέρνο σχεδιασμό. Σύμφωνα με τις πληροφορίες που δίνει η Wikia (2006) γι' αυτόν τον χαρακτήρα, ο σχεδιαστής της ήταν ο Jonathan Ive, ο οποίος σχεδίασε το iPod της Apple. Έχοντας ως βάση αυτές τις πληροφορίες, ο τρόπος λειτουργίας του ρομπότ μπορεί να παρομοιαστεί με τη λειτουργία ενός από τους ηλεκτρονικούς υπολογιστές της εταιρίας. Βασικό χαρακτηριστικό τους είναι το πόσο αθόρυβα μπορούν να λειτουργούν. Έτσι, ο τρόπος που επιλέχθηκε για την ηχητική επένδυση του χαρακτήρα, ήταν όσο πιο απλός γινόταν. Αποδόθηκαν μόνο οι ήχοι της αλληλεπίδρασης με τα αντικείμενα του περιβάλλοντος. Σε επόμενες σκηνές όπου η Eve εκτελεί κάποιες πτήσεις, ο τρόπος της ηχητικής επένδυσης ήταν τελείως διαφορετικός και θα αναλυθεί στη συνέχεια.

Go-4

Ο Go-4 είναι ένα ρομπότ ασφαλείας που αιωρείται και ο τρόπος που κινείται μοιάζει με αυτόν της Eve. Η προσέγγιση όμως είχε αρκετές διαφορές. Η ιδιότητά του δίνει το ελεύθερο να αποδοθεί με πιο χαρακτηριστικούς ήχους, μιας και κατέχει μια μορφή “εξουσίας”. Σε αντίθεση λοιπόν με την Eve, για τις μικρές μετακινήσεις χρησιμοποιήθηκε ένας μακρόσυρτος συνθετικός ηλεκτρονικός ήχος. Η μορφολογία αυτού του ηχητικού εφέ θυμίζει σειρήνα η οποία όμως έχει δεχθεί σύντμηση κάνοντας πιο γρήγορα τις τονικές μεταβάσεις. Πέρα από την κίνηση, αυτός ο ήρωας διαθέτει κάποιους βραχίονες που εξυπηρετούν για διάφορους σκοπούς. Στη συγκεκριμένη σκηνή τους χρησιμοποιεί για τον έλεγχο κάποιων ηλεκτρονικών μηχανημάτων. Για τις κινήσεις αυτές, χρησιμοποιήθηκαν κάποιοι ήχοι από την επένδυση του Burn-e και του Supply-r.

Κλείσιμο πόρτας

Η συγκεκριμένη πόρτα που διαχωρίζει τους δύο χώρους αυτής της σκηνής, έχει μια ιδιαιτερότητα σε αντίθεση με αυτές που εμφανίστηκαν νωρίτερα. Είναι μια βαριά μηχανική πόρτα ασφαλείας αποτελούμενη από τέσσερα κομμάτια. Τα δύο κομμάτια έχουν κάθετη μεταξύ τους κίνηση ενώ τα άλλα δύο, οριζόντια. Αναλύοντας περισσότερο την κίνηση με την οποία κλείνει η πόρτα, ουσιαστικά πρόκειται για δύο ξεχωριστές πόρτες οι οποίες όμως λειτουργούν με κοινό μηχανισμό. Για την σχεδίαση αυτού του ηχητικού εφέ, χρησιμοποιήθηκε ένας μηχανικός ήχος χαμηλών συχνοτήτων. Στη συνέχεια, ο τρόπος με τον οποίο έγινε η απόδοση καθενός από τα δύο ζευγάρια των κομματιών της πόρτας, αντιμετωπίστηκε ως δύο διαφορετικά γεγονότα παρόμοια μεταξύ τους και πολύ κοντινά χρονικά. Περισσότερα για τον ηχητικό σχεδιασμό τέτοιων ηχητικών εφέ, παρουσιάζονται στο κεφάλαιο 6.



Εικ. 5.12 Στιγμιότυπο του 6ου μέρους στο DAW.

5.6 Μέρος 7ο (2:50-3:11)

Ο Burn-e είναι αφοσιωμένος στην εργασία του, κάνοντας συγκόλληση στο νέο στύλο. Η έκρηξη του θαλάμου που εκτοξεύτηκε νωρίτερα θα του αποσπάσει την προσοχή, καταστρέφοντας με το φλόγιστρό του και το δεύτερο ανταλλακτικό. Φανερά νευριασμένος, κατευθύνεται και πάλι προς τον Supply-r, ο οποίος από τη μεριά του, θα του δείξει την αγανάκτησή του πετώντας κάτω και το τελευταίο ανταλλακτικό. Το 7ο μέρος ολοκληρώνεται με τον πρωταγωνιστή να επισκευάζει τη βλάβη.



Εικ. 5.13 Στιγμιότυπα του 7ου μέρους.

5.6.1 Περιγραφή της ατμόσφαιρας-περιβάλλοντος

Στο 7ο μέρος γίνεται μια εναλλαγή μεταξύ τριών χώρων. Ο πρώτος είναι το σημείο της βλάβης στο εξωτερικό χώρο του Axiom, ο δεύτερος είναι ο θάλαμος του ανελκυστήρα και ο τρίτος είναι ο μακρύς μεταλλικός διάδρομος που εμφανίζεται αρκετές φορές καθ' όλη τη διάρκεια της ταινίας.

5.6.2 Ηχητικά εφέ

Εκτόξευση θαλάμου διαφυγής

Ο θάλαμος διαφυγής εκτοξεύεται βίαια και ακολουθεί μια γρήγορη πορεία εκτός του κάδρου της οθόνης. Η αποστολή του είναι να αυτοκαταστραφεί λίγο μετά την εκτόξευσή του. Η αρχή της κίνησής του και η ώθησης που του δίνεται για να απομακρυνθεί μπορούν να αποτυπωθούν με έναν ήχο ή θόρυβο αρκετά “δυνατό” με πλούσιο συχνοτικό φάσμα και απότομη ατάκα. Ένας τέτοιος ήχος θα μπορούσε να είναι το αποτέλεσμα μιας έκρηξης. Η λάμψη και οι φλόγες κατά την ώθηση δίνουν την επιλογή για μια τέτοια προσέγγιση η οποία και ακολουθήθηκε. Το ηχητικό εφέ που χρησιμοποιήθηκε καθώς ο θάλαμος διαφυγής εκρήγνυται αναλύεται διεξοδικά στο κεφάλαιο των ειδικών ήχων. Έχοντας σχεδιάσει το πρωτότυπο ηχητικό εφέ, έγινε η χρήση του για την επιμέρους απόδοση άλλων ηχητικών εφέ όπως αυτό που περιγράφηκε για την εκτόξευση.

Πτώση στύλου

Η ηχητική επένδυση σε μία ταινία κινουμένων σχεδίων δίνει μεγάλη ελευθερία στον τρόπο που θα σχεδιαστούν κάποια ηχητικά εφέ. Υπάρχουν όμως περιπτώσεις όπου υπάρχει αναγκαιότητα ρεαλισμού. Κάποια απλά καθημερινά αντικείμενα περιορίζουν αρκετά τον τρόπο προσέγγισής τους. Ο ακροατής έχει συνηθίσει βλέποντας μια αντίστοιχη δράση να τη συνδυάζει στο μυαλό του με έναν πολύ συγκεκριμένο τρόπο που ο ήχος ακολουθεί την εικόνα. Μία τέτοια περίπτωση είναι και το ηχητικό εφέ της πτώσης και της κύλισης του ανταλλακτικού στύλου. Προκειμένου η απόδοση να μοιάζει “αληθινή”, σε πρώτο στάδιο πρέπει να γίνει η ανάλυση των επιμέρους στοιχείων που

παράγουν τον ήχο. Το υλικό και των δύο στοιχείων είναι το μέταλλο. Η κρούση δύο μεταλλικών επιφανειών παράγει ένα πολύ συγκεκριμένο ηχητικό αποτέλεσμα το οποίο έχει να κάνει με το πως συμπεριφέρεται το εκάστοτε υλικό. Πιο συγκεκριμένα, μια τέτοια ενέργεια παράγει ήχους με απότομη ατάκα και το σώμα του ήχου έχει αρκετή χρονική διάρκεια. Το φάσμα που παρουσιάζει έντονη κορύφωση στις υψηλομεσαίες συχνότητες είναι και ο λόγος για τον οποίο μπορεί να χαρακτηριστεί ως “εκκωφαντικό”. Λόγω αδυναμίας εύρεσης αντικειμένων στις ίδιες διαστάσεις με αυτά της ταινίας, το ηχητικό εφέ σχεδιάστηκε σταδιακά χρησιμοποιώντας παρεμφερή αντικείμενα προς ηχογράφιση. Ένας μικρός μεταλλικός σωλήνας αφέθηκε πάνω σε μαρμάρινο δάπεδο. Από την ηχογράφιση αυτή, δημιουργήθηκαν πολλαπλά ηχητικά στρώματα τα οποία δέχθηκαν διαφορετική τονική ολίσθηση προς τα κάτω, με σκοπό το αποτέλεσμα να μοιάζει ότι παράχθηκε από ένα αντικείμενο αντίστοιχο σε μέγεθος του εν λόγω στύλου.

The screenshot displays a digital audio workstation (DAW) interface for a video game. The top section contains a track list with various audio elements, including 'Explosion', 'Burne lamp', 'Supply z', 'Burne', 'Semi_ogler', 'Eleventas', 'Robot Cap', 'Ispitc', 'Computers', 'Eva', and 'Wale'. The central piano roll shows the temporal arrangement of these audio events on a grid. A 'DirectShow Video Player' window in the bottom right corner shows a character in a game environment, likely corresponding to the audio events being edited.

Εικ. 5.14 Σχηματισμοί του 7ου μέλους στο DAW.

5.7 Μέρη 8 και 9 (3:12-3:22), (3:23-3:48)

5.7.1 Μέρος 8ο

Το 8ο μέρος βρίσκει τους δυο ήρωες, τον Wall-e και την Eve, να στροβιλίζονται στο διάστημα γύρω από το Axiom. Εκτελούν μια πτήση με διάφορους σχηματισμούς, μέχρι τη στιγμή που θα τελειώσει ο πυροσβεστήρας του Wall-e και θα αφήσει τον ήρωα να αιωρείται μόνος, έξω από το διαστημόπλοιο.



Εικ. 5.15 Στιγμιότυπο του 8ου μέρους.

5.7.1.1 Περιγραφή της ατμόσφαιρας

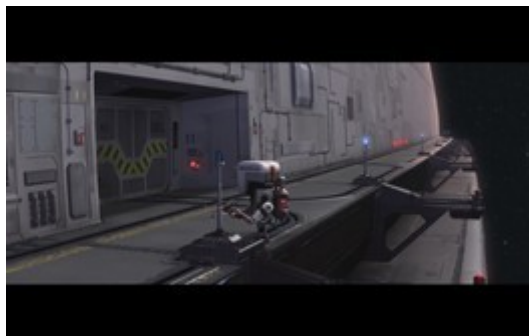
Ο χώρος στον οποίο λαμβάνει δράση ολόκληρο το 8ο μέρος βρίσκεται στο διάστημα, εξωτερικά και μακριά από Axiom. Η ατμόσφαιρα περιγράφηκε παραπάνω στην εξέλιξη προηγούμενων σκηνών.

5.7.1.2 Ηχητικά εφέ

Τα ηχητικά εφέ που χρησιμοποιήθηκαν για την επένδυση της σκηνής της πτήσης των δύο ηρώων, αποτελούν ένα από τα πιο ενδιαφέροντα κομμάτια της ηχητικής επένδυσης. Για τον λόγο αυτό, θα αναφερθούν διεξοδικότερα στο επόμενο κεφάλαιο.

5.7.2 Μέρος 9ο

Ενώ ο Burn-e είναι αφοσιωμένος στη συγκόλληση του νέου στύλου, η Eve κρατώντας τον Wall-e περνάει μέσα απ' την ανοιχτή πόρτα και μπαίνουν στο Axiom. Λόγω του ότι η πόρτα είναι αυτόματη, κλείνει πίσω τους, με αποτέλεσμα ο πρωταγωνιστής να κλειδωθεί απ' έξω. Έτσι ξεκινάει η νέα οδύσσεια της εισόδου.



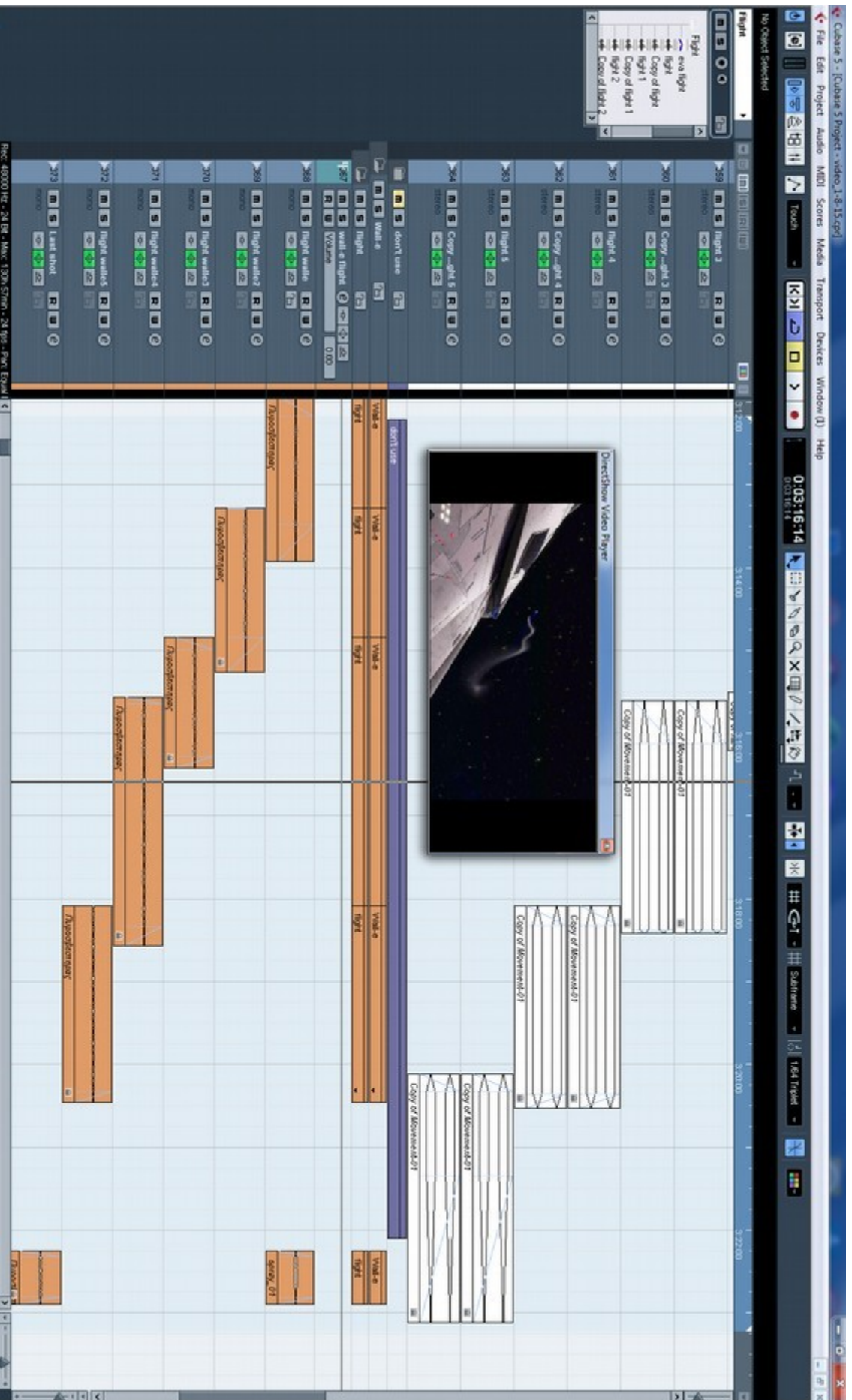
Εικ. 5.16 Στιγμιότυπο του 9ου μέρους.

5.7.2.1 Περιγραφή της ατμόσφαιρας

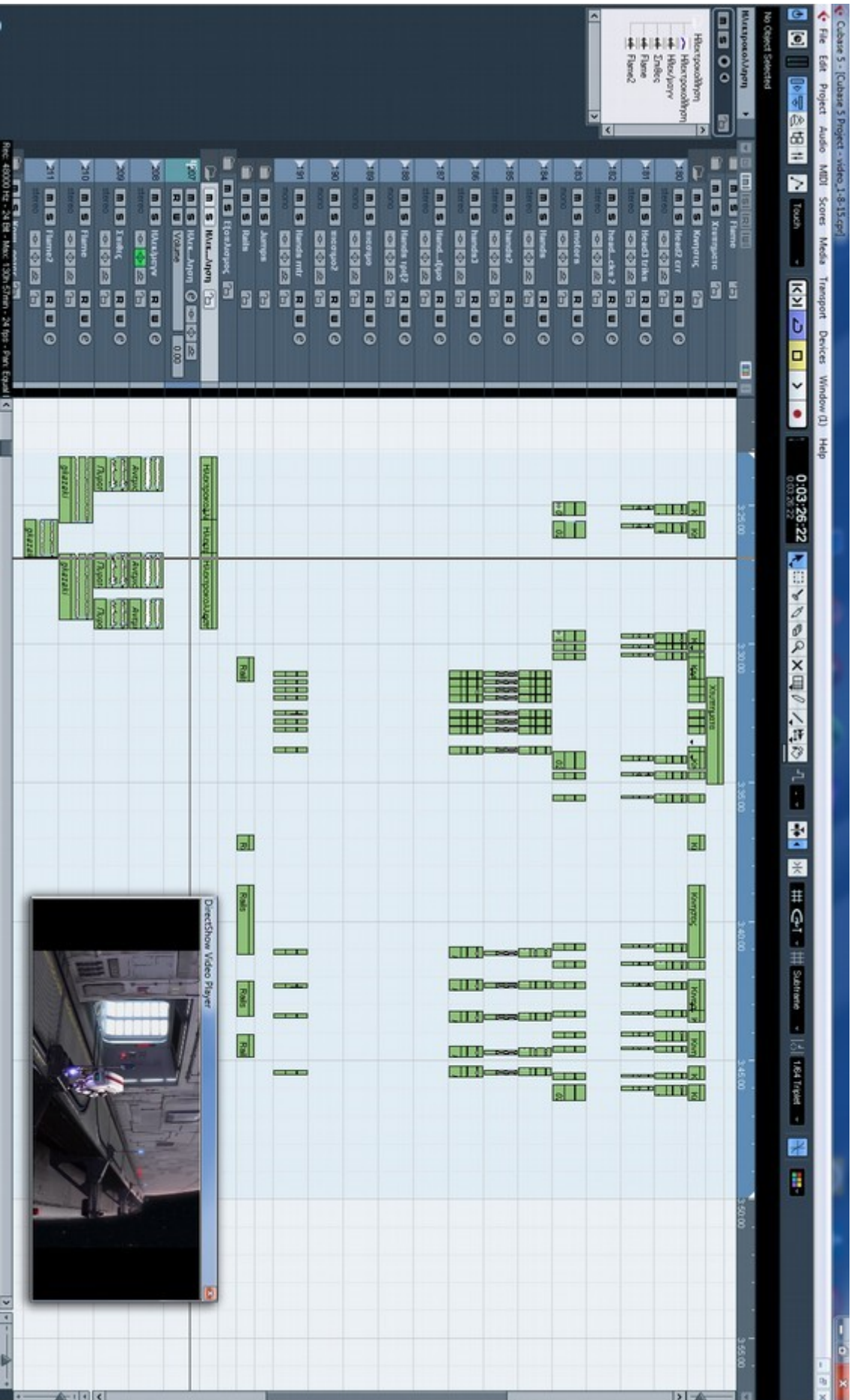
Αυτό το μέρος εξελίσσεται στους εξωτερικούς διαδρόμους του Axiom, γύρω από το σημείο της βλάβης.

5.7.2.2 Ηχητικά εφέ

Τα ηχητικά εφέ αυτού του μέρους έχουν εμφανιστεί νωρίτερα σε προηγούμενες σκηνές. Μεγαλύτερο μέρος τους αφορά την ηχητική επένδυση του Burn-e και πιο συγκεκριμένα τις κινήσεις του, τους ήχους των εργαλείων και την αλληλεπίδραση με τα αντικείμενα του περιβάλλοντος, όπως τα χτυπήματα πάνω στην πόρτα. Επίσης, εμφανίζεται το ηχητικό εφέ της κίνησης της πόρτας που χωρίζει το εσωτερικό από το εξωτερικό μέρος του διαστημοπλοίου. Ένα ακόμη ηχητικό εφέ το οποίο χρησιμοποιήθηκε μόλις στο προηγούμενο μέρος της ταινίας, είναι ο ήχος της πτήσης της Eve.



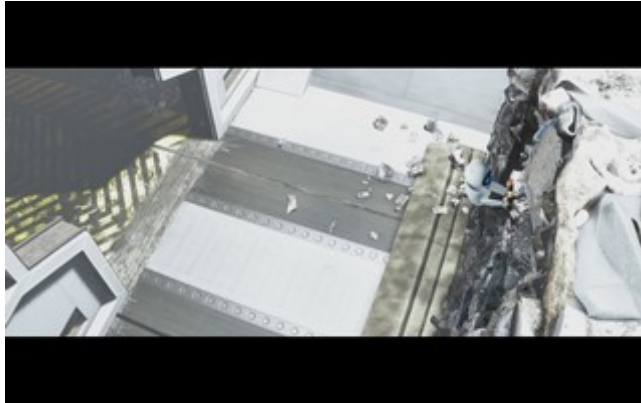
Εικ. 5.17 Σχηματισμοί του 8ου μέλους στο DAW.



Εικ. 5.18 Στιγμιότυπο του 9ου μέρους στο DAW

5.8 Μέρος 10ο (3:49-4:00)

Παρακάτω, γίνεται η διαδικασία της εκτόξευσης των σκουπιδιών στο διάστημα. Ο Wall-e και η Eve είναι παγιδευμένοι στο σωρό με τα σκουπίδια και προσπαθούν να ξεφύγουν. Η Eve χρησιμοποιεί ένα όπλο τύπου λέιζερ που διαθέτει στον εξοπλισμό της και αφού αποδεδειχθεί προσπαθεί να απεγκλωβίσει τον Wall-e.



Εικ. 5.19 Στιγμιότυπο του 10ου μέρους.

5.8.1 Περιγραφή της ατμόσφαιρας

Η δράση του μέρους αυτού συμβαίνει σε έναν κλειστό χώρο, μέσα στον οποίο γίνεται η συλλογή των απορριμάτων του Axiom. Το μέγεθος του χώρου είναι αρκετά μεγάλο με επιφάνειες από υλικό ίδιο με της κατασκευής ολόκληρου του σκάφους. Πρόκειται για έναν μεγάλο κλειστό και “ζωντανό” χώρο. Αυτό που τον διαφοροποιεί όμως και έχει κάποιο ενδιαφέρον, είναι πως τα σκουπίδια τα οποία βρίσκονται μέσα του σε στοίβα αλλάζουν την ακουστική του. Καθώς η επιφάνεια των σκουπιδιών είναι ακαθόριστη, θα μπορούσε να δημιουργεί διάχυση στο χώρο. Το υλικό τους διαφέρει και αυτό ίσως να παρουσιάζει απορροφητικότητα. Για την απόδοση της προκειμένης ατμόσφαιρας, ιδανικό περιβάλλον προς ηχογράφιση θα ήταν ένας αρκετά μεγάλος, κλειστός χώρος με σχετικά μικρό χρόνο αντήχησής και με εξαιρετική διάχυση.

5.8.2 Ηχητικά εφέ

Σειρήνα

Ο ήχος μιας σειρήνας ποικίλει ανάλογα τον σκοπό για τον οποίο χρησιμοποιείται. Σκοπός, πάντα, είναι να επιστήσει την προσοχή σε ένα γεγονός. Στην συγκεκριμένη περίπτωση για να ενημερώσει πως μια διαδικασία βρίσκεται σε εξέλιξη και απαιτείται η απομάκρυνση από την πλατφόρμα τοποθέτησης των απορριμάτων. Φασματικά, υπάρχουν κορυφώσεις σε περιοχές όπου το ανθρώπινο αυτί παρουσιάζει μεγαλύτερη ευαισθησία. Το ηχητικό εφέ για την επένδυση, συντέθηκε στα πλαίσια παλαιότερης εργασίας. Δέχθηκε όμως επιπλέον επεξεργασία προκειμένου να ταιριάζει με την εικόνα και τη δράση της σκηνής. Αρχικά εφαρμόστηκε τονική ολίσθηση και χρονική επιμήκυνση και κατόπιν χρησιμοποιήθηκε το **Speakerphone** για να δώσει στο τελικό αποτέλεσμα τη χροιά ενός μεγαφώνου που χρησιμοποιείται για τέτοιους σκοπούς.

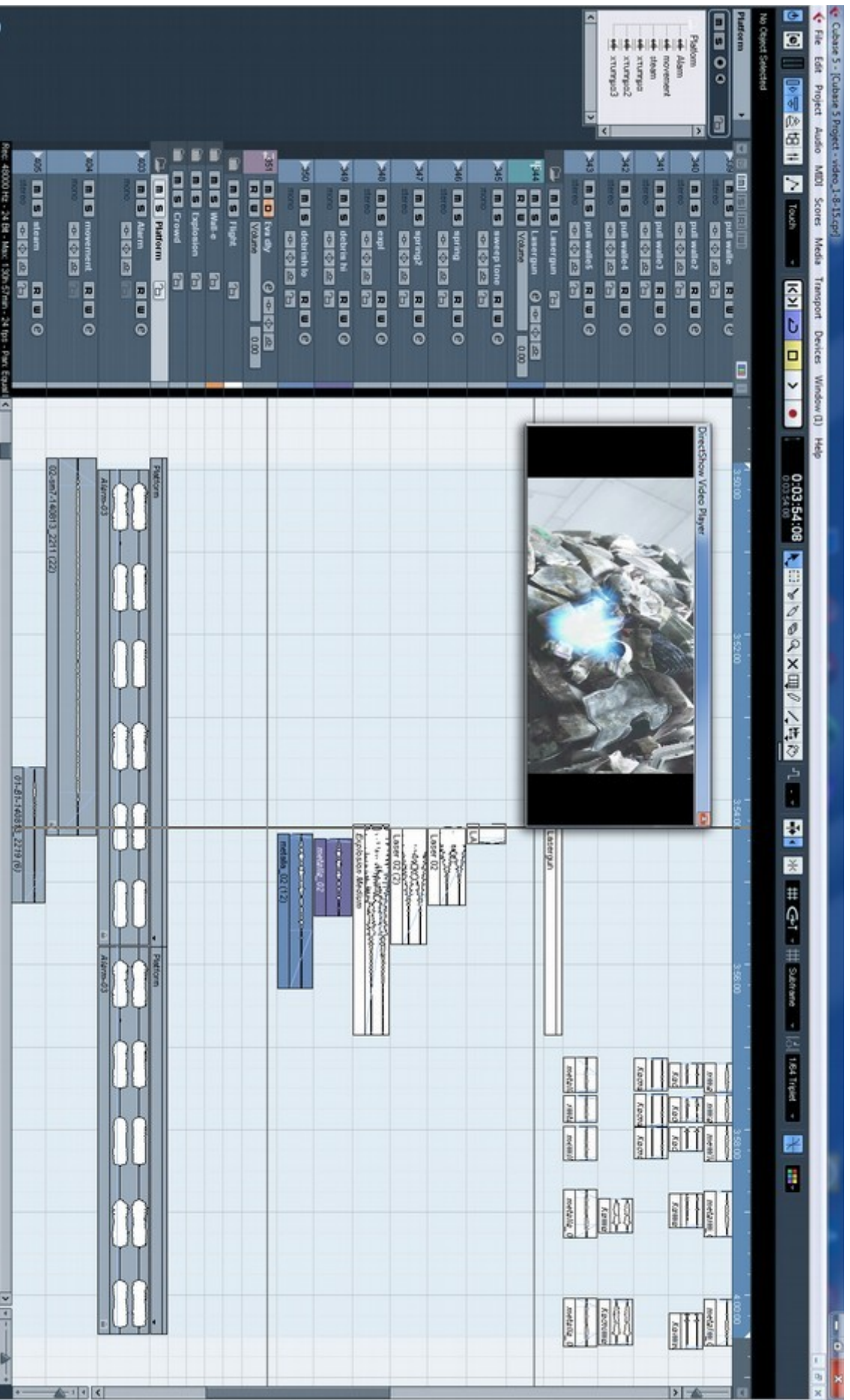
Εσωτερική πόρτα σκουπιδιών

Η πόρτα που απομονώνει τον θάλαμο συγκέντρωσης και εκτόξευσης της στοίβας σκουπιδιών από τον χώρο διαλογής, είναι από τις πιο βαριές μηχανικές πόρτες που εμφανίζονται στην ταινία. Ο όγκος της δεν της επιτρέπει να κινηθεί γρήγορα, όπως τις μικρότερες που συναντήσαμε μέχρι τώρα

και ο μηχανισμός ο οποίος δίνει την κίνηση θα πρέπει να είναι αντίστοιχος σε μέγεθος. Παρατηρώντας τον θόρυβο που παράγουν διάφορα μηχανήματα, εύκολα κάποιος μπορεί να διακρίνει πως όσο αυξάνει το μέγεθος και ο όγκος του ίδιου του μηχανισμού, τόσο χαμηλότερο συχνοτικά θόρυβο παράγει. Η ηχογράφηση ενός τέτοιου γεγονότος, είναι πολύ δύσκολο να επιτευχθεί. Έτσι, ο μοναδικός τρόπος να βρεθεί το κατάλληλο ηχητικό εφέ, είναι ο εξ αρχής σχεδιασμός του με χρήση διαφόρων στρωμάτων. Το πρώτο στοιχείο που αποτέλεσε τον μηχανισμό, ήταν η ηχογράφηση του κινητήρα μιας μοτοσυκλέτας. Αφού δέχθηκε τονική ολίσθηση προς τα κάτω συγχρονίστηκε με την εικόνα. Μόνο του υστερούσε κατά πολύ από το επιθυμητό αποτέλεσμα, καθώς η αίσθηση που έδινε ήταν περισσότερο σαν ένας θόρυβος που παράγεται από τον κινητήρα ενός οχήματος λίγο μεγαλύτερο από ένα αυτοκίνητο. Χρησιμοποιήθηκε ένα δεύτερο ηχητικό στρώμα με σκοπό να μην θυμίζουν σε συνδυασμό κάποιο όχημα. Προέκυψε από την ηχογράφηση ενός ηλεκτρικού κατσαβιδιού, το οποίο πάλι δέχθηκε τονική ολίσθηση προς τα κάτω προκειμένου να αποδοθεί σωστά ο όγκος του αντικειμένου προς περιγραφή. Το τρίτο ηχητικό στρώμα, το οποίο ήταν και το πιο σημαντικό, ήταν απόσπασμα από την ηχογράφηση μιας υδραυλικής ράμπας φορτηγού. Η μίξη μεταξύ των τριών αυτών στοιχείων σε ένα συμπίγη ήχο δίνει ένα αποτέλεσμα το οποίο “με τα μάτια κλειστά”, όπως συμβουλεύουν κάποιοι ειδικοί σχεδιαστές ήχου, καλύπτει κάθε προσδοκία. Πάνω στην ίδια λογική “χτίστηκε” το ηχητικό εφέ για την πλατφόρμα που μετακινεί τα σκουπίδια στον θάλαμο εκκένωσης.

