



Οπτικοακουστικά μέσα και Αρχιτεκτονική

υπεύθυνος διδάσκων: Νίκος Τσινίκας
Τμήμα Αρχιτεκτόνων Μηχανικών

Μάθημα 10^ο

Απεικόνιση Ήχου και Ηχογράφηση Εικόνας

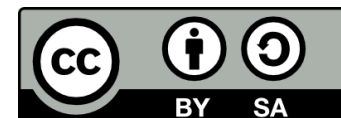


Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ & ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ, ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ & ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



Άδειες Χρήσης

- Το παρόν εκπαιδευτικό υλικό υπόκειται σε άδειες χρήσης Creative Commons.
- Για εκπαιδευτικό υλικό, όπως εικόνες, που υπόκειται σε άλλου τύπου άδειας χρήσης, η άδεια χρήσης αναφέρεται ρητώς.



Χρηματοδότηση

- Το παρόν εκπαιδευτικό υλικό έχει αναπτυχθεί στα πλαίσια του εκπαιδευτικού έργου του διδάσκοντα.
- Το έργο «Ανοικτά Ακαδημαϊκά Μαθήματα στο Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης» έχει χρηματοδοτήσει μόνο τη αναδιαμόρφωση του εκπαιδευτικού υλικού.
- Το έργο υλοποιείται στο πλαίσιο του Επιχειρησιακού Προγράμματος «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση» και συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο) και από εθνικούς πόρους.





**ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΕΙΟ
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ**

**ΑΝΟΙΧΤΑ
ΑΚΑΔΗΜΑΙΚΑ
ΜΑΘΗΜΑΤΑ**

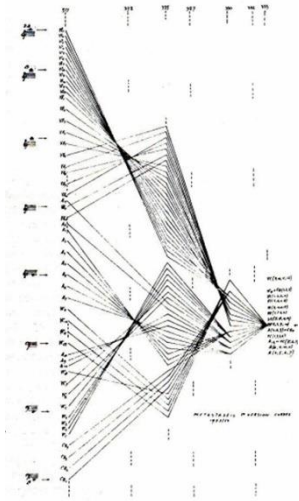


Απεικόνιση Ήχου και Ηχογράφηση Εικόνας

Σκοποί ενότητας

Σκοπός της παρουσίασης είναι να αναλυθούν οι έννοιες: ήχος και εικόνα, αρχιτεκτονική και μουσική





Un poco sostenuto

Φλόουτο
 Τσίταρι
 Κλαρινέτο σε φά
 Μπασιτόν
 Κοντρά-βασιτόν
 Κιθάρα σε ντα
 Κιθάρα σε μί
 Τραπέζι πιάνο σε ντα
 Τραπέζι σε ντα, οκτά
 Τσέλο
 Σόλο βιολιά
 Σόλο βιολιά
 Βιολωνιέλλα
 Κοντραβιολόνο

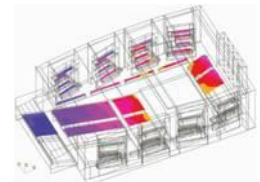
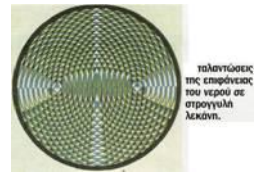
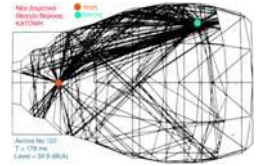
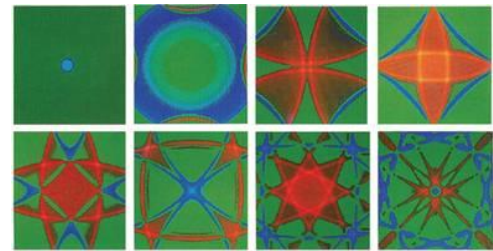
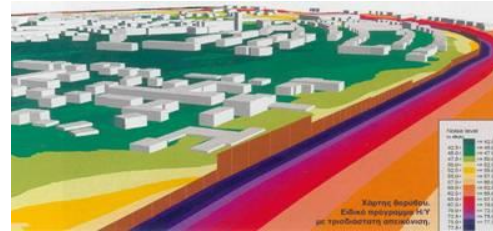
2. Βιολιά, Σοπράνο Νο. 1, με ντα κλάρο, ντα. 48, 12/21

1. Τσίταρι 2. Κιθάρα 3. Κοντρά-βασιτόν 4. Κιθάρα

CONCERTO IN FICCA

Παράδειγμα μουσικής μελωδίας και ρυθμικών στοιχείων.

ΒΙΟΛΙΑ



Ο ΗΧΟΣ, Ο ΘΟΡΥΒΟΣ ΚΑΙ Η ΜΟΥΣΙΚΗ ΣΤΗΝ ΖΩΓΡΑΦΙΚΗ
Ο ΗΧΟΣ, Ο ΘΟΡΥΒΟΣ ΚΑΙ Η ΜΟΥΣΙΚΗ ΣΤΗΝ ΓΛΥΠΤΙΚΗ ΚΑΙ ΤΙΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ
ΤΟ 'ΛΕΥΚΟ' ΚΑΙ Η 'ΣΙΩΠΗ' ΩΣ ΣΥΜΒΟΛΑ ΣΤΗΝ ΤΕΧΝΗ
ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ, ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗ ΤΗΣ ΜΟΥΣΙΚΗΣ, ΠΑΡΤΙΤΟΥΡΕΣ
ΔΙΣΔΙΑΣΤΑΤΗ ΚΑΙ ΤΡΙΣΔΙΑΣΤΑΤΗ ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗ ΗΧΩΝ
ΟΠΤΙΚΗ ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗ ΤΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΤΟΥ ΗΧΟΥ ΤΩΝ ΜΟΥΣΙΚΩΝ ΟΡΓΑΝΩΝ
ΚΑΜΠΥΛΕΣ ΔΟΝΗΣΕΩΝ 'ΚΛΑΝΤΝΙ'
ΙΣΟΣΤΑΘΜΙΚΕΣ ΚΑΙ ΙΣΟΦΩΝΙΚΕΣ ΚΑΜΠΥΛΕΣ ΗΧΟΥ
ΧΑΡΤΕΣ ΘΟΡΥΒΟΥ
'ΜΕΤΑΦΡΑΣΗ' ΤΩΝ ΕΙΚΟΝΩΝ ΣΕ ΗΧΟΥΣ
ΟΠΤΙΚΑ ΜΟΤΙΒΑ ΩΣ ΒΑΣΗ ΜΟΥΣΙΚΗΣ ΣΥΝΘΕΣΗΣ



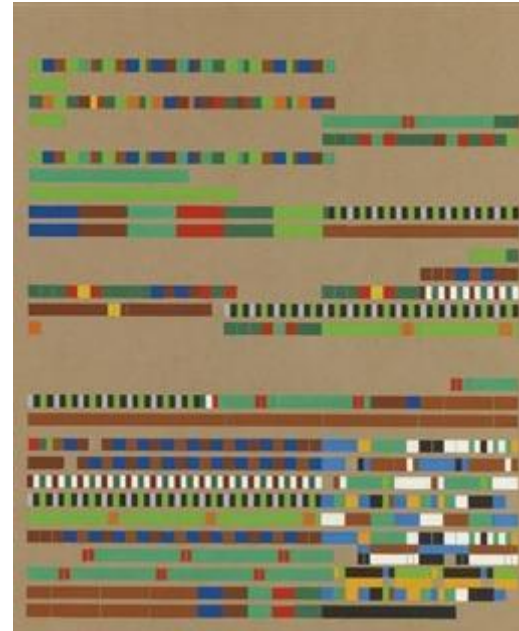
Ο ήχος, ο θόρυβος και η μουσική στην ζωγραφική

Josef Albers, Giacomo Balla, Max Bill, Charles Blanc-Gatti, Umberto Boccioni, Georges Braque, Sylvano Bussotti, Mikalojus Ciurlionis, Stuart Davis, Arthur Dove, Marcel Duchamp, Augusto Giacometti, Dick Higgins, Adolf Holzel, Johannes Itten, Wassily Kandinsky, Paul Klee, Gustav Klimt, Iannis Kounellis, Frank Kupka, Alexander Laszlo, El Lissitzky, Gunter Maas, August Macke, Franz Marc, Henri Matisse, Mikhail Matyushin, Joan Miro, Piet Mondrian, Francis Picabia, Pablo Picasso, Jackson Pollock, Ivan Puni, Man Ray, B. Riley, Hans Richter, Aleksandr Rodchenko, Morgan Russell, Arnold Schoenberg, Robert Strubin, Alexei von Javlensky, Moritz von Schwind, Jacob Weder, ...





Moritz von Schwind (1804-1871)
Die Katzensymphonie (Le Chat Noir)
(Cat Symphony [The Black Cat], 1868
Pen and brush and dark brown ink over pencil,
Pen in light brown ink (music lines) on beige
Paper, 31,7 x 21,5 cm
Staatliche Kunsthalle Karlsruhe,
Kupferstichkabinett



Robert Strübin (1897-1965)
Music Picture – Stravinsky, a Few
Bars from the “ Firebird Suite”
(Musikbild – Strawinsky, Einige
Takte aus “Feuervogel”), c. 1960
Gouache on paper, 80 x 50cm
Collection of Max Wandeler,
Lucerne



Marcel Duchamp, Having the apprentice in the sun, 1914



Σκίτσο ποδηλάτη πάνω σε άδεια μουσική σελίδα πεντάγραμμου με τίτλο “Έχοντας τον μαθητευόμενο στον ήλιο”.

Είναι πολύ δύσκολο να τεθούν τρία διαφορετικά στοιχεία συσχετισμένα μεταξύ τους όπως η **εικόνα**, η **γλώσσα** και η **μουσική σημειογραφία**.

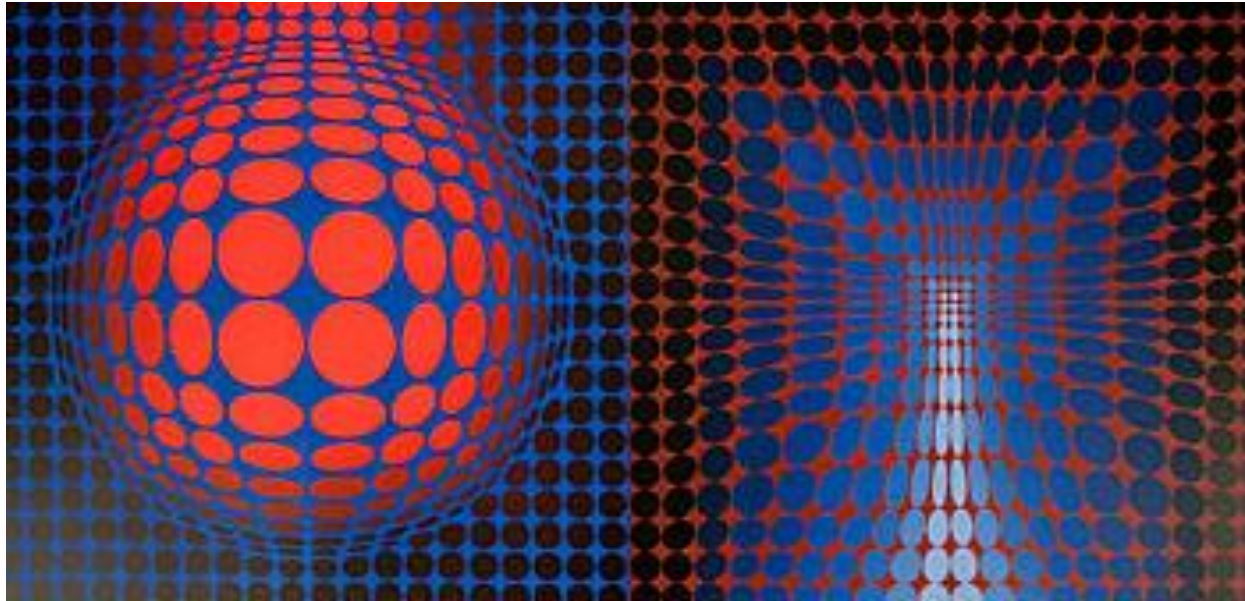
Η σύνδεση των συστατικών διαφόρων μορφών τέχνης μεταξύ τους ήταν τμήμα του προβληματισμού της εποχής.

Η άδεια μουσική σελίδα συνεχίζει να εμπεριέχει ‘μουσική’, ο ποδηλάτης ανεβαίνει μάλλον στην μουσική ιστορία και το στυλ μοιάζει με διαφήμιση.

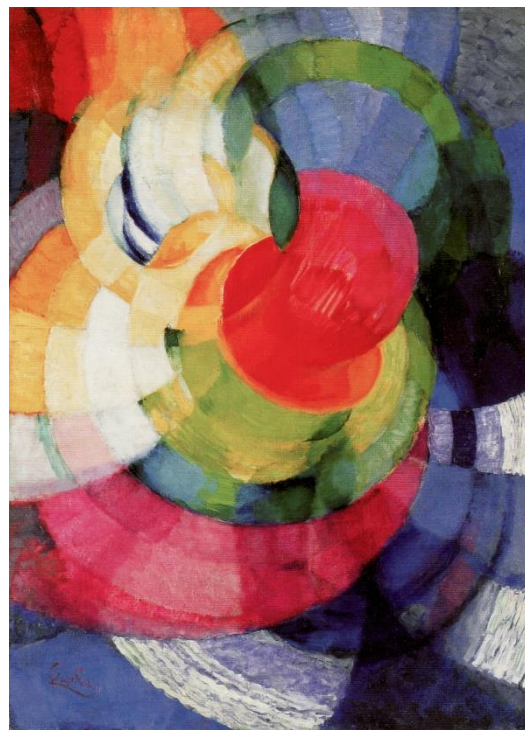
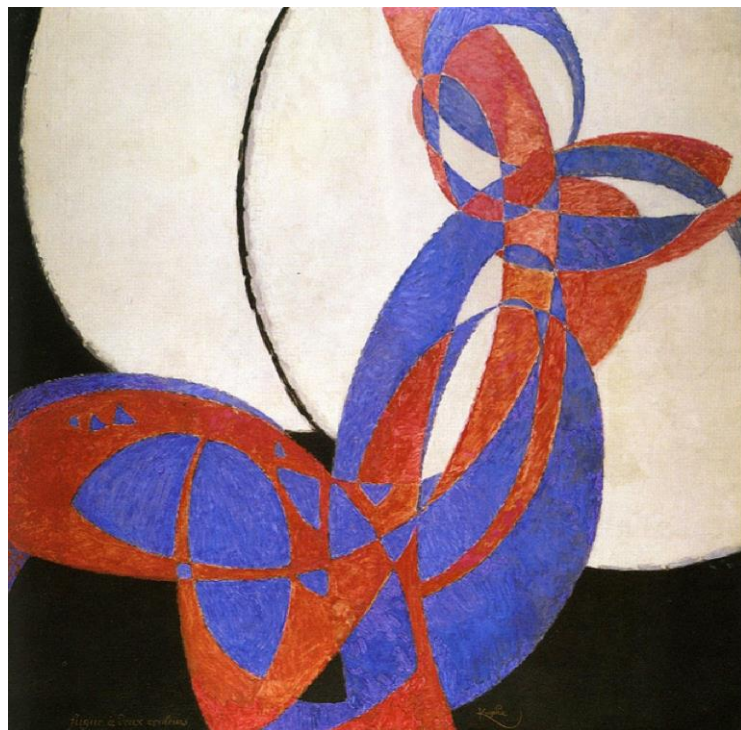
Η προσπάθεια ανάβασης είναι εμφανής και η άδεια μουσική σελίδα γεμίζει με ήχους της προσπάθειας και φουντώνει την φαντασία μας.

