HES-DVM™ | HW/SW Validation Platform

# ハイブリッド検証プラットフォーム

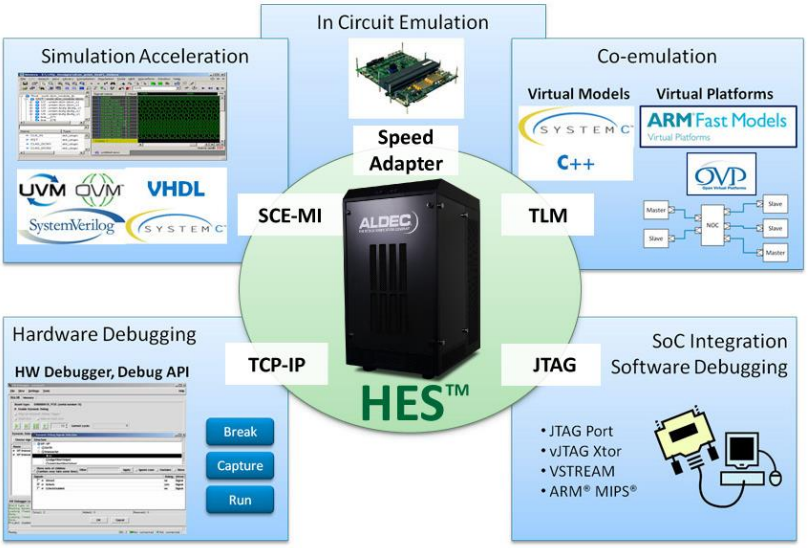
HES-DVM は、SoC/ASIC のハードウェア、およびソフトウェア開発向けハイブリッド検証環境です。シミュレーションアクセラレーションやトランザクションレベルコ・エミュレーション、インサーキットエミュレーション（ISE）、プロトタイピングなど色々なモードでチップレベルやシステムレベルのデザイン検証を実行する事が可能です

主な機能：

- 同一ボードを使用した幅広いアプリケーション用途：シミュレーションアクセラレーション、ハイブリッドコ・エミュレーション、ICE、フィジカルプロトタイピング
- 複数FPGAを搭載したボードに対するデザイン分割、パーティショニングとインターコネクトをサポートする自動セットアップ
- FPGAの完全な可視化とメモリビューアなどの豊富なデバッグ機能
- Linux およびWindows 環境をサポート

- ICEでは実データストリームでのテストが可能
- FPGAプロトタイピング・ボードとの接続方法多数
- エミュレーション用・プロトタイピング用にペリフェラルのドーターカードを開発可
- 既製のスピードアダプタを提供可能

- HDLシミュレータとシームレスに統合
- シミュレーションテストベンチと環境を再利用
- どんな種類のテストベンチにも対応
- サイクルベース、信号レベルの精度をサポート
- AccelleraのSCE-MIで再利用と生産性向上
- 網羅的なデバッギング・オプション
- デザインの自動セットアップ




- バーチャルプラットフォームとエミュレータにより、速度と精度を犠牲にせずにSoC全体の検証が可能
- 高速FPGAベースのエミュレーションとバーチャルプラットフォームをシームレスに統合
- SystemC/TLMインタフェースと幅広いタイミング精度をサポート
- AMBA AHB, AXI, OCPインタフェースを標準サポート

- 多彩なデバッグ機能（プローブ、トリガ、ブレークポイント、サンプリング・クロックなど）
- 各種波形データベース（ASDB, FDSB, VCDの波形）
- テストベンチやアプリケーションに簡単に組み込めるC言語API
- PCIeのホスト接続でデバッギング・データの高速転送

- ターゲット・ハードウェアでシリコン製造前にファームウェア検証
- ハードウェア・ソフトウェア協調検証
- ICEかバーチャルペリフェラルかを選択可能
- TCP/IP機能を持つvJTAGバーチャルペリフェラルでネットワークアクセス可能

