

研究開発成果実装支援プログラム（公募型） 実装活動事後評価報告書

平成 26 年 12 月

研究開発成果実装支援プログラム（公募型）

プログラム総括・アドバイザー委員会

実装活動

名称：視野障害者自立支援めがねの社会実装

期間：平成 23 年 10 月 1 日～平成 26 年 9 月 30 日

実装責任者：金城大学 社会福祉学部 教授 下村 有子

1. 総合評価

一定の成果が得られたと評価する。

本プロジェクトでは、実験・改良を繰り返し、狭窄だけではなく、半盲・暗点にも適用可能な支援めがねも製作した。現在まで、支援めがねの改良を繰り返し、5号機で試作最終品となっている。試作機表示部の HMD（ヘッドマウントディスプレイ）は今まで閉鎖型 HMD のみであったが透過型 HMD が発売され、どちらがユーザにとって良いのか、急遽、実験が追加された。カメラは解像度の良いものも発売されたが、HMD の解像度¹が十分でなく、くっきり鮮やかな画像を入力してもきれいな表示ができないことが続いた。検討・実験の結果、2012 年に発売された市販の HMD をこの支援めがねに用いることとし、最終試作機もこの HMD を用いた。コントローラについて、初期のものはハードウェアを組み立てて製作したが、端末（カメラ、HMD）を変更する度に作り直す必要が生じるため、C 言語で開発し、Windows ベースのコントローラを用いソフトウェアで変更に対応する方針にした。視野計測装置のためのソフトウェアはユーザとなりうる視野障害者の意見を聞きながら、製作・改良を行った。広報普及活動は全国で行い、140 名以上の視野障害者が体験を行い、健常者も 60 名以上が体験した。その評価を生かし、さらに改良を行った。

本プロジェクトは、市販の HMD を使用するという点で、ハードウェアに関する重量や大きさの課題は残るものの、ソフトウェアに関しては大いに進展したといえる。受益者も明確であり、実装の継続・発展に結びつく成果が得られたと評価する。より用途に合致した HMD が開発されることによって、直ちに実用に供せられることが期待できる。試作段階とはいえ、ユーザとなりうる人達に体験機会を行い、実際のニーズ、意見をもとに改善を進めながら、狭窄だけではなく、半盲・暗点に対しても支援可能なめがねの製作・改善を実施しており、ユーザ視点に配慮して適切に実装活動を実施できている。一方で、その適用可能性は明らかにしたものの、実験対象者の数がまだ十分とはいえ、今後の展開に向けては、様々な視野障害に対するそれぞれのさらなる知見の積み重ねが必要であろう。また、試作品としての支援めがねの評価は高いようだが、実際にウェアブルで使い易い支援めがねという意味では、未だ到達点には至っているとはいえない。当初の目標を達成するためには、ハードウェアメーカを積極的に巻き込める力量が不可欠である。

¹ カメラ、HMD とともに自立支援めがねには 300 万画素程度のものが必要である。

2. 各項目評価

(ア) 実装支援の目標の達成状況

概ね達成されたと評価する。

当初予定していた自立支援めがねとして実用的といえるウェアラブル端末の段階にまで到達していないものの、それはハードウェアに依存する問題であり、コントロール、視野計測装置用ソフトウェアにおいては実装段階にまで進んでいると評価する。機能を充実したことにより装置が増大し、装着性に問題が発生したが、これを除けば装置の機能そのものに問題は少ないと考えられる。市販の HMD も小型、高性能化してきており、今後の利用者の増加にも大いに期待できる。目標の一つである「半盲・暗点にも支援できる支援めがねを製作」も達成されている。しかし、HMD というハードウェアに依存する部分が大きいため、当初目標である「実際に使用できる大きさ、デザイン、耐性を持つ視野障害者めがねの小型化達成と広報普及」までは実現できていない。普及のためには、HMD の軽量化が必須である。

(イ) 実装支援終了後の実装の継続及び発展の可能性

可能性があるとして評価する。

現実に受益者は目に見えており、支援めがねに適用するソフトウェアに関しては実用的なものになってきている。今後、HMD の課題を克服することができれば、実装スピードは加速するであろう。具体的なメガネ型ウェアラブル端末のメーカーとの共同開発が鍵であり、この制約条件の克服によって、普及の可能性は高いといえる。支援めがねの小型化、軽量化の可能性を高めるため、より早い段階から HMD メーカーとの共同開発を模索すべきだったのではないかと考える。また、ユーザにとっての有用性や期待は引き続き高いと考えられるため、ハードウェアの進歩とあわせ、ソフトウェアの改良を継続することも期待される。

(ウ) 組織体制は適正であったか

一部適正でなかったと評価する。

北陸先端科学技術大学院大学、金沢大学、石川県視覚障害者協会、装置メーカー等と連携して開発が進められた。しかし、汎用品であるハードウェアを購入して開発を行うという点では、カメラや HMD を開発する側の人たちとの連携の必要性は高い。ソフトウェアで汎用性を持たせた時点で、研究会レベルであっても、複数の HMD メーカーとの協働を模索しても良かったのではないかと考える。

3. その他特記事項

障害者補助機器の開発と普及には技術開発能力のあるメーカーとの連携が不可欠であるものの、生産量が少ないことから、協力を得ることが難しいと考えられる。2012 年から継続してイノベーションジャパンに出展する等の展示機会を活用し、実際にメーカーとの接触や意見交換を通して、連携に向けた製品化の問題点の把握や情報収集の努力は認められる。より連携の可能性を広げるためには、本プロジェクトの核であるソフトウェアをいかにメーカーに使ってもらうか、という点でも働きかけの工夫が必要ではないだろうか。

以上