



Newsletter 2023年1月号

Missile Defense and Radar System Solutions

目次

- 2 - LTAMDS Missile – Missile Defense System – Small Form Factor System
- 5 - WOLF - Building Blocks for Surveillance and Autonomous Navigation
- 6 - New Wave DV - New Product Announcement (FPGA and 1394 (FireWire))
- 9 - Acumentrics - Design Win Examples – Rugged Uninterruptible Power Supplies

Raytheon, LTAMDSミサイル防衛レーダー向け通信および組み込みコンピューティングにノース・アトランティック社を選定

Raytheon Technologies Corp.のミサイル防衛のエキスパートチームは、Lower Tier Air and Missile Defense Sensor (LTAMDS) のために高密度I/O、通信、Ethernetスイッチング、組み込みコンピューティング機能を必要としていました。

Raytheonは、[North Atlantic Industries Inc.](#) North Atlantic Industries Inc.からそのソリューションを見つけました。マサチューセッツ州アンドーバーにあるRaytheon Missiles & Defenseセグメントの役員は、LTAMDSのためにNorth Atlantic [SIU35](#) 3U CompactPCIセンサーインターフェースユニットを選択しました。これは、米国陸軍のPATRIOTミサイルシステムを置き換えるためのものです。

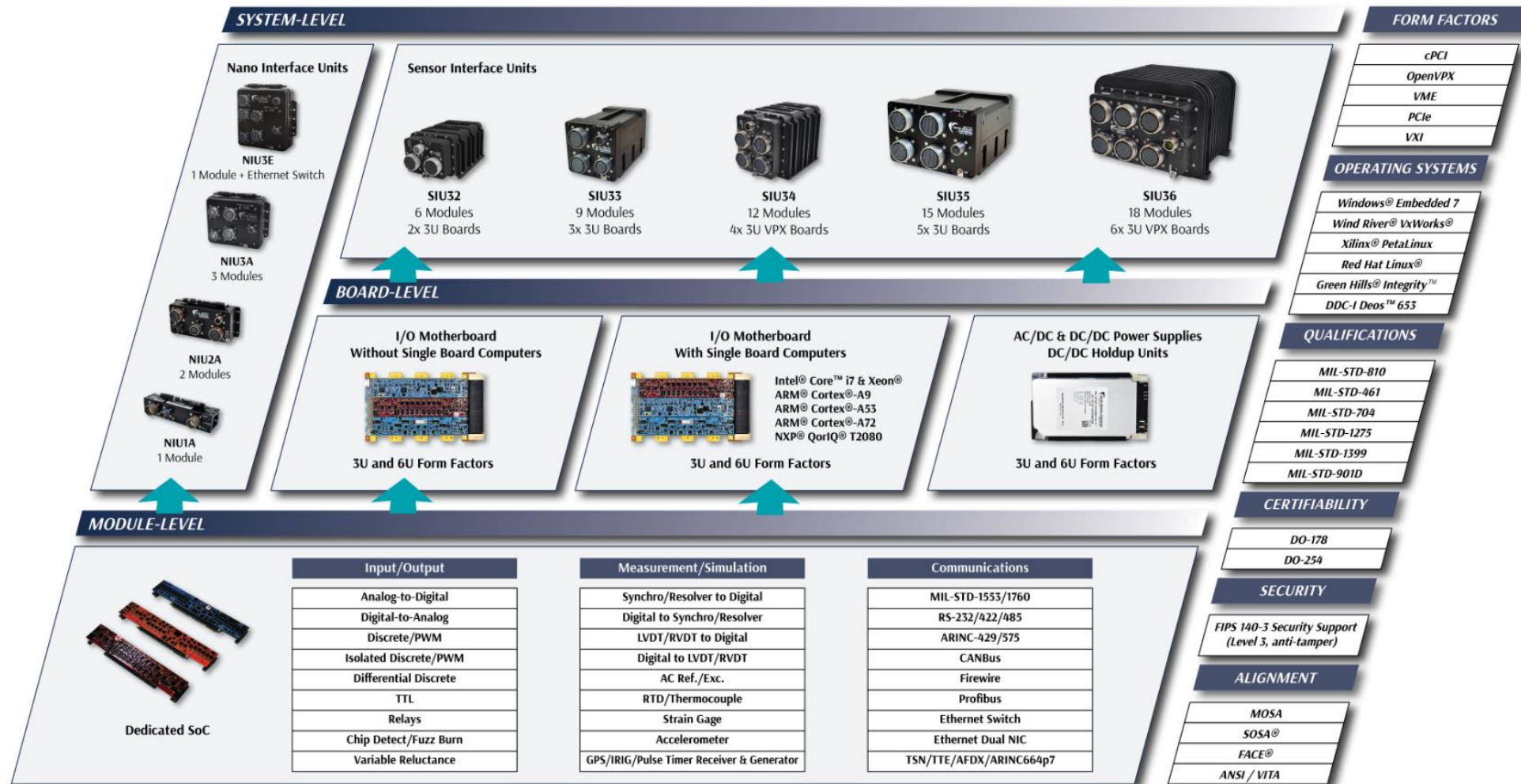


[SIU35](#) - は、5つの3U CompactPCIスロットを持つ構成可能な堅牢型サブシステムで、最大15個のI/Oおよび通信モジュールを搭載可能です。[15 I/O and communications modules](#) 100以上のモジュールから選択可能です。SIU35は、ミッションコンピュータへのイーサネット接続により、スタンドアロンでの運用をサポートします。



レイセオン社製のLTAMDSは、パトリオットレーダーシステムを置き換えるものです

System Level Overview



SBC's
3U VPX, VME, cPCI

Multi-Function I/O
