

2004年7月28日

㈱ファースト 画像ソリューション事業本部 児玉潮児

〒242-0001 神奈川県大和市下鶴間 2791-5

TEL.046-272-8690 FAX.046-272-8692

省スペース、高機能、Linux組込

FA向け汎用画像処理装置 *FV1100-LNX* を開発

株式会社ファースト（本社：〒242-0001 神奈川県大和市下鶴間 2791-5、社長：牧野正勝、資本金：1億4070万円）は、コストパフォーマンスに優れたFA向け汎用画像処理装置 *FV1100-LNX* を開発し、9月中旬よりリリースいたします。

概要

FV1100-LNX は小型筐体に機能を満載した画像処理装置です。

コンパクトサイズ、4台のカメラ接続、様々な種類の産業用アナログカメラに対応、豊富なインターフェースを装備、パターンマッチング処理・2値画像計測処理・フィルタ処理などの画像処理機能を搭載、またユーザープログラムによって *FV1100-LNX* をソフトウェア的にカスタマイズすることも可能、組込OSとしてLinuxを搭載、などの機能を持っています。

開発の背景

株式会社ファーストは、創立以来主にFA向け汎用画像処理装置を開発・製造・販売（年間約4000～6000台を販売）してきていますが、この間の画像処理装置に対する要求トレンドは

- 小型化（製造・検査システムへの組込み易さ、システム自体の小型化への対応など）
- 高速入力（ビデオ信号規格を超える速度、高速移動ラインへの対応など）
- 高画素入力（高精度化、広視野化、高分解能カメラへの対応など）
- 高速処理（画像処理速度の高速化、スループットの向上など）

を求められています。

そこで、ファーストではこれらの要求を満たすための新しい画像処理装置 *FV1100-XPe* を開発し、本年6月15日から販売していますが、今回リリースする *FV1100-LNX* はその姉妹機となるものです。

FV1100-LNX と *FV1100-XPe* は共に同じハードウェアを使用していますので、筐体サイズ、画像入力機能、画像処理機能、通信機能、処理速度などの機能・性能はほぼ同等です。

ただし、組み込んでいるOSが異なり、*FV1100-XPe* がWindowsXP Embeddedであるのに対し、今回リリースの *FV1100-LNX* ではLinuxを搭載しています。これにより以下のような特長があります。

スケジューリングの優先順を変えるなどOSを *FV1100* 用にカスタマイズ（最適化）しているため、Windowsより安定している面があります。

OS自体が小さいので、その分ユーザーが使用できる記憶媒体（CFカード）の容量が大きくなっています。

専用のシステムソフトウェアが搭載されており、ユーザーに Linux は開放していません（見えません）。つまり Linux の知識がなくても使えます。

専用システムソフトウェアは基本的な画像処理機能を搭載しているため、パターンマッチングによる有無検査・個数計測・位置検出、あるいは2値画像による画像計測や特徴抽出などの処理はアプリケーションプログラムを作製しなくても、購入後すぐにマウス操作あるいはシリアル I/O によるコマンド通信で操作・制御できます。

画像処理ライブラリ購入時、コンパイラは無償添付されます。クロス開発ですので、画像処理アプリケーションプログラムは Windows PC 上で開発できます。

ファーストの旧製品（CSC901, CSC903, FV904, FV902, FV2x00-DOS）から見て、画像処理ライブラリは多くは共通して使えますから乗換えが比較的楽にできます。（ただし旧製品はシングルタスク OS で、FV1100-LNX はマルチタスク OS を採用していますので動きは一部違う場合がありますし、プログラミングではそのことを考慮する必要があります）

