

カラーLCD を用いたメッセージボードの設計と製作

高知工科大学工学部 電子・光システム工学科
学籍番号1120153 梶尾 太一郎

1. 本研究の概要

本研究では、カラーグラフィック液晶とタッチパネルが一体になった製品を使用して、土佐山田駅の発車時刻案内器を製作した。この作品が完成するまでには、PIC 制御ボイスレコーダー、8×8ドットマトリックス式表示器、モノクログラフィック表示器と徐々に難易度を上げながら製作していき、スキルアップを目指した。これらの過程を通して、自ら構想したモノを作れる技術力が少なからず身についたと考えている。

2. タッチパネルの制御

最終作品の完成形を構想するときに、必要となる要素技術としてタッチパネルの制御や、カラーLCD パネルの表示、表示する図やフォントの作成などがある。タッチパネルは抵抗膜方式で、X 方向位置の読み取り時には、Y 方向に電圧を加えて X 方向に発生する電圧を A/D 変換して読み取り、Y 方向位置は X 方向に電圧を加えて Y 方向から電圧を読み取った。これで任意の位置の検出が可能になった。

3. カラーLCD パネルへの表示

カラーLCD パネルへ何かを表示させる所から始めた。パネルからは0,8mm 間隔のフラットケーブルしか出ていないので、配線の段階でかなり苦労した。パネ

ルに何も表示されない時は何度も配線を疑いながら、日本語/英語のマニュアルや他人の成功例をもとに試行錯誤を行い、最終的に表示に成功した。

4. フォントの搭載

横320dot 縦240dot を16bit サイズで1画面分のデータを作成すると、10%も入れないうちに PIC の全てのメモリーを使い切ってしまう。そこで、フォントデータや表示データは色数を絞って、ビット単位で格納して徹底的に圧縮することでプログラムエリア内に収めた。

5. 製作したボードの仕様

完成したメッセージボードの表示例を図1に示す。本作品には最初にタイトルが表示され、パネルにタッチすると時刻検索画面になる。検索したい時間を入力すると結果が表示される仕様になっている。



図1. 6時台の列車を表示している