3U VPX, VME, cPCI

COTS Systems
NIU, SIU



Over 100 Modules Available

Input/Output

Analog to Digital
Digital to Analog I/O
Discrete I/O
PWM
TTL

Measurement and Simulation

Synchro/Resolver to Digital
Digital to Synchro/Resolver
LVDT/RVDT to Digital
Digital to LVDT/RVDT
AC Reference
RTD/Thermocouple
Strain Gauge
Accelerometer
GPS/IRIG/Pulse Timer

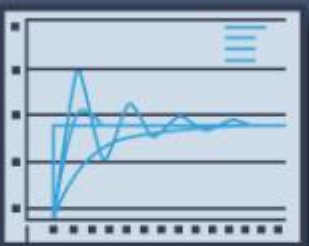
Communication

MIL-STD-1553
ARINC 429
RS-232/422/485
CANBus
FireWire(1394)
Ethernet Switch
ARINC664p7
TSN/TTE/AFDX



0x100	0x3	(Protocol)
0x10C	0x10	Async
0x120	0x600	Sync
0x128	0x2	(Baud Rate)
0x134	0x11	1200
0x142	0x5	2400
		4800
		9600
		19200
		38400

Memory Map-Based
Configurability



Programmability I/O
Including PID Loop Support



Health-Monitoring
& Built in Test

WOLF Modular Building Blocks for situational awareness

➤ 航空宇宙・防衛産業では、以下のような用途で状況認識能力に対する需要がますます高まっています。

- 監視
- 自律航法

➤ 新しい軍事・航空宇宙プロジェクトの大半は、以下のものを必要とします。

- 画像キャプチャ
- 映像処理
- エンコードおよび表示機能

➤ このような需要の高まりにより、以下のようなソリューションが必要とされています。

- 最先端のカメラ技術
- 並列処理
- 画像解析
- フィルタリング
- 高解像度・高フレームレートでの複数画像の同時記録・エンコード



WOLF 3 VPX Products

Wolf Advanced Technologiesのモジュラーアプローチは、お客様のビデオ入出力アプリケーションの要件に合わせてカスタマイズされ、コスト削減と迅速な市場投入を可能にすることで、お客様に利益をもたらします。