FV1100-XPe よりもカメラ機種対応が一部豊富です。

名称・型番

F A 向け汎用画像処理装置 **FV1100-LNX**

特長

省スペースの小型筐体

幅 183 × 奥 140 × 高 112mm を実現しており、狭い設置スペースにも好適です。

高性能で抜群のコストパフォーマンス

製造を海外メーカーと協力するなどコスト削減を図り価格を抑え、小型でありながら下記以降の機能を持ったコストパフォーマンス抜群の装置です。

カメラを4台接続可能

標準(EIA-170)の産業用モノクロビデオカメラ、2倍速プログレッシブスキャンカメラ（画像転送速度が通常カメラの2倍である60フレーム/秒）、高分解能アナログカメラ（145万画素クラス）が最大4台接続できます。2チャンネル同時入力も可能で、2カメラの画像を1フレームの時間で取り込みます。ランダムトリガシャッターも利用できますので高速移動物体も確実に静止画として捉えます。丸型12pinコネクタ接続でFV1100-LNX本体からカメラ電源も供給できます。

豊富なインターフェースを装備

RS232C(2ch)、デジタル I/O(入出力各々32点、割り込み1点)、EtherNet(1ch)、カメラトリガ用 I/O を標準で装備。

便利な標準画像処理機能

基本的な画像処理機能が標準装備されています。それらはメニュー操作、およびコマンド通信で簡単

に利用できます。

グレイ画像処理

サーチ-----正規化相関法パタンマッチング機能です。画面中から指定パタンを探索し、見つけた個数・座標位置・相関値を返答します。照度変化・画像ボケ・ビデオノイズ等に強く、位置決め・ワークの有無・ピッチ計測などに最適です。

空間フィルタ-----入力画像に対し平滑化・鮮鋭化・近傍微分・最大最小値フィルタ処理などが行えます。画質改善などの前処理に最適です。

輝度分布表示-----A スコープ・ヒストグラム・鳥瞰図が表示できます。入力画像の輝度分布を確認するのに便利です。

階調変換-----LUT(Look Up Table) = エンハンスによりコントラスト改善や輝度変換ができます。

2 値画像処理

特徴計測-----白塊または黒塊の面積・重心・フェレ径など 39 項目の特徴を計測します。1 画面最大 8000 個までのワークを同時に計測できます。サイズ測定・姿勢測定・位置検出・粒度分布測定などに最適です。

論理フィルタ-----膨張・収縮・孤立点除去ができます。ノイズ除去・接触物の分離・穴埋め等の前処理に最適です。

多彩な機能を持つ画像処理ライブラリを用意

画像処理アプリケーションプログラムを搭載することで FV1100-LNX を様々な用途に利用可能です。お客様に提供（別売）する画像処理ライブラリ（製品名 Fast Vision Library for LNX）は画像計測、パタン認識、フィルタ処理などの機能をソフトウェア部品化したもので、C 言語を利用して様々な画像処理アプリケーションプログラムを作ることができます。このユーザープログラムを FV1100-LNX に装着された CF カードにダウンロード（シリアル I/O あるいは LAN 経由）することで、FV1100-LNX は電源投入直後にユーザープログラムを起動・実行し、ユーザー固有の専用装置として稼動します。

アプリケーションプログラムでは、回転やスケール変化に対応したパタンサーチ機能、ハフ変換、ニューラルネットワーク、モフォロジー、G A、計算幾何学、ロバスト推定など高次元の応用に好適な機能が使えます。

Windows PC でソフトウェア開発ができる GNU ベースのクロス C コンパイラを提供いたしますので、Linux を搭載した PC は不要です。コンパイラは画像処理ライブラリに付属しています。

Linuxを組込み

FV1100-LNX に最適化した Linux が組み込まれています。電源即断などに対応しており、FA での使用に耐える信頼性の高いものです。ただし、Linux の上で専用のシステムソフトウェアが動いており、ユーザーは直接 Linux を操作することはできません。逆にユーザーは Linux を意識しなくても、また知識がなくても使えるようになっています。

