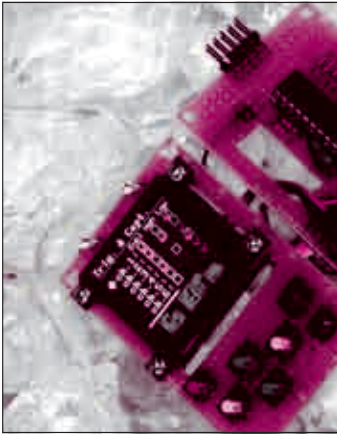


第7章 名札や温湿度表示装置を製作

コレステリック液晶ディスプレイ・モジュールを使った製作 2題



人を検知したときだけ表示内容を書き換える低消費電力の温湿度計や、書き換え後電子回路から取り外して使える名札を製作しました。CPU/シリアル・インターフェースをもつモジュールの使い方が分かります。

モジュール1

静止画の表示が可能なモジュール NCHM2017

何度も書き換えられる名札を製作

ナノックスのコレステリック液晶モジュール NCHM2017は、パラレル・インターフェースとシリアル・インターフェースを選べる、128×64画素のモノクロ表示器です。

画素ピッチは0.455 mmの正方形で、表示領域は約58.2 mm×29.1 mmです。外観を写真1に示しま

す。表示部ガラスの下端にフレキシブル・ケーブルが出ていますが、このケーブルのガラス側に四角い物体が張り付けられているように見えます。この部分にLCDコントローラ(ドライバ兼コントローラ) NJU6773が実装されています。

モジュールの使い方

- 128×64ドットの表示器なのに130×66ドット分のRAMを搭載

図1(a)にコントローラICの概要を示します。注目する点は表示データRAMです。128×64ドットの表示器なのに、どういうわけか130×66ドット分のRAMを搭載しています。これは次に示す、^{あっこん}圧痕(くぼみ)とダミー・ラインに対応するために準備されています。

図1でページ・アドレス・レジスタとカラム・アドレス・レジスタは、表示データRAMのどこにデータを書き込むかを指定します。

表示開始ライン・レジスタは、表示データRAMのラインと実際のパネルに表示されるラインの対応をとるためのレジスタです。例えば表示開始ライン・レジスタに5と設定されていると、表示データRAMの5ライン目が、パネルの0ライン目に表示されます。画面全体が6行ずれて表示されます。

- 圧痕の影響を取り除くためにダミー・ラインを挿入
コレステリック液晶の特徴として、**ガラス面を手で押すなどして画面に圧力が加わると、液晶の並びが変**

わってしまい、色が変わったまま保持されてしまいます。これを圧痕と呼びます。通常の表示エリア内であれば、再描画したときに新しい画面イメージで書き換

この部分にコントローラIC NJU6773が実装されている



26ピンのフレキシブル・ケーブル裏側に0.5mmピッチの端子が付いている

写真1 コレステリック液晶モジュール NCHM2017(ナノックス)を使って書き換え可能な名札を製作
一度書き込んでしまえば周辺回路を外しても表示を保持できる