Απεγκλωβισμός Wall-e

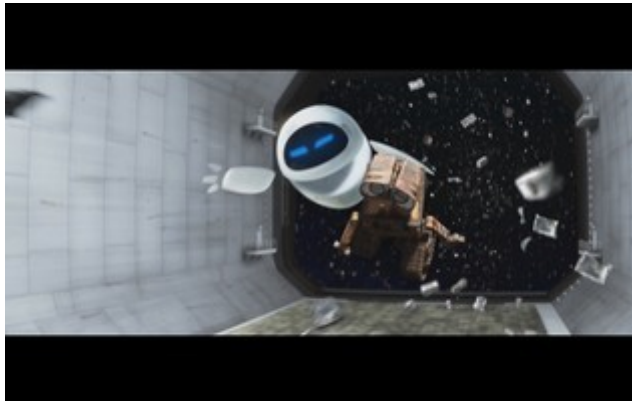
Η Eve καταφέρνοντας να απεγκλωβιστεί, τραβάει βίαια τον Wall-e για να βγει απ' το σωρό των σκουπιδιών. Η αλληλεπίδραση των αντικειμένων που περιβάλλουν τον Wall-e παράγουν ήχους που ποικίλουν ανάλογα το υλικό. Αρχικά, η τάση που ασκείται σε ένα μεταλλικό αντικείμενο που αποτελείται από διάφορα αρθρωτά κομμάτια, όπως ο συγκεκριμένος ήρωας, παράγει από μόνη της διάφορους ήχους. Σύμφωνα με την θεωρητική ανάλυση στο 2ο κεφάλαιο, αυτοί οι ήχοι θα μπορούσαν να τοποθετηθούν στην κατηγορία του ρουχισμού. Καθώς το “κοστούμι” του Wall-e αποτελείται από μεταλλικά κομμάτια, πραγματοποιήθηκε ηχογράφηση παρόμοιων αντικειμένων βλέποντας παράλληλα την εξέλιξη της σκηνής. Για τους ήχους της αλληλεπίδρασης με το γύρω περιβάλλον έγινε η ίδια διαδικασία χρησιμοποιώντας διάφορα αντικείμενα, όπως κουτάκια αναψυκτικών, κονσέρβες, πλαστικά μπουκάλια κ.α.



Εικ. 5.20 Στιγμιότυπο του 10ου μέρους στο DAW.

5.9 Μέρος 11ο (4:01-4:35)

Ο Burn-e απογοητευμένος χτυπάει το κεφάλι του στην κλειστή πόρτα. Την ώρα που εκτοξεύονται τα σκουπίδια του διαστημοπλοίου, συνειδητοποιεί ότι είναι μια πιθανή λύση προκειμένου να μπει και πάλι μέσα. Δεν θα προλάβει όμως και η πόρτα των σκουπιδιών κλείνει απότομα μπροστά του. Μη έχοντας τι να κάνει, πυρώνει το ένα του χέρι και σχηματίζει σχέδια στο πάτωμα. Εκείνη τη στιγμή συνειδητοποιεί ότι μπορεί να χρησιμοποιήσει το φλόγιστρό του για να κόψει την κλειστή πόρτα και να εισέλθει.



Εικ. 5.21 Στιγμιότυπο του 11ου μέρους.

5.9.2 Ηχητικά εφέ

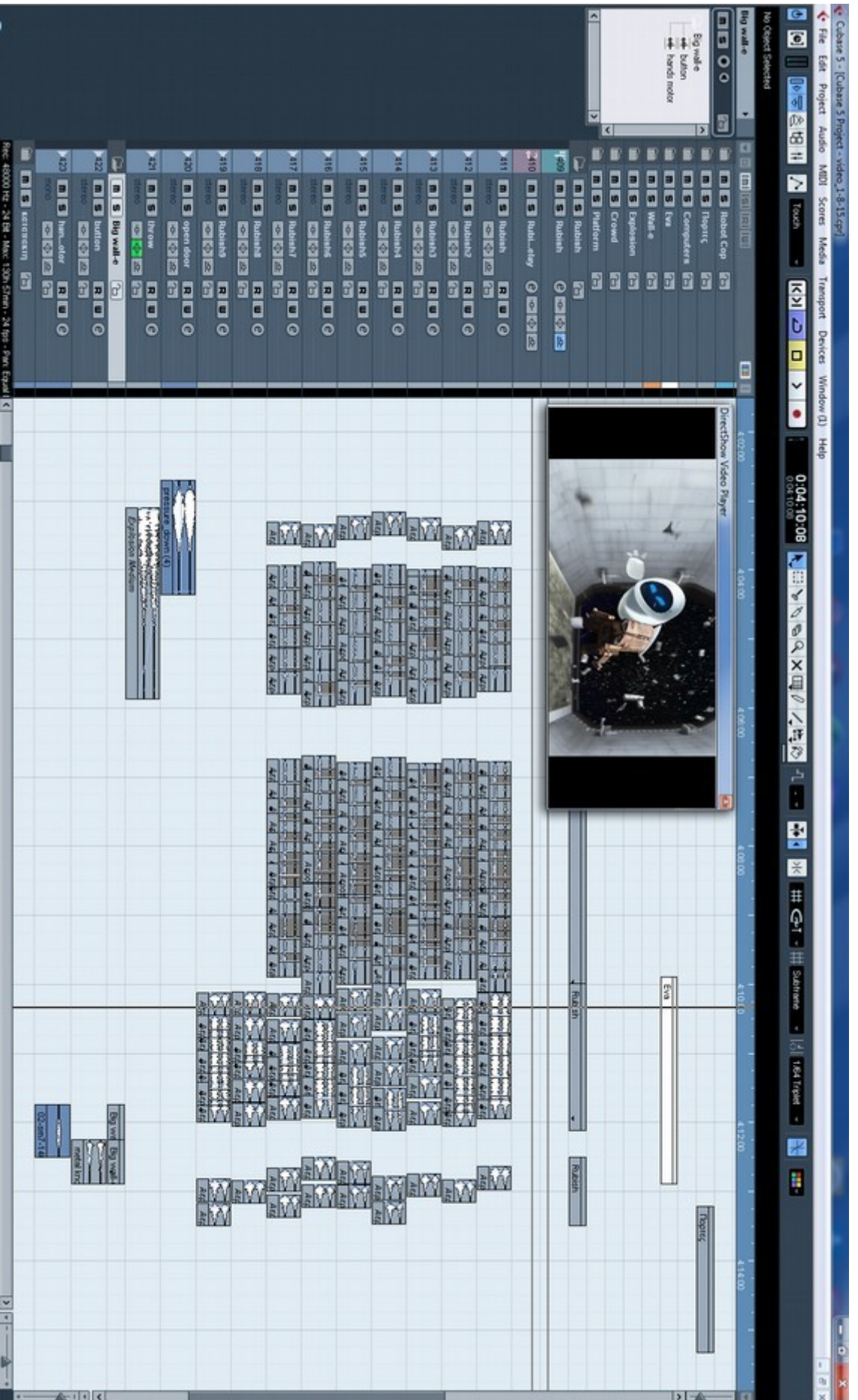
Εκτόξευση σκουπιδιών

Ένας θάλαμος εκκένωσης απορριμάτων, χρησιμοποιεί τη μέθοδο της αποσυμπίεσης, προκειμένου να επιτευχθεί η αυτόματη εκτόξευση των αντικειμένων που βρίσκονται στο εσωτερικό του. Εάν η πίεση στο εσωτερικό είναι μεγαλύτερη από το εξωτερικό μέρος του θαλάμου, η οποιαδήποτε σύζευξη τείνει να μετακινεί βίαια ποσότητα του αέρα με μεγαλύτερη πίεση προς την ασθενέστερη κατεύθυνση. Αυτό το φαινόμενο συμβαίνει και στην περίπτωση της ταινίας. Η απότομη αλλαγή της πίεσης του αέρα αποδόθηκε με την επιμέρους επεξεργασία του ηχητικού εφέ της έκρηξης, το οποίο δημιουργήθηκε προηγουμένως για την σκηνή όπου ο θάλαμος έκτακτης διαφυγής εκρήγνυται (στο κεφάλαιο 6 γίνεται ανάλυση του ηχητικού εφέ της έκρηξης). Στη συνέχεια, παρατηρείται μία συνεχόμενη ροή μικρότερων απορριμάτων προς το εξωτερικό του διαστημοπλοίου. Αναλύοντας πάλι τον τρόπο που ρέει ο αέρας μετά το φαινόμενο της αποσυμπίεσης, ξεκίνησε ο σχεδιασμός των απαραίτητων ηχητικών εφέ. Μία απότομη κίνηση ενός αντικειμένου, δημιουργεί μετατόπιση της αέρας μάζας που το περιβάλλει. Όπως προαναφέρθηκε, στον κινηματογράφο, τα ηχητικά εφέ που περιγράφουν αυτήν την κίνηση ονομάζονται **whoosh**. Τα ηχητικά εφέ αυτού του τύπου βασίζονται στο φαινόμενο Doppler, το οποίο περιγράφει την ακουστική μιας κινούμενης πηγής. Ο τρόπος που δημιουργήθηκαν αυτού του τύπου ηχητικά εφέ, ήταν ηχογραφώντας την κίνηση ενός καλωδίου γρήγορα και δυνατά προς μία κατεύθυνση κοντά στο μικρόφωνο. Η πυκνή τοποθέτησή τους, έδωσε την τελική αίσθηση της συνεχόμενης ροής των αντικειμένων. Τέλος, χρησιμοποιήθηκε μια ψηφιακή μηχανή χρονοκαθυστερήσεως (delay), προκειμένου το αποτέλεσμα να γίνει ακόμη πιο πυκνό και ρεαλιστικό.

Μεγάλη πόρτα

Ο θάλαμος συλλογής και εκτόξευσης των απορριμάτων με το εξωτερικό μέρος του διαστημοπλοίου, χωρίζεται με μια βαριά μεταλλική πόρτα αντίστοιχου μεγέθους αλλά με διαφορετικό μηχανισμό και ταχύτητα σε σχέση με αυτόν της μεγάλης αργής πόρτας του

προηγούμενου 10ου μέρους. Η κίνησή της είναι γρήγορη και απότομη, όπως οι μικρότερες εσωτερικές πόρτες του Axiom. Αυτή η διαφοροποίηση, ήταν ένα έναυσμα προκειμένου η προσέγγιση της να γίνει με πιο φανταστικό και «ελεύθερο» τρόπο. Αντίθετα δηλαδή από την πιο ρεαλιστική απόδοση που επιλέχθηκε για όλα τα υπόλοιπα ηχητικά εφέ αυτού του τύπου. Παρατηρώντας τη δράση του αντικειμένου στη σκηνή αυτή, δίνεται μεγαλύτερη έμφαση στο χτύπημα μεταξύ των δύο κομματιών της πόρτας κατά το κλείσιμο. Κατά τη διάρκεια ηχογραφήσεων στο τζαμί που βρίσκεται στο κάστρο Φορτέτσα του Ρεθύμνου, έγινε λήψη του κλεισίματος μιας μεγάλης βαριάς ξύλινης πόρτας. Το ηχητικό γεγονός σε συνδυασμό με το μέγεθος του εσωτερικού χώρου του τζαμιού και του μεγάλου χρόνου αντήχησής του, έδωσαν ένα ογκώδες και επιβλητικό ηχητικό αποτέλεσμα. Το απόσπασμα αυτό από την ηχογράφηση χρησιμοποιήθηκε αυτούσιο, εξομαλύνοντας την “ουρά” της αντήχησης.



Εικ. 5.22 Στιγμιότυπο του 11ου μέρους στο DAW

5.10 Μέρος 12ο (4:36-4:42)

Παράλληλα, στο εσωτερικό του σκάφους, ο καπετάνιος παλεύει με τον Auto για το ποιος θα κυβερνήσει το σκάφος.



Εικ. 5.23 Στιγμιότυπο του 12ου μέρους.

5.10.1 Ηχητικά εφέ

Καταπακτή

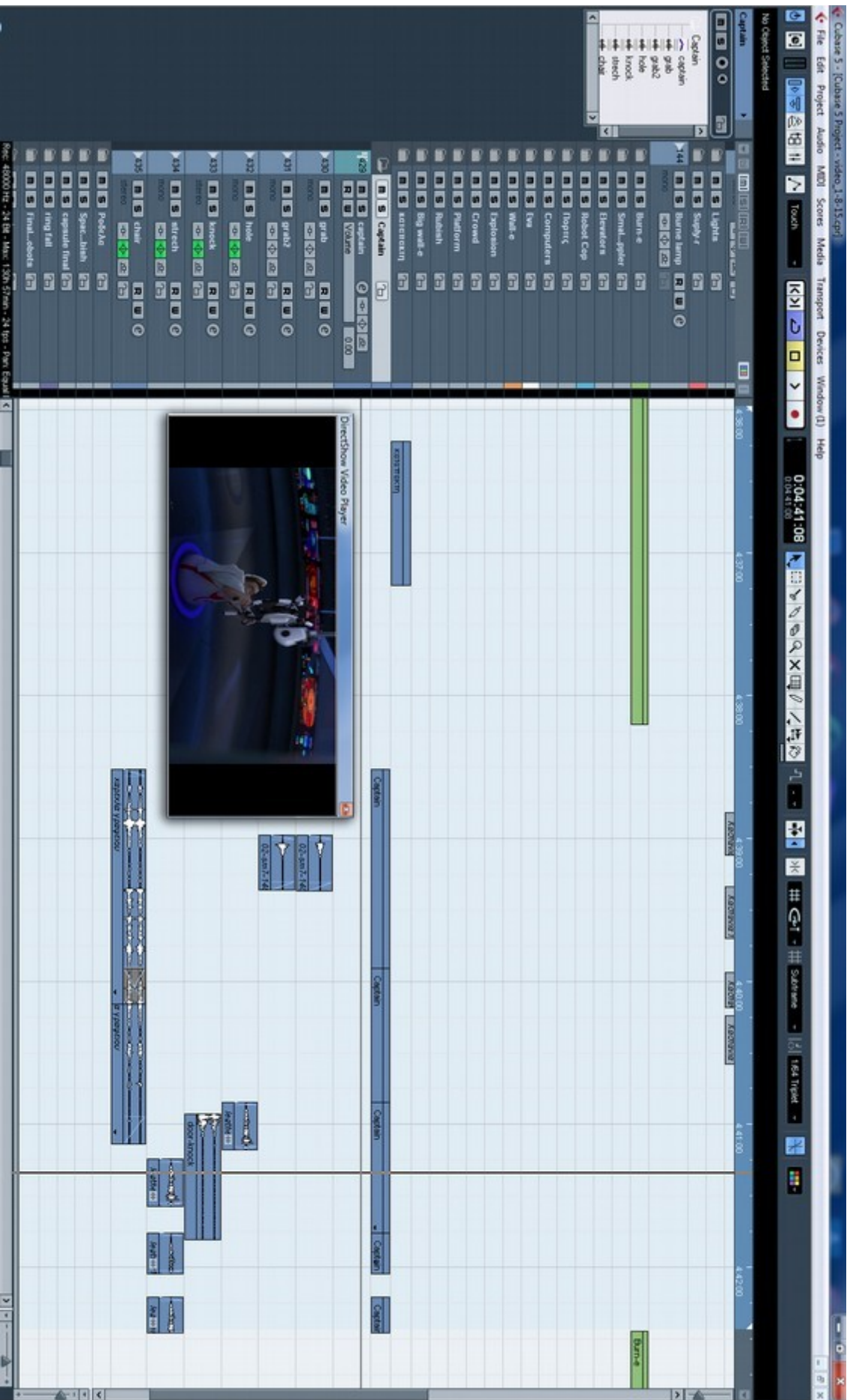
Στο πρώτο πλάνο του 12ου μέρους εμφανίζεται στην οροφή του δωματίου ελέγχου μια συρόμενη καταπακτή. Το μέγεθός της είναι αρκετά μικρό, τόσο ώστε να μπορεί να περάσει ο αυτόματος πιλότος. Το μέγεθος και ο τρόπος με τον οποίο ανοίγει θυμίζει αρκετά εκείνον του φακού μιας αυτόματης ψηφιακής φωτογραφικής μηχανής. Το ηχητικό εφέ που χρησιμοποιήθηκε σε αυτήν τη δράση, προέκυψε από την ηχογράφιση μιας τέτοιας ηλεκτρονικής συσκευής. Το άνοιγμα συνοδεύεται από τον φωτισμό του δακτυλίου τριγύρω από την καταπακτή. Η απόδοση έγινε χρησιμοποιώντας κομμάτια από το ηχητικό εφέ που σχεδιάστηκε για τα φώτα του διαδρόμου. Περισσότερα για τον ηχητικό σχεδιασμό του φωτισμού, αναφέρονται στο κεφάλαιο 6.

Κινήσεις κυβερνήτη

Ο καπετάνιος του διαστημοπλοίου είναι ο μοναδικός ανθρώπινος χαρακτήρας που εμφανίζεται στην ταινία. Βασική σκέψη για την ηχητική επένδυση του χαρακτήρα, ήταν η χρήση ρεαλιστικών ήχων. Αναλύοντας προσεκτικά την κίνησή του, τα αναγκαία ηχητικά εφέ χωρίζονται σε δύο κατηγορίες. Η πρώτη, αναφέρεται στον ρουχισμό του χαρακτήρα. Η ενδυμασία του είναι μια υφασμάτινη στολή. Λόγω της σωματικής διάπλασής του, η σχεδόν οριακή εφαρμογή των ρούχων και οι απότομες και μεγάλες κινήσεις, δημιουργούν μια έντονη τάση πάνω στο ύφασμα, καθώς και τριβή. Τα Foley που ηχογραφήθηκαν για την κατηγορία αυτή, ήταν αποτέλεσμα της χρήσης δερμάτινων γαντιών. Στην επόμενη κατηγορία, ανήκουν οι ήχοι της αλληλεπίδρασης του χαρακτήρα με το γύρω περιβάλλον. Ένα τέτοιο παράδειγμα είναι η στιγμή που ο καπετάνιος πηδάει από την καρέκλα και πιάνει απότομα και δυνατά τον αυτόματο πιλότο του σκάφους. Ο Auto αποτελείται από πολλά μικρότερα μεταλλικά κομμάτια και για τα Foley αυτά ηχογραφήθηκαν αντίστοιχα “πιασίματα” πάνω σε διάφορα μικρά αντικείμενα του ίδιου υλικού. Υπάρχουν κάποιες περιπτώσεις, όπου αυτές οι δύο κατηγορίες συνηχούν, όπως τη στιγμή που ο κυβερνήτης σφηνώνει στην μικρή καταπακτή της οροφής. Σε αυτήν την περίπτωση έχουμε τους ήχους που παράγονται από το χτύπημα του χαρακτήρα στο πλαίσιο της τρύπας, καθώς και την τάση που ασκείται πάνω στο ρούχο.

Καρέκλα γραφείου

Ανάμεσα στα καθημερινά αντικείμενα που εμφανίζονται στην ταινία, είναι και η καρέκλα του καπετάνιου. Πρόκειται για μια καρέκλα γραφείου με μικρές ρόδες. Ένας μέσος θεατής/ακροατής είναι αρκετά εξοικειωμένος με τους ήχους που παράγονται από ένα τέτοιο αντικείμενο και η προσέγγισή του δεν μπορεί να απέχει πολύ από την πραγματικότητα, διότι σε τέτοιες περιπτώσεις δημιουργείται σύγχυση. Για τη δημιουργία του αναγκαίου ηχητικού εφέ, ηχογραφήθηκε μια καρέκλα τέτοιου τύπου. Βλέποντας παράλληλα την εικόνα υποδύθηκε η ίδια κίνηση, με σκοπό τον απόλυτο συγχρονισμό με την εικόνα. Το δάπεδο πάνω στο οποίο έγινε η αναπαραγωγή της κίνησης αυτής, δεν ήταν μεταλλικό όπως στην ταινία, αλλά μαρμάρινο. Η σκληρότητα του υλικού αυτού έδωσε στον παραγόμενο ήχο όμοια χαρακτηριστικά με τα ζητούμενα, δηλαδή πλούσιο περιεχόμενο στην υψηλομεσαία περιοχή του ακουστικού φάσματος.



Εικ. 5.24 Στιγμιότυπο του 12ου μέρους στο DAW.

5.11 Μέρος 13ο (4:42-4:50)

Ο πρωταγωνιστής καταφέρνει να μπει στο εσωτερικό του σκάφους και φανερά χαρούμενος κατευθύνεται προς τον Supply-r για ενεργοποιήσει τον επισκευασμένο πλέον στύλο.



Εικ. 5.25 Στιγμιότυπο του 13ου μέρους.

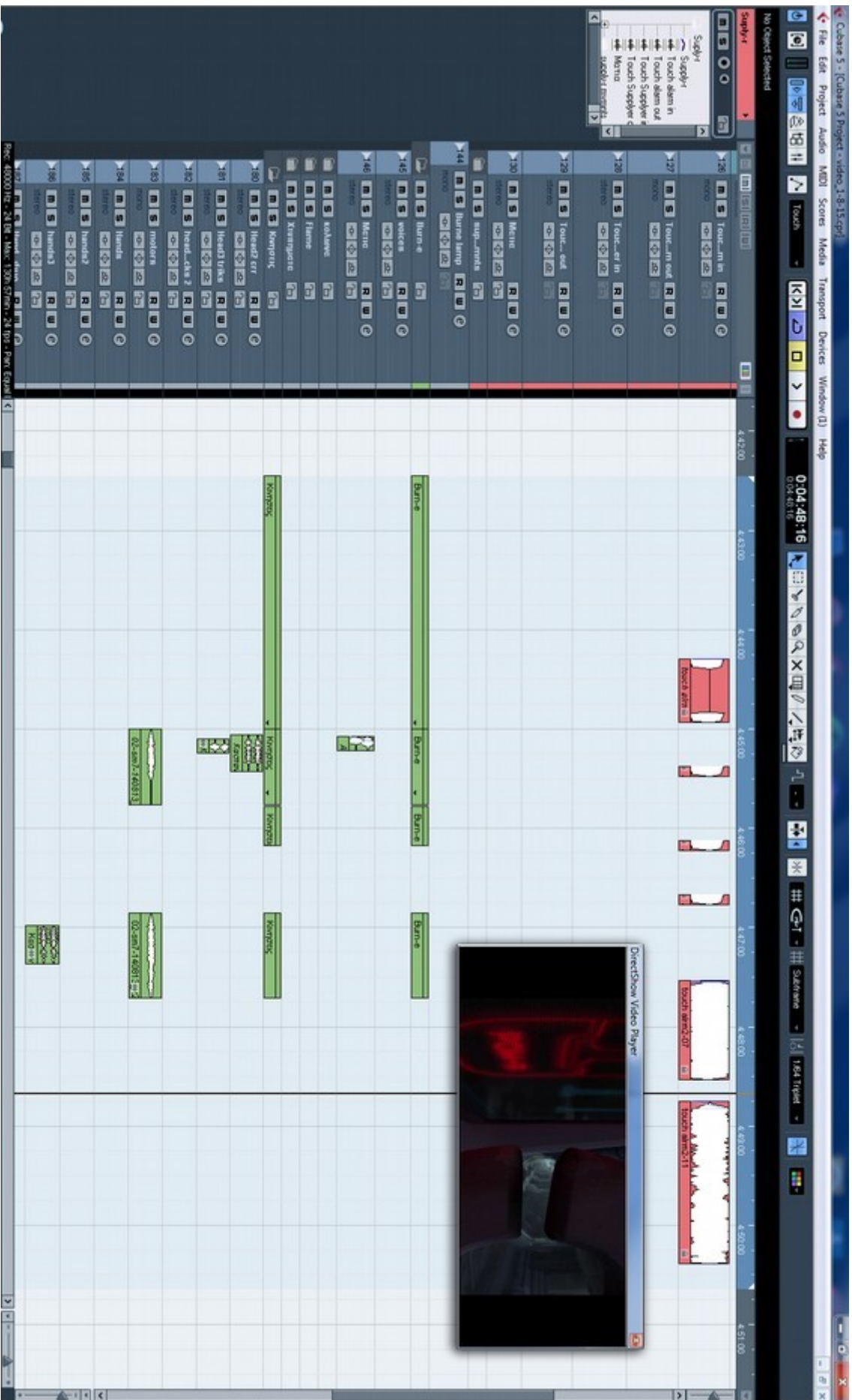
5.11.1 Περιγραφή της ατμόσφαιρας

Ο χώρος στον οποίο εξελίσσεται ολόκληρο το 13ο μέρος είναι ο μακρύς μεταλλικός διάδρομος στο εσωτερικό του Axiom. Την ατμόσφαιρα αυτήν την έχουμε συναντήσει αρκετές φορές σε προηγούμενες σκηνές.

5.11.2 Ηχητικά εφέ

Αργή κίνηση (Slow motion)

Έχοντας ολοκληρωθεί η εργασία για την επισκευή του στύλου, στην οθόνη του Supply-r αναβοσβήνει η ένδειξη της τροφοδοσίας. Καθώς ο Burn-e προσπαθεί να αγγίξει την οθόνη και να τερματίσει την εργασία του, η ταχύτητα της εξέλιξης των γεγονότων γίνεται σταδιακά όλο και πιο αργή. Ο λόγος που χρησιμοποιείται αυτή η τεχνική της αργής κίνησης, είναι για να δοθεί μεγαλύτερη προσοχή και έμφαση σε κάποιο συμβάν. Εάν ο ήχος δεν ακολουθήσει την εικόνα, χαλάει η αρμονία και η προσοχή του ακροατή αποσπάται και δεν εστιάζεται στο ζητούμενο γεγονός. Στην περίπτωση όπου ο ήχος αφηγείται μία πολύ συγκεκριμένη δράση, η οποιαδήποτε αλλαγή στην ταχύτητα αναπαραγωγής της εικόνας πρέπει να είναι άμεσα συνδεδεμένη με την ταχύτητα αναπαραγωγής του ήχου. Το αξιοσημείωτο με τον ήχο όμως, είναι πως όσο περισσότερο καθυστερεί η αναπαραγωγή, τόσο πιο πολύ συμβαίνει τονική ολίσθηση προς τα κάτω. Το ηλεκτρονικό ηχητικό εφέ για τις ενδείξεις της οθόνης του Supply-r, ήταν αυτό του 2ου μέρους. Από τη στιγμή που παρατηρείται επιβράδυνση της εικόνας, εφαρμόστηκε σταδιακά τονική ολίσθηση προς τα κάτω (pitch shift) με τη χρήση προγραμματισμένης περιβάλλουσας. Προκειμένου να επιτευχθεί η απαιτούμενη επιμήκυνση του ηχητικού εφέ, έπρεπε να γίνει πολύ μεγάλη τονική ολίσθηση, πράγμα που καθιστούσε το αποτέλεσμα αρκετά “περίεργο” και “απόκοσμο”. Ενώ το αρχικό εφέ επικεντρωνόταν στην μεσαία περιοχή του σφαιρικού φάσματος, το αποτέλεσμα της διαδικασίας κατέληξε να είναι ένας πολύ μπάσος ήχος. Για την αποφυγή του προβλήματος, χωρίστηκε ο ήχος σε επιμέρους τμήματα και για καθένα από αυτά, πριν από τη χρήση της περιβάλλουσας, έγινε επιμήκυνση σε διαφορετικό βαθμό. Στο τελικό αποτέλεσμα, παρατηρείται η ζητούμενη σταδιακή αλλαγή της τονικότητας του ήχου, μέσα στα “επιτρεπτά” όρια, όπως ορίζονται από την αντίληψη ενός μέσου ακροατή.



Εικ. 5.26 Στιγμιότυπο του 13ου μέρους στο DAW.

5.12 Μέρος 14ο (4:50-4:56)

Η μονομαχία μεταξύ του καπετάνιου και του Auto, θα καταλήξει στο να πάρει κλίση ολόκληρο το διαστημόπλοιο. Αμέσως θα προκληθεί πανικός από τον κόσμο που κατρακυλάει λόγω της κλίσης.



Εικ. 5.27 Στιγμιότυπο του 14ου μέρους.

5.12.1 Περιγραφή της ατμόσφαιρας

Από τους τρεις χώρους που εναλλάσσονται στις σκηνές του 14ου μέρους, ο τρίτος εμφανίζεται πρώτη φορά στην ταινία. Πρόκειται για έναν κλειστό χώρο πολύ μεγάλων διαστάσεων με καθίσματα σε αμφιθεατρική διάταξη. Αυτό μπορεί να σημαίνει πως ο χώρος έχει μελετηθεί προκειμένου να γίνουν κάποιες παρουσιάσεις, προβολές ή ακόμη και ομιλίες. Η προσέγγισή του μπορεί να γίνει με διάφορους τρόπους. Κάποιος θα μπορούσε να πει πως μπορεί να γίνει με την ατμόσφαιρα ενός μεγάλου αμφιθεάτρου. Τα καθίσματα προσφέρουν κι αυτά μια απορρόφηση αντίστοιχη με αυτήν του κόσμου που βρίσκεται μέσα. Παρατηρώντας το υλικό από το οποίο είναι φτιαγμένο, πρόκειται για έναν χώρο αρκετά “ζωντανό” με λαμπρότητα. Αυτό το οποίο βίαια προστίθεται στην ατμόσφαιρα του συγκεκριμένου χώρου είναι οι φωνές του πλήθους που βρίσκεται σε πανικό. Συνδυάζοντας αυτά τα χαρακτηριστικά, το αποτέλεσμα μπορεί να είναι απόλυτα ικανοποιητικό. Μία τελείως διαφορετική προσέγγιση θα μπορούσε να γίνει με την ατμόσφαιρα ενός κλειστού γηπέδου κατά τη διάρκεια ενός αγώνα.