3U VPX products

Product Name	GPU/APU	CUDA Cores	Memory (GB)	Connectivity	Video Outputs - DisplayPort/HDMI/ DVI	Video Outputs - SDI/Digital, Analog	Video Inputs
VPX3U-A4500E-VO	NVIDIA A4500E	5888	16	PCIe Gen4	4		
VPX3U-A4500E-CX7	NVIDIA A4500E	5888	16	10/40/100 GbE, PCIe Gen5			
VPX3U-A4500E-FGX2-CV	NVIDIA A4500E	5888	16	PCIe Gen4	2	2 12G-SDI, 2 Analog	
VPX3U-A4500E-FGX2-IO	NVIDIA A4500E	5888	16	PCIe Gen4	2	2 12G-SDI	2 12G-SDI
VPX3U-A4500E-IO	NVIDIA A4500E	5888	16	PCIe Gen4	2	2 3G-SDI, 2 Analog	2 3G-SDI
VPX3U-ORIN-CX7-SBC	NVIDIA Orin	2048	64	10/40/100 GbE, PCIe Gen5, USB	1 MST (two streams)	1 SDI, 1 Analog	2 SDI
VPX3U-XAVIER-CX6-SBC	NVIDIA Xavier	512	32	10/40/100 GbE, PCIe Gen4, USB	3	2 SDI, 2 Analog	2 SDI
VPX3U-XAVIER-CX6-HPC	NVIDIA Xavier	512	32	10/40/100 GbE, PCIe Gen4, USB			
VPX3U-RTX5000E-VO	NVIDIA RTX5000E	3072	16	PCIe Gen3	4		
VPX3U-RTX5000E-COAX-CV	NVIDIA RTX5000E	3072	16	PCIe Gen4	0	2 SDI, 2 Analog	
VPX3U-RTX5000E-16PCIE	NVIDIA RTX5000E	3072	16	PCIe Gen4			
VPX3U-RTX5000E-SWITCH	NVIDIA RTX5000E	3072	16	10GbE, PCIe Gen4			



[WOLF Products](#)

[Company Overview](#)

[WOLF Videos](#)

[White Papers](#)

[Additional Information](#)

[XMC](#)

[3U VPX](#)

[6U VPX](#)



防衛・航空宇宙アプリケーションでは、高速シリアル・インタフェースとFPGA処理による高帯域幅、超低遅延のパフォーマンスが求められます。New Wave DV社は防衛産業での経験を生かし、最も要求の厳しいテストや組み込み環境向けにCOTSとカスタム設計のソリューションを提供しています。高度なレーダーシステムからサイバーセキュリティ、シグナルインテリジェンスまで、New Wave DV社のエンジニアはお客様のチームの成功のためのパートナーとなるツールと知識を備えています。私たちは、FPGAアプリケーションとEthernet、Fibre Channel、sFPDP、Mil1394 (1394b AS5643)、ARINC 818、HSDB、およびカスタムインターフェイスプロトコルのエキスパートです。私たちは何百ものプログラムに携わっており、この専門知識をお客様のプログラムにも提供することができます。

Providing Hardware and User-Customizable IP to Digital Radar Systems

防衛、捜索救助、海上警備などのミッションクリティカルな活動には、複雑で高クラッタ環境下で目標を検知できる高度なデジタルレーダーシステムが不可欠です。デジタル・レーダー・システムは、活動の監視、目標の検出と分類、誘導、侵入の通知などを行います。さらに、アクティブ電子スキャン (AESA) フェーズドアレイ・デジタルレーダーシステムは、希望する方向のアンテナ信号を強化し、他の方向のアンテナ信号を抑制することにより、同時に多数のターゲットに対して検索、追跡、誘導機能を実行することができます。

[New Wave DV](#)社は、XMC、VPX、PCIe、PXIeフォームファクターに対応したレーダーインターフェースカードのハードウェアを提供しています。インターフェースの詳細はNew Wave DV社に任せ、チームはレーダー自体の設計に集中頂けます。最も優れている点は、ハードウェアのプロトコルIPがカスタマイズ可能であるため、エンドユーザが独自のハードウェアベースの処理をレーダーインターフェースカードに追加し、プロセッサの負担とレイテンシを軽減しながら決定性を高めることができる点です。

New Wave DV Radar Interface Cards

Key Features of Radar Interface Card Hardware

New Wave DV社の強力な高密度FPGAベースのカード設計は、エンドユーザーがカスタマイズできる高帯域幅、低レイテンシ、高度に決定論的なインタフェースを提供します。これにより、プロセッサの負担が軽減され、試験・計測と組み込みアプリケーションの両方に再現性の高いプラットフォームを提供する一方、エンドユーザーは独自のハードウェアベースの処理を設計に追加することができます。

