

無限に広がる SH-2A ワールドへようこそ！

Prologue

高性能 SH-2A マイコンで何ができる？

編集部

● 144MHz 動作！ 1Mバイト RAM 内蔵！

SH7262 マイコンが付属基板に搭載だ！

本号 (2010 年 6 月号) には、ルネサス エレクトロニクス社^{注1} 製 32 ビット RISC マイコン SH7262 を実装した SH-2A マイコン基板 (写真 1) が付属します。

SH7262 は最大動作クロック周波数 144MHz で、1M バイトという大容量の RAM を内蔵しています。さらに LCD コントローラや 480Mbps ハイ・スピード対応 USB ホスト&ターゲット・コントローラなど豊富な周辺機能を内蔵している高性能マイコンです。SH-2A シリーズおよび SH7262 については第 2 章で紹介しています。

● USB ケーブル 1 本で手軽に実機デバッグ！

SH7262 には USB コントローラが内蔵されており、これを使ってホストと通信するリモート・モニタ・プログラムが用意されているので、ルネサス エレクトロニクス社製統合開発環境 HEW を使って実機デバッグが可能です。USB ミニ・コネクタも基板に実装済みなので、ホスト・パソコンと付属 SH-2A マイコン基板を文字通り USB ケーブル 1 本でつなぐだけで、すぐにプログラム開発ができます (写真 2)。

実際のプログラム開発手順については、第 3 章や第 4 章に掲載しています。

注 1：旧ルネサス テクノロジ。原稿執筆段階では旧社名だったため、本特集の参考文献などでは旧社名で表記されている部分もある。

● 組み込みの世界でも LED パネルが当たり前

SH7262 内蔵の周辺機能で最も特徴的なのは LCD コントローラを内蔵している点でしょう。しかも複数の画面を重ね合わせて手前の画像を半透明で表示させるなど、使いこなせば効果的な画面表示が可能なコントローラとなっています。

またこの機能を活かすために、現在付属 SH-2A マイコン基板に対応した LCD 拡張ボードの開発が進んでいます (写真 3)。ご期待ください。LCD コントローラの使い方の基礎については、第 6 章を参照してください。

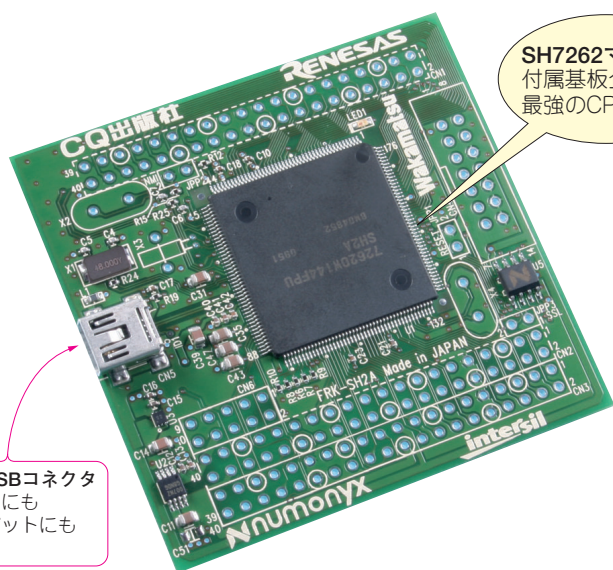
● USB ホストにもターゲットにも設定一つで変身できる

SH7262 には、480Mbps ハイ・スピードに対応した USB コントローラが内蔵されています。しかも、プログラムによってホストとしてもターゲットとしても動作させることができます。

付属 SH-2A マイコン基板は 2 層両面基板ですが、USB 2.0 コンプライアンス試験にもパスする通信品質を実現しています。詳細については第 7 章を参照してください。なお、USB コントローラの活用事例については次号で解説予定です。

● SD カードへのアクセスの機能もあります

SH7262 には SD カード・コントローラも内蔵されています。ただしこの仕様は一般には公開されていません。そこで SPI コントローラを使って SD/MMC カードなどのフラッシュ・メモリ・カードにアクセスします (写真 4)。SPI コントローラを使ってフラッシュ・メモリ・カードにアクセスする事例については



ミニUSBコネクタ
ホストにも
ターゲットにも
なる

SH7262マイコン
付属基板企画史上
最強のCPU！

写真 1 本誌付属 SH-2A マイコン基板



写真 2 USB ケーブル 1 本で実機デバッグ可能

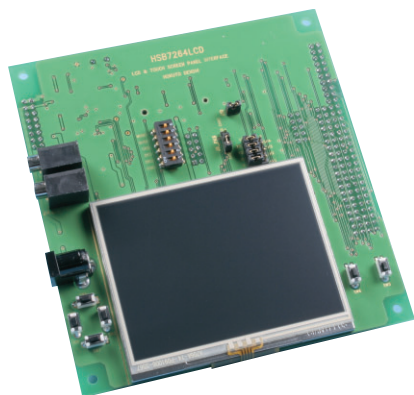


写真3 開発中のLCD拡張ボード (写真は北斗電子社製プロトタイプ)

