

# SH-2Aの外部バスの活用とNE2000 互換LANコントローラの接続事例



山武 一朗

SH-2Aマイコン基板搭載のCPU SH7262にはさまざまな機能が内蔵されているが、LANコントローラだけは内蔵されていない。そこで外部バスの先にLANコントローラを接続し、ネットワーク接続を実現する。本稿ではCPU内蔵の外部バス・コントローラについて解説した後、NE2000互換LANコントローラを接続し、ネットワーク通信テスト・プログラムを移植する。  
(編集部)

## 1. LAN 接続機能が足りない! ?

### ● SH7262は何でもあり?

本誌2010年6月号付録SH-2Aマイコン基板に搭載されているSH7262は、LCDコントローラやオーディオ入出力機能以外にも、USBホスト/ターゲットやSDカード・コントローラを内蔵しています。もちろん組み込みマイコンで一般的なA-Dコンバータや各種高機能タイマ、そして多数のシリアル通信系コントローラも内蔵しています。

このように、組み込みマイコンに一般的に考えられるであろうコントローラのほとんどを内蔵しているSH7262ですが、一つだけ足りないものがあります。それはネットワーク通信系、いわゆるLANコントローラたぐいの類です。あらゆる用途に全方位で対応可能に見えるSH7262も、ことネットワークの代表であるEthernetに関してだけはCPU

に内蔵されていません。

### ● 足りない機能は外部バスで拡張

ではSH7262はEthernetに接続できないかという、そんなことはありません。CPUに内蔵されていない周辺機能は、外部バス・コントローラを使ってCPUの外にコントローラを接続して、機能を実現できます。

ここではSH7262の外部バスの使い方を中心に、外部バスにLANコントローラを接続してネットワーク通信を実現する事例について紹介します。

## 2. SH-2Aの外部バス

### ● 外部バスの信号

まずはSH7262の外部バス信号について説明します。

### ● チップ・セレクト

チップ・セレクトはCS6からCS0の最大7本ありますが、

表1  
SH7262のメモリ・マップ

内部アドレス	空間	メモリ種類	キャッシュ
00000000h ~ 03FFFFFFh	CS0	通常空間、バイト選択付きSRAM、バーストROM(非同期, 同期)	有効
04000000h ~ 07FFFFFFh	CS1	通常空間、バイト選択付きSRAM	
08000000h ~ 0BFFFFFFh	CS2	通常空間、バイト選択付きSRAM, SDRAM	
0C000000h ~ 0FFFFFFFh	CS3	通常空間、バイト選択付きSRAM, SDRAM	
10000000h ~ 13FFFFFFh	CS4	通常空間、バイト選択付きSRAM、バーストROM(非同期)	
14000000h ~ 17FFFFFFh	CS5	通常空間、バイト選択付きSRAM, MPX-I/O, PCMCIA	
18000000h ~ 1BFFFFFFh	CS6	通常空間、バイト選択付きSRAM, PCMCIA	
1C000000h ~ 1FFFFFFFh	そのほか	内蔵RAM	
20000000h ~ 23FFFFFFh	CS0	通常空間、バイト選択付きSRAM、バーストROM(非同期, 同期)	無効
24000000h ~ 27FFFFFFh	CS1	通常空間、バイト選択付きSRAM	
28000000h ~ 2BFFFFFFh	CS2	通常空間、バイト選択付きSRAM, SDRAM	
2C000000h ~ 2FFFFFFFh	CS3	通常空間、バイト選択付きSRAM, SDRAM	
30000000h ~ 33FFFFFFh	CS4	通常空間、バイト選択付きSRAM、バーストROM(非同期)	
34000000h ~ 37FFFFFFh	CS5	通常空間、バイト選択付きSRAM, MPX-I/O, PCMCIA	
38000000h ~ 3BFFFFFFh	CS6	通常空間、バイト選択付きSRAM, PCMCIA	
3C000000h ~ 3FFFFFFFh	そのほか	内蔵RAM	
80000000h ~ FFFBFFFFh	そのほか	内蔵RAM、予約エリア	—
FFFC0000h ~ FFFFFFFFh	そのほか	内蔵周辺モジュール、予約エリア	—