

FR-Vネットワークメディアソリューション Portable Demonstration Kit(PDK) MB93093-PD00

FR-VプロセッサのFR400シリーズを搭載したハードウェアと、リファレンスアプリケーションなどで構成したリファレンスキットです。デジタルAV機器のシステム評価や、ソフトウェア開発のプラットフォームとして利用できます。

概要

当社が提供しているFR-Vネットワークメディアソリューション^{*1}の第一弾として、FR-V Portable Demonstration Kit(PDK)を開発しました。PDKは、デジタルAV機器のシステム評価と、ソフトウェア開発のプラットフォームとして利用できるリファレンスキットです。

本製品は、FR-VプロセッサのFR400シリーズを搭載したハードウェアと、リファレンスアプリケーションなどのソフトウェアで構成されます。ハードウェアとして、ビデオ・オーディオ入出力、LCD、LAN、PCカードなどのインターフェースを備えており、ソフトウェアによってビデオやオーディオなどのメディア処理が行えます。

^{*1}：FR-Vプロセッサと周辺回路、FR-Vに最適化されたミドルウェア、Linux OSをプラットフォームとし、これにサービス商品を加えてFR-Vネットワークメディアソリューションとしてご提供します。

特長

本製品では、axLinux^{*2}をインストールし、添付のリファレンスアプリケーションを用いることで、シリコンビューワのデモンストレーションを実行できます。またハードウェアは、今後開発されるソリューション商品のプラットフォームとして利用できます。

また、axLinux SDKとFR-V用に最適化されたミドルウェア(MPEG-4 Visualコーデック、MPEG-4/2 AACオーディオコーデックなど)を利用することにより、アプリケーションを効率良く評価・開発できます。

