

ニューロコミュニケーターによる 脳情報活用サービスの構築

SATテクノロジー・ショーケース2016

■ はじめに

近年、「脳を理解する」ための基礎科学であるニューロサイエンスの成果に基づいて「脳を活用する」ための様々な技術を開発するニューロテクノロジーの開発が盛んになってきている。なかでも注目されているのが、脳と機械を直結する「**ブレイン-マシンインタフェース**」(Brain-Machine Interface: BMI)技術である(長谷川, 電子情報通信学会誌2008等の総説参照)。発表者は意思決定などの認知機能の脳内基盤に関する自らの神経生理学的研究(Hasegawa et al. Science 2000等)の知見やノウハウを活用した認知型BMIの一種として脳波による意思伝達装置「**ニューロコミュニケーター**」の試作開発に成功した(2010年3月にプレス発表;長谷川, 電子情報通信学会誌2012の総説など参照, SAT テクノロジー・ショーケース 2013「**ベスト産業実用化賞受賞**」)。

現在、この装置の福祉機器としての実用化を進めるために臨床研究を続けつつ、その過程で開発したコンパクトな脳波計測システムやリアルタイム性の高い脳波解読手法を活用した多様な脳情報活用サービスの構築を進めている。

■ 活動内容

公的研究機関である産総研では、以下に例示する脳情報活用サービスに関する技術開発や実証実験を進めつつ、技術移転による実用化を目指して連携先企業を探索している。

<活用例①> 脳波による意思伝達支援

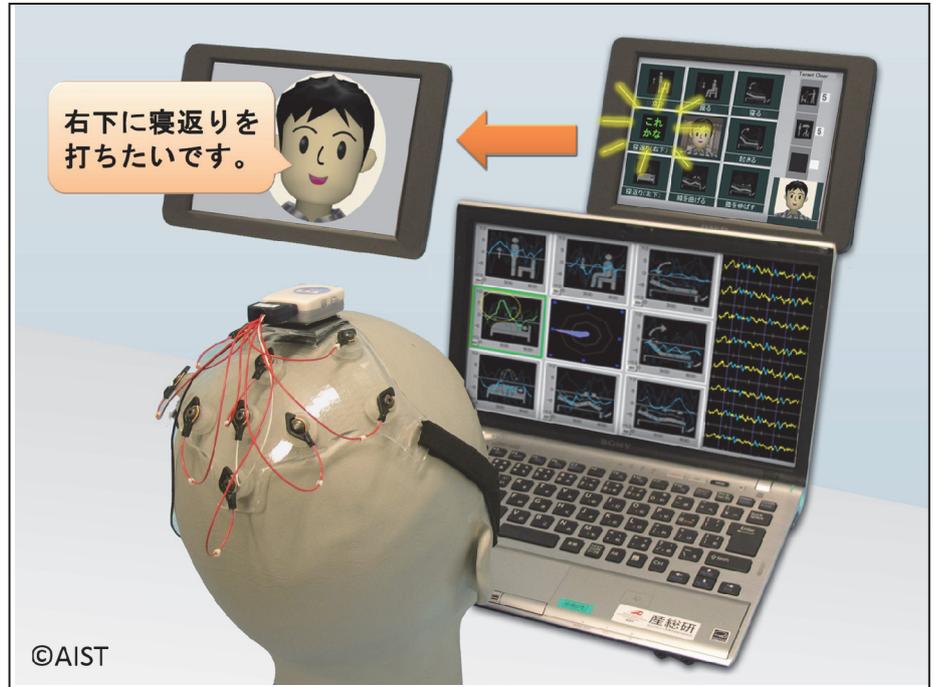
- 対象エンドユーザー**: 重度運動機能障がい者(神経難病や脳卒中/脳挫傷患者)。
- 想定事業者**: 医療機関/福祉施設/訪問介護事業者
- サービス内容**: 話したり、書いたりしなくても頭の中の気持ちを外部に伝えられる装置の利用。ユーザーと家族・介護者とのコミュニケーションを促進する。
- 開発内容**: 簡単な装置で多様な意思を瞬時に解読し、わかりやすく表出するシステムの開発。

<活用例②> 脳波による認知機能評価

- 対象エンドユーザー**: 高齢者等認知機能低下のリスクを心配する方や認知機能のリハビリが必要な方。
- 想定事業者**: 医療機関/福祉施設/訪問介護事業者。
- サービス内容**: 認知機能低下の兆候検出/低下防止/改善に役立つ評価ツールを提供する。
- 開発内容**: 知的判断能力を反映した脳波の解読精度に着目した定量的な認知機能評価手法の開発、及び参照用データベース構築のための実証実験の実施。

<活用例③> 脳波で操作するゲーム

- 対象エンドユーザー**: 健常者含めて誰もが対象。
- 想定事業者**: ゲーム/教育/イベント産業関連。
- サービス内容**: ご当地キャラや商品キャラを素材にしつつ、それらのキャラの応援と自らの脳の活性化を同時に目指したゲーム/イベントの提供。
- 開発内容**: ユーザーが自分の脳活動を観察しながら自分の脳活動で操作できるニューロフィードバック型ゲームの開発。子供やアスリートの集中力強化も視野に。



©AIST

代表発表者 **長谷川 良平 (はせがわ りょうへい)**
 所属 **産業技術総合研究所 人間情報研究部門
 ニューロテクノロジー研究グループ**
 問合せ先 **〒305-8560 茨城県つくば市梅園 1-1-1 中央第2
 TEL: 029-861-5176 FAX: 029-862-6524
 E-mail: neuro-friends-ml@aist.go.jp**

■キーワード: (1) BMI
 (2) 脳波
 (3) 事象関連電位

脳情報活用サービス例

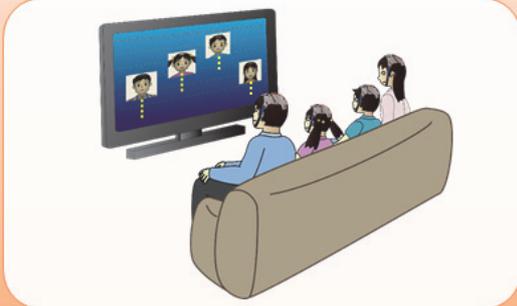
1. 脳波による意思伝達支援



2. 脳波による認知機能評価



3. 脳波で操作するゲーム



4. 脳波による感性評価



<活用例④> 脳波による感性評価

- 対象エンドユーザー:感性評価モニター参加者/製品選択に迷いのある消費者。
- 想定事業者:各種メーカー/広告代理店/調査会社/シンクタンク/小売店。
- サービス内容:脳情報に基づく市場動向調査(ニューロマーケティング)や購買行動の意思決定支援(ニューロコンサルティング)。
- 開発内容:バイアスの受けやすい心理評定に頼らずに潜在意識にアクセスする脳波解読手法の開発。

■ メディア報道例

- ・テレビ報道例:TBS「夢の扉+」2014/05/25
<http://www.tbs.co.jp/yumetobi-plus/backnumber/20140525.html> ほかに10件以上
- ・新聞各社/雑誌(ニュートン/日経サイエンス等)多数

■ 関連した知的財産

- ・国内特許4件取得(5414039,5472746,5544620,5673989)
※5472746 は米国特許も取得。
- ・特願6件(2012-0040913,2014-010509,2014-106850,2014-106851,2014-232786,2014-236574)