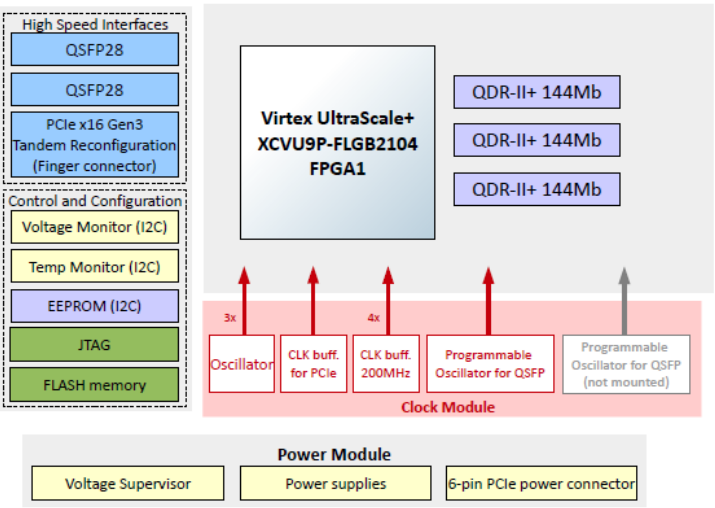

**アルデック・ジャパン株式会社**
**東京都品川区東五反田1丁目7番11号**
**AIOS 五反田アネックス 4F**
**03-6277-2850**
**sales-jp@aldec.com**
**http://www.aldec.com/jp**

# HES-XCVU9P-QDRプロトタイピングボード

Xilinx Virtex UltraScale+ XCVU9P FPGAを搭載したHES-XCVU9P-QDRボードは、QSFP28による高帯域幅および低遅延通信を必要とするハイパフォーマンスコンピューティング（HPC）ソリューションを実現します。 カスタマイズ可能なFPGAとQDR-II+を組み合わせることで、ソフトウェアアクセラレーション、データ処理、電気通信などの処理能力が向上します。 PCIe x16 ロープロファイル・ハーフレングスボードは、エンタープライズ・ラック・システムに容易に収まり、最高のパフォーマンス密度を実現します

HES-XCVU9P-QDRの主な特徴：

| | |
|---|---|
| **FPGA Device** | |
| | Xilinx Virtex UltraScale+ XCVU9P-FLGB2104 |
| **Memory** | |
| | 3x QDR-II+ 144Mb memory<br>2x QSPI 512Mb Flash memory |
| **Global Clock** | |
| | 4x Oscillators<br>(100MHz, 200MHz, 300MHz and 400MHz)<br>3x Clocks (200MHz) for memory interface<br>Dedicated clock buffer for PCIe interface<br>Programmable oscillators for QSFP28 |
| **Interfaces** | |
| | PCIe x16 gen3 endpoint<br>2x QSFP28 up to 131Gb/s<br>USB-to-JTAG connector |
| **Miscellaneous** | |
| | I2C devices:<br>• 2x EEPROM 64Kb memory<br>• temperature sensor<br>• Current monitor<br>Half-Length, Low Profile x16 PCIe Form Factor<br>Power-supply voltage : 12V |



ALDEC
THE DESIGN VERIFICATION COMPANY

アルデック・ジャパン株式会社
東京都品川区東五反田1丁目7番11号
AIOS 五反田アネックス 4F
03-6277-2850
sales-jp@aldec.com
http://www.aldec.com/jp

# HES-XCVU9P-ZU7EVプロトタイピングボード

HES-XCVU9P-ZU7EVは、巨大なデジタル信号処理を必要とするハイパフォーマンスコンピューティング（HPC）アプリケーション用に設計されています。 このボードは、 Xilinx Zynq UltraScale+ MPSoC （ZU7EV)とXilinx Virtex UltraScale+ （XCVU9P)を独自に統合しています。この異種コンピューティングプラットフォームは、クアッドコアの ARM Cortex-A53、デュアルコアのARM Cortex-R5リアルタイム処理ユニット、ARM Mali-400 MP2 GPU、統合されたH.264/H.265ビデオコーデック、および16nm FinFETノードのUltraScale+プログラマブルロジックを利用しています