5.12.2 Ηχητικά εφέ

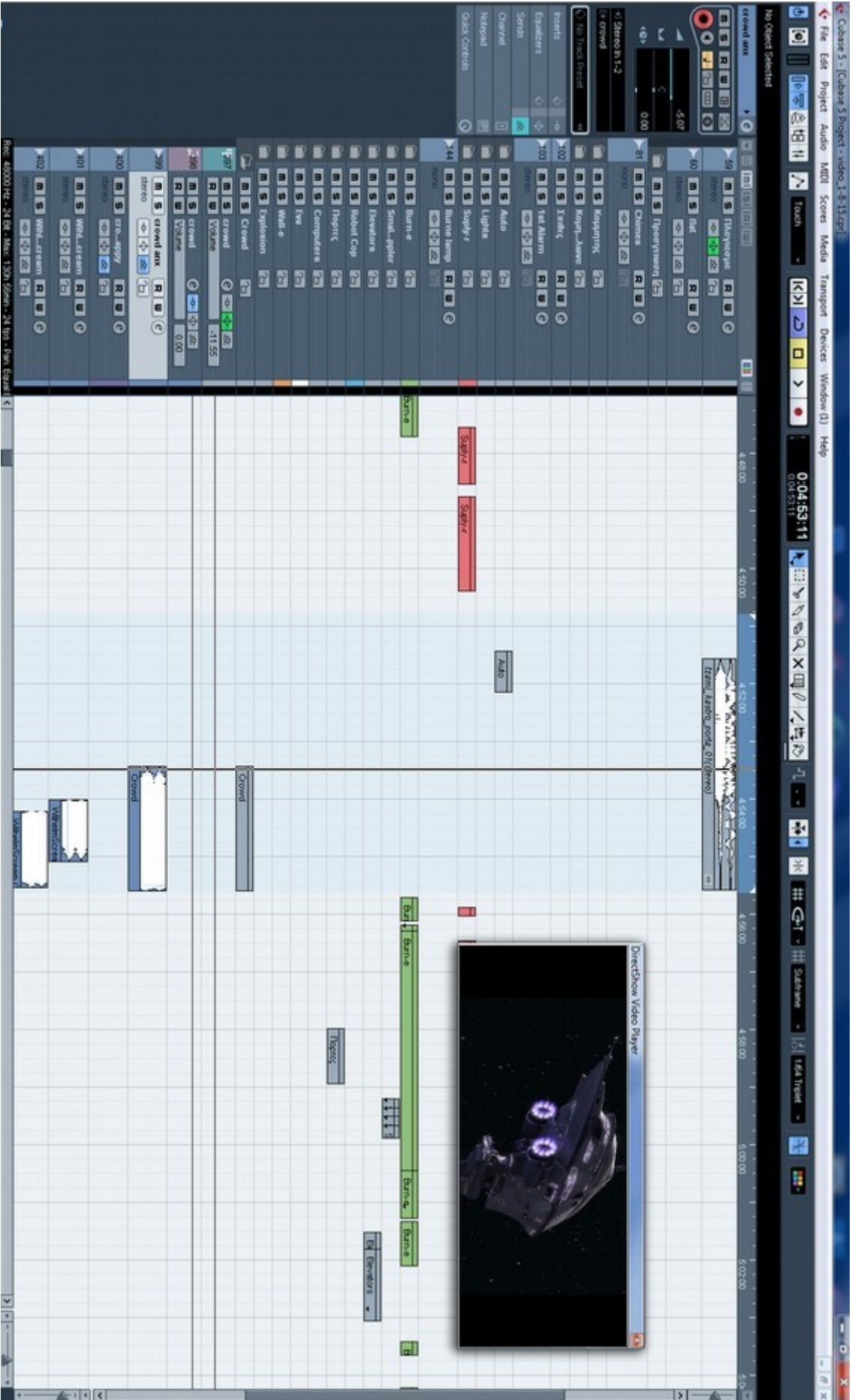
Πλάγιασμα Axiom

Μια έντονη και γρήγορη αλλαγή της κλίσης του θηριώδους σκάφους, θα μπορούσε να δημιουργήσει μεγάλη τάση στις επιφάνειές του, δημιουργώντας κραδασμούς και τριξίματα. Ένα τέτοιο γεγονός σε πραγματικές συνθήκες, δεν θα μπορούσε να συνοδεύεται από ήχο, καθώς στο διάστημα δεν υπάρχει μετάδοσή του. Αυτό δίνει τη δυνατότητα να γίνει η αποτύπωση πιο ελεύθερα, με ηχογραφημένα ηχητικά εφέ που όμως να μην παραπέμπουν στην πηγή ηχογράφησης. Για την απόδοση της κίνησης του σκάφους χρησιμοποιήθηκε μέρος της ηχογράφησης της μεγάλης πόρτας απο το τζαμί. Από την ηχογράφηση αυτή, που χρησιμοποιήθηκε και στο 11ο μέρος, λήφθηκε απόσπασμα κατά το οποίο εμφανίζεται το τρίξιμο από τους μεταλλικούς μεντεσέδες της παλιάς μεγάλης ξύλινης πόρτας. Το συχνοτικό περιεχόμενο, επικεντρώνεται στις χαμηλές συχνότητες και δημιουργεί μια αίσθηση ότι πρόκειται για ένα αντικείμενο μεγάλου μεγέθους, όπως και αυτό που εμφανίζεται στην οθόνη.

Πανικός πλήθους

Τη στιγμή που το Axiom παίρνει κλίση επικρατεί πανικός από τους κατοίκους του, οι οποίοι

κατρακυλούν. Οι φωνές του πλήθους δημιουργούν μια βοή που θυμίζει οπαδούς σε μια κερκίδα σε στιγμές αγωνίας. Λόγο αδυναμίας εύρεσης μιας ηχητικής πηγής που να καλύπτει αυτές τις προϋποθέσεις, πραγματοποιήθηκε πολύωρη ηχογράφηση σε μπαλκόνι σπιτιού με θέα σε πολυσύχναστο από πεζούς δρόμο. Από τα στιγμιότυπα της μεγαλύτερης έντασης, δημιουργήθηκαν εκ νέου αρκετά ηχητικά στρώματα (**layers**) τα οποία αργότερα συνήχησαν. Επίσης χρησιμοποιήθηκε το plug-in **Crowd Chamber** της **QuikQuak**, ένας προσομοιωτής που μπορεί λίγες φωνές να τις κάνει να ακούγονται σαν ένα μεγάλο πλήθος.



Εικ. 5.28 Στιγμιότυπο του 14ου μέρους στο DAW.

5.13 Μέρη 15 και 16 (4:56-5:06), (5:07-5:09)

5.13.1 Μέρος 15ο

Εξαιτίας των παραπάνω γεγονότων που διαδραματίστηκαν στις προηγούμενες σκηνές, ο Burn-e δεν θα προλάβει να ενεργοποιήσει τη λάμπα του στύλου και χάνει την ισορροπία του. Ακολουθεί την ίδια πορεία με την συνηθισμένη και καταλήγοντας στο εξωτερικό μέρος του Axiom κρατιέται από τον στύλο για να μην φύγει στο κενό.



Εικ. 5.29 Στιγμιότυπα του 15ου μέρους.

5.13.1.2 Ηχητικά εφέ

Χτύπημα στον θάλαμο του ανελκυστήρα

Καθώς το Axiom παίρνει απότομη κλίση, ο Burn-e χάνει την ισορροπία του και κατευθύνεται ανάποδα προς τον ανελκυστήρα, προσκρούοντας στο εσωτερικό τοίχωμα του θαλάμου. Μελετώντας την δράση αυτή, παρατηρείται ότι τα σημεία επαφής και πρόσκρουσης με τον τοίχο είναι παραπάνω από ένα. Πρόκειται για το σώμα του ήρωα, το κεφάλι και τα χέρια του. Πιθανό, επίσης, η πρόσκρουση να μην γίνει από όλα τα σημεία ακριβώς την ίδια χρονική στιγμή. Από ηχογράφιση διαφόρων μεταλλικών αντικειμένων, λήφθηκε απόσπασμα κατά το οποίο ένα αντικείμενο προσκρούει ταυτόχρονα πάνω σε άλλα, δημιουργώντας σταδιακά χτυπήματα μεταξύ τους. Περισσότερα για τα ηχητικά εφέ που αφορούν τον πρωταγωνιστή της ταινίας βρίσκονται στο 6ο κεφάλαιο.

5.13.2 Μέρος 16ο

Έχοντας στο προσκήνιο το πλήθος που χειροκροτεί και ζητοκραυγάζει, ο κυβερνήτης του Axiom θα καταφέρει να πάρει τον έλεγχο στα χέρια του και να φέρει σε σωστή τροχιά το πλαγιασμένο σκάφος.



Εικ. 5.30 Στιγμιότυπο του 16ου μέρους.

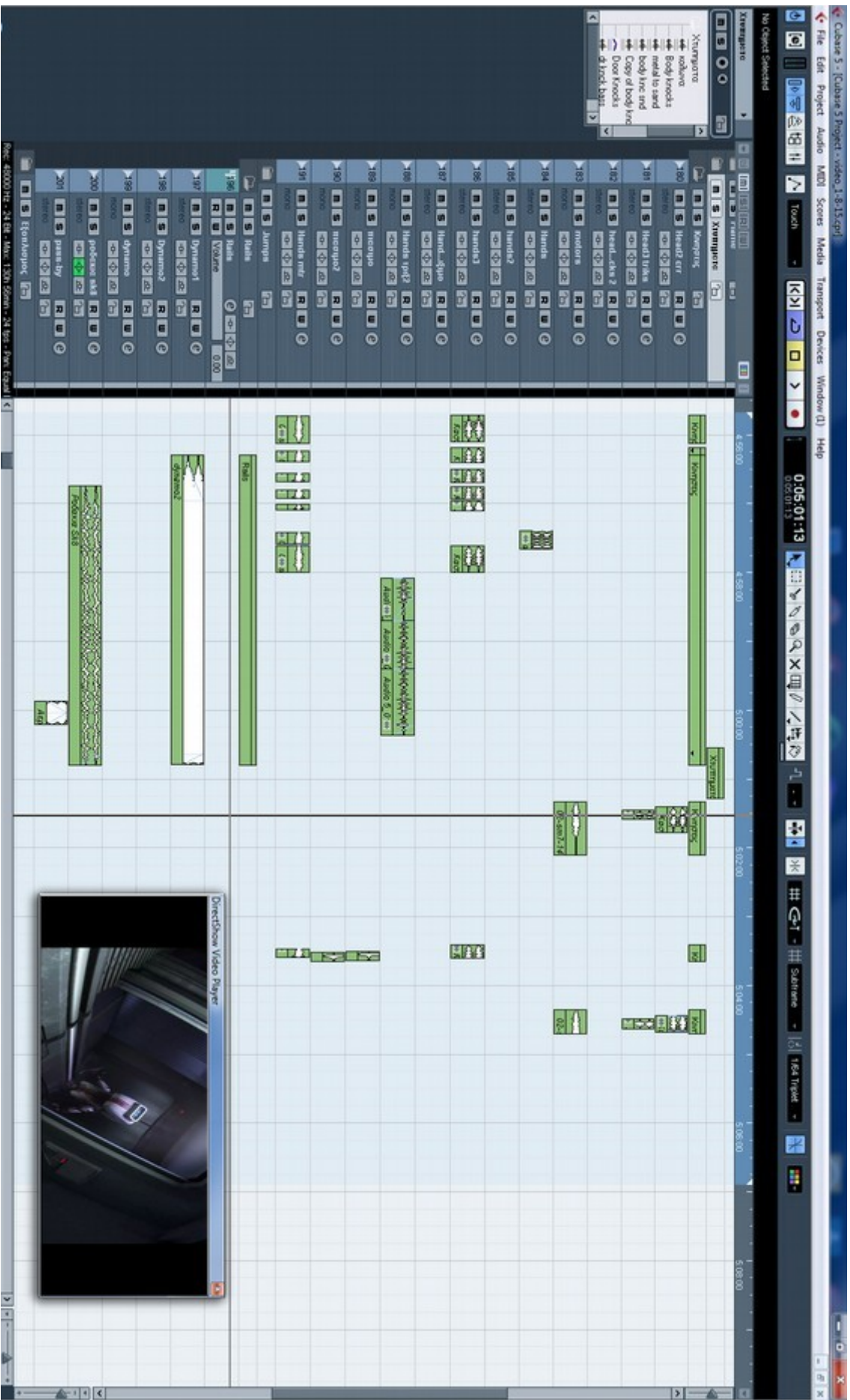
5.13.2.1 Περιγραφή της ατμόσφαιρας

Η ατμόσφαιρα που χρησιμοποιήθηκε για το 16ο μέρος, είναι αυτή που εμφανίζεται επίσης στο 14ο μέρος, δηλαδή στον μεγάλο κλειστό αμφιθεατρικό χώρο.

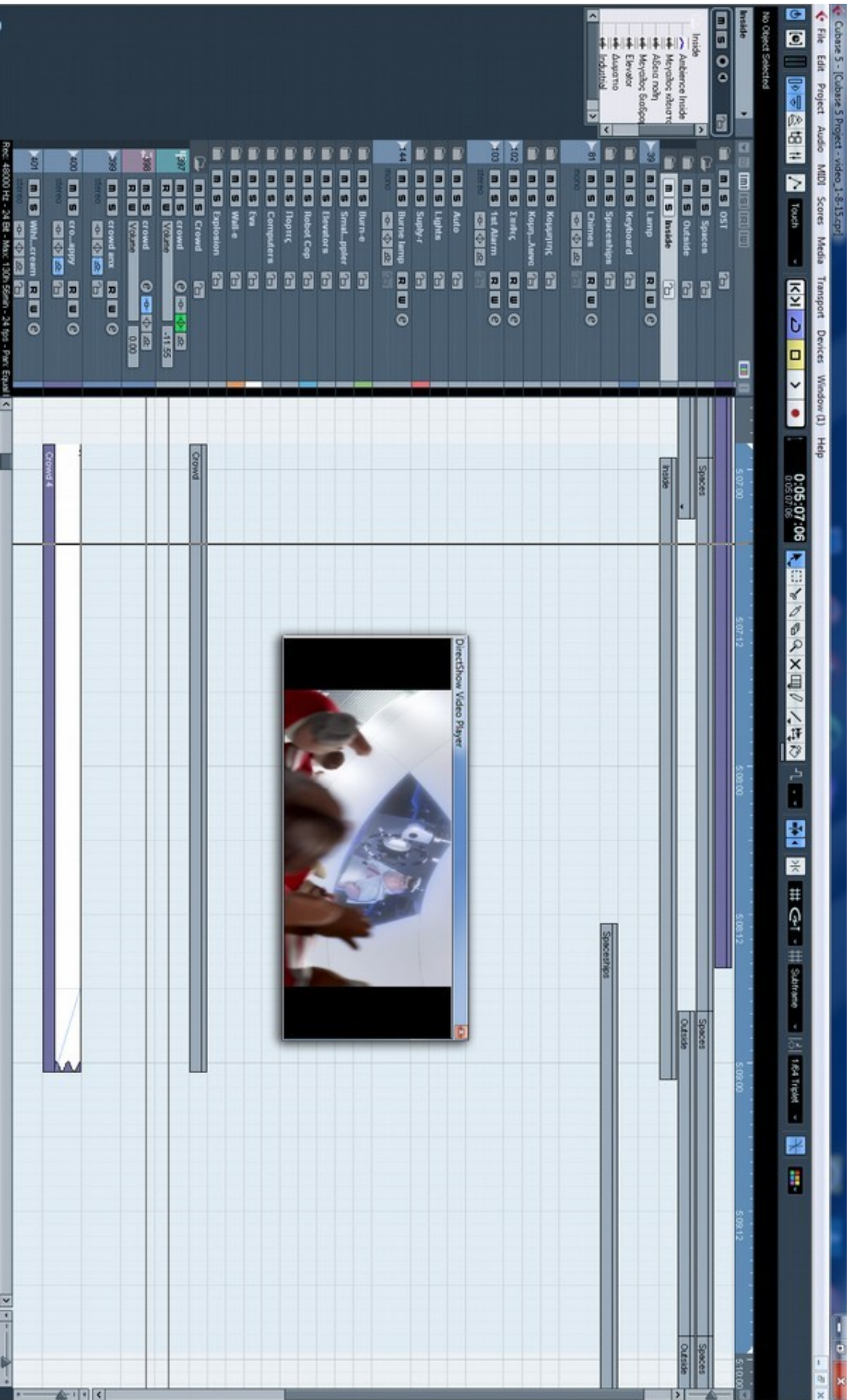
5.13.2 .2Ηχητικά εφέ

Ενθουσιασμός πλήθους

Η κυριότερη διαφορά στο ηχητικό εφέ του πλήθους εδώ, με αυτό του 14ου μέρους, είναι η διάθεση του κόσμου. Προηγουμένως υπήρχε πανικός, ενώ στις σκηνές του 16ου μέρους υπάρχει φανερός ενθουσιασμός, καθώς ο κόσμος ζητοκραυγάζει και πανηγυρίζει τη νίκη του καπετάνιου απέναντι στον Αυτο. Αντίστοιχα με πριν, η ηχογράφιση σε μία κερκίδα γηπέδου θα ήταν ιδανική. Λόγο αδυναμίας καταγραφής μιας τέτοιας στιγμής, ο τρόπος που δημιουργήθηκε το τελικό ηχητικό εφέ ήταν παρόμοιος με πριν. Από την ίδια ηχογράφιση λήφθηκαν κάποια αποσπάσματα και δημιούργησαν αρκετά ηχητικά στρώματα (**layers**). Δόθηκε ιδιαίτερη προσοχή προκειμένου το αποτέλεσμα να μην είναι το ίδιο με πριν, καθώς η διάθεση του κόσμου είναι τελείως διαφορετική. Επίσης, το **Crowd Chamber** της **QuikQuak** ήταν αυτό που έδωσε στο πλήθος τον απαραίτητο όγκο.



Εικ. 5.31 Στιγμιότυπο του 15ου μέρους στο DAW.



Εικ. 5.32 Στιγμιότυπο του 16ου μέρους στο DAW.

5.14 Μέρος 17ο (5:10-5:32)

Ο κυβερνήτης του σκάφους, έχοντας κερδίσει την μονομαχία, καταφέρνει να επαναφέρει το *Axiom* σε ευθεία θέση. Το 17ο μέρος ξεκινά με την επαναφορά της κλίσης του σκάφους και συνεχίζει με το ταξίδι της επιστροφής στη Γη.



Εικ. 5.33 Στιγμιότυπα του 17ου μέρους.

5.14.1 Περιγραφή της ατμόσφαιρας

Σε αυτό το μέρος, γίνεται η εναλλαγή μεταξύ δύο ατμοσφαιρών που συναντήσαμε και νωρίτερα. Η πρώτη είναι στο χώρο του διαστήματος κοντά στο σκάφος και η δεύτερη επίσης στο χώρο του διαστήματος, αλλά μακριά.

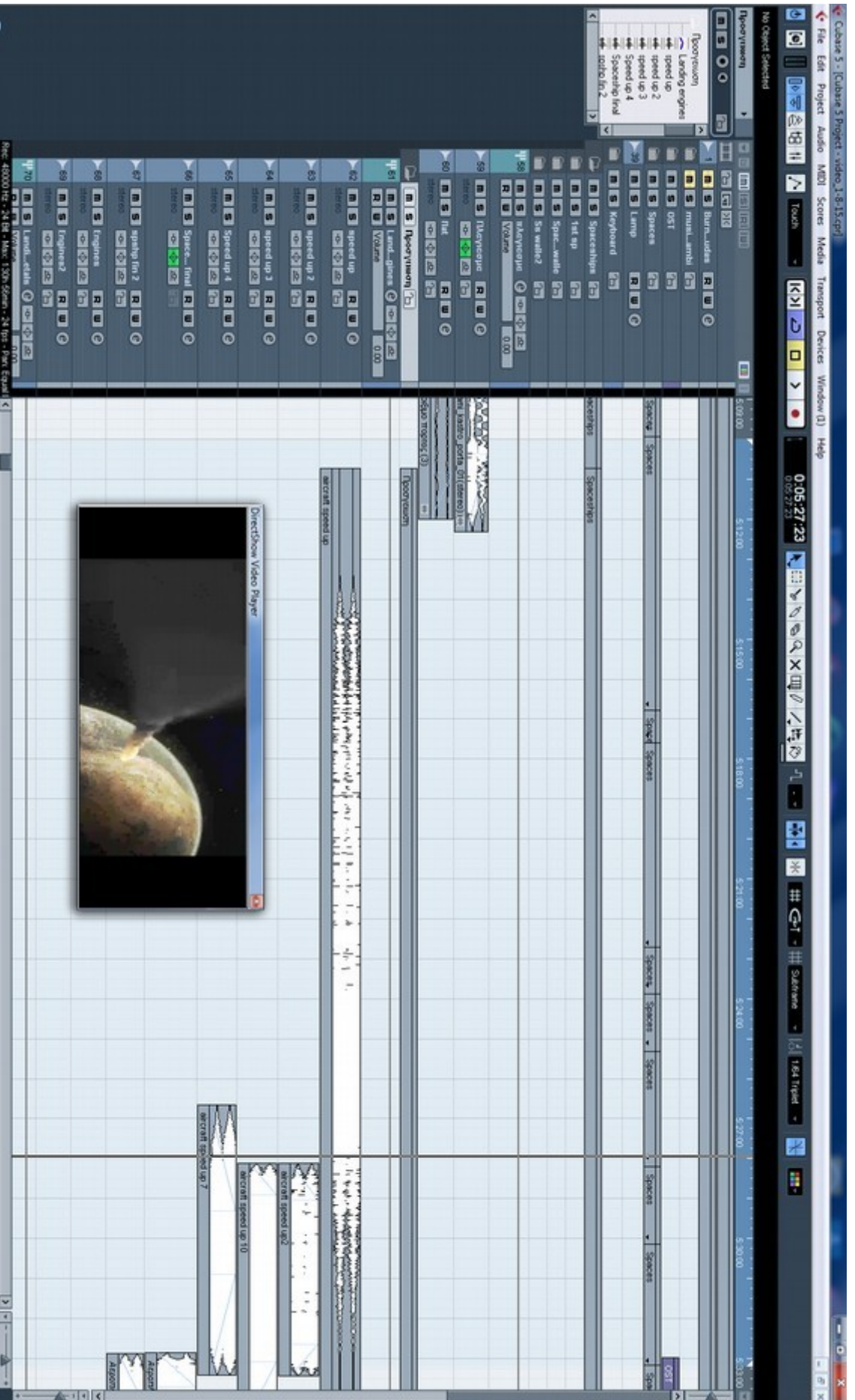
5.14.2 Ηχητικά εφέ

Επαναφορά κλίσης του *Axiom*

Όπως και στο 14ο μέρος όπου το *Axiom* παίρνει επικίνδυνη κλίση, έτσι και εδώ, για την επαναφορά στην αρχική του θέση, ακολουθήθηκε η ίδια φιλοσοφία και προσέγγιση. Προκειμένου να γίνει εμφανές ότι πρόκειται για την αντίθετη κίνηση, χρησιμοποιήθηκε το ίδιο απόσπασμα με πριν, αντιστρέφοντάς το (**reverse**). Σημαντικό ρόλο έπαιξε η μορφολογία του αρχικού ήχου, ο οποίος ακολουθεί μια σταδιακή εξέλιξη και κορύφωση. Η αντιστροφή έδωσε το απαιτούμενο αποτέλεσμα, ξεκινώντας από ένα σημείο και καταλήγοντας στην αρχική θέση ομαλά και σταδιακά. Για την ολοκλήρωση του ηχητικού εφέ, προστέθηκε ένα ακόμη στρώμα. Από την ηχογράφιση μιας πόρτας σπιτιού, απομονώθηκε το τρίξιμο από τους μεταλλικούς μεντεσέδες. Εφαρμόστηκε τονική ολίσθηση προς τα κάτω σε μεγάλο βαθμό, με σκοπό να πλησιάσει συχνοτικά το κύριο σώμα. Αυτό που προέκυψε δεν θύμιζε την αρχική πηγή και επιπροσθέτως αποτύπωσε την προσπάθεια να επανέλθει σε ευθεία κατάσταση το σιδερένιο ογκώδες σκάφος.

Χτύπημα σε τοίχο

Καθώς το *Axiom* επιταχύνει απότομα, λόγω αδράνειας, ο *Biην-e* μετατοπίζεται βίαια προς τα πίσω και χτυπά σε ένα εξωτερικό τοίχωμα. Η σύγκρουση αυτή έχει πολλές ομοιότητες με αυτήν που περιγράφηκε παραπάνω στο 15ο μέρος. Το υλικό πάνω στο οποίο γίνεται η πρόσκρουση είναι το ίδιο. Αυτό που αλλάζει είναι το γύρω περιβάλλον και το πως το ηχητικό γεγονός αλλάζει, καθώς προστίθενται επιπλέον χωρικά στοιχεία ανά περίπτωση. Το ηχητικό εφέ εντάχθηκε σε μια κατηγορία ήχων που αφορούν οποιοδήποτε χτύπημα παράγεται από τον *Biην-e*. Στο κεφάλαιο 6, αναλύεται διεξοδικότερα αυτή η κατηγορία, καθώς και όλες όσες έχουν να κάνουν με τον συγκεκριμένο ήρωα.



Εικ. 5.34 Στιγμιότυπο του 17ου μέρους στο DAW.

5.15 Μέρος 18ο (5:33-5:46)

Το 18ο μέρος της ταινίας ξεκινά με την προσγείωση του Axiom. Μετά την εφαρμογή στις βάσεις προσγείωσης, ανοίγουν οι πόρτες και γίνεται η προετοιμασία για αποβίβαση. Ο Burn-e, πιστός στην επισκευή που έχει αναλάβει, κάνει έναν τελευταίο έλεγχο κι επιβεβαιώνει την κατάσταση της επιδιόρθωσης.



Εικ. 5.35 Στιγμιότυπα του 18ου μέρους.

5.15.1 Περιγραφή της ατμόσφαιρας

Από αυτό το σημείο της ταινίας, οι εξωτερικές ατμόσφαιρες είναι τελείως διαφορετικές, καθώς οι σκηνές εξελίσσονται σε γήινο περιβάλλον. Αρχικά εμφανίζεται μια ερημωμένη πόλη. Οποιοσδήποτε ανθρωπογενής ήχος έχει πάψει πολύ καιρό πριν με την εγκατάλειψή της. Η μόνη παρουσία ήχου, πιθανόν να προέρχεται από την κίνηση του αέρα ανάμεσα στα μεγάλα κτίσματα. Αυτό ενδεχομένως να δημιουργεί μια βοή, αν συνυπολογίσει κανείς την προσγείωση του διαστημοπλοίου. Η επόμενη σκηνή εξελίσσεται κοντά στο διαστημόπλοιο. Προηγουμένως αναφέρθηκε μια προσέγγιση του χώρου αυτού αλλά σε συνθήκες μακριά από το γήινο περιβάλλον. Στην συγκεκριμένη περίπτωση, η απεικόνιση θα μπορούσε να γίνει όμοια με πριν, παραλείποντας την εφαρμογή του φίλτρου για την μείωση των υψηλών συχνοτήτων, το οποίο δημιουργεί μια αίσθηση απόκοσμη.

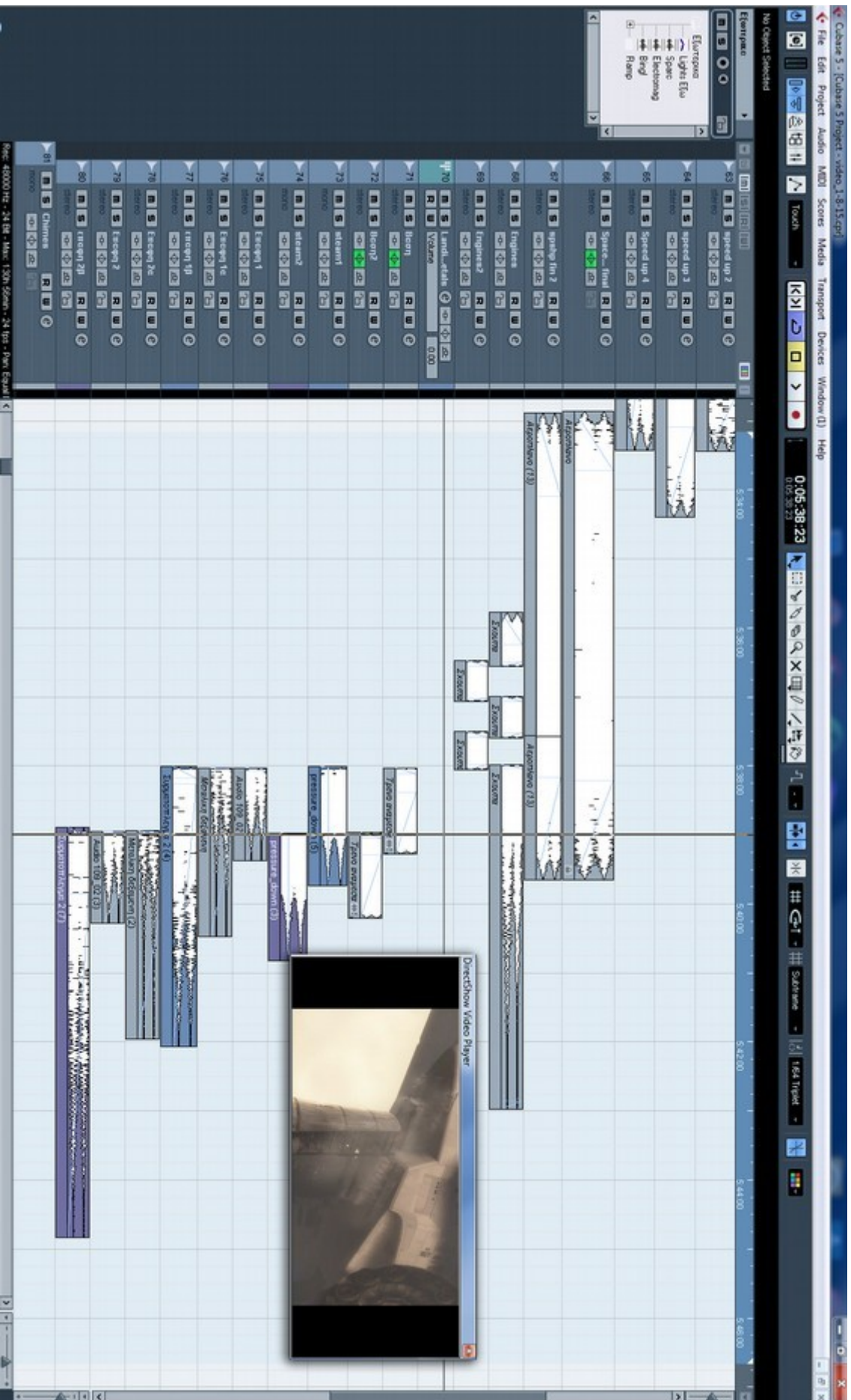
5.15.2 Ηχητικά εφέ

Η ηχητική επένδυση για την προσγείωση του Axiom, αποτελεί ένα από τα πιο αξιοσημείωτα αποσπάσματα του ηχητικού σχεδιασμού ολόκληρης της ταινίας. Ως εκ τούτου γίνεται παρουσίαση στο επόμενο κεφάλαιο, στο πλαίσιο των ειδικών ήχων.