記憶媒体には CF カードを採用

OS、システムソフトウェア、アプリケーションソフトウェアなどは CF カードに記憶させています。ハードディスクは採用していないので耐環境性に優れています。

将来はモーションコントロールユニットとの一体化を予定

将来は、オプションで4軸のモーションコントロールユニットを一体化できるようにする予定です。モーションコントロールユニット装着型が用意できると、シーケンサ等を介さずともFV1100-LNXから直接モータードライバを制御できるので、検査・製造システム等で駆動系制御が必要な場合に大きな効果（シーケンサ不要による省スペース、コストメリット、接続の簡単化など）を發揮します。

ハードウェア仕様

標準 I/F	キーボードI/F, マウスI/F	Keyboard & Mouse (PS/2仕様 mini-DIN)共用コネクタ
	表示I/F (VGA CRT)	640×480画素～1024×768画素
	ネットワークI/F (EtherNet)	RJ45 10BASE-T/100BASE-TX
	絶縁型DI/DO	入出力各32点、割込入力1点/50ピンSCSIタイプコネクタ×2
	EIA232	COM1、COM2 (ボーレート、データ長など全て可変)
	EXT.CONTROL	カメラ用外部トリガ入力
	パラレルポート	LPT
カメラ I/F	画像入力チャンネル数	4チャンネル(12ピン新EIAJ配列コネクタ)
	入力信号	1.0Vp-p/75 終端 コンポジットビデオ
	出力信号	HD/VD 4チャンネル共に同一位相
	水平/垂直走査周波数等	水平・垂直ともにプログラマブル
画像 フォーマット	解像度	濃淡画像8ビット(256階調), 2値画像1ビット
	分解能(カメラによる)	512×480画素, 1024×768画素, 1376×1024画素
一般 仕様	使用プロセッサ	Intel Mobile Pentium 800MHz
	メインメモリ	256MB
	ファイル装置 (CompactFlashカード)	512MB (別売)
外形寸法	183(横幅)×140(奥行き)×112(高さ)mm	
重量	約2.8kg	
電源	AC100～240V 但し添付するのは100V電源ケーブルのみ。	
電源周波数	50/60Hz	
消費電力	100VA以下	
動作周囲温度	0～40	
動作周囲湿度	30～85%RH(結露の無いこと)	
保存周囲温度	-20～60	
保存周囲湿度	95%RH以下	

用途

- ・パネル状ワーク（液晶基板やフレキ基板など）の位置決め
- ・部品の長さ・幅・ピッチ・径などの計測
- ・バリやキズなどの外観検査
- ・ワークの選別・認識

価格

・FV1100-LNX 標準ユニット ¥548,000

発売時期

2004 年 9 月中旬よりリリース予定

販売形態

直接販売

販売見込数（生産予定数）

2004 年度 400 台

製造販売元のプロフィール

社名 株式会社ファースト

本社所在地 〒242-0001 神奈川県大和市下鶴間 2791-5

設立 1982 年 8 月 2 日

資本金 14,070 万円（払込）

代表取締役社長 牧野正勝

従業員数 100 人

売上高 2003 年度 26 億円

業務内容 画像処理装置・画像処理ソフト・画像入力ボードの開発・製造・販売
コンクリート等の構造物調査データ解析ストレージサービス
FA 向けインフラソリューションの設計・開発・施工・保守

事業所 / 営業所 南関東営業所（神奈川）、大阪営業所（大阪）、諏訪事業所（長野）
台湾ファースト（台湾・台北市）、ファースト上海研究所（中国・上海市）

URL <http://www.fast-corp.co.jp/>

一般客からの問い合わせ先

株式会社ファースト 画像ソリューション事業本部 営業担当

TEL.046-272-8682 FAX.046-272-8692

Mail : sales@fast-corp.co.jp

本リリースについての問い合わせ先

株式会社ファースト 画像ソリューション事業本部 児玉潮児

TEL.046-272-8690 FAX.046-272-8692

Mail : S.Kodama@fast-corp.co.jp