HES-XCVU9P-ZU7EVの主な特徴：

| | |
|---|---|
| **FPGA Device** | |
| | Xilinx Virtex UltraScale+ XCVU9P-FLGB2104<br>Xilinx Zynq Ultrascale+ ZU7EV-FFVC1156 |
| **Memory** | |
| | 2x 18-bit 576 Mb RLDRAM-3 modules (XCVU9P)<br>2x SODIMM DDR4 slots (XCVU9P)<br>2x 4Gb DDR4 modules (ZU7EV)<br>1x SODIMM DDR4 slot (ZU7EV)<br>2x 512Mb Quad SPI Flash (ZU7EV) |
| **Miscellaneous** | |
| | 4x user LEDs<br>8x user Switch<br>Power-supply voltage : 12V |

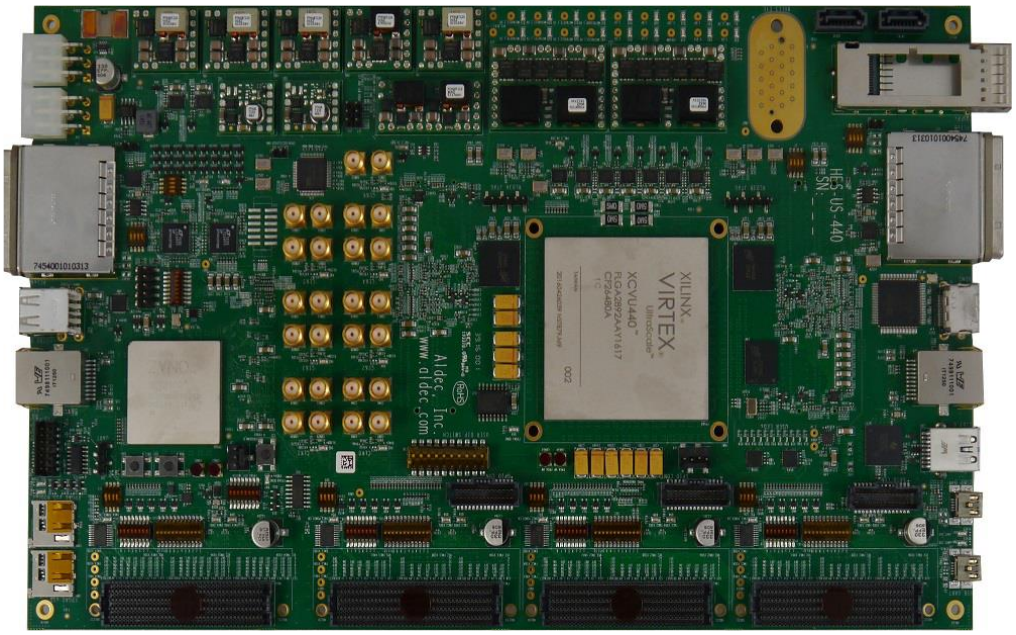
| | |
|---|---|
| **Interfaces** | |
| | ZU7EV :<br>• PCIe 3.0 x8<br>• SATA<br>• DisplayPort<br>• UART<br>• 2x MicroSD<br>• 1Gb Ethernet<br>• USB 3.0<br>XCVU9P :<br>• PCIe 3.0 x8/x16<br>• FMC+<br>• 2x QSFP28<br>• 2x Samtec Firefly<br>• 10x SATA (8x HOST and 2x DEVICE)<br>• HDMI 2.0 Sink/Source<br>• USB 3.0<br>• UART |

ALDEC
THE DESIGN VERIFICATION COMPANY

アルデック・ジャパン株式会社
東京都品川区東五反田1丁目7番11号
AIOS 五反田アネックス 4F
03-6277-2850
sales-jp@aldec.com
http://www.aldec.com/jp

# HES-US-440プロトタイピングボード

HES-US-440ボードは、Xilinx **Virtex UltraScale XCVU440 ロジックモジュール**と**ARMデュアルコア Cortex-A9 CPU**を搭載した**Xilinx Zynq-7000 ホストモジュール**のユニークな組み合わせを提供し、デザインのためにワンボード・テストベンチを構築できます。最大**2600万ゲート**ゲートの中規模ASICデザイン、または大規模FPGAデザインの高速物理プロトタイプとエミュレーションに最適化されています。




