



AAGI (Augmentative and Alternative Gesture Interface: 補強・代替ジェスチャインタフェース)が、柏崎市の日常生活用具給付*の対象として認定されました

運動障がい者に対する非接触型スイッチシステムである補強・代替ジェスチャインタフェース (AAGI) が柏崎市で障害者総合支援法における日常生活用具給付対象として認定 (2023年4月1日) されました。

AAGI は、使用者の小さな動きを市販の 3D カメラで認識し、自分自身のパソコンへの入力や周囲の環境制御を行うアプリケーションシステムです。コア技術は画像認識技術をアプリケーション化したもので、検出精度が高く、セットアップが簡便で、非接触で使用するというコンセプトで開発されたものです。(特許情報は参考資料**ご参照ください)

今回、国立病院機構新潟病院 (柏崎市) に入院中の患者さんを中心に長期の実証の結果が得られたことで、日本で初めて柏崎市により日常生活用具給付*の対象として認定されました。この実績を基に、今後、全国の自治体での同様の認定が期待されています。

この機器の精度の良さをを用いて e スポーツなどに応用が可能です。国立病院機構新潟病院に長期入院中の患者さんの一例としてレースゲームである「マリオカート」を用いて世界の仲間や離れている妹さんと対戦したり、バーチャル世界を作る「マイクラフト」でメタバースの世界を作り、仲間と身体性を超えた世界で社会と繋がっています。



このようにスムーズに使える道具利用で運動障がい患者さんが社会参加ができています。本人は受け身の姿勢から能動的な姿勢へ変化がありました。利用者、支援者の声は左記の web で参照いただけます。

この AAGI は一度セットアップすれば、移動して元の場所へ戻ってきても再現性良く使用することができます。また、AAGI を用いることで、障害者が「遊ぶ」「学ぶ」「働く」などの社会参加の促進を進めることができます。今回の認定を契機に全国、世界へ広げてまいります。

なお、本スイッチ (AAGI) は国立病院機構新潟病院臨床研究部医療機器イノベーション研究室において、西田大輔 (同主任研究員・リハビリテーション科医師) が東海大学医学部 (神奈川県)、国立精神・神経医療研究センター (東京都)、国立障害者リハビリテーションセンター研究所 (埼玉県)、産業技術総合研究所 (茨城県) と共同研究・開発を行い、国立病院機構新潟病院に入院患者さんを中心に長期に日常生活用具としての性能の実証を行ったものです。

参考資料

国立病院機構新潟病院 AAGI サイト
<https://niigata.hosp.go.jp/info/aagi/index.html>



AAGI 研究ホームページ
<http://gesture-interface.jp>



柏崎市の住所を持つ市民の方でご利用希望の方

国立病院機構新潟病院リハビリテーション科外来に地域連携室経由で受診予約してください。
連絡先 〒945-8585 新潟県柏崎市赤坂町 3 番 52 号 TEL 0257(22)2126 (地域医療連携室)

*障害者総合支援法における日常生活用具給付等事業 <https://www.mhlw.go.jp/general/seido/toukatsu/suishin/dl/04.pdf>

**登録特許:「ジェスチャ認識装置、システム及びそのプログラム」登録番号: 6460862 登録日: 2019/01/11 産業技術総合研究所

登録商標: AAGI (日本、欧州、米国、2019 年出願登録済)、 Gesture Music (日本、欧州、米国、2019 年出願登録) 産業技術総合研究所

本稿の作成者: 西田大輔(国立病院機構新潟病院)



