



# 全盲児の時間概念獲得を支援する音声式触読タイマーの開発

熊本大学 工学部 技術部 須恵 耕二

助成:平成 25 年度 JSPS 科研費 (奨励研究:25911019)

## ① 開発の目的 直教育現場の要望を受けて

学生のものづくり教育と作品寄贈による社会貢献の取り組み「**学ぼう！作ろう！届けよう！全日本音声点字教員普及プロジェクト**」による全国の盲学校・視覚特別支援学校との連携で寄せられた「全盲児は時計を見られず、時間の始まりと終りは繋がっていない、連続する事象を感覚として教えたい」という教員の声に応える、全く新しい教具として開発。

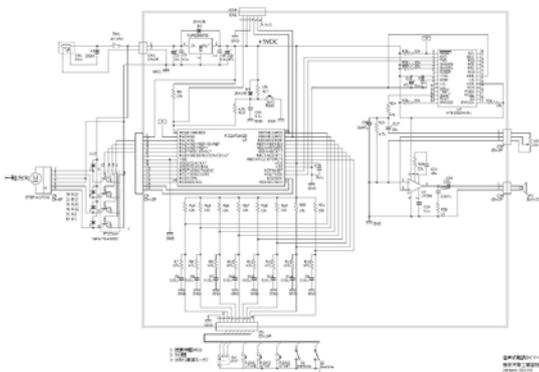
## ② 仕様の策定 分かりやすく楽しい教具を

- ・学習玩具のような簡単な操作性であること
- ・計時のための諸動作を音声で確認できること
- ・駒を直線移動させ、触読で時間の経過が分かること
- ・授業で使える複数の時間モード切り替えができること

## ③ 教具の構成 学生ものづくり教育の題材に

電子機器の基本的なものづくり手法をひと通り体験できる。

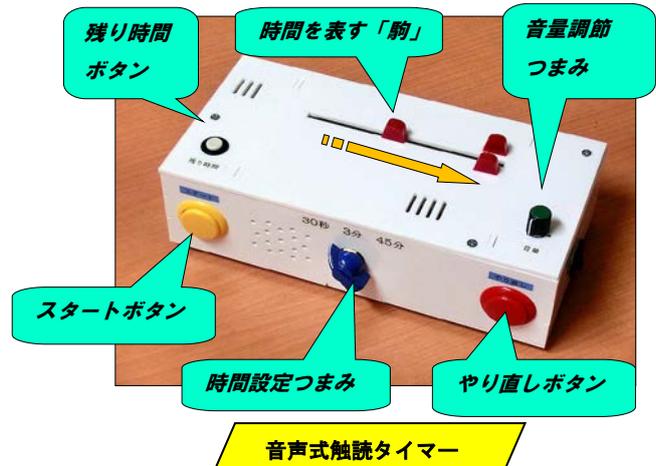
構成	採用した構成・環境
制御マイコン	Microchip 社 PIC18F26K22-I/SP
音声合成 LSI	AQUEST 社 ATP3011F4-PU
開発環境	Microchip 社 MPLAB IDE ver.8.80
開発言語	Microchip 社 MPLAB C for PIC18 LITE
本体設計	(株)システムハウス福知山 AR-CAD 1.5.3



回路図 (プリント基板として外注)

## ④ 教具の公開 全国の盲教育者に教具を公開

視覚障害教育実践研究会第 31 回大会(2/23)で教具展示コーナーを設置。教具デモと試用希望調査を実施。15機関より 17 台試用希望を受けた。3 月末までに製作・発送を予定。授業での導入効果を後日アンケート調査。教具は返却不要。



## ⑤ 今後の目標 評価・改善・普及に向けて

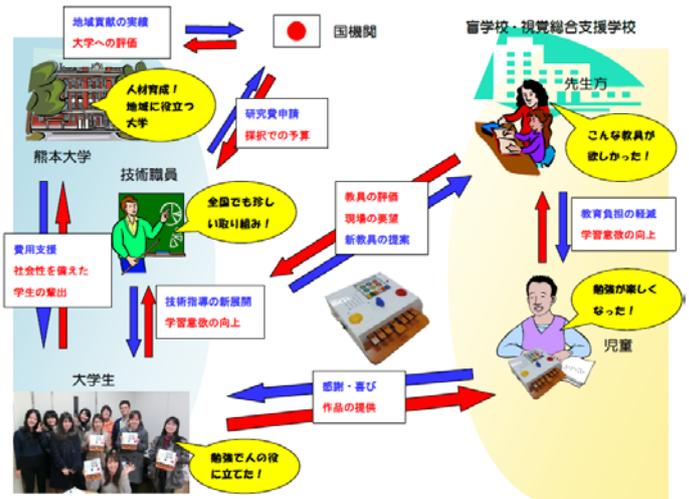
「音声点字教員」の3年間の寄贈活動で築いた 全国の盲学校数十校との連携 を土台に、学生の修学意欲と社会性を高める「学生との協働型社会貢献活動」を更に発展させる。

- ① 新しいニーズの発掘と新教具の提案
  - ② 試作機の評価を受け、社会貢献での競争資金獲得(内外)
  - ③ 製作母体となる学生有志のチーム(公認サークル)化
  - ④ 仲介団体を介する低価格での製作・提供での教具普及
  - ⑤ 趣旨に賛同する個人・企業からの協賛による普及促進
- 卒研配属時に、実践的なものづくり技術と社会経験をもった有能な学生を送り出し、研究開発の高度化に繋げる。

## ⑥ 地域貢献活動 社会要望と学生教育のリンク

熊本大学の新しい社会貢献「学ぼう！作ろう！届けよう！」

みんなが笑顔になれる、ちょっと不思議な Win-Win サイクル



(実践例) 全国の盲学校へ寄贈中！「音声式点字タイプ教具」

点字導入期の全盲児（特に知的障害重複児）に対し、教育効果から「**なくてはならない教具**」との高評価を得て普及へ！

**48** 校  
**70** 校