

ชื่อเรื่องการค้นคว้าแบบอิสระ การพัฒนาระบบฝังตัวไมโครคอนโทรลเลอร์ของ
อุปกรณ์แสดงผลอักษรเบรลล์

ผู้เขียน นายศวรรรณ วิญญูรัตน์

ปริญญา วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (วิทยาการคอมพิวเตอร์)

อาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าแบบอิสระ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รัฐสิทธิ์ สุขะหุต

บทคัดย่อ

การค้นคว้าแบบอิสระนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อพัฒนาต้นแบบของอุปกรณ์แสดงผลอักษรเบรลล์และพัฒนาซอฟต์แวร์ที่ใช้เทคโนโลยีของระบบฝังตัวบนไมโครคอนโทรลเลอร์ เพื่อใช้ควบคุมอุปกรณ์แสดงผลอักษรเบรลล์ผ่านแอลอีดี โดยมีแนวคิดนำไฟล์ประเภทบีอาร์เอฟซึ่งเป็นรูปแบบมาตรฐานที่ใช้ส่งไปยังเครื่องพิมพ์อักษรเบรลล์ มาประยุกต์ใช้เป็นข้อมูลในการส่งให้กับอุปกรณ์แสดงผลอักษรเบรลล์ที่พัฒนาขึ้น โดยใช้บอร์ดไมโครคอนโทรลเลอร์รุ่น ET-STM32F103 และเขียนโปรแกรมภาษาซีในการควบคุมระบบ ซึ่งจะช่วยลดปริมาณการใช้กระดาษและอำนวยความสะดวกให้กับผู้พิการทางสายตาประเภทสายตาเลือนรางในการอ่านเอกสารอิเล็กทรอนิกส์

โดยผลการทดสอบอุปกรณ์แสดงผลอักษรเบรลล์ปรากฏว่าผู้ใช้สามารถสั่งการโดยการกดสวิทช์จากอุปกรณ์แสดงผลอักษรเบรลล์ซึ่งอุปกรณ์สามารถทำงานตามขั้นตอนได้ถูกต้องตามคำสั่ง และสามารถแสดงผลอักษรเบรลล์ได้อย่างถูกต้อง 100%

Independent Study Title	Development of Embedded Microcontroller System of Braille Display Device
Author	Mr. Yotsawat Winyarat
Degree	Master of Science (Computer Science)
Independent Study Advisor	Assistant Professor Dr. Rattasit Sukhahuta

ABSTRACT

The objective of this study is to develop the original equipment for braille display device and the software which use embedded microcontroller system. The development is used to control braille display device output through light emitting diode by having concept to use BRF file. This file is a standardized form of sending information to braille printer. It is applied as an information sent to the braille display device. This proposed system uses microcontroller board, ET-STM32F103, controlled by developed C program. This will reduce the using of paper and enhance convenient to blinding disables who has limited vision in electronic reading document.

The result of braille display device testing found that the user is able to operate by pushing the switch from braille display device. The device is able to work correctly according to the order and is able to work completely 100%