



Newsletter 1月号

OpenVPX製品紹介

目次

- 1 . . . VME の歴史・VMEとVPXの比較・OpenVPXのニーズについて
- 2 . . . VPX 開発プラットフォーム
- 3 . . . 最新のTPT取扱製品
- 4 . . . Pixus Technologies社 Chassis
- 5 . . . Acromag社 Single Board Computer
- 6 . . . New Wave DV社 Ethernet XMC Card
- 7 . . . WOLF Advanced Technology社 GPGPU
- 8 . . . North Atlantic Industries社 Multi Function I/O
- 9 . . . Acromag社 FPGA Module + MPSoC I/O Modules
- 10 . . . Annapolis Micro Systems社 Hi-Speed Switch

■VME の歴史について

2021年現在も軍事防衛分野で主流となっているVMEバスは1987年に規格化され、30年を超える息の長い規格です。このVMEを刷新し新たに規格化されたものがVPXです。

ANSI/VITA 65でOpenVPXが規格化されたことによって、VPXシステムのインテグレーションは劇的に改善されます。

今まで、VPXシステムは複数ベンダ間での相互運用性（互換性）を確立するのが困難でしたが、これからはスムーズなインテグレーションが可能になります。

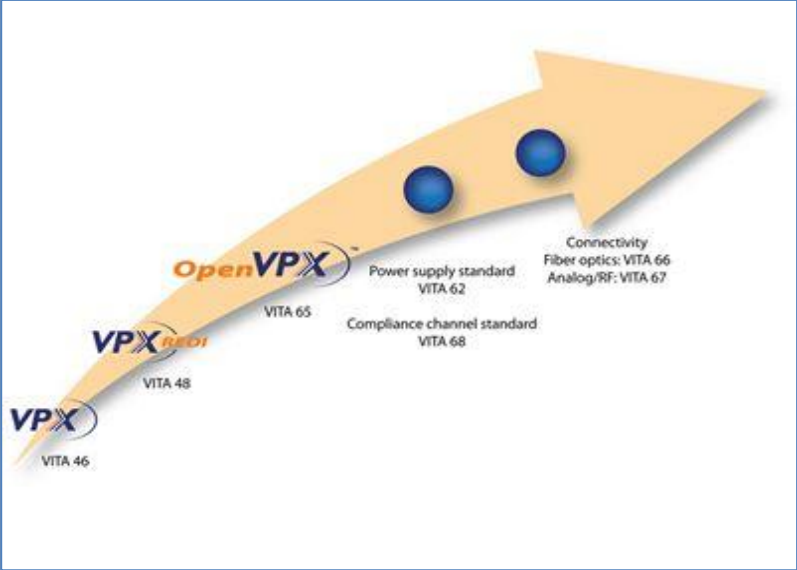


図-1

■VMEとVPXの比較について

■VME

下記写真-1がVME(Versa Module Europe)です。VMEは初期のオープンスタンドアードのバックプレーンアーキテクチャの一つです。これは、同じフォームファクタとフレームワークで相互運用可能なコンピューティングシステムを作成する企業のコミュニティを持つ方法として作成されました。システムの代表的なコンポーネントには、プロセッサ、I/Oボードなどのボードのほか、エンクロージャ、バックプレーン、電源、その他のサブコンポーネントがあります。



写真-1



写真-2

■VPX

上記写真-2がVPX です。VPXはVMEの次の進化として全てのコネクタを VXSの高速コネクタであるMulti-GigRT-2に変更しました。しかし、全てのコネクタが新しくなると、全ての新しいピンアウトが必要になります。カスタムハイブリッドバックプレーンでは、下位互換性の可能性がありました。そこで、VPX用の全く新しいVITA 46仕様を採用し、ピンの配線方法を柔軟に変更できるようにしました。しかし、この柔軟性は諸刃の剣であり、ベンダー間で互換性の問題がすぐに発生しました。これがOpenVPXとVITA65仕様につながったのです。

■OpenVPXのニーズについて

産業分野はもちろん、防衛・航空宇宙分野においても、これまでVME,CompactPCI等で構築していたシステムでは実現できないような高速データ通信、大容量データ転送、分散型計算処理といった機能が求められてきています。

実機搭載向けには省スペース化、省電力化が求められ、これら機能を統合するニーズが生まれています。このニーズに応えることができるのがOpenVPXによるシステム構築です。

