

## 400MHz の高速サンプリングを実現する PCI Express 規格の A/D 変換ボードを開発

株式会社アバールデータ(以下アバール、代表: 嶋村清、本社: 東京都町田市旭町 1-25-10、URL: <http://www.avaldata.co.jp>、E-Mail: [sales@avaldata.co.jp](mailto:sales@avaldata.co.jp))は、PCI Express バスボードシリーズに新たに 400MHz の高速サンプリングを実現する A/D 変換ボード「APX-500-414」を開発、ラインナップに加え、2009 年 12 月 7 日より販売開始する。

「APX-500-414」は、分解能 14bit、400MHz の高速サンプリングできるシングルエンド入力 2ch を持つ高速 A/D 変換ボードで高速信号を高精細に記録することができる。様々なトリガモードを搭載して、必要なデータを取得し FPGA でデータ処理することができる。この FPGA では多彩なトリガモード・処理機能などを再設計・再構築を可能にしておりユーザーの用途に合わせカスタマイズができる。「APX-500-414」は、PCI Express バスボードとすることで、アナログ入力帯域のパフォーマンスを最大限に発揮できる。さらに、PCI Express バスブリッジにはアバール独自に開発した LSI を搭載し、データ転送能力の改善を図っている。

この帯域の A/D 変換ボードは海外製品が多く、価格や FPGA 開発時のサポートなどに難しい点があった。アバールの「APX-500-414」は大幅なコスト削減を実現。純国産製品として開発環境の提供から、FPGA の開発の受託までトータルなサポート体制を構築している。

製品名 : 高速 A/D 変換ボード  
型式名称 : APX-500-414  
受注開始 : 2009 年 12 月 7 日  
販売価格 : ¥485,000 (消費税別)



---

■製品に関する問い合わせ先  
株式会社アバールデータ 営業部  
電話 : 042-732-1030 FAX : 042-732-1032  
電子メール : [sales@avaldata.co.jp](mailto:sales@avaldata.co.jp)  
ホームページ : <http://www.avaldata.co.jp>

**■APX-500-414 の特長**

- 14bit/400MHz の高速 ADC を搭載
- $\pm 100\text{mV}$  -  $\pm 2\text{V}$  のシングルエンド入力を 2ch
- GAIN 調整・OFFSET 調整機能
- SPI Flash Memory に初期設定情報を保存することが可能
- 外部トリガ入力・外部クロック入力を各 1ch
- DDR2-SDRAM(SO-DIMM)を搭載 (Max 2GB)
- DMA コントローラを内蔵し CPU を介さずメモリ転送が可能
- PCI Express 規格に準拠し様々なシステムに対応
- PCI Express  $\times 8$  レーンを使用した高速データ転送
- FPGA データの Up Data 機能搭載
- 外形寸法 : 280.00mm  $\times$  111.15mm

**■APX-500-414 の主な仕様 :**

入力チャンネル	シングルエンド 2ch
サンプリングクロック	400MHz
分解能	14bit
サンプリングタイム	2.5ns (min)
サンプリング数	256M ワード/1ch (DDR2-SDRAM 2G バイト使用時)
入力レンジ	1M $\Omega$    50 $\Omega$ : $\pm 100\text{mV}$ ~ $\pm 2\text{V}$ 10M $\Omega$ : $\pm 1\text{V}$ ~ $\pm 20\text{V}$
電圧入力レンジ	ユニポーラ : 0 ~ 2V、0 ~ 100mV バイポーラ : $\pm 2\text{V}$ 、 $\pm 100\text{mV}$
入力インピーダンス	1M $\Omega$ 、50 $\Omega$
トリガ	外部トリガ/アナログトリガ/ソフトトリガ (FPGA により様々なトリガモードをサポート)
メモリ	DDR2-SDRAM(MAX 2G バイト)
FPGA	トリガ種類 : 内部トリガ (アナログトリガ)、外部トリガ、ソフトトリガ アナログトリガ : エッジ・レベル・パルス・ウインドウ トリガポジション : プリ・ポスト・ディレイ ユーザーロジック : 空き領域はカスタム可能 LSI : EP3SE80F1152 (ALTERA 社製)
システムバス	PCI Express™ Base Specification Revision2.0 準拠 8 レーン
外形寸法	280mm $\times$ 111.15mm
対応 OS	WindowsXP/Vista/7

■販売分野:

本製品は半導体製造装置、通信機器、計測機器、検査装置、医療機器や研究機関など。

■APX-500-414のメリット:

- 1) 製造・検査装置におけるスループット向上のため、サンプリング（データ取得）からデータ転送を高速化する必要があり、高速ADCと弊社PCI Express Bridge(AAE-B04)の搭載により実現が可能。
- 2) 3種類の転送方法があり、お客様の使用用途により使い分けが可能。
  - ・シーケンスモード：（オシロスコープのような使用方法）  
DDR2-SDRAM にフリーランで保存し、トリガ条件を検出後、サンプリングを停止します。DDR2-SDRAM から指定サイズを転送します。トリガ位置を自由に設定でき、プリトリガ・ポストトリガ・ディレイトリガが可能です。
  - ・ストリームモード：（ロガー（記録装置）のような使用方法）  
DDR2-SDRAMをFIFO Memoryとして使用し、連続したサンプリングが可能です。トリガ条件に制約がありますが、すべてのデータをホストに転送することが可能です。（PC性能に影響します。）
  - ・スナップモード：（FPGA内蔵メモリを使用し、最速記録が可能）  
FPGA内蔵メモリに保存するため、PC性能を意識せず、高速にサンプリングができます。
- 3) FPGA機能の一部をユーザーに開放し、ユーザーの装置に合わせたカスタマイズが可能。
- 4) 高速ADCボードは海外メーカーの製品が主流となっている。本製品は日本国内のメーカーとして、サポート面を含めたバックアップ体制が充実している。
- 5) 本製品のデジタル機能を持ったベースボードとADC機能を持ったアナログボードから構成されている。ADC機能はターゲットの仕様により必要な周波数特性や分解能が異なる。このため本製品はアナログボードを交換することで拡張性持たせ、お客様の要求に柔軟に対応できる。また、シリーズ化をすすめ、500MHz/12bitや250MHz/13bit製品を準備している。

■ APX-500-414 ブロック図