HES-US440の主な特徴：

| FPGA Device | |
|---|---|
| | Xilinx Virtex UltraScale XCVU440-A2892<br>Xilinx Zynq-7000 XC7Z100-FFG900 |
| **Memory** | |
| | XCZ100 :<br>• 1GB of DDR3<br>• SPI Flash, EEPROM<br>XCVU440 :<br>• 4x SODIMM DDR4 connector<br>• 2x RLD3<br>• SPI Flash, NAND Flash |
| **Miscellaneous** | |
| | User LEDs<br>User Switch<br>Power-supply voltage : 12V |

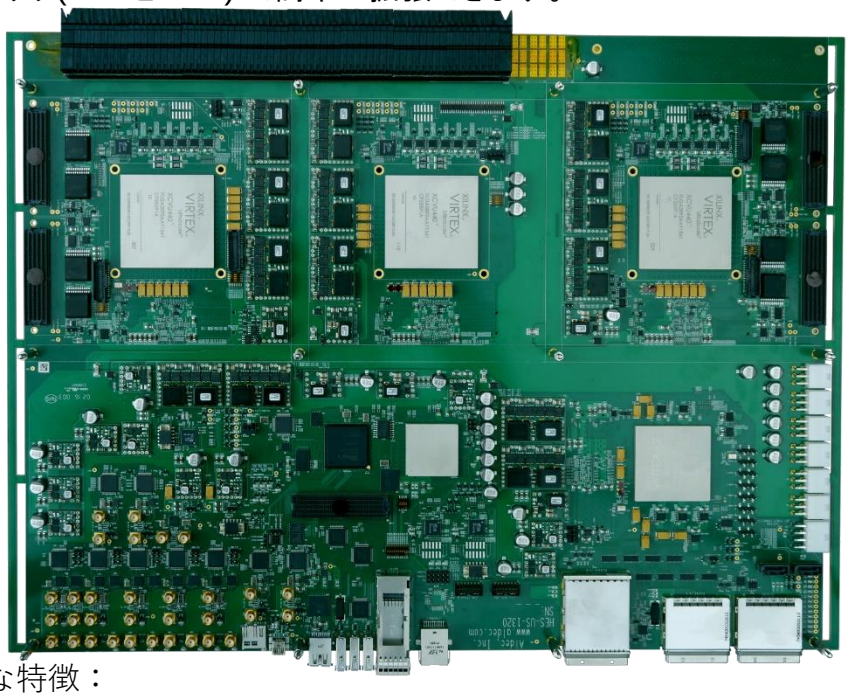
| Interfaces | |
|---|---|
| | XCZ100 :<br>• PCIe 2.0 x8<br>• USB 2.0<br>• UART<br>• 2x MicroSD<br>• 1Gb Ethernet<br>• FMC-HPC<br>XCVU440 :<br>• PCIe 3.0 x8<br>• QSFP+<br>• BullsEye GTH (4line)<br>• 2x SATA<br>• 1Gb Ethernet<br>• USB 3.0, USB 2.0 OTG<br>• UART<br>• HDMI<br>• MicroSD<br>• GPIO<br>• 3x FMC-HPC |



アルデック・ジャパン株式会社
東京都品川区東五反田1丁目7番11号
AIOS 五反田アネックス 4F
03-6277-2850
sales-jp@aldec.com
http://www.aldec.com/jp

# HES-US-1320プロトタイピングボード

HES-US-1320は、Xilinx XCVU440 ロジックモジュールを3つ搭載したアルデックの大容量FPGA ボードで、ASIC/SoC デザインの高速フィジカルプロトタイピングやエミュレーションをターゲットとしています。このボードは推定7,900 万ゲートの容量を持ち、6つのSO-DIMM スロットで最大48GB のDDR4 をサポートし、専用コネクタ(BPXとFMC) で簡単に拡張できます。



