



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
Εθνικόν και Καποδιστριακόν
Πανεπιστήμιον Αθηνών
— ΙΔΡΥΘΕΝ ΤΟ 1837 —
ΦΙΛΟΣΟΦΙΚΗ ΣΧΟΛΗ
ΤΜΗΜΑ ΜΟΥΣΙΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

**“ Ηχητικός σχεδιασμός μέσα από το VCV Rack για την ταινία μικρού μήκους
“Stonehenge”**

Βασίλειος-Αντωνίου-Μάνου

Επιβλέπουσα: Γεωργάκη Αναστασία : Καθηγήτρια

ΑΘΗΝΑ

ΜΑΡΤΙΟΣ 2022

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

**Ηχητικός σχεδιασμός μέσα από το VCV Rack για την ταινία μικρού μήκους
“ Stonehenge ”**

Βασίλειος Αντωνίου Μάνου

A.M.: 1569201400022

Τριμελής	Ανδρεοπούλου Αρετή	: Επίκουρη καθηγήτρια
Επιτροπή:	Αναγνωστοπούλου Χριστίνα	: Αναπληρώτρια καθηγήτρια
	Γεωργάκη Αναστασία	: Καθηγήτρια

Σημείωμα του συγγραφέα

Το δοκίμιο αυτό αποτελεί πτυχιακή εργασία η οποία συντάχθηκε για το Τμήμα Μουσικών Σπουδών του Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών και υποβλήθηκε προς εξέταση τον Μάρτιο του 2022. Ο συγγραφέας βεβαιώνει ότι το περιεχόμενο του παρόντος έργου είναι αποτέλεσμα προσωπικής εργασίας και ότι έχει γίνει η κατάλληλη αναφορά στην εργασία τρίτων, όπου κάτι τέτοιο ήταν απαραίτητο, σύμφωνα με τους κανόνες της ακαδημαϊκής δεοντολογίας.

Οι απόψεις που παρουσιάζονται στην παρούσα εργασία εκφράζουν αποκλειστικά τον συγγραφέα και όχι την επιβλέπουσα Καθηγήτρια.

Θα ήθελα να Ευχαριστήσω την κ. Αναστασία Γεωργάκη αλλά και τους κ. Ορέστη Καραμανλή και κ. Αρετή Ανδρεοπούλου που μέσα από τα τεχνικής φύσεως μαθήματα μουσικής τεχνολογίας σε διάφορα Daw κατάφερα να κάνω το δικό μου ηχητικό σχεδιασμό με ένα διαφορετικό τρόπο. Ευχαριστώ επίσης τον κ. Θάνο Πολυμενέα για τις χρήσιμες συμβουλές του σχετικά με τη διαχείριση του πρακτικού μέρους .

"Entering into communication means extracting the message from its background noise and from the noise that is internal to the message"

(Lingis Alphonso 1994)

"Background noise is the ground of our perception, absolutely uninterrupted , it is our perennial sustenance , the element of the software of all our logic .It is the residue and the cesspool of our messages . No life without heat , no warmth without air , no logos without noise" .

(Serres Michel 1995)

"Ο κινηματογράφος είναι ουσιαστικά μουσική. Ο λόγος μπορεί να γίνει μια τέλεια νότα όταν βρεθεί στην κατάλληλη θέση"

(Germaine Dulac *)

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

Περίληψη.....	6
 <i>Κεφάλαιο 1 : Κινηματογράφος και Μουσική από το 1888.</i>	
1.1 Εισαγωγή.....	7
1.2 Ιστορική αναδρομή-Από το βωβό κινηματογράφο στην πρώτη ταινία του Hollywood.....	9
1.3 Modular Synthesis , VCV Rack	13
1.4 Ο ρόλος της Μουσικής στον κινηματογράφο.....	14
 <i>Κεφάλαιο 2 : Η τέχνη του Foley</i>	
2.1 Από τους Sound Makers στους Foley Artists.....	17
2.2 Η σιωπή , η μουσική και ο θόρυβος στην Παραγωγή μιας ταινίας.....	20
 <i>Κεφάλαιο 3 : Η προοπτική του ήχου στο χώρο</i>	
3.1 Sound Spatialization.....	23
3.2 Spat Scene Revolution.....	31
3.3 Zirkonium.....	32
 <i>Κεφάλαιο 4 : Σχετικά έργα</i>	
4.1 Bard.....	33
4.2 Reunion.....	34
 <i>Κεφάλαιο 5 : Το VCV Rack ως εργαλείο για Sound Design</i>	
5.1 Πρακτικό μέρος Case Study και τεχνική ανάλυση.....	35
5.2 Μελλοντικές Προτάσεις -Συμπεράσματα.....	40
Βιβλιογραφία.....	41

Περίληψη

Στόχος αυτή της πτυχιακής εργασίας είναι να αναδειχθούν οι δυνατότητες του προγράμματος VCV Rack όχι ως ένα πρόγραμμα Modular Synthesis αλλά ως ένα εργαλείο που μπορεί να δημιουργήσει Ambient μουσική . Μέσα από ένα Patch Self Generative Music στο VCV Rack θα κατασκευαστεί με αμιγώς ηλεκτρονικούς ήχους η ηχητική Ambient υπόκρουση για ένα βίντεο που κινηματογραφεί το μνημείο Stonehenge στο Ηνωμένο Βασίλειο . Το VCV Rack είναι ένα Modular Synthesis Daw το οποίο χρησιμοποιείται για τη συνθετική κατασκευή ήχων και όχι για Sound Design. Η ιδέα αυτή δεν έχει πραγματοποιηθεί ξανά και το Case Study της εργασίας θα φανερώσει κάποιους προβληματικούς και αποτελέσματα της προσπάθειας αυτής . Κάθε εκτέλεση έχει διαφορετικό ηχητικό χαλί, χωρίς όμως να αλλάζει το υφολογικό μουσικό περιεχόμενο που παράγει ο υπολογιστής . Το πρόγραμμα μπορεί να παράγει μια ατέρμων Ambient υπόκρουση η οποία έχει περιορισμένες επιλογές και ομοιόμορφο ηχητικό αποτέλεσμα. Η εργασία αυτή συνδυάζει μουσικό προγραμματισμό, αυτοσχεδιασμό , δημιουργία sound design και sound engineering.

Abstract

The aim of this Bachelor thesis is to reveal the potencial of the VCV Rack programm , that is a Modular Synthesis Daw , as a tool to create Ambient Music Compositions .Through a Self Generative Music Patch in VCV Rack , an Ambient Background Music will be created in order to fit a short movie about Stonehenge Landmark in United Kindom. This programm has no previous try as a Sound Design tool for videos. The purspose of this task is to examine if VCV Rack is capable of creating Background Music under specific circumstances . Every performance has a unique Background Sound Environment but without changing entirely every time . VCV Rack is capable of producing an endless Ambient Music but with limited options that provide a quite same result. This Bachelor task combines computer music , improvisation , sound design and sound engineering.

Λέξεις κλειδιά : Μουσική τυχαιότητα , vcv rack , Ambient ηχητικός σχεδιασμός , ηχητικό χαλί ,αυτοσχεδιασμός .

Key Words : Music Randomness , vcv Rack , Ambient Sound Design , Background Music, improvisation .

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 : Κινηματογράφος και Μουσική από το 1888

1.1 Εισαγωγή

Η εργασία αυτή αναφέρεται σε έναν διαφορετικό τρόπο επεξεργασίας της Ηχητικής επένδυσης . Η προσέγγιση αυτή προκύπτει απο την ανάγκη να δημιουργηθεί ένα ηχητικό χαλί για μια ταινία που χρειάζεται Ambient μουσική υπόκρουση . Τα κύρια χαρακτηριστικά της Ambient Μουσικής είναι τα παρακάτω (Eno B 2004) :

- Έλλειψη τονικού κέντρου
- Δημιουργία ατμοσφαιρικής μουσικής
- Έλλειψη ρυθμού
- Μίμηση ήχων της φύσης
- Έλλειψη μελωδικής συνέχειας και μοτίβων

Η Ambient Μουσική περιλαμβάνει Jazz μουσική, ηλεκτρονική μουσική , κλασική μουσική , θορύβους κλπ. Περιλαμβάνει δηλαδή αρκετά είδη μουσικής με την προϋπόθεση να διατηρείται διακριτική και ατμοσφαιρική. Η Ambient Μουσική έχει συνδεθεί νοηματικά με φυσικά τοπία που προκαλούν ηρεμία και λείπουν οι βιομηχανικοί και θορυβώδης ήχοι του αστικού κόσμου. Αυτό το είδος μουσικής είναι αρρηκτα συνδεδεμένο με την εικόνα , είτε τη συνοδεύει είτε την υπονοεί μέσω της μουσικής υφής του. Οι φυσικοί ήχοι του Αμαζονίου αποτελούν μια ακατέργαστη Ambient Μουσική , ενώ οι φυσικοί ήχοι μια πυκνοκατοικημένης πόλης αποτελούν Background υπόκρουση. (Eno, B. 2004)

Ο πιο συνηθισμένος τρόπος σύνθεσης Ambient Μουσικής είναι μια σύνθεση με πλήκτρα Synthesizer . Στο Synthesizer μπορούν να δημιουργηθούν συχγορδίες με πυκνή υφή , Fade in - out , με reverb και delay effects . Επίσης μπορούν να δημιουργηθούν συνθετικές φωνές οι οποίες θα προσφέρουν ένα Ambient αποτέλεσμα. Η Ambient μουσική συνοψίζοντας τα παραπάνω χαρακτηριστικά, είναι μια ατέρμων ακολουθία αρμονικών συνηχήσεων που εξελίσσεται σχεδόν διαφορετικά στο χρόνο . Αυτό θα μπορούσε να ερμηνευτεί επίσης και ως μια σχεδόν τυχαία αλλά αρμονική μουσική συνέχεια. Το στοιχείο της τυχειότητας θα αναφερθεί ξανά παρακάτω προκειμένου να ενταχθεί στο πλαίσιο του προγράμματος VCV Rack για το σκοπό της εργασίας αυτής.

Το VCV Rack είναι ένα Modular Synthesizer για την δημιουργία συνθετικών ήχων. Όπως προαναφέρθηκε και στην περίληψη της εργασίας , σκοπός του Project αυτού είναι η προσέγγιση του προγράμματος αυτού ως ένα Ambient Music Player. Δηλαδή οι συνηθισμένες πρακτικές σύνθεσης Ambient μουσικής θα παραμεριστούν στην εργασία αυτή με σκοπό όλη η διαδικασία της σύνθεσης να γίνει μέσα στο VCV Rack.

Είναι πολύ συνηθισμένο στα Ντοκιμαντέρ , στις λήψεις που περιέχουν φυσικά τοπία , είτε υπάρχει αφηγητής είτε όχι, να ακούγεται ένα ηχητικό χαλί το οποίο λειτουργεί ως συνδετικός κρίκος ανάμεσα στις σκηνές αλλά επίσης βελτιώνει την σιωπή και την μονοτονία που ίσως θα υπήρχε χωρίς αυτό.

Το VCV Rack είναι ένα πρόγραμμα που επεξεργάζεται ηχητικά δεδομένα και τα εκτελεί μέσα απο ταλαντωτές ,γεννήτριες θορύβου , modular synth και ελεγχτές ηλεκτρικής τάσης (Gabrielli, L. 2020) . Η μουσική και οι ήχοι που παράγει ένα

τέτοιο πρόγραμμα δεν θα μπορούσαν να δημιουργηθούν από ένα μουσικό όργανο χωρίς την επέμβαση του υπολογιστή .

Αυτό ακριβώς πραγματεύεται αυτή η εργασία με το πρόγραμμα VCV Rack. Τη δημιουργία δηλαδή αυτής της κατηγορίας μουσικής, χωρίς τη συμμετοχή μουσικών οργάνων και εκτελεστών. Το πρόγραμμα αυτό δε χρησιμοποιείται για Sound Design μέχρι τώρα, όμως στην εργασία αυτή θα γίνει μια προσπάθεια μέσα από ένα Case Study να ερευνηθούν οι δυνατότητες του ως ένα εργαλείο για αυτό το σκοπό .

Ο πιο ασφαλής τρόπος για να κατασκευαστεί ένα ηχητικό Background για ένα βίντεο είναι να συμβαδίζει πιστά ήχος και εικόνα , δηλαδή οι κινήσεις των ανθρώπων , τα αντικείμενα και ότι περιλαμβάνει το πλάνο κάθε στιγμή. Ο ήχος πρέπει να φανερώνει και πράγματα που δεν φαίνονται πάντα στην εικόνα, αλλά υπάρχουν και πρέπει να ακουστούν . Στην εργασία αυτή καλύπτεται ηχητικά ένα βίντεο στο οποίο θα ταίριαζαν πολλές μουσικές συνθέσεις . Χρησιμοποιώντας όμως ένα Self Generative Patch του VCV Rack που εξελίσσεται τυχαία κατά την διάρκεια του βίντεο συμβαίνει ένα πολύ ενδιαφέρον και πρωτοποριακό ηχητικό αποτέλεσμα .

Μια προηχογραφημένη σύνθεση ηχοτοπίου είναι ιδανική για ένα πλάνο μέσα σε ένα Μπαρ ή σε μια πλατεία για παράδειγμα. Τα τοπία αυτά είναι γνωστά και ο ηχητικός σχεδιαστής περιμένει να ακούσει κάτι οικείο ,κάτι το οποίο ξέρει εκ των προτέρων πως θα μοιάζει περίπου ηχητικά . Στην περίπτωση όμως μιας ηχητικής υπόκρουσης σε μια σκηνή επιστημονικής φαντασίας στο διάστημα οι Ambient μουσικές ανάγκες αλλάζουν . Δεν μπορεί να δημιουργηθεί μια συγκεκριμένη σύνθεση εφόσον δεν υπάρχει γνωστό ακουστικό υπόβαθρο για κάτι τέτοιο. Οι ήχοι του διαστήματος δεν έχουν μια συγκεκριμένη μουσική άρα θα πρέπει ο ηχητικός σχεδιαστής να σκεφτεί πως να αποτυπώσει μια μουσική που να αντικατοπτρίζει τον έξω από το δικό μας κόσμο .

Ίσως στην περίπτωση αυτή μπορεί ένα πρόγραμμα όπως το VCV Rack να προσφέρει μια σύνθεση με ήχους οι οποίοι μόνο με τεχνητό τρόπο μπορούν να παραχθούν . Το προγράμμα αυτό μπορεί να παράγει εκτός των άλλων και συνθέσεις που βασίζονται στην τυχαίοτητα. Όπως προαναφέρθηκε , στην εργασία αυτή το VCV Rack χρησιμοποιείται για να δημιουργηθεί ένα ηχοτοπίο γύρω από το μνημείο Stonehenge . Ακόμα και σήμερα οι αρχαιολόγοι και επιστήμονες δεν γνωρίζουν ποιοι το έχτισαν με βεβαιότητα . Αυτό το στοιχείο του άγνωστου και του μυστηρίου είναι κάτι που ταιριάζει για μια Ambient προσέγγιση. Για να συνδυαστεί όμως η Ambient μουσική , το VCV Rack και την τυχαίοτητα της μουσικής αυτής , είναι αναγκαίο να χρησιμοποιηθούν τα κατάλληλα object μέσα στο πρόγραμμα αυτό. Στην πέμπτη ενότητα της εργασίας θα αναλυθούν τα βήματα για να πραγματοποιηθεί ένα τέτοιο Patch.

Παρακάτω αναφέρεται ο βασικός προβληματισμός αυτού του Project.

Μπορεί μέσω του VCV Rack να δημιουργηθεί Ambient ηχητική υπόκρουση ; Πως μπορεί να γίνει κάτι τέτοιο και γιατί ; Τι διαφορετικό προσφέρει σε σχέση με τις κλασικές μεθόδους σύνθεσης ;

Η εργασία αυτή θα ξεκινήσει με μια ιστορική αναδρομή στις ζωντανές ορχήστρες που συνόδευαν τον κινηματογράφο στο ξεκίνημά της δημιουργίας του. Μέσα σε αυτήν την ιστορική αναδρομή θα αναφερθούν εν συντομία και κάποιες εφευρέσεις που βοήθησαν στο να καταγραφεί και να συγχρονιστεί ο ήχος με την εικόνα. Επίσης

θα αναφερθεί και στο στοιχείο της επιτέλεσης το οποίο αφορά και το παρόν Project και είναι σημαντικό για τον ηχητικό σχεδιασμό σε αυτήν την εργασία.

Η δεύτερη ενότητα της εργασίας αναφέρεται στον ηχητικό σχεδιασμό και στη σημασία του φάσματος συχνοτήτων σε μια ταινία. Εδώ αναλύεται το Foley ως τεχνική sound design και εξετάζονται τα στάδια παραγωγής μιας ταινίας.

Στην τρίτη ενότητα θα γίνει μια εκτενή αναφορά στο Sound Spatialization και το ρόλο του σε ηχητικές εγκαταστάσεις. Θα σχολιαστούν επίσης 2 προγράμματα που χειρίζονται την προοπτική του χώρου και αποτελούν χρήσιμα εργαλεία για έναν ηχητικό σχεδιασμό.

Ένα πολύ σημαντικό κομμάτι αυτής της εργασίας αποτελεί η τέταρτη ενότητα όπου αναφέρονται Project με παρόμοια θεματολογία με την παρούσα εργασία και τα όποια προσέφεραν πληροφορίες και έμπνευση για την υλοποίηση αυτού του Project. Τα Project αυτά συσχετίζονται με το παρόν και μοιράζονται τα στοιχεία του μουσικού προγραμματισμού και της μουσικής τυχαιότητας. Για παράδειγμα, η αλγοριθμική εφαρμογή στο MaxMsp σχετικά με την Chess Music (Bard : Μάνος Παπαγεωργίου 2018) είναι στην ουσία ένα sound design που εκτυλίσσεται τυχαία από τις κινήσεις των παικτών πάνω σε μια σκακιέρα. Στην ενότητα αυτή θα γίνει αναλυτική επεξήγηση αυτού του project.