Ο τίτλος, η γλώσσα, είναι από άγνωστο ποίημα.





V. Vasarely,





<http://www.metmuseum.org/toah/works-of-art/49.70.77>





<http://blogs.pravkamchatka.ru/7ya/files/2011/04/4.jpg>



-
- <http://www.pinterest.com/pin/75435362480526544/>
 - <http://artmight.com/albums/2011-02-07/art-upload/50GB/Old-unknown/Russian-artists/matiushin/matiushin-painterly-musical-construction-ii-1918.jpg>



-
- http://1vze7o2h8a2b2tyahl3i0t68.wpengine.netdna-cdn.com/wp-content/uploads/2013/10/102013_Pollock_Echo-Number-25-1951_600.jpg
 - <http://www.unique-canvas.com/media/images/popup/marc-franz--sonatine-fuer-geige-und-klavier-790984.jpg>



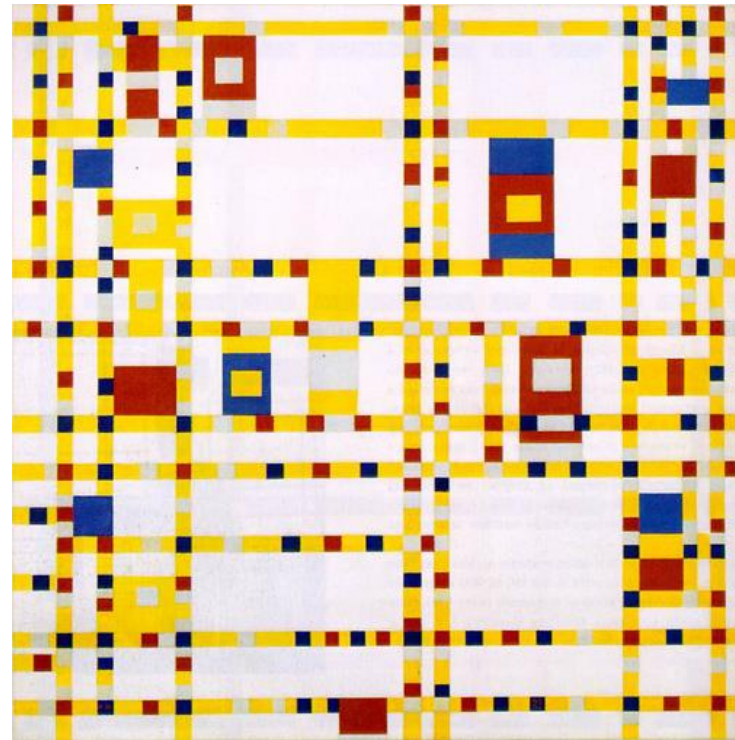
-
- http://www.confuoco.gr/wp-content/uploads/2011/07/Alexandr-Rodchenko_1943-44.jpg
 - http://www.soho-art.com/shopinfo/uploads/1250207809_small-image_na3193sm.jpg



http://www.artexpertswebsite.com/pages/artists/artists_akk/davis2/8.davis.jpg



<http://pbmo.files.wordpress.com/2011/03/cataract.jpg>



<http://recursos.march.es/web/arte/madrid/exposiciones/paul-kee/img/orden-especial.jpg>

Ο ήχος, ο θόρυβος και η μουσική στην ζωγραφική

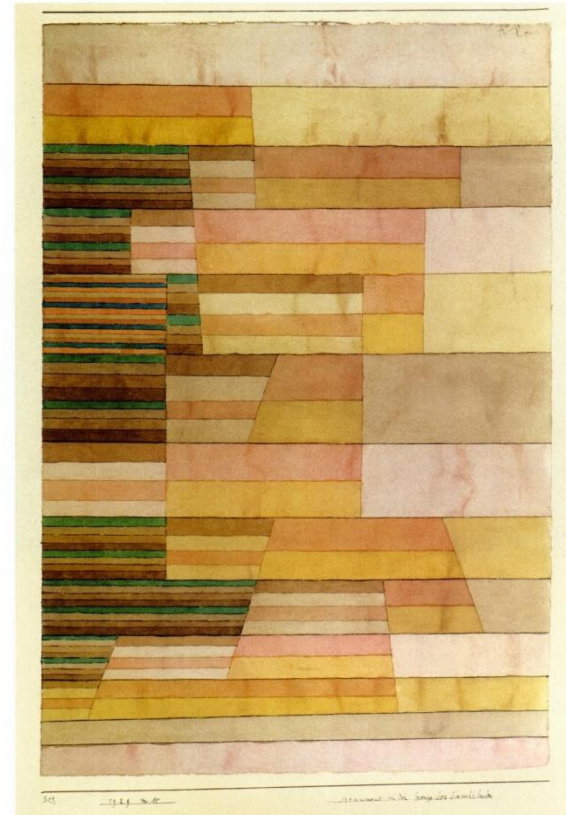
Paul Klee





Concerto Cords Vivaldi

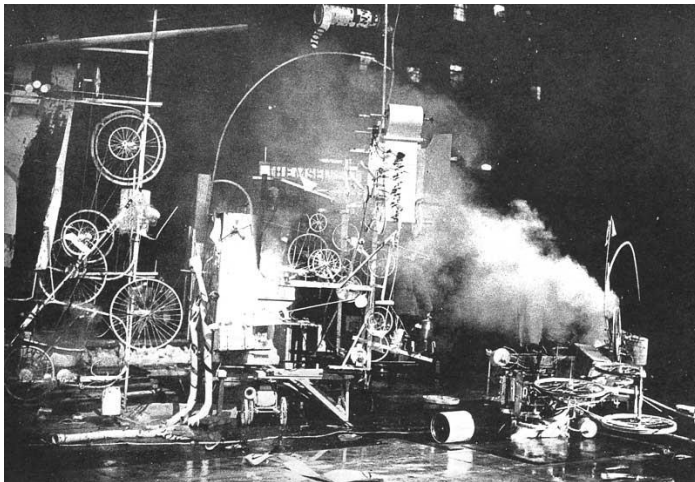




Bruce Nauman
Rhythmic Stamping

Jean Tinguely. *Homage to New York*, 1960.

Αυτοκαταστρεφόμενη εγκατάσταση στον κήπο του Μουσείου Μοντέρνας Τέχνης στη Νέα Υόρκη. Η τεράστια εγκατάσταση με τα παλιοσίδερα περιείχε ένα μετεωρολογικό αερόστατο, μία κόρνα αυτοκινήτου, 50 ρόδες ποδηλάτων, ένα πιάνο, χημικά που ανέδυσαν φρικτές μυρωδιές, καπνούς σε απρογραμμάτιστη χρονική στιγμή και κινητήρες. Κατά λάθος, ο ιμάντας τοποθετήθηκε ανάποδα στα εγκαίνια και αντί να λειτουργήσει η 'ζωγραφική' μηχανή που θα παρήγαγε 'αυτόματα' σχέδια, δημιούργησε ένα χαοτικό συμβάν με φωτιές, ανατινάξεις μέχρι που ειδοποιήθηκε η πυροσβεστική για να μην συνεχιστεί το κακό και στο κτίριο. Μετά από αυτό το συμβάν, Ο Marcel Duchamp δήλωσε «... για να μην πνιγούμε σε μία θάλασσα μετριότητας ο Tinguely και κάποιοι άλλοι που το διαισθάνθηκαν, προσπαθούν να καταστρέψουν την τέχνη πριν είναι πια πολύ αργά ...».



Voices of the boat
Johan Van Kreijl





Heureka - Jean Tinguely

Jean Tinguely, 'eureka'



Jean Tinguely, metamatics 1960.

Τα μετα-μηχανικά γλυπτά του Jean Tinguely, κίνηση και ήχος, που ονόμαζε *metamatics*, 1959-60, με τη βοήθεια ηλεκτροκινητήρα πετούσαν χρώματα σε χαρτί παράγοντας ταυτόχρονα 'συγκεκριμένη' μουσική.

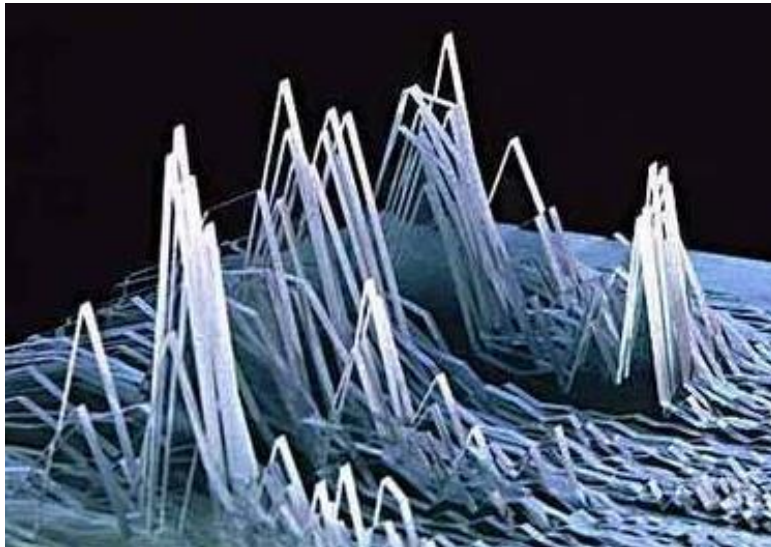
Jean Tinguely. Baluba III, 1961.

Τα παλιοσίδερα κινούνται με κινητήρα μαζί με φτερά, σύρμα, λασιχένιους ιμάντες, κουδούνια και ένα ηλεκτρικό φως πάνω σε μία ξύλινη βάση. Η αντι-μηχανή, παράγει θορύβους και κρότους με ανιαρή και άσκοπη επανάληψη μέχρι την αυτο-καταστροφή της.

<http://ebooks.edu.gr/modules/ebook/show.php/DSGYM-C115/540/3555,14588/>



Ηχος, θόρυβος και μουσική στην γλυπτική & τις εγκαταστάσεις του 20ου αιώνα



*L.Russolo, J.Tinguely, J.Soto, M.Riches,
A.Oldorp, S.Roden, P.Corner, T.Marioni,
P.Kowalski*

Kempelen's speaking machine, 1791

S.Roden, Moon Field



Ηχος, θόρυβος και μουσική στην γλυπτική & τις εγκαταστάσεις του 20ου αιώνα



Celeste Boursier-Mougenot, 'Living Sound Mobile', 2000



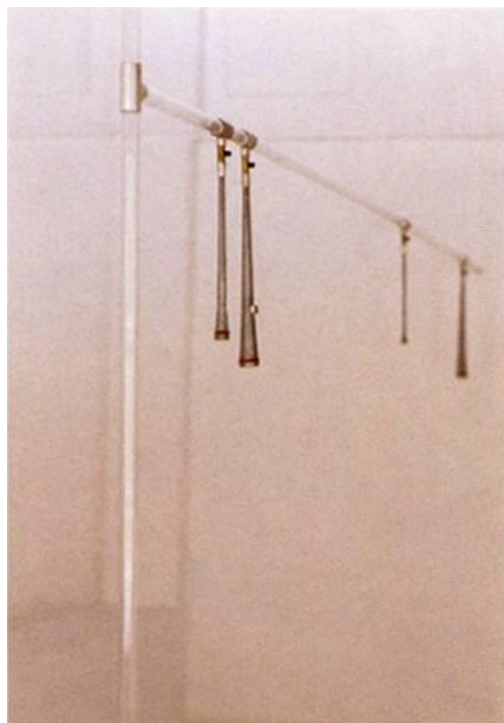
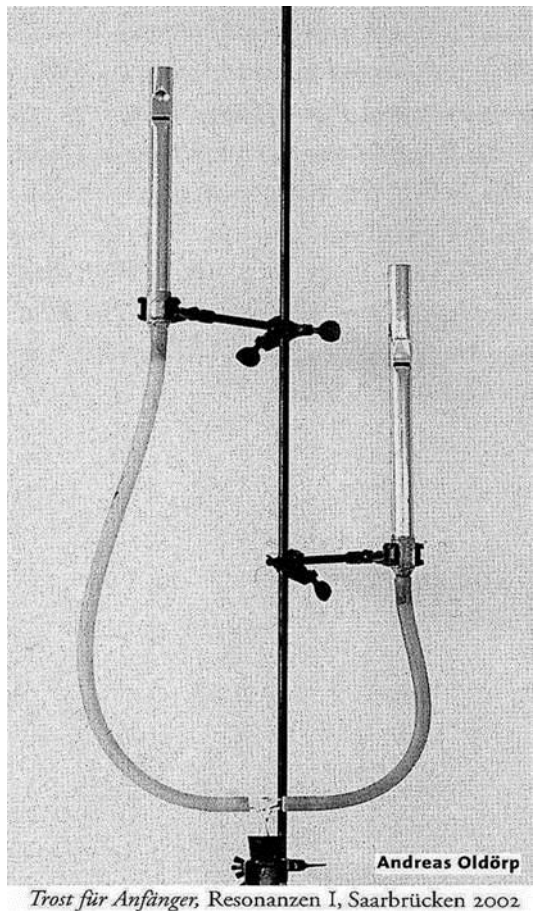
Toy store with moving



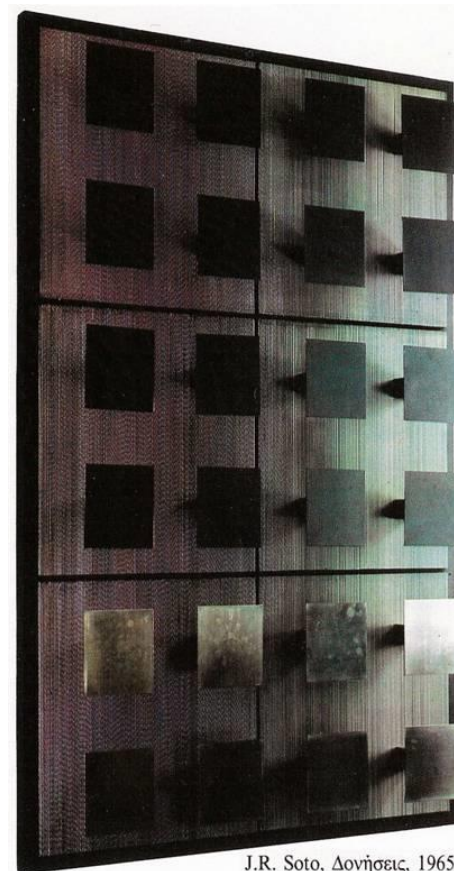
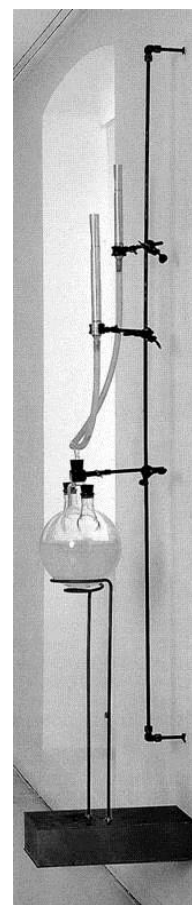
David Kenedy, 'Τρεις Μουσικοί Πανκς', Σφεντούρι Αίγινας

