

ローエンドTV向け クローズド・キャプション・デコード機能 シリアルインタフェース11チャンネル内蔵 高性能32ビット・マイクロコントローラ MB91314シリーズ

高性能な32ビットFRマイコンをベースにデータスライサを搭載した、ローエンドTV向けに最適な32ビット・マイクロコントローラです。北米テレビ放送に必須のデータスライサ機能を実現しています。

概要

従来から好評をいただいている32ビットFRマイコンに、新たにMB91314シリーズを加え、ローエンドTV向けマイコンラインナップをより一層拡充します。

北米ではクローズド・キャプション(以下CC)放送が行われており、当地で使用されるテレビにはCCに対応するためのデータスライサ機能が必須となっています。そこで当社は、データスライサや通信系マクロを複数チャンネル搭載したコンパクトな本製品を開発しました。本製品を使用することにより、北米テレビ放送に必須のデータスライサ機能やTV制御が実現できます。



写真1 外観

特長

- 高性能32ビットFRコア採用(42MIPS@33MHzの高速処理)**
 パイプライン処理による1命令/1サイクル実行と完全ハーバードバス構造により、CPU性能向上を実現し、システムの高付加価値化・高性能化に貢献します。また、RISC系高速命令(137命令)に加え、ビット操作・リソース制御等の組込み用途向け最適命令(28命令)を強化しており、プログラムサイズをコンパクトにできます。
- CCデコーダを1チャンネル搭載**
 北米で受信するテレビの必須機能であるCCデコーダを搭載しているため、本製品単体でCCをデコードできます。
- 豊富なシリアルインタフェース(全11チャンネル)を内蔵**
 映像・音声処理用の各種デバイスを制御するためのシリアルインタフェースとして、11チャンネルのシリアル通信マクロを内蔵しています。このマクロは、ソフトの切替えでクロック同期通信(最大8Mbps)、クロック非同期通信、I²C通信(100Kbps、400Kbps)に対応できます。このため、さまざまなアプリケーションの要求に応えることができます。
 また、11チャンネルのうち3チャンネルは16バイト送信用FIFOと16バイト受信用FIFOを内蔵しており、CPU負荷を低減したデータ送受

信に対応できます。

●柔軟なクロック制御

CPUクロック、周辺機能クロック、外部バスクロックを、PLL通信機能(1~2通倍)とクロックギア機能(1~16分周)から個別に設定できるため、柔軟なパワーマネジメント制御が可能です。また、CPUのみクロックを停止するスリープモード、発振を含むすべてのクロックを停止するストップモード等、豊富な低消費電力モードをサポートしています。

●DMACの内蔵

CPUと並列動作が可能なDMACを内蔵しています。シリアル通信やPPGと組み合わせることで、システム処理の性能アップと効率化を実現します。

●5Vトレラント対応

外部割込み端子の一部とシリアルの一部(3チャンネル)は5Vトレラントに対応しています。このため、5VインタフェースのI²Cと接続する場合などにおいて、外部にレベルコンバータを接続する必要がありません。

●豊富なタイマ群

入力系タイマ、出力系タイマを豊富に内蔵しており、さまざまなアプリケーションに対応します。リモコン送信サポート機能を内蔵するPPGタイマ、リモコン受信を可能にするPWCタイマ、HSYNCカウントモードを内蔵する多機能タイマなどにより、TVアプリケーションに最適な機能を実現します。

●フラッシュメモリ内蔵品を用意

本製品は、プログラム用に512Kバイトのフラッシュメモリを搭載しています。また、オンボードでのフラッシュメモリ・プログラミングを可

能にする命令実行可能RAMを16Kバイト内蔵しています。

●オンチップデバッグに対応

デバッグサポートユニット(DSU)を内蔵し、お客様の量産製品システム上でのデバッグに対応しています。また、小型化が進んでいるアプリケーション向けには、小型ケーブルを用意しています。

図1に本製品の特長を示します。

製品ラインナップ

表1に品種構成を示します。

開発環境

本製品にはDSU回路が内蔵されているため、FRファミリー用エミュレータMB2198-01を用いることで、お客様の量産製品システム上でのオンチップデバッグに対応できます。