次のページ以降で、OpenVPXでシステム構築が可能な3U VPX製品に焦点を当て、弊社取扱製品のご紹介を致します。まずは、開発に必須となるプラットフォーム製品からご紹介致します。

Contents

- P 2 VPX 開発 プラットフォーム
- P 3 OpenVPX 構成例
- P 4 Chassis (Pixus Technologies)
- P 5 Single Board Computer (Acromag)
- P 6 Ethernet XMC Card (New Wave DV)
- P 7 GPGPU (WOLF Advanced Technology)
- P 8 Multi Function I/O (North Atlantic Industries)
- P 9 FPGA Module + MPSoC I/O Modules (Acromag)
- P10 Hi-Speed Switch (Annapolis Micro Systems)
- P11 お問い合わせ先

VPX 開発プラットフォーム

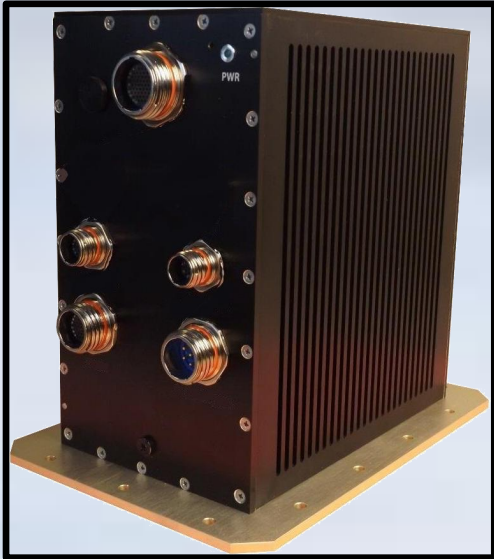


写真-3

左の写真-3は  社製の Chassis ATRシリーズです。CompactPCI、VME64x、OpenVPX (VITA 46、VITA 48、VPX-REDI、カスタム)に対応した様々なバックプレーンスロットを用意しています。



写真-4

左の写真-4は  社製の ネットワーク I/F V1160シリーズです。本製品は10/25/25/40/100Gbs Ethernetを必要とする高帯域幅および低遅延のI/Fアプリケーション向けに設計されています。



写真-5

左の写真-5は  社製のSingle Board Computer VPX-6600シリーズです。Windows 7/8/10、VxWorks および Linux に対応しており、柔軟なSoftware開発が可能です。

VPX Rugged システム例

航空機、車輛、艦船、各機体での目標搜索ミッションにおける画像データ処理、ビデオエンコーディング、ビデオキャプチャまたは電子戦データの高性能演算及び人工知能による処理能力の要求に応えるべく、弊社TPT取扱製品を次頁より紹介致します。

OpenVPX 構成例

最新のTPT取扱製品

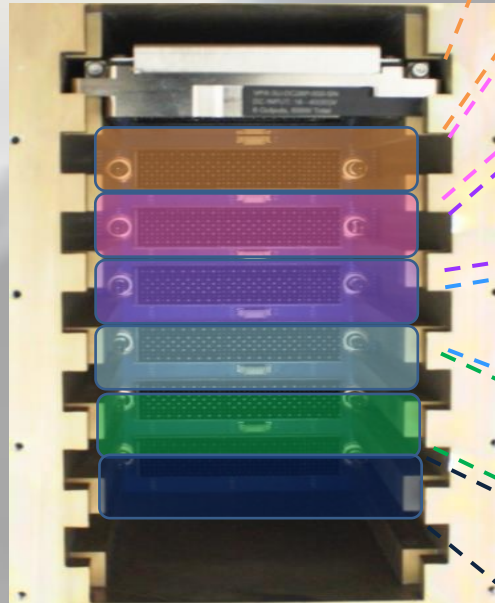
●Pixus Technologies社 ◆3U OpenVPX Chassis製品 ■Model ATR112シリーズ

Background

航空機、車輦、艦船での目標搜索ミッションにおける画像データ処理、ビデオエンコーディング、ビデオキャプチャまたは電子戦データの高性能計算及び人工知能による処理能力の要求