Ράμπα αποβίβασης

Έπειτα από την προσγείωση, καθ' όλο το μήκος του διαστημοπλοίου ανοίγουν κάποιες πόρτες με σκοπό να αποβιβαστεί ο κόσμος. Το κενό μεταξύ της κάθε πόρτας και της αποβάθρας καλείται να ενώσει μια μηχανική ράμπα. Το κοντινό πλάνο σε μία από τις ράμπες αυτές, δίνει τη δυνατότητα να δημιουργηθεί ένα σύνθετο ηχητικό εφέ, καθώς στην εικόνα δίνεται μεγαλύτερη έμφαση σε όλη τη διάρκεια της δράσης. Αρχικά, διακρίνεται η αργή κίνηση της ράμπας αποβίβασης. Οι ήχοι που προστέθηκαν, προήλθαν από την ηχογράφηση διαφόρων μηχανημάτων, όπως τον κινητήρα μοτοσυκλέτας και ενός φορητού ηλεκτρικού κατασαβιδιού. Οι στροφές του κατασαβιδιού ήταν μεταβλητές κατά την ηχογράφηση, με σκοπό να αποτυπωθεί ο τρόπος που θα λειτουργούσε ένας τέτοιος μηχανισμός σε πραγματικές συνθήκες. Δηλαδή, κατά την εκκίνηση του μηχανισμού, η αδράνεια της βαριάς μεταλλικής ράμπας είναι αρκετά μεγάλη, πράγμα που δυσκολεύει τον

μηχανισμό. Καθώς εξελίσσεται η διαδικασία, η αδράνεια μικραίνει και ο μηχανισμός δουλεύει πιο άνετα και σε μεγαλύτερες στροφές. Η επαφή της ράμπας με την αποβάθρα επενδύθηκε με ήχους που προέκυψαν από ηχογράφηση χτυπημάτων σε μεγάλες μεταλλικές επιφάνειες και ισχυρών χτυπημάτων σε μια βαριά ξύλινη πόρτα. Η πόρτα αυτή, είχε πάνω της αρκετά μεταλλικά εξαρτήματα και το αποτέλεσμα της ηχογράφησης παραπέμπει σε αυτό το υλικό. Το τέλος του γεγονότος σηματοδοτούν τα φώτα που ανάβουν στην αποβάθρα. Η ηχητική επένδυση έγινε με το ηχητικό εφέ που δημιουργήθηκε για το φως της καταπακτής οροφής του 12ου μέρους.



Εικ. 5.36 Στιγμιότυπο του 18ου μέρους στο DAW.

5.16 Μέρος 19ο (5:47-6:26)

Βεβαιώνοντας ότι δεν έχει προκληθεί νέα ζημιά στον στύλο, ο Burn-e επιστρέφει στο εσωτερικό με σκοπό να τον τροφοδοτήσει με ρεύμα. Γρήγορα παρατηρεί ότι ο Supply-r δεν βρίσκεται στη συνηθισμένη του θέση κι έτσι ψάχνει να τον βρει περνώντας από διάφορους χώρους του σκάφους. Καταλήγοντας σε έναν θάλαμο διαφυγής και χρησιμοποιώντας μια μηχανή ανίχνευσης, καταφέρνει να εντοπίσει τον συνεργάτη του, ο οποίος όμως έχει αποβιβαστεί.



Εικ. 5.37 Στιγμιότυπα του 19ου μέρους.

5.16.1 Περιγραφή της ατμόσφαιρας

Στο 19ο μέρος παρουσιάζεται μια έντονη εναλλαγή στους χώρους που εξελίσσεται η δράση. Αρχικά εμφανίζεται ο βασικός διάδρομος, ο οποίος εμφανίζεται αρκετές φορές κατά τη διάρκεια της ταινίας. Στη συνέχεια ο ήρωας περνά από έναν μεγάλο κλειστό χώρο ο οποίος χρησιμοποιείται για την στάθμευση μικρότερων σκαφών αναγνώρισης. Το μεταλλικό στοιχείο είναι επίσης έντονο, δημιουργώντας μεγάλο χρόνο αντήχησης. Ιδανικός χώρος για να αποτυπώσει αυτήν την ατμόσφαιρα, θα ήταν μια στεγασμένη αποθήκη σε αυτό το μέγεθος. Ο επόμενος χώρος έχει εμφανιστεί σε προηγούμενες σκηνές και αυτό είναι το δωμάτιο ελέγχου. Η τελευταία ατμόσφαιρα, πρόκειται για μια απ' τις πιο ενδιαφέρουσες ολόκληρης της ταινίας. Εμφανίζονται αρκετές ιδιαιτερότητες καθώς παρόμοιος χώρος είναι σχεδόν απίθανο να βρεθεί σε πραγματικές συνθήκες. Το μέγεθός του είναι πραγματικά πολύ μεγάλο, σχεδόν στο μέγεθος μιας ολόκληρης πόλης. Ενδιαφέρον επίσης είναι το ότι ο χώρος είναι κλειστός. Η απόδοσή του μπορεί να γίνει συνδυάζοντας αυτά τα χαρακτηριστικά. Ένα επίσης καθοριστικό στοιχείο για την ατμόσφαιρα, είναι πως ο χώρος εγκαταλείφθηκε ξαφνικά και η οποιαδήποτε δραστηριότητα πέραν του ανθρωπογενούς δεν έπαψε να λειτουργεί. Ένα τέτοιο παράδειγμα είναι οι διαφημίσεις (αναλύονται παρακάτω) και τα οποιαδήποτε μηχανήματα που ενδεχομένως να λειτουργούν ακόμα.

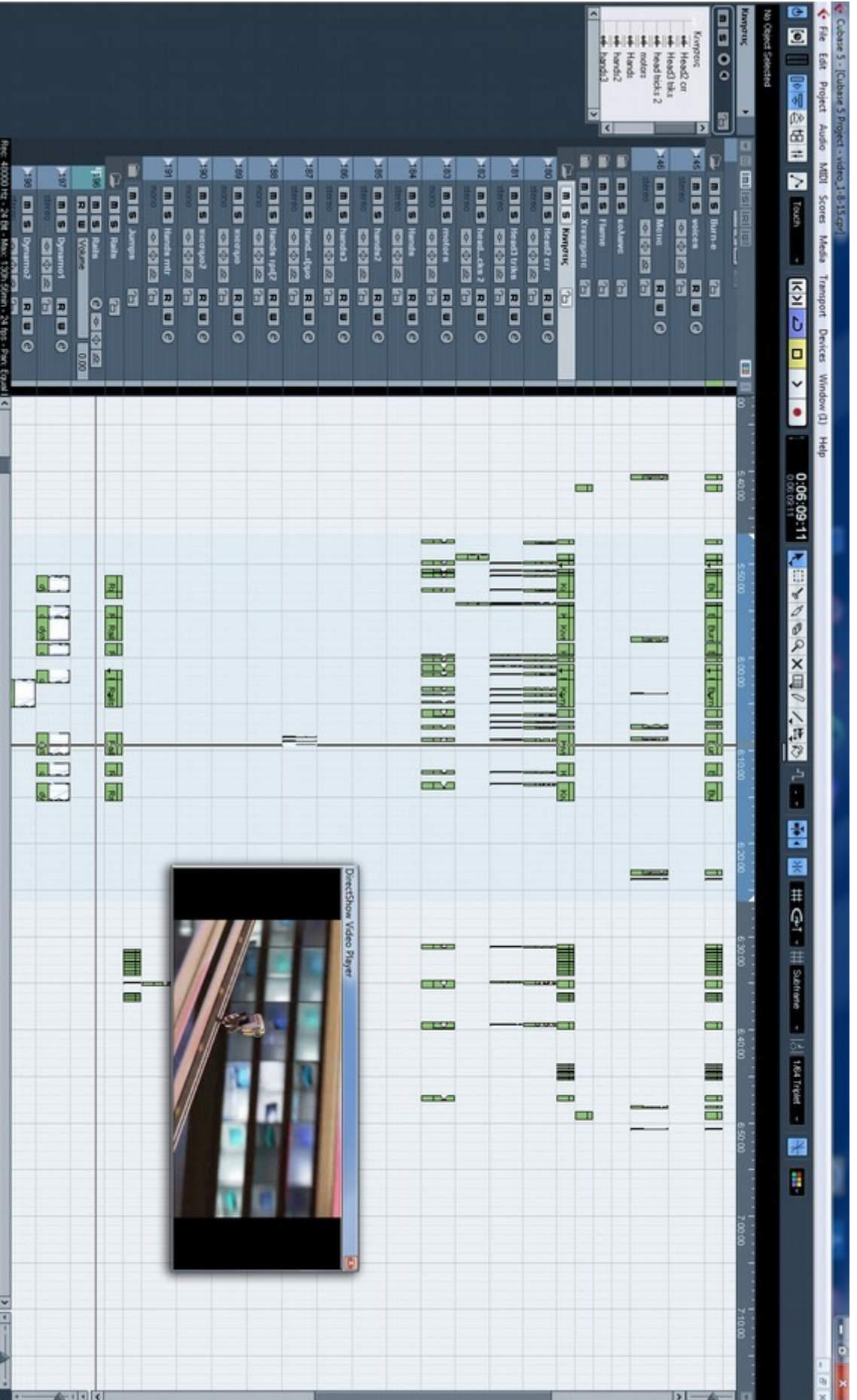
5.16.2 Ηχητικά εφέ

Το μεγαλύτερο μέρος των ηχητικών εφέ του 19ου μέρους αφορούν τον πρωταγωνιστή της ταινίας, καθώς και άλλα ηχητικά εφέ που εμφανίστηκαν σε προηγούμενα μέρη.

Διαφημίσεις

Το Axiom είναι δημιούργημα μιας εταιρίας, της Buy 'N' Large (BNL). Το πιο έντονο στοιχείο που επικρατεί στον μεγάλο, κλειστό χώρο είναι οι συνεχόμενες διαφημίσεις της εταιρίας. Θέλοντας να γίνει η απόδοση αυτής τις κίνησης, έπρεπε να τοποθετηθεί κάποιο ηχητικό εφέ που να σχετίζεται άμεσα. Οποιοδήποτε ηχητικό μήνυμα, πιθανόν να ακουγόταν στον χώρο μέσω μεγαφώνων ανακοινώσεων. Στο CD με τα soundtrack της ταινίας “Wall-e” (2008), υπάρχει το πρωτότυπο

διαφημιστικό, μουσικό σποτ της εταιρίας αυτής. Χρησιμοποιήθηκε για να δώσει “ζωή” στην εναλλαγή των διαφημίσεων, τοποθετώντας το στο υπόβαθρο και στην γενικότερη ατμόσφαιρα του χώρου. Με το **Speakerphone**, έγινε η εικονική αναπαραγωγή του ηχητικού μηνύματος μέσα από ένα μεγάφωνο ανακοινώσεων.



Εικ. 5.38 Στιγμιότυπο του 19ου μέλους στο DAW.

5.17 Μέρος 20ο (6:26-6:57)

Όντας χαρούμενος ο πρωταγωνιστής που εντοπίζει τον συνεργάτη του, κάνει έναν λάθος χειρισμό και καταλήγει να εκτοξεύσει τον θάλαμο στον οποίο βρίσκεται. Προσγειώνεται αρκετά κοντά του και δεν χάνει χρόνο να ολοκληρώσει τη διαδικασία που ξεκίνησε αρκετή ώρα πριν. Η πόρτα του θαλάμου όμως, η οποία ακολουθεί ελεύθερη πτώση μετά την εκτίναξή της κατά το άνοιγμα, θα καταστρέψει και πάλι το μόλις επισκευασμένο φως. Απογοητευμένος, ο Burn-e, πέφτει κάτω και τα παρατάει.



Εικ. 5.39 Στιγμιότυπα του 20ου μέρους.

5.17.1 Περιγραφή της ατμόσφαιρας

Η αρχή του 20ού μέρους διαδραματίζεται και πάλι σε γήινο έδαφος, και εισάγεται με ένα μακρινό πλάνο. Συγκρίνοντας τα κτήρια τριγύρω με το μέγεθος του προσγειωμένου διαστημοπλοίου, εύκολα παρατηρεί κανείς ότι πρόκειται για μια πραγματικά πολύ μεγάλη απόσταση. Η θέση του “παρατηρητή” βρίσκεται σε κάποιο ύψωμα χωρίς οποιοδήποτε εμπόδιο. Πρακτικά θα μπορούσε να χαρακτηριστεί ως ανοιχτό πεδίο, καθώς δεν υπάρχουν κοντινές επιφάνειες. Λαμβάνοντας υπόψιν τα στοιχεία ακουστικής ενός τέτοιου χώρου, η οποιαδήποτε ανάκλαση φθάνει στον “παρατηρητή” με τη μορφή ηχούς. Επίσης, λόγω της μεγάλης απόστασης, οι υψηλές συχνότητες εξασθενούν λόγω του αέρα. Το αξιοσημείωτο είναι πως ενώ υπάρχει μια ολόκληρη πόλη στο υπόβαθρο, δεν επηρεάζει ιδιαίτερα την ατμόσφαιρα, καθώς δεν υπάρχει κινητικότητα πέρα από τους κατοίκους του Axiom που μόλις αποβιβάστηκαν. Χώροι που η ατμόσφαιρά τους εμφανίζει αυτά τα στοιχεία, βρίσκονται στην εξοχή μακριά από οποιοδήποτε αστικό κέντρο, αλλά και χωρίς ίχνη ζωής τριγύρω. Ένα βραχώδες περιβάλλον με κάποιο ύψωμα για τη θέση του “παρατηρητή”, θα μπορούσε να είναι κατάλληλο για την απόδοση της ατμόσφαιρας αυτής της σκηνής. Το υπόλοιπο μισό του 20ού μέρους, εξελίσσεται κοντά και γύρω από το Axiom. Το στοιχείο της γης είναι έντονο, καθώς για αρκετή απόσταση το έδαφος είναι χωμάτινο και δεν υπάρχει κάποιο κτίσμα. Στην ατμόσφαιρα επίσης προστίθενται ήχοι από τα ρομπότ που βρίσκονται σκορπισμένα, κάνοντάς την πιο σύνθετη και πολύπλοκη. Η ρεαλιστική αποτύπωση του χώρου μπορεί να προκύψει από συνδυασμό μιας ατμόσφαιρας ανοιχτού επίπεδου χώρου με με γήινα στοιχεία και μιας ατμόσφαιρας συνθετικής με ηλεκτρονικά και μηχανικά στοιχεία, αποδίδοντας την κινητικότητα των τριγύρω ρομπότ και μηχανημάτων. Στον ίδιο χώρο εξελίσσεται μετέπειτα το 22ο μέρος.

5.17.2 Ηχητικά εφέ

Εκτόξευση και ελεύθερη πτώση θαλάμου διαφυγής

Η εκτόξευση ενός θαλάμου διαφυγής έχει επαναληφθεί στο 7ο μέρος. Αυτό που αξίζει να αναφερθεί, είναι η διαφορετική προσέγγιση σε αυτό το σημείο, καθώς έχει αλλάξει ριζικά το

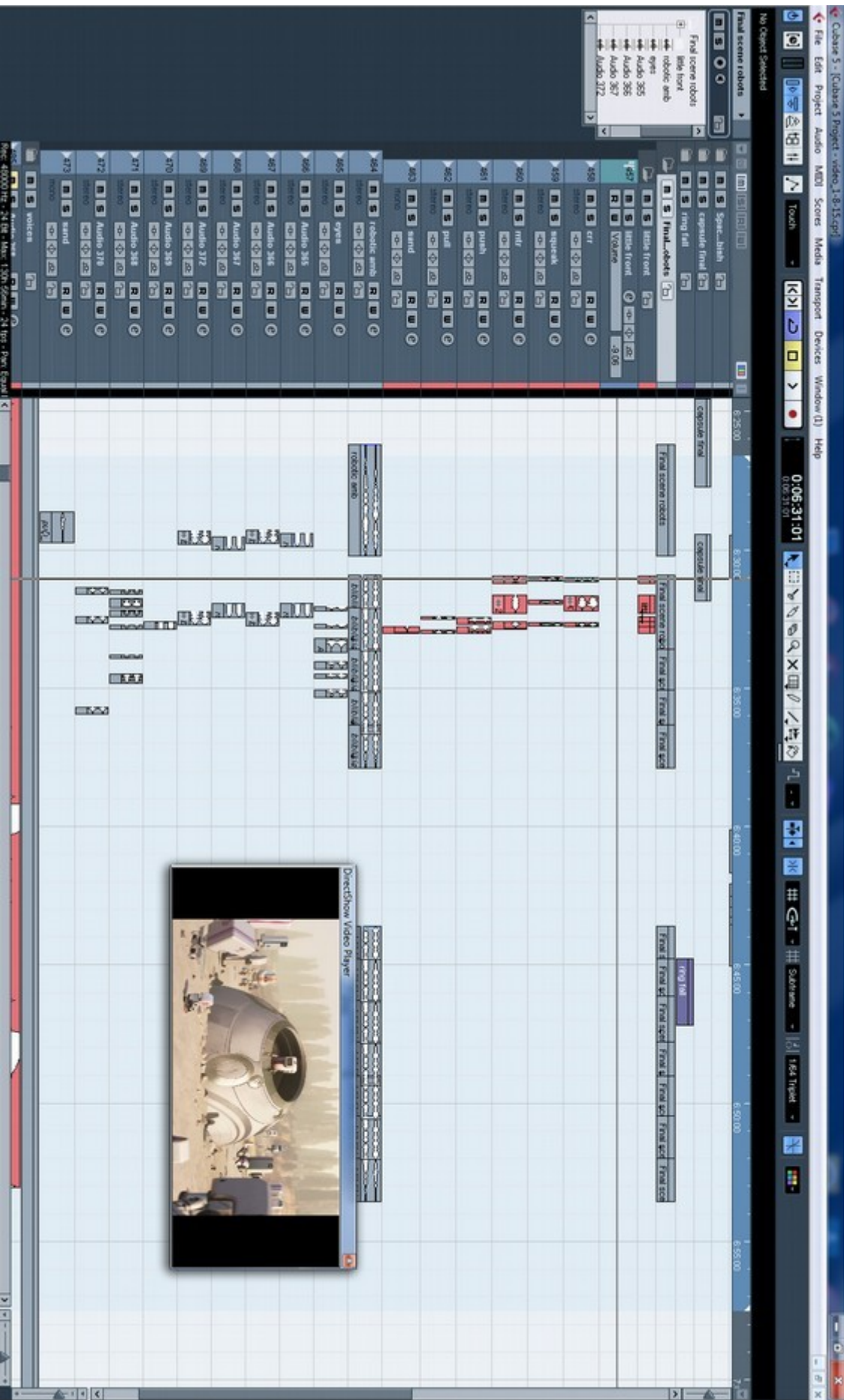
περιβάλλον στο οποίο εξελίσσεται η δράση της σκηνής. Την εκτόξευση και την πρόσκρουση στο έδαφος, ακολουθούν δυνατοί κρότοι, για τους οποίους χρησιμοποιήθηκε απόσπασμα από το ηχητικό εφέ της έκρηξης. Λόγω του ότι το πλάνο είναι από πολύ μεγάλη απόσταση και δεδομένου ότι οι υψηλές συχνότητες απορροφώνται και φθίνουν από τον αέρα, εφαρμόστηκε ένας ισοσταθμιστής για να δώσει την απαραίτητη χροιά στο ηχητικό εφέ. Οι ρυθμίσεις του ισοσταθμιστή κατά την εκτόξευση ήταν αρκετά πιο συντηρητικές σε σχέση με αυτές για την πρόσκρουση στο έδαφος. Ο λόγος ήταν για να υπάρχει διαφοροποίηση στα δύο ηχητικά εφέ, καθώς ακούγονται σε πολύ κοντινή χρονική στιγμή, αλλά και γιατί η ενέργεια που περιγράφουν είναι διαφορετική. Ένας ακόμη λόγος προκειμένου να υπάρξει αυτή η διαφοροποίηση, ήταν η σύσταση του εδάφους πάνω στο οποίο γίνεται η πρόσκρουση. Η απορρόφηση που παρουσιάζει το χώμα στις υψηλές συχνότητες είναι μεγαλύτερη από αυτήν του αέρα.

Πέσιμο στο έδαφος

Το ηχητικό εφέ της πτώσης του ήρωα, ανήκει στην ίδια κατηγορία με αυτά των χτυπημάτων που αναφέρθηκαν στο 15ο και 17ο μέρος. Η διαφοροποίηση στη συγκεκριμένη περίπτωση βρίσκεται στο υλικό πάνω στο οποίο πέφτει ο Burn-e. Ενώ μέχρι στιγμής οι επιφάνειες ήταν μεταλλικές, σε αυτό το σημείο η σύσταση της επιφάνειας αφορά γήινο έδαφος από χώμα και πέτρες. Στο επόμενο κεφάλαιο γίνεται επιμέρους ανάλυση για τα χτυπήματα στο χώμα ειδικότερα, αλλά και για τα ηχητικά εφέ που αφορούν τον Burn-e γενικότερα.

Λάμπα στύλου

Το μπλε λαμπάκι στην κορυφή του στύλου ανάβει και σηματοδοτεί το τέλος της οδύσσειας του Burn-e αλλά και την ολοκλήρωση της εργασίας. Πρόκειται για ένα απ' τα πιο σημαντικά γεγονότα της ιστορίας, παρόλο που η διάρκειά του είναι πολύ μικρή. Η σκέψη για την ηχητική επένδυση επικεντρώθηκε κυρίως στη σημασία της δράσης νοηματικά. Ο ρεαλισμός δεν ήταν το ζητούμενο, διότι το ηχητικό εφέ θα έπρεπε να διαφοροποιείται από την απλή αποτύπωση ενός αντικειμένου και να δίνει αυτήν την αίσθηση στον ακροατή. Σε πολλές ταινίες κινουμένων σχεδίων χρησιμοποιούνται κάποιες ομάδες ήχων, άμεσα συνδεδεμένες με γεγονότα ολοκλήρωσης ή εύρεσης λύσης κλπ. Ένα τέτοιο ηχητικό εφέ θα έπρεπε να χρησιμοποιηθεί και για την συγκεκριμένη περίπτωση. Ο ήχος της κρούσης δύο μικρών μεταλλικών αντικειμένων έδωσε το ζητούμενο αποτέλεσμα.

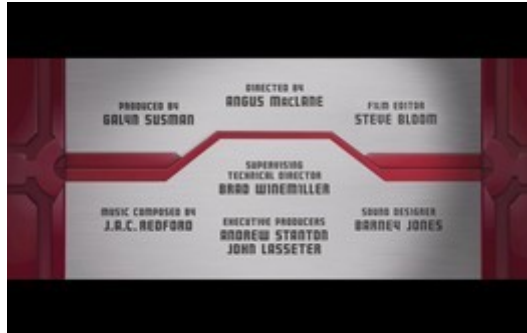


Εικ. 5.40 Στιγμιότυπο του 20ου μέρους στο DAW.

5.18 Μέρη 21 και 22 (6:58-7:27), (7:28-7:35)

5.18.1 Μέρος 21ο

Το 21ο μέρος αναφέρεται στους τίτλους τέλους. Πάνω στην κάθε πόρτα που κλείνει αναγράφονται οι συντελεστές της ταινίας.



Εικ. 5.41 Στιγμιότυπο του 21ου μέρους.

5.18.2.1 Περιγραφή της ατμόσφαιρας

Στους τίτλους τέλους της ταινίας δεν εμφανίζεται κάποια συγκεκριμένη ατμόσφαιρα. Παρ' όλ' αυτά χρησιμοποιήθηκε ένας τόνος δωματίου, θέλοντας να δημιουργήσει την αίσθηση στον ακροατή ότι επιστρέφει πίσω στον δικό του χώρο.

5.18.1.1 Ηχητικά εφέ

Τα μοναδικά αντικείμενα που παράγουν ήχο ή χρήζουν ηχητικού εφέ, είναι οι πόρτες με τους συντελεστές της ταινίας. Πρόκειται για μια απότομη και δυνατή κίνηση η οποία καταλήγει σε κάποιο χτύπημα, είτε μεταξύ των μερών της πόρτας, είτε μεταξύ της πόρτας και του κάδρου της εικόνας. Η ηχητική επένδυση έγινε με τον ήχο του βίαιου χτυπήματος μιας βαριάς ξύλινης πόρτας. Δεν δόθηκε σημασία στους μηχανισμούς της πόρτας με σκοπό να στραφεί η προσοχή του ακροατή στα κείμενα και όχι στα αντικείμενα πάνω στα οποία αναγράφονται.

5.18.2 Μέρος 22ο

Κλείνοντας, ο Supply-r συμπάσχει με τον πρωταγωνιστή ο οποίος παραμένει κάτω στο έδαφος και τον χτυπάει φιλικά.



Εικ. 5.42 Στιγμιότυπο του 22ου μέρους.

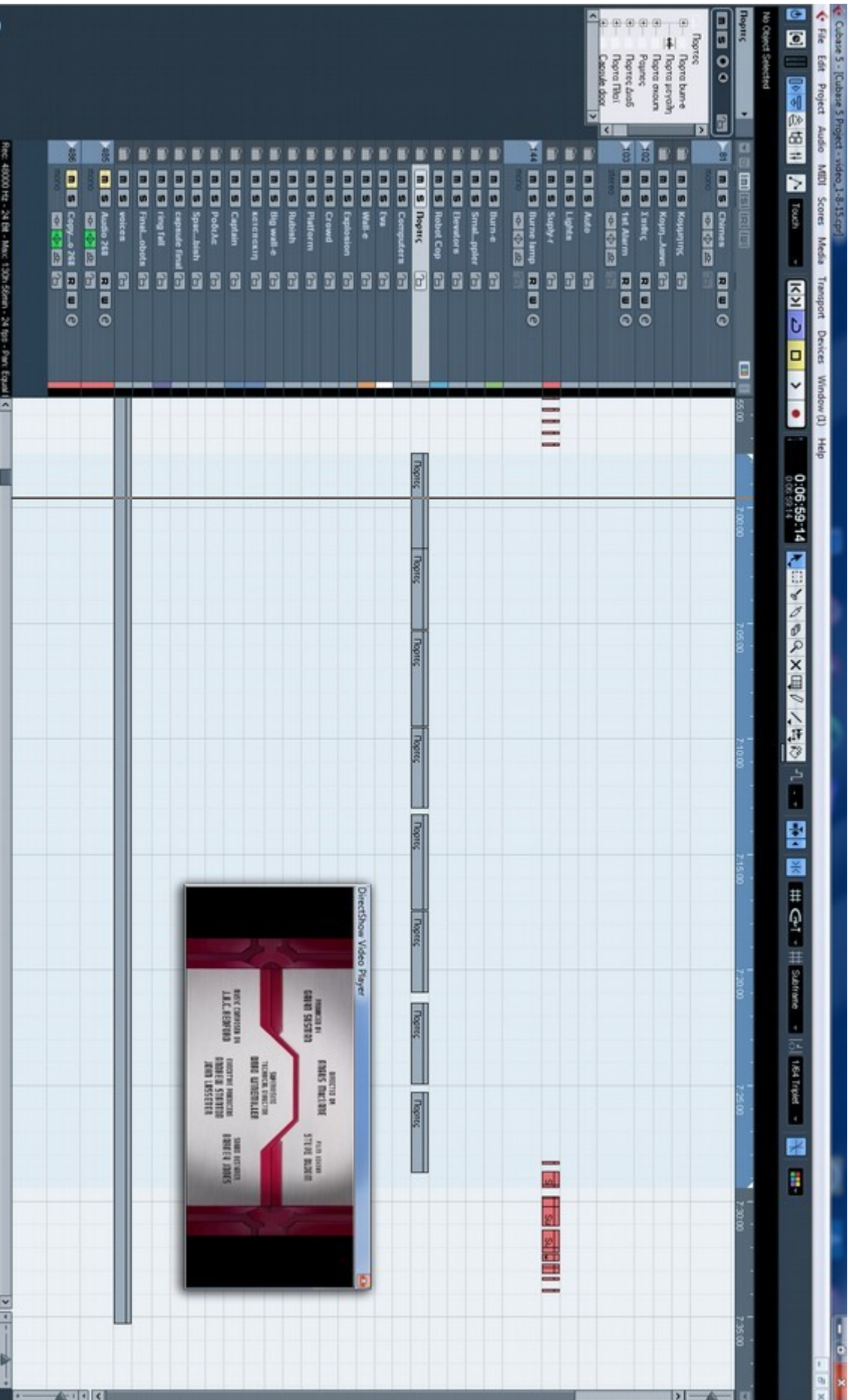
5.18.2.1 Περιγραφή της ατμόσφαιρας

Η ατμόσφαιρα του 22ου μέρους είναι η ίδια με αυτήν που εμφανίζεται στο 2ο μισό του 20ού μέρους, δηλαδή σε γήινο περιβάλλον, μακριά από κτίσματα. Αυτό που διαφοροποιεί την ατμόσφαιρα εδώ, είναι πως ενώ υπάρχουν διάφορα ρομπότ τριγύρω, παρατηρείται μια ακινησία. Ωστόσο, προστέθηκαν κάποια από τα επιπλέον στοιχεία της ατμόσφαιρας του 20ού μέρους, με τρόπο όμως που να μην γίνεται διακριτή κάποια πηγή που παράγει έντονους ηλεκτρονικούς ήχους.