また本製品は、プログラム開発者のさまざまな要求に応えるべく開発され、使いやすさを追求した当社統合開発環境SOFTUNE[®] V6でサポートされています。開発環境では、ハードウェアとソフトウェア双方において開発効率の向上に貢献します。

表2に開発ツール一覧、表3にライタ対応、図2にデバッグ環境構成図を示します。また、初期導入に役立つ評価ボード(図3)とライブラリ(図4)も用意していますので、容易にプログラム開発が行えます。

*SOFTUNEは富士通株式会社の登録商標です。

図1 特長

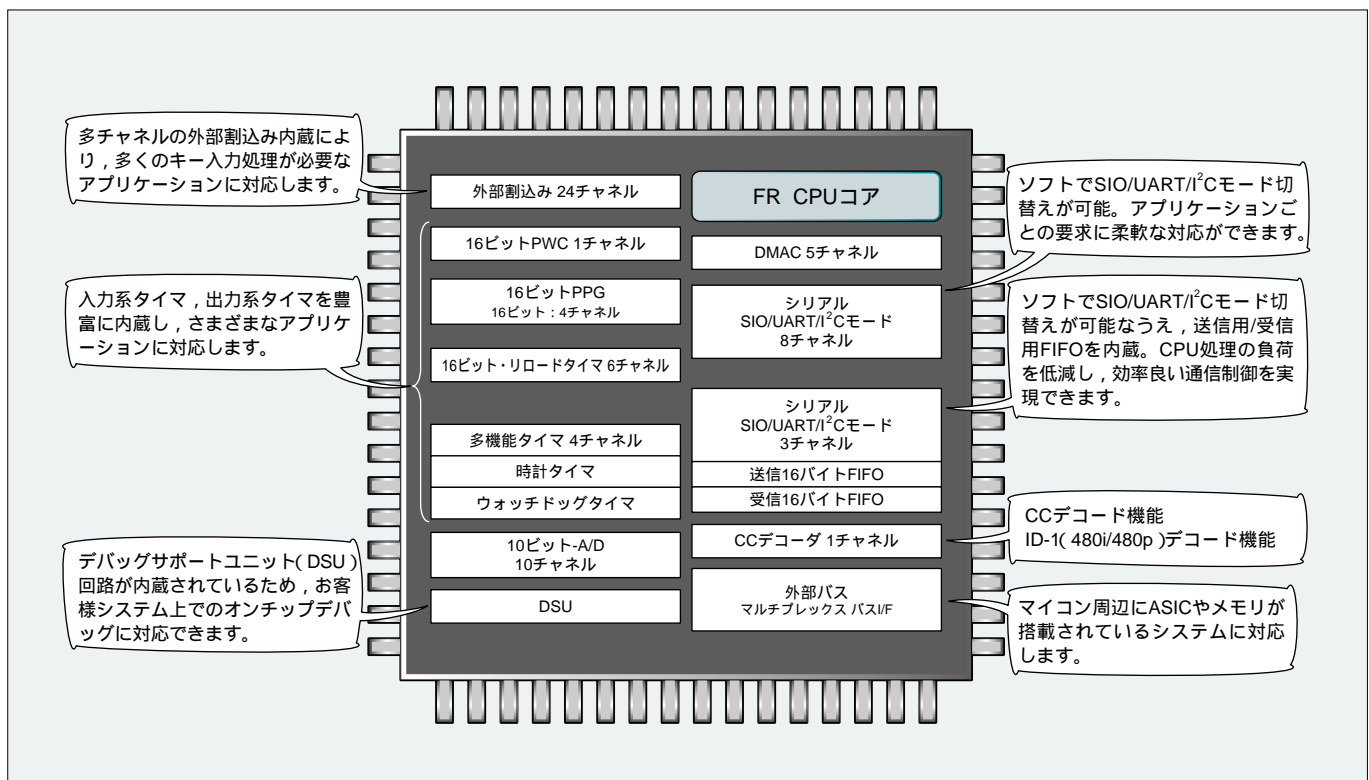


表 1 品種構成

規格		MB91F314	MB91314(計画中)
最大動作周波数		33MHz	
PLL		×1, ×2	
メモリ	フラッシュメモリ	512Kバイト	256Kバイト
	データ・命令RAM	16Kバイト	
外部バスインタフェース		マルチプレックスバス : 8ビット/16ビット	
DMAC		5チャンネル	
シリアル通信機能	16バイト送受信FIFO付き (SIO, UART, I ² Cソフト切替え可能)	3チャンネル	
	FIFOなし (SIO, UART, I ² Cソフト切替え可能)	8チャンネル	
アナログ機能	10ビットA/D	10チャンネル	
タイマ機能	16ビット・リロードタイマ	6チャンネル	
	16ビットPWC	1チャンネル	
	16ビットPPGタイマ	4チャンネル	
	多機能タイマ	4チャンネル	
	時計タイマ	1チャンネル	
	ウォッチドッグタイマ	1チャンネル	
CCデコーダ		1チャンネル	
ビットサーチモジュール		1チャンネル	
外部割込み		24チャンネル	
I/Oポート		最大78本	
電源電圧		3.3V ±0.3V, 1.8V ±0.15V 2電源	
パッケージ		LQFP-12Q(0.5mmピッチ, 16mm × 16mm)	

