

本誌2008年5月号付属FRマイコン基板を使いこなす 手軽に設置できる LAN接続掲示板を作るう!

本誌2008年5月号に付属したFRマイコン基板には、オンスクリーン・ディスプレイ (OSD: On-screen Display) という機能がある。この機能を利用すれば、手軽にスクリーン表示が行える。OSD機能を利用した掲示板の作成方法を紹介する。



関連データ

小野 泰正

本誌 2008 年 5 月号付属 FR マイコン基板を使用して、「LAN 接続掲示板」を作成しました。この FR マイコン基板には、オンスクリーン・ディスプレイ (OSD: On-screen Display) という機能があります。アナログ RGB 入力 of XGA 表示が可能なモニタに、文字や画像を簡単に表示することができる機能です。筆者は、この機能に興味を引かれ、掲示板を作ることにしました。

LAN 接続掲示板では、パソコンから送信したデータを、LAN 経由で今回作成する機器 (写真1) で受け、アナログ RGB モニタ (写真2) に表示させます。表示する情報を USB 経由で受信すると設置に制約が出るため、LAN 経由で情報を受けて表示する機器にしました。

ここで作成したソース・ファイルや実行ファイル一式は、本誌の Web ページ (<http://www.cqpub.co.jp/interface/>) よりダウンロードできます。

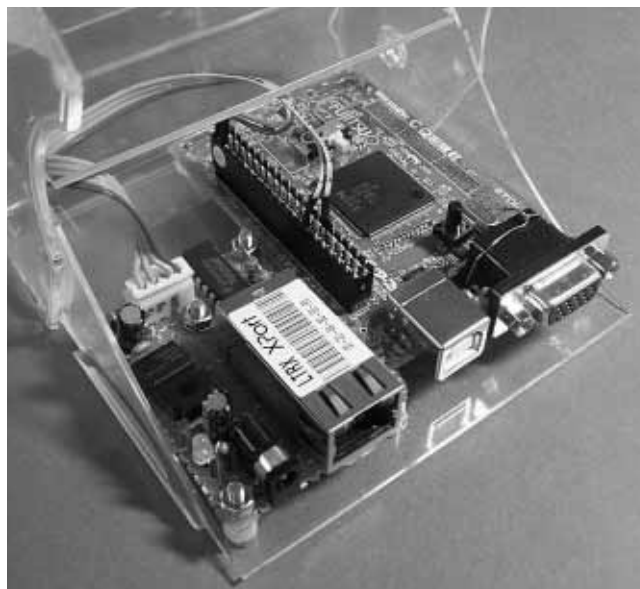


写真1 作成した LAN 接続掲示板

1. LAN 接続掲示板でできること

LAN 接続掲示板の特徴は、掲示板を設置する場所にパソコン本体が不要になることです。今回作成する LAN 接続掲示板さえあれば、モニタに文字を表示させることができます。離れた場所から表示したい情報をパソコンから送信し、掲示板に表示できるのです。

用途としては、下記のようなことが考えられるでしょう。

- 大学などの研修室の入り口に掲示板を設置し、今日の授業の内容などを、事務室や研究室から送信する。
- 事務所と作業場が離れている場合、事務所の自席モニタに戻る時間などの情報を、作業場から送信する。
- 店頭に掲示板を置いて、お客へリアルタイムの案内をする。

