

2018年1月9日
CYBERDYNE 株式会社

サイバニクス技術による革新的インタフェース「Cyin™」リリースのお知らせ
～ 発話や身体動作が著しく困難な方の意思伝達や機器操作を可能にし、
コミュニケーションや能動的活動を支援 ～

CYBERDYNE 株式会社（茨城県つくば市、代表取締役社長：山海嘉之、以下、当社）は、サイバニクス技術(※)による新たなサイバニックインタフェース「Cyin™」（呼称：サイン）を開発し、病気などにより発話や身体動作が著しく困難な方の意思伝達や機器操作を可能にする「Cyin™福祉用」（以下、本製品）を、今春、国内販売開始することをお知らせいたします。

本製品は、当社の代表的製品であるHAL®と同様に、人が動作意思を発揮した際に脳から筋肉へ送られる微弱な信号を“生体電位信号”として読み取ることで、発話や身体動作が著しく困難な方であっても、本製品の本体やパソコン等を出力装置として介する意思伝達や、ナースコールなどさまざまな環境制御機器の操作を可能にし、コミュニケーションや使用者の能動的活動を支援するデバイスです。



「Cyin™」製品イメージ図

開発の背景

これまで神経・筋難病など重度の疾患により発話や身体動作が著しく困難な方には、介助者と視線を合わせながら使用する透明文字盤、各種スイッチや視線入力装置、脳波等の生体

現象に基づくセンシングなどを使った意思伝達方法が使われてきましたが、それぞれ介助者の負担の大きさ、機器を操作する際の身体的負担や病状が進行し機器操作が困難になった際の対応、意思伝達の精度など、さまざまな課題がありました。

当社のHAL®医療用下肢タイプ（以下、医療用HAL®）は、日本においてALS等の神経・筋難病疾患に対して、すでに医療機器として公的医療保険による治療に使われていますが、これらの疾患を持つ方の生体電位信号は非常に微弱である場合が多く、センシングやデータ解析アルゴリズムに高度な技術を必要とします。当社は医療用HAL®で培った技術をもとに、上述の課題を解消するため、重度の疾患を持つ方の意思伝達という用途に合致したセンサーやアルゴリズムを新たに開発し検証を重ね、新たなサイバニックインタフェースとして製品化を実現いたしました。

製品の主な特徴

- 当社のサイバニクス技術により、病状の進行等により自らの意思で身体を全く動かさない方であっても、微弱な生体電位信号を検出することができれば、これを入力信号として活用することで、本製品の本体やパソコン等を出力装置として介する意思伝達や、ナースコールなどさまざまな環境制御機器の操作が可能となります(*1)。生体電位信号は、使用者の身体状態に応じて、身体のさまざまな部位から検出することになります(*2)。
- 入力ポート/出力ポートを各8個持つため、複数の部位の生体電位信号を同時に利用して、機器の複雑な操作や、複数の機器の操作をすることができます。
- 使用者の身体状況やニーズに応じて、既に使用されているセンサーなどの入力装置や、パソコン等の出力装置と組み合わせるなど、柔軟な機器構成で使用することができます。例えば、音声読み上げ型の出力装置と組み合わせることにより、目を閉じたままでの意思伝達も可能となります。
- 手のひらサイズのコンパクトで軽い本体のため、外出時でもそのまま持ち運び、使用することができます。充電はポンと置くだけのワイヤレス方式でとても簡単です。

(*1)本製品の臨床試験機器であるAI02を用いて、ALS等の重篤な病気の進行のためコミュニケーションスイッチが1箇所のみ限定されてきている重度な四肢麻痺患者を対象として、筋力低下が進み、既存意思伝達装置（既存スイッチ）が使用できなくなった部位で新たにAI02が意思伝達装置として使用可能か検証した結果、15人の被験者全員が、AI02による意思伝達が可能であることが示され、また、AI02による意思伝達は設定後1時間後も安定していることが検証されました。「進行した筋萎縮性側索硬化症（ALS）患者等の障害者を対象としたサイバニックインタフェースAI02の有用性に関する多施設共同非盲検自己対照比較試験」（JMACCTID: JMA-IIA00280）

「難治性神経・筋疾患に対するコミュニケーション支援技術：透明文字盤，口文字法から最新のサイバニックインタフェースまで」国立病院機構新潟病院 中島孝
国立保健医療科学院『保健医療科学』第66巻 第5号



<https://www.niph.go.jp/journal/data/66-5/201766050004.pdf>

(*2) 生体電位信号の検出状況には個人差があり、すべての方が使用できることを保証するものではありません

製品販売について

本製品の国内販売開始は今春を予定しています。販売方法等の詳細につきましては、今後、順次ご案内してまいります。希望小売価格は60万円（税抜き）です(*3)。障害者総合支援法の補装具費支給制度により「重度障害者用意思伝達装置」は補装具費の支給対象となります。補装具費は、申請を受けた各市町村が、身体障害者更生相談所等の判定又は意見に基づき支給を決定することになります。