各周辺機能の端子は兼用されています。実際に使用できる周辺機能の組合せは、製品仕様書の端子配列でご確認ください。

図 2 デバッグ環境構成図

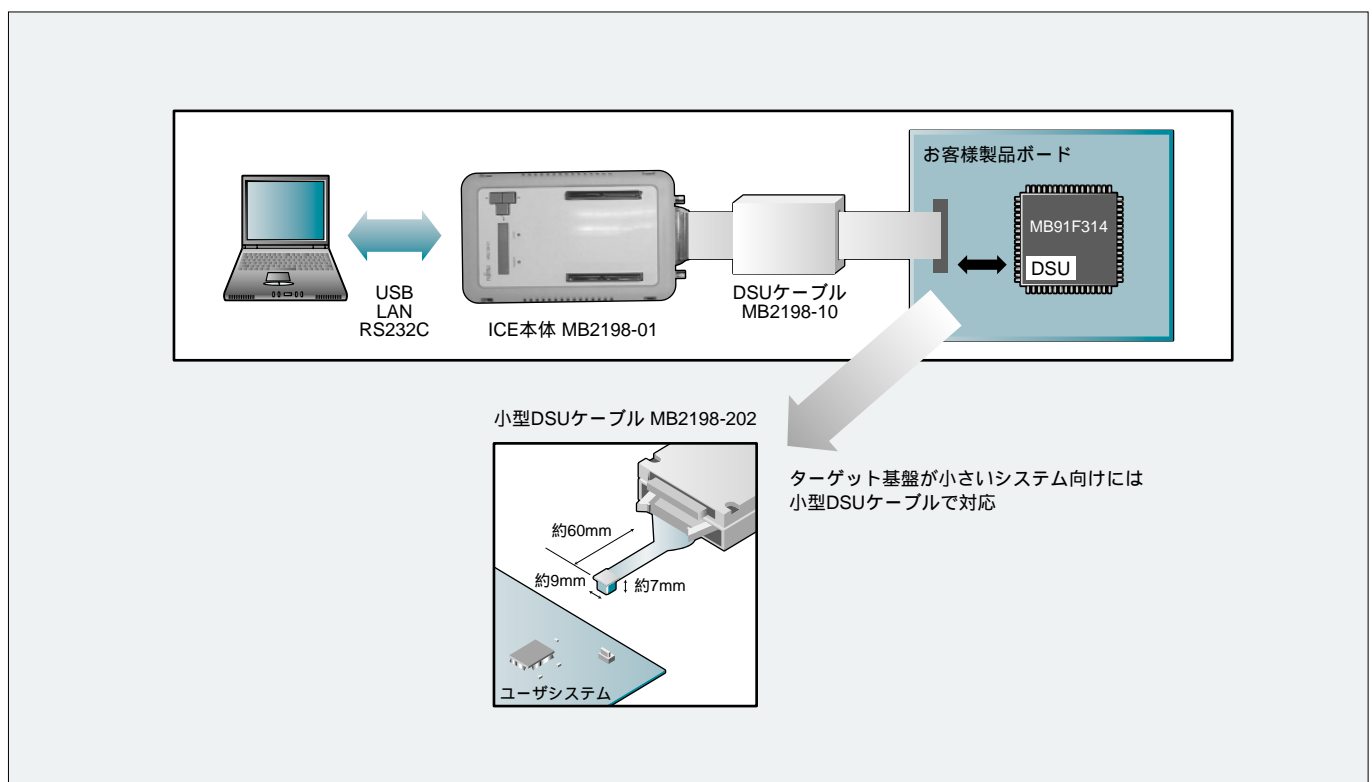


表2 開発ツール構成

ICE本体	MB2198-01
DSUケーブル	MB2198-10 (小型ケーブルMB2198-202)
マイコン	MB91F314
評価ボード	MB91927EB
ソフトウェア	SOFTUNE V6 ワークベンチ SOFTUNE V6 Cコンパイラ SOFTUNE V6 アセンブラ SOFTUNE V6 Cアナライザ SOFTUNE V6 Cチェッカ SOFTUNE V6 REALOS/FR

表3 ライタ対応一覧

シリアルライタ	概要
横河デジタルコンピュータ(株)製シリアルプログラマ	ハンディタイプの汎用シリアルプログラマ。
富士通(株)製USBプログラマ	パソコンにソフトをインストールしてアダプタ(MB2146-09)経由で書換え可能なプログラマ。 パソコンとのインタフェースはUSB。
富士通(株)製PCシリアルプログラマ	パソコンにソフトをインストールしてRS-232Cドライバ経由で書換え可能なプログラマ。 パソコンとのインタフェースはRS-232C。