2. LAN 接続掲示板の構成

次に、LAN 接続掲示板の構成を説明します (図1)。本

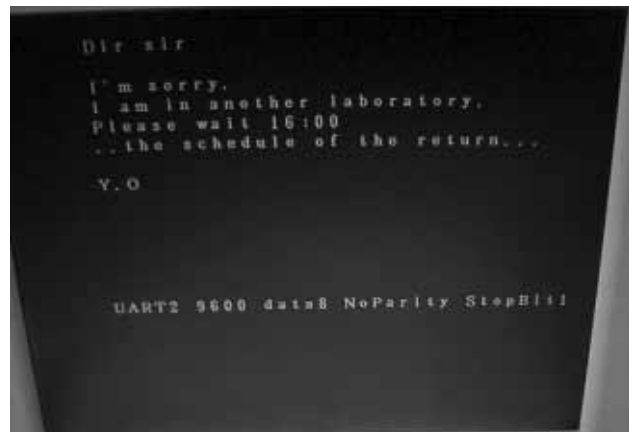


写真2 LAN 掲示板で表示させている RGB モニタ

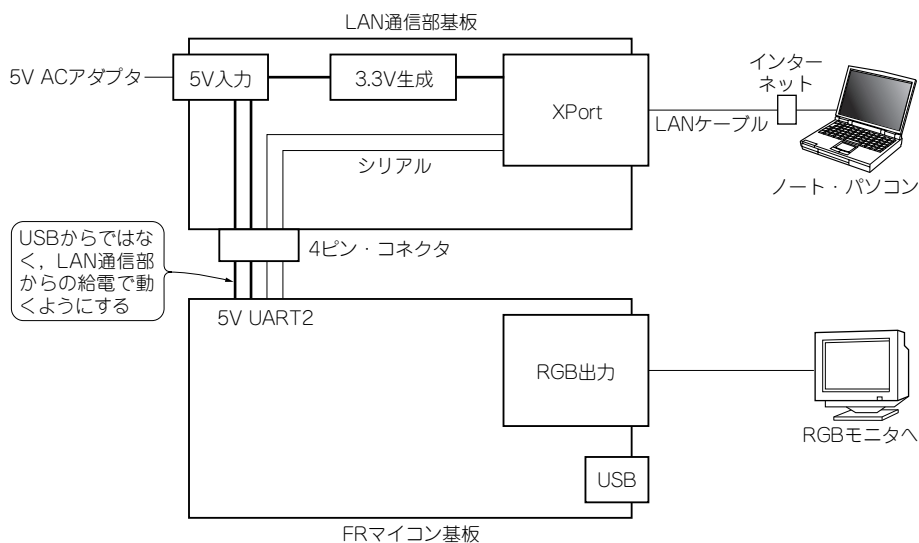


写真3 XPortの外観

図1 LAN接続掲示板の概略図

掲示板は、FRマイコン基板およびLANと通信をする基板（以下、LAN通信部基板）、文字を表示するアナログRGBモニターで構成されます。

● LAN通信部基板

LAN通信部基板は、パソコンから送信された掲示情報を、Ethernetを経由してLAN通信基板で受信します。そして、Ethernet-シリアル変換を行い、UARTでFRマイコン基板に送信します。

LAN通信部基板に実装した部品の一覧を表1に示します。

LAN通信部基板には、XPort(写真3)を使用しています。XPortは、RJ-45コネクタ・サイズにCPUやイサー・チップ、RTOS、TCP/IPなどを実装した通信デバイス・

モジュールです。本モジュールを使用すれば、シリアルとEthernetの変換を行えます(詳細は、Lantronix社のWebページ、<http://www.lantronix.jp/products/>参照)。

● FRマイコン基板

FRマイコン基板は、RGB情報を出力してモニターに情報を送信します。FRマイコンのUART0はUSBインターフェースとして使用しているため、XPortはUART2と接続しました。UART1も使用できますが、配線の都合によりUART2を使いました。

FRマイコン基板に実装した部品の一覧を表2に示します。これは、本誌2008年5月号Appendix3「OSD機能を使った画像表示サンプル」で紹介されているデモンストレー

表1 LAN通信部基板の部品一覧

入手困難な部品はない。下記購入先でなくても入手できる。マルツ電波が多いのは筆者自宅最寄店だから。

No	部品名	個数	購入先	備考
1	XPort	1	若松通商	XPort03R, XPort03, XPort01 どれでも可
2	3.3V 1A 3端子レギュレータ	1	マルツ電波	例: TA48033S
3	33μF 電解コンデンサ	2	マルツ電波	
4	0.1μF 積層セラミック・コンデンサ	2	マルツ電波	
5	ACアダプタ用受け側コネクタ	1	マルツ電波	ACアダプタに合うもの
6	74HC05 DIPパッケージ	1	マルツ電波	
7	抵抗 4.7k Ω 1/4W	2	マルツ電波	
8	抵抗 220 Ω 1/4W	1	マルツ電波	
9	電源表示灯用 緑色LED	1	マルツ電波	
10	2.54mm ピッチ 4ピン・コネクタ	2	マルツ電波	基板側とケーブル側に使用
11	4cm × 7cm 程度のユニバーサル基板	1	マルツ電波	穴開け加工するので柔らかい紙フェノール基板を推奨
12	基板固定用ネジ, ナット, スペース	1	マルツ電波	