

2011年12月5日

株式会社リコー
広報室
東京都中央区銀座8-13-1
リコービル 〒104-8222
Tel : (03)6278-5228(直通)
Fax : (03)3543-8126
URL : <http://www.ricoh.co.jp/>

画像処理プロセッサ Ri2005 を4個搭載、産業分野の検査向けに最適化
リコー、高速画像処理ボード「RKP20」を開発
～ Camera Link Full Configuration とPCI express x 4 に対応し超高速画像処理を実現～

株式会社リコー(社長執行役員：近藤史朗)は、産業分野の検査向け新製品として、高速画像処理ボード「RKP20」を開発し、サンプル受注を開始します。本製品は、ソフトウェアによる画像処理を実現したリコー製画像プロセッサ「Ri2005」を4個搭載することにより超高速画像処理を可能とし、カメラリンク入力とPCI Express 入力・出力に対応しています。

製品名	高速画像処理ボード
型番	RKP20
サンプル価格	500,000 円
サンプル受注開始	2012年1月末

このニュースリリースに掲載されている価格および料金には、消費税は含まれておりません。

「RKP20」は、カメラやPCからの画像を高速に処理することにより検査システム全体の処理性能を飛躍的に向上させ、今まで不可能だったリアルタイム検査を実現します。「RKP20」で実行する検査向け「Ri20」シリーズのファームウェア・ライブラリを使用することで、柔軟かつ高速の画像検査システムを実現することができます。

< RKP20 の主な特徴 >

1. リコー製画像プロセッサ「Ri2005」搭載しソフトウェア手段による超高速画像処理を実現
画像処理による検査の需要は年々高まっており、工業製品のみならず、食品、印刷物など、あらゆる生産現場で応用が広がっています。画像プロセッサ「Ri2005」を搭載することにより、複雑なアルゴリズムを高速、かつ高精度に処理することができます。
2. カメラリンク規格に対応したエリアセンサーカメラ及びラインセンサーカメラに対応
カメラ入力インターフェースとして、FA 分野で業界標準のカメラリンク(Camera Link)を搭載しました。Base/Medium/Full Configuration のすべてに対応しています。また、必要に応じて Base Configuration x 2 チャンネルの入力に変更可能であり、2 系統入力の画像処理を行うこともできます。

- 3 . PCI-Express(Gen1) x 4 レーンにより PC への高速画像取り込みが可能
ボードと PC のインターフェースは、PCI Express を採用し、高速大容量の画像データ転送が可能です。さらに、PC に保存された画像データを「RKP20」に転送し、画像処理を行い、再度 PC に戻すことも可能です。これにより、PC での処理のアクセラレーターとしても使用することが可能です。
- 4 . 画像処理プロセッサ「Ri2005」を 4 個搭載し、高速画像処理を実現
 - ・画像処理の心臓部は、リコー製の画像処理プロセッサ「Ri2005」を 4 個搭載しています。「Ri2005」は単体で 98.5GOPS(Giga Operation per Second)の処理能力があり、4 個動作において 394.0 GOPS の処理性能を提供します。
 - ・「Ri2005」それぞれには外部メモリとして DDR2 SDRAM 256MByte を接続しています。4 個の「Ri2005」合計で 1 Giga Byte となる大容量の画像保存が可能となります。
- 5 . 搭載 FPGA 回路にてマルチ(1~8)Tap 出力のカメラに対応する画像並び替えに対応
カメラリンクで入力された画像データは、ボード上の FPGA で並び替えが行われ、「Ri2005」に転送されます。この FPGA 回路では、モノクロ超高速の分野で必須な、マルチタップ(1~8)のカメラにも対応しています。
- 6 . 搭載 FPGA 回路にて「Ri2005」へ入力・出力する データフローの構成が変更可能
ボード上の「Ri2005」はそれぞれ FPGA に接続されており、画像を処理するデータパスを変更することが可能です。
 - (1) 並列
4 個の「Ri2005」に並列にデータを入力し、並列にデータを出力します。処理を並列化したり、画像を分割処理することができます。
 - (2) 直列
4 個の「Ri2005」を直列に接続します。画像処理を 4 つのステップに分けて順に処理することにより、複雑な処理を高速に実行することができます。
 - (3) 直並列
1 個の「Ri2005」で処理したデータを、その後 3 個の「Ri2005」で並列に処理します。RGB カラーの応用でよく使われる、「前処理・色間処理」「色別処理」のデータフローに対応します。
 - (4) W 直列
2 個の「Ri2005」を直列に接続しそれぞれを並列につなぎます。並列と直列の両者が必要な場合に対応します。
- 7 . PC ドライバソフトを經由して Ri プロセッサのプログラムが書き換え可能
「Ri2005」のプログラムは、PC からダウンロードします。4 個の「Ri2005」に対してそれぞれ独立したプログラムをロードすることができるため、システムごとに必要な異なる画像処理に柔軟に対応することができます。
- 8 . ボード間 I/F を使用する事で別ボードへの画像送信、受信が可能

ボード間インターフェースとして高速シリアルを搭載し、PC を介さずに「RKP20」同士でデータの転送が行えます。1 枚の「RKP20」では処理能力が不足するような超高速画像処理にもスケラブルに対応することができます。

- 9 . エンコーダー、ステータス表示用 LED などの外部 IO インターフェースを装備
産業分野の検査で不可欠な、位置や回転検出のエンコーダーやトリガー信号対応の入力ポートと、照明やステータス表示ランプ等の機器制御に必要な出力ポートを装備しています。

< RKP20 の応用例(ファームウェアの入れ替えにより実現) >

- ・ 部品表面キズ検査 ・ 塗装面検査 ・ 色調検査 ・ 印刷物照合検査 ・ ラベリング
- ・ 長さ測定 ・ パターンマッチング ・ フィルター ・ 歪補正 ・ ガンマ補正
- ・ 色調補正 など

< RKP20 の主な仕様 >

- ・ 画像入力
Camera Link Full コンフィグ × 1ch もしくは Base コンフィグ × 2ch : クロック 85MHz
マルチ(1~8Tap)Tap データ対応(並び替え機能)可能
- ・ リコー 画像プロセッサ-LSI Ri2005 4 個搭載
DDR2-533 1Gbit × 2 (256MByte 32bit 幅) を 4 セット搭載
- ・ PC インターフェース : PCI Express x 4 レーン (GEN1)
PCI バスのバッファメモリーとして DDR2-400 1Gbit x 2 (256MByte 32bit 幅) を搭載
- ・ 拡張コネクタ搭載
ボード間 I/F として高速シリアル通信が可能 (上り/下り 680MByte/sec)
- ・ 汎用 PIO
6 入力/2 出力 200KHz (フォトカプラ絶縁)
- ・ FPGA コンフィグ用 FLASH メモリー搭載
512Mbit
- ・ PCI-Express フルサイズ規格(312.00(W)mm × 111.15(H)mm)
- ・ Windows XP (32bit) 、 Windows 7(64/32bit) 対応 API、ドライバー
及びサンプルアプリケーションプログラム付属



RKP20

本件に関するお問い合わせ先

報道関係からのお問い合わせ先

株式会社リコー 広報室 Tel : 03-6278-5228 e-mail : koho@ricoh.co.jp

お客様からのお問い合わせ先

株式会社リコー 電子デバイスカンパニー 販売室 ☎03-5479-2854(直)

<http://www.ricoh.co.jp/LSI/>

E-mail : lsi-support@ricoh.co.jp