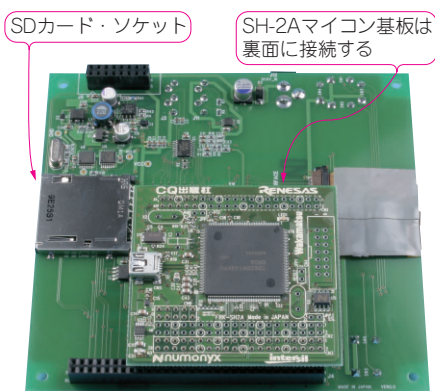


写真4 開発中のLCD拡張ボード背面のSDカード・ソケット

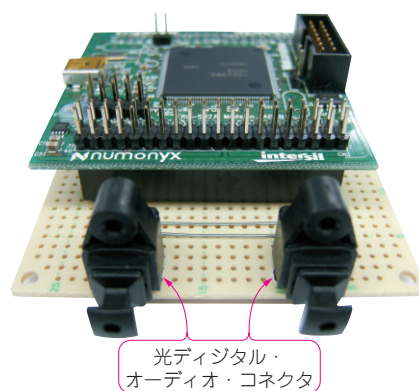


写真5 開発中の光デジタル・オーディオ・キット (写真は若松通商社製プロトタイプ)

次号で解説予定です。

● CD品質のオーディオ・インターフェースを持つ

さらに、SH7262にはCDオーディオ品質へも対応できる各種デジタル・オーディオ機能が内蔵されています。I²Sインターフェースに対応したA-D/D-Aコンバータを接続すれば録音や再生も可能です。また同軸や光デジタル・オーディオにも対応できる、SPDIFインターフェースにも対応しています。その上サンプリング・レート・コンバータも内蔵している優れたものです。

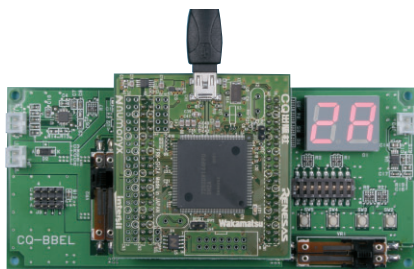
SPDIFを使った光デジタル・オーディオ・インターフェースの製作(写真5)については、Appendix 4を参照してください。

● 付属基板を使い倒すための拡張ボード

付属SH-2Aマイコン基板の外部バスを活用できる拡張コネクタCN1とCN2は、これまでの本誌付属CPU基板と互換性があります。そのため、写真6に示す各種拡張ベースボードがそのまま使えます。今月号の第5章では、写真6(a)に示す拡張ベースボードCQBB-ELを使って、A-Dコンバータの使い方について解説しています。

* * *

この有り余るCPUパワーを使って、あなたなら何を実現しますか！？



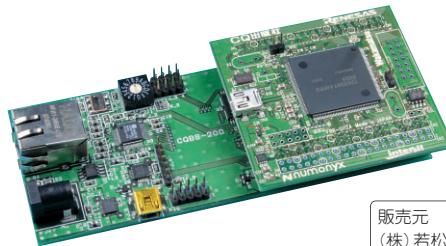
(a) 拡張ベースボードCQBB-EL

7セグメントLED、8ビット・ディップ・スイッチ、タクト・スイッチ(4個)、温度センサ、可変抵抗、マイク入力、スピーカ出力、シリアル・ポートなどを拡張可能



(b) 拡張ベースボードCQBB

外部バス上にEthernet、CompactFlash、増設SRAM、シリアル・ポートなどを拡張可能



(c) 新拡張ベースボードCQBB200(近日登場予定)

外部バス上にEthernet、増設SRAM、シリアル・ポートを拡張可能。拡張ベースボードCQBBの後継品

販売元
(株) 若松通商
次世代デバイスショップ
<http://www.wakamatsu.ne.jp/>
開発元
(株) イーエスピー企画
<http://www.esp.jp/>

写真6 付属SH-2Aマイコン基板で使える拡張ベースボード・シリーズ

お知らせ

● 付属SH-2Aマイコン基板 Web ページ開設

本誌付属SH-2Aマイコン基板に関する情報や補足説明、アップデート・ファイルのダウンロードなどができる「付属SH-2Aマイコン基板特設ページ」をインターネット上にオープンしました。

随時情報をアップしていくので、小まめにチェックされることをお勧めします。

<http://www.kumikomi.net/interface/contents/2010sh-2a.php>

● アプリケーション制作コンテスト開催決定！

本誌付属基板を利用する「アプリケーション制作コンテスト」を開催する予定です。今回の付属基板には、LCDコントローラやUSBホスト/ターゲット機能、SD/MMCカード・アクセス機能、デジタル・オーディオ機能などが付いています。これらを活用した実用的な作品やユニークな作品など、自慢の制作事例をひっさげて、本コンテストに参加してみませんか？

入賞者には、すてきな商品を差し上げる予定です。また、その制作レポートを本誌に掲載します。アプリケーション制作コンテストの詳細は、次号(2010年7月号)の誌面上で発表します。