

市販の視線入力装置を活用した、四肢が不自由な重度身体障害者向けパソコン操作システムの試作品開発

概要

重度の四肢障害者用のパソコン操作機器は高額で操作性も悪い。そこで、市販の安価な視線入力装置を利用してパソコン操作システムを開発した。同時に赤外線学習リモコンを接続して各種家電製品の操作も可能とした。今後、低価格で提供し、普及を目指す。

事業目的

市販の視線入力装置を活用して、四肢が不自由な重度身体障害者が視線を使ってパソコンを操作するためのシステムの試作品を開発し、従来品の1/5程度の価格で提供する。

製品開発のきっかけ

当社は複数の社会福祉法人、教育機関と連携して身体障害者向けリハビリシステムの開発を行うプロジェクト「miyasuku」を運営。

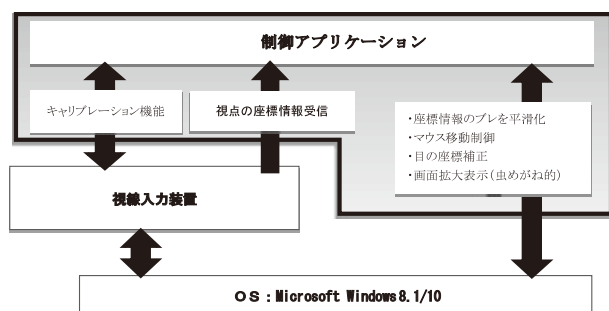
「視線でパソコンを操作する」機器は、従来百数十万円と高額で、行政の補助金を利用しても一般の障害者が購入することは不可能に近い。

平成25年末に発表された視線入力装置は、販売価格が約\$100と安価。付属のソフトを利用すれば、低価格なパソコン操作システムの開発が可能になると判断した。

製品開発の目標

①重度障害者向けの視線による意思伝達システム、パソコン操作システムの開発

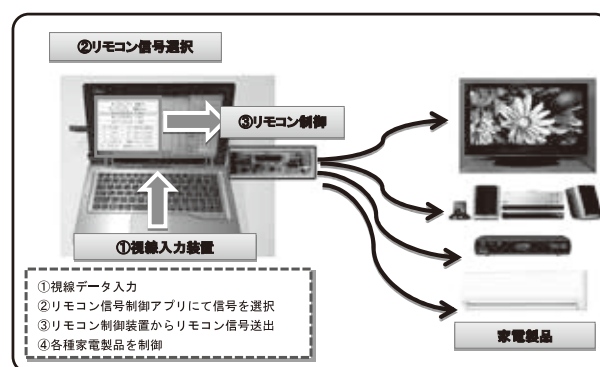
市販の視線入力装置及び付属の「Software Development Kit」を利用して視線入力システムを開発。



