

実用性向上を目的とした指筆談(指談)デバイス改良と 介護現場への適用

Improvement of Communication Support Device (Yomitokun) for Practical Use and Application in Caregiving Settings.

○岡田 浩¹⁾、高木 久美子²⁾、増尾 明³⁾

Hiroshi Okada, Kumiko Takagi, Akira Masuo

一般社団法人 愛知情報教育支援協会¹⁾、東海地区遷延性意識障害者と家族の会「ひまわり」²⁾、星城大学³⁾

Aichi ICT Support Association, Tokai PVS Himawari, Seijoh University

Key words: assistive Device, caregiving, assistive Communication Yubidan

目的

重度の運動機能障害を呈した対象者にとって、機器操作や意思疎通の困難性は非常に深刻な問題である。こうした対象者の中には目視では身体動作が確認できないが微小な身体動作が可能で、介助者による指筆談を使用してコミュニケーションを行っている者がいる。著者らは、この指筆談をデバイス化する研究を継続しているが、最終目標は対象者が自由に使用でき、かつ介護現場で実用的に運用できるデバイスを開発することである。そのため、対象者に貸し出すことができるよう、操作や設置方法を容易にし、介護現場で使用可能なデバイスを開発した。本稿では介護現場で使用するためにヨミトリ君3号機をどの様に改良しヨミトリ君4号機にしたのかと、実際に現場で使用した結果を報告する。

方法

(1) 対象デバイス：対人援助学会 2023 年第 15 回大会ポスター発表「指筆談時書字動作を可視化するデバイスの開発」で発表したヨミトリ君3号機。
(2) 設置方法：対象者の手をデバイスの接触面に乗せ操作する方式に変更した(図1参照)。書字認識デバイスでは指を正面で接触させる方式だったが、正しい力で接触した状態を維持しないと正確に読み取れないため、常に接触点の確認が必要だった。これでは介護現場で容易に使用できないため、手を乗せるだけで設置可能な形状とした。これにより接触点の確認は不要になった。
(3) 認識方法：全方向の書字認識を簡略化し上下左右認識に特化させ、デバイスの演算処理を容易にした。判定用の演算処理が容易になったことで、PC での処理は必須ではなくなり PC との中継器である M5Stack だけで演算できるようになった。方向入力を M5Stack 内で演算し、マウスの左右入力等としてデバイスに送信することで、簡易マウスのような操作ができるようになった。修正デバイスはヨミトリ君4号機と呼称し、iPad や Android 等のタブレットデバイスの操作にも対応した。

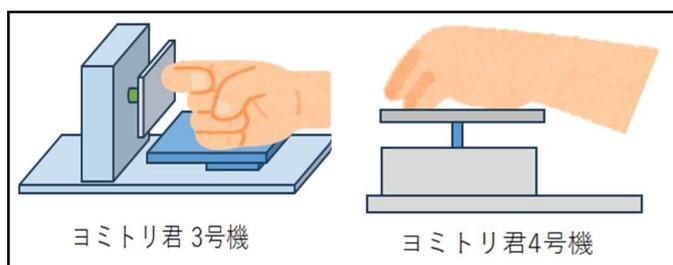


図1 接触イメージ

結果

設置手順：デバイスに対象者の手を乗せるだけのため、数回練習すれば設置方法は習得可能である。提供者3名の家族全員から設置は容易との評価を得た。

(2) 実績：2024年6月末時点で3台、8月末までにさらに2台提供予定。

(3) 使用感：デバイス提供者3名、操作体験済みの提供予定者2名、操作体験のみ実施者6名の計11名から3号機よりも容易に操作ができるとの回答を得た。

考察

指先接触から手を置く形状に変更したことで、当事者の微細な力をより認識できるようになった。この指筆談を支援するデバイスの開発研究において、書字認識性能の向上のみならず、介護現場で使用可能という要件を満たすことも重要である。また実際に装置を設置する家族がPC操作に慣れていない場合があるので、タブレット等への対応も重要であると認識できた。今後は、ヨミトリ君4号機の使用性について定量評価を実施することで本機の有効性を検証していく。そして、書字認識デバイスの精度向上と並行し、提供可能なデバイスの開発も進めていく。

参考文献

[1] 岡田浩, 高木久美子, 増尾明, 指筆談時書字動作を可視化するデバイスの開発, 対人援助学会第15回年次大会(ポスター発表), 2023.