

別添2

厚生科学研究費補助金

感覚器障害研究事業

盲ろう者の携帯電話用点字モジュールの開発に関する研究

平成13年度 総括・分担研究報告書

主任研究者 石川 准

平成14(2002)年 3月

目 次

I. 総括研究報告

盲ろう者の携帯電話用点字モジュールの開発に関する研究 石川 准	-----	1
------------------------------------	-------	---

II. 分担研究報告

1. 盲ろう者の携帯電話用点字モジュールの開発に関する研究 湯瀬 裕昭	-----	2
2. 盲ろう者の携帯電話用点字モジュールの開発に関する研究 寺島 彰	-----	3

厚生科学研究費補助金（感覚器障害研究事業）
総括研究報告書

盲ろう者の携帯電話用点字モジュールの開発に関する研究

主任研究者 石川 准 静岡県立大学国際関係学部教授

研究要旨

携帯電話と接続し、携帯電話を制御できる携帯点字入出力装置（点字モジュール）を試作した。この装置を用いることで、遠隔地間で、盲ろう者同士、盲ろう者と健常者間で、直接的なコミュニケーションが可能になった。

分担研究者氏名

湯瀬裕昭：静岡県立大学 経営情報学部・講師
寺島彰：国立身体障害者リハビリテーションセンター-研究所 障害福祉研究部社会適応システム開発室・室長

A. 研究目的

盲ろう者が携帯電話のメール機能を使用してコミュニケーションできるように、携帯電話等に接続する点字モジュールを開発することが目的。

B. 研究方法

携帯電話の外部制御装置を解析するとともに携帯電話のキャリアに情報開示の協力を求め必要な情報を入手し、携帯電話と接続して携帯電話を制御する点字キーボードと点字ディスプレイを内蔵する携帯型点字モジュールを開発し、ユーザテストにより、性能評価・ユーザビリティ評価を行い、それに基づき製品化すべき点字モジュールの詳細仕様を提案する。

（倫理面への配慮）

製造した点字モジュールはその安全性に注意し、利用者に危害がないように最大限配慮する。

C. 研究結果

携帯電話の外部制御方法を解析し、携帯電話のキャリアに情報開示の協力を求め必要な情報を入手した。また、携帯電話と接続して携帯電話を制御する点字キーボードと点字ディスプレイを内蔵す

る携帯型点字モジュールを開発するとともに、主任研究者と分担研究者でその性能評価・ユーザビリティ評価を行った。

D. 考察

携帯電話はキャリアによっても状況は異なるが、概してその外部制御に関する情報はオープンになっておらず、情報アクセシビリティを実現するうえで大きな障害になっていることを痛感した。この点で、法的社会的条件の改善が必要であるといわざるをえない。

E. 結論

開発した点字モジュールを使うことで、盲ろう者が遠隔地にいる人々と携帯電話を使って自力で自由にコミュニケーションできるようになった効用は大きいと思われる

F. 健康危険情報

特になし

G. 研究発表

1. 論文発表
なし
2. 学会発表
なし

H. 知的財産権の出願・登録状況

（予定を含む。）

1. 特許取得
なし
2. 実用新案登録
なし
3. その他
なし

厚生科学研究費補助金（感覚器障害研究事業）
分担研究報告書

盲ろう者の携帯電話用点字モジュールの開発に関する研究

分担研究者 湯瀬 裕昭 静岡県立大学経営情報学部講師

研究要旨

盲ろう者が使える携帯電話用点字モジュールのプロトタイプを試作するため、そのハードウェアやソフトウェアの仕様についての検討を行い、プロトタイプを試作した。

A. 研究目的

携帯電話に接続する点字入出力装置付き点字携帯端末（携帯電話用点字モジュール）のプロトタイプを試作するため、そのハードウェアとソフトウェアの仕様について検討を行い、プロトタイプを試作することを目的とする。

B. 研究方法

携帯電話用点字モジュールのプロトタイプを試作に使える技術や部品などについて調査を昨年引き続き行う。また、関係者にも関連のヒアリング調査を行う。それらの調査結果に基づき、プロトタイプのハードウェアとソフトウェアの仕様について検討し、仕様を固める。携帯電話モジュールのモックアップを作成しデザイン面についても検討する。確定した仕様に基づき、携帯電話用点字モジュールのプロトタイプの試作を行う。

