

研究課題 (テーマ)	日常環境下で毎日利用可能なブレイン・マシン・インタフェースの構築		
研究者	所属学科等	職	氏名
代表者	知能デザイン工学科	講師	森重 健一
研究結果の概要			
<p>本研究では、脳波ヘッドキャップを毎日被り直しても、短時間で精度よく脳活動を解読できるブレイン・マシン・インタフェース (BMI) の開発を行った。脳波を異なる日に計測する際、頭皮表面のまったく同じ位置に電極を取り付けることは困難であり、電極の位置ずれは避けられない。そのため、これまでのBMIでは、電極を頭に取り付けるたびに、脳活動の解読器を計算し直していた。この計算には長い時間を要するため、インタフェースとして毎日使い続けるには大きな障害であった。</p> <p>異なる日に同一のタスクを行っているときの脳波を記録する際、電極を貼付ける位置はわずかに異なるが、脳活動そのものは同じであることが期待される。そのため、脳と複数のノイズ源と電極の位置関係 (リードフィールド行列) のみを計算し直すことで、脳波データを脳電流と複数のノイズ源の電流に短時間で変換することが可能である。そこで、脳電流を用いてBMIを構築することで、ヘッドキャップの位置ずれを考慮した脳活動解読方法を開発した。</p> <p>10人の被験者が脳波計測実験に参加し、実験課題遂行中の脳波を計測した。得られたデータを用いて提案手法を検証したところ、研究代表者等が提案するノイズ除去手法と本研究で開発した方法を組み合わせることで、実現可能であることがわかった。</p>			
今後の展開			
<p>今後はさらに多くの実験データで提案手法の検証を行い、日常環境下で利用可能なブレイン・マシン・インタフェースの実用化を目指す。</p>			

【留意事項】

- 1 内容は研究途上にあるものや特許に関わるものなどを除き、「公表してよい部分」のみ記載してください。
- 2 できるだけ、専門外の一般者でも理解できるよう、わかりやすく平易な文章で記載してください。
- 3 できるだけA4（ワード様式）1枚で収まるように記載してください。
- 4 様式は、電子データで提出してください。