L.Russolo, J.Tinguely, J.Soto, M.Riches, A.Oldorp, S.Roden, P.Corner, T.Marioni, P.Kowalski



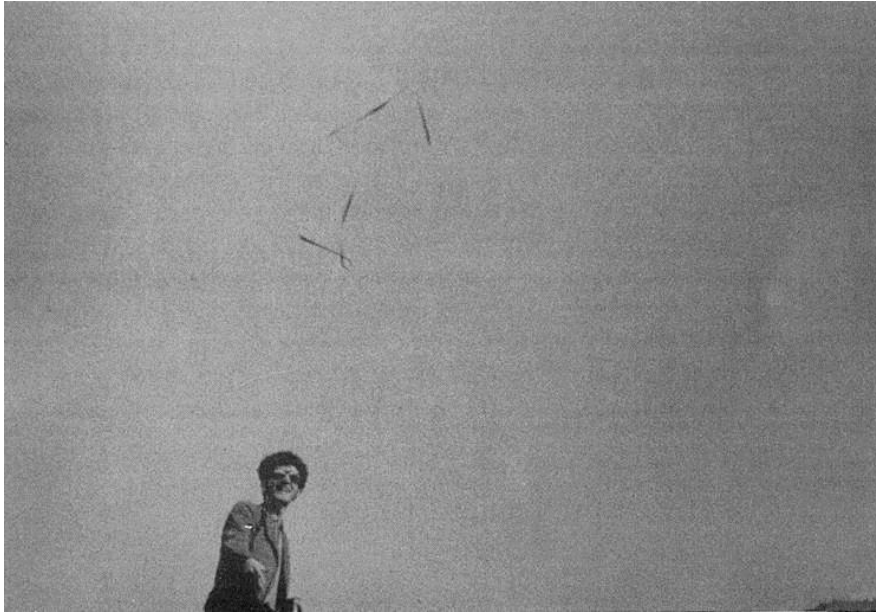


Andreas Öldörp (b. 1959)
From Space to Place
(*Vom Raum zum Ort*), 1998
Glass tubes, silver-plated copper, organ fan
Installation in the Galerie der Stadt Backnang
(six rooms)

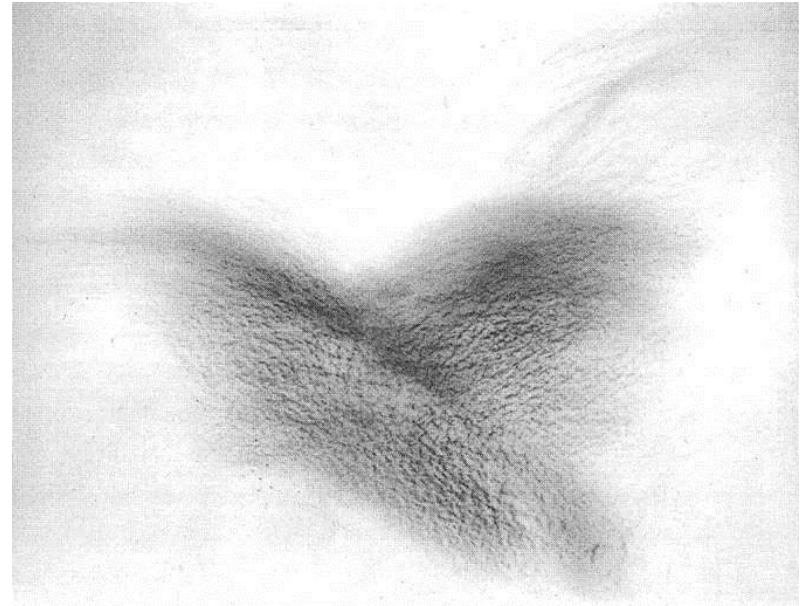


J.R. Soto, Δονήσεις, 1965

‘Ηχος, θόρυβος και μουσική στην γλυπτική & τις εγκαταστάσεις του 20ου αιώνα



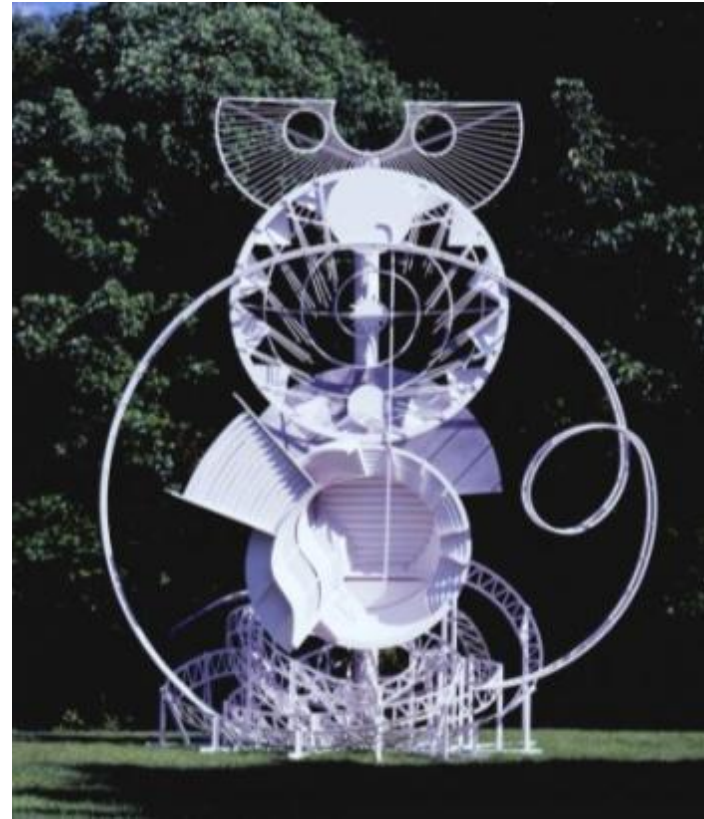
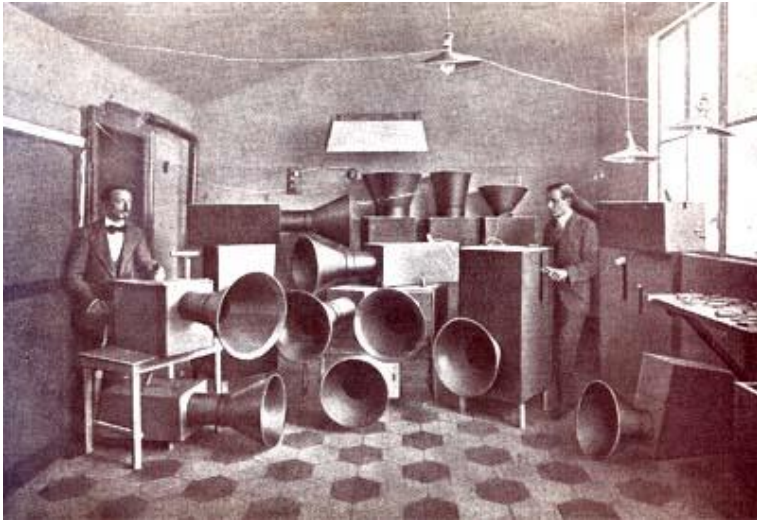
Μετροταινία στον Αέρα



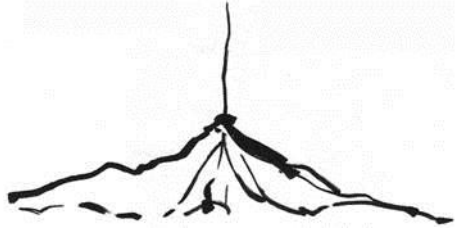
Αποτύπωμα στη μεμβράνη, στο ταμπούρο από τη βούρτσα σε ρυθμό σουίνγκ

T. Marioni



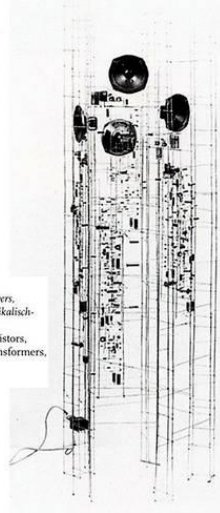


Alice Aycock, 'Tree of Life Fantasy', 1994

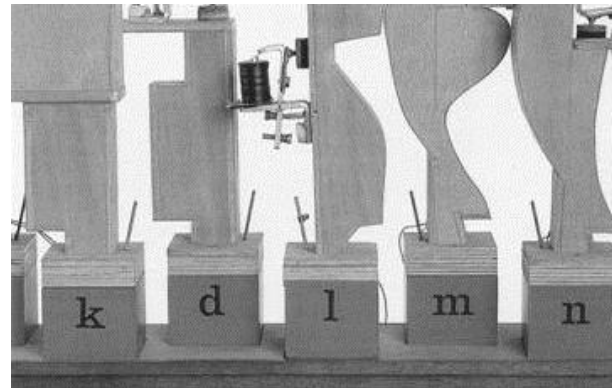
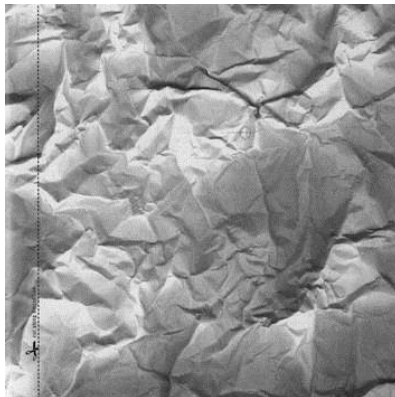
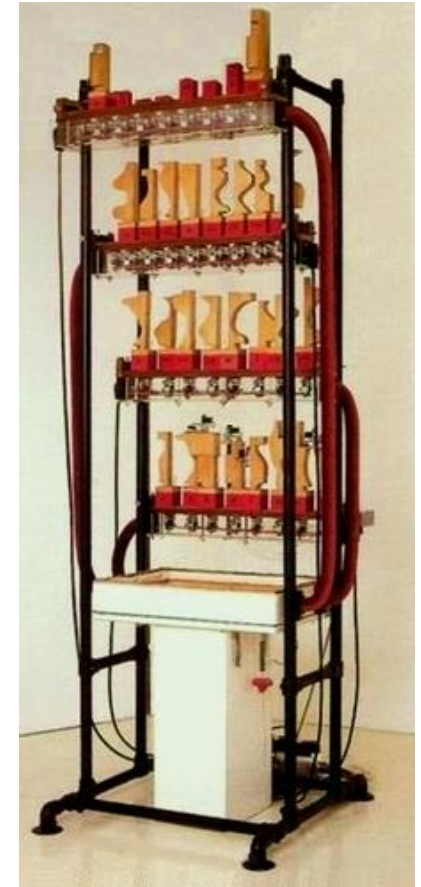


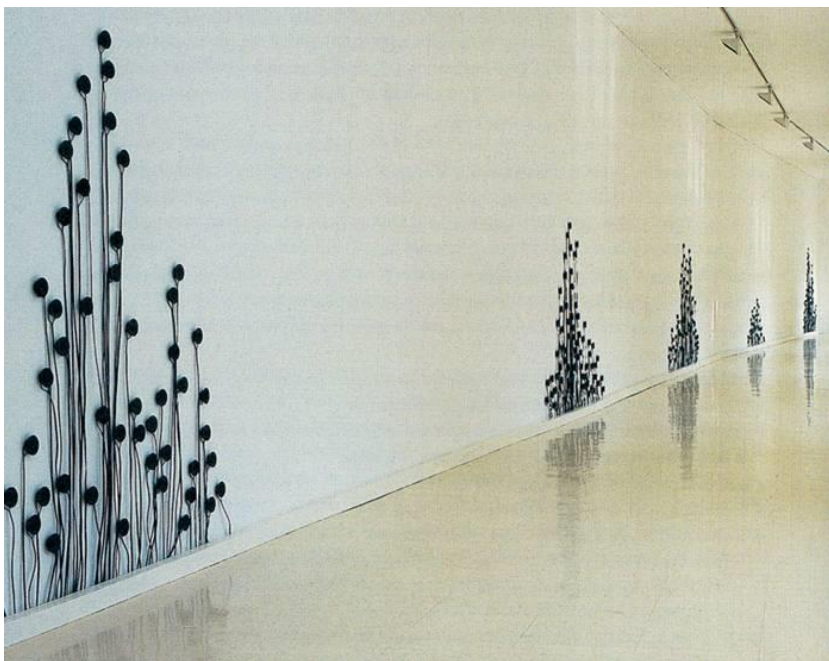
Philip Corner, 'Ear Paper(s)'

Peter Vogel (b. 1937)
Minimal music piece for 7 players.
musical-cybernetic tower (Musikalisch-
kybernetischer Turm), 1983
Wire, photo-electric cells, resistors,
capacitors, loudspeakers, transformers.
165 x 48 x 41 cm
Staatsgalerie Stuttgart



Martin Riches, 'Talking Machine', 1989



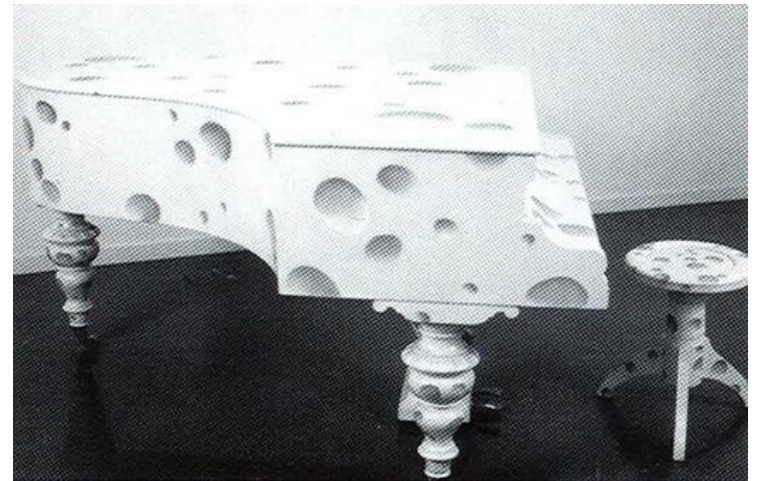


Robin Minard, 'Silent Music', 1999

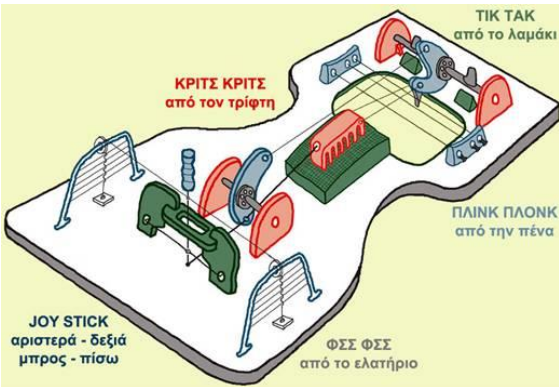
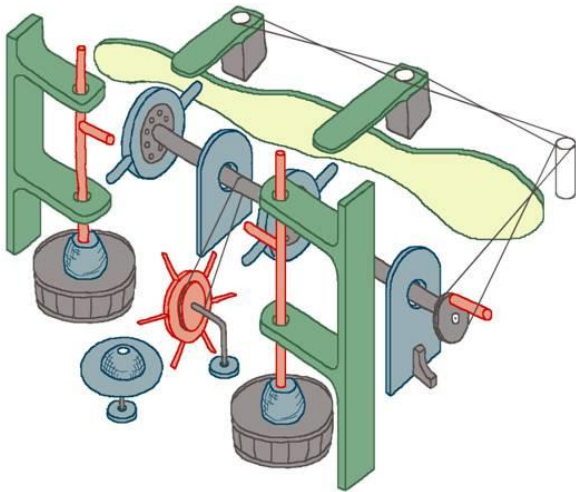