(*3) 設置調整費用・指導料は含んでいません

当社は、本製品が他に意思伝達手段を持たない方のコミュニケーションや能動的活動を可能にすることで、使用される方とそのご家族・友人、支援者など周囲の方々との架け橋となり、皆さまに「伝える」「伝わる」ことを通して得られる希望や喜びを感じていただけるよう、引き続き事業を進めてまいります。また、当社は、今後、Cyin™を更に進化させ、生体電位信号をはじめとする生体情報の解析・処理を行う研究用途等にも展開し、医療・工学をはじめとするサイバニクス領域の発展にも貢献してまいります。

本製品に係る基礎研究及び臨床研究の一部は、H27-28年度AMED（国立研究開発法人日本医療研究開発機構）障害者対策総合研究開発事業「進行したALS患者等を含む障害者のコミュニケーション支援機器の開発」により推進されています。また本製品の基礎研究開発には、内閣府 革新的研究開発推進プログラム（ImPACT）「重介護ゼロ社会を実現する革新的サイバニックシステム」の研究成果の一部が活用されています。

製品ライブデモ及び寄贈セレモニーのお知らせ

2018年1月13日に、パシフィコ横浜で開催される「サイバニクスと共にある未来」（平成29年度一般市民向け公開報告会）において本製品のライブデモが実施されます。また、同報告会后に、当社と業務提携関係にある大同生命保険株式会社（東京都中央区、代表取締役社長：工藤 稔）による難病の方々に対するコミュニケーション支援として、Cyin™やHAL®の臨床研究にご協力いただいた患者団体・患者支援団体様への本製品の寄贈セレモニーが行われます。



2018年1月13日(土)

場所：パシフィコ横浜 会議センター5階 [501]

14:30-16:30 (14:00 受付開始)

「サイバニクスと共にある未来」(平成29年度一般市民向け公開報告会)

*プログラムの詳細は、別添のパフレットをご参照ください

16:30-16:40

「Cyin™福祉用 寄贈セレモニー」

大同生命保険株式会社 代表取締役社長 工藤 稔 [寄贈者]

CYBERDYNE 株式会社 代表取締役社長 山海 嘉之

(※) サイバニクス：人・ロボット・情報系が融合複合した新しい学術領域。医療、介護福祉、生活分野を対象として、人と情報系とロボット系を機能的に繋ぎ、物理的・情動的・生理的インタラクションを実現します。サイバニクスは、筑波大学山海嘉之教授(CYBERDYNE 代表取締役社長)が人支援を目的として創成し、『Society 5.0』を牽引するコア技術領域でもあります。

お問い合わせ先

CYBERDYNE 株式会社 広報・IR 担当 TEL：029-869-9981

サイボーグ型ロボット

HAL

Hybrid Assistive Limb

サイバニックインターフェースのデモ実施予定



一般市民向け公開報告会

サイバニクスと 共にある 未来

[日時]

2018.1/13 (土)

開場受付/14:00 開始/14:30 終了/16:40

[場所] パシフィコ横浜 会議センター5階[501]

<http://www.pacifico.co.jp/> 横浜市西区みなとみらい1-1-1

Program

特別講演 黒岩祐治 神奈川県知事

『HAL医療用下肢タイプの治験(HAM等痙性対麻痺)及び臨床研究の進捗状況』
中島 孝

『革新的サイバニックシステムによる未来開拓最前線』
山海嘉之

『サイバニックインターフェースについて』
イアノフ・アレクサンデル

鼎談『進化する医療と介護』
神奈川県知事 黒岩祐治 × 山海嘉之 × 中島 孝

山海 嘉之

Yoshiyuki Sankai

筑波大学大学院 システム情報工学研究科 教授
筑波大学 サイバニクス研究センター 研究統括
内閣府ImPACT革新的研究開発推進プログラム プログラムマネージャー
CYBERDYNE株式会社 代表取締役社長 / CEO



中島 孝

Takashi Nakajima

独立行政法人 国立病院機構新潟病院 院長
医学博士 専門:神経内科学、内科学



イアノフ・アレクサンデル

Alexandr Igorevitch Ivanov

CYBERDYNE株式会社 研究員
サイバニクススイッチプロジェクトのリードエンジニア
日本学術振興会特別研究員/山海研究室メンバー



黒岩 祐治

Yuji Kuroiwa

神奈川県知事



司会 町 亜聖

Asei Machi

1995年、日本テレビにアナウンサーとして入社
“生涯現役アナウンサー”であるために2011年にフリーに転身
脳障害で車椅子生活だった母との経験から
医療と介護を生業のテーマに取材、啓発活動続ける