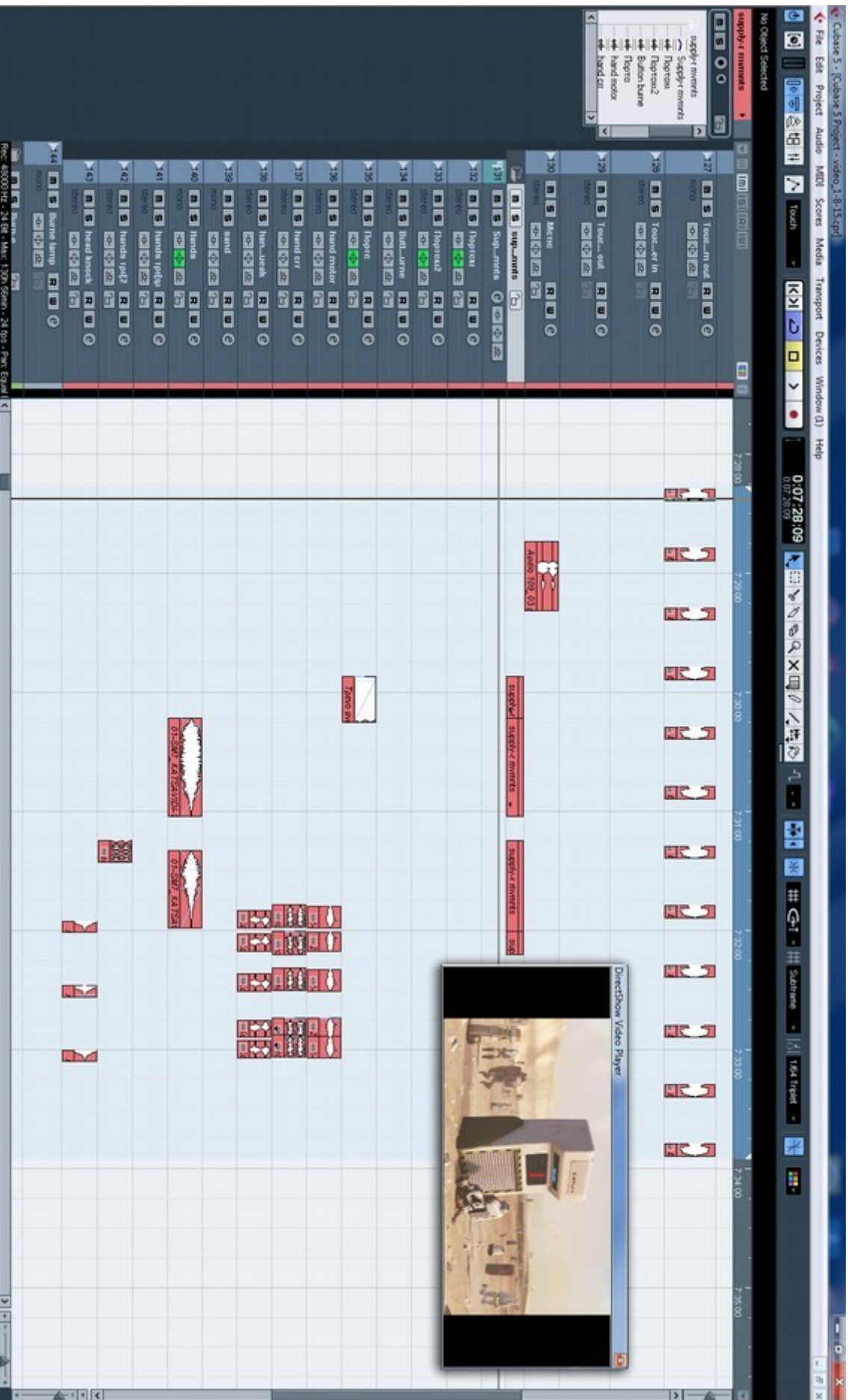
5.18.2.2 Ηχητικά εφέ

Supply-r

Ο Supply-r είναι ο πρωταγωνιστής αυτού του μέρους. Η ηχητική επένδυση για τις κινήσεις του έγινε με τα ίδια βήματα που περιγράφηκαν από τα πρώτα κιόλας μέρη της ταινίας. Το ζητούμενο ήταν να δοθεί μεγαλύτερη έμφαση στον ήχο της ένδειξης βλάβης στην οθόνη αφής. Το ηχητικό εφέ που περιγράφει αυτήν την δράση, είναι και το τελευταίο της ταινίας και διαρκεί ακόμη και όταν η εικόνα έχει δεχθεί fade-out. Ο ηλεκτρονικός αυτός ήχος συντέθηκε στο περιβάλλον **Max/Msp**, χρησιμοποιώντας έναν ημιτονοειδή ταλαντωτή και μια περιβάλλουσα έντασης. Επίσης, το **Speakerphone** ήταν αυτό που έδωσε την τελευταία πινελιά, κάνοντας το ηχητικό εφέ να αναπαράγεται μέσα από μια συσκευή ηλεκτρονικού υπολογιστή.



Εικ. 5.43 Στιγμιότυπο του 21ου μέλους στο DAW.



Εικ. 5.44 Στιγμιότυπο του 22ου μέρους στο DAW.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6

Ειδικοί ήχοι

Στο κεφάλαιο αυτό θα γίνει μια εκτενής αναφορά σε κάποια αξιοσημείωτα αποσπάσματα του ηχητικού σχεδιασμού της ταινίας και θα παρουσιαστεί αναλυτικά η διαδικασία δημιουργίας τους.

6.1 Ατμόσφαιρες που χρησιμοποιήθηκαν

Για τη απόδοση της ατμόσφαιρας της εκάστοτε σκηνής, ηχογραφήθηκαν οι ατμόσφαιρες από διάφορους χώρους, ανοιχτούς και κλειστούς. Τα χαρακτηριστικά του κάθε χώρου προς ηχογράφιση, ήταν όσο γινόταν πιο κοντά στα χαρακτηριστικά του αντίστοιχου προς αποτύπωση χώρου.

Οι ήχοι ατμόσφαιρας-περιβάλλοντος που ηχογραφήθηκαν:

1. Εσωτερικοί

- 1. Εσωτερικός διάδρομος σπιτιού.
- 2. Εσωτερικός διάδρομος πολυκατοικίας.
- 3. Εσωτερικά δωμάτια σπιτιού.
- 4. Τζαμί στην Φορτέτσα Ρεθύμνου.
- 5. Εσωτερικοί χώροι του recording room και του διαδρόμου του studio ηχογραφήσεων του Α.Τ.Ε.Ι. Κρήτης στο Ρέθυμνο.
- 6. Θάλαμος ανελκυστήρα.

2. Εξωτερικοί

- 1. Εξωτερικός χώρος πολυκατοικίας σε συνθήκες βραδινής ησυχίας.
- 2. Εξωτερικός χώρος πολυκατοικίας σε συνθήκες τεταμένης κίνησης.
- 3. Εμπορικό λιμάνι Ρεθύμνου κατά την απόπλου πλοίου.
- 4. Κάστρο Φορτέτσα Ρεθύμνου.
- 5. Βουνό.

Οι χώροι χρησιμοποιήθηκαν ως εξής:

Εσωτερικός χώρος 1 - Εσωτερικός διάδρομος σπιτιού: Η ατμόσφαιρα του χώρου ηχογραφήθηκε με τεχνική ηχογράφησης X-Y (Tascam DR-07 mkII). Έγινε κατά τις βραδινές ώρες για να αποφευχθεί η οποιαδήποτε παρεμβολή εξωτερικών θορύβων, όπως για παράδειγμα κίνηση στον δρόμο εξωτερικά του σπιτιού, οι ένοικοι κλπ. Ο χώρος χρησιμοποιήθηκε για να αναπαραστήσει τον εσωτερικό διάδρομο στα μέρη 2, 3, 5, 7, 11, 13, 15 και 19.

Εσωτερικός χώρος 2 - Εσωτερικός διάδρομος πολυκατοικίας: Η ατμόσφαιρα του χώρου αυτού ηχογραφήθηκε στις ίδιες ακριβώς συνθήκες με τον παραπάνω χώρο (εσωτερικός χώρος 1). Ο λόγος που δεν χρησιμοποιήθηκε για τις σκηνές αυτές ο 1ος χώρος, ήταν διότι ο διάδρομος εδώ είναι κατά πολύ μεγαλύτερος. Χρησιμοποιήθηκε για να αποδώσει την ατμόσφαιρα στα μέρη 6 και 19.

Εσωτερικός χώρος 3 - Εσωτερικά δωμάτια σπιτιού: Οι ηχογραφήσεις των διαφόρων δωματίων, έγιναν με την ίδια επίσης τεχνική (X-Y). Οι συνθήκες απολύτως οι ίδιες για τον ίδιο ακριβώς λόγο (αποφυγή παρεμβολής ανεπιθύμητων θορύβων). Η διαφορά που έχουν μεταξύ τους είναι το μέγεθος του χώρου και το πόσο “ζωντανός” ή όχι είναι, ανάλογα με τα αντικείμενα που βρίσκονται

μέσα, καθώς και των υλικών από τα οποία αποτελούνται. Οι ατμόσφαιρες χρησιμοποιήθηκαν για τα μέρη 2, 6, 10, 11, 12, 14 και 19.

Εσωτερικός χώρος 4 - Τζαμί στην Φορτέτσα Ρεθύμνου: Η ηχογράφιση έγινε με το Tascam DR-07 mkII σε διάταξη A-B και σε συνθήκες όπου να μην υπάρχει προσέλευση κόσμου. Ο χώρος βοήθησε για την αναπαράσταση μεγάλου κλειστού χώρου, στα μέρη 14, 16 και 19.

Εσωτερικός χώρος 5 - Εσωτερικοί χώροι του recording room και του διαδρόμου του studio ηχογραφήσεων του Α.Τ.Ε.Ι. Κρήτης στο Ρέθυμνο: Οι ατμόσφαιρες των χώρων του Studio ηχογραφήθηκαν με το Earthworks TC30. Το recording room του studio αποτελείται από δύο χώρους (έναν πολύ μικρό κι έναν αρκετά μεγαλύτερο). Χαρακτηριστικό τους το πόσο “στεγνοί” είναι και ανεπηρέαστοι από εξωτερικούς θορύβους. Ο πρώτος χρησιμοποιήθηκε για να αποδώσει χώρους κλειστούς, μικρούς σε όγκο, όπως ο θάλαμος του ανελκυστήρα και το σκάφος διαφυγής. Ο δεύτερος χρησιμοποιήθηκε αντίστοιχα όπως οι χώροι δωματίων (βλ. εσωτερικός χώρος 3). Ηχογραφήθηκε επίσης και ο διάδρομος του studio στον οποίο υπάρχει ένα μηχάνημα εφεδρικής τάσης, με σκοπό να αναπαραστήσει χώρους με έντονη την παρουσία θορύβου μηχανημάτων, όπως στα μέρη 10 και 11.

Εσωτερικός χώρος 6 - Θάλαμος ανελκυστήρα: Η ατμόσφαιρα του συγκεκριμένου χώρου ηχογραφήθηκε με το Tascam DR-07 mkII σε διάταξη X-Y. Οι ηχογραφήσεις έγιναν βραδυνές ώρες για να μην υπάρχει κινητικότητα των ενοίκων της πολυκατοικίας. Χρησιμοποιήθηκε προσθετικά στις σκηνές με τον ανελκυστήρα, μαζί με τον μικρό χώρο του στούντιο (βλ. Εσωτερικός χώρος 5).

Εξωτερικός χώρος 1 - Εξωτερικός χώρος πολυκατοικίας σε συνθήκες βραδινής ησυχίας: Η ατμόσφαιρα του χώρου ηχογραφήθηκε με τεχνική A-B (Tascam DR-07 mkII). Πραγματοποιήθηκε κατά τις πρώτες πρωινές ώρες για να μην καταγραφεί η οποιαδήποτε κίνηση αυτοκινήτων. Παρ' όλ' αυτά ήταν επιθυμητή η βοή της πόλης που προέκυπτε από μηχανήματα τα οποία δούλευαν στην ευρύτερη περιοχή (εξωτερικές μονάδες ψυγείων ή κλιματιστικών). Χρησιμοποιήθηκε για το ηχητικό μέρος 19, στο οποίο απεικονίζεται ένα τεράστιο κλειστό περιβάλλον. Μπορεί στην ταινία να είναι ένας κλειστός χώρος, αλλά οι πολυκατοικίες τριγύρω κατά την ηχογράφιση βοηθούσαν στην παρουσία κάποιων μακρινών ανακλάσεων με αποτέλεσμα να προσομοιάζεται ένας πολύ μεγάλων διαστάσεων κλειστός χώρος. Επίσης στη συγκεκριμένη σκηνή, παρατηρούμε ότι πρόκειται για μια εγκαταλειμμένη πόλη που όμως δεν έχει σταματήσει η “παρουσία” θορύβων περιβάλλοντος πέραν της ανθρώπινης κίνησης. Η ηχογράφιση αυτή, όπως και όλες οι υπόλοιπες για τους εξωτερικούς χώρους, έγινε Φθινόπωρο, με καλές καιρικές συνθήκες.

Εξωτερικός χώρος 2 - Εξωτερικός χώρος πολυκατοικίας σε συνθήκες τεταμένης κίνησης: Η ηχογράφιση πραγματοποιήθηκε σε μπαλκόνι σπιτιού με πρόσωπο σε πολυσύχναστο από πεζούς κυρίως δρόμο. Ο λόγος ήταν για να αποτυπωθεί έντονη ανθρώπινη δραστηριότητα (φωνές κατά βάση), με σκοπό να χρησιμοποιηθεί στις σκηνές όπου υπάρχει έντονη παρουσία ανθρώπων, όπως στα μέρη 14 και 16. Η τεχνική ηχογράφησης ήταν και πάλι A-B με τον ίδιο ψηφιακό εγγραφέα.

Εξωτερικός χώρος 3 - Εμπορικό λιμάνι Ρεθύμνου κατά την απόπλου πλοίου: Η ηχογράφιση της ατμόσφαιρας του συγκεκριμένου χώρου ήταν αποτέλεσμα κάποιας άλλης προσωπικής εργασίας. Η τεχνική ήταν A-B (Tascam DR-07mkII). Δεν χρησιμοποιήθηκε στην ταινία για να αποδώσει την ατμόσφαιρα κάποιου χώρου, αλλά οι παρεμβολές των θορύβων του περιβάλλοντος χρησιμοποιήθηκαν για τη δημιουργία κάποιων ηχητικών εφέ.

Εξωτερικός χώρος 4 - Κάστρο Φορτέτσα Ρεθύμνου: Στο κάστρο της Φορτέτσα Ρεθύμνου έγιναν δύο ηχογραφήσεις. Και οι δύο έγιναν με τεχνική A-B (Tascam DR-07mkII) και σε ώρες

μεσημβρινές για να μην αποτυπωθεί η οποιαδήποτε ανθρώπινη κινητικότητα ή ακόμα και κίνηση αυτοκινήτων. Υπήρχαν βέβαια αρκετές παρεμβολές από τον αέρα και από τα πουλιά που ζούσαν στην ευρύτερη περιοχή. Η πρώτη ηχογράφιση έγινε κοντά σε κτήριο. Σκοπός ήταν να αποτυπωθεί ένας χώρος ο οποίος πέραν από τις μοναδικές ανακλάσεις του κτηρίου, να μην υπάρχει οποιαδήποτε άλλη ανάκλαση. Χρησιμοποιήθηκε στις σκηνές εξωτερικά και κοντά του Axiom. Η δεύτερη ηχογράφιση έγινε όσο πιο μακριά γινόταν από κτήρια για να αποδοθεί όσο γίνεται περισσότερο ένα ανοιχτό πεδίο. Σκοπός να αποδοθεί η ατμόσφαιρα του διαστήματος, μακριά όμως από αντικείμενα και επιφάνειες.

Εξωτερικός χώρος 5 - Βουνό: Η ηχογράφιση έγινε μακριά από το αστικό περιβάλλον, σε συνθήκες όσο γινόταν περισσότερο απόλυτης νηνεμιάς. Η τεχνική ηχογράφησης ήταν και πάλι η A-B (Tascam DR-07mkII). Το ζητούμενο ήταν να βρεθεί ένας ανοιχτός χώρος ο οποίος να έχει έντονα τα στοιχεία της γης απ' τη μία πλευρά (χώμα-πέτρες) και απ' την άλλη να είναι ένα τελείως ανοιχτό πεδίο (open field). Ιδανικό για τα μέρη 18, 20 και 22.

6.2 Ελικοειδής και περιστροφική κίνηση κρυστάλλου



Εικ. 6.1 Στιγμιότυπο στην ταινία.



Εικ. 6.2 Στιγμιότυπο στο DAW.

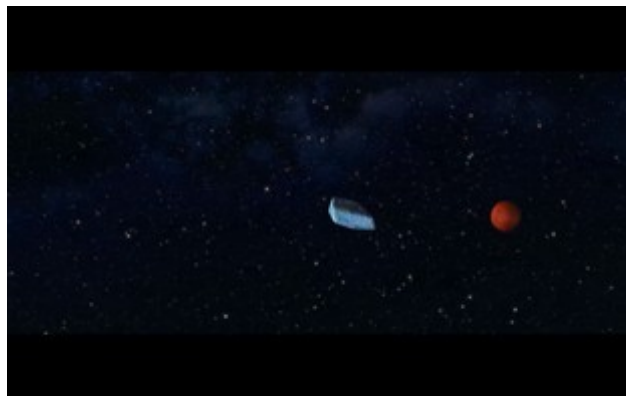
Στο πρώτο μέρος της ταινίας, ο Wall-e ταξιδεύοντας ανάμεσα στους παγωμένους δακτυλίους ενός πλανήτη, σηκώνει το χέρι του και τους αγγίζει. Αυτό προκαλεί μια κίνηση στα κομμάτια πάγου και ακολουθούν μια ελικοειδή κίνηση. Το ηχητικό δείγμα (sample) που κλήθηκε να αποδώσει αυτήν την κίνηση, ήταν μια κουρτίνα από τύμπανα. Λόγω του ότι σε ένα στέρεο ζεύγος ηχείων είναι

δύσκολο να αποδοθεί μια τέτοιου είδους κίνηση, θα έπρεπε να γίνει λίγο διαφορετικά. Ίσως σαν μία ψευδαίσθηση. Γι' αυτό το λόγο χρησιμοποιήθηκε το Hysteresis, ένα glitch delay plug-in.

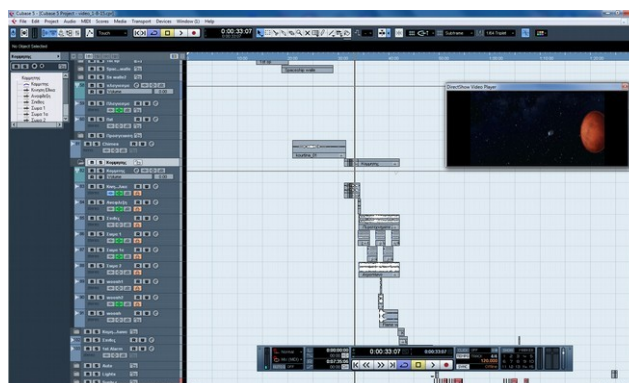


Εικ. 6.3 Hysteresis-Glitchmachines.

Καθώς λοιπόν εξελίσσεται αυτή η κίνηση των κρυστάλλων, ένας κρύσταλλος ξεφεύγει και ξεκινά μια δικιά του περιστροφική πορεία. Μπαίνοντας σε τροχιά εν τέλει φλέγεται.



Εικ. 6.4 Στιγμιότυπο στην ταινία.



Εικ. 6.5 Στιγμιότυπο στο DAW.

Η κίνηση αυτή κρύβει αρκετές τεχνικές δυσκολίες. Λόγω του ότι ήταν αδύνατον να ηχογραφηθεί κάποιο Foley που να αποδώσει σωστά τον επιθυμητό ήχο, η αναπόφευκτη κίνηση ήταν να γίνει

σύνθεσή του από την αρχή. Για να γίνει αυτό, χρησιμοποιήθηκε μια παλαιότερη εργασία (**patch**) στο περιβάλλον **Max/Msp**. Το patch αυτό, εμπεριέχει μια σειρά από εφέ για κιθάρα. Το εφέ που χρησιμοποιήθηκε αποκλειστικά, ήταν του John Greenwood (Βρετανός κιθαρίστας, γνωστός από τους Radiohead), το οποίο είναι ουσιαστικά ένα **stutter effect**. Η ηχητική πηγή ήταν ανθρώπινη φωνή. Στη συνέχεια, μετά την εισαγωγή του ήχου στο Cubase έγινε η επεξεργασία του (ηχητικό μοντάζ, eq) και ο συγχρονισμός του με την εικόνα. Σε τελικό στάδιο, όπως και στην προηγούμενη περίπτωση κίνησης, εφαρμόστηκε επίσης το ίδιο plug-in, το **Hysteresis**.



Εικ. 6.6 Στιγμιότυπο από το patch στο περιβάλλον Max/Msp.

6.3 Φώτα διαδρόμου

Το ηχητικό εφέ για τα φώτα του διαδρόμου, ήταν συνδυασμός τριών τελείως διαφορετικών ήχων. Ο πρώτος προέκυψε από την ηχογράφηση μιας κολλητικής ταινίας. Σκοπός ήταν να προσομοιάσει το σπινθήρισμα κατά το άναμμα μιας λάμπας φθορίου σε σχήμα βέργας, παρόμοιας με αυτές της ταινίας. Ο δεύτερος είναι καθαρά ηλεκτρομαγνητικός ήχος, ο οποίος ηχογραφήθηκε τυχαία εστιάζοντας τα μικρόφωνα κοντά σε σκληρούς δίσκους ηλεκτρονικού υπολογιστή. Προστέθηκε για να αποδώσει το σώμα του ήχου που παράγει το άναμμα μιας τέτοιας λάμπας. Ο τρίτος και τελευταίος ήχος ήταν ένα μεταλλικό χτύπημα αρκετά υψίσυχο το οποίο έδινε την αίσθηση του γυαλιού.



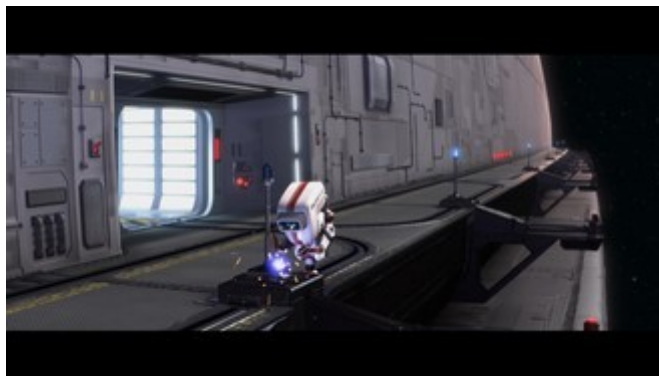
Εικ. 6.7 Στιγμιότυπο στην ταινία.



Εικ. 6.8 Στιγμιότυπο στο DAW.

6.4 Κινήσεις Burn-e

Από τον τίτλο της ταινίας καταλαβαίνει κανείς τι είναι αυτό με το οποίο θα υπάρξει η μεγαλύτερη τριβή. Για τον συγκεκριμένο ήρωα χρησιμοποιήθηκαν εβδομήντα (70) περίπου κανάλια ήχου. Φυσικά δεν παίζουν ποτέ όλα μαζί για να αποδώσουν ένα ηχητικό γεγονός. Αρχικά δημιουργήθηκαν φάκελοι, μέσα στους οποίους θα τοποθετούνταν τα κανάλια του ήχου ανάλογα τον σκοπό που εξυπηρετούσαν (κινήσεις, εργαλεία κλπ). Στη συνέχεια θα γίνει αναφορά και ανάλυση των ομάδων αυτών.

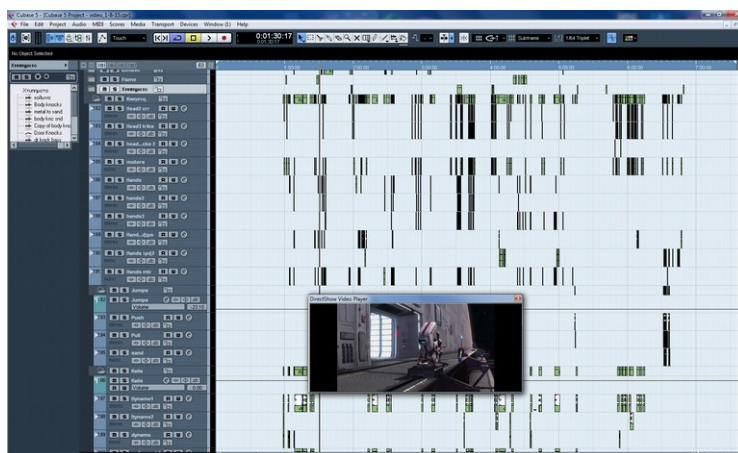


Εικ. 6.9 Στιγμιότυπο στην ταινία

Η πρώτη και μεγαλύτερη ομάδα ήχων που αφορούσαν τον συγκεκριμένο ήρωα, ήταν οι κινήσεις. Στον φάκελο αυτό τοποθετήθηκαν όλοι οι ήχοι που είχαν να κάνουν με τις κινήσεις του σώματος, του κεφαλιού και των χεριών. Οι ήχοι που επιλέχθηκαν και στη συνέχεια επεξεργάστηκαν για να αποτελέσουν τον ρόλο των κινήσεων αυτών, ήταν δύο κατηγοριών, μηχανικοί και μεταλλικοί. Οι μηχανικοί ήχοι προέκυψαν από ηχογραφήσεις μηχανημάτων κι εργαλείων, όπως μίξερ, ηλεκτρικά κατσαβίδια κ.α. Για τους μεταλλικούς ήχους, υπήρχε μια πληθώρα ηχητικών πηγών που ηχογραφήθηκαν, όπως μεταλλικές ράβδοι, τροχαλίες, κομμάτια λαμαρίνας κλπ.

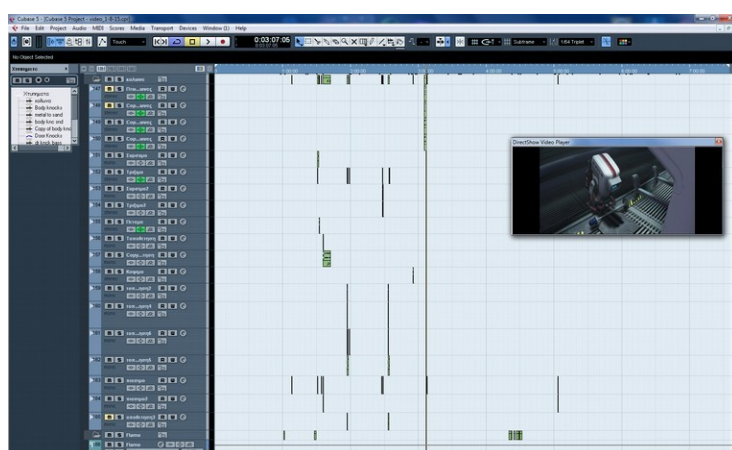
Αφού επιλέχθηκαν τα κομμάτια της κάθε ηχογράφησης που θα χρησιμοποιηθούν, έγινε η επεξεργασία τους ανάλογα με τις ανάγκες της κάθε σκηνής. Η επεξεργασία αφορούσε συχνοτική ισοστάθμιση (equalizer), τονική μετατόπιση (pitch shift), χρονική επιμήκυνση ή συρρίκνωση (time stretch) και κάποιες φορές αναστροφή του αρχείου ήχου (reverse). Για να αποδοθούν ρεαλιστικά οι

κινήσεις, έγινε σχεδιασμός με τη χρήση στρωμάτων ήχου (layers). Στην εικόνα που ακολουθεί (Εικ. 6.10), φαίνονται τα κανάλια που χρησιμοποιήθηκαν για τις κινήσεις του Burn-e.



Εικ. 6.10 Στιγμιότυπο στο Cubase με τα κανάλια ήχου των κινήσεων

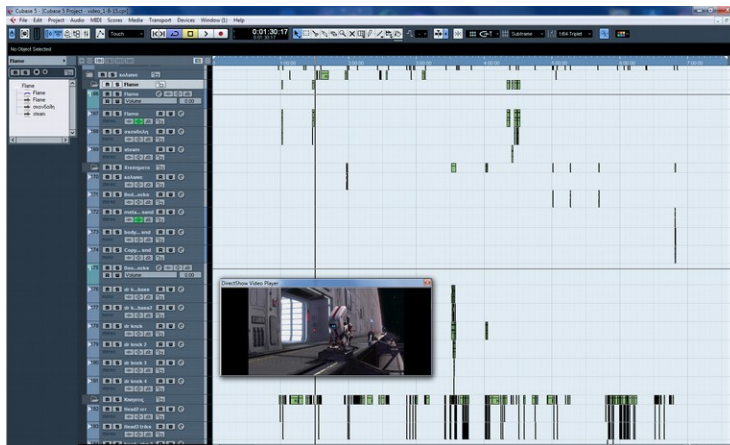
Παράλληλα με την οποιαδήποτε κίνηση που μπορεί να συμβαίνει, πολλές φορές υπάρχει αλληλεπίδραση με διάφορα αντικείμενα του χώρου. Στη συγκεκριμένη περίπτωση, ο ήρωας έχει μια έντονη αλληλεπίδραση με την κολόνα, την οποία προσπαθεί να επισκευάσει από την αρχή μέχρι το τέλος της ταινίας. Για τους ήχους αυτούς της μεταξύ τους αλληλεπίδρασης, δημιουργήθηκε ένας ξεχωριστός φάκελος. Ακολουθώντας παρόμοια επεξεργασία με παραπάνω και χρησιμοποιώντας ηχογραφήσεις από τις ίδιες ηχητικές πηγές, διαμορφώθηκαν οι ζητούμενοι ήχοι. Βέβαια, αφορούν μόνο μεταλλικούς ήχους, λόγω του ότι το υλικό κατασκευής και των δύο είναι κατά βάση το μέταλλο. Στην εικόνα 6.11, διακρίνεται ο φάκελος με τους ήχους που παρήγαγαν ο Burn-e σε αλληλεπίδραση με τον στύλο.



Εικ. 6.11 Στιγμιότυπο στο Cubase με τα κανάλια ήχου της αλληλεπίδρασης του Burn-e με τον στύλο.

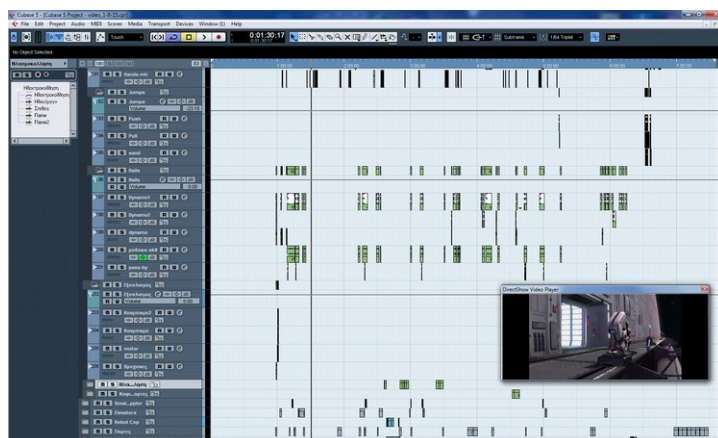
Στην ίδια λογική, δημιουργήθηκε ακόμη ένας φάκελος με τα κανάλια που αποτελούσαν τους ήχους αλληλεπιδράσεων με άλλα αντικείμενα. Η κατηγορία αυτή αφορούσε διάφορα χτυπήματα, είτε στον στύλο είτε στις πόρτες είτε την πτώση του ίδιου του χαρακτήρα. Στις περιπτώσεις όπου τα χτυπήματα είναι πάνω σε μεταλλικές επιφάνειες, όπως τα πρώτα δύο παραδείγματα,

χρησιμοποιήθηκαν μεταλλικοί ήχοι. Για την περίπτωση όμως που ο ήρωας πέφτει στο χώμα, η προσέγγιση έγινε τελείως διαφορετικά. Ο ήχος του χώματος προσομοιάστηκε με χτυπήματα ενός μεταλλικού αντικειμένου σε ρύζι. Εφαρμόζοντας τονική ολίσθηση (**pitch shift**) προς τα κάτω, το τελικό αποτέλεσμα θύμιζε κατά πολύ το επιθυμητό. Στην επόμενη εικόνα (Εικ. 6.12) απεικονίζονται οι φακέλοι με αυτές τις κατηγορίες ήχων.



Εικ. 6.12 Στιγμιότυπο στο Cubase με τα κανάλια ήχου για τα χτυπήματα και το φλόγιστρο του Burn-e.