Yufen Qin (b. 1954)
Spring in the Jade Hall, 1994
 Laundry rack, clothespins, rice paper,
 loudspeaker, electric cords
 Installation in Rotunda Court,
 Staatsgalerie Stuttgart, 1995
 Photograph: Frank Kleinbach, Stuttgart

Audience And Transformation, Achim Wollscheid



*Daniel Spoerri,
'Piano Emmenthal', 1990*

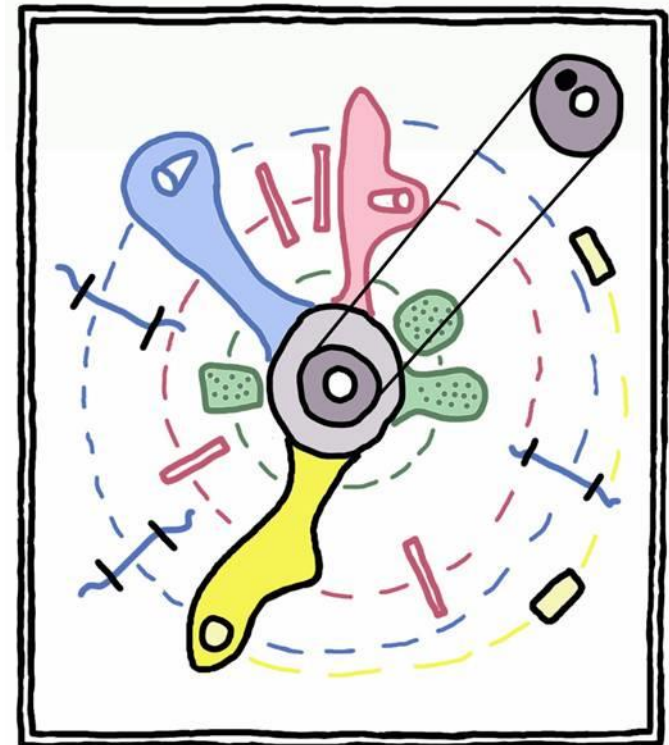


R. Julius, *Warum grau*



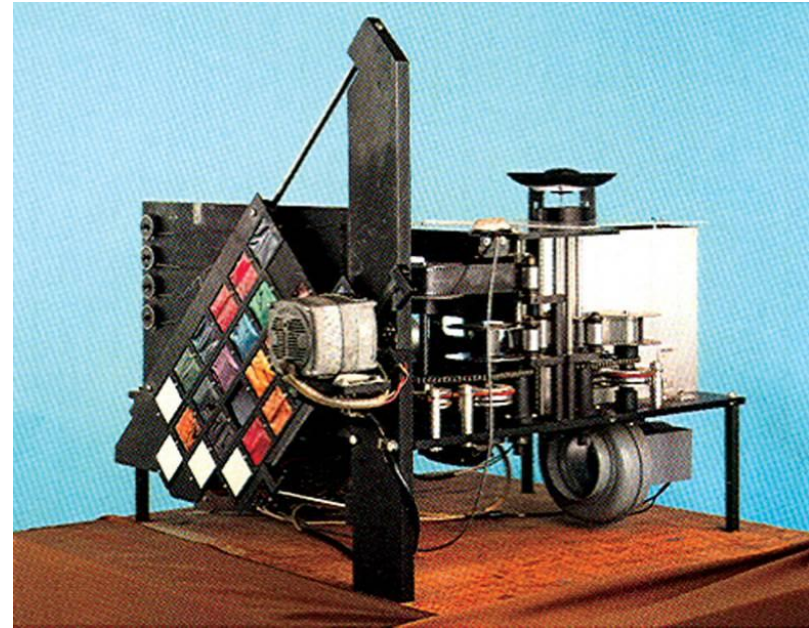
Νίκος Τσινίκας, 2000

Ηχητικό-Μουσικό,
Γλυπτό-Μηχάνημα-Μακέτα-
Παιχνίδι





*Mary Hallock Greenwalt.
Sarabet, όργανο χρωματικής μουσικής*



*Stanton Macdonald-Wright, 1960-69.
Συν-χρωμο κινητικοσκόπιο.*

*Glass Harmonica
O Tannenbaum*

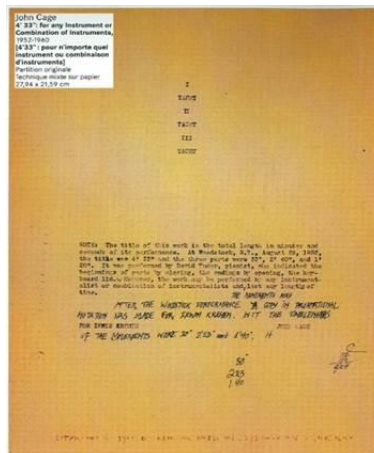




Ο 'λευκός' πίνακας
ζωγραφικής του Robert
Rauschenberg, 1951

Ο 'λευκός' πίνακας ήταν τρίπτυχο και μαζί με τον πίνακα, επωλείτο ένα κουτί άσπρη μπογιά έτσι ώστε να 'φρεσκάρεται' από τους αγοραστές όταν γαριάζει και πιάνει σκόνη

Το 'λευκό' και η 'σιωπή' ως σύμβολα στην τέχνη



They missed the point. There's no such thing as silence. What they thought was silence (in my 4' 33''), because they didn't know how to listen, was full of accidental sounds. You could hear the wind stirring outside during the first movement (in the premiere), during the second, raindrops began patterning the roof, and during the third the people themselves made all kinds of interesting sounds as they talked or walked out.

Η 'σιωπή' ως μουσική στο έργο του
John Cage, 4'33'', 1952

Τίτλος, χρονική διάρκεια.
29 Αυγούστου 1952, Woodstock,
N.Y.

Η πρώτη πράξη διήρκεσε 33'', η
δεύτερη 2' 40'' και η τρίτη 1' 20''.
Ο διάσημος πιανίστας David Tudor
άνοιγε και έκλεινε το καπάκι του
πιάνου.



John Cage, 'Water Walk'

Στο πρώτο μέρος ακουγόταν το φύσημα του αέρα έξω από την αίθουσα, στο δεύτερο μέρος ακουγόταν η βροχή πάνω στη στέγη και στο τρίτο μέρος οι ήχοι των ακροατών που μιλούσαν μεταξύ τους ή αποχωρούσαν από την αίθουσα.

Ο John Cage, μετά την 'εκτέλεση' του άηχου-σιωπηλού έργου του edήλωσε ότι η πρόθεσή του ήταν οι ακροατές να φανταστούν τις δικές τους μουσικές, να ακούσουν τους ήχους του περιβάλλοντος και να τους γλητώσει και από αυτόν τον αυταρχικό τύπο που αναγκάζει τους μουσικούς να παίζουν όπως ο ίδιος θέλει.

Σε σχέση με την έννοια της σιωπής, ζήτησε κάποτε να συνειδητοποιήσει την 'απόλυτη' σιωπή μέσα σε ένα ανηχικό θάλαμο (100% απορρόφηση, χρόνος αντήχησης σχεδόν 0 s και μέγιστη ηχομόνωση). Όταν βγήκε έξω από τον θάλαμο είπε στους ακουστικούς ότι άκουγε κάτι χαμηλές και κάτι υψηλές συχνότητες οι οποίες τελικά ήταν το κυκλοφοριακό του σύστημα και το νευρικό του σύστημα.

Που να βρει την 'απόλυτη' ησυχία;



DISQUE DE MUSIQUE TOTAL

15 COMPOSITIONS MUSICALES POUR LA RECHERCHE ET L'ENSEIGNEMENT D'UNE MUSIQUE — TOTAL — en hommage à John CAGE

1. Posez le disque sur une table vide et regardez-le jusqu'à ce qu'il devienne intéressant (minimum quatre minutes).
2. Hésitez à l'écoute du disque (debout le disque à la main) 3 minutes.
3. Ecoutez sobriement et consciencieusement avec le plus d'attention possible le disque.
4. Eteignez le son et pendant toute la durée du disque écoutez attentivement, comme s'il s'agissait de la musique du disque, tous les bruits environnants (voitures, voix, bruits, etc.).
5. Faites le plus de bruit possible avec le disque (tappez des objets, etc.).
6. A la fin du disque enlevez l'arrêt automatique et écoutez le silence se répéter, si vous partez laissez l'appareil en marche 24 heures minimum.
7. Absence de musique et aussi musical que musique, faites l'expérience.
8. Récapitulez les circonstances qui ont amené le disque chez vous visualisez le plus de détails possibles.
9. Prenez le disque à la main et gardez-le jusqu'à ce qu'il devienne insupportable (minimum 7 heures).
10. Si vous aimez le disque, aimez-le. Si vous ne l'aimez pas, ne l'aimez pas. Comparez deux disques, un que vous aimez, et un que vous n'aimez pas.
11. Touchez le disque de toutes les façons possibles jusqu'à ce qu'il devienne intéressant (faites-le en public) 5 minutes.
12. Essayez consciencieusement le disque, 3 minutes.
13. Ce disque en tant qu'œuvre d'art est une création de prétention, en réalité l'absence du disque est MOI, visualisez MOI, dites-vous que cela est musicale.
14. Faites n'importe quoi, n'importe comment avec ou sans le disque, mais faites-le en écoutant attentivement et consciencieusement.

CENTRE D'ART TOTAL - 32, rue Tondutti-de-l'Escarène - NICE

JE NE SIGNE PLUS



Benjamin Vautier

Disque de musique TOTAL. Je ne signe plus.
15 compositions musicales pour la recherche
et l'enseignement d'une musique - total -
en hommage à John Cage, 1963

Disque et pochette
ø 17 cm ; 18,5 x 18,5 cm (pochette)

Composition 1960 #7



to be held for a long time

(La Monte Young
July 1960

La Monte Young
Composition 1960 n°7, 1960
Partition originale
Encre sur carton
7,6 x 12,6 cm



Καταγραφή, απεικόνιση της μουσικής, παρτιτούρες διευθυντή ορχήστρας

Ο διευθυντής ορχήστρας πρέπει

να γνωρίζει πιάνο,

να είναι σολίστ σε τουλάχιστον ένα όργανο και

να ξέρει την τεχνική όλων των οργάνων της ορχήστρας.

Οι παρτιτούρες του διευθυντή ορχήστρας απεικονίζουν οργανωμένες μελωδίες ως προς τις κατηγορίες των μουσικών οργάνων της ορχήστρας. Κάθε γραμμή αντιπροσωπεύει και διαφορετικό μουσικό όργανο.

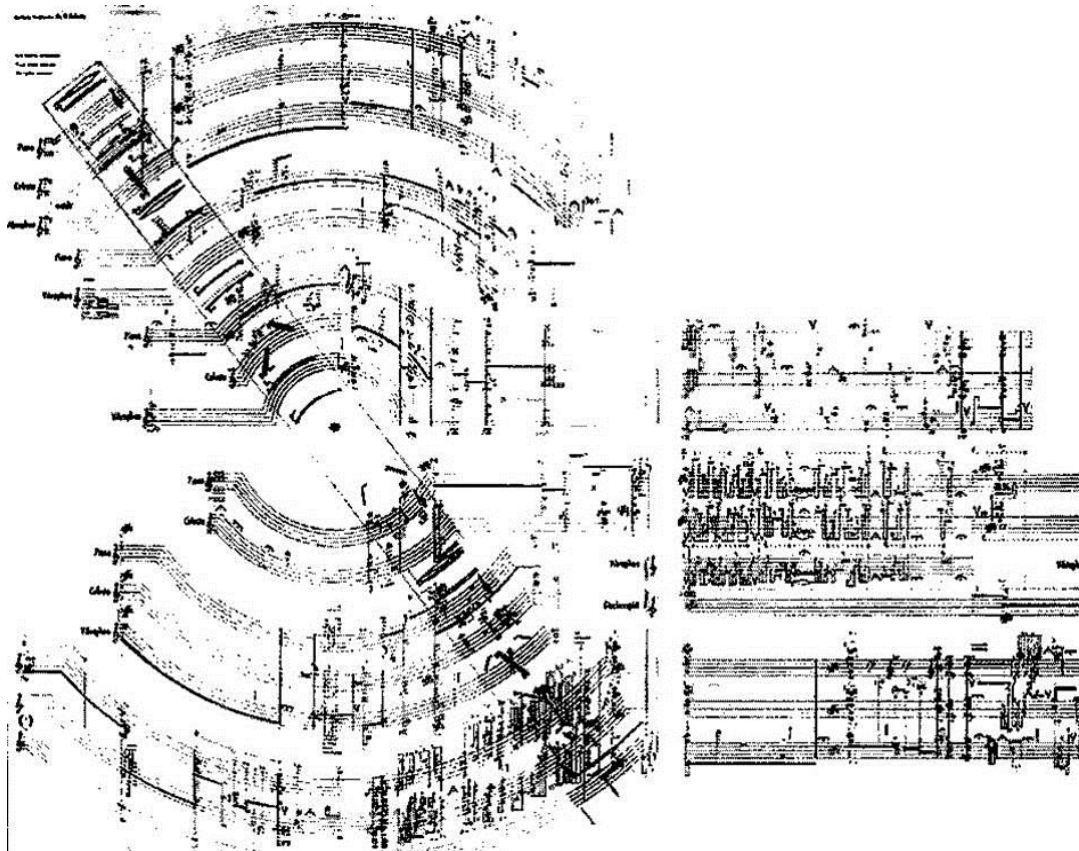
Με μία ματιά φαίνονται οι διαφορετικές αντιστικτικές μελωδικές γραμμές και το πλέξιμό τους.

Τηρείται η κατακορυφότητα που συμβολίζει και χαρακτηρίζει την χρονική διάρκεια των μέτρων.

Απεικονίζονται οι ομάδες των μουσικών οργάνων σε στοιβάδες όπως είναι τα ιστορικά ίχνη των πόλεων (π.χ. αρχαία, βυζαντινά, μοντέρνα) σε αντιπαράθεση με τις βασικές ομάδες οργάνων όπως τα κρουστά-κάτω, τα πνευστά-πιο πάνω και τα έγχορδα στην κορυφή ή αλλιώς ο ρυθμός στη βάση, η συνοδεία στη μέση και οι μελωδίες πάνω.

Άλλη αυθαίρετη σχέση της παρτιτούρας με την αρχιτεκτονική είναι ότι αν θεωρηθεί ένα πλήρες έργο τότε η παρτιτούρα του διευθυντή ορχήστρας μοιάζει με το σύνολο των επιμέρους μελετών ενός κτιρίου (αρχιτεκτονική, στατική, ηλεκτρομηχανολογική μελέτη κ.ά.) καθώς και την καλή σχέση μεταξύ τους π.χ. σύμπτωση στατικών στοιχείων με την αρχιτεκτονική λειτουργία, αρμονική σχέση εγκαταστάσεων με την συνολική αισθητική του κτιρίου κ.ά.