Keyword

3U VPX Embedded System



■3U VPX Single Board Computer

- VPX6600

CPU: Intel Xeon E3-1505M

V5 2.8GHz, quad core, 8Mb cache, 47W

O S: Windows, Linux, VxWorks



■Network Interface

- V1160

VPX Carrier: Dual-Port 100G Rugged Ethernet Card



■GPGPU

- VPX3U-XAVIER-SBC

SBC includes Xavier with Volta GPU & Carmel CPU



■Multi Function I/O

- 68G5

3U OpenVPX Multifunction I/O & Communication Board



■Zynq® UltraScale+ MPSoC I/O

- Acromag AcroPack APZU Series with VPX4500



■100GbE 3U OpenVPX Switch

- WP3E10

backplane slots of multiple channels of 100Gb Ethernet



■Environmental

Conduction-cooled, Conformal coating

Operating Temperature : -40~80°C

Storage Temperature : -40~85°C

製品紹介

●Pixus Technologies

◆3U OpenVPX Chassis

■ATR112シリーズ

～モジュール式でトップロード設計のVITA 65プロファイルは、
カスタマイズ可能なフロントパネルI/Oを用意～

- Rugged MIL 1/2 ATR エンクロージャ
- トップロード、密閉型、熱伝導冷却
- 5/8/16スロットの3モデルをラインナップ
- VITA 65 プロファイル
- VITA 62 プラグイン可能な電源オプション(ACまたはDC)
- SOSA オプション対応
- フロントパネルのオプションとしてフィルタリング、
MIL 38999 コネクタ対応
- MIL-STD-461、MIL-STD-810 準拠



製品紹介

●Acromag

◆3U OpenVPX Single Board Computer

■VPX-6600シリーズ

～COTS用に設計されたこのSBCは、広範なI/Oサポートのため

Intel C230シリーズPCHチップセットを採用～

- 第6世代Intel processor: QuadCore Xeon E3-1505M V5 (47W)
- Programmable CPU power for heat sensitive applications
- Backplane I/O includes:
 - PCIe x4 data plane, – PCIe x4 expansion plane, and more
 - Gb Ethernet 1000Base-T port, and more
 - 2 USB 3.0 ports, and more, 2 RS-232/422/485 ports
 - 2 SATA III ports, – Audio: analog stereo line in and line out
- Power-on self-test (POST) code LCD display
- Operating Temperature : -40～80°C



製品紹介

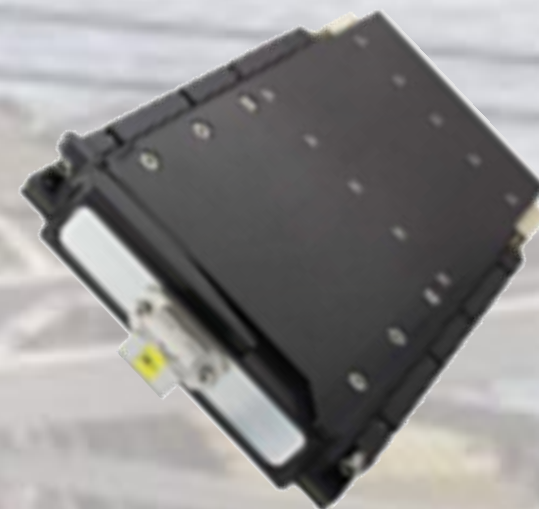
●New Wave DV

◆3U OpenVPX Dual-Port 100G Rugged Ethernet XMC Card

■V1160シリーズ

～レーダー、画像、ストレージ、組込通信システムなどをターゲットに
VPXベースのSBCをシングルスロットのセンサプロセッサに変身可能～

- NVIDIA® Mellanox® ConnectX®-5 ネットワークI/Fデバイス
- オンボード embedded PCIe スイッチデバイス
- PCIe Gen4 x16, Gen4 x8, Gen3 x16, Gen3 x8対応
- Dual 10/25/40/100Gb Ethernet ポート
- Hardware offloads for UDP, TCP, RoCE v2, DPDK, and more
- 堅牢型光通信ポート: フロントパネル (MPO (Female)),
バックプレーン (VITA 66)
- Operating Temperature : -40～80℃



製品紹介

●WOLF Advanced Technology

◆3U OpenVPX GPGPU

■VPX3U-XAVIER-SBCシリーズ

～NVIDIA Jetson AGX Xavier APUとWOLF FGXを搭載～

- NVIDIA VoltaGPU with 512CUDA cores & 64 Tensor cores, 1.4 TFLOPS, 22.6 DL TOPS Int8
- NVIDIA Carmel ARM64 CPU with 8cores, 2.26GHz
- 32 GBor 16 GBLPDDR4256-bitmemorywithup to 137GB/s
- WOLF FGX provides support for additional video formats such as SDI and CVBS
- Module power: 30-50W,
- 12V or 5V Only Power Source Options
- ANSI/VITA 48, 65(VPX REDI, Open VPX)
- Vibration (sine wave): 10G peak, 5 -2000Hz
- Shock: 30G peak for air-cooled, 40G peak for conduction-cooled
- Operating Temperature : -40～80°C



