

盲ろう者・視覚障害者のための携帯電話用点字 PDA の開発

湯瀬 裕昭[†] 石川 准[†] 寺島 彰[‡]

[†]静岡県立大学 [‡]国立身体障害者リハビリテーションセンター

1. はじめに

携帯電話が広く普及し、音声通話のみならず、電子メールや Web アクセスが可能となり、健常者はその利便性を享受している。しかし、盲ろう者は、携帯電話を使った通話、電子メール、Web アクセスができない。また、視覚障害者も携帯電話の電子メールや Web アクセスの機能を使うことが難しい。

本研究では、盲ろう者や視覚障害者が携帯電話のインターネットアクセス機能を使えるようにするため、携帯電話用点字 PDA (Personal Digital Assistance) の開発を行う。

2. 携帯電話用点字 PDA の概要

携帯電話用点字 PDA (以下、点字 PDA と呼ぶ) は、携帯電話の外部接続端子に接続することで、携帯電話への文字入力と携帯電話からの文字出力を点字で行えるようにし、盲ろう者や視覚障害者が携帯電話の電子メール機能などを利用可能にするものである。

点字 PDA が対応する携帯電話として、利用者数が多い i モード携帯電話をターゲットとした。

携帯電話を外部制御するための API 等の情報が公開されていないため、インターネットアクセス機能の中で、携帯電話のショートメールとインターネットメール機能の制御のみを一部の機種で実現した。

屋外で携行して使用することを考え、バッテリー駆動ができるようにし、小型化、軽量化を図った。入力装置としては、点字タイプライタなどと同じ 6 点式キーボードを採用した。出力装置としては、タッチカーソル付きの点字セルを用いた。可搬性と可読性のバランスを考え、点字出力部は 16 セルとした。

開発した点字 PDA の諸元は以下の通りである。

- ・ 寸法：幅 180mm × 奥行き 80mm × 高さ 30mm (キートップ部分などを含まず)
- ・ 重さ：494g (電池込み)

- ・ 使用電池：単 4 電池 4 本
 - ・ 外部インターフェース：RS-232C
 - ・ 入力装置：6 点キー、スペース、左右シフトキーおよび 16 個のタッチカーソル
 - ・ 出力装置：1 行 16 マスの点字セル
 - ・ 対応携帯電話：N502i ,N502it ,F503i ,F671i
- 開発した点字 PDA の外観を図 1 に示す。



図 1 開発した携帯電話用点字 PDA

点字 PDA による携帯電話制御の機能として、携帯電話制御によるメール送受信機能、携帯電話のアドレス帳編集機能、受信メールの削除機能を実装した。この他に、エディタ機能、送信するメールの点字をかな文字、数字、英字に変換する機能、受信したメールのかな文字、数字、英字を点字に変換する機能なども実装した。

3. おわりに

本研究で開発した携帯電話用点字 PDA を使用することにより、盲ろう者と視覚障害者が携帯電話の電子メール機能を利用することが可能となった。

なお本研究は厚生科学研究費補助金感覚器障害及び免疫・アレルギー等研究事業 (感覚機器障害研究分野) による研究助成 (H12-感覚器-008) を受けて行ったものである。