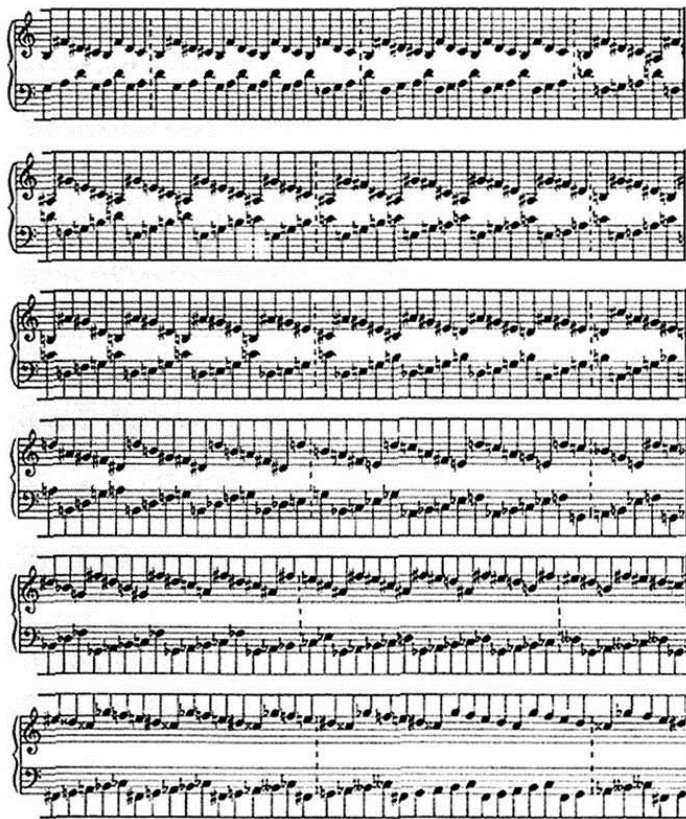
Η 'avant-garde' μουσική του δεύτερου μισού του 20ου αιώνα ξεκινά με μία ιδέα έξω από την ίδια τη μουσική με ένα 'θέμα', μια ιδέα, η οποία εφαρμόζεται στη συνέχεια στον ήχο, τη μουσική (Jorge Silvetti).

Το ρεφρέν του Stockhausen είναι 'τυπωμένο' σε μία διαφανή λουρίδα που περιστρέφεται σε διαφορετικές θέσεις για διαφορετικές ερμηνείες.

Widder-Aries

Καταγραφή, απεικόνιση της μουσικής, παρτιτούρες





Καταγραφή, απεικόνιση της μουσικής, παρτιτούρες

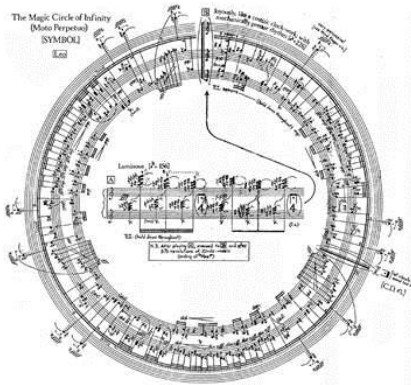


Ο συνθέτης Γκεόργκι Λίγκετι σε φωτογραφία του 1990, στο Ελαιώνα

Μουσικό έργο **'Continuum'** του **Gyorgy Ligeti** για πλήκτρα, *'prestissimo'*. Οι 2 νότες που επαναλαμβάνονται στα πρώτα μέτρα, είναι ίδιες για τα 2 χέρια. Δεξί δάχτυλο στο Σιβ, αριστερό στο Σολ και αμέσως αντιστροφή των δαχτύλων. Οι γρήγορες κινήσεις αλληλο-εξουδετερώνουν τον ήχο και δεν ακούγεται τίποτα!. Φαίνεται ότι το κομμάτι αυτό δεν είναι φτιαγμένο για μουσική αλλά είναι ένας κάποιος περίεργος κάναβος, ένα επαναλαμβανόμενο μοτίβο, ένα γραφιστικό κόλπο, μία εικονική μεταφορά, μία οπτική μορφή που παρεπιπτόντως παράγει και ήχο! Θα μπορούσε να θεωρείται ένα μουσικό κομμάτι για απόλυτη ησυχία. Τελικά, η αλήθεια είναι πως γράφτηκε για όργανο με δύο σειρές πλήκτρων, (τσέμπαλο), και ότι τελικά ακούγεται ήχος (Jorge Silvetti).



Καταγραφή, απεικόνιση της μουσικής, παρτιτούρες



CRUMP 1972



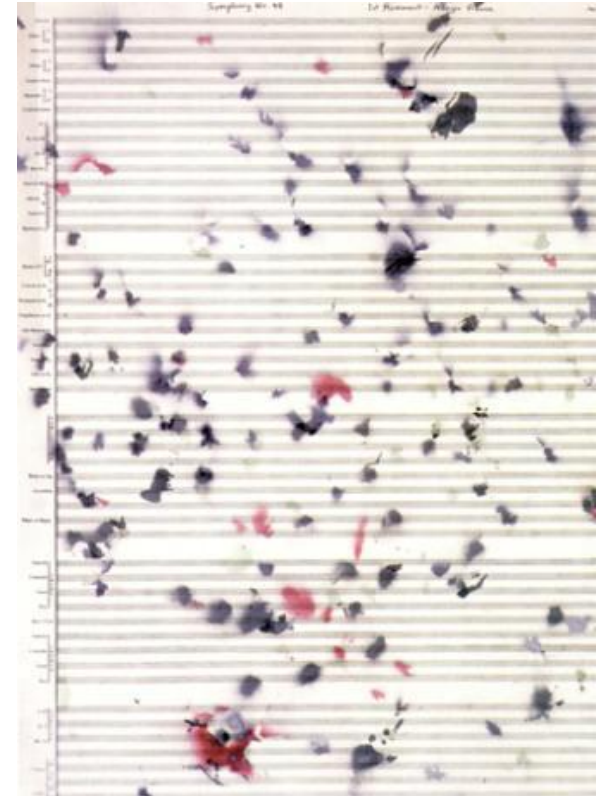
Dedication to the Forest
(composition for the sounds of forest, clusters of trombes and recorded tape - technological sound)

Moderato

— sounds of nature
X — technological sounds are obtained when pulling a tape in the recorder
■ — clusters of trombes

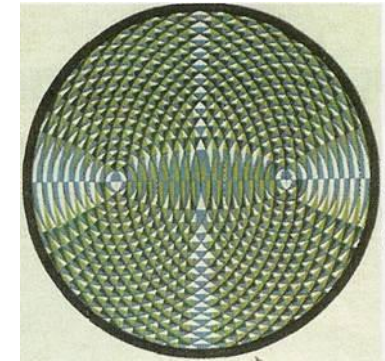
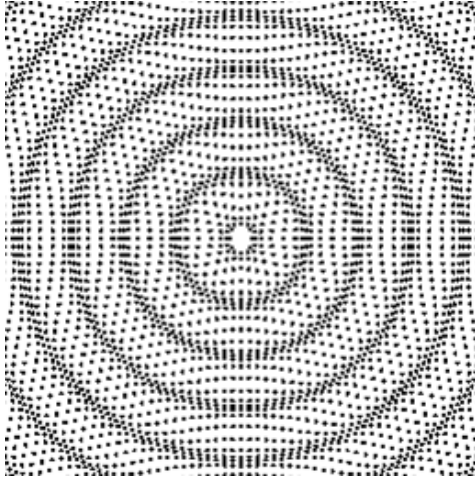
Graphical score for the composition 'Dedication to the Forest' including photo by Antanas Levickas, sounds of the forest, cluster of trombones and recorded tape, 2002

Danius Valionis



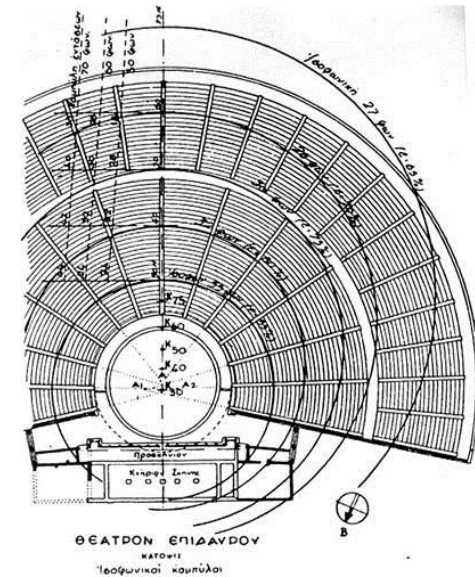
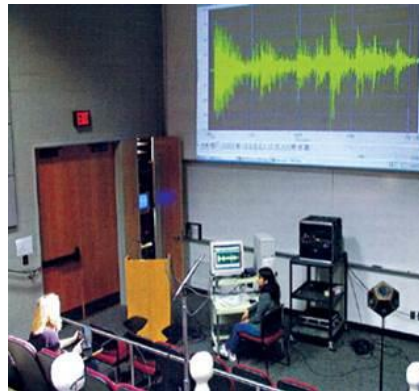
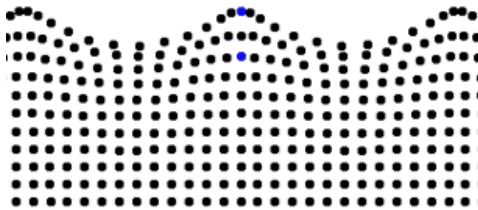
Night in the forest

Δισδιάστατη και τρισδιάστατη απεικόνιση ήχων

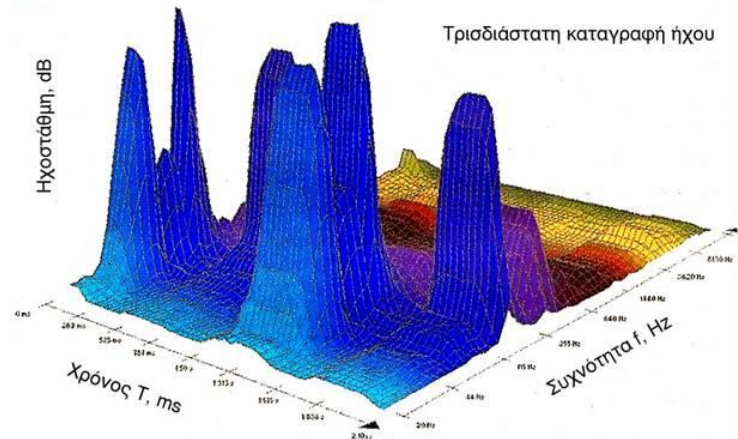
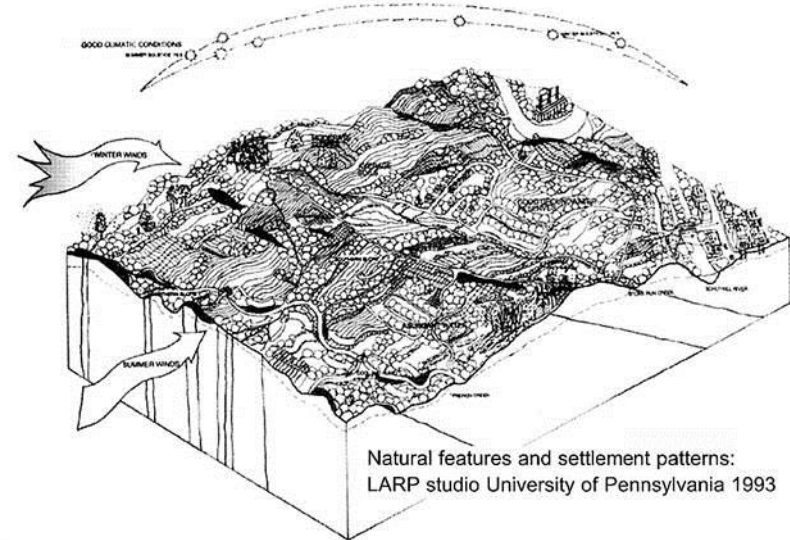
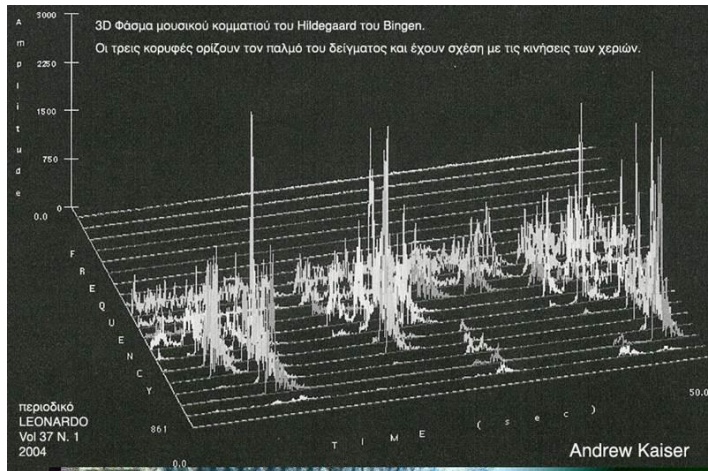


ταλαντώσεις της επιφάνειας του νερού σε στρογγυλή λεκάνη.

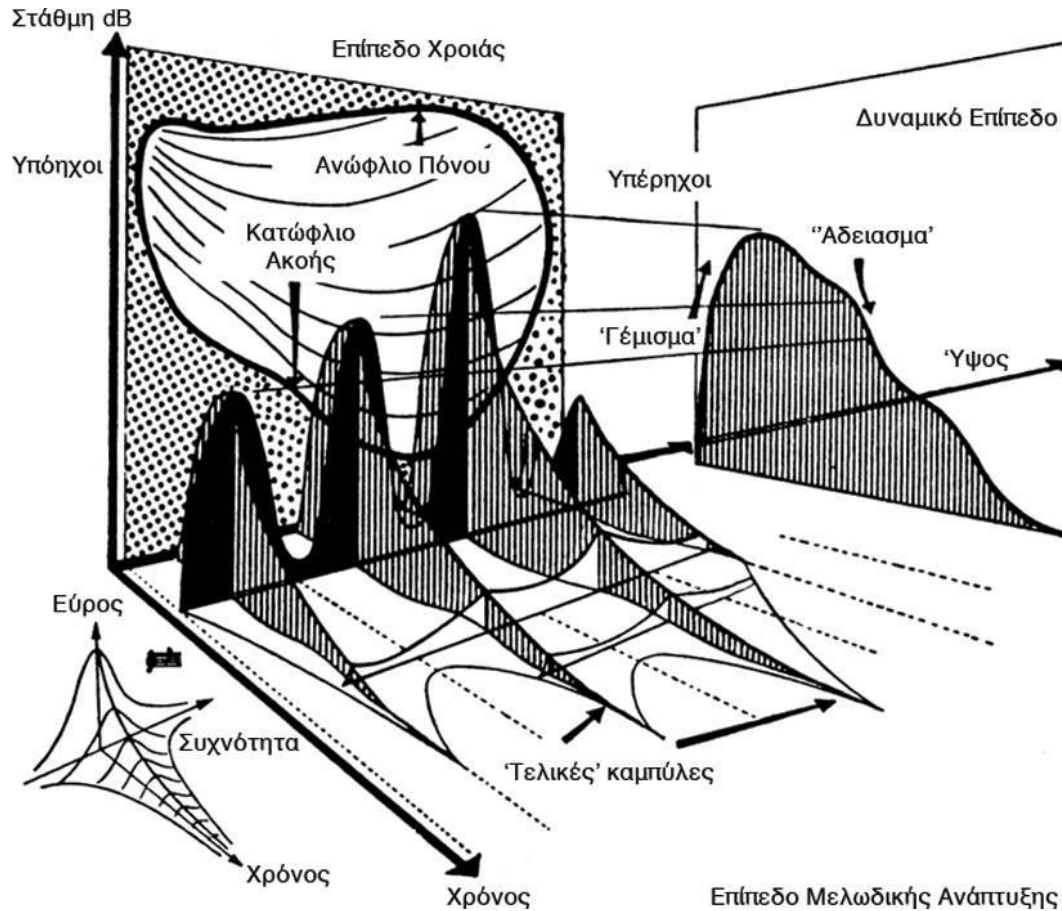
Δισδιάστατη και τρισδιάστατη απεικόνιση ήχων



