

研究課題（テーマ）		製品化に向けた小型無線脳波デバイスの試作とその評価	
研究者	所属学科等	職	氏 名
代表者	情報システム工学科	教授	唐山英明
分担者	情報システム工学科 東京工科大学	講師 教授	崔高超 上岡玲子
研究結果の概要			
これまで申請者は既存の小型の脳波デバイスを活用しながら、新しく試作した電極部分の性能評価を進めてきた。また、電極の形や装着方法を工夫し、安定して脳波が測れるかを確認してきた。今回はそれらの研究を発展させ、実際の製品化を見据えて、小型で無線によって脳波を測ることができる新しいデバイスの試作を行った。このデバイスは装着しやすく、長時間の使用でもユーザの負担が少ないという利点があり、質の高い脳波が計測できるものとした。 その結果、期待通りに脳波データを取得できることが分かり、基本的な性能を満たしていることが確認できた。また、必要最小限の機能に絞ったシンプルな試作品を作り、正しく動くかどうかについても検証を行った。 実験では、実際に参加者に協力してもらい、デバイスを装着した状態で脳波を測定した。得られたデータについては、一人ひとりの脳波の違いを考慮しながら分析し、とくにリラックス時に現れやすいアルファ波（8～13Hz）に注目した。その結果、アルファ波の強さを数値としてきちんと把握できることが分かった。 さらに、単なるアルファ波などの脳波リズムの計測だけでなく、注意や考える活動などのより高次の脳の働きについても測定と分析を試みた。これによって、なんらかの思考をしているときの脳の変化を的確に捉えることができ、高次の脳活動を客観的な指標として得られる可能性が示された。 以上の結果から、手軽に簡便に装着できる脳波デバイスでも、実用的な計測や解析ができる見通しが得られた。			
今後の展開			
今回、試作したデバイスを実際に利用して、その動作を確認でき、一定の成果が得られた。一方で製作コストの面で課題が残っているため、より安価なシステムの構築を目指しつつ、小型回路設計に基づいてコンパクトなデバイスの実現も含めて検討し、連携企業を探していく予定である。			