ハードウェア仕様

図1に本製品のハードウェアのブロック図を、表1にハードウェアの仕様を示します。



写真1 外観

図1 ブロック図

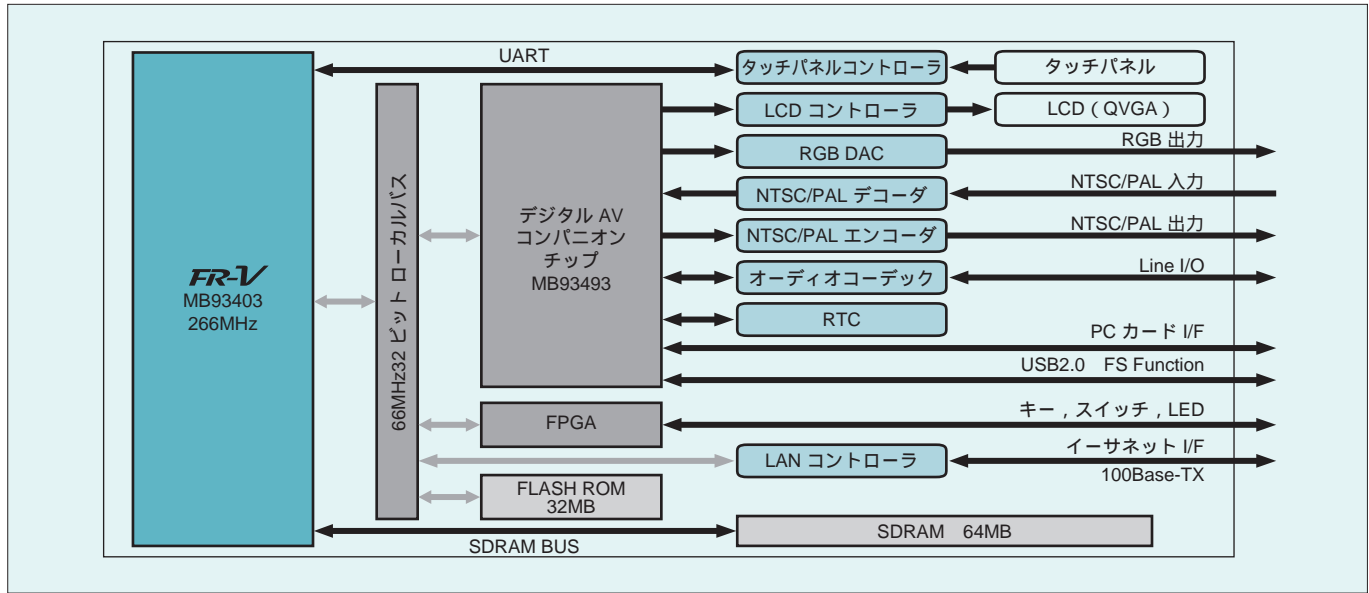


表1 ハードウェア仕様

項目	仕様	
CPU	<ul style="list-style-type: none"> ・MB93403(富士通) ・2命令同時並列実行 VLIW (Very Long Instruction Word)コア内蔵 ・内部コア: 266MHz, SDRAM: 133MHz, ローカルバス: 66MHz ・最大性能(整数演算/メディア演算): 532 MIPS, または2128 MOPS + 266 MIPS (266 MHz) 	
コンパニオンチップ	<ul style="list-style-type: none"> ・MB93493(富士通) ・MB93403のコンパニオンチップ ・ビデオ入出力, スケーラ, オーディオ入出力, PCMCIA, USB, I²S, およびI²Cインタフェースを内蔵 	
メモリ	<ul style="list-style-type: none"> ・SDRAM: 64MB, 32ビット幅, 133MHz(オンボード実装) ・Flash ROM: MBM29LV651U(富士通), 8MB x 4個, 16ビット幅R/W(オンボード実装) 	
インタフェース	オーディオ入出力	<ul style="list-style-type: none"> ・MB93493内蔵のI²Sを使用して, オーディオ入出力機能(出力: 2ch, 入力: 2ch)を実現 ・サンプリングレートは, 8/32/44.1/48 kHzに対応(ソフトウェア切替え) ・Line In/Outのみ
	ビデオ入出力	<ul style="list-style-type: none"> ・MB93493内蔵のVDC, VCCを使用して, ビデオ出力とビデオキャプチャ機能を実現 ・ビデオ出力: NTSC/PAL出力, アナログRGB出力, LCDパネル出力をサポート ・ビデオキャプチャ: YcbCr16bitに対応 ・VDC入力クロック: 54MHz
	PCカード	<ul style="list-style-type: none"> ・PC Card Standard (PCMCIA 2.1 / JEIDA 4.2規格に準拠したインタフェース): 1スロット ・5個のメモリウィンドウと2個のI/Oウィンドウを実装し, メモリカードとI/Oカードに対応
	イーサネット	<ul style="list-style-type: none"> ・100Base-TX インタフェース(NE2000コンパチブル) ・80186バス接続
	USB	<ul style="list-style-type: none"> ・USB 2.0 Full Speed Function: 1ch
	RS232C	<ul style="list-style-type: none"> ・RS232Cインタフェース: 1ch
スイッチ	タッチパネルコントローラ	<ul style="list-style-type: none"> ・シリアルインタフェース(調歩同期, 19200bps) ・タッチパネルの分解能: 10ビット
	スイッチ	<ul style="list-style-type: none"> ・DIPスイッチ: 8ビット1個 ・複合操作スイッチ: 2個(Up/Down操作用) ・プッシュボタン: 5個
コネクタ	<ul style="list-style-type: none"> ・アナログRGB出力VGAコネクタ: 1個 ・ビデオ入力/オーディオ入力 R/L AVミニコネクタ: 1個 ・ビデオ出力/オーディオ出力 R/L AVミニコネクタ: 1個 ・PCMCIAコネクタ: 1個 ・USBコネクタ: 1個 ・RJ-45コネクタ: 1個 ・RS232Cコネクタ: 1個(D-sub9 オス) ・ICEコネクタ: 1個 	
電源	<ul style="list-style-type: none"> ・AC-DCアダプタ(5V/4A) ・バッテリー入力 	
外形寸法	<ul style="list-style-type: none"> ・80mm x 150mm x 50mm(突起物を除く) 	

リファレンスアプリケーション

本製品には、デジタルAV機器のリファレンスシステムとしての評価を目的とした、リファレンスアプリケーションを添付しています。

リファレンスアプリケーションは、コマンドレベルで動作するMPEG-4プレーヤ/MPEG-4レコーダ/AACオーディオプレーヤ/JPEGフォトビューワ、およびこれらの各コマンドをGUIで起動・停止するメディアエクスプローラで構成しています。

またリファレンスアプリケーションには、当社のモデルウェアライブラリを利用しています。

●MPEG-4プレーヤ

MPEG-4プレーヤは、ネットワーク上のサーバや内蔵メモリカードにあるMPEG-4動画ストリームを再生するアプリケーションです。音声仕様はLPCMで、独自フォーマットの簡易多重化方式をとっています。なお、音声を出力する場合はスピーカが必要です。

●MPEG-4レコーダ

MPEG-4レコーダは、MPEG-4動画のストリームをネットワーク上のサーバや内蔵メモリカードに録画するアプリケーションです。音声仕様はLPCMで、独自フォーマットの簡易多重化方式をとっています。必要な周辺機器は、CCDカメラ(あるいはNTSC/PAL出力

が可能な再生装置)とマイクです。

本製品では標準MPEG-4ファイルフォーマットのMPEG-4動画を出力しますが、メディアエクスプローラで起動した場合のストリーム形式は、次の形式で固定しています。

- ・ビデオビットレート：384kbps
- ・画面サイズ：QVGA(320×240)
- ・フレームレート：15fps
- ・録画時間：10秒

●AACオーディオプレーヤ

AACオーディオプレーヤは、ネットワーク上のサーバや内蔵メモリカードにあるMPEG-2 AACオーディオストリームを再生するアプリケーションです。なお、音声を出力する場合はスピーカが必要です。

再生可能なストリームの形式は次のもので固定です。

- ・チャンネル：STEREO
- ・サンプリングレート：48kHz

●JPEGフォトビューワ

JPEGフォトビューワは、ネットワーク上のサーバや内蔵メモリカードにあるJPEG形式のファイルを表示するアプリケーションです。左右回転、テキスト縮小などが行えます。回転/拡張処理は、当社の2Dグラフィックスライブラリを使用しており、補間アルゴリズムにはバイキュービック手法を用いています。