Τέλος, στην πέμπτη ενότητα θα γίνει επεξήγηση του πρακτικού μέρους αυτής της εργασίας. Θα αναφερθούν οι προβληματισμοί που προέκυψαν και ο τρόπος επεξεργασίας που χρησιμοποιήθηκε καθώς και τα τελικά αποτελέσματα και πορίσματα του συγγραφέα.

1.2 ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΑΝΑΔΡΟΜΗ-ΑΠΟ ΤΟ ΒΩΒΟ ΚΙΝΗΜΑΤΟΓΡΑΦΟ ΣΤΗΝ ΠΡΩΤΗ ΤΑΙΝΙΑ ΤΟΥ HOLLYWOOD

Η εξέλιξη του ήχου και της εικόνας έχει μια μεγάλη ιστορία η οποία ξεκινάει το 1888. Τη χρονολογία εκείνη δημιουργείται η πρώτη ταινία βωβού κινηματογράφου διάρκειας 2 δευτερολέπτων γυρισμένη από τον Louis Le Prince (Ράλλης Ι. Σπυροπούλου Μ. 2019)

YOUTUBE VIDEO¹

Η παραπάνω ταινία δεν συνοδεύτηκε από ήχο όταν δημιουργήθηκε. Τη χρονολογία εκείνη δεν υπήρχαν τα μέσα για να γίνει κάτι τέτοιο. Μέχρι και αρκετές δεκαετίες μετά ο μόνος τρόπος συνοδείας διαλόγων ή μουσικής είναι τεχνητός και γίνεται κυρίως από ζωντανές ορχήστρες ή λεζάντες.

Αξίζει να σημειωθεί ότι μία πρώτη προσπάθεια να γραφεί και να παιχτεί μουσική για τον κινηματογράφο έγινε με τα λεγόμενα cue sheets, τα οποία αποτελούσαν έναν οδηγό, ένα εργαλείο για τον μουσικό, προκειμένου να γνωρίζει τι ακριβώς πρέπει να παίζει και με ποιον τρόπο, με ποιο ύφος. Με τα cue sheets ο μουσικός ήξερε τι μουσικό θέμα έπρεπε να παιχτεί σύμφωνα με την εξέλιξη των σκηνών ή σύμφωνα με την χρήση χρονόμετρου.

¹ https://www.youtube.com/watch?v=8AzgoUFRw7k&ab_channel=OldFilmsandStuff

Το πρώτο κομμάτι που γράφτηκε με επιτυχία ειδικά για τον κινηματογράφο είναι του Camille Saint-Saëns (op.128) για την ταινία "L'Assassinat du duc de Guise" του Henri Lavédan, το 1908. Πριν όμως το 1908 προηγήθηκαν πολλές προσπάθειες στις οποίες οι τεχνικοί αντιμετώπισαν προβλήματα κυρίως τεχνικής φύσεως.

Τα κυριότερα προβλήματα που αντιμετώπιζαν αυτές οι προσπάθειες, ήταν τρία (Ράλλης Ι. Σπυροπούλου Μ. 2019) :

1. Αδυναμία πλήρους συγχρονισμού εικόνας και ήχου.
2. Αδυναμία ελέγχου της έντασης του ήχου. Ενώ η εικόνα μπορούσε να μεγαλώσει και να προβληθεί σε μεγάλους χώρους, δεν συνέβαινε το ίδιο και με τον ήχο, καθώς απουσίαζε ο ενισχυτής που θα έδινε αυτή την δυνατότητα.
3. Κακή ποιότητα και πιστότητα ήχου. Τα πρωτόγονα συστήματα της εποχής που εγγράφονταν και παράγονταν ο ήχος, ήταν πολύ χαμηλής ποιότητας και υποχρέωναν τους καλλιτέχνες να στέκονται κοντά σε δυσκίνητες συσκευές ηχογράφησης.

Ο συγχρονισμός ήχου και εικόνας είναι σαφώς πιο περίπλοκη διαδικασία από την απλή καταγραφή του ήχου. Τα προβλήματα που προκύπτουν φαίνονται στο παρακάτω βίντεο, το οποίο δείχνει την πρώτη επιτυχημένη απόπειρα για συγχρονισμένο ήχο και εικόνα το 1894, από τον William Kennedy Laurie Dickson. Η μικρή Ταινία αυτή ονομάστηκε από τους συλλέκτες ταινιών Dickson Experimental Sound Film και η ταινία ήταν η καταγραφή του ίδιου του Dickson με το κινητοσκόπιο του Thomas Edison να παίζει βιολί . Η ταινία αυτή ήταν μια αισιόδοξη προσπάθεια, όμως θα αργήσει να φανεί το επόμενο βήμα . Η βελτίωση της μέχρι τότε τεχνολογίας ήταν ένα πραγματικά δύσκολο έργο (Κάστανος ,Χ. 2014).

YOUTUBE VIDEO²

Οι πρώτες προσπάθειες συγχρονισμού εικόνας και ήχου πραγματοποιήθηκαν στις αρχές του 1890, δυστυχώς χωρίς μεγάλη επιτυχία. Το μοναδικό επίτευγμα την χρονιά αυτή ήταν η πρώτη καταγραφή ήχου που χρησιμοποιήθηκε στο θέατρο. Πρόκειται για μια κραυγή μωρού που χρησιμοποιήθηκε σε ένα θέατρο στο Λονδίνο για να εξυπηρετήσει μια παράσταση. Η καταγραφή αυτή ήταν ένα καλό σημάδι παρόλα αυτά όμως για 2 δεκαετίες ακόμα η κατάσταση παρέμεινε στάσιμη ή τουλάχιστον χωρίς θεαματικές βελτιώσεις αφού τα πράγματα δεν προχώρησαν και τόσο γρήγορα. Οι απόπειρες συνεχίστηκαν, καθότι υπήρχαν αρκετά σημαντικοί λόγοι που καθιστούσαν αναγκαία τη χρήση της μουσικής στις ταινίες του βωβού κινηματογράφου. Δύο σημαντικοί λόγοι ήταν :

1. να γίνει κατανοητή η πλοκή του έργου μέσω της μουσικής
2. να προκληθούν στον θεατή έντονα συναισθήματα.

Επιπλέον, η μουσική ήταν πλέον απαραίτητη και για έναν πιο πρακτικό λόγο,

² https://www.youtube.com/watch?v=Y6b0wpBTR1s&t=95s&ab_channel=belowline

αφού κάλυπτε τη φασαρία που ακουγόταν από τον δρόμο (από τα διερχόμενα αυτοκίνητα), καθώς επίσης και τους θορύβους που υπήρχαν στην ίδια την αίθουσα (για παράδειγμα, τον ήχο της μηχανής που πρόβαλε την ταινία). Στα τέλη όμως της ίδιας δεκαετίας (1890) γίνεται μια σημαντική ανακάλυψη από τον William Kennedy Dickson με τη βοήθεια του Thomas Edison, το κινητοσκόπιο. Η συσκευή αυτή στην ουσία είναι ο πρόδρομος της σημερινής κινηματογραφικής μηχανής. Έδινε τη δυνατότητα για αποθήκευση και αναπαράσταση κινούμενης εικόνας 30 δευτερολέπτων, με ήχο, αλλά μπορούσε μόνο ένας κάθε φορά να παρακολουθεί το βίντεο. Και πάλι όμως, όπως είναι προφανές η συσκευή αυτή αν και χρήσιμη δεν ήταν ικανή να καλύψει τις ανάγκες του κοινού ούτε σε διάρκεια ούτε σε χωρητικότητα ατόμων (Ράλλης Ι., Σπυροπούλου Μ. 2019).

Μέχρι το 1920 ο κινηματογράφος θα παραμείνει βουβός. Σε αυτά τα 30 πρώτα χρόνια βλέπουμε τη χρήση ενδιάμεσων τίτλων από τους σκηνοθέτες για να υποκαταστήσουν τους διαλόγους και να καθοδηγήσουν την πλοκή της ταινίας. Ο ρυθμός δηλαδή της ταινίας καθοριζόταν αποκλειστικά και μόνο από την εικόνα. Είναι φανερό πως χρησιμοποιούνταν εικόνες για να καλύψουν ηχητικά εφέ και φυσικά για καλύτερη κατανόηση και αναπαράσταση του έργου. Τις δεκαετίες αυτές μέχρι το 1920, οι αδερφοί Lumiere χρησιμοποιούσαν στις πρώτες τους ταινίες (1895-1896) κυρίως πιανίστες ή και ορχήστρα, που έπαιζαν είτε πρωτότυπα θέματα βασιζόμενα στον αυτοσχεδιασμό ή και οικεία θέματα προερχόμενα από την κλασική μουσική ή από τα γνωστά τραγούδια της εποχής εκείνης, τα οποία προσαρμόζονταν στις σκηνές. Ο πιανίστας δεν εκτελούσε απλώς τα κομμάτια μπροστά από την οθόνη, αλλά τα προσάρμοζε και τα διαφοροποιούσε όπως θεωρούσε ότι ταίριαζε καλύτερα εκείνη τη στιγμή. Στόχος του πάντα, ήταν το οπτικό αποτέλεσμα να γίνει πιο έντονο και κατανοητό στον θεατή και να αγγίζει τον εσωτερικό του κόσμο (Μασσάρας Ν., Κωνσταντινίδου, Φ. 2008).

Στις μεγαλύτερες αίθουσες υπήρχε συνήθως, ένα κινηματογραφικό όργανο με ήχους καμπάνας, γκονγκ, κουδουνισμάτων τηλεφώνου, κελαϊδίσματος πουλιών και άλλων. Οι χειριστές των οργάνων αυτών ονομάζονταν Sound Makers. Παρόλο που ο ρόλος της μουσικής στον βωβό κινηματογράφο ήταν καθοριστικός για την προβολή, παρατηρείται ότι τότε κυρίως συνόδευε το θέαμα της προβολής και δεν λειτουργούσε σε σχέση με την ταινία αφού τα συνοδευτικά μουσικά κομμάτια δεν είχαν άμεση σχέση με την πλοκή. Σκοπός τους ήταν να δημιουργήσουν μία ευχάριστη ατμόσφαιρα, στο κοινό που παρακολουθούσε την προβολή της ταινίας του βωβού κινηματογράφου. Η συνοδεία των ταινιών με ζωντανή μουσική και εφέ είναι στην ουσία ένα Sound Design της εκάστοτε παράστασης. Οι διάλογοι (με λεζάντες) και όλα όσα χρειάζεται ο θεατής βρίσκονται στην εικόνα, όμως η μουσική υπόκρουση δίνει ζωή και χρώμα στην εικόνα ενώ την συνοδεύει.

Επιπροσθέτως, στις βωβές ταινίες, η μουσική δημιουργούσε ποικίλα ηχητικά εφέ και στην ουσία υπήρχε για να γεμίσει τα σιωπηλά κενά, δεδομένης της απουσίας των ζωντανών διαλόγων. Ωστόσο, ο βωβός κινηματογράφος, ίσως στην ουσία να μην ήταν και τόσο βωβός διότι εκτός από την μουσική συνοδεία, ακόμα και η ίδια η σιωπή έχει τον δικό της ήχο και είναι ικανή να προκαλέσει τεράστια συναισθηματική επίδραση στους θεατές, ειδικά στα σημεία εκείνα που η μουσική διακόπτεται απρόσμενα. Όπως παρατηρεί και ο John Cage: « δεν μπορεί να υπάρξει πουθενά απόλυτη σιωπή »(Κυριακουλάκος Π., Καλαμπάκας Ε 2016).

Σύμφωνα και με το βιβλίο του “Σημειώσεις για τον κινηματογράφο” ο Robert Bresson γράφει: «Η προσέλευση μόνο του ματιού κάνει το αντί ανυπόμονο, η προσέλευση του αυτιού κάνει το μάτι ανυπόμονο»(Κυριακουλάκος Π., Καλαμπάκας Ε 2016).

Στο βουβό κινηματογράφο όπως προαναφέρθηκε η απεικόνιση διαλόγων γινόταν με λεζάντες. Γενικά στις ταινίες εκείνη την εποχή, είτε δεν υπήρχε καθόλου ήχος είτε υπήρχε κάπου στη σκηνή μια ζωντανή ορχήστρα. Στην περίπτωση της ζωντανής ορχήστρας υπάρχει μια σημαντική ορολογία που αντικατοπτρίζει αυτό ακριβώς το συμβάν και είναι ο όρος της “επιτέλεσης”. Ο όρος αυτός δε συμπεριλαμβάνει μόνο την εκτέλεση ενός έργου αλλά τη στιγμή που συμβαίνει ως ολότητα με ότι υπάρχει στο χώρο που πραγματοποιείται. Η σκηνή, το κοινό, ο χώρος, η περιοχή και ότι συνυπάρχει στο χρόνο είναι μέρος της παράστασης. Η οποιαδήποτε παράσταση είναι μοναδική χρονικά και αυτό ακριβώς είναι που πραγματεύεται η επιτέλεση. Δε μπορεί να υπάρξει επανάληψη μιας παράστασης. Μπορεί να μοιάζει, μπορεί να φαίνεται ίδια αλλά δεν είναι. Αυτό ακριβώς συμβαίνει και με τις ορχήστρες του βουβού κινηματογράφου αφού την ώρα της ταινίας οι μουσικοί εκτελεστές ακολουθούν τους ηθοποιούς και δημιουργούν την ηχητική επένδυση της ταινίας μαζί με τη βοήθεια των Sound Makers.

Το μεγάλο βήμα έγινε με την ανακάλυψη των Warner Brothers το 1926 όταν παρουσίασαν τη συσκευή Vitaphone και έτσι πρόσθεσαν συγχρονισμένο ήχο στις μέχρι τότε ταινίες για παρουσίαση στο ευρύ κοινό. Οι κινηματογράφοι πλέον είχαν την επιλογή να χρησιμοποιήσουν έτοιμη μουσική γραμμένη σε μεγάλους δίσκους 16 ιντσών αντί για ζωντανή ορχήστρα. Αυτό γινόταν μέσω ενός δίσκου, ο οποίος συγχρονιζόταν με τη μηχανή προβολής της ταινίας (Κάστανος Χ. 2014).

Το 1927 γυρίζεται και κυκλοφορεί στις Ηνωμένες Πολιτείες η πρώτη ταινία με ήχο που είχε τίτλο “The Jazz Singer”, η οποία βασιζόταν σε αυτή την καινοτόμο τεχνολογία. Στο μεγαλύτερο μέρος της ήταν βωβή, αλλά σε κάποια σημεία είχε και διαλόγους. Οι απόπειρες μετά από αυτήν συνεχίζονται και φέρνουν στο προσκήνιο τις πρώτες ομιλούσες ταινίες η αλλιώς «talkies», οι οποίες εμφανίστηκαν τέλος δεκαετίας 1920 με αρχές 1930. Ο συνδυασμός λοιπόν ήχου και εικόνας έχει φτάσει πλέον στο ευρύ κοινό συγχρονισμένος. Η βιομηχανία ήχου και εικόνας από εδώ και πέρα ήταν καταδικασμένη να πετύχει και να διαπρέψει (Κάστανος Χ. 2014).

Από τα γεγονότα αυτά και μετά, η βιομηχανία του κινηματογράφου αναπτύσσεται σε όλο τον κόσμο αλλά ιδιαίτερα στο Hollywood του Los Angeles επειδή εκεί έχουν συγκεντρωθεί τα στούντιο και οι εταιρίες παραγωγών εκείνης της εποχής. Αξίζει να αναφερθεί πως η πρώτη ταινία που γυρίστηκε στο Hollywood ήταν η ταινία «In Old Hollywood» του David Ward Griffith το 1910. Η παραγωγή ήταν δική του και της Biograph Company και ήταν μια βωβή ταινία διάρκειας 17 λεπτών. Το καλό κλίμα και ο καιρός ήταν οι βασικοί παράγοντες που έγινε η πρωτεύουσα του ραδιοφώνου, ταινιών, τηλεόρασης και μουσικής. Αυτό βοήθησε στα εξωτερικά πλάνα των ταινιών και γενικά δε έκανε τις παραγωγές δύσκολες και ακριβές. Η μεγάλη ανάπτυξη της περιοχής στη βιομηχανία του κινηματογράφου ξεκίνησε από το 1915 και έπειτα, ενώ μέχρι σήμερα αποτελεί το κέντρο των μεγαλύτερων παραγωγών που έγιναν ποτέ.

Μεγάλο ενδιαφέρον έχει επίσης το γεγονός ότι ενώ οι ταινίες ήταν ακόμη βωβές είχαν καταφέρει να γίνουν έγχρωμες από το 1908 που έχουμε την πρώτη προβολή έγχρωμης ταινίας. Η ταινία αυτή είχε τίτλο: A Visit to the Seaside, διάρκεια 8 λεπτών και ήταν Αγγλικής παραγωγής.

Όλη αυτή η πορεία από τις πρώτες ταινίες μέχρι σήμερα έχει γνωρίσει τεράστια εξέλιξη. Το Sound Design πλέον είναι marketing και βρίσκεται παντού. Ο κινηματογράφος και το θέατρο είναι αναπόσπαστο κομμάτι της καθημερινότητας. Η τηλεόραση, τα κινητά τηλέφωνα, οι υπολογιστές και όλη η σημερινή κοινωνία συνδυάζει εικόνα και ήχο. Το Sound Design λοιπόν έγινε αντικείμενο μελέτης και οι

αρμόδιοι στις παραγωγές έχουν μεγάλη ευθύνη σχετικά με την επιτυχία ή όχι του έργου. Αυτό δείχνει πόσο σημαντικό είναι για μια ταινία η ηχητική επένδυση.