HES-US1320の主な特徴：

| FPGA Device | |
|---|---|
| | 3x Xilinx Virtex UltraScale XCVU440-FLGA2892<br>Xilinx Virtex-7 XC7VX690T-FFG1926<br>Xilinx Kintex-7 XC7K325T-FFG900 |
| **Memory** | |
| | Up to 48 GB of DDR4 to XCVU440<br>• 6x DDR4 SO-DIMM slots<br>• 2 slots and up to 16 GB per FPGA<br>Memories connected to Virtex-7<br>• 1 DDR3 SO-DIMM slot<br>• SPI Flash<br>• NAND Flash |
| **Miscellaneous** | |
| | User LEDs<br>User Switch<br>Onboard Battery for FPGA BBRAM<br>Power-supply voltage : 12V |

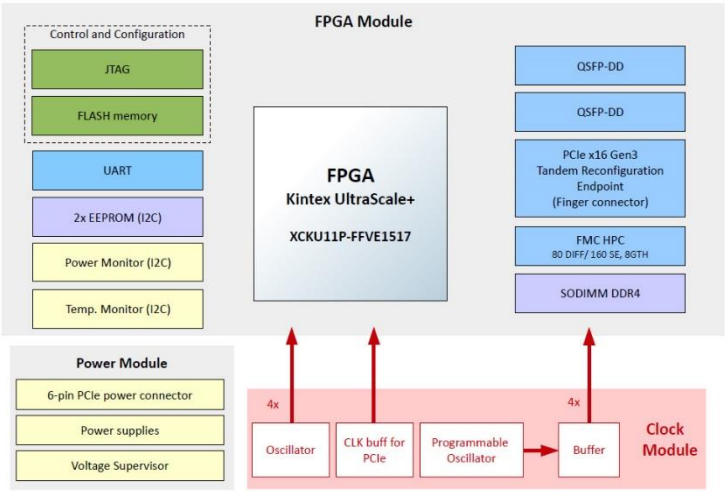
| Interfaces | |
|---|---|
| | Virtex-7 :<br>• 1Gb Ethernet<br>• QSFP+<br>• USB 3.0<br>• 1x PCIe x8 gen3<br>• 1x Configurable PCIe x16 / x8 gen3<br>• 2x SATA<br>- XCVU440 :<br>• GPIO<br>• 4x FMC-HPC<br>• Backplane connector<br>(360 DIFF / 720 SE, 48 DIFF / 96 SE HR, 23 GTH) |

ALDEC
THE DESIGN VERIFICATION COMPANY

アルデック・ジャパン株式会社
東京都品川区東五反田1丁目7番11号
AIOS 五反田アネックス 4F
03-6277-2850
sales-jp@aldec.com
http://www.aldec.com/jp

# HES-XCKU11P-DDR4プロトタイピングボード

HES-XCKU11P-DDR4は、最高の価格/性能/ワットバランスを提供するXilinxのチップファミリに属するKintex UltraScale+ XCKU11P が搭載されています。2つのQSFP-DDは、高帯域幅および低遅延通信（最大400 Gbps）を提供します。SO-DIMMメモリソケットのおかげで、外部高速DDR4メモリモジュールを接続できます。ANSI/VITA 57.1規格に準拠したFMCコネクタによって、拡張が容易になり追加の周辺機器にアクセスが可能になります。これらのリソースによりボードは非常にユニバーサルになり、小型で手頃な価格を維持しながら、多くのアプリケーションで使用することができます。




HES-XCKU11P-DDR4の主な特徴：

| | |
|---|---|
| **FPGA Device** | |
| | Xilinx Kintex Ultrascale+ XCKU11P-FFVE1517<br>– 653K System Logic Cells<br>– 597K CLB Flip-Flops<br>– 299K CLB LUTs<br>– 21.1Mb Total Block RAM<br>– 22.5Mb UltraRAM<br>– 2,928 DSP Slices |
| **Memory** | |
| | SODIMM DDR4 Memory socket<br>512 Mb Flash Memory<br>2x 64 kb I2C EEPROM |
| **Global Clock** | |
| | Programmable oscillator for QSFP-DD<br>4x Oscillators<br>Dedicated clock buffer for PCIe interface |

| | |
|---|---|
| **High speed Interfaces** | |
| | PCIe x16 gen3 endpoint or PCIe x8 gen4<br>2x QSFP-DD (total up to 400Gbps |
| **Miscellaneous** | |
| | FMC HPC standard connector VITA 57.1-2010 compliant (160 SE / 80 DIFF IOs and 8x GTY Links)<br>UART<br>Temperature Sensor<br>Battery for BBRAM Encrypted Key Storage |