Augmentative & Alternative Gesture Interface

重度運動機能障害者支援のための
ジェスチャインタフェースの研究開発



運動機能障害のための
ジェスチャで操作する
インタフェース

AAGIとは？

ユーザのジェスチャに基づき、パソコンや室内設備の操作を可能にするインタフェースです。

市販の距離カメラを利用して、各個人の多様なジェスチャに合わせた認識ができます。



AAGIの特徴

低価格

障害部位に合わせた認識が可能

カンタンに個人適用

無料ソフトウェア



カメラ

およそ
3.5万円

9種類のジェスチャが利用可能

AAGIはユーザ各個人のジェスチャを学習します

マルチジェスチャ認識エンジンの開発

多様なジェスチャを認識するため、9種の認識エンジンの開発を行っています(図)。

どのように適合するのか？

ユーザは自分に適合する認識エンジンを選び、一番最初に音楽ゲームをすることで、個人の部位の適合や、動かし方の適合をシステムが行います。

多種多様な障害者にどのように対応するのか？

ユーザが望むジェスチャデータを距離カメラを利用して8年間集めました。

運動機能障害者81名、のべ1745回のジェスチャデータを、手(3部位)、頭部(3部位)、足(3部位)、肩、未分類に分類することで(表)、少ない認識エンジンで(図)、多くの人に対応しています。

図：9種の認識エンジン



表：収集されたジェスチャとその分類

手・腕	指の折り曲げ	299
	手の微細な動き	80
	手先の動き	172
頭部	頭部全体の動き	401
	口(口の開閉、舌の出し入れ)	192
	目(ウインク、目の見開き、流し目)	252
肩	肩の上下、前後	121
脚部	膝の開閉	5
	足踏み	59
	足先の動き	5
上記以外		161
合計	ジェスチャ総数	1745
	総被験者数	81

AAGIをもっと知るには？



<http://gesture-interface.jp>





2023.4.5 柏崎市

重度運動障がい者に対する
非接触型スイッチシステム

ジェスチャインタフェース: AAGI

Augmentative and Alternative Gesture Interface
補強・代替ジェスチャインタフェース

柏崎市で日常生活用具給付に全国初認定

西田大輔

リハビリテーション科専門医
日本神経学会神経内科専門医

国立病院機構 新潟病院 臨床研究部 医療機器イノベーション研究室
 東海大学医学部 専門診療学系 リハビリテーション科学
 国立精神・神経医療研究センター病院 身体リハビリテーション科
 国立障害者リハビリテーションセンター研究所・障害工学研究部
 産業技術総合研究所・人間情報研究部門



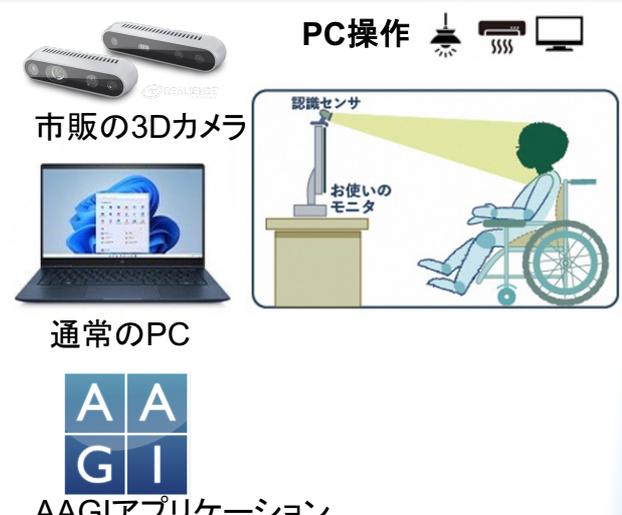


 公益財団法人 立石科学技術振興財団

1

AAGI スイッチコンセプト

- 高精度
- 簡便
- 非接触



AAGIアプリケーション

2

コア技術

- 画像解析技術
 - ◆ アプリケーション化
- 機材を選ばない
 - ◆ 市販の3次元カメラを使用
- 安価に提供可能
 - ◆ 費用対効果に優れる



登録特許：「ジェスチャ認識装置、システム及びそのプログラム」
登録番号：6460862 登録日：2019/01/11 国立研究開発法人産業技術総合研究所

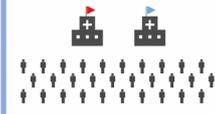
登録商標：AAGI（日本、欧州、米国、2019年出願登録済）、
Gesture Music（日本、欧州、米国、2019年出願登録）産業技術総合研究所

3

社会へ与える影響 展望

生活の場

地域病院での
実用化



就労支援ツ

就労支援の
モデルケース
確立



教育現場

学校教育の
モデルケース
確立



広く実用化 柏崎市で日常生活用具
ノーマライゼーション 社会参加
日本初承認 柏崎から全国へ 世界へ

4