（倫理面への配慮）

プロトタイプの仕様について検討するため、関係者にもヒアリングを行ったので、その人たちの個人情報とプライバシーの保護について配慮した。

C. 研究結果

携帯電話用点字モジュールのプロトタイプのハードウェアとソフトウェアの仕様を確定し、携帯電話用点字モジュールのプロトタイプの試作を行うことができた。

D. 考察

盲ろう者が携帯電話用点字モジュールを携行して使うこと考えると、そのサイズは小さく、重さは軽いほうが望ましい。しかし、携帯電話用点字モジュールの中核部品として使用できる点字セルが

限られているため、小型の携帯電話用点字モジュールを開発するのが難しい。この小型化の壁を破る方法として、理想的なサイズの携帯電話用点字モジュールを最初に考え、それをベースに、部品などの実装を考慮し、試作可能な最小サイズの携帯電話用点字モジュールを設計するというアプローチを考えた。理想的なサイズのモックアップを実際に作成し、このアプローチにより小型の携帯電話モジュールのプロトタイプを試作することが可能となった。

E. 結論

携帯電話用点字モジュールのプロトタイプのハードウェアとソフトウェアの仕様について検討を行い、仕様を決定した。その仕様に基づいた小型の携帯電話用点字モジュールのプロトタイプの試作を行うことができた。

F. 健康危険情報

携帯電話用点字モジュールのプロトタイプの試作段階であるため、現時点では健康等への影響はない。

G. 研究発表

1. 論文発表
なし
2. 学会発表
なし

H. 知的財産権の出願・登録状況（予定を含む。）

1. 特許取得
なし
2. 実用新案登録
なし
3. その他
なし

厚生科学研究費補助金（感覚器障害研究事業）
分担研究報告書

盲ろう者の携帯電話用点字モジュールの開発に関する研究

分担研究者 寺島 彰 国立身体障害者リハビリテーション研究所

研究要旨

盲ろう者に対して福祉機器のニーズについて調査し、そのニーズとのかかわりで携帯電話点字モジュールの利用価値について検討した。その結果、携帯電話点字モジュールに対する盲ろう者のニーズは、顕在的にも潜在的にも高いことがわかった。しかし、これらのニーズを満たすためには、単なる機器の開発のみではなく、サポートセンターのようなシステムを必要としていると考えられた。

A. 研究目的

盲ろう者に対して日常生活における福祉機器についてのニーズ調査をし、そのニーズを明らかにするとともに携帯電話の利用可能性について検討した。

B. 研究方法

盲ろう者に対する聞き取り調査により日常生活で困っていることについて調査した。その結果を受け、どのような福祉機器が必要か、また、福祉機器全体とのかかわりでの携帯電話点字モジュールの利用価値について検討した。

（倫理面への配慮）

盲ろう者個人に対する聞き取りについては、個人の情報が漏洩しないように、個室による聞き取りを原則としてプライバシーの保護に配慮した。

C. 研究結果

全盲・全ろう者、全盲・難聴者、弱視・全ろう者、弱視・難聴者それぞれによりニーズは異なるものの、全体として、テレコミュニケーションに関するニーズは高く、「点字のFAXのようなものが欲しい」「盲ろう者用の携帯電話などの通信手段が欲しい」「通訳用パソコンが欲しい」「券売機のインターホンを通じた会話ができずに困った」「友達がいないのでいろいろな情報が入ってこない」等の要望があった。また、直接には、テレコミュニケーションについてのニーズではないものの、盲ろう者は、日常生活で困っていることが多いが、携帯電話点字モジュールは、それらを解決できる潜在

的なニーズがあることがわかった。例えば、「訪問者があったのがわからない」「プリペイドカードの残高がわからない」というような問題は、カメラ付きの携帯電話を使い、晴眼者に見てもらい、それを点字出力で受け取るということで解決できる。

D. 考察

携帯電話点字モジュールに対する盲ろう者のニーズは、顕在的にも潜在的にも高いことがわかった。しかし、これらのニーズを満たすためには、単なる機器の開発のみではなく、サポートセンターで盲ろう者からのSOSに対して常時目を貸すようなシステムを必要としていると考えられる。

E. 結論

携帯電話点字モジュールに対する盲ろう者のニーズは、顕在的にも潜在的にも高いことがわかったが、これらのニーズを満たすためには、サポートセンターのようなシステムを必要としていると考えられた。

F. 健康危険情報

特になし

G. 研究発表

1. 論文発表 なし
2. 学会発表 なし

H. 知的財産権の出願・登録状況（予定を含む。）

1. 特許取得 なし
2. 実用新案登録 なし
3. その他 なし