製品紹介

●North Atlantic Industries

◆3U OpenVPX Multi Function I/O

■68G5シリーズ

～SWaP-Cに最適化されたシステムの展開を加速するソリューションを提供～

- 40種類以上のモジュールから用途に合わせて選択可能
 - I/O, Communications and Measurement and Simulation
- 各ファンクションモジュールに接続する独立SerDes I/F x 1
- スロットプロファイル: SLT3-PER-1U-14.3.3
- Gig-EまたはPCIe I/Fを介してコントロール
- フロントパネル、リアパネル、またはその両方と接続可
- 2x10/100/1000 Base-T Ethernet
- バックグラウンドで実行されるビルトインテストを実装
- ソフトウェア開発キット(SDK)とドライバを用意
- Operating Temperature : -40～80°C



製品紹介

●Acromag

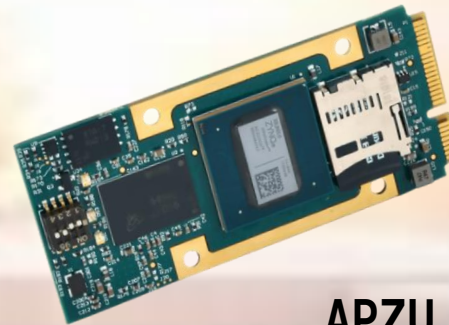
◆3U OpenVPX

User-Configurable FPGA Module

■APZUシリーズ

～Zynq MPSoC FPGA コンピューティング デバイスを
ホストするための最も小さなプラットフォーム～

- Xilinx® Zynq UltraScale+ MPSoC
- ARM Cortex™ A53 & R5 CPUs内蔵
- プログラマブルロジック
- PCIeバスI/F
- Operating Temperature : -40～80℃



APZU

●Acromag

◆3U OpenVPX

MPSoC I/O Modules

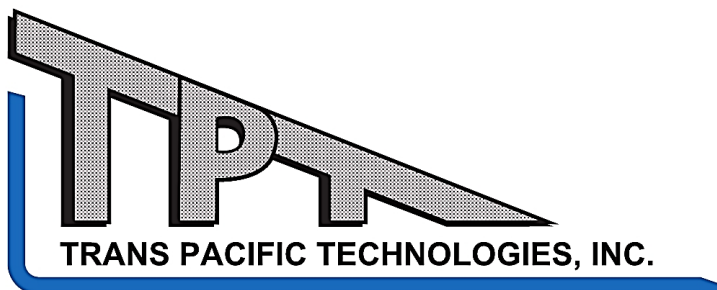
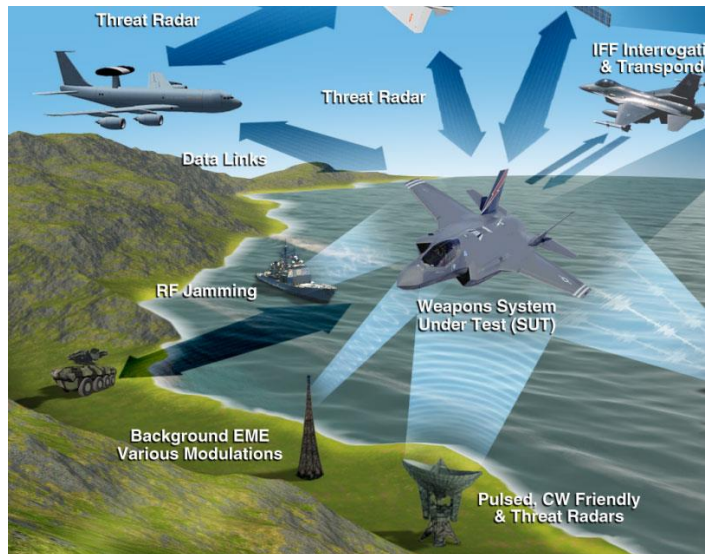
■VPX4500シリーズ

～アプリケーションに合わせたボードをカスタム可能～



VPX4500





お問い合わせ先:

ティー・ピー・ティー株式会社

〒110-0008

東京都台東区池之端1-6-13 境会館5階

TEL:03-5832-7350

URL:<http://www.tptech.co.jp/>

e-mail:sales.t@tptech.co.jp