Είναι φανερό πως η έννοια Sound Design δεν έχει να κάνει μόνο με ταινίες αλλά αποτελεί αναπόσπαστο κομμάτι όπου υπάρχει εικόνα. Στην περίπτωση για παράδειγμα του John Cage με τον Marcel Duchamp το 1968 ένα ηλεκτρονικό σκάκι παρήγαγε ηχητική υπόκρουση με τις κινήσεις από τα πιόνια πάνω στο σκάκι . Είναι ίσως μια διαφορετική προσέγγιση ηχητικής επένδυσης , όμως δεν παύει να συνοδεύει ηχητικά τη σκηνή που πραγματοποιείται ένας σκακιστικός αγώνας. Σήμερα αυτό το ηλεκτρονικό σκάκι έχει μεταφερθεί στις οθόνες του υπολογιστή και με τη βοήθεια του μουσικού προγραμματισμού μπορεί να παράγει ηχητική υπόκρουση σε έναν αγώνα που θα δημιουργήσει μόνο του. Πρόκειται για μουσικό προγραμματισμό μέσα από τον οποίο μπορούν πλέον να γίνουν μουσικά "θαύματα" . Οι υπολογιστές τρέχουν αλγόριθμους οι οποίοι "διαβάζουν", παράγουν και αναγνωρίζουν μουσική. Στην προκειμένη περίπτωση , οι παίκτες παίζοντας σκάκι κάνουν κάποιες κινήσεις οι οποίες ανάγονται σε νότες-μουσική υπόκρουση μέσω ενός αλγορίθμου. Το project αυτό πραγματοποίησε ο συμφοιτητής του Τμήματος Μουσικών Σπουδών ΕΚΠΑ Μάνος Παπαγεωργίου με τίτλο "Bard" (Μάνος Παπαγεωργίου 2018).Θα αναφερθούν περισσότερα για την εργασία αυτή στην ενότητα πέντε .

1.3 Modular Synthesis , VCV Rack

Τα Modular Synthesizer ξεκίνησαν με τις εφευρέσεις των Bob Moog και Don Buchla το 1964 και 1963 αντίστοιχα . Τα Synthesizer αυτά είναι επεξεργαστές ηχητικών σημάτων .Μια ρακιέρα αποτελεί το βασικό σκελετό αυτών των επεξεργαστών , και πάνω σε αυτή ενώνονται διάφορα εξαρτήματα τα οποία μέσω καλωδίων μεταφέρουν τάση ρεύματος. Σκοπός των εφευρέσεων αυτών είναι η δημιουργία οποιουδήποτε ήχου. Για παράδειγμα , ένα αρμόνιο περιέχει έτοιμους ήχους ως προεπιλογή , οι οποίοι δημιουργήθηκαν απο τέτοιες συσκευές και αποθηκεύτηκαν οι ρυθμίσεις. Όλοι οι ήχοι απο ένα αρμόνιο ή Clavinova είναι συνθετικοί και έχουν κατασκευαστεί είτε ψηφιακά είτε αναλογικά . Ο πιο απλός ήχος που μπορεί να συνθέσει μια τέτοια συσκευή είναι ένας ημιτονοειδής ήχος με οποιαδήποτε συχνότητα. Αυτός ο ήχος με τα κατάλληλα εξαρτήματα απο ένα Modular Synthesizer μπορεί να μεταμορφωθεί σε ήχο πιάνου , κιθάρας , τρομπέτας κτλπ. Τα 2 αναλογικά Synthesizer που δημιούργησαν οι τεχνικοί Bob Moog , Don Buchla είναι στην ουσία ταλαντωτές ήχου , ενισχυτές , ελεγκτές τάσης ρεύματος και γεννήτριες ηχητικών περιβαλλουσών πάνω σε μια ρακιέρα . Ο χρήστης μπορεί με καλώδια να μεταφέρει ρεύμα από κάθε εργαλείο της ρακιέρας ξεχωριστά και να δημιουργήσει ήχους και θορύβους. Επίσης υπάρχει η δυνατότητα σύνδεσης ενός midi κλαβιέ με τη επιλογή να λειτουργεί ως εξωτερικός ελεγκτής (Connor, N. O. 2019).

Τρείς δεκαετίες αργότερα , το 1996 , μια καινούργια αναλογική συσκευή κάνει το ντεμπούτο της , το Eurorack. Πρόκειται για μια συσκευή που είναι αμιγώς ηλεκτρονική και σχεδιάστηκε απο τον Dieter Dopfer. Η συσκευή αυτή το 2016 ψηφιοποιήθηκε απο τον Andrew Belt με το όνομα VCV Rack και μετατράπηκε σε πιστή προσομοίωση Modular Synthesis για υπολογιστή. Όλα τα παραπάνω synthesizer είτε αναλογικά είτε όχι, αποτελούν περισσότερο ηλεκτρονικές συσκευές σύνθεσης ήχων παρά μουσικά όργανα. Οι συσκευές αυτές ήταν μια μεγάλη καινοτομία και αποτελούν πρόδρομο των Modular Synthesis Daw όπως το VCV Rack. Τα προγράμματα αυτά δημιουργούν κυματομορφές και επεξεργάζονται

ηλεκτρικά σήματα .Τα ηχητικά αποτελέσματα εξαρτώνται από τις συνδεσμολογία των διαφορετικών εξαρτημάτων του Patch πάνω στη Ρακιέρα .

1.4 Ο Ρόλος της Μουσική στον Κινηματογράφο

Ο κινηματογράφος θεωρείται η 7η τέχνη . Αναμφισβήτητα, ο ρόλος της μουσικής στην 7η τέχνη είναι καθοριστικός. Ο κινηματογράφος έχει μια τεράστια ιστορία μέχρι σήμερα, ειδικά στην εξέλιξη της εικόνας, από στατική φωτογραφία σε κινούμενη. Το ίδιο και ο ήχος, σε ότι αφορά την δυνατότητα ηχογράφησης του και αναπαραγωγής του ταυτόχρονα με την εικόνα. Η μουσική διαθέτει μεγάλη δύναμη μέσα σε μια ταινία. Μπορεί να προκαλέσει έντονα συναισθήματα, να "μιλήσει" στην καρδιά του θεατή , να αποκαλύψει ενδόμυχες σκέψεις, ενώ επίσης καθοδηγεί το κοινό σύμφωνα με τους σκοπούς της εκάστοτε ταινίας. Η μουσική και το συναίσθημα είναι ένα πολύ μεγάλο και σημαντικό κεφάλαιο και αποτελεί μία βιωματική εμπειρία στην οποία συμμετέχουν ενεργά όλες οι αισθήσεις του θεατή. Ο ηχητικός σχεδιασμός έχει άμεσο αντίκρισμα στα συναισθήματα των θεατών . Αυτό που θέλει να πετύχει ο οποιοσδήποτε ήχος είτε φυσικά είτε τεχνητά είναι να τραβήξει την προσοχή μας. Αυτό ακριβώς κάνει ο ηχητικός σχεδιασμός, θέλει να κινησει το ενδιαφέρον του θεατή, να του δείξει κάτι , να του δώσει μια πληροφορία , να κρατήσει ενεργή την προσοχή του και να του γνωστοποιήσει ένα γεγονός. Επιπροσθέτως, η μουσική κρατά ζωντανό το ενδιαφέρον καθώς και την προσοχή του θεατή.

Η λειτουργία της μουσικής στον κινηματογράφο εντοπίζεται ως τρία (3) διαφορετικά στοιχεία, που είναι τα ακόλουθα: (Κάστανος Χ. 2014).

- Ως στοιχείο το οποίο πλάθει και νοηματοδοτεί την ταινία. Η μουσική εδώ, ως βασικό στοιχείο του μοντάζ, έχει τον ίδιο ρόλο που έχουν οι ηθοποιοί. Η μουσική αποτελεί ένα βασικό χαρακτηριστικό που χωρίς αυτό δεν μπορεί να αναπτυχθεί η ταινία.
- Ως στοιχείο, το οποίο ισχυροποιεί τον λόγο του σκηνοθέτη, τονίζει αυτά που λόγω του ρεαλισμού του κινηματογράφου δεν μπορούν να ειπωθούν. Η αφαιρετικότητα της μουσικής μπορεί να τονίσει το συναίσθημα νοσταλγίας του πρωταγωνιστή ή να ειρωνευτεί με μία χαρούμενη μελωδία ή και μία σκηνή πολέμου.
- Ως πρωταγωνιστής της ταινίας. Σε αυτό η μουσική μονοπωλεί το ενδιαφέρον του θεατή. Δεν σημαίνει βέβαια ότι ο σκηνοθέτης έχει μικρότερο ρόλο. Όπως και οι ηθοποιοί υποτάσσονται στον σκηνοθέτη, έτσι και η μουσική κατευθύνεται σύμφωνα με την βούλησή του.

Η μουσική για τον κινηματογράφο διαθέτει και ορισμένες χαρακτηριστικές τεχνικές (παράλληλη, leitmotif, αντιστικτική, ρεαλιστική μουσική, στο επίκεντρο, χρήση προϋπάρχουσας μουσικής). (Ευταξία Γ. 2018)

1. Η παράλληλη τεχνική της κινηματογραφικής μουσικής σχολιάζει ό,τι θέλουν να πουν οι εικόνες κι εκφράζει ό,τι εκείνες αδυνατούν να πουν.
2. Το leitmotif είναι όρος που προέρχεται από τα γερμανικά και μεταφράζεται ως “καθοδηγητικό μοτίβο”. Πρόκειται για μια μελωδία ή γενικά μια μουσική ιδέα που συμβολίζει ένα πρόσωπο, χώρο, ιδέα, σκέψη, θεϊκή παρέμβαση. Κάθε φορά που την ακούμε καταλαβαίνουμε ότι πρόκειται για το ίδιο πράγμα. Το leitmotif είναι χαρακτηριστικό στοιχείο στις όπερες του Βάγκνερ. Η τεχνική του όμως χρησιμοποιήθηκε και στον κινηματογράφο.
3. Ακολούθως στην αντιστικτική χρήση, η μουσική λειτουργεί ανεξάρτητα με την εικόνα, ενώ αρκετές φορές ο ρόλος απέναντί της είναι πιο ανταγωνιστικός, την απογυμνώνει. Όπως αναφέραμε η μουσική έχει τη δύναμη να εκφράσει οποιαδήποτε κατάσταση και να χρωματίσει οποιαδήποτε συναισθηματική χροιά. Είναι ένα ισχυρό τεχνικό εργαλείο που άλλοτε μέσω του λάιτμοτίφ «υποχρεώνει» τον θεατή να ανακαλεί το βίωμα που συνδέθηκε με την πρώτη του εμφάνιση και άλλοτε λειτουργεί αμβλύνοντας την πραγματικότητα αποσαφηνίζοντας και εξωτερικεύοντας τις ψυχολογικές διαδικασίες. Το σίγουρο είναι πως αν οι ίδιες ταινίες βλέπονταν με διαφορετική μουσική επένδυση, θα βλέπονταν σαν κάτι εντελώς διαφορετικό.
4. Στην ρεαλιστική τεχνική, η μουσική μεταμορφώνεται σε ηθοποιό. Αποτελεί αναπόσπαστο μέρος του σεναρίου. Για παράδειγμα μπορεί να είναι μία μελωδία από το ακορντεόν ή την κιθάρα ενός ζητιάνου, ή μία μουσική που ακούγεται από το ραδιόφωνο.
5. Κατόπιν, στη μουσική στο επίκεντρο, όπως δηλώνει και ο τίτλος, η μουσική βρίσκεται στο κέντρο της ταινίας.
6. Τέλος, υπάρχει η τεχνική της προϋπάρχουσας μουσικής. Σε αυτή την τεχνική εντοπίζουμε την χρήση μουσικής, η οποίας είχε γραφτεί νωρίτερα, ανεξάρτητα από την ταινία.

Στον κινηματογράφο υπάρχουν δύο είδη μουσικής, η αφηγηματική και η μη αφηγηματική. (Σεντελές Π Κ. 2018)

- Η αφηγηματική μουσική (narrative music), αποτελεί μέρος της αφήγησης του έργου και ο σκοπός της προβάλλεται στην οθόνη. Αυτό το είδος της μουσικής λειτουργεί σαν ένας σχολιαστής. Προεκτείνει, συμπληρώνει τη δράση κι επομένως βοηθά τον θεατή να τοποθετηθεί στον χωροχρόνο της ταινίας. Το κατάλληλο μουσικό ύφος δίνει σημαντικές πληροφορίες τόσο για το πού ακριβώς εκτυλίσσεται η ταινία (χώρο και χρόνο), ενώ επίσης βοηθά τον θεατή να κατανοήσει την ψυχολογική κατάσταση του ηθοποιού. Για παράδειγμα μία λυπητερή μελωδία σε συνδυασμό με ένα ορεινό, μουντό τοπίο, έχει άμεσο συναισθηματικό αντίκτυπο στον θεατή.

- Η μη αφηγηματική μουσική (non narrative music), είναι η μουσική χωρίς διήγηση, είναι περισσότερο παρασκηνιακή και η παρουσία της δεν επεξηγείται.
- Ωστόσο, η μουσική αλληλεπιδρά με τη διήγηση και παρέχει πληροφορίες ακουστικού και μη αφηγηματικού περιεχομένου. Τις πληροφορίες αυτές τις “αρπάζει” ο θεατής, τις επεξεργάζεται και οδηγείται σε πληροφορίες συναισθηματικού περιεχομένου, επομένως μία πολύ σημαντική δύναμη της μουσικής είναι ότι μπορεί να επηρεάσει σε μεγάλο βαθμό το συναίσθημα .

Η κινηματογραφική μουσική επιπλέον, διαθέτει διάφορες λειτουργίες, όπως για παράδειγμα.

- Να συμβάλει στην εξέλιξη μίας σκηνής (“πηγαία μουσική”).
- Συγκεκριμένο κομμάτι το οποίο αντιπροσωπεύει την εκάστοτε ταινία.
- Σχολιασμός με σκοπό να δώσει στον θεατή επιπλέον πληροφορίες.

Προϋπόθεση για τα παραπάνω είναι η μουσική να συμβαδίζει με το περιεχόμενο της ταινίας, την χρονική περίοδο που διαδραματίζεται και γενικά με το ιστορικό της πλαίσιο.

Χαρακτηριστικά της μουσικής όπως οι μελωδικές γραμμές, η αρμονική εξέλιξη, η αιφνιδιαστική αλλαγή τονικότητας σαφώς εμπλουτίζουν την ταινία κι επηρεάζουν συναισθηματικά τον θεατή. Αξίζει να αναφερθεί ότι συγκεκριμένα είδη μουσικής συνδέονται άμεσα κι ενεργοποιούν συγκεκριμένα συναισθήματα. Η μουσική μεταφέρει μηνύματα και αποκαλύπτει αυτά τα οποία δεν εκφράζονται μέσα από τους διαλόγους. Συγκεκριμένα είδη μουσικής συνδέονται με συγκεκριμένες ψυχολογικές καταστάσεις, συναισθήματα, χαρακτήρες ηρώων αλλά και κατηγορίες ταινιών (π.χ. γουέστερν, θρίλερ κ.ά.). Η μουσική μπορεί να μεταφέρει μηνύματα, σχολιάζοντας ή επεξηγώντας τη δράση, ή ακόμη και να αποκαλύψει κρυφές πτυχές, που δεν εκφράζονται στο διάλογο. Σε αντίθεση με την εικόνα, η μουσική δίνει εκείνον τον ρεαλισμό, τον οποίο ο κινηματογράφος προσπαθεί να δημιουργήσει μέσα από ένα πλαστό κόσμο. Εν κατακλείδι, ο ρόλος της μουσικής στον βωβό, αλλά και γενικότερα στον κινηματογράφο είναι καθοριστικός στη νοηματοδότηση της αφήγησης. Δεν νοείται πλέον ταινία χωρίς μουσική. Η μουσική είναι η φωνή της, είναι ο τρόπος να επικοινωνεί βαθιά με τον θεατή και να εκφράζει εκείνα τα οποία πολλές φορές είναι αδύνατον να εκφράσουν από μόνα τους τόσο η εικόνα όσο και τα λόγια, προσθέτοντας νόημα σε αυτά. Η μουσική αποτελεί την “ψυχή” της ταινίας. Ακόμη και οι πιο αδιάφορες σκηνές, μέσα από τη μουσική μπορούν να μετατραπούν στις πιο ενδιαφέρουσες. Επομένως, θα μπορούσε να ισχυριστεί κάποιος ότι ο κινηματογράφος δεν μπορεί να προσελκύσει τον κόσμο δίχως τη μουσική. Χωρίς αυτήν, θα είχε ήδη εξαφανιστεί. (**Ευταξία Γ.** 2018)

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 : Η τέχνη του Foley

2.1 Από τους Sound Makers στους Foley Artist

Όπως προαναφέρθηκε και στο κεφάλαιο 1.2 (Ιστορική αναδρομή-Από το βωβό κινηματογράφο στην πρώτη ταινία του Hollywood) ο κινηματογράφος στις αρχές δημιουργίας του διέθετε ένα μεγάλο κινηματογραφικό μουσικό όργανο κυρίως για τους κρουστούς ήχους της ταινίας. Οι υπεύθυνοι για αυτό το όργανο ήταν οι Sound Makers. Σήμερα τους αποκαλούμε Foley Artist και είναι υπεύθυνοι για ένα μεγάλο μέρος από το Sound Design μιας Παραγωγής. Στην ενότητα αυτή αναλύονται διάφορες πτυχές του ηχητικού σχεδιασμού και η ιδιότητα ενός σχεδιαστή Foley Sounds.

Ο ηχητικός σχεδιασμός στην ουσία δεν έχει να κάνει μόνο με την επιλογή ή τη σύνθεση της μουσικής, αλλά θέλει να περιγράψει με τη βοήθεια ήχου όσο καλύτερα γίνεται μια σκηνή και να βοηθήσει το σενάριο των ηθοποιών . Ένας ήχος δηλαδή κατευθύνει την προσοχή του θεατή στην πηγή του. Ο ηχητικός σχεδιασμός θέλει να καλύψει τα κενά και την απουσία ομιλίας μια ταινίας. Ένα σημαντικό στοιχείο εδώ είναι ο συντονισμός ήχου και εικόνας(Ασηκογλου Ελένη 2016).

Ο όρος film score δηλώνει την μουσική επένδυση που είναι αποκλειστικά η μουσική που χρησιμοποιείται σε μια κινηματογραφική ταινία ξεχωριστή από τα τραγούδια που χρησιμοποιούνται. Μια κινηματογραφική μουσική υπόκρουση είναι γραμμένη από τον συνθέτη ειδικά για να συνοδεύει μια συγκεκριμένη ταινία.