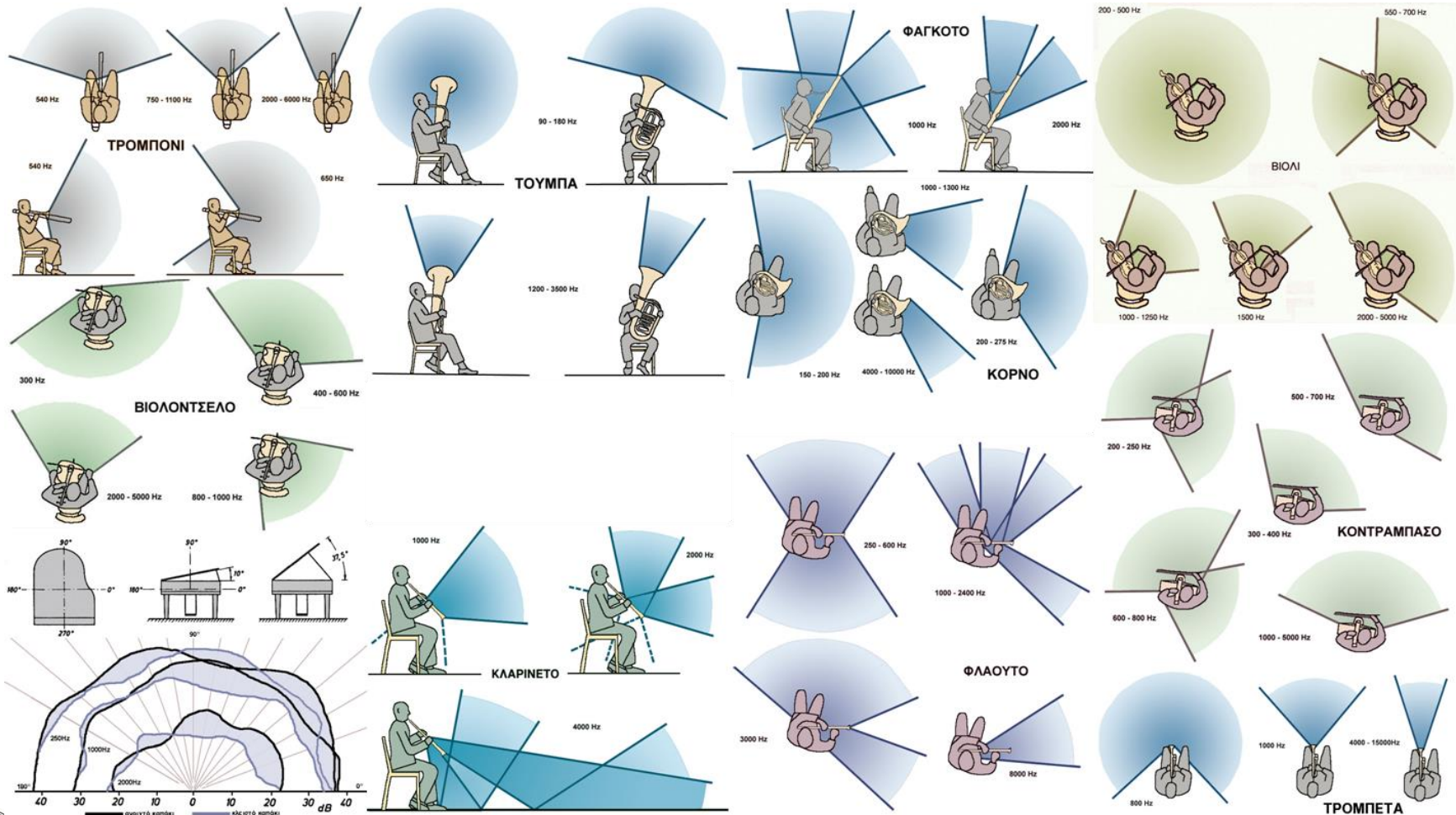
Δισδιάστατη και τρισδιάστατη απεικόνιση ήχων



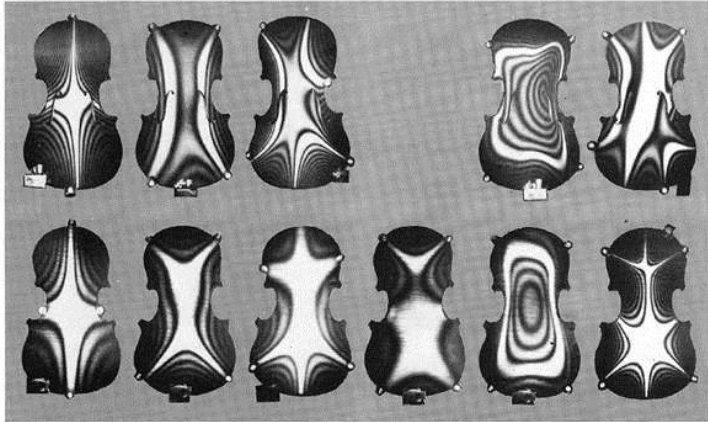
Δισδιάστατη και τρισδιάστατη απεικόνιση ήχων



Απεικόνιση Κατευθυντικότητας

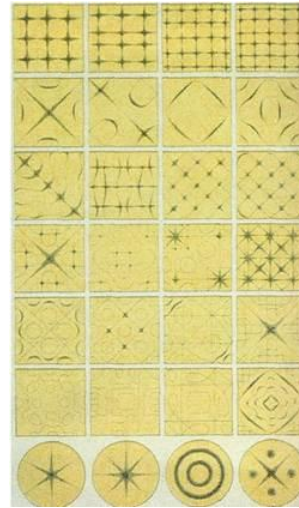
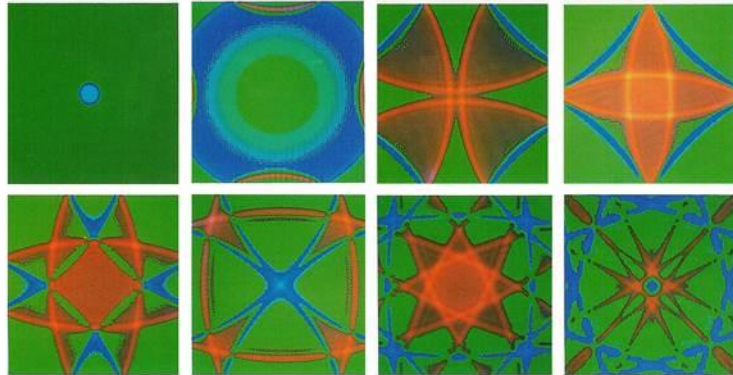


Καμπύλες δονήσεων 'κλάντι'



2. LES CONFIGURATIONS VIBRATOIRES d'une table et d'un fond non assemblés d'un violon (la table comportant les ouïes et la barre d'harmonie) apparaissent par interférométrie holographique. On désigne ces modes par des numéros : 1, 2, etc., en commençant par le mode de plus basse fréquence. La rangée supérieure d'interférogrammes indique la forme des modes aux fréquences particulières auxquelles ceux-ci apparaissent pour cette table de violon : respectivement 80, 147, 222, 304 et 349 hertz (le mode 4

n'apparaît pas). La rangée inférieure représente les six premiers modes du fond à 116, 167, 222, 230, 349 et 403 hertz. De nombreux autres modes de résonance apparaissent aux fréquences plus élevées. Pour tous les instruments de la famille du violon, la configuration des modes de résonance les plus bas est identique, mais les fréquences liées à ces modes diffèrent selon les dimensions, la masse et la rigidité de la table ou du fond. Les modes les plus importants pour l'accord d'une plaque sont les modes 1, 2 et 5.



διάφοροι τύποι δονήσεων σχηματισμοί Κλάντι. Η άμμος, πάνω σε δονούμενη πλάκα, συγκεντρώνεται στα σημεία που μένουν ακίνητα



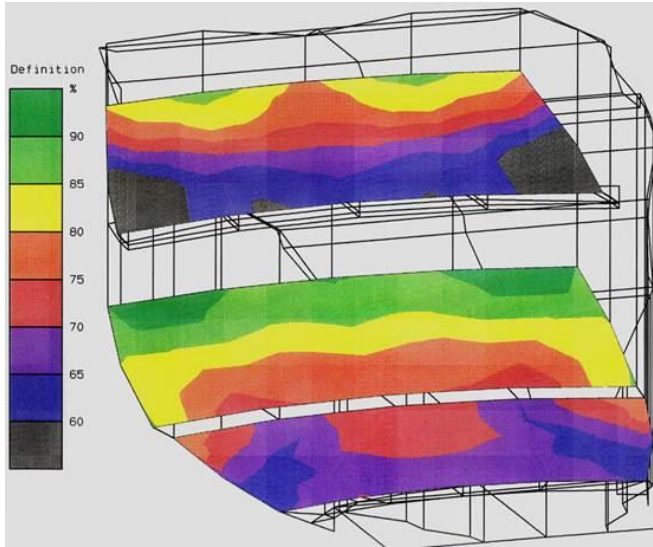
μια πλάκα Κλάντι



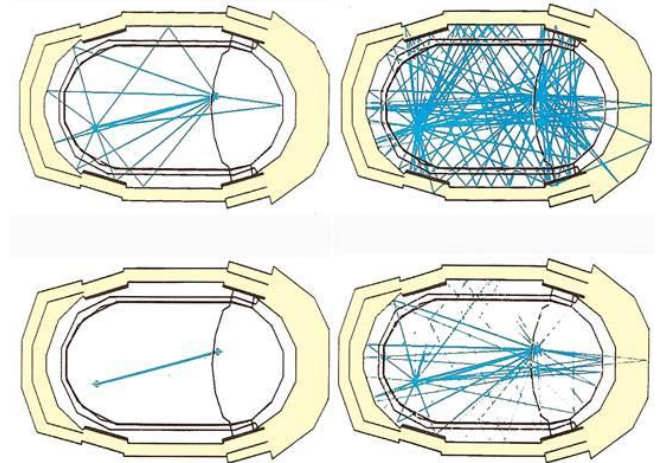
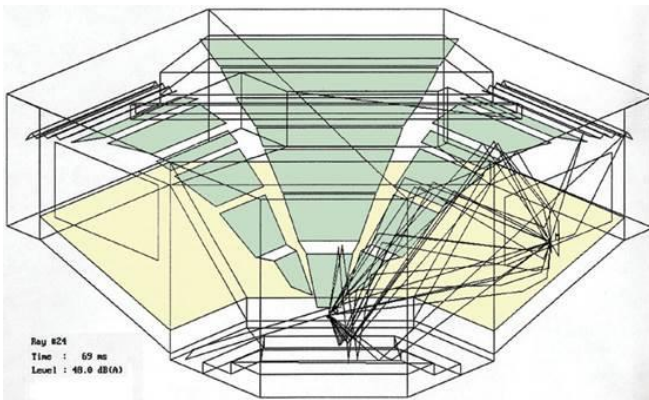
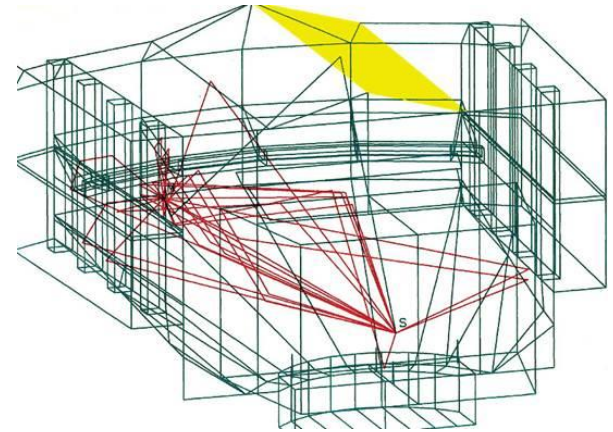
Καμπύλες δονήσεων 'κλάντι'



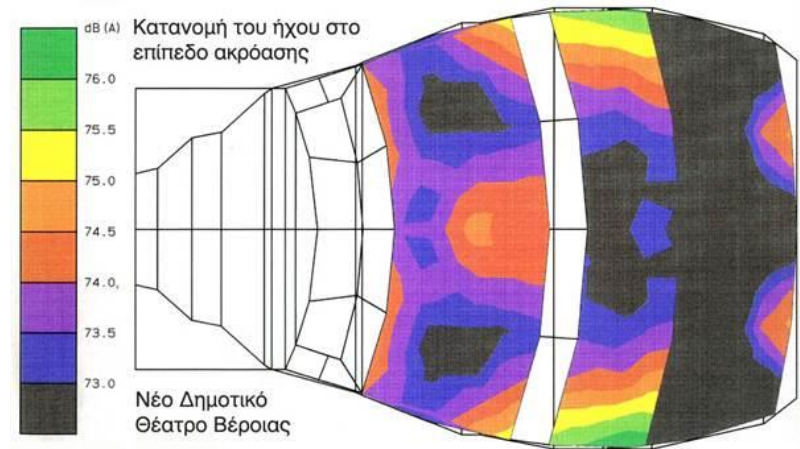
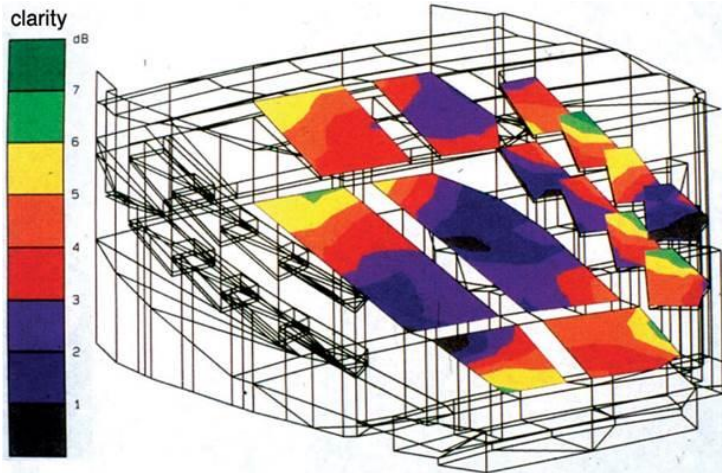
Ισοσταθμικές & Ισοφωνικές Καμπύλες 'Ηχου