Στη συνέχεια, δημιουργήθηκαν δύο φακέλοι με συμπληρωματικές κινήσεις του Burn-e. Ο πρώτος αφορά τους ήχους που παράγονται όταν χοροπηδάει, και ο δεύτερος, ένα αρκετά μεγάλο κεφάλαιο, τους ήχους της ολίσθησής του στις ράγες. Για την πρώτη ομάδα χρησιμοποιήθηκαν επίσης μεταλλικοί ήχοι, επεξεργασμένοι με παρόμοιο τρόπο, καθώς και ο ήχος που προσομοίαζε χτυπήματα σε χώμα. Στη δεύτερη ομάδα που αφορά τις κινήσεις πάνω στις ράγες, τα πράγματα είναι πιο πολύπλοκα. Αρχικά ηχογραφήθηκαν διαφορετικής φύσης ηχητικές πηγές, όπως ροδάκια με μεταλλικά ρουλεμάν, και κάποιες χειροκίνητες γεννήτριες ρεύματος. Χαρακτηριστικός του τελικού αποτελέσματος είναι ο ηλεκτρομαγνητικός θόρυβος που παράχθηκε από τις γεννήτριες. Παρακάτω απεικονίζονται οι ομάδες που προαναφέρθηκαν (Εικ. 6.13).



Εικ. 6.13 Στιγμιότυπο στο Cubase με τα κανάλια ήχου για τα πηδήματα και την κύλιση.

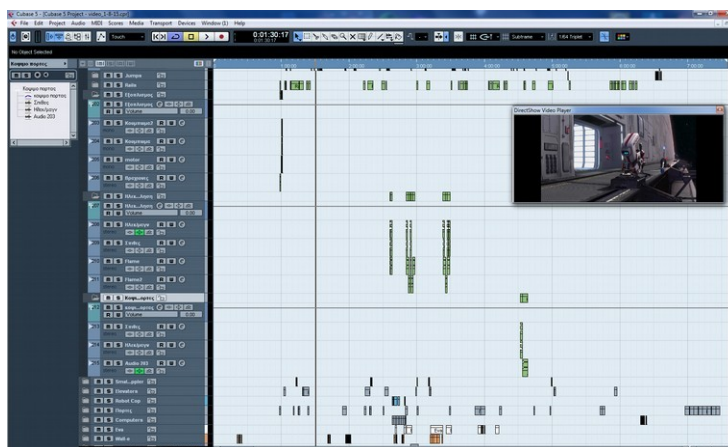
Οι ήχοι για τον εξοπλισμό του Burn-e, ομαδοποιήθηκαν σε επιπλέον τρεις φακέλους. Στο δεύτερο μέρος της ταινίας, ο Supply-r ζυπνάει τον Burn-e για να επισκευάσει τον κατεστραμμένο στύλο.

Αμέσως μετά, μηχανικοί βραχίονες εξοπλίζουν με τα απαραίτητα εργαλεία τον δεύτερο. Η διαδικασία αυτή εντάχθηκε σε έναν φάκελο. Ουσιαστικά, οι ήχοι που περιέχονται σ' αυτόν, είναι οι κινήσεις απ' τους βραχίονες και το κούμπωμα του εξοπλισμού πάνω στον ήρωα. Τα ηχητικά κομμάτια που χρησιμοποιήθηκαν, προέκυψαν από ηχογραφήσεις τόσο μηχανικών, όσο και μεταλλικών πηγών. (Εικ. 6.14)

Η δεύτερη ομάδα του εξοπλισμού, περιλαμβάνει τον ήχο του φλόγιστρου. Η εύρεση μιας ηχητικής πηγής που να παράγει τον επιθυμητό ήχο, ήταν το πιο εύκολο κομμάτι στη διαδικασία της ηχητικής επένδυσης του *Burn-e*. Η πηγή που ηχογραφήθηκε ήταν ένα καμινέτο υγραερίου οικιακής χρήσης. Προκειμένου το ηχητικό εφέ να γίνει πιο ενδιαφέρον, ενισχύθηκε με τον ήχο της σκανδάλης ενός παιδικού όπλου, στα σημεία όπου ο ήρωας πυροδοτεί το συγκεκριμένο εργαλείο. (Εικ. 6.12)

Η τρίτη και τελευταία ομάδα του εξοπλισμού, αφορούσε το ηχητικό εφέ της ηλεκτροσυγκόλλησης που χρησιμοποιεί ο ήρωας για την επισκευή του στύλου. Λόγω του ότι ήταν αδύνατη η ηχογράφηση ενός πραγματικού εργαλείου συγκόλλησης τέτοιου τύπου, το εφέ σχεδιάστηκε εκ νέου. Αναλύοντας μορφολογικά τον πραγματικό ήχο της συγκόλλησης, μπορεί να χωριστεί σε τρία μέρη. Το πρώτο μέρος, είναι αυτό της φλόγας του καμινέτου, για το οποίο χρησιμοποιήθηκε το προηγούμενο ηχητικό εφέ. Το δεύτερο μέρος, είναι ο ήχος απ' τα ηλεκτρόδια που χρησιμοποιούνται προκειμένου να γίνει η κόλληση. Ο ήχος αυτός έχει χαρακτηριστικά ενός ηλεκτρομαγνητικού θορύβου. Η ηχογράφηση ήταν η ίδια που χρησιμοποιήθηκε για τον ηλεκτρομαγνητισμό των φώτων του διαδρόμου (κεφ. 6.3). Το τρίτο μέρος είναι ο σπινθηρισμός που παράγεται κατά τη συγκόλληση. Το τελευταίο στοιχείο που τοποθετήθηκε για να ολοκληρωθεί το ηχητικό εφέ, ήταν η ηχογράφηση από μικρά πυροτεχνήματα, που τοποθετούνται σε τούρτες γενεθλίων. (Εικ.6.14)

Ο τελευταίος φάκελος που ολοκληρώνει το σύνολο των ήχων που έχουν σχέση με τον πρωταγωνιστή της ταινίας, είναι και πάλι κάποιοι ήχοι αλληλεπίδρασης με αντικείμενα του περιβάλλοντος. Πιο συγκεκριμένα, ήταν το ηχητικό εφέ για την σκηνή που ο *Burn-e* κόβει την μεταλλική πόρτα του διαδρόμου και εισέρχεται στο εσωτερικό του *Axiom*. Για το συγκεκριμένο ηχητικό εφέ, χρησιμοποιήθηκε μια παραλλαγή του ηχητικού εφέ της ηλεκτροσυγκόλλησης. (Εικ. 6.14)



Εικ. 6.14 Στιγμιότυπο στο Cubase με τα κανάλια ήχου για τον εξοπλισμό, την συγκόλληση και το κόψιμο της πόρτας.

6.5 Πτήση Wall-e – Eve

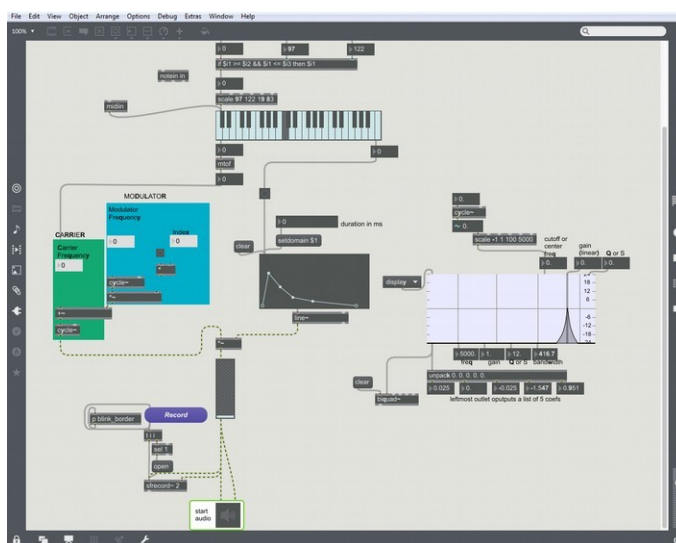


Εικ. 6.15 Στιγμιότυπο στην ταινία.

Όπως φαίνεται κι απ' το επιλεγμένο παραπάνω στιγμιότυπο, οι δύο ήρωες πετάνε έξω απ' το Axiom, ο καθ' ένας με τον δικό του τρόπο. Ο Wall-e χρησιμοποιώντας έναν πυροσβεστήρα και η Eve έχοντας αυτή τη δυνατότητα από πλευράς κατασκευής μιας και είναι ένα ρομπότ υψηλής τεχνολογίας.

Για τον ήχο του πυροσβεστήρα, ηχογραφήθηκε αποσμητικό σε μορφή σπρέι. Χρησιμοποιήθηκε ένα πολύ μικρό κομμάτι από την ηχογράφηση το οποίο έπαιζε σε επανάληψη και έτσι κατέληξε να γίνει ένας ήχος με κάποια διάρκεια η οποία να μπορεί να ταιριάξει με την εικόνα. Μετά το μοντάζ του ήχου, εφαρμόστηκαν fade in, fade out και crossfade, καθώς και κάποιο equalizer για να αποδοθεί η επιθυμητή χροιά στο ηχητικό εφέ.

Ο ήχος για την πτήση της Eve, **βλέποντας την εικόνα, έπρεπε να είναι ηλεκτρονικός και σαφώς φουτουριστικός. Με μια πολύ απλή τεχνική σύνθεσης (FM Synthesis) στο περιβάλλον Max/Msp, δημιουργήθηκε ο βασικός κορμός του ζητούμενου ήχου. Στη συνέχεια, αφού έγινε εισαγωγή του ήχου στο Cubase, δέχθηκε επιπλέον επεξεργασία με μια σειρά από plug-ins.**



Εικ. 6.16 Στιγμιότυπο από το patch στο περιβάλλον Max/Msp.

Το πρώτο plug-in της αλυσίδας ήταν το **Ring Modulator** της Steinberg, το οποίο βρίσκεται μέσα στο Cubase. Ο λόγος που χρησιμοποιήθηκε, ήταν για να γίνει ακόμα πιο πολύπλοκος συγχρονικά ο εν λόγω ήχος και να αποκτήσει επιπλέον χαρακτηριστικά.



Εικ. 6.17 Ring Modulator της Steinberg.

Στη συνέχεια ακολουθούν το **Doubler4** και το **Cloner**, της **Waves** και της **Steinberg** αντίστοιχα. Και τα δύο αυτά plug-ins, προσθέτουν επιπλέον φωνές στον ήχο, και αποκτά ακόμα μεγαλύτερο ενδιαφέρον και πολυπλοκότητα.



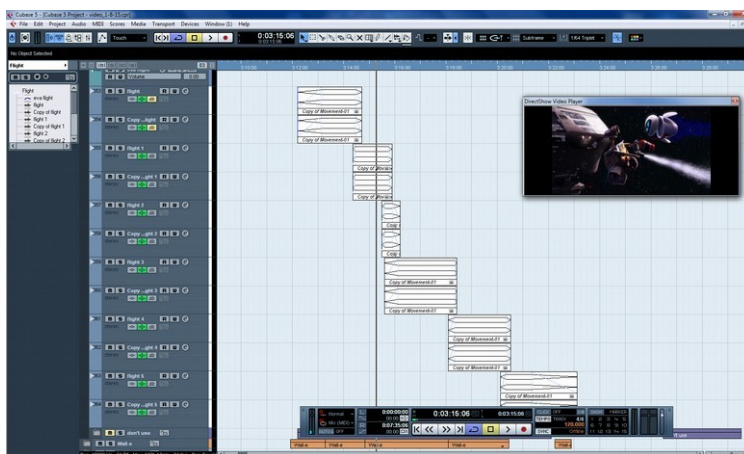
Εικ. 6.18 Αριστερά το Doubler4 της Waves και δεξιά το Cloner της Steinberg.

Τέλος, χρησιμοποιήθηκε το **Doppler** της **Waves** για να δημιουργήσει το ομώνυμο ηχητικό εφέ και να αποδοθεί όσο πιο πιστά γίνεται η κίνηση της εικόνας. Σε κάθε μία κίνηση το **Doppler** είχε τελείως διαφορετικές ρυθμίσεις, λαμβάνοντας υπ' όψιν ότι κάθε κίνηση είναι μοναδική.



Εικ. 6.19 Doppler της Waves.

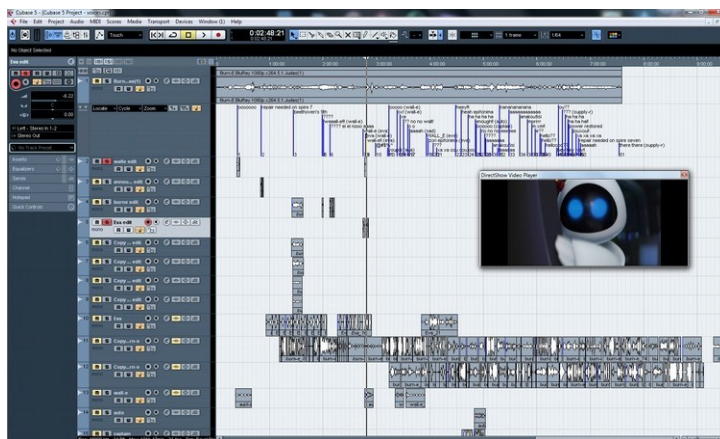
Στο παρακάτω στιγμιότυπο, φαίνονται τα κανάλια που χρησιμοποιήθηκαν για να αποδώσουν ηχητικά την πτήση της Eve. Το κάθε κανάλι ξεχωριστά έλαβε την προαναφερθείσα επεξεργασία.



Εικ. 6.20 Στιγμιότυπο από το DAW.

6.6 Φωνές Burn-e, Wall-e και Eve

Όπως προαναφέρθηκε στο κεφάλαιο 4, στη διαδικασία της ηχογράφησης, για την ηχογράφηση και την επεξεργασία των φωνών δημιουργήθηκε ένα νέο project στο Cubase. Μετά την εισαγωγή του αρχείου βίντεο, μπήκαν σημειώσεις (**markers**) με τα σημεία που έπρεπε στη συνέχεια να ηχογραφηθεί φωνή, καθώς και τα λόγια του κάθε ήρωα.



Εικ. 6.21 Απόσπασμα από το project που δημιουργήθηκαν οι φωνές των ηρώων.

Αφού λοιπόν ηχογραφήθηκαν οι φωνές και έγινε το μοντάζ, ξεκίνησε η επεξεργασία. Η φωνή του Burn-e επεξεργάστηκε αρχικά με equalizer. Όπου κρίθηκε αναγκαίο, εφαρμόστηκε επεξεργασία **Audio Warp**. Έπειτα, στην αλυσίδα μπήκε ο compressor **C1** της **Waves** για να μειωθούν οι δυναμικές της φωνής. Κατόπιν χρησιμοποιήθηκε το **RoVee** της **g200kg**, ένα plug-in αλλαγής φωνής, το οποίο θα έδινε την αστεία παιδική χροιά στη φωνή ενός ήρωα καρτούν. Στο τέλος της αλυσίδας προστέθηκε το **Pitch/mdct-shift** της **Cockos**, ένα plug-in τύπου **vocoder**, για να δώσει μια πιο ρομποτική χροιά.



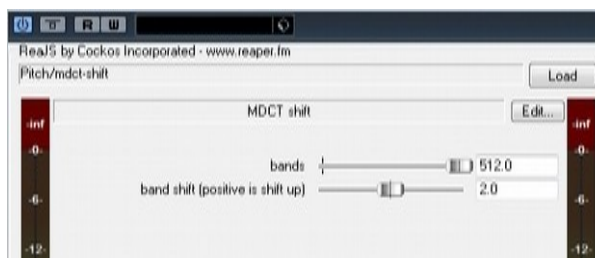
Εικ. 6.22 Επεξεργασία τύπου Audio Warp.



Εικ. 6.23 Compressor C1 της Waves.

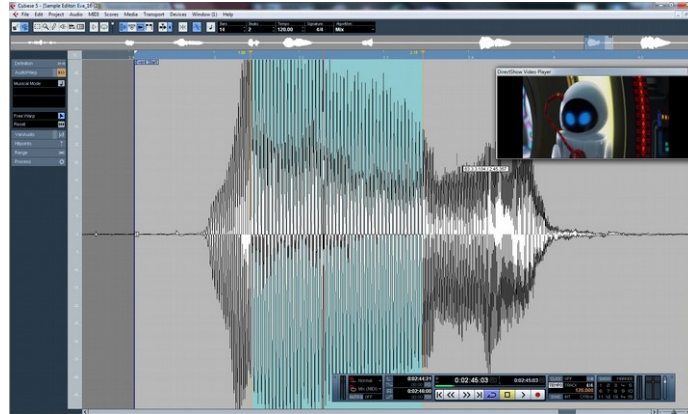


Εικ. 6.24 RoVee της g200kg.



Εικ. 6.25 Pitch/mdct-shift της Cockos

Για τη φωνή της Ενε ακολουθήθηκε η ίδια διαδικασία, αλλάζοντας τις ρυθμίσεις των plug-ins, μιας και η φωνή που ηχογραφήθηκε είχε τελείως διαφορετικά στοιχεία, καθώς ήταν γυναικεία.



Εικ. 6.26 Επεξεργασία τύπου Audio Warp.

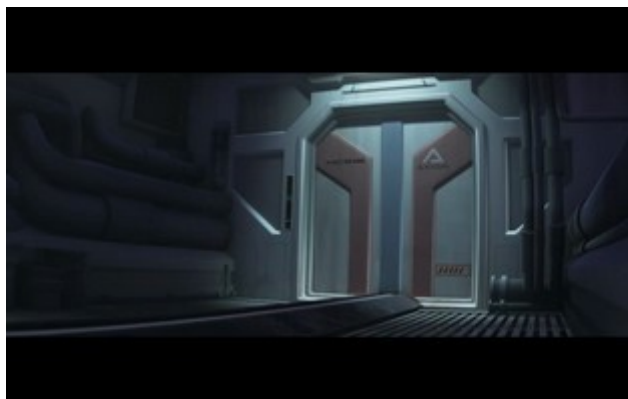
Η φωνή του Wall-e έγινε με παρόμοια επεξεργασία με αυτή του Burn-e. Η φωνή που ηχογραφήθηκε για να αναπαραστήσει τις φωνές του Wall-e και του Burn-e ήταν η ίδια, οπότε η διαδικασία επεξεργασίας έπρεπε να διαφέρει τόσο ώστε να μην είναι το αποτέλεσμα ακριβώς το ίδιο. Έχουν πολλά κοινά στοιχεία βέβαια μεταξύ τους, αλλά είναι κάτι το οποίο ήταν μέσα στις προσδοκίες καθώς και οι δύο ήρωες μοιάζουν σε πολλά πράγματα, κατασκευαστικά πάντα μιλώντας. Μία μικρή διαφορά στην επεξεργασία, είναι ότι σε κάποια σημεία προστέθηκε ένα **tremolo** της **Steinberg**.



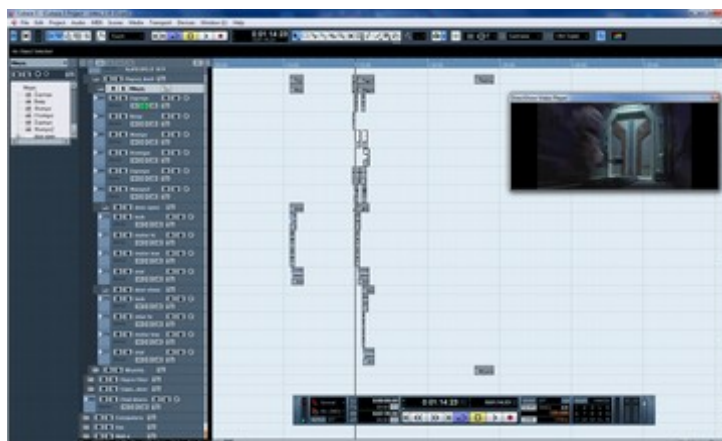
Εικ. 6.27 Tremolo της Steinberg.

6.7 Πόρτες-ράμπες

Καθ' όλη την διάρκεια της ταινίας, εμφανίζονται διάφορων ειδών και μεγεθών πόρτες. Ανά τον κόσμο των ταινιών, υπάρχουν κάποιοι ήχοι οι οποίοι είναι κοινώς αποδεκτοί και απαιτούμενοι πολλές φορές από όλο το κοινό. Οι υδραυλικές πόρτες ενός σκάφους όπως στην ταινία, ανήκουν στην κατηγορία αυτή.



Εικ. 6.28 Στιγμιότυπο στην ταινία.



Εικ. 6.29 Στιγμιότυπο από το DAW

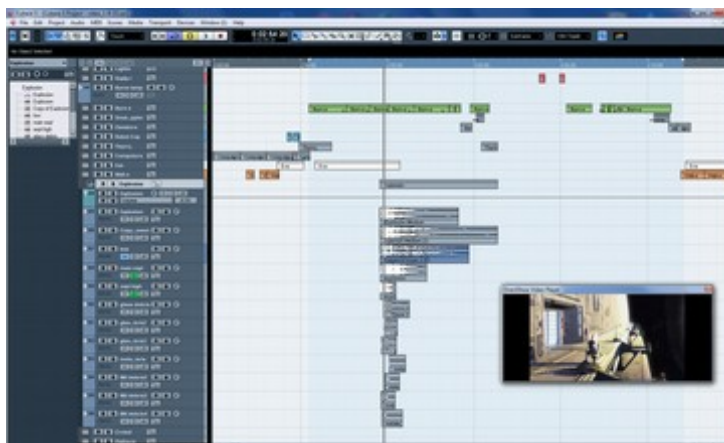
Ήταν λοιπόν ανάμεσα στα πιο δύσκολα κομμάτια του ηχητικού σχεδιασμού της ταινίας προκειμένου να ταιριάζει το ηχητικό αποτέλεσμα με τα ηχητικά στάνταρ, καθώς και με την εικόνα. Η δυσκολία προκύπτει απ' το ότι είναι πολύ δύσκολο και σπάνιο να βρεθεί μια τέτοιου είδους πόρτα για να ηχογραφηθεί, οπότε προκύπτει και πάλι η ανάγκη να αναλυθεί ο ήχος μορφολογικά και να αποδοθεί με συνδυασμό από παρόμοιους ακουστικά ήχους. Όπως φαίνεται και στο παραπάνω στιγμιότυπο (εικ. 6.29), εφαρμόζεται η τεχνική στρωμάτων (layering). Οι ήχοι που συνδυάστηκαν με σκοπό την αναπαράσταση του συγκεκριμένου ηχητικού εφέ, προέκυψαν από πληθώρα ηχογραφήσεων μεταλλικών και μηχανικών ήχων, καθώς και από ηχογραφήσεις υδραυλικών συστημάτων, όπως για παράδειγμα το σύστημα πέδησης ενός τρένου. Ανάλογα με το μέγεθος και την μορφολογία της κάθε πόρτας, έγινε επιμέρους επεξεργασία των αποσπασμάτων που χρησιμοποιήθηκαν (equalization, pitch shift, time stretching κ.α.). Για τις πόρτες που έχουν φωτεινές ενδείξεις, χρησιμοποιήθηκαν συνθετικοί ήχοι οι οποίοι δημιουργήθηκαν με τις τεχνικές ηχογράφησης που προαναφέρθηκαν στο κεφάλαιο 4. Εκτενέστερη αναφορά σε ηλεκτρονικούς ήχους θα γίνει στο κεφάλαιο 6.10.

6.8 Εκρήξεις

Λόγω του ότι δεν υπήρχε δυνατότητα ώστε να ηχογραφηθούν πραγματικές εκρήξεις, έγινε ηχητικός σχεδιασμός για να αποδοθούν τα συγκεκριμένα ηχητικά εφέ. Για να επιτευχθεί αυτό, ακολούθησαν κάποια στάδια επεξεργασίας.

Αρχικά, ηχογραφήθηκε ο ήχος της μπότας ενός σετ τυμπάνων. Ο λόγος που επιλέχθηκε ο συγκεκριμένος τύπος τυμπάνου και όχι κάποιος άλλος, ήταν η μορφολογία του ήχου που παράγει (απότομη ατάκα, έντονη παρουσία χαμηλών συχνοτήτων στο “σώμα” του οργάνου και ομαλό σβήσιμο της “ουράς” του ήχου.) Στη συνέχεια έγινε τονική μετατόπιση (pitch shift) και χρονική επιμήκυνση (time stretch). Τέλος, χρησιμοποιήθηκε κάποιο plug-in παραμόρφωσης (distortion).

Ο ήχος όμως μιας έκρηξης δεν είναι τόσο απλός. Αν κάποιος ακούσει προσεκτικά την εξέλιξη του ήχου που πραγματοποιείται κατά τη διάρκεια αυτού του γεγονότος, θα παρατηρήσει ότι συμβαίνουν αρκετά πιο μικρά γεγονότα τα οποία σε συνδυασμό δίνουν το τελικό αποτέλεσμα. Στην περίπτωση της συγκεκριμένης ταινίας, δημιουργήθηκαν αρκετά στρώματα (layers) το καθένα με τα δικά του στοιχεία, όλα με την διαδικασία που περιγράφηκε παραπάνω. Το κάθε στρώμα αποτύπωσε τα διαφορετικά γεγονότα τα οποία συμβαίνουν κατά τη διάρκεια της έκρηξης. Παρακάτω, στο στιγμιότυπο φαίνονται τα κανάλια ήχου τα οποία αποτέλεσαν τον τελικό ήχο μιας έκρηξης.



Εικ. 6.30 Στιγμιότυπο έκρηξης στο DAW.

Μετά το πέρας της έκρηξης, ακολουθούν ήχοι από τα συντρίμια των υλικών που καταστράφηκαν. Στη συγκεκριμένη περίπτωση, η έκρηξη κατέστρεψε ένα μικρό σκάφος διαφυγής το οποίο αποτελούταν από μέταλλο και γυαλί. Για την απόδοση των ήχων αυτών, χρησιμοποιήθηκαν αποσπάσματα από ηχογραφήσεις με χτυπήματα σε διάφορα μεταλλικά αντικείμενα, όπως και σπάσιμο γυαλιού.

Το βασικό σώμα της έκρηξης, χρησιμοποιήθηκε για τη δημιουργία κι άλλων ηχητικών εφέ, όπως για το όπλο της Eve (laser-gun), το οποίο θα αναλυθεί στη συνέχεια.

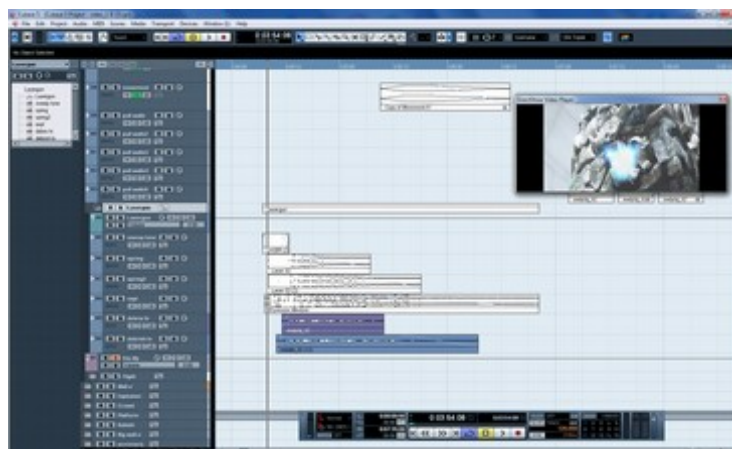
6.9 Όπλο τύπου λέιζερ (laser-gun)

Στις ταινίες επιστημονικής φαντασίας υπάρχουν κάποιοι ήχοι οι οποίοι είναι απόλυτα συνυφασμένοι με κάποια αντικείμενα. Το ηχητικό εφέ ενός όπλου τύπου λέιζερ, ανήκει σε αυτήν την κατηγορία. Στην προκειμένη περίπτωση είναι το όπλο της Eve. Υπάρχουν διάφοροι τρόποι που μπορεί κάποιος να δημιουργήσει αυτό το ηχητικό εφέ. Ο πιο γνωστός είναι αυτός που επινόησε ο Ben Burtt για το Star Wars, που επίσης έκανε τον ηχητικό σχεδιασμό στην συγκεκριμένη ταινία. Χτυπώντας ένα μαλακό ελατήριο με μια βέργα παράγεται αυτός ο ήχος. Το χαρακτηριστικό του ήχου που μεταδίδεται μέσα απ' το ελατήριο, είναι πως οι ψηλές συχνότητες είναι αυτές που το διαπερνούν πρώτα και στη συνέχεια παρατηρείται μια τονική ολίσθηση προς τα κάτω.



Εικ. 6.31 Στιγμιότυπο laser-gun στην ταινία.

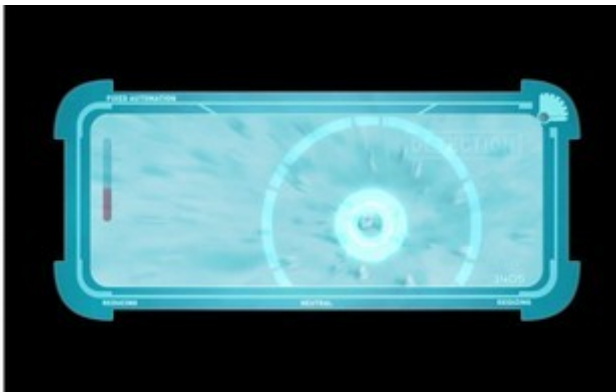
Αυτή ήταν και η αρχή της δημιουργίας γι' αυτό το ηχητικό εφέ. Το αποτέλεσμα αυτής της ηχογράφησης ήταν η βάση, πάνω στην οποία χτίστηκε, με επιπρόσθετους ήχους, το τελικό αποτέλεσμα. Αφού λοιπόν ηχογραφήθηκαν κάποια ελατήρια, προστέθηκε κι ένα αντεστραμμένο sweep tone, πολύ μικρής διάρκειας. Το sweep tone είναι ουσιαστικά το “χτένισμα” ενός συχνοτικού φάσματος. Αυτοί οι ήχοι χρησιμοποιήθηκαν για να αναπαραστήσουν το “σώμα” της ακτίνας λέιζερ. Για να αποκτήσει περισσότερο όγκο και κινηματογραφικότητα ο ήχος του όπλου, προστέθηκε επίσης και το σώμα του ηχητικού εφέ της έκρηξης που προαναφέρθηκε.



Εικ. 6.32 Στιγμιότυπο για το laser-gun στο DAW

Όπως και στην έκρηξη του σκάφους διαφυγής, έτσι κι εδώ εκτοξεύονται διάφορα κομμάτια που παράγονται από τα κατεστραμμένα υλικά, μεταλλικά κατά βάση. Για να ολοκληρωθεί η πιστή απόδοση της σκηνής, προστέθηκαν διάφοροι μεταλλικοί ήχοι αμέσως μετά τον πυροβολισμό, προσομοιάζοντας τα συντρίμια της έκρηξης.