Ο όρος soundtrack δηλώνει την ηχητική επένδυση, επειδή περιλαμβάνει τα πάντα που ακούγονται στην ταινία, συμπεριλαμβανομένων των ηχητικών εφέ και των διάλογων. Το soundtrack μπορεί να περιλαμβάνει επίσης τα τραγούδια που εμφανίζονται στην ταινία, καθώς και μουσική άλλων καλλιτεχνών που έχει κυκλοφορήσει προηγουμένως. (Κάστανος Χ. 2014)

Το επάγγελμα του ηχητικού σχεδιαστή αν και ξεκίνησε από τον θέατρο μεταπήδησε και στον κινηματογράφο. Ο ρόλος ενός σχεδιαστή ήχου είναι ο χειρισμός της ακουστικής προοπτικής .Ο όρος sound designer (ως επάγγελμα και ιδιότητα) εισήχθη πρώτη φορά στο χώρο του κινηματογράφου το 1970 από τον Francis Ford Coppola στην ταινία “Apocalypse Now”. Το επάγγελμα αυτό αφορά τη παραγωγή οποιονδήποτε εξωμουσικών εφέ και η δουλειά του ηχητικού σχεδιαστή ξεκινάει από την ώρα που του δίνουν το σενάριο. Εκεί αρχίζει να φαντάζεται την ηχητική επένδυση , πού θα βάλει ήχο και το πώς θα διαχειριστεί το υλικό του. Η μουσική επίσης αποτελεί ένα ισχυρό μέσο χειραγώγησης του θεατή.(Dakic, V. 2009)

Βασική αρχή σχετικά με το πως θα σχεδιαστεί η ηχητική επένδυση της ταινίας, είναι το sound design να μην παρατηρείται από το θεατή. Πρέπει να αποπνέει μια φυσικότητα στην λειτουργία ήχου και εικόνας που να είναι απολύτως αρμονική και να φαίνεται πραγματική . Είναι σημαντικό μέσω του ήχου να ακουστούν όσα δεν

ακούγονται από μια εικόνα. Σκοπός είναι το αποτέλεσμα να είναι μια ολότητα που τίποτα ξένο δεν έχει προστεθεί. Σαν να είχαμε κινηματογραφήσει σε πραγματικό χρόνο με πραγματικούς ήχους. Αυτός πρέπει να είναι ο προβληματισμός ενός ηχητικού σχεδιασμού. Πως θα καταφέρει δηλαδή να κάνει τον θεατή να συνδυάσει την πραγματικότητα με το έργο. Πρέπει να ταυτιστεί με το έργο και να του γίνει οικείο.

Οι ήχοι δηλαδή που δημιουργούνται σε studio πρέπει να είναι καλύτεροι από την πραγματικότητα αφού είναι πλήρως ελεγχόμενοι και διαχειρίσιμοι σε σχέση με τους απρόβλεπτους παράγοντες που έχει μια ζωντανή παραγωγή. Αυτό τους καθιστά πιο κατάλληλους στις ταινίες.

Στο σημείο αναφέρονται οι κατηγορίες ήχων του κινηματογράφου : (Ασηκογλου Ε. 2016)

- Ομιλία (Μονόλογος-Διάλογος)
- Μουσική
- Ήχοι περιβάλλοντος
- Ηχητικά εφέ (Foley ,Sound Design effects)

Τα ηχητικά εφέ είναι ο συνδυασμός κρίκος ανάμεσα στη μουσική, την εικόνα και τους διαλόγους του σεναρίου . Είναι όλοι οι ήχοι που δημιουργούν το περιβάλλον , το χώρο και δίνουν με λίγα λόγια χρώμα στην εικόνα. Το έργο πρέπει να είναι όσο πιο ρεαλιστικό γίνεται και η εξέλιξη-πλοκή να παρασύρει τον θεατή στο εσωτερικό της υπόθεσης σαν να συμμετέχει , να είναι εκεί και να συμπάσχει . Η φαντασία μας εγείρεται και ζωντανεύει εξαιτίας των εφέ. Ένα πολύ χαρακτηριστικό παράδειγμα είναι το ραδιόφωνο. Λέξη κλειδί για να περιγράψουμε ακριβώς το ραδιόφωνο είναι η δραματοποίηση. Το ραδιόφωνο αν και δεν έχει εικόνα, έχει κερδίσει εδώ και δεκαετίες το ενδιαφέρον του κοινού ακριβώς με αυτήν την τεχνική , δραματοποίηση και αμεσότητα.

Μέχρι το 1962 ο όρος Foley δεν υπήρχε. Ο Desi Arnaz και Lucille Ball Desilu εισήγαγαν τον όρο το έτος αυτό μετά από τη δημιουργία μιας σκηνης με σκοπό την απευθείας εγγραφή ήχων σύμφωνα με μία εικόνα. Το χώρο αυτόν τον ονόμασαν “Foley Stage” . Εκείνη τη στιγμή ξεκίνησε μια επανάσταση σχετικά με το Foley αφού ήταν φανερό πως από το 1929 μέχρι το 1960 υπήρχε μια μεγάλη στασιμότητα και ρουτίνα σχετικά με την παραγωγή ήχων των ταινιών. Το όνομα Foley δεν είναι τυχαίο. Η τεχνική αυτή πήρε το όνομά της από τον Jack Foley τιμητικά ως πρωτοπόρο στα ηχητικά εφέ. Οι ήχοι είχαν γίνει συνηθισμένοι και είχαν ακουστεί πολλές φορές στο κοινό προκαλώντας έναν κορεσμό. Έτσι δημιουργήθηκαν ανάγκες για βελτίωση και για άτομα με εξειδίκευση πάνω σε αυτό το κομμάτι. Από τη δεκαετία αυτή λοιπόν και μετά , την παραγωγή των ήχων αναλάμβαναν οι Foley Artist ή αλλιώς Noise-Sound- Makers. Η ιδιότητα των τεχνικών αυτών είναι η εξέλιξη των πρώτων Sound Makers. Στην ουσία άλλαξε ο τίτλος τους και επειδή αναπτύχθηκε η βιομηχανία των κινηματογραφικών ταινιών ψηφιοποιήθηκαν οι τεχνικές που χρησιμοποιούσαν (Benzamin Wright 2014).

Υπάρχουν 4 τρόποι να ενσωματωθούν ο ήχος και τα ηχητικά εφέ σε ένα βίντεο η ταινία.

Μία τεχνική είναι η ζωντανή ηχογράφηση την ώρα που γίνεται η βιντεοσκόπηση. Η τεχνική αυτή δεν έχει εγγυημένα αποτελέσματα αφού έχουμε το απρόβλεπτο στοιχείο του καιρού ή του τεχνικού προβλήματος. Η δεύτερη τεχνική αποτελείται από έτοιμους ήχους μέσα από μουσικές βιβλιοθήκες του διαδικτύου ή έτοιμα preset μέσω προγραμμάτων (πχ Native Instruments) . Η τρίτη τεχνική σε ότι αφορά τη δημιουργία ηχητικών ονομάζεται Foley. Είναι μια τεχνική δημιουργίας ρεαλιστικών ηχητικών εφέ αλλά σε στούντιο .Η τεχνική αυτή θα αναλυθεί παρακάτω. Ο τέταρτος τρόπος είναι συνδυασμός των δύο πρώτων στην ουσία. Πρόκειται για ψηφιακή αλλά ζωντανή δημιουργία ήχων και είναι αυτός που θα χρησιμοποιηθεί σε αυτήν την εργασία. Είναι καθαρά ψηφιακός και τεχνητός από υπολογιστή ,με τη βοήθεια προγραμματιστικών εφαρμογών σε πραγματικό χρόνο.

Σύμφωνα με την τεχνική του Foley οι ήχοι δημιουργούνται και ηχογραφούνται μέσα σε ένα στούντιο, ζωντανά. Φυσικά μπορεί να χρειαστεί περαιτέρω συγχρονισμός στην μεταπαραγωγή. Το Foley εξασφαλίζει μια βεβαιότητα σχετικά με τους ήχους που είναι επιθυμητοί αφού παράγονται και ηχογραφούνται έπειτα από πρόβες και στη συνέχεια αποθηκεύονται εφόσον βέβαια είναι οι επιθυμητοί. (Dennis Vilorio 2011)

Οι Foley Makers παράλληλα με την παρακολούθηση της ταινίας παράγουν τα οποιαδήποτε ηχητικά εφέ και με οποιοδήποτε τρόπο αρκεί να ταιριάζουν στην εικόνα και αυτό που παρουσιάζει. Δηλαδή ο πραγματικός ήχος μηδενίζεται και γίνεται μια τεχνητή προσομοίωση που όμως με τις σημερινές δυνατότητες είναι αδύνατο να διαχωριστεί από την πραγματικότητα . Οι καλλιτέχνες αυτοί είναι τα φαντάσματα των παραγωγών, ταινιών , ντοκιμαντέρ κτλ. Τα Foley effects προστίθενται στις ταινίες συνήθως κατά το στάδιο της μετά-παραγωγής (post production). Αυτό βοηθάει στη συνοχή του έργου καθώς βελτιώνει την ποιότητα του ήχου. (Dennis Vilorio 2011)

Το Foley έχει 2 λειτουργίες.

Η μια είναι να συμπληρωθούν ήχοι στο έργο για να γίνει πιο γεμάτο, πιο ρεαλιστικό και πιο ολοκληρωμένο. Η δεύτερη είναι να αντικαταστήσει ή να ενισχύσει ήχους που δεν μπορούν να αποδοθούν τόσο καλά έξω από το στούντιο ή στο στούντιο ώστε είναι πιο πετυχημένοι .Στην περίπτωση αυτή ηχογραφείται ξανά ένας ίδιος ήχος και συγχρονίζεται με τον πρώτο. Το πώς παράγονται αυτοί οι ήχοι θα δούμε στο παρακάτω παράδειγμα-βίντεο το οποίο προσπαθεί να αναλύσει την τεχνική του Φόλνι, μια τεχνική στην οποία πρώτο ρόλο έχει η φαντασία. Σκοπός του Foley είναι να καλύψει όσα βλέπει ο θεατής στην εικόνα και σαφώς πρέπει να ακούγονται αλλά πρέπει να καλύψει και όσα δεν ακούγονται . Υπάρχουν δηλαδή ήχοι φανεροί αλλά και μη. Πρέπει όλες οι πληροφορίες να είναι εκεί σε πετυχημένες εντάσεις χωρίς να προκαλούν εντύπωση. Όπως λέει και η Alyson Moore , η οποία εργάζεται στο Los Angeles στα Warner Bros Studios :

Alyson Moore : « If we do our job right ,no one knows we were there »

YOUTUBE VIDEO³

³ https://www.youtube.com/watch?v=UO3N_PRIgX0&t=303s&ab_channel=GreatBigStory

Στην παραγωγή των ηχητικών εφέ της τεχνικής αυτής, μπορούν να χρησιμοποιηθούν ακόμη και οι πιο παράξενες τεχνικές και τα πιο παράξενα υλικά προκειμένου να ηχογραφηθεί το επιθυμητό αποτέλεσμα . Βασικός στόχος ενός Foley artist είναι να ενσωματώνονται οι ήχοι που δημιουργεί στο στούντιο , αβίαστα στην πραγματική δράση της ταινίας . Αυτό προκύπτει φυσικά από διαδικασίες επαναδοκιμής . Μπορεί να χρειαστεί αρκετές προσπάθειες για να συμβεί με επιτυχία ένας τέλειος συγχρονισμός και μια ιδανική ποιότητα ηχογράφησης. Οι λεπτομέρειες σε ένταση , συγχρονισμό , ηχώχρωμα , ποιότητα κτπ είναι που κάνουν τη διαφορά . Στόχος οποιουδήποτε εφέ είναι να κρατήσει ζωντανή τη διάθεση των θεατών και να κάνει έντονη την εμπειρία τους . (Dennis Vilorio 2011)

Τα μέλη που απαρτίζουν μια ομάδα παραγωγής ταινιών πρέπει να μπορούν να φανταστούν τους ήχους που προκύπτουν από ένα σενάριο που θα διαβάσουν ή θα ακούσουν.

Οι τεχνικοί ήχου δεν πρέπει να ακολουθούν ένα συγκεκριμένο μοτίβο ενεργειών γιατί στη φάση της παραγωγής ήχου όλα είναι εύπλαστα και εξαρτώνται από τον σκηνοθέτη και τον εμπνευστή του έργου. Εκείνοι έχουν το όραμα και το πλάνο για το πώς θέλουν να χτίσουν το έργο , όμως πρέπει και τα μέλη της ομάδας με κάποιες πινελιές ο καθένας να δώσουν ένα ακόμη καλύτερο αποτέλεσμα.

Έχουν χτιστεί διαδικτυακά εκατοντάδες βιβλιοθήκες ήχων στις οποίες παρέχονται είτε μέσω πληρωμής, είτε δωρεάν έτοιμα δείγματα ήχου από εκατομμύρια ηχογραφήσεις . Έχουν ηχογραφηθεί τα πάντα , είτε από Foley artist είτε από ερασιτέχνες και η επανάσταση του διαδικτύου έχει φέρει όλη αυτή την πληροφορία με λίγα κλικ στο διαδίκτυο και κατ'επέκταση υπολογιστή. Αυτό δίνει τη δυνατότητα σε μη επαγγελματίες να κάνουν μια μικρή παραγωγή απλά με τη βοήθεια και μόνο ενός προσωπικού υπολογιστή . Με λίγες γνώσεις από mixing, mastering μια ταινίας μικρού μήκους ίσως χρειαστεί μόνο λίγες μέρες η ακόμη και ώρες.

2.2 Η σιωπή , η μουσική και ο θόρυβος στην Παραγωγή μιας ταινίας

Όταν ένας σκηνοθέτης ολοκληρώσει τα βασικά πλάνα και τις σκηνές του για την παραγωγή της ταινίας , βρίσκεται στο στάδιο Locked up. Στο στάδιο αυτό η ταινία βρίσκεται σε μια πιθανή τελική εκδοχή της και το επόμενο στάδιο είναι το Spotting for music . Σύμφωνα με το Spotting for music , σε κάθε ταινία υπάρχουν σημεία που πρέπει να παρέμβει κάποιος ήχο , μια μουσική , κάποιο εφέ η οτιδήποτε άλλο για συμπληρώσει τη σκηνή . Τέτοιου είδους σημεία είναι συνήθως οι αλλαγές των πλάνων .Τα σημεία αυτά του έργου στα οποία θα παρέμβει η ομάδα παραγωγής ήχου, αποτελούν ένα χάρτη ο οποίος πρέπει να δοθεί σε κάθε μέλος της ομάδας ξεχωριστά για να ξεκινήσει να υλοποιείται. Τα στάδια του βίντεο προηγούνται της επεξεργασίας του ήχου και είναι συνολικά 3.Πρώτο είναι το Pre-production , δεύτερο το production και τρίτο το Post production (εδώ προστίθεται ο ήχος) . Οι βασικές κατηγορίες του ήχου είναι τρεις και οι κατηγορίες των εφέ πέντε

Οι 3 βασικές κατηγορίες ήχων: (Ασήκογλου Ελένη 2016)

- Διάλογο
- Μουσική
- Ηχητικά εφέ

Υπάρχουν επίσης και οι ήχοι των ενδο-αφηγηματικών και εξω-αφηγηματικών περιπτώσεων. Δηλαδή το “voice over” η “σπικάζ” .

Οι 5 κύριες κατηγορίες των εφέ : (Ασήκογλου Ελένη 2016)

- Hard effects
- Foley sound effects
- Background effects
- Electronic effects-Production elements
- Sound design effect

Ο ηχητικός σχεδιασμός περιλαμβάνει ακόμα μια κατηγορία ήχου, τη σιωπή. Η κατάσταση της σιωπής είναι μέρος του έργου όπως και η μουσική . Για μια ταινία , σιωπή δεν είναι η απόλυτη ησυχία αλλά μπορεί να είναι η καταγραφή του ήχου στο χώρο πραγματοποίησης των πλάνων χωρίς διαλόγους. Εκ φύσεως είναι αδύνατον να υπάρχει απόλυτη ησυχία , όμως αυτά τα ελάχιστα db τα οποία επικρατούν σε κάποιες σκηνές των ταινιών , έστω και για λίγα δευτερόλεπτα έχουν μεγάλη σημασία στην πλοκή .

Ο Αμερικανός τρομπετίστας Mile Davis έχτισε την καριέρα του απομακρύνοντας τη μουσική του από τις ξέφρενες γραμμές των συγχρόνων του, χρησιμοποιώντας τη σιωπή ως σημαντικό μέσο έκφρασης. Δημιούργησε στη μουσική σκηνή της Τζαζ μια προσδοκία για τον ήχο και στέρησε τον ήχο από το κοινό προκειμένου να φέρει μια βαθιά δραματική εμπειρία. Η απόφαση για παράλειψη ήχου σε μια σκηνή συχνά καθορίζει την ικανότητα και την ωριμότητα του σχεδιαστή ήχου. Η σιωπή μπορεί να χρησιμοποιηθεί αποτελεσματικά για να οδηγήσει σε μία αντίθεση, για να τραβήξει την προσοχή των θεατών, για να τους ανακουφίσει , για αλλαγή σε μια νέα τοποθεσία . Η σιωπή χρησιμοποιείται συχνά λίγο πριν από ένα δυνατό γεγονός για να παρέχει την απαραίτητη αντίθεση χωρίς να χρειάζεται να ωθήσει τα επίπεδα έντασης στο άκρο. Το κοινό συντονίζεται ενστικτωδώς όταν το έργο σιωπάζει, παρέχοντας μια εξαιρετική ευκαιρία στο σχεδιαστή ήχου να υπονοήσει παρά να δείξετε σημαντικά αφηγηματικά στοιχεία.