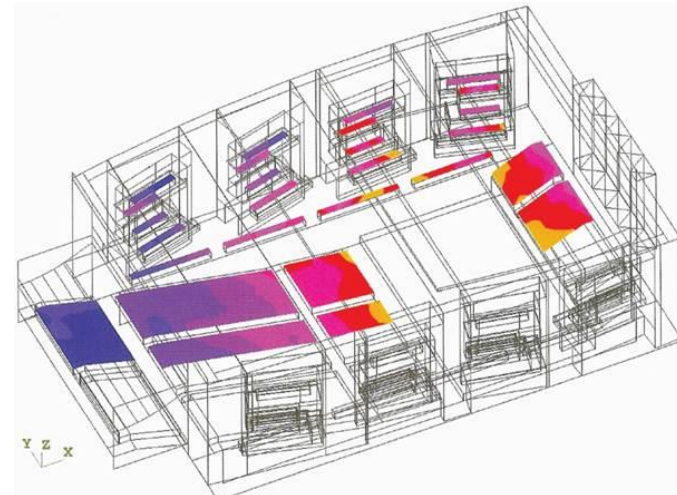
Ray tracing technique



Ισοσταθμικές Ισοφωνικές καμπύλες ήχου



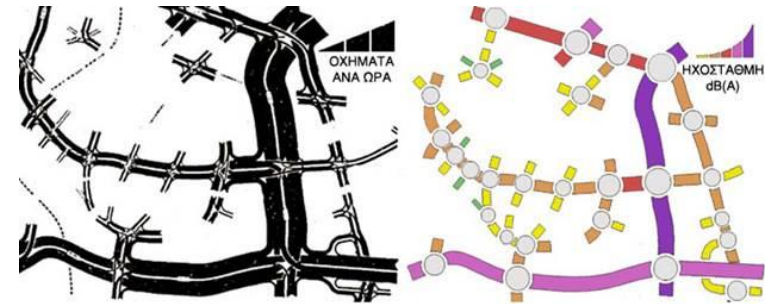
http://www.tectonica-online.com/images/metadosier/david_mapeado_inteligibilidad_hall_unido_cardiff_reino_aislamiento_simulacion_acustica_calculo_programa.jpg



Χάρτες θορύβου



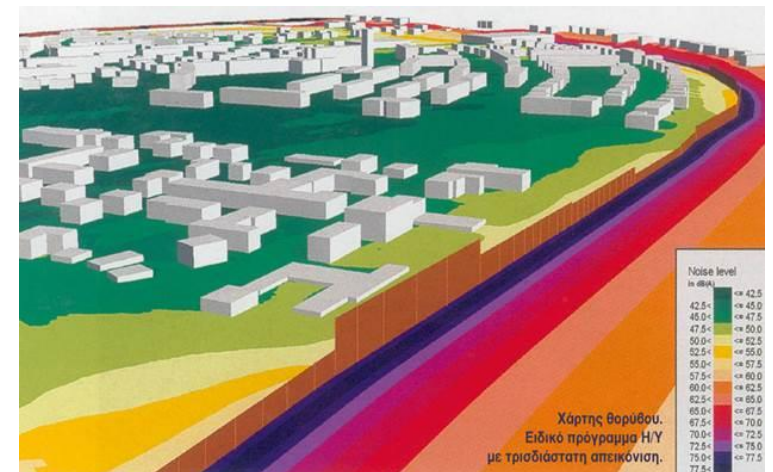
*Passing truck
with horn*



Αριστερά η απεικόνιση του κυκλοφοριακού φόρτου (το πλάτος των δρόμων είναι ανάλογο με τον αριθμό οχημάτων ανά ώρα) και δεξιά η πρόβλεψη του κυκλοφοριακού θορύβου με βάση τον κυκλοφοριακό φόρτο (το πλάτος των δρόμων είναι ανάλογο με την ηχοστάθμη).



*Pedestrian
downtown*



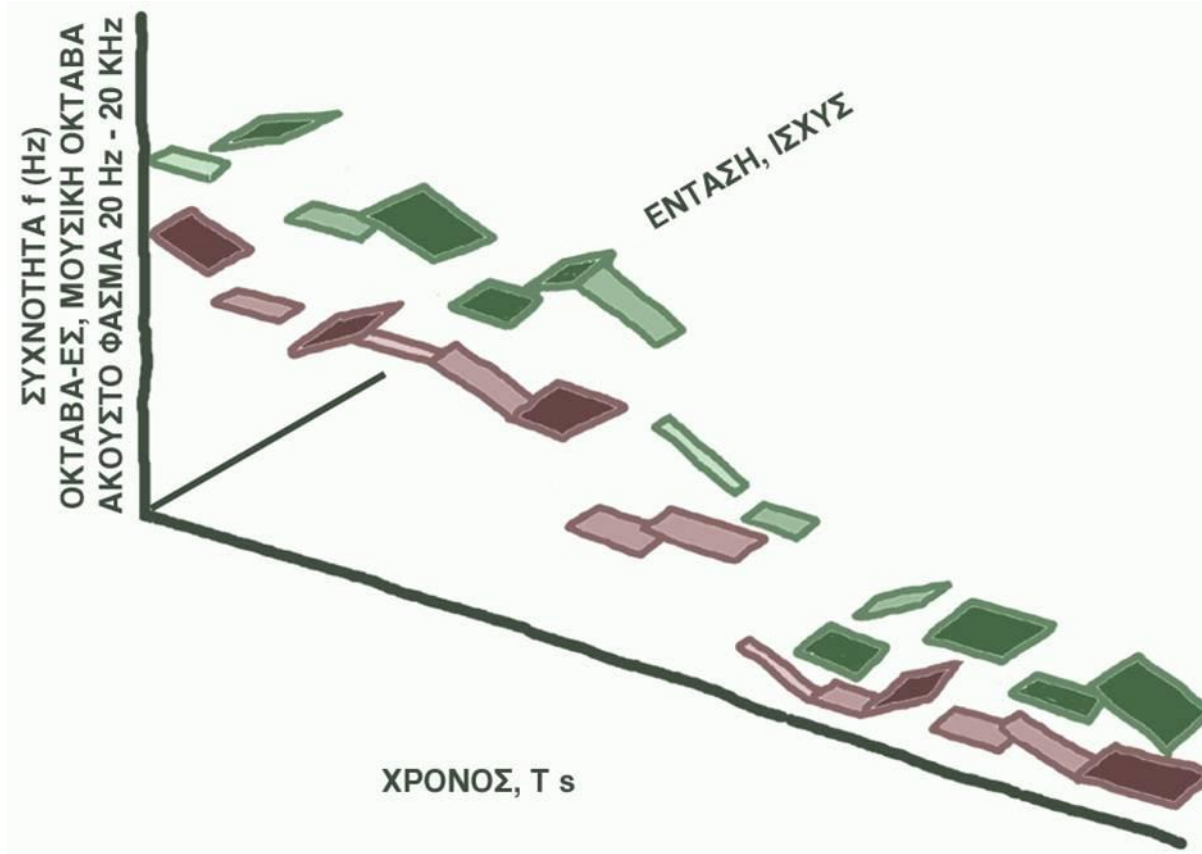
Χάρτες θορύβου



Aircraft - Military fighter jet flyby



‘Μετάφραση’ των εικόνων σε ήχους

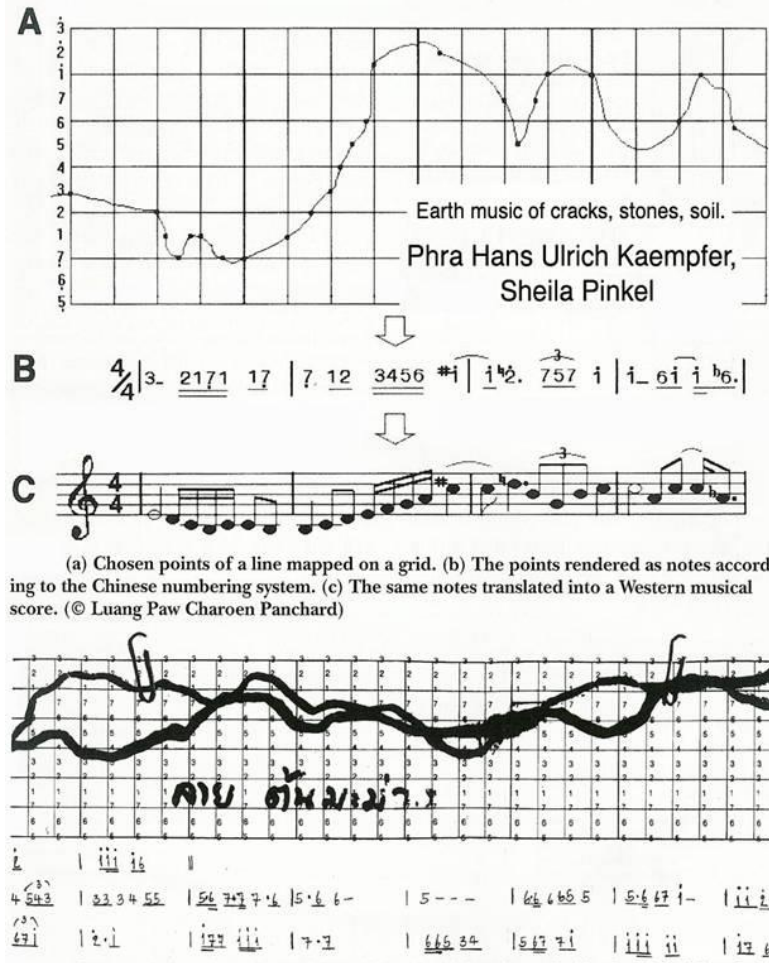


Η περιβάουσα καμπύλη με πράσινο χρώμα αναπαριστά ένα πιθανό περίγραμμα σπιτιών από μακριά. Τα διαγώνια στοιχεία είναι ‘στέγες’ και τα οριζόντια είναι ‘δώματα’. Το ‘βάθος’ τους είναι η ένταση

‘Αν θεωρήσουμε ότι τα φάσμα συχνοτήτων ‘μετατρέπεται’ σε πεντάγραμμο, τότε κάθε περιβάουσα καμπύλη, ηχεί με το δικό της τρόπο, όπως οι μελωδικές αντιστικτικές γραμμές



‘Μετάφραση’ των εικόνων σε ήχους



Οι μοναχοί στο Θιβέτ, αποτυπώνουν στοιχεία της φύσης όπως σχισμές στους βράχους, πέτρες, κροκάλες ποταμών, χώμα, κ.ά., σε διαφανές χαρτί. Στη συνέχεια σχεδιάζουν πάνω στο σχήμα ένα πλέγμα-κάναβο που αντιστοιχεί στο δικό τους αριθμητικό σύστημα γραφής της μουσικής τους. Οι ίδιες αυτές νότες μεταγράφονται στο δυτικό πεντάγραμμο και καταγράφονται οι εικόνες της φύσης ως μουσικά θέματα έτσι ώστε να μπορούν να ακούγονται.

Πηγή: Kaempfer, Leonardo Vol. 37, No. 1, p. 25, 2004





*Ο Ιάννης
Ξενάκης και η
‘πλακέτα’ ήχου,
UPIC (Unite
Polyagogique
Informatique de
CEMEMU)*



<http://www.musicainformatica.org/wp-content/uploads/2014/08/xenakis-UPIC-2.jpg>

Ο Ιάννης Ξενάκης
και η 'πλακέτα'
ήχου, UPIC (*Unite
Polyagogique
Informatique de
CEMEMU*)

Η 'πλακέτα' ήχου,
UPIC και πως
'ακούγεται' ένα παιδικό
στίχο.

Άκης Δαούτης



Artikulation

*Gyorgy Ligeti, 'Artikulation'
by Rainer Wehinger*



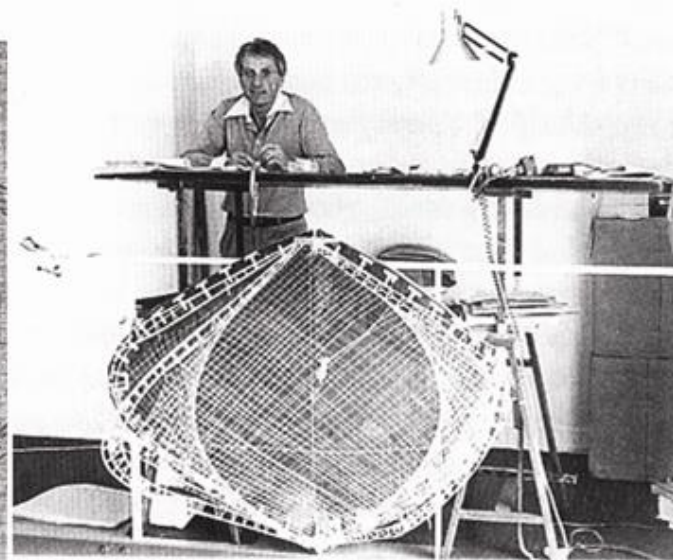
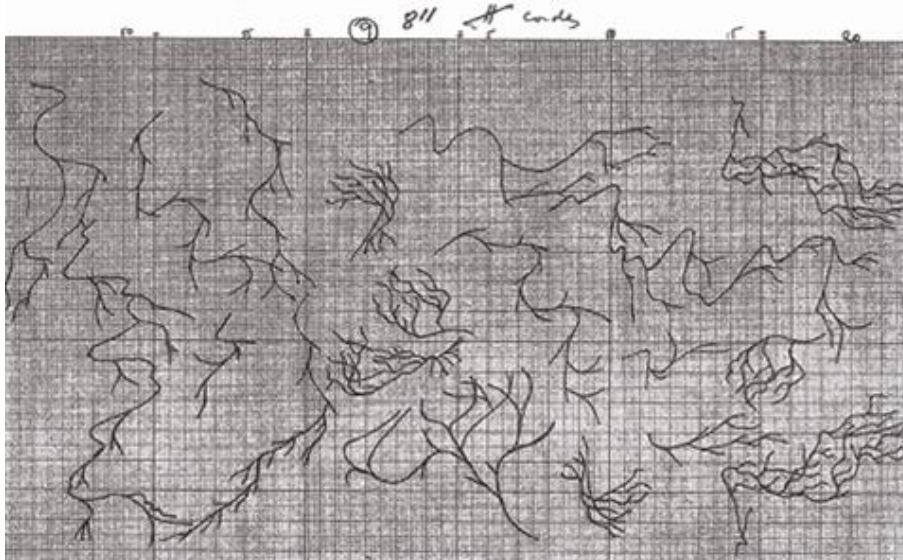
Οπτικά μοτίβα ως βάση μουσικής σύνθεσης

Πιθοπρακτά, μέτρα 52-59

http://www.newmusicbox.org/wp-content/uploads/2013/12/Figure2_XenakisScore.jpg

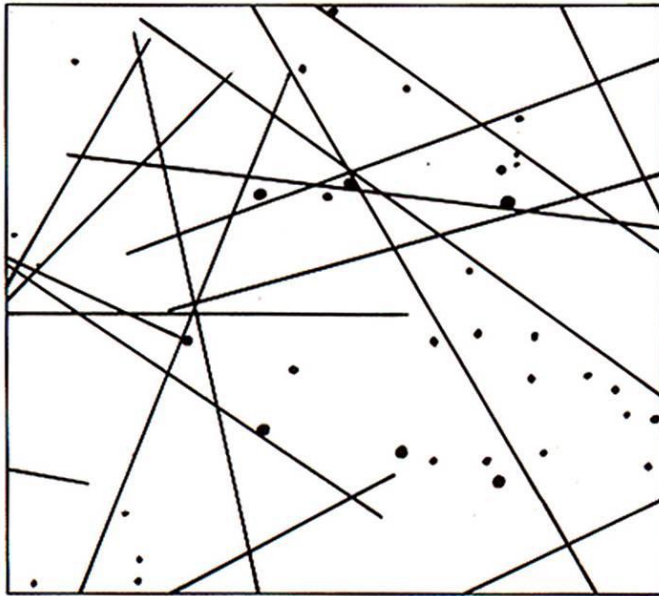


Οπτικά μοτίβα ως βάση μουσικής σύνθεσης

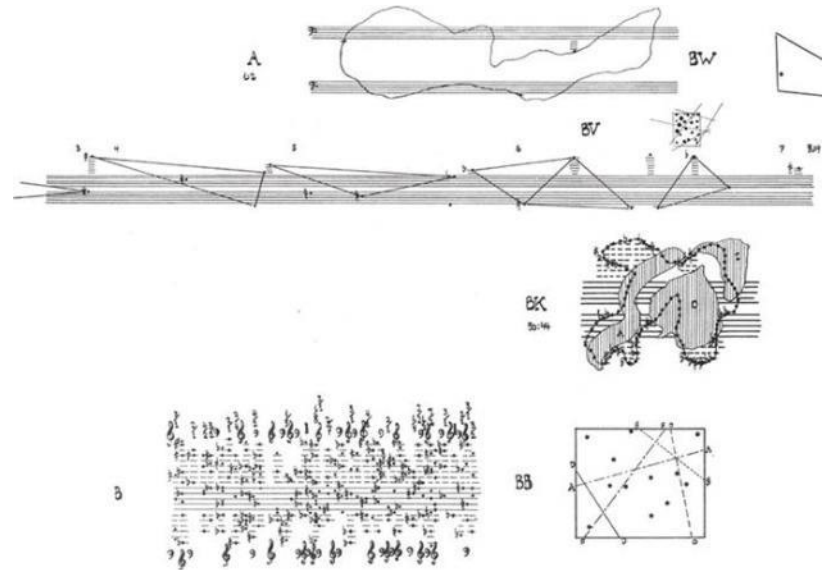


Οι 'δενδρώσεις' στο έργο του Ιάννη Ξενάκη, 'Ερίχθων' και η μακέτα από το 'Διάτοπο'

