









A Hybrid EEG-fNIRS Neurofeedback Application for Brain Training for Autistic Children

Principal Investigator

Dr Yeung Kin Chung Michael

This versatile, cross-device and groundbreaking EEG-fNIRS neurofeedback platform enhances brain health and functioning in a user-friendly way at a more affordable cost than either electroencephalography (EEG) or functional near-infrared spectroscopy (fNIRS) capturing different aspects of brain activities. It provides significant benefits to the cognitive, emotional, and behavioural capabilities of the Autism Spectrum Disorder (ASD) community, commanding approximately 1% of the world's population.





Features and Advantages

- One of the first hybrid systems combining EEG-fNIRS technologies to foster development in brain function and neurovascular coupling for autistic children
- Provides a versatile solution to enhance a wide range of functions by intervening in different neural networks
- Offers at least three interactive gamified training modules to enhance cognitive functions, emotion regulation, and social functioning in neuropsychiatric disorders
- 4 Uses ecologically valid feedback stimuli, reward delivery, and progressive loading to maximise treatment efficacy and adherence: these are rarely found in existing neurofeedback products
- 5 Enables a high-quality training experience across various devices
- 6 Alleviates stress in parents and teachers by providing effective tools for managing autism-related challenges
- 7 Promises to reduce healthcare costs while enhancing the well-being and daily-living capacities of autistic children

Interactive game training modules

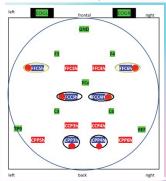




Future Development

- Pioneer an improved autism-oriented neurofeedback training protocol
- Incorporate advanced machine learning algorithms for personalised training based on each child's unique brain patterns
- Collaborate with schools and healthcare providers to implement the technology widely within community settings at a more affordable cost than current options

▼ EEG-fNIRS Setup













Une application hybride EEG-fNIRS Neurofeedback pour l'entraînement cérébral des enfants autistes

Chercheur principal

Dr Yeung Kin Chung Michael

Cette plateforme de neurofeedback EEG-fNIRS polyvalente, multi-appareils et révolutionnaire améliore la santé et le fonctionnement du cerveau de manière conviviale à un coût plus abordable que l'électroencéphalographie (EEG) ou la spectroscopie fonctionnelle dans le proche infrarouge (fNIRS). capturant différents aspects des activités cérébrales. Il offre des avantages significatifs aux capacités cognitives, émotionnelles et comportementales de la communauté des troubles du spectre autistique (TSA), qui représente environ 1 % de la population mondiale.



Caractéristiques et avantages

- L'un des premiers systèmes hybrides combinant les technologies EEG-fNIRS qui favorise le développement de la fonction cérébrale et le couplage neurovasculaire chez les enfants autistes
- Fournit une solution polyvalente pour améliorer un large éventail de fonctions en intervenant dans différents réseaux neuronaux
- Propose au moins trois modules de formation interactifs basés sur le jeu pour améliorer les fonctions cognitives, la régulation des émotions et le fonctionnement social dans les troubles neuropsychiatriques
- des stimuli de rétroaction écologiquement valides. l'administration de récompenses et la charge progressive pour maximiser l'efficacité et l'observance du traitement : on les trouve rarement dans les produits de neurofeedback existants
- Permet une expérience de formation de haute qualité sur différents appareils
- Atténue le stress chez les parents et les enseignants en fournissant des outils efficaces pour gérer les défis liés à l'autisme
- Promet de réduire les coûts de santé tout en améliorant le bien-être et les capacités de vie quotidienne des enfants autistes

Modules de 遊戲選擇 百發百中 充氣挑戦

Développement futu

- Lancer un protocole d'entraînement amélioré en neurofeedback axé sur l'autisme
 - Intégrer des algorithmes d'apprentissage automatique avancés pour un entraînement personnalisé basé sur les schémas cérébraux uniques de chaque enfant
- Collaborer avec les écoles et les fournisseurs de soins de santé pour mettre en œuvre la technologie à grande échelle dans les milieux communautaires à un coût plus abordable que les options actuelles

Configuration EEG-fNIRS

