

ΑΝΩΤΑΤΗ ΣΧΟΛΗ ΚΑΛΩΝ ΤΕΧΝΩΝ  
ΣΧΟΛΗ ΚΑΛΩΝ ΤΕΧΝΩΝ  
ΤΜΗΜΑ ΕΙΚΑΣΤΙΚΩΝ ΤΕΧΝΩΝ



ATHENS SCHOOL OF FINE ARTS  
SCHOOL OF FINE ARTS  
DEPARTMENT OF FINE ARTS

**ΤΟΜΕΑΣ ΖΩΓΡΑΦΙΚΗΣ/ PAINTING DIVISION**

Η' Εργαστήριο / Painting Studio 1

**Δ/ΝΤΗΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ/STUDIO DIRECTOR**

Ζάφος Ξαγοράρης/Zafos Xagoraris

**Πτυχιακή Εργασία**

Graduate (Batchelor) Thesis

**Σύμπνευση**

Sympneusi

**Λευτέρης Κοντοπόδης/Lefteris Kontopodis**

A.M. / R.N. : 4252

**Επιβλέπων Καθηγητής/Supervisor Professor**

Ζάφος Ξαγοράρης/ Zafos Xagoraris

**Αθήνα, Ιούλιος 2025**

Athens, July 2025

## ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΓΓΡΑΦΕΑ

«Δηλώνω ότι είμαι ο αποκλειστικός δημιουργός της πρωτότυπης εργασίας, νόμιμος κάτοχος των πνευματικών δικαιωμάτων της και ότι έχω το δικαίωμα, να παραχωρήσω τα δικαιώματα που αναφέρονται στην παρούσα άδεια.

Βεβαιώνω, ότι το σύνολο του τεκμηρίου που καταθέτω αποτελεί γνήσιο έργο παραχθέν από εμένα και δεν παραβιάζει τα δικαιώματα άλλου δημιουργού με οποιονδήποτε τρόπο.

Το τεκμήριο που καταθέτω είναι το τελικό εγκεκριμένο έργο από την εξεταστική επιτροπή, δεν προκύπτει από λογοκλοπή ή νοθευμένη έρευνα, δεν προσβάλλει πνευματικά δικαιώματα άλλων δημιουργών και δεν παραβιάζει προσωπικά δεδομένα.

Ως κάτοχος των πνευματικών δικαιωμάτων της εργασίας αυτής, παραχωρώ στην Ανώτατη Σχολή Καλών Τεχνών το μη-αποκλειστικό δικαίωμα δημοσίευσης και διάθεσης της ψηφιακής μορφής της εργασίας μου, εντός και εκτός του δικτύου, μέσω του Ιδρυματικού Αποθετηρίου «Art-IA», με την προϋπόθεση ότι διατίθεται με μία από τις άδειες που έχω επιλέξει κατά την αυτό-απόθεση. Η εν λόγω παραχώρηση δεν συγκρούεται με δικαιώματα πνευματικής ιδιοκτησίας τρίτων ή με παραχωρηθέντα ήδη από εμένα σε τρίτους σχετικά δικαιώματά μου. Η βιβλιοθήκη δεν ασκεί κανενός είδους επιμέλεια στο περιεχόμενο της εργασίας μου και αναλαμβάνω πλήρως την ευθύνη του περιεχομένου της.

Η έγκριση της παρούσας εργασίας δεν υποδηλώνει απαραίτητως την αποδοχή των απόψεων του συγγραφέα από την Ανώτατη Σχολή Καλών Τεχνών.

## **Ευχαριστίες - Αφιερώσεις**

Θα ήθελα να εκφράσω τις θερμές μου ευχαριστίες στο Τμήμα Μηχανικών Βιοϊατρικής του Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής και, ιδιαιτέρως, στην καθηγήτρια Κατερίνα Σκουρολιάκου για την πολύτιμη υποστήριξή της.

Επίσης θα ήθελα να ευχαριστήσω την εταιρεία “RGB DRY HIRE”, και την εταιρεία “DenTool - Γιάννης Ευταξίας” για την παροχή εξοπλισμού.