ソフトウェア構成

②簡易型環境制御システムを開発

パソコンに赤外線学習リモコンを接続して、各種家電製品の操作も可能とする。



簡易型環境制御システム

製品開発の内容・ポイント

①システム設計

・視線の感度や座標の安定性等、視線入力装置の特徴を把握し、スムーズに動作させるための処理について綿密に検討する。

②プログラミング

・操作パネル、専用ソフトウェアキーボード、意思伝達パネル(文字入力機能)、リモコン制御パネルすべてを視線入力で操作可能にする。

・ソフトウェアキーボードは標準、意思伝達専用、シンプル、タブレットの4タイプを実装する。

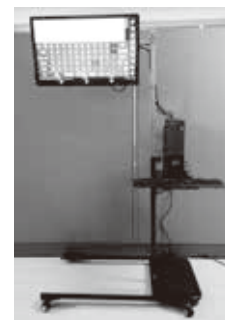
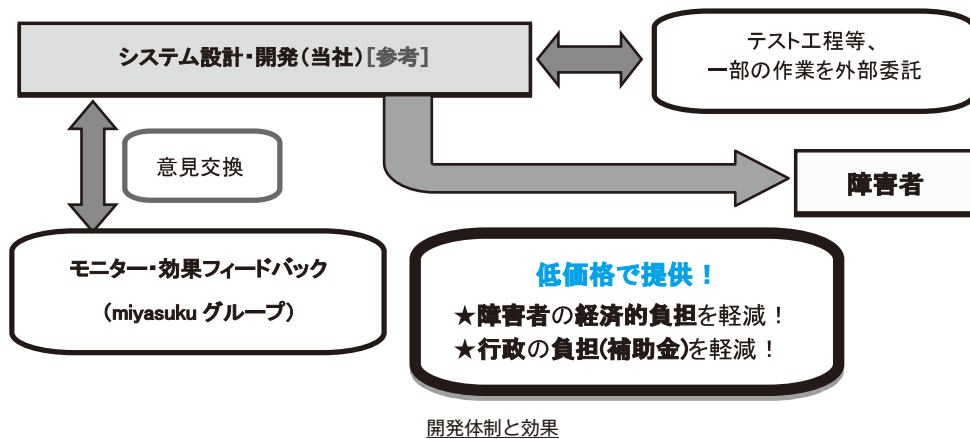
・「定型文」入力機能やカードコミュニケーション方式での意思伝達するための「カード登録」機能を開発する。

・「リモコン」操作機能、「アラーム」鳴動機能を開発する。

・視線検出・注視時間・拡大機能等は個人ごとに詳細に設定できる設定機能を開発する。

③検証と評価

「miyasuku」メンバーである社会福祉法人、大学および、障害者の方にモニターとなっていただき、フィードバックされた意見をもとに評価・改良を実施する。



フルセット設置例

本事業の成果

- ① 数度の検討・改良の後、当初計画に基づく視線による「意思伝達システム」、「パソコン操作システム」および「簡易型環境制御システム」の3機能の実装が完了。
- ② ALS患者等数十名に使用していただき、約9割の方から操作良好の回答を得た。日本ALS協会広島支部、身体障害者更生相談所等の医療・福祉関係者(健常者)からも操作良好の回答を得た。
- ③ 日本リハビリテーション工学会主催の「福祉機器コンテスト2015」で、優秀賞を受賞した。第42回国際福祉機器展にも出展し、高い評価を得た。



ディスプレイ画面構成

今後の展望

- ① パソコン・ディスプレイ・固定具を含むオールインワン商品として平成27年11月1日に「miyasuku EyeCon」として販売開始。平成28年6月に外部スイッチによる操作機能等を追加した「Version2.0」の販売を開始。
- ② 平成28年7月に広島県・広島市の福祉機器認定(補装具)を得た。
- ③ 今後は、行政機関との連携により特別支援学校での教育支援機器としての活用を図る。さらに英語版を作成し、海外販売も実施する予定。

当社の強み・特徴

- ・Windowsの誕生と同時に会社設立。以来25年間Windows用アプリケーション開発を大手メーカーと手掛け、豊富な経験を持つ。
- ・「ITと福祉の融合」をスローガンに複数の社会福祉法人・教育機関が連携して、障害者向けシステムの開発を行う「miyasuku」というプロジェクトを運営。

協力体制

- ・比治山大学、島根大学、熊本大学：システム及びソフトウェアの精度や操作性に関する指導
- ・ALS患者等障害者：試作品モニター
- ・ALS患者等障害者、日本ALS協会広島支部：試作品モニター

事業者概要

株式会社 ユニコーン

〒731-0113
広島市安佐南区西原四丁目14番13号
電話番号:082-850-1020
URL:<http://www.e-unicorn.co.jp/>



代表取締役
中島 勝幸

- 代表者役職・氏名 代表取締役 中島 勝幸
- 設立年月日 平成3年3月25日
- 担当者役職・氏名 代表取締役 中島 勝幸
- 資本金(出資金) 1,000万円
- 従業員 4人
- 主たる業種 情報サービス業
- 企業規模(年商) 500万円
- 得意分野 通信、計測、情報処理機器に関するシステムの開発、設計及び販売