

**Μουσικός Διαδραστικός Αυτοσχεδιασμός Πραγματικού
Χρόνου με Χρήση Δεδομένων
Ηλεκτροεγκεφαλογραφήματος του Εκτελεστή**

Καλαντζής Αχιλλέας
Τμήμα Τεχνών Ήχου και Εικόνας,
Ιόνιο Πανεπιστήμιο
49100 Κέρκυρα
achilleas_crown@yahoo.gr

Ανδρέας Φλώρος
Αναπληρωτής Καθηγητής
Τμήμα Τεχνών Ήχου και Εικόνας,
Ιόνιο Πανεπιστήμιο
49100 Κέρκυρα
floros@ionio.gr

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η παρούσα εργασία παρουσιάζει μια καλλιτεχνική διαδραστική εφαρμογή μουσικού αυτοσχεδιασμού με τίτλο *Mental Palindrome*, η οποία βασίζεται στην ηχητική αναπαράσταση σημάτων ηλεκτροεγκεφαλογράφου (HEG) σε πραγματικό χρόνο. Ο μουσικός/χρήστης εκτελεί αυτοσχεδιαστικά μουσική, εμπνεόμενος από την παραγόμενη από τον υπολογιστή μουσική, εγκαθιστώντας έτσι μια αμφίδρομη ανατροφοδοτική συνθετική αλληλεπίδραση μεταξύ μηχανής και ανθρώπου. Η μέθοδος της ηχητικής αναπαράστασης χρησιμοποιεί τα καταγραφόμενα δεδομένα HEG για τη διαμόρφωση των ήχων, των εφέ και την επιλογή συγκεκριμένων μελωδιών και ρυθμικών μοτίβων, ενώ επεξεργάζεται συνδυαστικά δεδομένα που σχετίζονται με τις εκφράσεις του προσώπου, στοχεύοντας στην αναγνώριση και ηχοποίηση των καταγεγραμμένων ψυχολογικών καταστάσεων.

***Music Improvisation and Real-Time Interactive Computer
Music based on Performer's EEG Data Input***

ABSTRACT

This paper presents an interactive application of musical improvisation entitled "Mental Palindrome", which is based on real-time sonification of electroencephalography (EEG) signals. During the sonification process, the user performs improvised music while being inspired by the computer-generated music, thus creating a bi-directional process of feedback between the human performer and the machine. The sonification approach inputs the EEG data to modulate sounds and timbre, to select notes and melodies, rhythmic patterns and even uses gyroscope data to place sound in a typical 4-channel output audio system. Furthermore, the overall sound-synthesis process combines data related to facial expressions, thus targeting on acoustically representing any emerged user's approximate emotional status.