14/07/2025

Κοντοπόδης Λευτέρης

## Κεντρική ιδέα/Θέμα του έργου

Το έργο αυτό ερευνά την επικοινωνία δύο ατόμων μέσω μιας ζωτικής λειτουργίας, της αναπνοής. Πρόκειται για μία διαδραστική εγκατάσταση, όπου δύο άτομα επιχειρούν να συγχρονίσουν τις αναπνοές τους καθώς οι φυσιολογικοί τους ρυθμοί μετασχηματίζονται σε απτικά, οπτικά και ακουστικά ερεθίσματα.

Η εγκατάσταση αποτελείται από δύο κρεβάτια, το κάθε ένα εξοπλισμένο με μια ηλεκτρομηχανολογική συσκευή. Κατά την λειτουργία του έργου, κάθε άτομο ξαπλώνει σε ένα κρεβάτι και ένας ηλεκτρονικός αισθητήρας που βρίσκεται στην συσκευή μετρά τον ρυθμό της αναπνοής του και τον μεταγράφει σε κίνηση μίας ειδικής βελόνας που βρίσκεται τοποθετημένη στο κάτω μέρος της απέναντι συσκευής. Η κάθε βελόνα οριακά εφάπτεται με την κοιλιά του ατόμου που βρίσκεται στο κρεβάτι και μεταφέρει την κίνηση της αναπνοής του ενός ατόμου στο άλλο. Με αυτό τον τρόπο η βελόνα λειτουργεί ταυτόχρονα ως φορέας πληροφορίας και ως μέσο ρύθμισης της αναπνοής.

Ένας υπολογιστής συλλέγει αυτές τις πληροφορίες, και παράγει δύο μονοφωνικούς ήχους ανάλογα με τις θέσεις των βελόνων. Οι ήχοι οδηγούνται σε δύο ηχεία, δημιουργώντας ένα ηχοτοπίο από τη διάδραση των δύο. Οι κινήσεις των δύο βελόνων εμφανίζονται σε μία οθόνη μαζί με μία ποσοτική ένδειξη του συγχρονισμού· ένας συντελεστής συσχέτισης ο οποίος λαμβάνει τιμές από -1 (οι δύο βελόνες κινούνται αντίθετα) έως και +1 (οι δύο βελόνες κινούνται με τον ίδιο τρόπο). Η αποτύπωση των αναπνοών σε δύο καταγραφικά ταινίας -δύο γραμμές που καταγράφουν την εμπειρία σαν μια χειρόγραφη σημείωση των σωμάτων- αποτελεί μία μορφή «γραφής» που φέρει την ακρίβεια του επιστημονικού εργαλείου και την τρυφερότητα μιας κοινής μνήμης.

Οι έννοιες του συγχρονισμού και της συνύπαρξης έρχονται στο προσκήνιο καθώς τα άτομα συμμετέχουν σε έναν εξωλεκτικό διάλογο μέσω της ενσώματης επικοινωνίας.

Μία κεντρική συνιστώσα του έργου αναδεικνύεται από την αντίθεση μεταξύ της κλίμακας των φυσικών διαστάσεων της εγκατάστασης και την μικροσκοπική, σχεδόν ανεπαίσθητη, κίνηση της βελόνας - μία διαλεκτική μεταξύ του ορατού και του σχεδόν άυλου.

Το έργο αυτό έχοντας ως αναφορά μια ποιητική αρχή –την έννοια της σύμπνευσης- και ένα επιστημονικό άρθρο<sup>1</sup>, μελετά και προσεγγίζει κριτικά την ανθρώπινη επικοινωνία στην εποχή της τεχνολογικά διαμεσολαβημένης εμπειρίας μέσω μίας υβριδικής κατάστασης εικαστικής εμπειρίας και επιστημονικής αναζήτησης της γνώσης.

Γιατί όταν περπατάμε με ένα αγαπημένο πρόσωπο ασυναίσθητα συγχρονίζονται τα βήματά μας;

Πως επηρεάζονται τα φυσιολογικά σήματα όταν τα άτομα εμπλέκονται σε συνεργατικές ή ανταγωνιστικές διεργασίες;

Πως προσεγγίζει τα παραπάνω ερωτήματα ένα εικαστικό έργο και πως ένα επιστημονικό πείραμα;

**Λέξεις Κλειδιά:** (τεχνολογία, επιστήμη, σύμπνευση, επικοινωνία, αναπνοή)

---

<sup>1</sup> Yun, Kyongsik, Katsumi Watanabe, and Shinsuke Shimojo. "Interpersonal body and neural synchronization as a marker of implicit social interaction." Scientific reports 2, no. 1 (2012): 959. <https://doi.org/10.1038/srep00959>

## Description of the project

This project explores the communication of two people through a vital function, namely breathing. It is an interactive installation, where two people are trying to synchronize their breathing while their natural rhythms are transformed into tactile, visual and auditory stimuli.