Οπτικά μοτίβα ως βάση μουσικής σύνθεσης



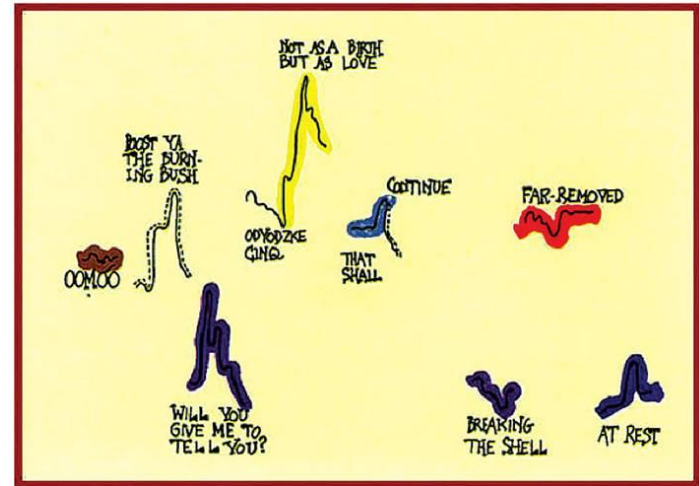
John Cage, 'Variations I', 1958



John Cage,
'Κονσέρτο για Πιάνο και Ορχήστρα'



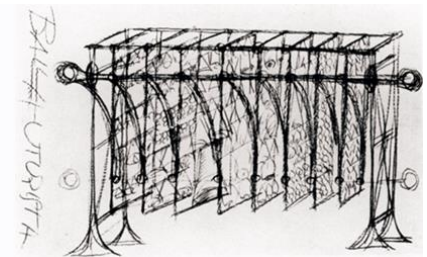
Οπτικά μοτίβα ως βάση μουσικής σύνθεσης



Cage, Παρτιτούρα με ιδεογράμματα για την 'Aria', 1958

Christian Moller, 1995
Ηλεκτροακουστική
εγκατάσταση μετατροπής του
αγγίγματος πάνω στην
παρτιτούρα προς τη μουσική
της

Giacomo
Balla,
Noise-
musical
Instrument
, 1914



Μουσικά 'Όργανα



*Μπουκάλια μπίρας, σκάλα-πιάνο,
πιάνο δαπέδου*



Μουσικά Όργανα



κρυστάλλινα ποτήρια, πριόνι-τσέλο



-
- <http://slideplayer.com.br/slide/340022/>
 - [http://www.zideo.nl/playzideo/6c59575a6f6c773d/Muziek+o
p+het+werk](http://www.zideo.nl/playzideo/6c59575a6f6c773d/Muziek+o
p+het+werk)



Μουσικό όργανο, 'Theremin'

- <http://www.chrisconway.org/ccshoottheremin3.jpg>
- http://www.chrisconway.org/ccfkotheremin_jhall4.jpg



Το ένα χέρι αλλάζει την τονικότητα και το άλλο την διαμόρφωση της κυματομορφής.



Πηγές εικόνων

Διαφάνεια 6

- <http://kaiameye.files.wordpress.com/2013/01/meta.jpg>
copyright
- http://www.digital-in.info/e-tomeas/images/stories/docs/2th314/03_acoustic_design_of_courtrooms.pdf
copyright
- http://users.auth.gr/tsinikas/PAPERS%20pdf/4_7%20Antithorivikos%2002.pdf
copyright

Διαφάνεια 8

- http://www.onlinekunst.de/januar/21_01_2_Sc_hwind.htm
copyright

Διαφάνεια 8

- http://www.onlinekunst.de/januar/21_01_2_Sc_hwind.htm
copyright
- http://media.mutualart.com/Images/2013_11/14/18/184311069/4a6eeea8-369f-4537-b952-9128f3136ad3_338.Jpeg
Copyright

Διαφάνεια 9

- http://3.bp.blogspot.com/_hILY0KYG1O4/SDDq52mBoII/AAAAAAAAADk/ndUEUqXq6yc/s320/duchamp_bike.png
copyright

Διαφάνεια 10

- [https://okl-scene7.insnw.net/is/image/OKL/Product_RPO11686_Image_1?\\$product\\$](https://okl-scene7.insnw.net/is/image/OKL/Product_RPO11686_Image_1?$product$)
copyright



Πηγές εικόνων

Διαφάνεια 11

- [http://upload.wikimedia.org/wikipedia/en/2/2f/Franti%C5%A1ek_Kupka,_1912,_Amorpha_fugue_en_deux_couleurs_\(Fugue_in_Two_Colors\),_210_x_200_cm,_Narodni_Galerie,_Prague.jpg](http://upload.wikimedia.org/wikipedia/en/2/2f/Franti%C5%A1ek_Kupka,_1912,_Amorpha_fugue_en_deux_couleurs_(Fugue_in_Two_Colors),_210_x_200_cm,_Narodni_Galerie,_Prague.jpg)

copyleft

- <http://uploads4.wikipaintings.org/images/franti-sek-kupka/disks-of-newton-study-for-fugue-in-two-colors.jpg>

copyleft

Διαφάνεια 12

- <http://uploads1.wikipaintings.org/images/wassily-kandinsky/around-the-circle-1940.jpg>

copyleft

Διαφάνεια 13

- [https://en.wikipedia.org/wiki/File:Francis_Picabia,_1913,_Udnie_\(Young_American_Girl,_The_Dance\),_oil_on_canvas,_290_x_300_cm,_Mus%C3%A9e_National_d%E2%80%99Art_Moderne,_Centre_Georges_Pompidou,_Paris..jpg](https://en.wikipedia.org/wiki/File:Francis_Picabia,_1913,_Udnie_(Young_American_Girl,_The_Dance),_oil_on_canvas,_290_x_300_cm,_Mus%C3%A9e_National_d%E2%80%99Art_Moderne,_Centre_Georges_Pompidou,_Paris..jpg)

copyleft

Διαφάνεια 18

- http://upload.wikimedia.org/wikipedia/en/1/13/Mondrian_Broadway_Boogie_Woogie.jpg

copyleft

Διαφάνεια 19

- http://www.digital-in.info/e-tomeas/images/stories/docs/2th314/10b_sound_imaging_and_image_regording.pdf

copyright

Διαφάνεια 20

- https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/1/17/NY_Moma_klee_heroic_strokes.JPG

copyleft

- http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/8/87/Paul_Klee_Fuge_in_Rot.jpg

Copyleft

- http://1.bp.blogspot.com/_OTndNofLHGg/S1RND7k7SoI/AAAAAAAAA8g/96hEL7Fw438/s320/klee_dream.jpeg

Cc – BY – NC - ND



Πηγές εικόνων

Διαφάνεια 21

- <https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/0/0d/Highway-byways.png>

copyleft

- <http://4.bp.blogspot.com/-nmMCmvcY8oU/Uo7GVangbKI/AAAAAAAAAHaY/2mj5AE5oI14/s1600/Paul+Klee,+Monument+on+the+Border+of+the+Fertile+Country,+1929,+Watercolour+and+pen+on+paper,+mounted+on+cardboard,+45.8x30.7+cm.jpg>

Creative Commons

Διαφάνεια 22

- <https://theexperimentumcrucis.files.wordpress.com/2012/02/lovemachineblog.jpg>

Creative Commons

- <http://www.travelgumbo.com/fileSendAction/fileName/0/fcOid/359754880195144317/filePointer/359754880195144343/fodoid/359754880195144338/imageType/LARGE/inlineImage/true/1-P1030867.JPG>

copyright

- [http://en.wikipedia.org/wiki/File:Strawinsky_fountain_\(Tinguely_fountain\)_pic1.jpg](http://en.wikipedia.org/wiki/File:Strawinsky_fountain_(Tinguely_fountain)_pic1.jpg)

Creative Commons

Διαφάνεια 23

- <http://labouchedefree.free.fr/local/cache-vignettes/L300xH295/tinguely-heureka-28885.jpg>

CC- BY - SA

- http://3.bp.blogspot.com/_YGwvemoSSBo/SuWRsaQirSI/AAAAAAAAAQs/at1heUpckY8/s1600-h/phpThumb_generated_thumbnail.jpg

Copyright

Διαφάνεια 24

- http://img.scoop.it/Vyy9yx15Xu8mO4vK7SIQj4XXXL4j3HpexhjNOF_P3YmryPKwJ94QGRtdb3Sbc6KY

copyright

Διαφάνεια 25, 26, 27

- http://www.digital-in.info/e-tomeas/images/stories/docs/2th314/10b_sound_imaging_and_image_recording.pdf

copyright



Πηγές εικόνων

Διαφάνεια 28

- <http://cbejarano.wikispaces.com/Intonarumori>

CC-BY-SA

- <http://www.lorettahoward.com/files/images/AA-Fantasy%20Sculpture-bFINAL-cropped.jpg>

copyright

- http://www.digital-in.info/e-tomeas/images/stories/docs/2th314/10b_sound_imaging_and_image_regording.pdf

copyright

Διαφάνεια 29

- http://www.digital-in.info/e-tomeas/images/stories/docs/2th314/03_acoustic_design_of_courtrooms.pdf
- <http://martinriches.de/talk.jpg>

Copyright

- <http://martinriches.de/pipe.jpg>

Copyright

Διαφάνεια 30

- http://www.digital-in.info/e-tomeas/images/stories/docs/2th314/10b_sound_imaging_and_image_regording.pdf

copyright

Διαφάνεια 31

- <http://www.wikiart.org/en/joseph-beuys/infiltration-for-piano-1966-1>

Copyright

- http://www.digital-in.info/e-tomeas/images/stories/docs/2th314/10b_sound_imaging_and_image_regording.pdf

copyright

Διαφάνεια 32

- http://users.auth.gr/tsinikas/PAPERS%20pdf/4_1%20Mousiki%20kai%20katask%2008.pdf
- http://www.digital-in.info/e-tomeas/images/stories/docs/2th314/10b_sound_imaging_and_image_regording.pdf

copyright



Διαφάνεια 33

- http://users.auth.gr/tsinikas/PAPERS%20pdf/4_1%20Mousiki%20kai%20katask%2008.pdf

Σχήμα 7

- http://www.ekke.gr/estia/Cooper/Praktika_Synedrio_Evgenidio/Files/Text_files/II_Kentrikes_Eisigiseis/Tsinikas_k_eisigisi.pdf

Σελ.127, σχήμα 8/ copyright

Διαφάνεια 34, 35, 37, 38, 39, 42, 44, 45

- http://www.digital-in.info/e-tomeas/images/stories/docs/2th314/10b_sound_imaging_and_image_regording.pdf

copyright

Διαφάνεια 40

- http://www.digital-in.info/e-tomeas/images/stories/docs/2th314/10b_sound_imaging_and_image_regording.pdf
- <https://www.uclm.es/artesonoro/higgins/images/sinfonias5.jpg>

copyright

Διαφάνεια 41

- http://asmir.info/lib/images/acoustics1/sound_wave_450.jpg

Copyright

- http://www.digital-in.info/e-tomeas/images/stories/docs/2th314/10b_sound_imaging_and_image_regording.pdf

copyright

Προσωπικό αρχείο

Διαφάνεια 43

- http://daniellespencer.com/graphics/design/books/what_is_it/what_is_it_inside_cover.jpg

Copyright

Διαφάνεια 46

- <http://www.teachertube.com/video/visible-sound-waves-24787>
- <http://wn.com/exact/LuthierX>
- http://www.digital-in.info/e-tomeas/images/stories/docs/2th314/10b_sound_imaging_and_image_regording.pdf

copyright



Διαφάνεια 47, 48, 49, 50, 52, 57

- http://www.digital-in.info/e-tomeas/images/stories/docs/2th314/10b_sound_imaging_and_image_regording.pdf

copyright

Διαφάνεια 51

- http://2.bp.blogspot.com/_b9_gVrFHaYc/SCX_Q3Kb2Cl/AAAAAAAAAG8/wG3gyCfVtn0/S410/9.jpg / από τον ιστότοπο:

<http://architecture-music.blogspot.gr/2010/10/80-15.html>

Copyright

Διαφάνεια 53

- http://users.auth.gr/tsinikas/PAPERS%20pdf/4_2%20AkoXenaki%2008.pdf

Copyright

Διαφάνεια 58

- http://www.digital-in.info/e-tomeas/images/stories/docs/2th314/10b_sound_imaging_and_image_regording.pdf
- http://cdn2-b.examiner.com/sites/default/files/styles/image_content_width/hash/65/12/6512eaced6fcaa45ddc5d36a33fa4e11.jpg?itok=gjNBaLNR

Διαφάνεια 59

- <http://users.design.ucla.edu/projects/arc/cm/data/page24/image9.x100.jpg>
- <https://howcreativeswork.files.wordpress.com/2013/09/cagechamber2r.jpg?w=600>
- http://www.digital-in.info/e-tomeas/images/stories/docs/2th314/10b_sound_imaging_and_image_regording.pdf

Copyright



Διαφάνεια 60

- <http://www.wimp.com/biggestpiano/>
- <https://vimeo.com/20894367>
- http://www.dailymotion.com/video/x17oug_mozart_music

copyright

Διαφάνεια 61

- http://www.digital-in.info/e-tomeas/images/stories/docs/2th314/10b_sound_imaging_and_image_regording.pdf

Copyright

Διαφάνεια 63

- <http://www.analoguehaven.com/moog/thereminblack/thereminblacks.jpg>

Copyright





Τέλος

Επεξεργασία: Τάσιου Στεφανία
Θεσσαλονίκη, Ιούνιος 2015



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο



ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ
ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΚΑΙ ΔΙΑ ΒΙΟΥ ΜΑΘΗΣΗ
επένδυση στην κοινωνία της γνώσης
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ & ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ, ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ & ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



ΕΣΠΑ
2007-2013
πρόγραμμα για την ανάπτυξη
ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ ΤΑΜΕΙΟ