Ο John Cage στο έργο 4.33 εκμεταλεύεται όλη την διάρκεια του έργου γράφοντας παύσεις . Η διαπίστωση του Cage είναι ότι δεν θα υπάρξει ποτέ πραγματικά απόλυτη ησυχία με την έννοια της μηδενικής έντασης. Αυτό προκύπτει απο το γεγονός ότι όλα τα σώματα παράγουν δονήσεις , η γη και οι γύρω πλανήτες παράγουν συχνότητες

κατά την περιστροφή τους και ακόμα και ο παλμός μας παράγει ήχο. Ο ίδιος όταν βρέθηκε στον ανηχωικό θάλαμο του Πανεπιστημίου Harvard αναθεώρησε σχετικά με το τι είναι τελικά ο ήχος, ο θόρυβος και η απόλυτη σιωπή.

Ο χώρος από την άλλη είναι κάτι πολύ συγκεκριμένο για ένα έργο και έχει τα δικά του ξεχωριστά χαρακτηριστικά κάθε φορά. Η έννοια του χώρου σχετίζεται άμεσα με την ατμόσφαιρα, η αλλιώς ηχητικό χαλί του έργου. Εδώ ανήκουν όλοι οι ήχοι που

αποτελούν το φόντο του έργου, αντικατοπτρίζουν το περιβάλλον και τη φυσική προοπτική του ήχου στο χώρο. Στην πραγματικότητα, κάθε περιβάλλον, κάθε χώρος, κάθε μέρος έχει το δικό του ηχοτόπιο και συγκεκριμένη αίσθηση βάθους, όγκου, απόστασης κλπ.

Πέρα από το χώρο, τη σιωπή, του διάφορους ήχους, τα εφέ και τους διαλόγους μια ταινίας, χρειάζεται και η μουσική κατά τη διάρκεια της. Μουσική δεν αποτελεί μόνο ένα αυτοτελές και αυτοτελές έργο που θα ακουστεί μόνο του αλλά ακόμη και ένας απλός ρυθμός που θα συνοδεύει μια σκηνή δράσης. Υπάρχουν κάποιοι κανόνες για τη μουσική επένδυση στον κινηματογράφο.

Οι κανόνες της μουσικής επένδυσης στις ταινίες : (Σουργουνιώτη Α. 2011)

Η μουσική επένδυση πρέπει να :

- 1) Δημιουργεί πειστική ατμόσφαιρα του χρόνου και του τόπου. Ενισχύει την αυθεντικότητα της πλοκής.
- 2) Επιρρεάζει την ψυχολογία-διάθεση του θεατή.
- 3) Δίνει αίσθηση συνέχειας στις σκηνές.
Οι σκηνές πρέπει να ενώνονται και να είναι δεμένες για να έχει συνοχή και να υπάρχει ενιαίο αποτέλεσμα.
- 4) Διαβιβάζει το νόημα της ταινίας
- 5) Υποβοηθά στην απομνημόνευση.
Κάθε χαρακτήρας σε ένα έργο έχει την προσωπικότητά του. Η μουσική πρέπει να υποβοηθήσει το θεατή να εστιάσει στις διάφορες πτυχές των ηθοποιών και να συγκρατήσει τις ιδιότητες τους.
- 6) Συμπληρώνει αισθητικά το έργο.
Η μουσική πρέπει να καλύπτει τις ελλείψεις του σεναρίου ή της ταινίας.

Κεφάλαιο 3 : Η προοπτική του ήχου στο χώρο

3.1 SOUND SPATIALIZATION

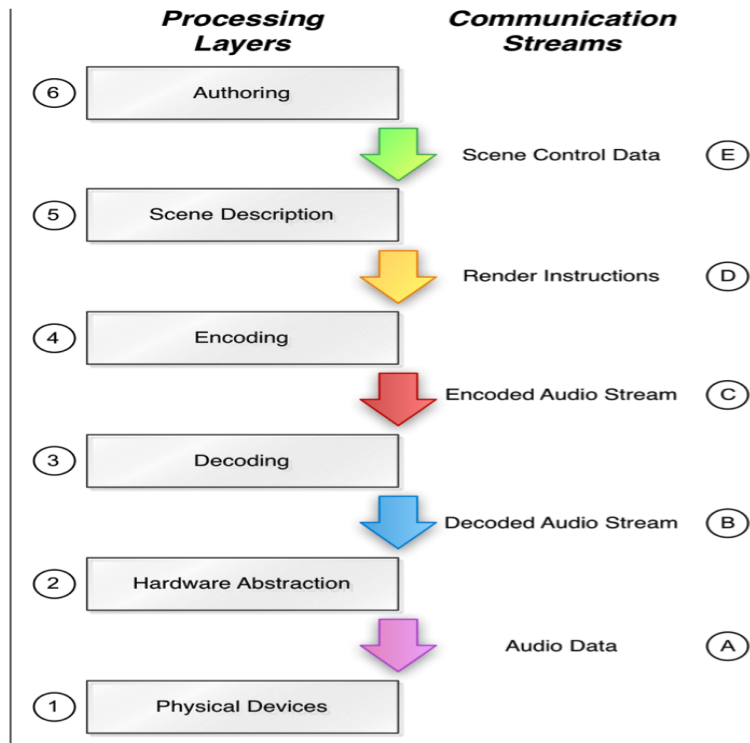
Το Sound Spatialization και οι διάφορες τεχνικές ακρόασης και διαχείρισης την ακουστικής του χώρου ξεκίνησε με τους δημιουργούς της ηλεκτροακουστικής μουσικής όταν πειραματίζονταν με την Musique Concrete τη δεκαετία του 1950. (Λώτης, Θ., & Διαμαντόπουλος, Τ. 2016)

Ο όρος Musique Concrete δημιουργήθηκε από τον Pierre Schaeffer. Η Συγκεκριμένη Μουσική (Musique Concrète) εφευρέθηκε το 1948 για να περιγράψει μια νέα τάση μουσικής. Ο Schaeffer ήθελε οι άνθρωποι να αγνοήσουν την πηγή και την αιτία των ήχων, και να επικεντρωθούν στη μουσικότητα τους . Οι δημιουργοί της συγκεκριμένης μουσικής συνθέτουν ύπο την έννοια ότι συναρμολογούν , μοντάρουν , τεμαχίζουν και διαμορφώνουν οποιονδήποτε ήχο .Έτσι ο δημιουργός της και Γάλλος τεχνικός ραδιοφώνου Pierre Schaeffer συνέθεσε τις «Πέντε Σπουδές Θορύβου» , το πρώτο έργο ηλεκτροακουστικής μουσικής στην ιστορία. Συνέθεσε επίσης και άλλα έργα που ανήκουν στη Musique Concrete όπως «Étude aux chemins de fer» (Σπουδή με τρένα) και «Étude aux casseroles» (Σπουδή με τηγάνια) . Τα έργα δεν αντλούσαν το ηχητικό τους υλικό από τις δώδεκα νότες της κλίμακας αλλά από ηχογραφημένους ήχους της καθημερινής ζωής. Ο όρος χρησιμοποιήθηκε επίσημα πρώτη φορά στα τέλη της δεκαετίας του 1950, στο Παρίσι, για να συμπεριλάβει συνθετικές προσεγγίσεις που έκαναν χρήση φυσικών ηχογραφημένων και συνθετικά παραγόμενων, ηλεκτρονικών ήχων. Σήμερα, οι έννοιες της ηλεκτροακουστικής και συγκεκριμένης μουσικής είναι τόσο διευρυμένες που περιλαμβάνουν μουσικά είδη πολύ διαφορετικά μεταξύ τους όπως ακουσματική Μουσική (Musique Acousmatique), ηχοτοπία, ποπ, ροκ κ.ά. (Λώτης, Θ., & Διαμαντόπουλος, Τ. 2016)

Η διαχείριση του ήχου στο χώρο αφορά τον αριθμό ηχητικών πηγών , τη θέση τους και τις συχνότητες που εκπέμπουν. Με τον όρο sound Spatialization εννοούμε την κατανομή και επεξεργασία του ήχου στο μέρος που επιτελείται ένα έργο. Διαφέρουν μεταξύ τους οι τεχνικές που μπορούν να εφαρμοστούν σε μικρούς και σε μεγάλους χώρους. Κάθε έργο και κάθε χώρος έχει τη δική του ακουστική και τη δική του προοπτική σε κάθε ήχο. Η στερεοφωνία απαιτεί 2 ηχεία (Left-Right) και είναι η πιο συνηθισμένη τεχνική στις μίξεις των έργων . Οι τεχνικές Sound Spatialization διαφέρουν σε κάθε εγκατάσταση και προσαρμόζονται στα εκάστοτε δεδομένα. Πολλά έργα ηλεκτροακουστικής μουσικής και όχι μόνο απαιτούν συγκεκριμένο Sound Spatialization προκειμένου να ακουστούν σωστά και να πετύχουν το σκοπό τους. (Peters, N., Lossius, T., Schacher, J., Baltazar, P., Bascou, C., & Place, T. 2009)

Όταν οι ήχοι αλλάζουν πηγές και δεν ξέρουμε απο που θα έρθει κάθε φορά ο επόμενος , αυτό δημιουργεί αγωνία . Αυτό ακριβώς χρειάζονται κάποια έργα-ταινίες-συναυλίες για να κερδίσουν το κοινό. Στην πραγματική ζωή συμβαίνει ακριβώς αυτό. Η αμφιωτική ακοή δίνει την δυνατότητα στον άνθρωπο να αντιλαμβάνεται από που προέρχεται κάθε ήχος και πόσο μακριά είναι η πηγή του. Αυτή ακριβώς η προσομοίωση επιτυγχάνεται με το Sound Spatialization .

Παρακάτω αναλύεται μια εικονική αναπαράσταση με τα στάδια για Sound Spatialization σε ένα έργο.(Peters, N., Lossius, T., Schacher, J., Baltazar, P., Bascou, C., & Place, T. 2009)



(Εικόνα 2.1) Στάδια πραγματοποίησης Sound Spatialization⁴

1) Physical Device Layer

Το στάδιο αυτό περιλαμβάνει τη σύνδεση μεταξύ των τεχνικών μέσων και των ακροατών. Δηλαδή κάρτες ήχου , ενισχυτές , μεγάφωνα , ακουστικά , κ.α .

2) Hardware Abstraction Layer

Το στάδιο αυτό περιλαμβάνει τη ρύθμιση των συσκευών που “τρέχουν” οι υπολογιστές με σκοπό τη πολυκάναλη αναπαραγωγή. Επίσης περιλαμβάνει διάφορες επεκτάσεις του εξοπλισμού όπως συσκευές κλωνοποίησης του ήχου και διαμοιρασμό σε διαφορετικούς χρήστες.

⁴ <http://spatdif.org/papers/Spatialization-SMC09.pdf>

3) Encoding and decoding Layers

Σε αυτό το στάδιο συνεργάζονται η κωδικοποίηση και η αποκωδικοποίηση των σημάτων από την ψηφιακή επεξεργασία στην παραμετροποίηση των αναλογικών ηχείων. Δηλαδή στο Encoding έχουμε τις πληροφορίες σχετικά με την διανομή του ήχου χωρίς όμως πληροφορίες εξόδου ήχου. Στο Decoding έχουμε ερμηνεία του Encoding, άρα και διαδικασίες πραγματοποίησης του Project. Έτσι ακριβώς λειτουργούν κάποιες μέθοδοι όπως Ambisonics, Surround, 3D κ.α.

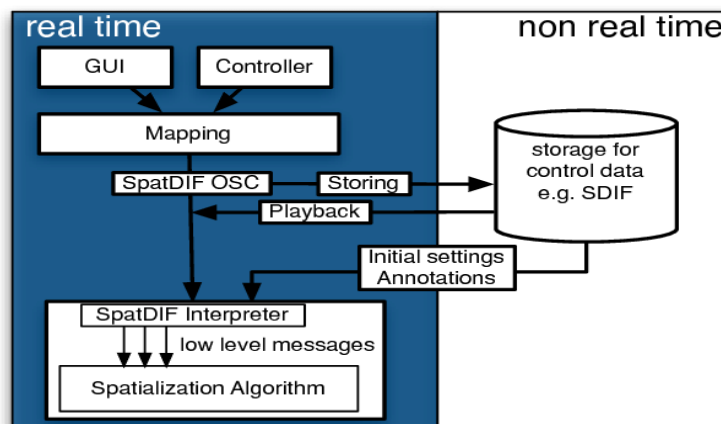
4) Scene description layer

Το στάδιο αυτό περιλαμβάνει πρωτόκολλα που εισάγονται σε διάφορα προγράμματα για να επικοινωνήσουν μεταξύ τους. Σε αυτό το στάδιο έχουμε αναπαράσταση – αρχιτεκτονική – εικονική των μέχρι τώρα διαδικασιών.

5) Authoring Layer

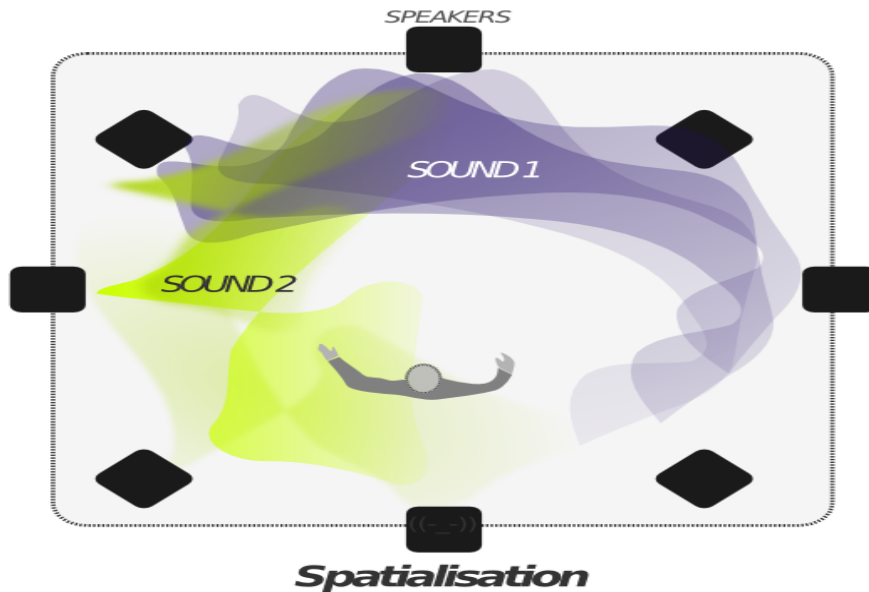
Το στάδιο αυτό περιλαμβάνει όλα τα Software για να ολοκληρωθεί το Project, χωρίς όμως το άμεσο έλεγχο των διαδικασιών. Παραδείγματα είναι οι αλγόριθμοι και οι προσομοιωτές.

Παραδείγματα από τέτοια προγράμματα είναι το SpatDIF, ASDF, OpenAL. Η παρακάτω εικόνα δείχνει μια τέτοια ακριβώς διάρθρωση από το SpatDIF.



(εικόνα 2.2) SpatDif : Διάγραμμα Εφαρμογής

5



(εικόνα 2.3) αναπαράσταση θεατή και ηχητικών πηγών .⁶

Ο τρόπος ακρόασης μιας σύνθεσης είναι πολύ σημαντικός . Κάποιες συνθέσεις προορίζονται για μονοφωνικό ή στερεοφωνικό ή πολυφωνικό σύστημα . Αν η μίξη μιας σύνθεσης είναι μονοφωνική και χρησιμοποιηθεί σύστημα 3.0 τότε και τα 3 ηχεία θα εκπέμπουν ακριβώς το ίδιο σήμα . Αν όμως μια σύνθεση προορίζεται για εγκατάσταση 7.1 αλλά χρησιμοποιηθεί σύστημα 2.1 τότε η ακουστική εμπειρία της σύνθεσης χάνει την αξία της και όλη η διαδικασία Sound Spatialization που έχει προηγηθεί δεν αξιοποιείται. Είναι πολύ σημαντικό επίσης το πού θα ακουστεί το project και ο αριθμός των ακροατών. Όλες αυτές οι παράμετροι επιρρεάζουν το τελικό αποτέλεσμα .

Η ανάπτυξη της βιομηχανίας έκανε το μονοφωνικό ήχο στερεοφωνικό και έπειτα φτάσαμε στα σημερινά πολυκάναλα συστήματα . Υπάρχουν installations για live electronics με δεκάδες ηχεία διάσπαρτα στο χώρο με συγκεκριμένο τρόπο .Σημαντικό και πρωτοποριακό παράδειγμα είναι το έργο του Edgard Varese “Poeme Electronique” (1958) με περισσότερα από 300 ηχεία. Ένα πρόβλημα με κάποια installations είναι για παράδειγμα όπως με το σύστημα 4.1 , στο οποίο πρέπει ο ακροατής να βρίσκεται στο κέντρο που σχηματίζουν τα ηχεία προκειμένου να ακούει σωστά το έργο. Σε οποιαδήποτε άλλη θέση χάνει ηχητική πληροφορία. Αυτό στην ηχοληψία ονομάζεται Sweet Spot. Αποτελεί δηλαδή την ιδανική θέση για να ακουστούν σωστά τα πάντα. Δεν γίνεται όμως σε ένα μεγάλο και ανοιχτό θέατρο να κάτσουν όλοι στο κέντρο η να περιοριστεί το κοινό σε ένα Sweet Spot. Άρα το σύστημα 4.1 όπως και άλλα δεν είναι κατάλληλα σε όλους τους χώρους.

⁶ <https://sonomorphism.wordpress.com/writings/sound-as-space-generator/>

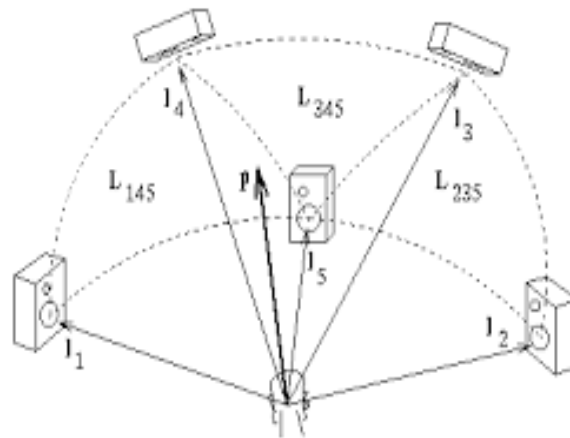
Το σημαντικό ζήτημα στα περισσότερα project που απαιτούν installation, είτε είναι διαδραστικά είτε όχι, είναι το σωστό panning ώστε ο ακροατής να μην χάνει ηχητική πληροφορία.