The installation comprises of two beds, each of them equipped with an electromechanical device. While the project is operating, each person lies on a bed and an electronic sensor on the device measures his breathing rhythm and transcribes it into the movement of a special needle located at the bottom of the opposite device. Each needle is marginally in contact with the abdomen of the person lying on the bed and transfers the movement of the breathing of one person to the other. In this way, the needle is at the same time a carrier of information and a means of breathing regulation.

A computer collects this information and produces two monophonic sounds, depending on the position of the needles. The sounds are fed to two speakers, thus creating a soundscape from their interaction. The movement of the two needles appears on a screen along with a quantitative indication of the synchronization; a correlation coefficient takes values ranging from -1 (where the two needles are moving in opposite directions) up to +1 (where the two needles are moving in the same direction). The recording of the breathing in two strip tape recorders – two lines recording the experience like a handwritten scriptum of bodies – is a form of “writing” carrying both the precision of the scientific tool and the tenderness of a shared memory.

The notions of synchronization and coexistence come to the forefront as the people engage in a non-verbal dialogue through physical communication. A pivotal component of the project arises from the antithesis between the scale of the physical

dimensions of the installation and the miniscule, almost imperceptible, movement of the needle – a dialectic between the visible and the almost intangible.

This project, having as reference a poetic principle – the notion of sympneusis – and a scientific article<sup>2</sup>, studies and approaches through a critical eye human communication in the era of the technologically mediated experience through a hybrid state of visual experience and scientific pursuit of knowledge.

Why, while walking with a loved one, we unconsciously synchronize our steps;

How are physiological signals affected when people engage in cooperative or competitive processes?

How does a visual project approach the above questions and how does a scientific experiment?

**Keywords:** (technology, science, sympneusis, communication, breathe)

---

<sup>2</sup> Yun, Kyongsik, Katsumi Watanabe, and Shinsuke Shimojo. "Interpersonal body and neural synchronization as a marker of implicit social interaction." *Scientific reports* 2, no. 1 (2012): 959. <https://doi.org/10.1038/srep00959>

## Σύντομο Βιογραφικό Σημείωμα

Ο Λευτέρης Κοντοπόδης είναι απόφοιτος της Ανώτατης Σχολής Καλών Τεχνών Αθήνας – τμήμα Εικαστικών Τεχνών (2025), του Εθνικού Μετσόβιου Πολυτεχνείου, Σχολή Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Ηλεκτρονικών Υπολογιστών (2011), καθώς και του Τεχνολογικού Εκπαιδευτικού Ιδρύματος Αθήνας, Τμήμα Τεχνολογίας Ιατρικών Οργάνων (2004). Κατά την διάρκεια 2012-2021 εργαζόταν ως βοηθός ερευνητή στο Ινστιτούτο Πληροφορικής του Ιδρύματος Τεχνολογίας και Έρευνας, ενώ το 2020 υποστήριξε την Διδακτορική του Διατριβή στην Ιατρική Σχολή του Πανεπιστημίου Κρήτης στο πεδίο της επεξεργασίας εικόνων Μαγνητικής Τομογραφίας. Τα ερευνητικά ενδιαφέροντα επικεντρώνονται στην σύνδεση Τέχνης, Επιστήμης και Τεχνολογίας, μελετώντας τον άνθρωπο, την μηχανή και την μεταξύ τους σχέση.

## ΕΡΓΑ ΠΤΥΧΙΑΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

### 1. Σύμπνευση

#### Πληροφορίες έργου:

- Έτος δημιουργίας: 2021-2025
- Υλικά έργου: Arduino, Matlab, βελόνες, βηματικοί κινητήρες, αισθητήρες απόστασης, βελόνες, καταγραφικά ταινίας.
- Διαστάσεις έργου: μεταβλητές
- Ονοματεπώνυμο φωτογράφου/κινηματογραφιστή: ΝΑ



