

リスト4 DMAC制御部

```
CMT.CMSTR1.BIT.STR2 = 1; /* カウント開始 */
ICU.IER[03].BIT.IEN6 = 1; /* 割り込み許可 */
```

ファイル仕様を、WAVEヘッダの解析を行って各設定を動的に反映する

- LCD拡張ボード上のスイッチやタッチ・パネルと連携して再生、早送り、曲スキップなどの機能を加える
- LCDを活用して曲イメージに合わせた画像やレベル・メータを表示する
- 本誌2011年6月号に掲載されているMP3デコーダを実装してUSBメモリ・プレーヤに仕立てる

また、MatrixQuestUSBとFatFsのインターフェース部分は、RX62NでもSH-2A (SH7262) でも同じため、USBメモリのコピーで用いたMatrixQuestUSB/liteのSH7262版にFatFsを実装する方法も全く同じです。SH7262は内蔵メモリも大容量なので、ミドルウェアを使用するメリットを活かしてぜひ実装してみてください。

なお今回のサンプル・プログラムでは、極力プログラムを簡素化するためにRTOSのシステム・コールを使わないようにしています。NORTiとMatrixQuestUSB/ex (廉価版)を導入するとNORTiのシステム・コールを使って高機能なアプリケーションを開発することもできます。

参考文献

- (1) 吉川 嘉成; 第1章 付属SH-2Aマイコン基板の使い方, Interface 2010年6月号, CQ出版社.
- (2) 富田 恭夫; 第4章 CPU内蔵USBホスト・コントローラの制御の基本, Interface 2010年7月号, CQ出版社.
- (3) 赤松 武史; 第3章 FATファイル・システムの詳細, Interface 2010年9月号, CQ出版社.
- (4) 編集部; プロログ 付属RX62Nマイコン基板の応用事例, Interface 2011年5月号, CQ出版社.
- (5) 松浦 光洋; 第4章 オープン・ソースMP3デコーダを使ったMP3プレーヤの製作, Interface 2011年6月号, CQ出版社.
- (6) ルネサス エレクトロニクス; SH7262 グループ, SH7264 グループハードウェアマニュアル
- (7) ルネサス エレクトロニクス; RX62N グループ, RX621 グループユーザズマニュアル ハードウェア編
- (8) ルネサス エレクトロニクス; R8A66597FP/DFP/BG ASSP (USB2.0 2Port Host/1Port Peripheral Controller)
- (9) ミスボ; μ ITRON仕様準拠リアルタイムOS NORTi version4カーネル編 ユーザーズガイド.
- (10) 東電ユークエスト; MatrixQuestUSB/lite USBホスト・ドライバ ユーザーズガイド.
- (11) 東電ユークエスト; MatrixQuestUSB/lite Mass Storage クラス・ドライバ ユーザーズガイド
- (12) 東電ユークエスト; MatrixQuest ミドルウェア共通環境 プログラマーズ・ガイド.
- (13) ルネサス エレクトロニクスWebサイト; http://japan.renesas.com/prod/usb/map/assp_map.html
- (14) ルネサス エレクトロニクスWebサイト; http://japan.renesas.com/products/mpumcu/usb_device/assp_usb/m66596/child_folder/m66596_spec_child.jsp

ささき・さとし
東電ユークエスト (株)

Appendix 2

シリアル接続USBホストや特定機能専用USBホストまで

組み込みマイコン向けUSBホスト・コントローラのいろいろ

芹井 滋喜, 根岸 智明

● 組み込み向けUSBホスト・コントローラ

組み込みマイコンと接続が容易なUSBホスト・コントローラを表Aに示します。ホスト用のコントローラには、USBインターフェース・コントローラを単独のコントローラとして実現したもの、内部にマイコンを内蔵しコプロセッサのような動作をするもの、チップ自体でマスタストレージなど特定のデバイス用のホスト機能を持っているものなどがあります。

なお、OHCIやEHCIのUSBホスト・コントローラはこの表に入れていません。

● SL811HS

SL811HSは米国Cypress Semiconductor (以下Cypress) 社のUSBコントローラで、USBのホストとしてもターゲットとしても使用できる便利なデバイスです。これはプロセッサを内蔵してないため、ホスト・マイコンから直接レジスタを書き換え