Τεχνικές panning : (Baalman M. 2016)

1) Vector Based Amplitude Panning (VBAP)

Αυτή είναι μια μέθοδο στην οποία όλα τα ηχεία απέχουν το ίδιο από το κέντρο των θεατών. Δημιουργεί ένα ημισφαίριο στο οποίο τα ηχεία τοποθετούνται στον οριζόντιο άξονα και εκπέμπουν ήχο σε τυχαίες κατευθύνσεις. Είναι ιδανική για 3D πολυκάναλη εγκατάσταση.(Baalman M. 2016)

Αναπαράσταση:

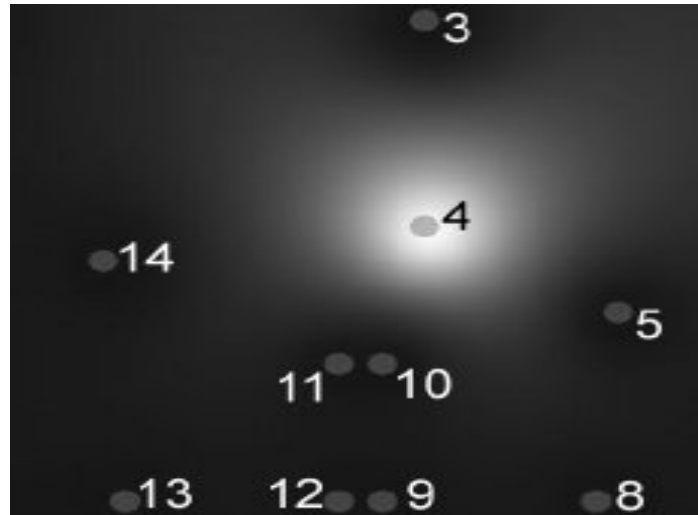


(εικόνα 2.4) Αναπαράσταση VBAP⁷

2)Distance Based Amplitude Panning (DBAP)

Η μέθοδος αυτή απαιτεί συνεχώς ενεργά ηχεία από όλες τις κατευθύνσεις. Δεν υπάρχει πλάνο και συγκεκριμένο στήσιμο παρά μόνο η ανάγκη για ίση ένταση από όλα τα ηχεία. Χρησιμοποιείται ευρέως σε εγκαταστάσεις με ηχεία σε όλο το φυσικό χώρο και που οι ακροατές κινούνται ελεύθερα και χωρίς προοπτική . Χρησιμοποιείται επίσης σε οπτικοακουστικά περιβάλλοντα με διαδραστικό περιεχόμενο.(Baalman M. 2016)

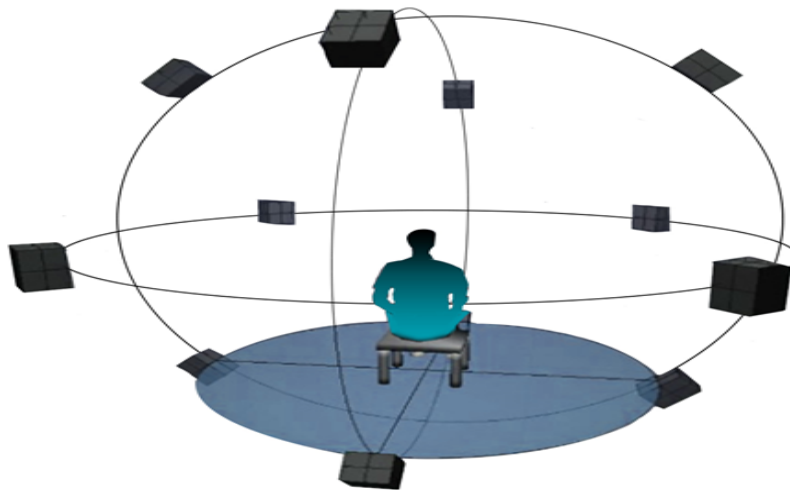
⁷ http://impala.utopia.free.fr/pd/patches/externals_libs/vbap/vbap.html



(εικόνα 2.5) Αναπαράσταση DBAP⁸

3)AMBISONICS

Το σύστημα αυτό είναι το γνωστό surround και συνήθως απαιτεί χρήση πολλών μεγαφώνων . Το ambisonic sound system χρησιμοποιείται ευρέως σε εγκαταστάσεις 3D . Το σύστημα αυτό λύνει 2 προβλήματα στο χώρο των ηχητικών εγκαταστάσεων. Το πρώτο είναι η κατευθυντικότητα και το εύρος των ήχων και το δεύτερο είναι η αναπαραγωγή τους για τη δημιουργία 3D χώρου. Υπάρχει ένα εξωτερικό εργαλείο για το Max/Msp που ονομάζεται ICST Ambisonics Tools το οποίο μετατρέπει τον κώδικά του MaxMsp σε πραγματικές εξόδους σε αναλογικά ηχεία. (Baalman M. 2016)



(εικόνα 2.6) αναπαράσταση Ambisonics⁹

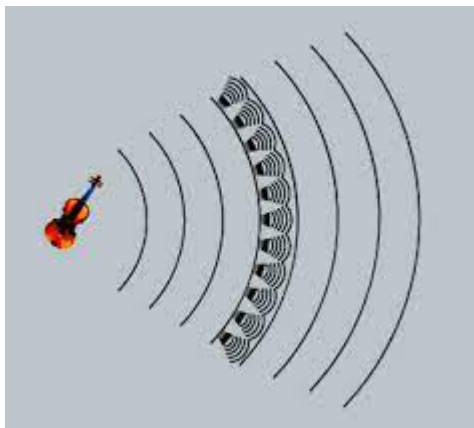
⁸ https://www.researchgate.net/publication/241169129_DBAP_-_Distance-Based_Amplitude_Panning

⁹ <https://www.pathpartnertech.com/introduction-ambisonics-360-degree-audio/>

4)Wave Field Synthesis

Είναι μία τεχνική αναπαράστασης της πραγματικότητας. Η τοποθέτηση ηχείων είναι συγκεκριμένη με τα ηχεία να δημιουργούνε ένα “γήπεδο” στο οποίο τα ηχεία ενισχύουν τους ίδιους ήχους σε διάφορες αποστάσεις. Έχουμε αντικατροπτισμούς , ανακλάσεις , αντήχηση και ηχώ βάζοντας τα ηχεία σε κατάλληλες αποστάσεις. Θα λέγαμε ότι αυτή η τεχνική ενδείκνυται για ηλεκτροακουστική μουσική. Μπορεί να μιμηθεί οποιοδήποτε ηχητικό περιβάλλον με απόλυτη ακρίβεια. Οι ακροατές δεν χρειάζεται να έχουν συγκεκριμένη θέση αφού ακούγονται συγκεκριμένοι ήχοι από συγκεκριμένες πηγές με σκοπό την προσομοίωση ενός ρεαλιστικού περιβάλλοντος. Στην ουσία δημιουργείται ένα εικονικό ηχητικό περιβάλλον που οι θεατές όμως βλέπουν μόνο τα συστήματα των ηχείων . Η κάθε εγκατάσταση χρειάζεται ξεχωριστή λεπτομερή μελέτη για να είναι ακριβής και αποτελεσματική. Ο χώρος και οι διαστάσεις του παίζουν σημαντικό ρόλο και στον αριθμό ηχείων που θα χρησιμοποιηθούν αλλά και στη διαρρύθμιση τους στο χώρο.(Baalman M. 2016)

Οι παρακάτω εικόνες δείχνουν τις βασικές αρχές του Huygens (1678) στις οποίες βασίζεται το Wave Field Synthesis .

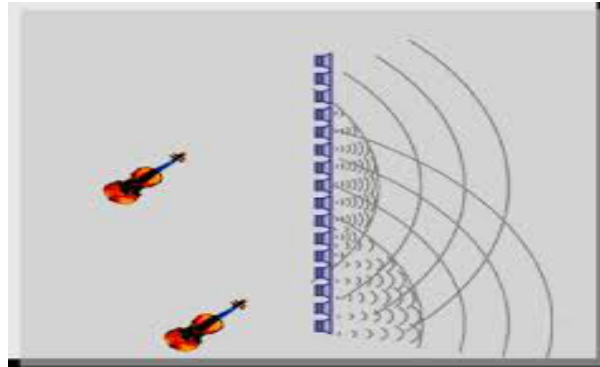


(εικόνα 2.7) Ενίσχυση Ηχητικών Κυμάτων¹⁰

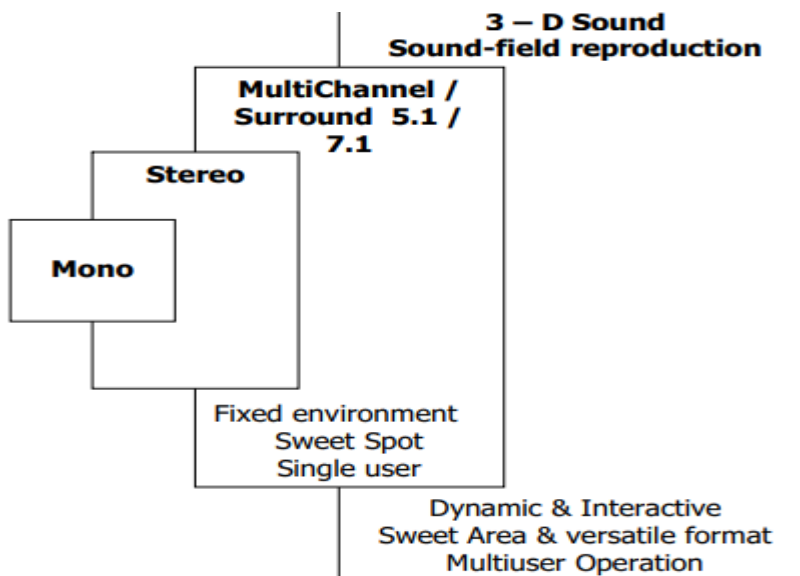
Οι αρχές είναι οι παρακάτω :

Η αρχή του Huygens (1678) υπονοεί ότι κάθε σημείο σε ένα μέτωπο κύματος χρησιμεύει ως πηγή δευτερευόντων κυμάτων και το νέο μέτωπο κύματος είναι μια νέα επιφάνεια σε όλα τα δευτερεύοντα κύματα. Επίσης, τα μέτωπα των κυμάτων διαδίδονται τόσο προς την εμπρός όσο και προς τα πίσω κατεύθυνση.

¹⁰ http://recherche.ircam.fr/equipes/salles/WFS_WEBSITE/Index_wfs_site.htm



(εικόνα 2.8) Ίδιο Link στην Υποσημείωση



(εικόνα 2.9) αναπαράσταση εξόδων σήματος ¹¹

Πολλά DAW έχουν στο εφέ Reverb μια επιλογή impulse response. Η επιλογή αυτή έχει άμεση σχέση με το Wave Field Synthesis αφού κατασκευάζει στην ουσία την αντήχηση του χώρου δημιουργώντας μια εικονική προσομοίωση του από πληροφορίες ενός μόνο δείγματος ήχου.

¹¹ https://www.researchgate.net/figure/Diagram-block-of-spatial-audio-coding-At-the-left-side-multi-channel-audio-signals-are_fig1_315974589

3.2 SPAT SCENE REVOLUTION

Το Spat είναι ένας επεξεργαστής ηχητικών πηγών σε πραγματικό χρόνο που επιτρέπει στους χρήστες του να ελέγχουν τον εντοπισμό των πηγών ήχου σε τρισδιάστατους ακουστικούς χώρους. Αποτελεί ένα εργαλείο του MaxMsp , ως εξωτερική προσθήκη object. Το Spat μπορεί να εφαρμοστεί σε πραγματικούς και εικονικούς ακουστικούς χώρους. Ο επεξεργαστής λαμβάνει ήχους από οργανικές ή τεχνητές πηγές, προσθέτει εφέ σε πραγματικό χρόνο και εξάγει σήματα για αναπαραγωγή σε ένα ηλεκτροακουστικό σύστημα (ηχεία ή ακουστικά). Πρόκειται για ένα πρόγραμμα επεξεργασίας ήχου και ταυτόχρονης παραμετροποίησης του ηχητικού σήματος . Αυτό επιτρέπει την πολυκάναλη έξοδο του ήχου ενώ παρέχει επίσης άμεση πρόσβαση σε σχετικές παραμέτρους για τον καθορισμό της απόστασης και των εφέ αντήχησης.

Ένα άλλο πρωτότυπο χαρακτηριστικό του Spat είναι η δημιουργία δωματίου, που βασίζεται σε προσωπικά κριτήρια του εκάστοτε χρήστη. Δηλαδή η δημιουργία ενός απολύτως αυτοσχέδιου χώρου με μοναδική ακουστική . Αυτό του επιτρέπει να προσδιορίζει διαισθητικά τα χαρακτηριστικά ενός συγκεκριμένου δωματίου χωρίς να χρειάζεται να χρησιμοποιεί ακουστικό ή αρχιτεκτονικό λεξιλόγιο. (Carpentier, T. 2021)

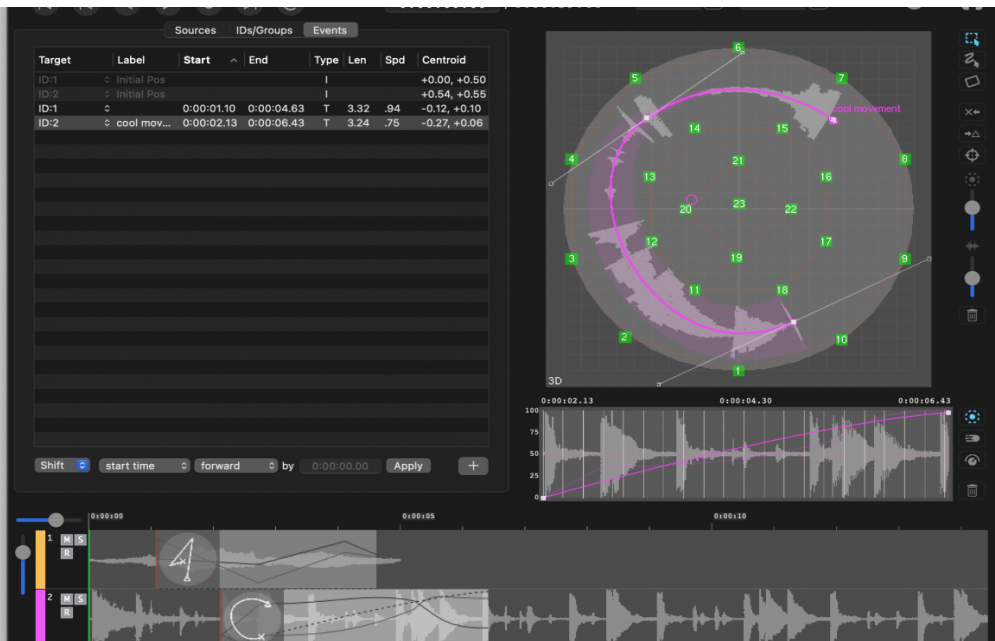


(εικόνα 2.10) απεικόνιση Spat Software¹²

¹² <https://forum.ircam.fr/projects/detail/spat/>

3.3 Zirkonium

Το Zirkonium είναι ένα ευέλικτο πρόγραμμα ανοιχτού κώδικα για Sound Spatialization σε σφαιρικές εγκαταστάσεις ηχείων. Αυτό επιτυγχάνεται με την υποστήριξη ποικίλων μέσων σχεδιασμού και ελέγχου του χώρου. Το Zirkonium δέχεται διανομές ηχείων που καθορίζονται από το χρήστη και προσφέρει προσομοίωση ακουστικών βασισμένη σε HRTF για καταστάσεις όπου η πραγματική ρύθμιση ηχείων δεν είναι διαθέσιμη. Τα δεδομένα ελέγχου μπορεί να προκαθοριστούν και να αποθηκευτούν σε ένα αρχείο ή να δημιουργηθούν σε κάποιο άλλο πρόγραμμα όπως το Max Msp με τη μορφή συντεταγμένων. Στόχος του λογισμικού είναι να απλοποιήσει τη χρήση του χώρου ως παραμέτρου σύνθεσης. Μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως αυτόνομη εφαρμογή για τη δημιουργία μιας σύνθεσης πολλαπλών κομματιών, χωροταξικά ή απλά ως εργαλείο για χωροταξία σε άλλο πρόγραμμα. Για πιο σύνθετες καταστάσεις, το Zirkonium μπορεί να παρουσιαστεί ως συσκευή ήχου σε άλλα προγράμματα και μπορεί να δέχεται δεδομένα ελέγχου μέσω Open Sound Control (OSC). Αυτό επιτρέπει στον χρήστη να εργάζεται στο περιβάλλον που προτιμά (Digital Performer, Logic, Max/ MSP, Super Collider, κ.λπ.), χρησιμοποιώντας Zirkonium για πολυκαναλική μετατόπιση. (Ramakrishnan, C. 2009)



(εικόνα 2.11) απεικόνιση Zirkonium Software ¹³

¹³ <https://zkm.de/en/about-the-zkm/organization/hertz-lab/software/zirkonium>

Κεφάλαιο 4 : Σχετικά έργα

4.1 BARD : Μάνος Παπαγεωργίου

Στο κεφάλαιο αυτό θα αναφερθούν 2 έργα τα οποία μοιράζονται κοινά στοιχεία με αυτό το Project και έχουν αντίστοιχη προσέγγιση. Το πρώτο έργο είναι το Project Bard και το δεύτερο είναι το Reunion. Και στις 2 περιπτώσεις το επίκεντρο είναι μια παρτίδα σκάκι με μουσική υπόκρουση. Το στοιχείο της μουσικής υπόκρουσης στα 2 παραπάνω Project όπως σε αυτή την εργασία είναι αποτέλεσμα μουσικού προγραμματισμού .

