Brain to Brain using Machine Interface for all Living Beings

NOTE: Funded by IEEE, Rs 100000

AND

Funded by KERALA STATE COUNCIL FOR SCIENCE, TECHNOLOGY & ENVIRONMENT, Rs 15000

Student Members:

AKSHAY BALU
BALU B RAJ
GREESHMA M G
ADITYA AJAY KUMAR

Project Co-ordinator:

Dr. SUNIL JACOB

PROFESSOR

ELECTRONICS AND COMMUNICATION ENGINEERING

Mrs. SAIRA JOSEPH

ASSISTANT PROFESSOR
ELECTRONICS AND COMMUNICATION ENGINEERING

ABSTRACT

A brain to brain using machine interface for all leaving being (BBMIL) is a multi functional system that allows a person to control the external living and non living world without depending on physical movement of the body. The proposed work is an EEG based BBMIL designed for automatic classification of N-dimensional movements. The goal of the proposed research is to 1) build an intuitive communication system for operation by human suffering with severe motor impairments 2) The complete paralyzed person can talk with each other. 3) The deaf and dumb people can communicate. 4) The animal and insect movement can be controlled. 5) The damage part of the brain tissue can be studied. 6) The initial stage of the brain disease can be predicted 7)The Human and Humanoid can be control by the human brain and the people suffering from Amyotrophic Lateral Scierosis can communicate their feelings. If successful, such a system could for example be used for all the applications mentioned

The developed BBMILwill be first tested in an ofine pilot study. In response to an EEG signal, a test subject can move a machine, It can control movements of animal and insects in one of four directions and all the above said applications. During this movement, EEG will be recorded from seven electrodes or brain sensors mounted on the subject's scalp. The classfier will be trained for

the following applications. The experimental result should indicate that the EEG signals doin fact contain extractable and classifiable information about the applications, during both physical and imagined movements.

In BBMIL, the human simply thinks of a command, and the external world responds, just as if the instruction has been given. Such a system would arguably be the most intuitive interface between the human and the external world, acting as a direct extension of the human nervous system. We will refer to such a system as BBMIL.

കൈകൾക്ക് ചലനശേഷി വീണ്ടെടുക്കാനുള്ള ഗവേഷണം

എസ്.സി.എം.എസ്. എൻജി. കോളേജ് അധ്യാപകന് ഐ.ഇ.ഇ.ഇ. അംഗീകാരം

കളമശ്ശേരി: യു.എസ്.എ. ആസ്ഥാനമായുള്ള ഇൻസ്റ്റിറ്റ്യൂട്ട് ഓഫ് ഇലക്ട്രിക്കൽ ആൻഡ് ഇലക്ട്രോണിക്സ് എൻജിനീയേഴ്സ് (ഐ.ഇ.ഇ.ഇ.) സമിതിയുടെ അംഗീകാരം എസ്.സി.എം.എസ്. സ്കൂൾ ഓഫ് എൻജിനീയറിങ് ആൻഡ് ടെക്നോളജിയിലെ ഇലക്ട്രോണിക്സ് ആൻഡ് കമ്മ്യൂണിക്കേഷൻ എൻജിനീയറിങ് വിഭാഗം പ്രൊഫസർ ഡോ. സുനിൽ ജേക്കബ്ബിന് ലഭിച്ചു.

നട്ടെല്ലിന് സംഭവിക്കുന്ന ക്ഷതങ്ങൾ കൊണ്ട് നഷ്ടപ്പെടുന്ന കൈകളുടെ ചലനശേഷി വീണ്ടെടുക്കാൻ സഹായിക്കുന്ന 'മസിൽ മെഷീൻ ഇൻറർഫേസ് ഫോർ പാരലൈസ്ഡ് പിപ്പിൾ' എന്ന സാങ്കേതികോപകരണത്തിൻെറ രൂപകല്പനയ്ക്കാണ് അംഗീകാരം.

കൈകൾക്ക് ചലനശേഷി വീണ്ടെടുക്കാനുള്ള ഗവേഷണത്തിന് യു.എസ്.എ.യിലെ ഐ.ഇ.ഇ.ഇ. സമിതിയുടെ അംഗീകാരം നേടിയ എസ്.സി.എം.എസ്. എൻജിനീയറിങ് കോളേജിലെ ഇ.സി.ഇ. വിഭാഗം പ്രൊഫസർ ഡോ. സുനിൽ ജേക്കബ്ബും ഗവേഷണ സംഘത്തിലെ മറ്റ് അംഗങ്ങളും

ഇ.സി.ഇ. ഡിപ്പാർട്ട്മെൻറിലെ അസിസ്റ്റൻറ് പ്രൊഫ. സൈറ ജോസഫ്, വിദ്യാർഥികളായ ബാലു ബി. രാജ്, അക്ഷയ് ബാലു, ആദിത്യ അജയ്, ഗ്രീഷ്മ എം.ജി. എന്നിവരാണ് ഗവേഷണ സംഘത്തിലെ മറ്റ് അംഗങ്ങൾ.

ഗവേഷണത്തിൻെറ ആദ്യഘട്ടത്തിൽ വികസിപ്പിച്ചെടുത്ത ഉപകരണം പ്രാവർത്തികമാകണമെങ്കിൽ രോഗിക്കൊപ്പം ഒരു സഹായിയുടെ സേവനം ആവശ്യമാണ്.

മെഷീനിലെ മസിൽ ഇൻറർഫേസ് സർക്യൂട്ട്, ടെൻസ് സ്റ്റിമുലേറ്റർ എന്നിവയിലൂടെ കാന്തിക തരംഗങ്ങൾ മസിൽ ഇലക്ട്രോസ് എന്ന സംവിധാനം മുഖേന, ചലനശേഷിയില്ലാത്ത ആളിൻെറയും ഒപ്പമുള്ള സഹായിയുടെയും കൈകളിലെ മസിലുകൾ ചലിപ്പിച്ചുകൊണ്ടാണ് ചലനശേഷി വീണ്ടെടുക്കുന്നത്.

സഹായിയുടെ കൈകൾ എങ്ങനെയൊക്കെ ചലിപ്പിക്കുന്നുവോ അപ്രകാരം രോഗിയുടെ കൈകളും ചലിപ്പിക്കാൻ സാധിക്കുമെന്ന് ഡോ. സുനിൽ ജേക്കബ് പറഞ്ഞു. ആദ്യഘട്ടം വിജയിച്ചതിനെത്തുടർന്ന് രണ്ടാം ഘട്ട ഗവേഷണവും ഉടനെ ആരംഭിക്കും.

സഹായിയുടെ ആവശ്യമില്ലാതെ തന്നെ, ചലനശേഷിയില്ലാത്ത ആളിൻെറ തലച്ചോറിൽ നിന്നുള്ള സിഗ്നലുകൾ നേരിട്ട് കൈകളിലെ മസിലുകളിൽ എത്തിക്കുകയാണ് ലക്ഷ്യം.

രണ്ട് ഘട്ടങ്ങളിലായി പൂർത്തീകരിക്കുന്ന ഗവേഷണത്തിനുള്ള സാമ്പത്തിക സഹായവും ഐ.ഇ.ഇ.ഇ. വഹിക്കും.

Wed, 09 November 2016
digitalpaper.mathrubhumi.com/c/14511457