6.10 Ηλεκτρονικοί ήχοι



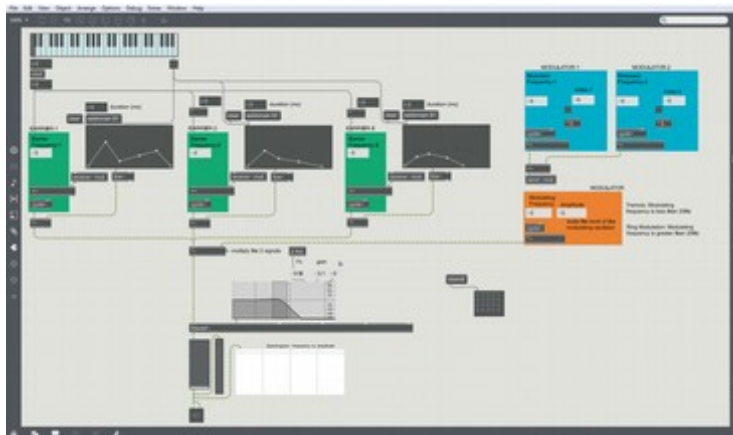
Εικ. 6.33 Στιγμιότυπο χρήσης ηλεκτρονικών ήχων.



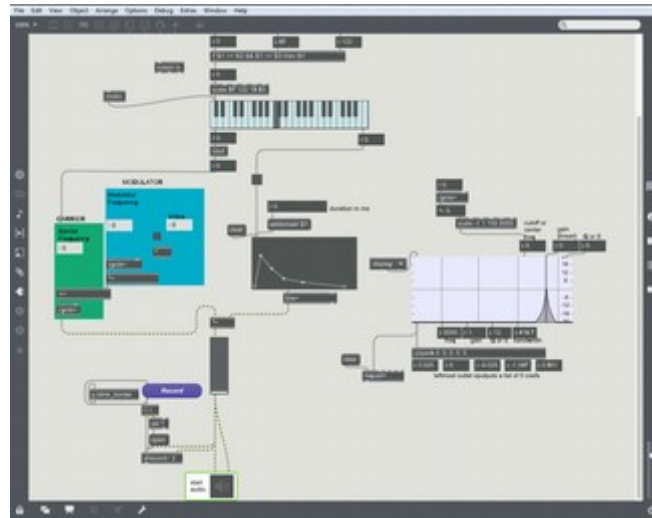
Εικ. 6.34 Στιγμιότυπο χρήσης ηλεκτρονικών ήχων.

Οι ηλεκτρονικοί ήχοι στην ταινία, όπως άλλωστε σε όλες τις ταινίες επιστημονικής φαντασίας αυτού του είδους, είναι ένα μεγάλο και αναπόσπαστο κομμάτι. Χρησιμοποιήθηκαν για φωτεινές ενδείξεις, ήχους ηλεκτρονικών υπολογιστών, καθώς και για ειδοποιήσεις ασφαλείας ή έκτακτης ανάγκης. Κάποιοι απ' αυτούς ηχογραφήθηκαν και κάποιοι συντέθηκαν στο προγραμματιστικό περιβάλλον **Max/Msp**. Οι ηχογραφήσεις περιλάμβαναν ήχους που παράγονταν από ηλεκτρονικές συσκευές και μηχανήματα, όπως μηχανήματα αυτόματης ανάληψης χρημάτων, σταθεροποιητές τάσης κλπ. Η επεξεργασία και ο συγχρονισμός όλων των ηλεκτρονικών ηχητικών εφέ που ηχογραφήθηκαν και δημιουργήθηκαν έγινε στο Cubase.

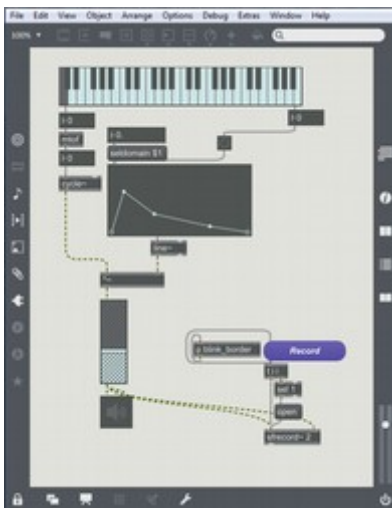
Για τη σύνθεση νέων ήχων, χρησιμοποιήθηκαν κάποια patch για το περιβάλλον **Max/Msp**. Οι τεχνικές, ήταν η σύνθεση διαμόρφωσης πλάτους (**AM Synthesis**), η σύνθεση διαμόρφωσης συχνότητας (**FM Synthesis**) και η μικροδομική σύνθεση (**Granular Synthesis**). Στη συνέχεια παρουσιάζονται κάποια από τα patch, με τα οποία έγινε η σύνθεση ήχων.



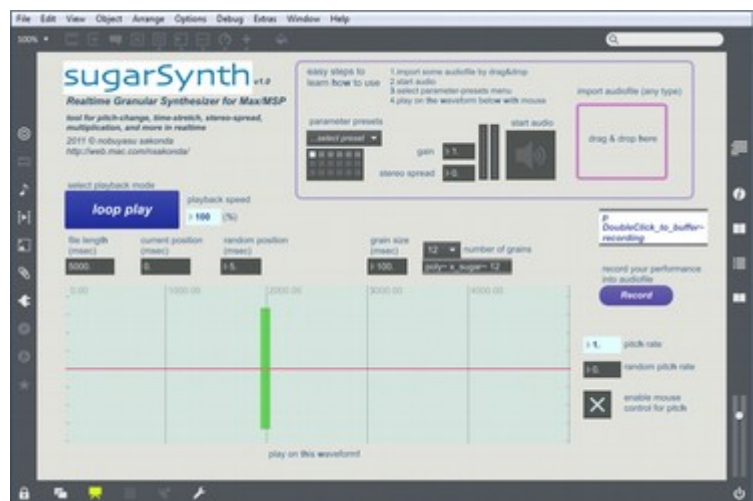
Εικ. 6.35 Patch στο Max/Msp, FM και AM Synthesis.



Εικ. 6.36 Patch στο Max/Msp, FM Synthesis.



Εικ. 6.37 Patch στο Max/Msp, απλή σύνθεση ήχων.



Εικ. 6.38 Patch στο Max/Msp, Granular synthesis.

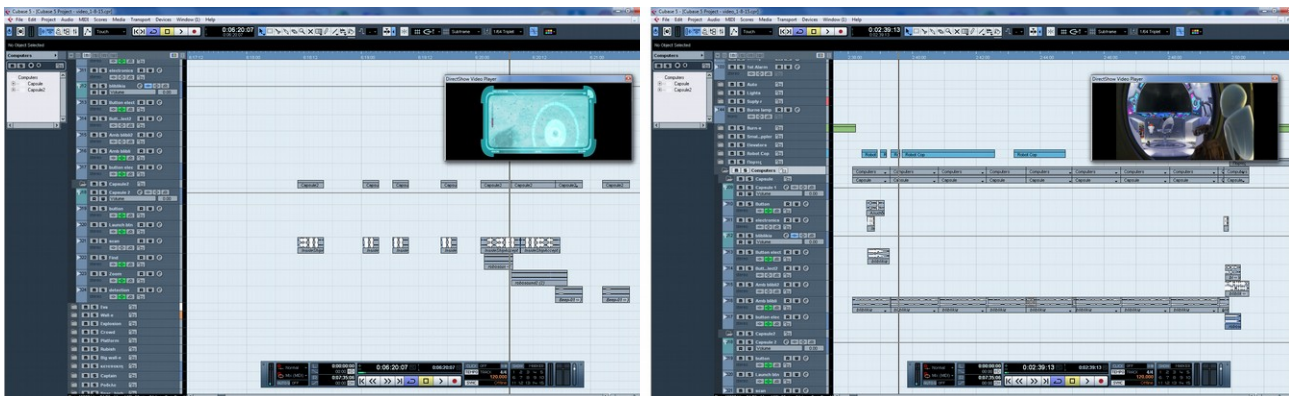
Μετάπειτα, εισήχθηκαν όλοι οι ήχοι στο Cubase και ακολούθησε η επεξεργασία και ο συγχρονισμός τους με την εικόνα. Κατά την επεξεργασία, έγινε χρονική επιμήκυνση (**time stretch**), τονική ολίσθηση (**pitch shift**), καθώς και συχνοτική ισοστάθμιση (**eq**). Στις περισσότερες περιπτώσεις, ο ήχοι που προέκυψαν απ' όλη τη διαδικασία, χρησιμοποιήθηκαν δίνοντας “ζωή” σε κάποια γεγονότα τα οποία λαμβάνουν χώρα στη δράση της εκάστοτε σκηνής (Εικ. 6.33 και 6.40). Υπάρχουν όμως κάποιες περιπτώσεις όπου τοποθετήθηκαν σε σκηνές σαν συμπληρωματικοί ήχοι ατμόσφαιρας. Ένα τέτοιο παράδειγμα είναι η σκηνή η οποία απεικονίζεται στις εικόνες 6.34 και 6.41.

Η τελευταία πινελιά, προκειμένου να γίνουν πιο ρεαλιστικά τα ηλεκτρονικά ηχητικά εφέ, καθώς και να αποκτήσουν μια υπόσταση στον χώρο, ήταν η χρήση του **Speakerphone** της **Audioease**. Για παράδειγμα, για τα ηχητικά εφέ που παράγονται από έναν ηλεκτρονικό υπολογιστή, επιλέχθηκε κάποια κρουστική απόκριση μιας συσκευής παρόμοιου τύπου καθώς και για τον χώρο στον οποίο εξελισσόταν η εκάστοτε δράση.



Εικ. 6.39 Speakerphone της Audioease.

Η προσέγγιση σε αυτού του είδους τους ήχους, θα μπορούσε να χαρακτηριστεί πειραματική. Δεν υπήρχε δηλαδή εξαρχής κάποιο πλάνο ή προσδοκία στο πως θα έπρεπε να γίνει η αναπαράσταση κάποιας δράσης. Μοναδικός γνώμονας, ήταν η συμβουλή κάποιων ειδικών του ήχου: “Βρες τον ήχο που σου ταιριάζει με τα μάτια κλειστά” (Ric Viers, 2008).



Εικ. 6.40 Αριστερά: Στιγμιότυπο στο DAW, σκηνή με ηλεκτρονικούς ήχους. Δεξιά: Στιγμιότυπο στο DAW, σκηνή με ηλεκτρονικούς ήχους πρόσθετα με την ατμόσφαιρα.

6.11 Επιστροφή στη Γη και προσγείωση του Axiom.



Εικ. 6.41 Στιμιότυπο στην ταινία.

Ένα από τα πιο ενδιαφέροντα κομμάτια ολόκληρης της ταινίας, ήταν η σκηνή όπου το Axiom ξεκινάει το ταξίδι της επιστροφής στη Γη. Λόγω του ότι είναι το σημείο της κορύφωσης της ταινίας, η ηχητική επένδυση που θα γινόταν έπρεπε να παρουσιάζει και να αναδεικνύει το μεγαλειώδες της σκηνής. Το διαστημόπλοιο ξεκινάει μια επιταχυνόμενη κίνηση και πραγματοποιεί μία κορύφωση τη στιγμή της εισόδου του στην ατμόσφαιρα της Γης. Ο ήχος δεν μπορούσε παρά να ακολουθήσει μια εξελικτική διαδικασία κορύφωσης.

Μετά από πολλές δοκιμές, το εργαλείο που χρησιμοποιήθηκε για την απόδοση του κατάλληλου ηχητικού εφέ, ήταν το **Rise & Hit**, μια βιβλιοθήκη του **Kontakt 5**, το οποίο είναι μια εικονική μηχανή αναπαραγωγής ηχητικών δειγμάτων (**sampler**). Η συγκεκριμένη βιβλιοθήκη χρησιμοποιεί ηχητικά δείγματα σε δύο στάδια. Το πρώτο στάδιο είναι τύπου **reversed reverb**. Αναπαράγεται δηλαδή ανάστροφα η αντήχηση του πρωτότυπου δείγματος. Μετά την ολοκλήρωση της αναπαραγωγής αυτής, ακολουθεί η αναπαραγωγή του πρωτότυπου δείγματος, η οποία είναι το δεύτερο και τελευταίο στάδιο. Η διαδικασία αυτή δημιουργεί μια εξελικτική πορεία, μια κορύφωση κι ένα σβήσιμο στον ήχο, όπως ακριβώς ήταν το ζητούμενο της ηχητικής επένδυσης.

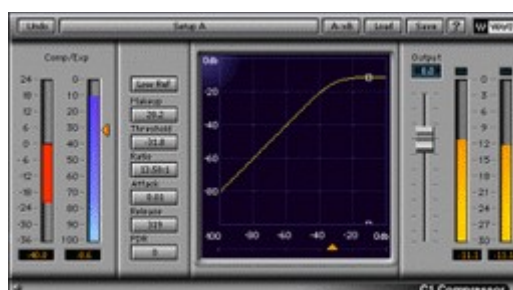


Εικ. 6.42 Βιβλιοθήκη Rise & Hit για το Kontakt 5 της Native Instruments.

Το Axiom ολοκληρώνοντας την είσοδο του στην ατμόσφαιρα της Γης, ακολουθεί τη διαδικασία προσγείωσης. Για την αναπαράσταση των κινητήρων του, χρησιμοποιήθηκαν κάποια στρώματα ήχων (**layers**) τα οποία προέκυψαν από δύο διαφορετικές ηχογραφήσεις. Η πρώτη ηχογράφιση έγινε μέσα στην καμπίνα αεροπλάνου την ώρα της απογείωσής. Η δεύτερη ηχητική πηγή ήταν μια ηλεκτρική σκούπα. Από την πρώτη δημιουργήθηκαν δυο στρώματα (**layers**). Το πρώτο στρώμα χρησιμοποιήθηκε για να αποδώσει τις χαμηλές συχνότητες της μηχανής. Για την ενίσχυση των χαμηλών συχνοτήτων, χρησιμοποιήθηκε το plug-in **LoAir** της **Waves**, ένα synthesizer χαμηλών αρμονικών. Το δεύτερο στρώμα που προέκυψε από την επεξεργασία του πρώτου, με μια μικρή τονική ολίσθηση προς τα πάνω (**pitch shift**), χρησιμοποιήθηκε για το φάσμα των μεσαίων συχνοτήτων. Για να σφίξει ο θόρυβος και να δημιουργήσει αυτό το χαρακτηριστικό της συμπίεσης του αέρα που δημιουργεί ένας κινητήρας ώθησης ενός σκάφους, έγινε χρήση του compressor **C1** της **Waves**, ένα plug-in δυναμικής επεξεργασίας ήχου. Τέλος, για το φάσμα των υψηλών συχνοτήτων, χρησιμοποιήθηκε η δεύτερη ηχογράφιση, της ηλεκτρικής σκούπας, τονίζοντας το απαιτούμενο φάσμα, και αφαιρώντας όλο το υπόλοιπο, με σκοπό να μην είναι διακριτή η ηχητική πηγή που ηχογραφήθηκε.



Εικ. 6.43 LoAir της Waves.



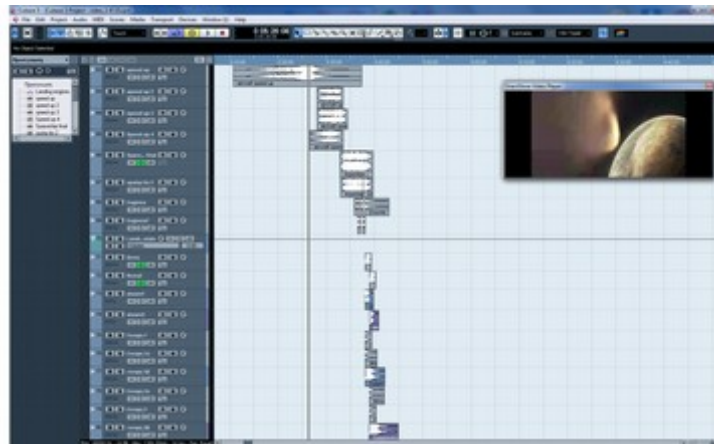
Εικ. 6.44 Compressor C1 της Waves.

Η προσγείωση ολοκληρώνεται με το σβήσιμο των μηχανών του σκάφους και την επαφή του στις μεταλλικές βάσεις. Παρατηρώντας την εικόνα, το μέγεθος των βάσεων είναι πραγματικά πολύ μεγάλο, ώστε να μπορέσει το Axiom να προσγειωθεί πάνω τους. Λαμβάνοντας υπ' όψιν το μέγεθος αυτό, θα έπρεπε να ηχογραφηθούν μεταλλικοί δοκοί σε αντίστοιχο μέγεθος. Πράγμα το οποίο ήταν αδύνατον πρακτικά να γίνει. Για τον λόγο αυτό ηχογραφήθηκαν κρούσεις σε μεταλλικές επιφάνειες και στη συνέχεια δέχθηκαν τονική επεξεργασία (pitch shift). Αργότερα τοποθετήθηκαν έτσι ώστε να συνηχούν και να προσφέρουν τον απαιτούμενο όγκο. Προστέθηκαν επίσης κάποια ηχητικά δείγματα από ηχογραφήσεις υδραυλικών φρένων τρένου, για να δοθεί η έμφαση στην πίεση που ασκείται στις βάσεις από το σκάφος, καθώς και την ανάδυση σκόνης.



Εικ. 6.45 Στιγμιότυπο της επαφής του Axiom με τις βάσεις προσγείωσης.

Στην παρακάτω εικόνα, εμφανίζεται στιγμιότυπο από το πρόγραμμα επεξεργασίας, για τον ηχητικό σχεδιασμό του ηχητικού συμβάντος που περιγράφηκε.



Εικ. 6.46 Στιγμιότυπο στο DAW της επιτάχυνσης και της προσγείωσης του Axiom.

6.12 Μεταλλική ροδέλα



Εικ. 6.47 Στιγμιότυπο της πτώσης της μεταλλικής ροδέλας.

Στο 20ο μέρος της ταινίας, η πόρτα του θαλάμου διαφυγής εκτοξεύεται και ακολουθεί καταστροφική πορεία για τον επίμαχο στύλο. Το ηχητικό εφέ που δημιουργήθηκε για την περιστροφική κίνηση αυτού του αντικειμένου, έχει την ίδια βάση με το ηχητικό εφέ της περιστροφής του κομήτη. Από τις ηχογραφήσεις που έγιναν στο περιβάλλον **Max/msp** για το ηχητικό εφέ που προαναφέρθηκε (Κεφ. 6.2) χρησιμοποιήθηκαν κάποια αποσπάσματα. Έγινε η σχετική επεξεργασία προκειμένου τα κομμάτια του ήχου να ταιριάζουν και να συγχρονιστούν με την εικόνα. Η επεξεργασία αυτή αφορούσε ηχητικό μοντάζ και κάποιες χρονικές επιμηκύνσεις ή συντμήσεις.

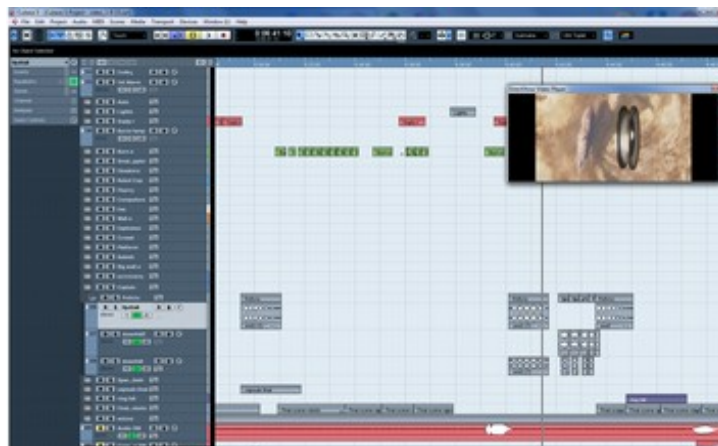
Αυτό το οποίο αξίζει να αναφερθεί, είναι η διαφορετική προσέγγιση λόγω της αλλαγής του χώρου στον οποίο λαμβάνει δράση η συγκεκριμένη σκηνή. Σε αυτήν την περίπτωση, ο χώρος είναι ένα φυσικό και γήινο περιβάλλον. Το ηχητικό εφέ της περιστροφής του κρυστάλλου, έχει στοιχεία από το γύρω περιβάλλον του διαστήματος και μία πιο λυρική προσέγγιση, ενώ το ζητούμενο για το εφέ της μεταλλικής ροδέλας, έπρεπε να έχει χαρακτηριστικά γήινα και πιο αληθοφανή.

Ο χώρος που απεικονίζεται, είναι ένας ανοιχτός με πολύ μακρινές επιφάνειες, οι οποίες ενδεχομένως να δημιουργούσαν ηχώ σε πραγματικές συνθήκες. Το plug-in το οποίο χρησιμοποιήθηκε για την αναπαράσταση της ηχούς, ήταν το **Echo Boy** της σουίτας **Soundtoys**, μιας μηχανής εικονικής δημιουργίας του φαινομένου αυτού.



Εικ. 6.48 EchoBoy της σουίτας Soundtoys.

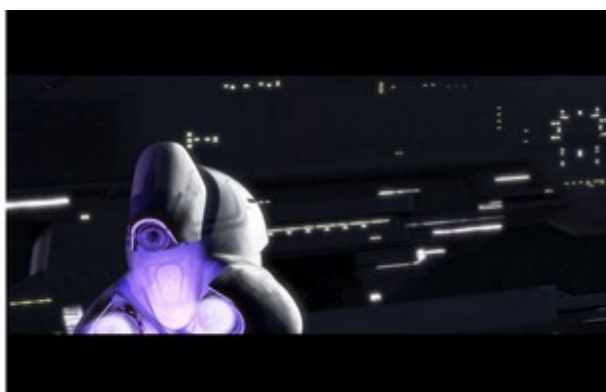
Την ελεύθερη πτώση του αντικειμένου, διακόπτει η πρόσκρουση με τον στύλο που τόσο έχει απασχολήσει τον πρωταγωνιστή της ταινίας. Είναι ένα ακόμη παράδειγμα στο οποίο χρησιμοποιήθηκε η έκρηξη (Κεφ. 6.8) για τον ήχο αυτής της σύγκρουσης.



Εικ. 6.49 Στιγμιότυπο στο DAW με το ηχητικό εφέ της περιστροφής και της πτώσης της μεταλλικής ροδέλας.

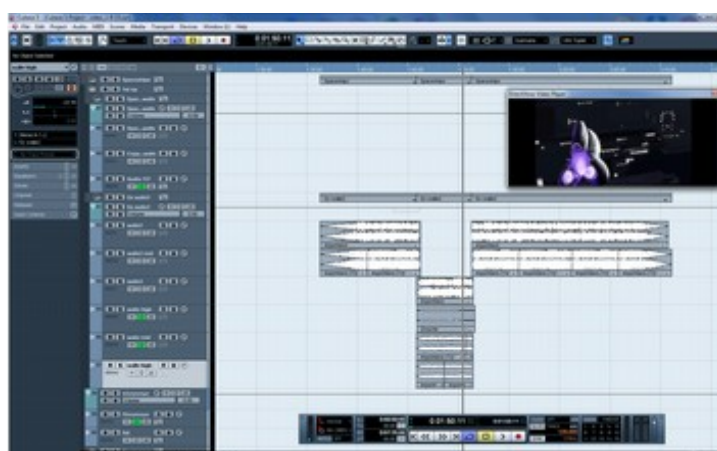
6.13 Διαστημόπλοια

Το πρώτο διαστημόπλοιο που εμφανίζεται στην ταινία, είναι ένα μικρό σκάφος αναγνώρισης. Το μέγεθός του είναι κατά πολύ μικρότερο από το *Axiom* και σε καμία περίπτωση, το ηχητικό εφέ που θα καλούνταν να αναπαραστήσει την κίνησή του δεν θα μπορούσε να έχει τον ίδιο όγκο. Ο τρόπος με τον οποίο σχεδιάστηκε δεν διαφέρει πολύ απ' το ηχητικό εφέ των κινητήρων του *Axiom* (Κεφ. 6.11).



Εικ. 6.50 Στιγμιότυπο διαστημοπλοίου στην ταινία.

Για το κυρίως σώμα του ηχητικού εφέ πάρθηκε επίσης απόσπασμα της ηχογράφησης στο εσωτερικό της καμπίνας αεροπλάνου κατά την απογείωση. Στη συνέχεια, έγινε χρήση του ίδιου plug-in παραγωγής χαμηλών αρμονικών (**LoAir** της **Waves**). Όπως όμως προαναφέρθηκε, ο όγκος του ηχητικού εφέ θα έπρεπε να είναι κατά πολύ μικρότερος από το πρωτότυπο που χρησιμοποιήθηκε για το **Axiom**. Έτσι, οι ρυθμίσεις που ακολούθησαν στο plug-in, διαφοροποιήθηκαν. Για το φάσμα των υψηλών συχνοτήτων, επίσης χρησιμοποιήθηκε απόσπασμα από ηχογράφηση του μοτέρ ηλεκτρικής σκούπας.



Εικ. 6.51 Στιγμιότυπο στο DAW των ηχητικών στρωμάτων για το εφέ του διαστημοπλοίου.

Τα πλάνα της ταινίας που απεικονίζεται το διαστημόπλοιο, διαφέρουν. Κάποιες φορές εμφανίζεται κοντά και κάποιες αρκετά μακριά. Προκειμένου να δοθεί αυτή η αίσθηση, για τα κοντινά πλάνα προστέθηκαν επιπλέον κάποια στρώμα ήχου (**layer**) τα οποία όπως και στην προηγούμενη περίπτωση (Κεφ. 6.11), προέκυψαν από επεξεργασία του βασικού στρώματος. Επίσης, εφαρμόστηκε επεξεργασία τονικής ολίσθησης (**pitch shift**) προς τα πάνω και ακολούθησε συμπίεση του ήχου, πάλι με τον συμπιεστή **C1** της **Waves**.

Στην εικόνα 6.51, παρατηρείται η προσθήκη των επιπλέον ηχητικών στρωμάτων, προκειμένου να επιτευχθεί αυτή η διαφοροποίηση του ηχητικού εφέ κατά την αλλαγή των πλάνων από μακρινό σε κοντινό και το αντίστροφο.

Μετά την εισαγωγή της ταινίας με την περιγραφή της τοποθεσίας και της χρονικής περιόδου κατά την οποία εξελίσσεται η ιστορία, το σκάφος αυτό κάνει ένα γρήγορο πέρασμα και χάνεται στο βάθος. Για να γίνει δυνατή η απεικόνιση της κίνησης αυτού του ηχητικού γεγονότος στον τρισδιάστατο χώρο, χρησιμοποιήθηκε το **Doppler** της **Waves**.



Εικ. 6.52 Doppler της Waves.

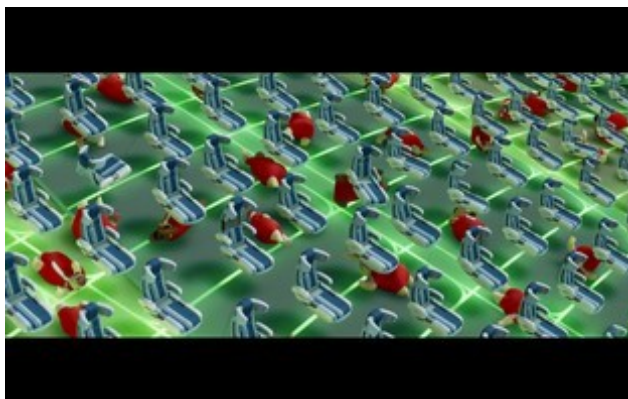
6.14 Wilhelm Scream

Όπως προαναφέρθηκε, όλοι οι ήχοι που χρησιμοποιήθηκαν για τον ηχητικό σχεδιασμό της ταινίας, είτε ηχογραφήθηκαν, είτε συντέθηκαν, είτε προέκυψαν από συνδυασμό και επεξεργασία των πρώτων δύο περιπτώσεων. Το μοναδικό ηχητικό εφέ το οποίο πάρθηκε από βιβλιοθήκη ήχων, ήταν μία ανθρώπινη κραυγή. Η ονομασία του είναι “**Wilhelm Scream**”. Μέχρι το 2014, έχει καταγραφεί η χρήση του σε παραπάνω από τριακόσιες (300) ταινίες, παιχνίδια και τηλεοπτικά σόου.

Το **Wilhelm Scream** δημιουργήθηκε το 1951 κατά τη διαδικασία της μετα-παραγωγής της ταινίας **Distant Drums**. Ηχογραφήθηκαν έξι (6) κραυγές για μία σκηνή, όπου ο ήρωας δέχεται επίθεση από αλιγάτορες την ώρα που διασχίζει έναν βάλτο με το άλογό του. Η πιο γνωστή κραυγή είναι η τέταρτη από τις έξι. Το ηχητικό εφέ, καταχωρήθηκε στις βιβλιοθήκες της Warner Brothers και δεν χρησιμοποιήθηκε για περίπου είκοσι (20) χρόνια.

Ένας νεαρός, τότε, σχεδιαστής ήχου, ο **Ben Burtt**, ο οποίος κλήθηκε να σχεδιάσει ήχους για την ταινία **Star Wars**, έφερε και πάλι στο φως αυτό το ηχητικό εφέ. Από τότε, έγινε το κοινό αστείο μεταξύ των ατόμων της ομάδας του και το χρησιμοποίησε για αρκετές ταινίες, όπως τα **Indiana Jones**, το **More American Graffiti** και το **Willow**. Έκτοτε, το **Wilhelm Scream**, εμφανίστηκε στις μεγαλύτερες παραγωγές του κινηματογράφου, όπως το **Toy Story** το **Lord of the rings** και το **Pirates of the Caribbean**, κάνοντάς το γνωστό στους κύκλους των τεχνικών που ασχολούνται με τον ήχο σε τέτοιου είδους παραγωγές.

Λόγω του ότι ο **Ben Burtt** έκανε μέρος του ηχητικού σχεδιασμό για την ταινία “Burn-e”, το συγκεκριμένο ηχητικό εφέ χρησιμοποιήθηκε προς τιμήν του. Η σκηνή που τοποθετήθηκε βρίσκεται στο 14ο μέρος της ταινίας, τη στιγμή που το Axiom πλαγιάζει και ο κόσμος κατακυλά (Εικ. 6.53).



Εικ. 6.53 Στιγμιότυπο με τον κόσμο να καταρακυλά.