図3 評価ボード

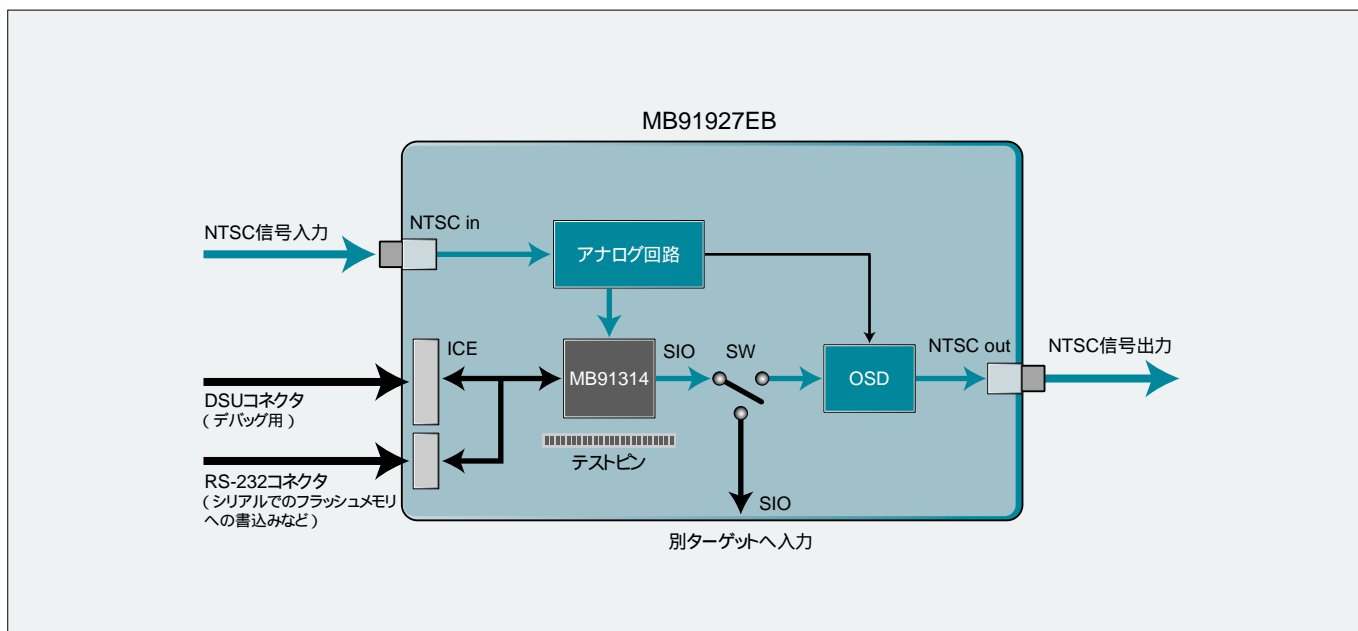
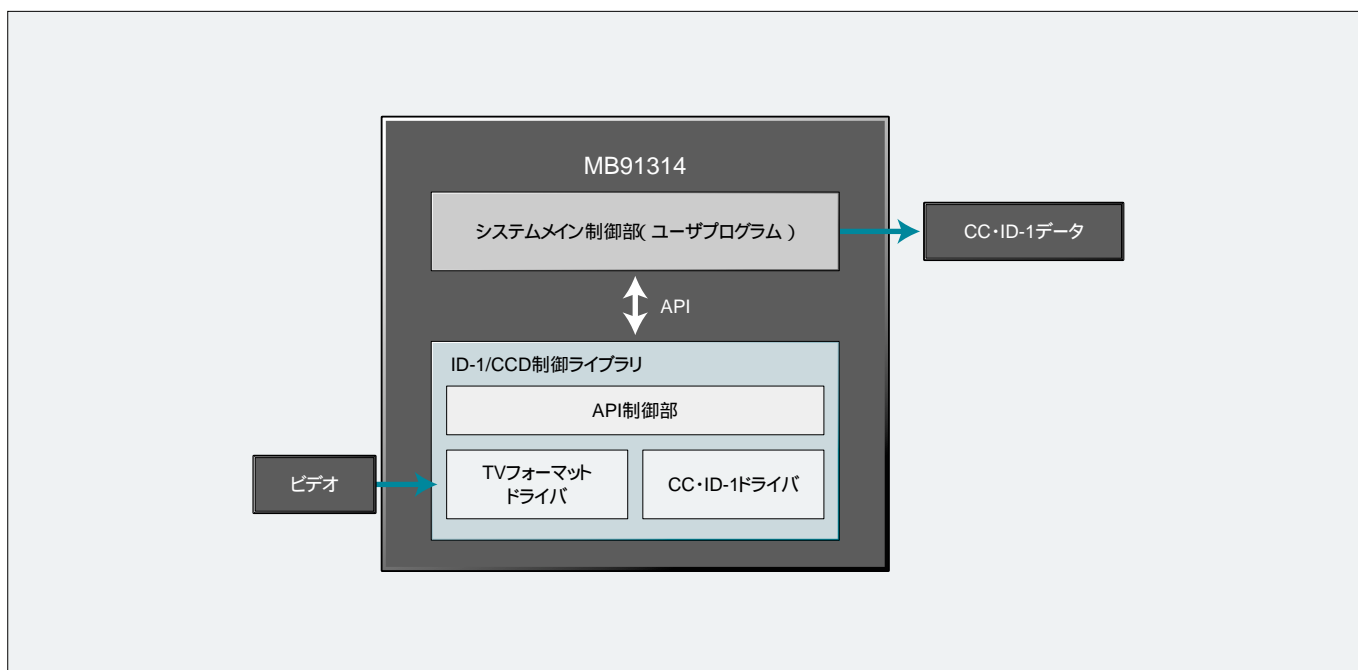


図4 CC・ID-1ライブラリ



【お問い合わせ先】

技術：電子デバイス事業本部 システムマクロ事業部 システム技術部 TEL(042)632-1397 FAX(042)632-2443
営業：最寄りの富士通(株) 営業部 (裏表紙をご参照ください)