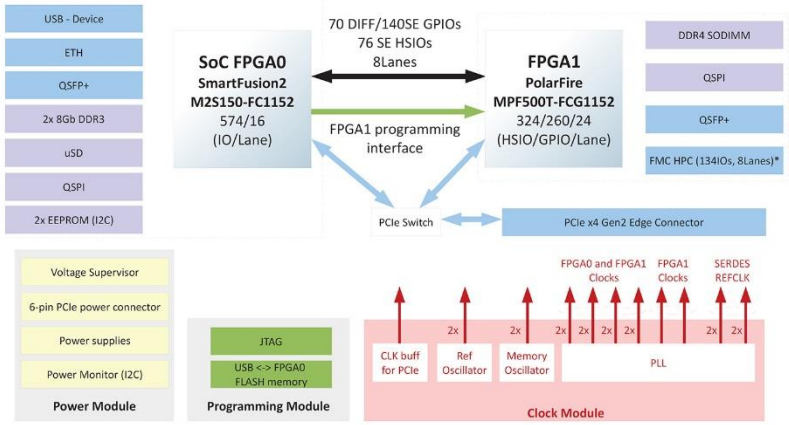
ALDEC
THE DESIGN VERIFICATION COMPANY

アルデック・ジャパン株式会社
東京都品川区東五反田1丁目7番11号
AIOS 五反田アネックス 4F
03-6277-2850
sales-jp@aldec.com
http://www.aldec.com/jp

# HES-MPF500-M2S150プロトタイピングボード

HES-MPF500-M2S150には、 Microsemi PolarFire MPF500T FPGAロジックモジュール1つと、ARM Cortex-M3を搭載したSmartFusion2 M2S150 SoCホストモジュール1つを搭載しています。このボードは、Microsemi SmartFusion2 SoC FPGAとPolarFire FPGAの独自の統合を特徴としています。

HES-XCVU9P-QDRの主な特徴：




*90 GPIOs (up to 3.3V) available on FMC LA i HA section, 44 HSIOs (up to 1.8V) on FMC HB section

- ボード上の2つのFPGAは直接I/Oにて接続
- PCIe x4 Gen2 Edge ConnectorにはPCIeスイッチを介して、それぞれのFPGAからアクセス
- 各FPGAにQSFP+ポートを個別に接続
- SmartFusion2はイーサネットおよびUSBが使用可能
- FMC HPCコネクタ（134本のI/Oと8レーンの高速シリアルI/O）

| | |
|---|---|
| **FPGA Device** | |
| | Microsemi MPF500T-FCG1152<br>Microsemi SmartFusion2 M2S150-FC1152 |
| **Memory** | |
| | MPF500T：<br>・SODIMM – DDR4 connector<br>・SPI Flash<br>M2S150：<br>・2x 8Gb DDR3 ECC<br>・SPI Flash<br>・2x I2C EEPROM |
| **Interfaces** | |
| | PCIe x4 gen2<br>2x QSFP+<br>Ethernet 1Gb<br>USB 2.0 Device<br>FMC-HPC |

| | |
|---|---|
| **Global Clock** | |
| | 2x user programmable PLL<br>・provide 6 global clocks to target FPGA<br>・4x Global clock to M2S150<br>・Reference clock for SERDES and QSFP+ interfaces<br>4x Oscillators<br>13 clock inputs and 2 ref. clk. for SERDES from FMC connector |
| **Miscellaneous** | |
| | Standard 6-pin PCI-EXPRESS power connector<br>Power supply voltages supervisors<br>Power Monitor (I2C) |

ALDEC
THE DESIGN VERIFICATION COMPANY

アルデック・ジャパン株式会社
東京都品川区東五反田1丁目7番11号
AIOS 五反田アネックス 4F
03-6277-2850
sales-jp@aldec.com
http://www.aldec.com/jp