写真2 MPEG-4プレーヤの画面例



写真3 MPEG-4レコーダの画面例



写真4 AACオーディオプレーヤの画面例



写真5 JPEGフォトビューワの画面例

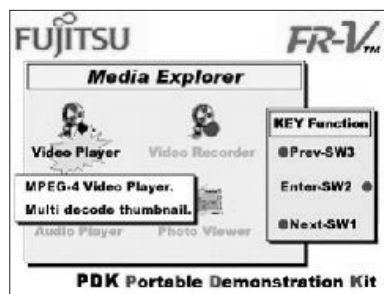


写真6 メディアエクスプローラの画面例

●メディアエクスプローラ

メディアエクスプローラは、MPEG-4プレーヤ/MPEG-4レコーダ/AACオーディオプレーヤ/JPEGフオビューワの各コマンドの起動・停止などを、GUIで操作するアプリケーションです。

利用環境

本製品に添付のリファレンスアプリケーション^{*3}を実行する場合や、本製品でシステムの評価・開発を行う場合はaxLinux SDKが必要で

ます。本製品は次の組合せで使用できます。

●ケース1：PDK + axLinux SDK 3.5 For FR400

- ・リファレンスアプリケーションを実行することができます。
- ・Linuxアプリケーションの開発を行うことができます。

この組合せでは、当社のモデルウェアを使用できませんので、評価ライセンスを別途ご購入いただく必要があります。

●ケース2：PDK + axLinux SDK 3.5 For FR400 + Multimedia Library Evaluation Pack for PDK (axLinux) V01^{*4}

- ・リファレンスアプリケーションを実行することができます。
- ・リファレンスアプリケーションを修正し、カスタマイズすることができます。
- ・Linuxアプリケーションの開発を行うことができます。
- ・当社の評価ライセンスモデルウェアを使用することができます。アプリケーションの開発は、評価目的で行うことができます。

●周辺機器の接続例

本製品に、axLinux SDKとリファレンスアプリケーションをセットアップするためには、Linuxホストコンピュータやターミナルソフトウェアなどが必要です。

また、動作させるリファレンスアプリケーションの機能により、スピーカ、CCDカメラ、マイクなどの必要周辺機器が必要です。これらの周辺機器は、必要に応じて添付のAVミニケーブル、RS232Cケーブル、アナログRGBケーブルなどを使って本製品に接続します。

図2に周辺機器の接続例を示します。

* 2 : axLinuxは株式会社が開発・提供するLinuxの名称です。axLinux SDKは別途ご購入いただく必要があります。

* 3 : リファレンスアプリケーションの提供形態はオブジェクト形式となります。リファレンスアプリケーションのソースは、別商品である“Multimedia Library Evaluation Pack for PDK (axLinux) V01”で提供しています。

* 4 : “Multimedia Library Evaluation Pack for PDK (axLinux) V01”の使用目的は、評価のみに制限されます。当社のモデルウェアを製品に使用する場合は、量産ライセンスを別途ご購入いただく必要があります。

今後の展開

当社は今後も、ハードウェアとLinux OS上に、全体制御、ユーザインタフェース、モデルウェア、デバイスドライバなどのソフトウェアコンポーネントを組み込み、サービス商品と合わせて、FR-Vネットワークメディアソリューションパッケージとしてご提供します。

このソリューションパッケージは、お客様へ次のようなメリットをご提供します。

- ・製品企画時に新製品や既存品への付加価値(MPEG-4動画の録画・再生などのメディア処理)を具体的にイメージできるので、製品への導入判断が容易に行えます。
- ・ソリューションパッケージをベースとしてシステム構築できるので、試作から量産までの開発期間が短縮できます。
- ・ハードウェアのアップグレードが可能なFR-Vプロセッサと、そのプロセッサに最適化されたモデルウェアによるシステムを構築することができます。またソフトウェアを変更することで、マルチメディア規格の拡張など技術進化・市場ニーズの変化に迅速に対応できます。

次期のソリューションパッケージ商品としては、AV機器のアクセサリ機能などに利用できるシリコンビューワ^{*5}(2003年7月予定)を初めとして、ネットワークセキュリティカメラ^{*6}やIP TV電話^{*7}など、お客様のニーズを満たすソリューションパッケージを開発・提供していく予定です。

* 5 : シリコンビューワ：記憶媒体に半導体を使用して、音楽のほかに静止画や動画を再生するシステムです。

* 6 : ネットワークセキュリティカメラ：カメラからの映像をデジタル(MPEG)データに変換して録画します。複数のMPEGデータのマルチ再生等を行うシステムです。

* 7 : IP TV電話：インターネットを利用して、リアルタイムの動画と音声通話を行うシステムです。

* 文中に記載の社名および製品名は各社の商標もしくは登録商標です。

図2 周辺機器の接続例

