

研究タイトル：

障害者のための福祉機器開発

氏名： 落合 積 / OCHIAI Tsumoru E-mail: ochi@ube-k.ac.jp

職名： 教授 学位： 博士(工学)

所属学会・協会： 日本機械学会, 計測自動制御学会, 日本ロボット学会,
日本リハビリテーション工学協会, 日本高専学会

キーワード： メカトロニクス, 福祉機器, マイコン

技術相談
提供可能技術：
・PIC や H8 コンピュータを用いた組み込みシステム
・メカトロニクス技術を用いた医療福祉機器開発
・画像処理を利用した3次元計測



研究内容： 上肢障害者のための意思伝達装置

我が国の人口は、年々高齢化が進む一方で少子化傾向にあり、2012年には65歳以上の人口が総人口の約25%となり、2060年には約40%が高齢者となると推計されている。また、障害者の人数も年々増加し、高齢になるほど増加傾向にあり、また身体障害者の約半数が肢体に障害を持っている。一方、世の中は高度情報化の流れにあり、各家庭においてもワードプロセッサによる文書作成やインターネットによる電子メールやホームページなどが一般化し、我々の日常生活に不可欠になってきている。このような高度情報化社会のなかで、身体的障害を持つ高齢者や身障者が、種々のハンディを背負いながら快適な日常生活を送るためには、各自でコンピュータを利用することができるか否かが一つの重要な要素となる。コンピュータを利用することが可能ならば、テレビやエアコンなどの身の回りの生活機器の操作にとどまらず、もっと多様な生活、例えばインターネットによる多くの人々との交流や在宅勤務等も可能になる。

コンピュータ入力を可能とするためには、図1に示すように、障害者の残存機能(動かせる身体の部位)を検出し、その動作に応じてコンピュータマウスを操作できる意思伝達装置が必要となる。本研究では、上肢障害者を対象とした意思伝達装置の開発を行っている。本システムは、図2に示すように、残存機能(身体の動き、呼気)を検出するためのセンサ、処理の中核を成すボードコンピュータおよびパーソナルコンピュータへのマウス信号発生用マイコンで構成されている。現時点では、上肢障害者を対象として開発を行っているため、残存機能の検出には、傾斜角センサ、呼気圧センサやスイッチを用いている。被験者の動かせる身体の部位に傾斜角センサを装着し、身体の動きでパーソナルコンピュータのマウスを操作し、呼気圧やON/OFFスイッチで画面キーボードを介して文字入力を可能としている。

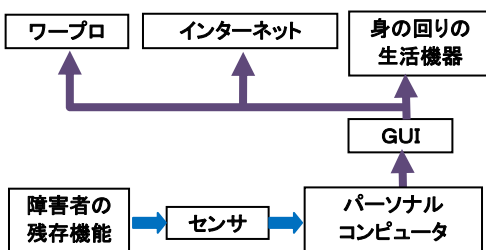


図1 障害者のための意思伝達装置

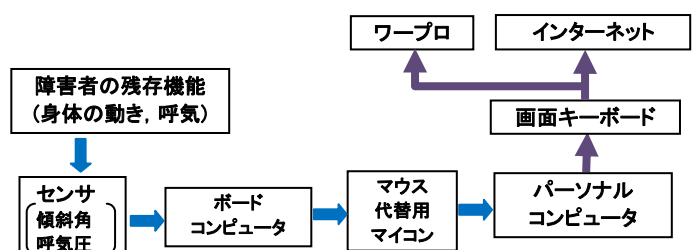


図2 上肢障害者のための意思伝達装置

提供可能な設備・機器：

名称・型番(メーカー)	
PCベースロジックアナライザ(エヌエフ回路設計ほか)	