Η ιδέα στο Project Bard προέρχεται από την ιδέα του John Cage σχετικά με τη μουσική και το σκάκι, η οποία περιγράφεται στην υποενότητα 4.2..

Το Bard είναι ένα project που σχετίζεται με μουσική που προέρχεται από κινήσεις σε μια σκακιέρα. Είναι στην ουσία μια μηχανή σκάκι που κάθε κίνηση πυροδοτεί μια σειρά διαδικασιών στο Max/Msp και τρέχει έναν αλγόριθμο που παράγει νότες που δημιουργούν μια ηχητική υπόκρουση την ώρα της σκακιστικής παρτίδας . Η έννοια της μουσικής δεν σημαίνει απαραίτητα κάτι όμορφο αισθητικά. Στο project αυτό δεν αναλύεται η αισθητική προσέγγιση αλλά η μουσικολογική και η ερευνητική. Στην εργασία επεξηγείται ένα σύστημα που μεταφράζει το οπτικό κομμάτι μια παρτίδας σκάκι σε μουσικό-ακουστικό κομμάτι . Η ηλεκτρονική σκακιέρα είναι συνδεδεμένη με το MaxMsp και ο αλγόριθμος μετατρέπει κάθε κίνηση σε μουσική πληροφορία. Ο κώδικας που υπάρχει πίσω από το project είναι προγραμματισμένος να παράγει φθόγγους ανάλογα με την επικινδυνότητα των πιονιών. Όποτε έρχονται κοντά δυο πιόνια οι πιθανότητες να νικήσει κάποιο αυξάνονται. Ο χώρος στον οποίο κινούνται τα πιόνια είναι ένα εικονικό κουτί στο οποίο τα πιόνια μπορούν και κινούνται σε όλες τις διαστάσεις. Όταν κάποια κίνηση φέρνει κοντά 2 πιόνια, λόγω πιθανοτήτων παράγονται ήχοι με οξύτητα και ένταση. Ο αλγόριθμος παράγει αρμονικούς συνδυασμούς από νότες όσο υπάρχει ισορροπία στο παιχνίδι , ενώ όσο η ισορροπία αυτή χάνεται , μαζί χάνεται και η συνοχή από τις νότες . Στην ουσία η επικινδυνότητα των κινήσεων δίνει τα αποτελέσματα του αλγόριθμου. Όλο αυτό είναι στην ουσία μια ηχητική επένδυση κατά την διάρκεια του σκακιστικού αγώνα. Δηλαδή οι κινήσεις των παιχτών δημιουργούν ένα sound design που βασίζεται σε πιθανότητες. Κάθε κίνηση (που μόνο ο παίκτης έχει σκεφτεί) παράγει τυχαία αποτελέσματα στον αλγόριθμο. Το project αυτό έχει μεγάλο μουσικολογικό ενδιαφέρον γιατί συνδυάζει μουσικό προγραμματισμό , θεωρία των πιθανοτήτων και ζωντανή διάδραση.

Το πρόγραμμα Bard σχετίζεται με το project αυτής της εργασίας γιατί αποτελεί μια διαφορετική προσέγγιση του Sound Design. Σκοπός του Bard δεν είναι να ντύσει την παρτίδα σκάκι με μουσική (αν και το πετυχαίνει έμμεσα και άθελα λόγω των συνθηκών) αλλά η ιδιότητα που αποκτά η σκακιέρα όταν συσχετίζεται η κάθε κίνηση πάνω της με μουσική . Η σκακιέρα μετατρέπεται σε ένα είδος μουσικού οργάνου και παράγει φθόγγους σχεδόν αυθαίρετα. Τα ηχητικά αποτελέσματα δεν μελετώνται αισθητικά αλλά μουσικολογικά. Το MaxMsp διαφέρει πολύ από το VCV Rack αλλά και τα δύο προγράμματα είναι εργαλεία του μουσικού προγραμματισμού. Δημιουργούν μουσική με ένα διαφορετικό τρόπο και έχει μεγάλο ενδιαφέρον μια μουσική σύνθεση που προκύπτει μέσα από τα προγράμματα αυτά. (Μάνος Παπαγεωργίου 2018)

4.2 Marcel Duchamp and John Cage "Reunion"

Όπως και στο προηγούμενο παράδειγμα, έτσι και σε αυτό έχουμε παραγωγή μουσικής μέσα από πιθανότητες κινήσεων σε σκακιστικό αγώνα . Τη χρονολογία εκείνη δεν υπήρχε το Max Msp και η σκακιέρα ήταν ηλεκτρονική με κάθε θέση να αντιστοιχεί σε ένα πλήκτρο .

Πρόκειται για μια ειδική παρτίδα σκάκι , οι κινήσεις τη οποίας εξατομικεύονται σε μουσικά αποτελέσματα.

Στις 5 Μαρτίου 1968 στο Τορόντο, ο Marcel Duchamp και ο John Cage έπαιζαν μια παρτίδα μουσικού σκακιού με τίτλο «Reunion. Οι δύο παίκτες θα πραγματοποιούσαν μια μοναδική οπτικο-ακουστική εμπειρία μέσω μιας ειδικά κατασκευασμένης σκακιέρας που πυροδοτούσε διαφορετικές ηλεκτρονικές συνθέσεις με κάθε κίνηση. Επίσης οι κινήσεις επιρρέαζαν και το φωτισμό του χώρου. Ο αγώνας περιγράφηκε ως «μια συναυλία ηλεκτρονικής μουσικής». Στη σκακιέρα χρησιμοποιήθηκαν συστήματα ήχου που ενεργοποιούνται από κινήσεις των παιχτών που σχεδίασε ο Lowell Cross. Τα αποτελέσματα δεν ήταν όμορφα αισθητικά αλλά ήταν πρωτοποριακά και μοναδικά στο χρόνο. Το συμβάν αυτό θα μπορούσε να παρομοιαστεί με ένα Live Art Installation . Κάθε παρτίδα σκάκι αποτελεί ένα διαφορετικό έργο υπο την έννοια της επιτέλεσης , αφού το αποτέλεσμα είναι πάντα μοναδικό. Όλο αυτό που δημιουργούν οι θεατές, οι παίκτες, οι εναλλαγές στο φωτισμό και η μουσική των κινήσεων είναι ένα μοναδικό Οπτικοακουστικό Design. Δεν είναι μια απλή παρτίδα σκάκι που ο ήχος από τα πύονια και ο ανθρώπινος παράγοντας κυριαρχεί, αλλά είναι μια μουσική – διαδραστική εγκατάσταση που καθοδηγείται από έναν σκακιστικό αγώνα . Κάθε κίνηση είναι αποτέλεσμα πιθανοτήτων και ντύνει την παρτίδα με νότες και φωτισμό . Η μουσική έχει το ρόλο της συνοδείας , είναι αναπάντεχη , μοναδική και τυχαία όπως ακριβώς και ο αγώνας σκάκι . Ο John Cage κατάφερε με αυτήν την ιδέα να αποδείξει πως η μουσική υπάρχει παντού και ακόμα και μια σκακιέρα μπορεί να αποκτήσει την ιδιότητα ενός διαφορετικού μουσικού οργάνου. Στην ηλεκτροακουστική μουσική δεν υπάρχουν όρια στον τρόπο παραγωγής μιας σύνθεσης . Όλα τα αντικείμενα θεωρούνται μουσικές πηγές και ο μουσικός προγραμματισμός βοηθάει ακριβώς αυτήν τη διαδικασία. (Cross, L. 1999)

YOUTUBE VIDEO¹⁴

¹⁴ https://www.youtube.com/watch?v=t4Khq9I4w_g&t=103s&ab_channel=DEE

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5 : Το VCV Rack ως ένα εργαλείο για Sound Design

5.1 ΠΡΑΚΤΙΚΟ ΜΕΡΟΣ – Case Study και τεχνική ανάλυση.

Στο κεφάλαιο αυτό αναλύεται το πρακτικό μέρος της εργασίας και οι προβληματισμοί που προέκυψαν κατά τη διάρκεια δημιουργίας του Patch στο VCV Rack . Όπως προαναφέρθηκε το VCV Rack δεν είναι ένα πρόγραμμα που χρησιμοποιείται για να παράγει ήχους με σκοπό να γίνουν Ambient Soundtrack σε βίντεο αλλά είναι ένα εργαλείο σύνθεσης ήχων μέσω ταλαντωτών , γεννητριών και ελεγκτών τάσης ρεύματος. Οι ήχοι που κατασκευάζει κάποιος μέσα στο πρόγραμμα αυτό προορίζονται συνήθως για Synthesizer η Midi ελεγκτές. Η προσέγγιση της εργασίας αυτής στο VCV Rack όμως , προτείνει το πρόγραμμα αυτό ως μια επιλογή δημιουργίας πρωτότυπων ηχητικών Ambient Background.

Όπως προαναφέρθηκε στην εισαγωγή της εργασίας , η μουσική για οποιαδήποτε ταινία συνήθως ηχογραφείται σε στούντιο ανεξαρτήτως πιο είδος μουσικής αντιπροσωπεύει. Συνεπώς το ίδιο ισχύει και για μια Ambient σύνθεση. Σε αυτή την εργασία αναλύεται πώς το VCV Rack μέσα απο ένα Patch θα κατασκευάσει ένα ατέρμων Ambient ηχητικό χαλί χωρίς την ηχογράφιση κάποιου μουσικού οργάνου.

Αυτό που χρειάζεται ένα πρόγραμμα όπως το VCV Rack είναι Data. Το πρόγραμμα αυτό παίρνει Data από τα εξαρτήματα που χρησιμοποιούνται πάνω στη ρακιέρα του και απο τον τρόπο που συνδέονται . Μια γεννήτρια θορύβου όπως περιγράφηκε στην ενότητα 1.3 για παράδειγμα μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως ήχος για μια χαλασμένη τηλεόραση. Οποιοσδήποτε ήχος μπορεί να φανταστεί ο άνθρωπος υπάρχει σε βιβλιοθήκες στο διαδίκτυο όμως η δημιουργία τους μέσα σε ένα Daw Modular Synthesis προσφέρει πολλά πλεονεκτήματα. Για παράδειγμα ο χρήστης του προγράμματος έχει πλήρη έλεγχο σε όλα τα χαρακτηριστικά του ήχου και μπορεί να τα επεξεργαστεί πριν το τελικό αποτέλεσμα . Μπορεί επίσης να προγραμματίσει κάποιον ήχο να ακούγεται σε συγκεκριμένες χρονικές στιγμές η να προσθέσει πολλούς διαφορετικούς ήχους σε ένα εξωτερικό κλαβιέ το οποίο θα λειτουργεί ως Midi. Τα προγράμματα Modular Synthesis είναι πολύ αποδοτικά και πολύ γρήγορα όταν ο χρήστης εξοικειωθεί με το περιβάλλον τους.

Η σύνθεση μουσικής μέσα σε αυτά τα προγράμματα είναι πιο περίπλοκη απο μια γεννήτρια θορύβου όπως περιγράφηκε πιο πάνω. Για να προκύψει μια Ambient μουσική στο VCV Rack πρέπει να δημιουργηθούν οι απαραίτητοι ήχοι , όπως για παράδειγμα , αέρας , κύματα , κουδουνίσματα , χορωδιακές φωνές κλπ. Αφού δημιουργηθούν οι ήχοι αυτοί το μόνο που μένει είναι να ενσωματωθούν σε μια συνεχόμενη ροή . Αυτό μπορεί να συμβεί με διάφορα εξαρτήματα του προγράμματος όπως για παράδειγμα ένα εξάρτημα Clock. Το εργαλείο αυτό μπορεί ανα συγκεκριμένα δευτερόλεπτα να ενεργοποιεί τους ήχους του Patch , ακόμα και ταυτόχρονα. Η Ambient Μουσική επίσης χρειάζεται reverb και delay . Το VCV Rack διαθέτει μια πολύ μεγάλη συλλογή απο εφέ ανάμεσα σε αυτά και reverb και delay τα οποία συνδέονται μέσω εικόνικών καλωδίων στην εικονική κονσόλα. Σε μια ηχογράφιση για Ambient μουσική ,ένα αρμόνιο , μια φλογέρα, και κάποια κρουστά είναι απαραίτητα. Οι εκτελεστές συνήθως αυτοσχεδιάζουν σε έναν αργό ρυθμό και έτσι εκτυλλίσσεται το Track. Η Ambient μουσική δεν έχει δομή , αλλά ένα συνεχή

αυτοσχεδιασμό . Για να επιτευχθεί αυτό μέσα στο VCV Rack χρειάζεται ένα εξάρτημα το οποίο να αυτοσχεδιάζει. Η δυνατότητα αυτή υπάρχει μέσα στο πρόγραμμα χρησιμοποιώντας κάποια εξαρτήματα όπως :texture Synthesizer , random sampler , resonator. Το αποτέλεσμα απο το Patch που δημιουργήθηκε για την εργασία αυτή παράγει κάποιους τυχαίους φθόγγους , ανα τυχαία χρονικά διαστήματα οι οποίοι έχουν πολύ reverb και delay. Τα εξαρτήματα έχουν ρυθμιστεί με τέτοιο τρόπο ώστε οι φθόγγοι να ακούγονται σαν καμπάνες ή σαν πιάνο με πολύ βάθος .

Στο Ambient track που παράγεται απο το VCV Rack συμμετέχει επίσης και ένας αυτοσχεδιασμός κιθάρας. Ο αυτοσχεδιασμός περιέχει περισσότερο κρουστά χτυπήματα γύρω από τους μαγνήτες της κιθάρας. Αυτό συμβαίνει μόνο για να εμπλουτιστεί η υπόκρουση με κάποιους κρουστούς ήχους και για να αναδειχθούν επίσης οι ιδιότητες του VCV Rack ως πεταλιέρα εφέ σε οποιοδήποτε όργανο ή midi.

Η ταινία μικρού μήκους που επιλέχθηκε για την πραγματοποίηση των παραπάνω ιδεών είναι το ιστορικό μνημείο Stonehenge στο Ηνωμένο Βασίλειο στην κομητεία Wiltshire . Πρόκειται για ένα μνημείο από τεράστιους λίθους που δεν είναι ακόμη σίγουρο το πως δημιουργήθηκε λόγω του μεγάλου βάρους των λίθων του και φυσικά την έλλειψη μηχανημάτων για να γίνει κάτι τέτοιο πίσω στην εποχή του Χαλκού όπου χρονολογείται. Υπάρχουν διάφορες θεωρίες για το ποιοι το έχτισαν όμως καμία δεν ευσταθεί με βεβαιότητα . Αυτό που κινεί την περιέργια για την ταινία μικρού μήκους αυτή είναι το στοιχείο του μυστηρίου . Το μυστήριο του ποιος το έχτισε και γιατί. Πρόκειται λοιπόν για μια ταινία μικρού μήκους στην οποία δεν υπάρχουν πρόσωπα , σκηνικά , αστικό περιβάλλον κτλπ παρά μόνο αυτό το μνημείο βιντεοσκοπημένο με μια κινητή εναέρια κάμερα . Τι υπόκρουση ταιριάζει σε κάτι τέτοιο; Παρακάτω εξηγείται η προσέγγιση της εργασίας αναλυτικά.

Η προσέγγιση είναι η εξής :

Απαιτείται η δημιουργία ενός ηχοτοπίου ή μια Ambient μουσικής υπόκρουσης για την εν λόγω ταινία μικρού μήκους Stonehenge . Οι επιλογές για να γίνει κάτι τέτοιο είναι μέχρι τώρα οι εξής :

- Ηχογράφηση πραγματικού ηχοτοπίου στο μνημείο Stonehenge.
- Δημιουργία ηχοτοπίου σε Daw με προηχογραφημένους ήχους.
- Συνδυασμός των 2 παραπάνω επιλογών
- Σύνθεση και ηχογράφηση Ambient Μουσικής σε Στούντιο
- Συνδυασμός όλων των παραπάνω

Στις παραπάνω επιλογές δεν υπάρχει η χρήση του VCV Rack αφού αυτό είναι το καινούργιο στοιχείο που πραγματεύεται η εργασία αυτή.

Αν μελετηθούν οι υπόλοιπες επιλογές είναι φανερό πως μπορεί να δημιουργηθεί ένα ικανό και αξιόλογο αποτέλεσμα για το βίντεο. Για παράδειγμα :

- Στη πρώτη περίπτωση αν η δυσκολία στο να φτάσει κανείς στο Stonehenge εξαλειφθεί , τότε μπορεί να ηχογραφηθεί ένα απολύτως ρεαλιστικό αποτέλεσμα ηχοτοπίου που ενδεχομένως όμως να μην είναι αισθητικά τόσο ωραίο .

- Στην δεύτερη περίπτωση αρκεί ένα Daw , μια βιβλιοθήκη ήχων , ένας ικανός Sound Engineer και αρκετή προσπάθεια για ένα αποτέλεσμα καλό αλλά εμπορικό και ίσως συνηθισμένο σε τέτοιου είδους ηχοτοπία .
- Η τρίτη περίπτωση είναι η πιο συνηθισμένη σε τέτοιες περιπτώσεις
- Στην τέταρτη περίπτωση θα χρειαστούν οργανοπαίχτες και στούντιο ηχογραφήσεων . Επίσης ο συνθέτης της μουσικής δεν θα είναι ποτέ βέβαιος για το αποτέλεσμα εφόσον το βίντεο είναι τόσο αφηρημένο και απλό ταυτόχρονα.

Όλες οι παραπάνω επιλογές χρησιμοποιούνται κατα κόρον σε τέτοιου είδους βίντεο καθημερινά και μαζικά . Τα αποτελέσματα είναι αυτά που χρειάζεται για να έχουν απήχηση στο κοινό όμως είναι σε κάποιο βαθμό κορεσμένα.