お願い! 患者さんのお写真・動画像などの撮影はできませんので、予めご了承ください。

主催/平成29年度日本医療研究開発機構研究費 難治性疾患実用化研究事業

「希少難治性脳脊髄疾患の歩行障害に対する生体電位駆動型下肢装着型補助ロボット(HAL-HN01)を用いた新たな治療実用化のための多施設共同医師主導治験の実施研究班」(医療用HAL研究班)

後援/神奈川県、(一社)日本ALS協会神奈川県支部、NPO法人ALS/MNDサポートセンターさくら会、NPO法人ICT救助隊

design:UBENIPPOseisaku

お問い合わせ 国立病院機構新潟病院 研究班事務局

E-mail kenkyuhan@niigata-nh.go.jp

Tel 0257-22-2185 [直通]

fax 0257-24-9812



サイバニクスと共にある未来

山海 嘉之

Yoshiyuki Sankai



筑波大学大学院 システム情報工学研究科 教授
筑波大学 サイバニクス研究センター 研究統括
内閣府ImPACT革新的研究開発推進プログラム プログラムマネージャー
CYBERDYNE株式会社 代表取締役社長 / CEO

1987年3月筑波大学大学院(博)修了。日本学術振興会特別研究員、筑波大学機能工学系助手、講師、助教授、米国Baylor医科大学客員教授、筑波大学機能工学系教授を経て現在、筑波大学大学院システム情報工学研究科教授。CYBERDYNE(株)CEO。脳・神経科学、行動科学、ロボット工学、IT、人工知能、システム統合技術、生理学、心理学、哲学、倫理、法学、経営などを融合複合した新学術領域「サイバニクス」を創成し、世界初のロボット治療機器「医療用HAL®」を研究開発。

中島 孝

Takashi Nakajima



1983年新潟大卒。米国NIHフェローを経て、91年国立療養所犀潟病院、2004年より国立病院機構新潟病院副院長、2017年より現職。神経内科学、特に神経筋疾患、遺伝子診断、緩和ケア、Bioinformaticsなどの臨床研究に携わる。H17~H19「特定疾患患者の生活の質(Quality of life, QOL)の向上に関する研究」の研究代表者を務めた。SEIQoL [http://seiql.jp/]の研究・普及に尽力している。「非悪性腫瘍の緩和ケアハンドブック:ALS(筋萎縮性側索硬化症)を中心に」(西村書店)を監訳した。サイボーク型ロボットHALの医師主導治験の治験責任医師・調整医師として治験を行い、脳・神経機能再生に関する研究を行っている。

イアノフアレクサンデル

Alexsandr Igorevich Iak



2015年3月筑波大学大学院(博)修了。日本学術振興会特別研究員、山海研究室メンバー、CYBERDYNE(株)研究員、サイバニクススイッチプロジェクトのリードエンジニア。生体電位を含み生体情報の多チャンネル高精度計測及び装着型並列処理の研究を推進。

黒岩 祐治

Yuji Kuroiwa



神奈川県知事

1980年早稲田大学政経学部卒業、フジテレビジョン入社。3年間の営業部勤務を経て報道記者となり、政治部、社会部、番組ディレクターを経て「FNNスーパータイム」キャスターに。その後、「報道2001」キャスターを5年間務めた後、ワシントン駐在。2009年フジテレビジョン退社。同年国際医療福祉大学大学院教授。11年神奈川県知事に就任。現在2期目を務める。

町 亜聖

Asei Machi



小学生の頃からアナウンサーに憧れ1995年に日本テレビにアナウンサーとして入社。その後、活躍の場を報道局に移し、報道キャスター、厚生労働省担当記者としてがん医療、医療事故、難病などの医療問題や介護問題などを取材。また北京パラリンピックでは水泳メダリストの成田真由美選手を密着取材。「生涯現役アナウンサー」であるために2011年にフリーに転身。脳障害のため車椅子の生活を送っていた母と過ごした10年の日々、そして母と父をがんで亡くした経験をまとめた著書「十年介護」を小学館文庫から出版。医療と介護を生涯のテーマに取材、啓発活動を続ける。

*公式ブログ→<http://ameblo.jp/machi-asei/>

パシフィコ横浜 会議センター5階[501]

<http://www.pacifico.co.jp/>

横浜市みなとみらい1-1-1 TEL 045-221-2155

access

- 東京駅より/JR東海道線・横須賀線を利用、横浜駅にてみなとみらい線に乗り換え、みなとみらい駅下車
- JR横浜線より/菊名駅にて、東急東横線元町・中華街方面(特急・みなとみらい線直通)に乗り換え、みなとみらい駅下車
*横浜駅からタクシーで30分
- 羽田空港から
- リムジンバスで/パシフィコ横浜行き直通リムジンバスを利用(40分)
YCAT(横浜)行きリムジンバスを利用、横浜駅で乗り換え(40分)
- 電車で/京浜急行(快速特急)逗子方面行きを利用し横浜駅下車、みなとみらい線に乗り換え、みなとみらい駅下車
*羽田空港からタクシー(首都高速)で20分