6.15 Προσομοίωση χώρων κατά τη μίξη

Στην τελική μίξη, χρησιμοποιήθηκαν κάποιοι ψηφιακοί προσομοιωτές χώρων (**reverb plug-ins**), έτσι ώστε να γίνει η χωροτοποθέτηση των επιμέρους ήχων. Προκειμένου να αποδοθεί πιστά ο κάθε χώρος που απεικονίζεται στην ταινία, χρησιμοποιήθηκε για κάθε έναν απ' αυτούς μια διαφορετική “μηχανή” εφέ αντήχησης. Στις περιπτώσεις όπου δύο χώροι είχαν αρκετά κοινά στοιχεία στην ακουστική τους, προσομοιάστηκαν με την ίδια “μηχανή”, αλλάζοντας επιμέρους κάποιες ρυθμίσεις. Πιο συγκεκριμένα, τα plug-ins με τα οποία έγινε αυτή η διαδικασία, ήταν το **Audioease - Altiverb** της και το **Waves - IR-L** της. Ο λόγος που επιλέχθηκαν, ήταν διότι χρησιμοποιούν κρουστικές αποκρίσεις πραγματικών χώρων. Για κάθε περίπτωση βρέθηκε μια κρουστική απόκριση χώρου, όμοιου ακουστικά με τον ζητούμενο προς αποτύπωση.

6.15.1 Διάστημα μακρυνά

Για τις σκηνές όπου η δράση λαμβάνει χώρα στο διάστημα, μακριά από οποιαδήποτε επιφάνεια, όπως για παράδειγμα η εισαγωγή της ταινίας, το εφέ του χώρου που κλήθηκε να προσομοιάσει το ζητούμενο αποτέλεσμα, ήταν το Altiverb. Από τις βιβλιοθήκες του, επιλέχθηκε ένας χώρος ανοιχτός με αρκετά μεγάλο χρόνο αντήχησης. Οι πρώτες ανακλάσεις του χώρου είχαν πολύ χαμηλή ένταση, πράγμα το οποίο ήταν και το ζητούμενο, μιας και το περιβάλλον προς αποτύπωση ήταν ουσιαστικά ένα ελεύθερο πεδίο.



Εικ. 6.54 Μηχανή αντήχησης για τις μακρινές σκηνές του διαστήματος.

6.15.2 Διάστημα κοντά στο Axiom

Ένας σημαντικός αριθμός σκηνών, εξελίσσεται στην έξω πλευρά του Axiom, γύρω από το σημείο του κατεστραμμένου στύλου. Πρόκειται για έναν εξωτερικό χώρο, ανοιχτό από τη μία πλευρά και

πρακτικά κλειστό από την άλλη. Οι επιφάνειες που βρίσκονται σε πολύ κοντινή απόσταση, λόγω του υλικού κατασκευής τους, δημιουργούν έντονες ανακλάσεις. Η χωροτοποθέτηση των ηχητικών εφέ στον συγκεκριμένο χώρο, έγινε επίσης με το Altiverb. Από τις βιβλιοθήκες με τις κρουστικές αποκρίσεις, επιλέχθηκε ένας χώρος ανοιχτός με την παρουσία κτηρίων στη μία πλευρά. Αρκετά ρεαλιστική αίσθηση δίνουν οι ανακλάσεις οι οποίες φθάνουν με μια μικρή χρονοκαθυστέρηση.



Εικ. 6.55 Μηχανή αντήχησης για τις σκηνές κοντά στο Axiom.

6.15.3 Δωμάτιο Auto

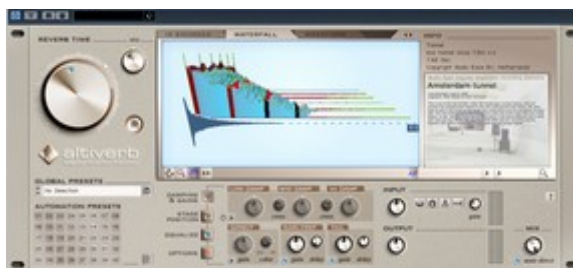
Το δωμάτιο μέσα στο οποίο βρίσκεται ο Auto, είναι ένα “ζωντανό” δωμάτιο χωρίς απορροφητικές επιφάνειες. Για τον λόγο αυτό, πάλι με το Altiverb, επιλέχθηκε ένας χώρος αντίστοιχος σε μέγεθος και στοιχεία ακουστικής. Η κρουστική απόκριση, ήταν μιας σχολικής αίθουσας. Η “ζωντανία” και η διαύγεια που δημιούργησε, ταίριαζε απόλυτα με τον απεικονιζόμενο χώρο. Το ίδιο επίσης εφέ αντήχησης, χρησιμοποιήθηκε και για κάποιους άλλους μικρούς κλειστούς χώρους με παρόμοια χαρακτηριστικά. Όπως για παράδειγμα τον χώρο έξω από το σκάφος διαφυγής στο 6ο μέρος της ταινίας.



Εικ. 6.56 Μηχανή αντήχησης για τον χώρο του Auto.

6.15.4 Διάδρομος

Ο βασικός διάδρομος, είναι ένας χώρος που εμφανίζεται πολλές φορές στην ταινία. Επίσης συμβαίνουν αρκετά και σημαντικά γεγονότα εντός του χώρου αυτού. Με τα δεδομένα αυτά, έπρεπε να δοθεί αρκετή προσοχή στην επιλογή της “μηχανής” που θα τον προσομοιάζε. Τα χαρακτηριστικά της ακουστικής του είναι ιδιαίτερα, καθώς, πρακτικά, πρόκειται για έναν μεγάλο μεγέθους μεταλλικό σωλήνα. Από τις βιβλιοθήκες του Altiverb, επιλέχθηκε ένας χώρος τύπου τούνελ, μεγάλου μεγέθους και υψηλού χρόνου αντήχησης. Η παρουσία των ανακλάσεων είναι έντονη, όπως άλλωστε θα συνέβαινε και σε έναν χώρο κατασκευασμένο από μέταλλο.



Εικ. 6.57 Μηχανή αντήχησης για τις σκηνές του διαδρόμου.

6.15.5 Ανελκυστήρας

Για τον χώρο του ανελκυστήρα, χρησιμοποιήθηκε η κρουστική απόκριση ενός απόλυτα ίδιου χώρου, δηλαδή ενός ανελκυστήρα ίδιου μεγέθους. Πάλι, από τις βιβλιοθήκες του Altiverb. Ο χώρος αυτός, ταίριαζε ακουστικά με την παρουσία των χωρικών στοιχείων στις ηχογραφήσεις των ανελκυστήρων, οι οποίες χρησιμοποιήθηκαν για τη δημιουργία των αντίστοιχων ηχητικών εφέ.



Εικ. 6.58 Μηχανή αντήχησης για τον χώρο του ανελκυστήρα.

6.15.6 Σκουπίδια

Για τις σκηνές που εξελίσσονται εντός του Axiom, στους χώρους συγκέντρωσης των σκουπιδιών, έγινε χρήση του IR-L. Οι απεικονιζόμενοι χώροι, είναι κλειστοί, μεγάλου μεγέθους. Λόγω των μεταλλικών επιφανειών τους, μπορούν να χαρακτηριστούν ως “ζωντανό”. Ενδεχομένως, τα σκουπίδια που βρίσκονται συσσωρευμένα σε μεγάλες στοιβες, να παρέχουν κάποια απορρόφηση του ήχου και να δημιουργούν μια αίσθηση διαύγειας και καταληπτότητας των ηχητικών πηγών που βρίσκονται εντός του χώρου. Από τις βιβλιοθήκες του IR-L, χρησιμοποιήθηκε η κρουστική απόκριση ενός χώρου τύπου “Hall”, παρόμοιων στοιχείων ακουστικής με τα προαναφερθέντα.



Εικ. 6.59 Μηχανή αντήχησης για τους χώρους των σκουπιδιών.

6.15.7 Μεγάλος κλειστός

Μετά την επιστροφή στη Γη, ο Burn-e ξεκινάει να ψάχνει τον Supply-r. Στο 19ο μέρος της ταινίας, περνά από τον βασικό χώρο του Axiom, ο οποίος είναι ένας κλειστός σε μέγεθος πόλης. Αυτό τον κάνει αρκετά ιδιαίτερο κατά την προσέγγισή του. Για την χωροτοποθέτηση των επιμέρους ηχητικών εφέ στη συγκεκριμένη σκηνή, επιλέχθηκε μια κρουστική απόκριση ενός άδειου κλειστού σταδίου, από τις βιβλιοθήκες του Altiverb. Το τελικό αποτέλεσμα ταίριαζε απόλυτα με την εικόνα και την απαιτούμενη αίσθηση του χώρου.



Εικ. 6.60 Μηχανή αντήχησης για τον χώρο της άδειας πόλης.

6.15.8 Άδεια πόλη κοντά

Στα μέρη 20 και 22 της ταινίας, κάποιες σκηνές εξελίσσονται πλέον στη Γη, σε χώρο ανοιχτό, μακριά από κτήρια, κοντά όμως σε διάφορα αντικείμενα. Η προσέγγιση ενός τέτοιου χώρου έγινε με το Altiverb και από τις βιβλιοθήκες του επιλέχθηκε ένας χώρος με παρόμοια διάταξη. Οι πρώτες ανακλάσεις είναι αρκετά έντονες, χωρίς όμως να έχουν χρονοκαθυστέρηση έντονα αντιληπτή. Η “φυσικότητα” και η ρεαλιστικότητα που αποδόθηκε στα ηχητικά εφέ των συγκεκριμένων σκηνών με τη χρήση αυτής της “μηχανής”, ήταν και το ζητούμενο.



Εικ. 6.61 Μηχανή αντήχησης για τις κοντινές σκηνές στη Γη.

6.15.9 Άδεια πόλη μακριά

Στο 20ο μέρος της ταινίας, υπάρχουν κάποια πλάνα εξωτερικά του Axiom και σε πολύ μεγάλη απόσταση. Παρατηρώντας ένα ηχητικό γεγονός από τόσο μακριά, οι ανακλάσεις φθάνουν στον παρατηρητή με μεγάλη χρονοκαθυστέρηση υπό τη μορφή ηχώ. Από την βιβλιοθήκη Boom Library Outdoor Impulse Responses, επιλέχθηκε κρουστική απόκριση ενός χώρου με τα ζητούμενα χαρακτηριστικά. Το δείγμα της κρουστικής αυτής, εισήχθηκε στο IR-L.



Εικ. 6.62 Μηχανή αντίχρησης για τις μακρινές σκηνές στη Γη.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7

Συμπεράσματα

Ολοκληρώνοντας τον ηχητικό σχεδιασμό της ταινίας, εξήχθησαν πολλά και ενδιαφέροντα συμπεράσματα. Αποκτήθηκαν σημαντικές γνώσεις για την μετα-παραγωγή και τα στάδια που ακολουθούνται προκειμένου να ολοκληρωθεί ένα οπτικοακουστικό υλικό σε μία ταινία. Μέσα από τις δυσκολίες που προέκυψαν και την προσπάθεια για την επίλυσή τους, λήφθηκαν αναρίθμητες εμπειρίες και απαραίτητα εφόδια για μετέπειτα ενασχόληση στον τομέα αυτό.

Η παραγωγή μιας ταινίας, ακόμη κι αν είναι μικρού μήκους, είναι μια χρονοβόρα και δύσκολη διαδικασία. Η καλή οργάνωση, η προσεκτική επιλογή του εξοπλισμού και των κατάλληλων ατόμων με τις απαραίτητες γνώσεις είναι αναγκαία, καθώς καθορίζουν σε σημαντικό βαθμό το τελικό αποτέλεσμα, τόσο στην ποιότητα, όσο και στο χρόνο που απαιτείται. Σε περιπτώσεις όπου μία παραγωγή είναι επαγγελματική, οι παραπάνω προϋποθέσεις μπορούν να καθορίσουν και το κόστος.

Κατά την περαίωση της εργασίας, στο κάθε στάδιο ξεχωριστά, εμφανίστηκαν επιμέρους δυσκολίες. Ξεκινώντας από το στάδιο των ηχογραφήσεων, η πιο σημαντική δυσκολία ήταν σε περιπτώσεις όπου η εύρεση των κατάλληλων ηχητικών πηγών, όμοιων με αυτές της ταινίας, δεν ήταν δυνατή. Συνεπώς, έπρεπε να βρεθούν άλλες πηγές και μέσα από τον συνδυασμό τους να προκύψει το ζητούμενο ηχητικό αποτέλεσμα. Στο επόμενο στάδιο της επεξεργασίας και του συγχρονισμού, μεγαλύτερος αντίπαλος ήταν ο χρόνος. Το βίντεο ήταν αρκετά απαιτητικό όσον αφορά την ηχητική του επένδυση. Κάποιος που ξεκινάει μόλις την ενασχόληση του σε αυτόν τον τομέα, πιθανόν να αντιμετωπίσει αρκετά οργανωτικά θέματα μέχρις ότου να ανακαλύψει και να κατανοήσει πλήρως τον τρόπο με τον οποίο θα φέρει εις πέρας τον όγκο εργασιών που απαιτούνται. Μετέπειτα, στο στάδιο της μίξης, η δυσκολία που εμφανίστηκε, αφορούσε τον μεγάλο αριθμό καναλιών.

Ο εξοπλισμός που χρησιμοποιήθηκε για την εργασία αυτή, απέδωσε καλά αποτελέσματα, αν και ήταν πολύ βασικός και ακατάλληλος σε αρκετές περιπτώσεις. Μέρη του συνολικού εξοπλισμού ανήκαν στην κατηγορία των ημιεπαγγελματικών μηχανημάτων. Ξεκινώντας από το στάδιο των ηχογραφήσεων, εμφανίστηκαν αρκετά προβλήματα. Το πιο βασικό ήταν η ποιότητα των ηχογραφήσεων στους εξωτερικούς χώρους, καθώς υπήρχε αδυναμία εύρεσης κατάλληλου εξοπλισμού και ο φορητός ψηφιακός εγγραφέας που χρησιμοποιήθηκε ήταν αρκετά χαμηλής ποιότητας. Αυτό από μόνο του, δημιουργεί την ανάγκη για πιο λεπτομερειακή χρήση του εξοπλισμού, προκειμένου να επιτευχθεί το ζητούμενο αποτέλεσμα. Ο χώρος στον οποίο έγινε η μίξη και το mastering, δεν είχε επαγγελματικές προδιαγραφές. Υπήρχε αυξημένος θόρυβος βάθους και η ακουστική του ήταν αρκετά ακατάλληλη. Μέσα από τις δυσκολίες που προέκυψαν λόγω έλλειψης εξοπλισμού και χώρου, εξήχθηκε ένα από τα πιο σημαντικά συμπεράσματα. Η “μηχανολαγνία” δεν βοηθάει στην δημιουργία, καθώς θέτει όρια. Ένα άτομο που γνωρίζει ακριβώς ποιος είναι ο στόχος και ο τρόπος για να τον πετύχει, ακόμα και με πολύ βασικό εξοπλισμό μπορεί να κάνει θαύματα.

Αυτό που επιβεβαιώθηκε αρκετές φορές, είναι ένας ισχυρισμός που έχει χρησιμοποιηθεί από πολύ κόσμο στον χώρο του ήχου, ο οποίος αναφέρει πως ο ηχητικός σχεδιασμός, η επένδυση μιας ταινίας και η ηχοληψία γενικότερα είναι τέχνη. Συνεπώς, σημαντικό ρόλο παίζει η αισθητική και η γνώσεις του ατόμου που θα συμβάλει στη δημιουργία μιας ταινίας, ακόμη και αν τα μέσα που θα χρησιμοποιηθούν δεν είναι τελευταίας τεχνολογίας.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 1

Πίνακες

Σκηνή	Περιγραφή σκηνής	Ambience	Foleys/sound effects	Διάρκεια
1	Εισαγωγή Wall-e διαστημόπλοιο Πάγος Κομήτης	Διάστημα (μεγάλος ανοιχτός)	Πληκτρολόγιο Space bar Διαστημόπλοιο 1	0:08-0:43
		>>	Διαστημόπλοιο 2 Κινήσεις WALL-E Chimes	
		>>	Ελικοειδής κίνηση κομήτη Κομήτης (τροχιά) Whoosh διαστημόπλοιο Σύγκρουση με κολόνα Σπίθες στύλου	
2	Control Room Εντολή από και προς Supply-r Ξύπνημα Burn-e	Δωμάτιο ελέγχου	Alarm PC κίνηση AUTO	0:44-1:06
		Διάδρομος (βασικός)	Φώτα Ήχοι SUPPLY-R Κινήσεις SUPPLY-R Φως BURN-E	
		>>	Μάτια BURN-E Πόρτα Κινήσεις ρομπότ εξοπλισμού Φλόγιστρο	
		>>	Ασανσέρ Κινήσεις BURN-E Ήχοι SUPPLY-R	
		Διάστημα (κοντά σε κτήριο)	Σπίθες στύλου	
3	1η προσπάθεια	Διάδρομος (βασικός) Ασανσέρ	Κινήσεις BURN-E Κινήσεις SUPPLY-R Πόρτες (διαδρόμου-ασανσέρ) Doppler effect Ασανσέρ (θάλαμος, όροφοι κλπ) Πόρτα διαδρόμου μεγάλη	1:06-1:35
		Διάστημα (κοντά σε κτήριο)	Κινήσεις BURN-E Φλόγιστρο Ήχοι στύλου Τραγούδι (ode to joy)	
4	Ερχομός Wall-e Αποτυχία burn-e	Διάστημα (μακρυνά)	Κινήσεις WALL-E Διαστημόπλοιο 2 Μεγάλη πλαϊνή πόρτα	1:36-2:13
		Διάστημα (κοντά σε κτήριο)	Ήχοι στύλου Διαστημόπλοιο Κινήσεις BURN-E Κινήσεις WALL-E Πόρτα διαδρόμου μεγάλη	
5	2η προσπάθεια	Ασανσέρ	Ασανσέρ (θάλαμος, όροφοι κλπ) Πόρτες (διαδρόμου-ασανσέρ)	2:14-2:37

Σκηνή	Περιγραφή σκηνής	Ambience	Foleys/sound effects	Διάρκεια
		Διάδρομος (βασικός)	Κινήσεις BURN-E Doppler effect Κινήσεις SUPPLY-R Ήχοι στύλου	
		Διάστημα (κοντά σε κτήριο)	Ήχοι στύλου Κινήσεις BURN-E Ηλεκτροκόλληση	
6	Go-4 εκτόξευση θαλάμου	Διάδρομος Θάλαμος διαφυγής	Κινήσεις GO-4 PC Κινήσεις WALL-E Κινήσεις EVE Διπλή πόρτα	2:38-2:49
7	2η αποτυχία 3η προσπάθεια	Διάστημα (κοντά σε κτήριο)	Ηλεκτροκόλληση Εκτόξευση θαλάμου διαφυγής Κινήσεις EVE Έκρηξη Κινήσεις BURN-E Φλόγιστρο	2:50-3:11
		Ασανσέρ Διάδρομος (βασικός)	Ασανσέρ (θάλαμος, όροφοι κλπ) Κινήσεις BURN-E Κινήσεις SUPPLY-R Πτώση στύλου Πόρτες (διαδρόμου-ασανσέρ) Doppler effect	
8	Πτήση	Διάστημα (μακρτά)	Πτήση WALL_E (πυροσβεστήρας) Πτήση EVE	3:12-3:22
9	Burn-e κλειδώνεται έξω	Διάστημα (κοντά σε κτήριο)	Ηλεκτροκόλληση Κινήσεις BURN-E Πτήση EVE Μεγάλη πόρτα διαδρόμου Χτυπήματα στην πόρτα	3:23-3:48
10	Σκουπίδια	Μεγάλο δωμάτιο	Alarm Laser-gun Κινήσεις EVE Ράμπα σκουπιδιών Μεγάλη πόρτα σκουπιδιών (αργή) Τράβηγμα WALL-E	3:49-4:00
11	Είσοδος burn-e	Διάστημα (κοντά σε κτήριο) Μεγάλος χώρος σκουπιδιών	Χτυπήματα στην πόρτα Κινήσεις BURN-E Εκτόξευση σκουπιδιών Έξοδος σκουπιδιών Κινήσεις EVE Μεγάλος WALL-E Μεγάλη πόρτα (γρήγορη)	4:01-4:35
		Διάστημα (κοντά σε κτήριο) Διάδρομος (βασικός)	Κινήσεις BURN-E Φλόγιστρο Κάψιμο (ατμός) Κόψιμο πόρτας Χτύπημα πόρτας	
12	Μάχη captain- auto	Δωμάτιο ελέγχου	Καταπακτή Κίνηση AUTO Κινήσεις CAPTAIN Καρέκλα γραφείου	4:36-4:42

Σκηνή	Περιγραφή σκηνής	Ambience	Foleys/sound effects	Διάρκεια
			Σφώνωμα-τράβηγμα	
13	Slow motion	Διάδρομος (βασικός)	Κινήσεις BURN-E Πόρτες διαδρόμου Ήχοι SUPPLY-R Slow motion	4:42-4:50
14	Πλάγιασμα AXIOM	Δωμάτιο ελέγχου	Κινήσεις CAPTAIN Κίνηση AUTO	4:50-4:56
		Διάστημα (μακρυνά)	Πλάγιασμα AXIOM	
		Πολύ μεγάλος κλειστός	Πλήθος-πανικός	
15		Διάδρομος (βασικός) Διάστημα (κοντά σε κτήριο) Διάστημα (μακρυνά)	Κινήσεις BURN-E Πόρτες (διαδρόμου-ασανσέρ) Doppler effect Ασανσέρ Πιάσιμο σε στύλο	4:56-5:06
16	Ίσιωμα AXIOM	Πολύ μεγάλος κλειστός	Πλήθος (πανηγυρισμοί) Κινήσεις CAPTAIN Κίνηση AUTO	5:07-5:09
17		Διάστημα (μακρυνά) Διάστημα (κοντά σε κτήριο)	Ίσιωμα AXIOM Κινήσεις BURN-E Χτύπημα σε τοίχο Επιτάχυνση Είσοδος στην ατμόσφαιρα Σκουπίδια (δορυφόροι)	5:10-5:32
18	Προσγείωση >>	Πόλη (άδεια) Ανοιχτός (κοντά σε τοίχο)	Προσγείωση Κινήσεις BURN-E	5:33-5:46
		Πόλη (άδεια) Ανοιχτός (κοντά σε τοίχο)	Πόρτες-ράμπες Φώτα Πόρτα διαδρόμου μεγάλη Κινήσεις BURN-E	
19	Ψάξιμο Supply-r	Διάδρομος (βασικός)	Πόρτες (διαδρόμου-ασανσέρ) Ασανσέρ (θάλαμος, όροφοι κλπ) Κινήσεις BURN-E	5:47-6:26
		Μεγάλος κλειστός	Κινήσεις BURN-E	
		Δωμάτιο ελέγχου	Καταπακτή Κινήσεις BURN-E	
		Τεράστιος κλειστός (μέγεθος πόλης χωρίς κίνηση)	Κινήσεις BURN-E Διαφημίσεις	
		Μεγάλος διάδρομος Εξωτερικός (κοντά σε κτήριο)	Κινήσεις BURN-E PC	

Σκηνή	Περιγραφή σκηνής	Ambience	Foleys/sound effects	Διάρκεια
		Θάλαμος διαφυγής		
20	THE LIGHT! Ολική καταστροφή	Πόλη (μακρυνά) Πόλη	Εκτόξευση θαλάμου διαφυγής Ελεύθερη πτώση θαλάμου διαφυγής Πέσιμο στο έδαφος Κινήσεις SUPPLY-R Ρομπότ Εκτόξευση πόρτας Κινήσεις BURN-E Ήχοι SUPPLY-R Λάμπα στύλου Ελικοειδής κίνηση πόρτας Πτώση και σύγκρουση πόρτας Πτώση BURN-E	6:26-6:57
21	Τίτλοι τέλους		Πόρτες (τίτλοι τέλους)	6:58-7:27
22	Τελική σκηνή	Πόλη	Κινήσεις SUPPLY-R Ήχοι SUPPLY-R	7:28-7:35

Πίνακας 1: Τα μέρη τς ταινίας και οι ηχητικές τους ανάγκες.

Χρόνος	Χαρακτήρας	Λόγια και περιγραφή
0.00.23.18	Wall-e	ωωωωωωω!!!!
0.00.50.05	Announcer	repair needed on spire 7
0.01.26.12	Burn-e	Beethoven's 9th (♩)
0.01.58.23	Burn-e	??????
0.02.00.04	Wall-e	waaall-e!!!
0.02.07.17	Burn-e	No no no no aaaaah
0.02.44.16	Eva	wall-e
0.02.47.10	Wall-e	eva
0.02.48.15	Eva	wall-e!!
0.02.58.21	Burn-e	@#\$\$%^
0.03.12.08	Eva	yioupiiii
0.03.13.21	Wall-e	ωωωωωωωωωω!!!!
0.03.22.16	Wall-e	Oh!?!?!
0.03.26.04	Burn-e	Ha!!
0.03.30.00	Burn-e	no no wait!
0.03.34.16	Burn-e	o o
0.03.37.01	Burn-e	aaaah (sad)
0.03.55.13	Eva	WALL_E!!!
0.03.57.09	Eva	Πίεση (επιφώνημα)
0.04.03.15	Burn-e	???
0.04.07.11	Burn-e	xa xa ουου ουου ουου

Χρόνος	Χαρακτήρας	Λόγια και περιγραφή
0.04.28.09	Burn-e	heey!!!
0.04.35.00	Burn-e	Yeah!! (επιφώνημα)
0.04.42.17	Burn-e	ha ha ha ha
0.04.50.22	Auto	enough!!
0.04.51.15	Captain	oooooooo
0.04.56.09	Burn-e	no no no eeeeeee
0.05.01.12	Burn-e	??????
0.05.02.14	Burn-e	aaaaaaaaa
0.05.10.06	Burn-e	Ανακούφιση (επιφωνήματα)
0.05.15.19	Burn-e	iaaaaa
0.05.17.16	Burn-e	nanananananana
0.05.28.07	Burn-e	aaaaaaaaaaaaa
0.05.40.12	Burn-e	Aaah (ανακούφιση)
0.05.49.01	Burn-e	mprrrr
0.05.54.00	Burn-e	m xm!!
0.05.57.21	Burn-e	e??
0.06.03.03	Burn-e	hello??
0.06.04.12	Burn-e	hello??
0.06.09.03	Burn-e	Helloooooo???
0.06.21.21	Burn-e	hey hey hey!!
0.06.23.18	Burn-e	ou??
0.06.31.13	Burn-e	ha ha ha
0.06.34.09	Burn-e	ha ha ha!!
0.06.35.09	Announcer	power restored
0.06.39.09	Burn-e	jiouxou!!
0.06.43.14	Burn-e	xa xa xa xa
0.06.46.13	Announcer	repair needed on spire seven
0.06.48.18	Burn-e	aaaaah

Πίνακας 2: Τα σημεία των διαλόγων.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 2**Μουσική επένδυση**

Horizon 12.2- Thomas Newman
2815AD- Thomas Newman
The holo detector- Thomas Newman
Wall-e- Thomas Newman
The AXIOM- Thomas Newman
Gopher- Thomas Newman
Define dancing- Thomas Newman
Directive A-113- Thomas Newman
Eve retrieve- Thomas Newman
Rogue robots- Thomas Newman
Bubble wrap- Thomas Newman
Wall-e' s pod Adventure- Thomas Newman
Foreign Contaminant- Thomas Newman
Hyperjump- Thomas Newman
BNL- Thomas Newman
Ode to joy- Ludwig van Beethoven

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 3

Φωτογραφικό υλικό



Εικ. Π.3.1 Ηχογραφήσεις εξωτερικής ατμόσφαιρας.



Εικ. Π.3.2 Αριστερά: Ηχογράφιση εσωτερικής ατμόσφαιρας. Δεξιά: Ηχογράφιση ελατηρίου.



Εικ. Π.3.3 Αριστερά: Ηχογράφηση εφεδρικής μονάδας τάσης. Δεξιά: Ηχογράφηση εξωτερικής ατμόσφαιρας.



Εικ. Π.3.4 Αριστερά: Ηχογράφηση γεννήτριας. Δεξιά: Ηχογράφηση με χρήση των Pro Tools.



Εικ. Π.3.5 Ηχογράφηση με χρήση των Pro Tools.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ-ΠΗΓΕΣ

Βιβλία

Yewdal, David Lewis. (2012), *Practical Art of Motion Picture Sound*, 4th edition, Focal Press, Oxford.

Viers, Ric (2008), *The Sound Effects Bible*, 1st edition, Michael Wiese Productions, USA-CA.

Sonnenschein, David (2001), *Sound Design: The Expressive Power of Music, Voice and Sound Effects in Cinema*, 1st edition, Michael Wiese Productions, USA-CA.

Amyes, Tim (1998), *Audio Post Production in Video and Film*, 2nd edition, Focal Press, Oxford.

Ament, Vanessa Theme (2009), *The Foley Grail-The Art of Performing Sound for Film, Games and Animation*, 1st edition, Focal Press, Oxford.

Ηλεκτρονικές Πηγές

Carlsson, Sven E. (1996), *Learning Space dedicated to the Art of Film Sound Design*, [Online] ηλεκτρονική διεύθυνση: <http://www.filmsound.org/> [Ημερομηνία πρόσβασης 2 Ιανουαρίου 2014].

Isaza, Miguel (2009), *Art and technique of sound design*, [online] ηλεκτρονική διεύθυνση: <http://designingsound.org/> [Ημερομηνία πρόσβασης 2 Ιανουαρίου 2014].

King, Tyler A. (2015), *Entertainment careers*, [online] ηλεκτρονική διεύθυνση: <http://getinmedia.com/> [ημερομηνία πρόσβασης 28 Αυγούστου 2015].

IMDb (1990), *International Movie Database*, [online] ηλεκτρονική διεύθυνση: <http://www.imdb.com/> [ημερομηνία πρόσβασης 1 Αυγούστου 2015].

Fliskov, David (2002), *The guide to sound effects*, [online] ηλεκτρονική διεύθυνση: <http://www.epicsound.com/> [ημερομηνία πρόσβασης 5 Ιανουαρίου 2015].

Crockett, Zachary (2015), *The rise and fall of the “Wilhelm Scream”*, [online] ηλεκτρονική διεύθυνση: <http://priceconomics.com/the-wilhelm-scream-cinemas-most-overused-sound/> [ημερομηνία πρόσβασης 20 Αυγούστου 2015].

Pixar (1986), *MAKING OF, Wall-e: Sound*, [online video] ηλεκτρονική διεύθυνση: http://www.pixar.com/features_films/WALLE#Film-Trailers/node/3871 [ημερομηνία πρόσβασης 25 Νοεμβρίου 2014].

Wikia (2006), *collaborative communities for everyone*, [online] ηλεκτρονική διεύθυνση: <http://disney.wikia.com/wiki/EVE> [ημερομηνία πρόσβασης 5 Σεπτεμβρίου 2015]

Βιβλιοθήκη ήχων

Freesound.org (2005), *Wilhelm_Scream*, [online] ηλεκτρονική διεύθυνση: <https://www.freesound.org/people/Syna-Max/packs/3630/> [ημερομηνία πρόσβασης 17 Ιουνίου 2015].

Δισκογραφία

Newman, Thomas (2008), *Wall-e* [CD] USA: Walt Disney Records.

Beethoven, L.V., The Royal Philharmonic Orchestra (1994) *Symphony No. 9 In D Minor, Opus 125*
“*The Choral*” [CD] UK: RPO Records