Εδώ ακριβώς έρχεται η ιδέα του VCV Rack με μια διαφορετική προσέγγιση από ένα απλό Modular Synthesis Daw. Το πρόγραμμα αυτό είναι ιδανικό για την παραγωγή Self-Generative-Random-Music αφού τα εργαλεία που χρησιμοποιεί μπορούν να δημιουργήσουν τυχαίους ήχους ή και μοτίβα. Το μόνο που χρειάζεται για να δημιουργηθεί μια Ambient Μουσική υπόκρουση στο VCV Rack είναι η σωστή επιλογή των object. Το VCV Rack έχει μια επιλογή ηχογράφησης των ήχων που παράγει σε συνολικό track. Οπότε κάνοντας εξαγωγή ένα τέτοιο track έχουμε το ηχοτοπίο - ηχητικό χαλί ή Ambient Music , αναλόγως το Patch.

Το γεγονός ότι όλοι οι ήχοι που παράγει το πρόγραμμα αυτό είναι ηλεκτρονικοί κάνει εύκολη τη δουλειά του Mixing. Στην ουσία δεν χρειάζεται mixing ή mastering ένα track αυτής της κατηγορίας αφού οι ήχοι από τους οποίους αποτελείται είναι αυτοματοποιημένοι.

Στο Case Study της εργασίας αυτής το Patch του VCV Rack εξελίσσεται (σχεδόν) πρωτόγνωρα την ώρα της καταγραφής του. Τα Objects κάθε φορά που ανοίγει το πρόγραμμα αρχίζουν να παράγουν κάτι τυχαίο και καινούργιο που όμως μοιάζει πάντα με τα προηγούμενα αποτελέσματα. Το ηχητικό χαλί προέρχεται από ταλαντωτές που ο ήχος τους διαμορφώνεται μέσα από διάφορα εφέ τα οποία βασίζονται στην τυχειότητα ενός αλγόριθμου που τρέχει το κάθε εργαλείο. Πάνω σε αυτό το Patch έχει συνδεθεί η κιθάρα χωρίς όμως να χρησιμοποιείται με τους καθιερωμένους τρόπους. Αντιθέτως χρησιμοποιούνται χτυπήματα και διάφοροι ήχοι που μπορούν να εμπλουτίσουν το ηχητικό αποτέλεσμα του VCV Rack . Την ώρα που διαδραματίζεται η ταινία συμβαίνει και ο αυτοσχεδιασμός της κιθάρας πάνω στο Patch του VCV Rack. Το αποτέλεσμα είναι ένα μυστήριο- απόκοσμο ηχητικό Background . Το VCV Rack υποστηρίζει όλες τις κάρτες ήχου και οποιοδήποτε όργανο ή midi είναι συνδεδεμένο πάνω τους οπότε το παραπάνω εγχείρημα έχει ως μοναδικό σκοπό ένα αισθητικά καλύτερο ηχητικό αποτέλεσμα.

Το Sound Design που ταιριάζει σε μια τέτοια περίπτωση ταινίας όπως το βίντεο Stonehenge είναι ένα εξωπραγματικό και παράξενο ηχητικό Background. Όπως αναφέρθηκε και στην Εισαγωγή της εργασίας, το Sound Design είναι ένα εργαλείο που χρειάζεται η εικόνα για να αποδοθεί καλύτερα. Πρέπει να είναι κάτι γνώριμο και να εκφράζει αυτό που υπάρχει ορατά σε κάθε σκηνή. Στην περίπτωση του Stonehenge δεν υπάρχει κάποιο γνωστό στοιχείο και κάποιο σημάδι που να δείχνει το πως θα γίνει ο ηχητικός σχεδιασμός. Αυτό που υπάρχει είναι ένα βίντεο με ένα εντυπωσιακό τοπίο με θεόρατους λίθους που δημιουργεί δέος σε όποιον το βλέπει η σταθεί δίπλα του. Αυτά τα δεδομένα σε συνδυασμό με το μυστήριο της Ιστορίας που κρύβει δεν βοηθάνε στο να δημιουργηθεί κάτι συγκεκριμένο , αλλά είναι τα μόνα δεδομένα που υπάρχουν προκειμένου να γίνει μια μουσική παραγωγή. Επομένως , σε

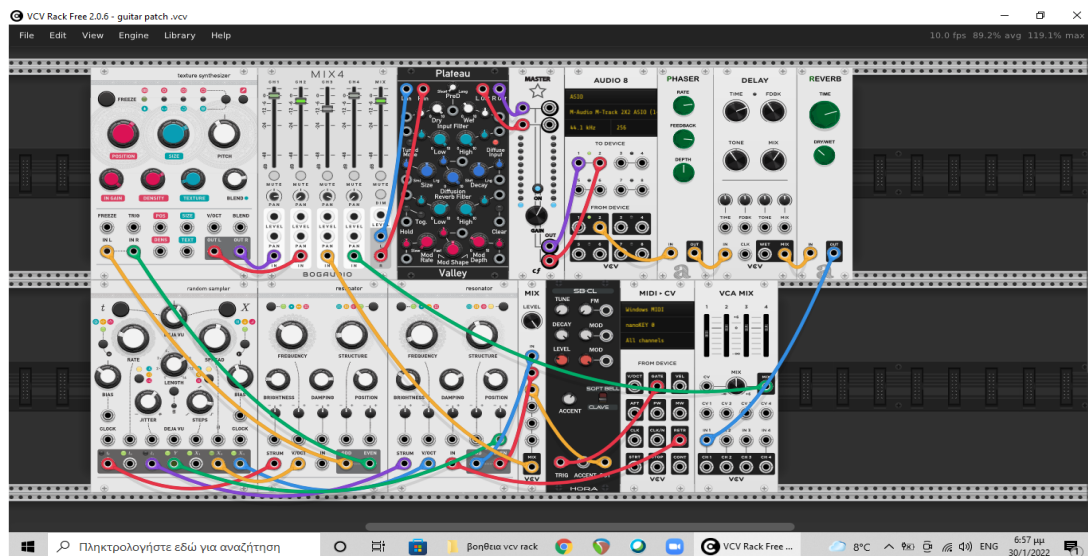
μία περίπτωση όπως αυτή , η εξερεύνηση των ήχων ενός Modular Synthesis Daw είναι μια επιλογή για να πραγματοποιηθεί μια Ambient υπόκρουση . Γενικότερα η Ambient Μουσική μμεείται τους ήχους της φύσης και σκοπό έχει να δημιουργεί ατμόσφαιρα και διάθεση χαλάρωσης . Είναι μια μουσική που οπτικοποιεί την ηρεμία και στερείται το ρυθμό , την τονικοποίηση και τη μελωδική συνέχεια . Τα χαρακτηριστικά αυτά γνωρίσματα καθιστούν το VCV Rack ένα κατάλληλο εργαλείο (σύμφωνα με το εγχείρημα της εργασίας αυτής) για τη δημιουργία Ambient Μουσικής.

Ο εξοπλισμός που χρησιμοποιήθηκε για το Project αυτό είναι ο εξής :

- καρτα ήχου : M-Audio 2x2 M-Track
- Laptop : HP 250 G3
- ακουστικά : Beyer Dynamic DT 770
- ηλεκτρική κιθάρα
- VCV Rack Daw
- Reaper Daw

Το VCV RACK είναι ένα πρόγραμμα που παρέχεται ως Freeware στο διαδίκτυο. Υπάρχει μια διαθέσιμη βιβλιοθήκη με όλα τα ψηφιακά εξαρτήματα που μπορεί να χρησιμοποιήσει κάποιος . Κάθε εξάρτημα έχει οδηγίες χρήσης και τρόπο συνδεσμολογίας με τα υπόλοιπα, ενώ σε αρκετά παρέχεται και βίντεο με παραδείγματα.

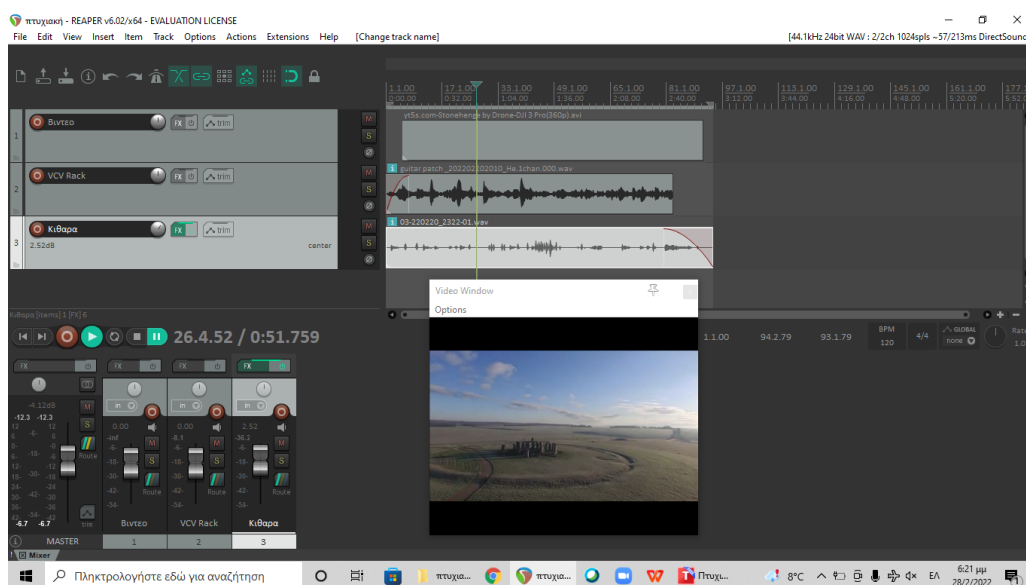
Το patch που δημιουργήθηκε για την εργασία είναι το παρακάτω :



(στιγμιότυπο απο το Patch του VCV Rack)

Στην πραγματικότητα δεν απέχει και πολύ από μια πραγματική σύνδεση συσκευών για ηλεκτρονική μουσική. Υπάρχει μια κονσόλα Mixer που εκεί συνδέονται όλες τις συσκευές και ρυθμίζονται τις εντάσεις. Έπειτα υπάρχει ένα Synthesizer το οποίο παράγει συνεχώς τυχαίες συχνότητες . Ο ήχος από το synthesizer περνάει μέσα από ένα Reverb και κάποια εφέ που επηρεάζουν τυχαία τη χροιά του , το τονικό ύψος και τη διάρκειά του. Η κιθάρα συνδέεται με τον ίδιο τρόπο και μέσα από τα ίδια εφέ μαζί με ένα Delay προκύπτει το ηχητικό αποτέλεσμα του Project. Κάθε object στο VCV Rack έχει κάποιες ρυθμίσεις όπως Left, Right , volume , Pitch , density , blend , random , structure , damping , steps κλπ. Υπάρχουν πολύ σύνθετα και πολύ απλά εργαλεία . Αυτό που κάνει στην ουσία είναι Shelf Generative Music Patch. Δημιουργεί δηλαδή ηλεκτρονικές μουσικές συνθέσεις από ταλαντωτές VCO , LFO.

Το τελικό Project στο Reaper είναι το παρακάτω:



(στιγμιότυπο από το PROJECT REAPER)

Στην παραπάνω εικόνα φαίνεται στο Πρόγραμμα Reaper το βίντεο μαζί με τα 2 ακόμα Track που χρησιμοποιήθηκαν. Το Πρώτο Track είναι το βίντεο στο οποίο αφαιρέθηκε ο ήχος τελείως και τα δύο επόμενα είναι το VCV Rack και η κιθάρα.

Τα πλεονεκτήματα του VCV Rack είναι αρκετά. Αρχικά , το τελικό αποτέλεσμα ως Track δεν χρειάζεται ούτε Mixing ούτε Mastering. Επίσης δεν χρειάστηκαν μουσικά όργανα, εκτελεστές , μικρόφωνα, Set up σε στούντιο , πρόβες κλπ. Η Ambient Μουσική εκ φύσεως αποτελεί μια κατηγορία μουσικής που δεν μπορούν να συμβούν και πολλά πράγματα κατά τη διάρκεια της. Είναι περιορισμένη στην απλότητα και στη μίμηση των ήχων της φύσης. Είναι επομένως πολύ δημιουργικό να βρούμε τα δεδομένα που χρειάζεται ένα πρόγραμμα για να δημιουργήσει μια τέτοια μουσική και μέσω κάποιων εξαρτημάτων (random sampler) να το αφήσουμε να αυτοσχεδιάσει . Η Ambient είναι μια μουσική που μεταφέρει ενέργεια και ηρεμία . Δεν χρειάζεται ιδιαίτερη έμπνευση για να τη συνθέσει κάποιος αλλά χρειάζεται τα κατάλληλα χαρακτηριστικά , σε σωστές χρονικές στιγμές και με το κατάλληλο ηχόχρωμα.

5.2 Μελλοντικές Προτάσεις και Συμπεράσματα

Όλα τα παραπάνω κεφάλαια δείχνουν πως το VCV Rack είναι ένα πρόγραμμα με πολλές δυνατότητες, ίσως αρκετές από αυτές αναξιοποίητες. Όπως προαναφέρθηκε η Ambient Μουσική είναι ατμοσφαιρική και ήσυχη. Απότερος σκοπός του Project ήταν η διερεύνηση του VCV Rack για τη δημιουργία Ambient ήχων. Από την εργασία αυτή φάνηκε πως το VCV Rack είναι ικανό με τα εξαρτήματα που περιλαμβάνει να δημιουργήσει μουσικά ηχοτοπία Ambient. Χρησιμοποιώντας το VCV Rack για τη δημιουργία ήχων ο συνθέτης προσπερνάει τις διαδικασίες Foley, ηχογραφήσεων κπλ. Αυτό δίνει ευελιξία στο χρόνο καθώς επίσης μειώνει σημαντικά το κόστος παραγωγής. Επίσης η δυνατότητα σύνδεσης μουσικών οργάνων και Midi συσκευών δίνει την ευκαιρία για συνδυαστικές προσεγγίσεις, όπου ο εκτελεστής θα συνοδεύει το VCV Rack. Δύο προτάσεις προκύπτουν από την εργασία αυτή σχετικά με μελλοντικές προσθήκες στο VCV Rack. Η πρώτη είναι η υποστήριξη βίντεο format. Αν υποστηριζόταν βίντεο στο Patch δε θα χρειαζόταν καθόλου η βοήθεια του Reaper Daw. Η διαδικασία Μίξης με την κιθάρα και συγχρονισμού με την εικόνα θα μπορούσε να γίνει μέσα στο ίδιο πρόγραμμα. Η δεύτερη πρόταση είναι η σύνθεση διαφορετικών track. Δηλαδή κατά την ηχογράφηση του Patch να δημιουργούνται τα ανάλογα κανάλια και να φαίνονται σε ένα παράθυρο ξεχωριστά οι κυματομορφές τους. Αυτό θα βοηθούσε να γίνει ένα πιθανό Sound Spatialization πιο αποδοτικά. Γενικότερα η αποθήκευση σε διαφορετικά κανάλια είναι χρήσιμη επειδή κάποιος ήχος μπορούν να χρησιμοποιηθούν και μεμονομένα αν χρειαστεί. Αυτό θυμίζει περισσότερο τα προγράμματα mixing αλλά θα ήταν χρήσιμο και στο VCV Rack αφού έχει τόσες δυνατότητες. Εν κατακλείδι, το VCV Rack είναι ένα εξαιρετικό Modular Synthesis Daw το οποίο μπορεί να χρησιμοποιηθεί και για Ambient συνθέσεις. Προσφέρει πολλές νέες ιδέες και μπορεί να εξελιχθεί σε ένα πολυδιάστατο πρόγραμμα όπου θα διενεργούνται πολλές διαδικασίες που διευκολύνουν το mixing και το foley.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Baalman, M. A. (2010). Spatial composition techniques and sound spatialisation technologies. *Organised Sound*, 15(3), 209-218.

Ramakrishnan, C. (2009). Zirkonium: Non-invasive software for sound spatialisation. *Organised Sound*, 14(3), 268-276.

Dakic, V. (2009). Sound design for film and television.

Cross, L. (1999). Reunion: John Cage, Marcel Duchamp, Electronic Music and Chess. *Leonardo Music Journal*, 9, 35-42.

Wright, B. (2014). Footsteps with character: the art and craft of Foley. *Screen*, 55(2), 204-220.

Vilorio, D. (2011). You're a What? Foley Artist. *Occupational Outlook Quarterly*, 55(1), 34-35.

Ματζιροπούλου, Α. (2013). Κινηματογραφική μουσική και συναίσθημα.

Ασίκογλου, Ε. (2016). Ηχητικός σχεδιασμός και μουσική επένδυση για τη μικρού μήκους ταινία animation “Το Χωριό”.

Κυριακούλάκος, Π., & Καλαμπάκας, Ε. (2015). Ήχος και ηχητικός σχεδιασμός.

Παπαγεωργίου, Μ. (2018) Διπλωματική Εργασία : Chess Music , 30-50

Eno, B. (2004). Ambient music. *Audio culture: Readings in modern music*, 94-97.

Gabrielli, L. (2020). *Developing Virtual Synthesizers with VCV Rack*. Focal Press.

Connor, N. O. (2019). Reconnections: Electroacoustic Music & Modular Synthesis Revival. Conference: Electroacoustic Music Association of Great Britain at University of Greenwich, London

Γιώτα Ευταξία (2018) . Ο Ρόλος της μουσικής στο Βωβό κινηματογράφο.

Σεντελές, Π. Κ. (2018). Οπτικοποίηση ορχηστρικού βίντεο κλιπ με animation για τη δημιουργία αφηγηματικού νήματος.

Γκίνη, Α. (2014). Andrei Tarkovsky: 7η τέχνη και μουσική.

Συργουνιώτη Αμαλία Β. 2011 : `` Η μουσική στον κινηματογράφο : ο ουσιαστικός δευτεραγωνιστής ``

Peters, N., Lossius, T., Schacher, J., Baltazar, P., Bascou, C., & Place, T. (2009, July). A stratified approach for sound spatialization. In *Proc. of the 6th Sound and Music Computing Conference, Porto, PT* (pp. 219-224).

Λώτης, Θ., & Διαμαντόπουλος, Τ. (2016). Εισαγωγή. Μουσική με Υπολογιστές.

Carpentier, T. (2021). Spat~: a comprehensive toolbox for sound spatialization in Max. *Ideas Sonicas*, 13(24), 12-23.