

平成 26 年 12 月 24 日

各 位

株式会社テラプローブ  
国立大学法人 熊本大学

## 生体信号（脳波）を用いた次世代ヒューマンインターフェース技術の共同研究開始のお知らせ

この度、株式会社テラプローブと国立大学法人熊本大学は、生体信号（脳波）を用いたヒューマンインターフェース技術の研究について、共同研究契約を締結し、研究を開始いたしました。

また、共同研究の対象となる熊本大学の保有技術につきまして、独占的通常実施権許諾を検討するための実施許諾予約権（オプション）契約を締結いたしましたので、以下のとおりお知らせいたします。

### 1. 研究概要

運動機能や言語機能に影響を及ぼす筋萎縮性側索硬化症（ALS）などの運動失調症を発病した場合、病気の進行に伴い言葉、ジェスチャーによる会話等の意思伝達が困難になります。このような障がいや、高齢化によるハンディキャップを持つ方々がより快適に日々を過ごすことができ、介護者の負担を軽減することを目的として、脳波を用いて脳波の特徴から人の「意思」を特定し、機器に伝える次世代技術（BCCS：Brain-Computer Communication System）の実現と BCCS 機器の製品化に向け、産学連携による要素技術の研究開発を進めて参ります。

### 2. 研究要旨

本共同研究では、光視覚刺激を用いた BCCS 機器に必要な脳波解析の新技术を保有する熊本大学と、組み込みソフトウェア開発、システム開発を行うテラプローブとで新たな BCCS 機器の製品化に向けた研究開発を行います。

BCCS の一つとして、視覚刺激による事象関連電位（VERP：Visual Event-Related Potential）を用いた意思伝達が挙げられます。この VERP の場合、明示される複数画像の中から一つを選び、強く意識しながら注視することで現れる脳波の特徴的パターンを捉え「伝えたい意思」を判定しますが、強く意識する必要があるため、使用者の疲労、集中力の低下を招き、意思判定結果に影響を与えることが懸念されます。

これに対し、本研究では光点滅刺激を注視した際の定常状態視覚誘発電位（SSVEP）を用います。この SSVEP の場合、点滅する光刺激の一つを注視するだけでよく、疲労、集中力低下が少なく、正確な意思判定が期待されます。

熊本大学では、これまでの研究に引き続き、更に実用化に向けた SSVEP 検出と脳波解析に関する技術の確立、光刺激を用いた BCCS の研究を進めて参ります。

当社では、熊本大学の優れた技術を活用した意思伝達機器の製品化を実現するため、自宅、施設での利用を想定した携帯性に優れた小型脳波計の開発と、ユーザビリティ向上のためペーストレスの乾式センサを用いた脳波測定技術について開発を進めて参ります。

### 3. 適用分野

医療及び介護分野をメインターゲットとして、民生機器分野、産業分野等へ適用

4. 研究開発分担

熊本大学

- ・ SSVEP 検出、脳波解析技術研究
- ・ 画像表示における光源等、使用環境の条件特定

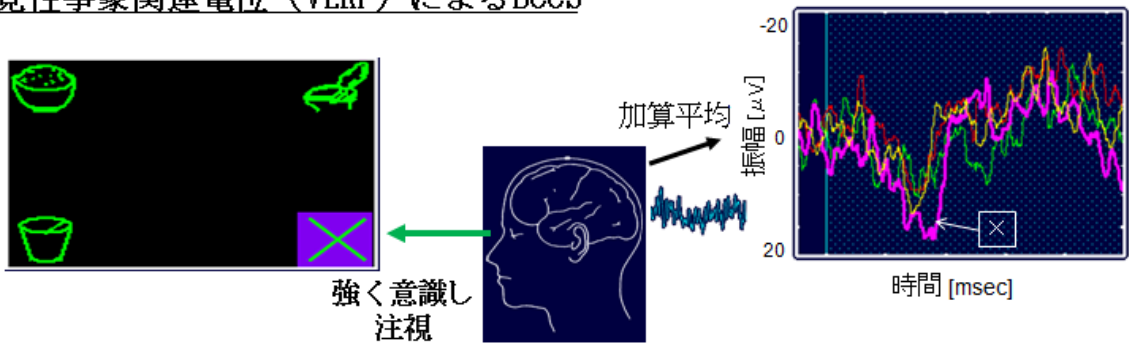
テラプローブ

- ・ 脳波解析技術を搭載した小型モジュール開発
- ・ 乾式センサを用いた脳波測定技術の確立
- ・ ヘッドセット型小型脳波計と表示装置を用いた BCCS 機器の製品開発

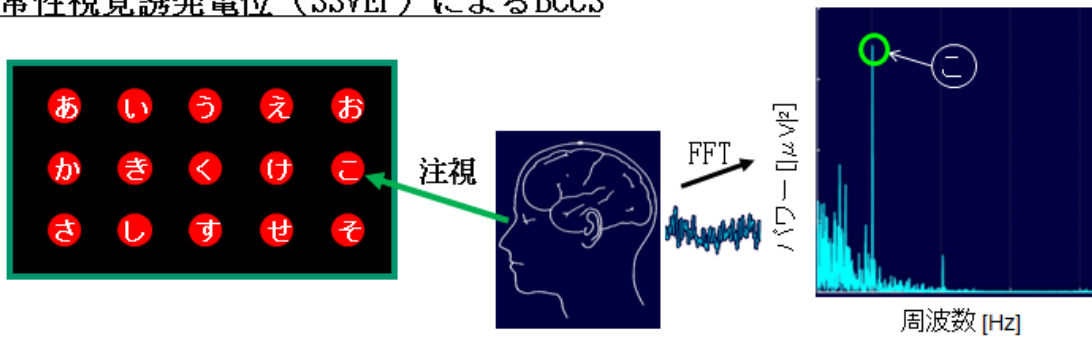
5. 研究技術について

## Brain-Computer Communication System (BCCS) の概念

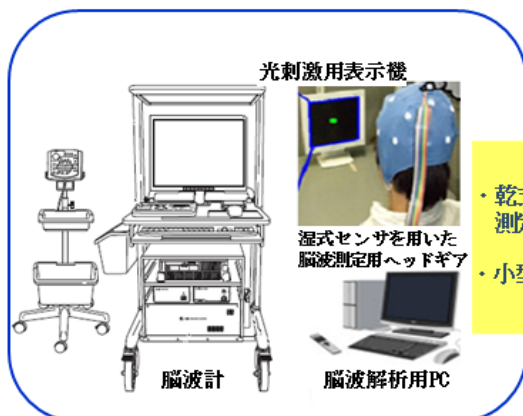
### 視覚性事象関連電位 (VERP) による BCCS



### 定常性視覚誘発電位 (SSVEP) による BCCS



### 従来の BCCS



### 新 BCCS



\*イメージ図

BCCS (Brain-Computer Communication System) について

脳波を用いた意思伝達システム。脳とコンピュータのインターフェース技術である BCI (Brain-Computer Interface) 技術を用いたシステムの総称。

以上

※本通知に記載された情報は発表日現在のものです。内容は予告なしに変更されることがありますので、あらかじめご了承ください。

**【本件に関する問い合わせ先】**

株式会社テラプローブ 先行技術開発室

E-mail : ml-atd-support@teraprobe.com