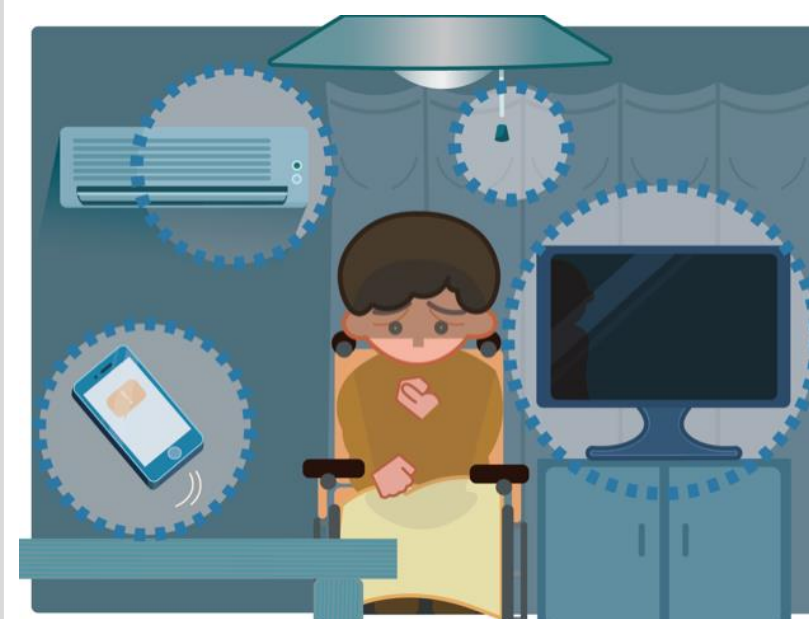


研究背景

重度運動機能障害者は麻痺や不随意運動により、PC等による情報・環境を制御するためのインタフェース利用には困難を伴う



- 現状:
随意運動可能な場所を見つけて
手作りのスイッチを作成・適用
- 操作状況:
スイッチによる走査型選択方式の入力
- 問題点:
ユーザ個人に対するカスタマイズコストが大

「アクセシビリティの向上」を最も必要とする人々

ジェスチャの分類

部位に依存した10種のジェスチャ

手・腕	指の折り曲げ	27
	手の動き	19
	上腕の動き	23
頭部	頭部全体の動き	34
	口(舌の出し入れなど)	37
	目(ウィンクなど)	32
肩	肩の上下, 肩の前後	14
脚部	膝の開閉	7
	足踏み	1
	足先の動き	5
上記以外	-	27
合計	部位総数	226
	被験者総数	58

3Dカメラによる非接触・非拘束なインタフェース
— 9種の認識モジュール —

部位依存する7種

部位依存しない2種

頭の動き ウィンク 口・舌 肩
手の動き ひざの開閉 足踏み
手前のもの
微細な動き

一般的なPC環境 + 3Dカメラで利用可能
無償でソフトウェアの提供、機材の貸与が可能

運動機能障害者から高齢者・健常者までも便利にするインタフェース

長期実験と実用化

部位	ジェスチャ	長期実験 (うち実用化)
手・腕	指の折り曲げ	1
頭部	頭部の左右・上下の動き	1
脚部	足踏み	1(1)
その他	指定領域内の微細な動き	6(3)
	合計	9(4)

4種のモジュールに関して長期実験を実現
実験データをもとに性能を評価、さらなる改良を重ねる
※現在、コロナ禍のため新規ユーザへの適用を中止中

長期利用者の現状

足
脳性麻痺

利用例: 俳句づくり
入力: 両足のみ

頭部と手
筋ジストロフィー

利用例: 仕事(文字起こし)
入力: トラックボールと併用

上半身と足
脊髄性筋萎縮症

利用例: ゲーム
(World of Tank)
入力: トラックボールと併用

すでに日常生活や仕事で利用(実用化)されている
既存の物理的なスイッチの完全な置き換えにも成功

今後の取り組み

運動機能障害者の就労機会や教育の質の向上に向けた継続的な研究開発

- 令和2~4年度 立石財団 研究助成(S)に採択
<https://www.tateisi-f.org/news/2020-05-14>
- 令和2年度RISTEX SOLVE for SDGs ソリューション創出フェーズに採択
https://www.jst.go.jp/ristex/solve/project/solution/solution20_yodapj.html