Benefits of Network Emulation Hardware

- 高密度FPGAベースのXMC/VPXカード
- 重要なアプリケーションやテスト スタンド向けの強力な開発フレームワーク
- ハードウェア オフロード ベースの設計により、最小限のレイテンシと最大限の決定性を実現
- 高帯域幅のセキュアなプロトコル通信を提供
- センサーから直接送信されるリアルタイム データ ストリーミングをサポート
- 進化するアプリケーション要件に対応し、技術のコンティンジェンシー・プランを提供
- FPGAベースの設計で陳腐化を防ぎ、将来のFPGA技術に移植可能
- イーサネット、ファイバーチャネル、sFPDPをサポート

Applications

- [Defense and Aerospace](#)
- [Embedded System Interfacing](#)
- [1394b for Aerospace Systems](#)
- [Signal Intelligence](#)
- [Aircraft Ground Support Test Equipment](#)
- [High-Performance Embedded Computing](#)



New Wave DV Radar Interface Cards

Embedded Radar Processing Hardware

New Wave DV社の組み込みレーダー・インターフェース・カードは、過酷な環境、高帯域幅のネットワーク、およびインターフェース・アプリケーション向けに特別に設計されたものです。[V1153](#)、[V1160](#)、[V1161](#) XMCカードは、過酷な環境に耐えながら、SWaPと予算の要件に適合します。40℃～85℃の温度範囲をサポートし、VITA 20規格に準拠する各XMCカードは、過酷な組み込みニーズに対応する、信頼性が高く長寿命のソリューションを提供します。デジタル レーダー システムのプロトコル サポートには、シリアル フロント パネル データ ポート (sFPDP) [V6061](#) および [V6063](#) ファイバ チャネル リモート ダイレクト メモリ アクセス (FC-AE-RDMA) [V1153](#) および [V1161](#) 10G/25G/40G/100G Ethernet/RoCEv2 が含まれています。

[V1153](#) 12-Port Rugged XMC FPGA Card

V1153 XMCカードは、過酷な高帯域幅ネットワークおよびインターフェース アプリケーション向けに設計されており、SWaPおよび予算要件に適合しながら、過酷な環境に耐えることができます。レーダー、シグナル インテリジェンス、リモート センシング向けに、より高いポート密度、帯域幅、処理能力を備えたボードを作成するというエンジニアリング アーキテクトの課題にもかかわらず、V1153 XMCカードは、そのような課題を解決します。

[V1160](#) Dual-Port 100G Rugged Ethernet XMC Card

0/25/40/50/100Gbs Ethernetを必要とする高帯域幅および低レイテンシのインタフェース・アプリケーション向けに設計されたV1160デュアルポートEthernet XMCカードは、これまでにない業界最先端のEthernet XMCカード・ソリューションです。

[V1161](#) Programmable 100G Rugged Ethernet XMC ACAP Card

V1161 100G イーサネット カードは、ザイリンクス Versal® Adaptive Compute Acceleration Platform (ACAP) と NVIDIA® Mellanox® ConnectX®-5 (MC-X5) ネットワーク インターフェイス デバイス、および堅牢な光・電気 IO オプションを備えた次世代のハイパフォーマンス組み込みコンピューティング XMCです。V1161は、特に、高速インタフェース、ネットワークオフロード、オンボードペイロード処理リソースの組み合わせを必要とするアプリケーションを対象としています。

New Wave DV New Product Announcement

V6061 - 3U VPX ACAP FPGA + Ethernet Offload Optical I/O Module



このSOSA, 3U VPX Versal® ACAP + Ethernetオフロード光I/Oモジュールは、センサーインターフェース、データ処理、データ配信のための次世代高性能組込みコンピューティングに最適なモジュールです。

Key Features

- Xilinx® Versal® Adaptive Compute Acceleration Platform (ACAP)
- Prime or AI Core
- NVIDIA® Mellanox® ConnectX®-5 (MC-X5) Network Interface Device
- Rugged Optical and Electrical I/O

Specifically targeted at applications requiring a combination of:

- High-end heterogeneous processing resources
- High-speed data interfaces
- Network protocol offloads
- Optional data distribution to adjacent processing resources (CPUs/GPUs) in the system

Additional Applications

- Radar
- Signal Intelligence (SIGINT)
- Communications Intelligence (COMINT)
- Electronic Intelligence (ELINT)
- Electronic Warfare (EW)
- Video
- Heterogenous computing
- High-performance embedded computing (HPEC)
- FPGA co-processing
- AI/Machine learning
- Sensor interfacing
- Multi-level secure networking
- Medical Imaging
- Embedded communications systems

New Wave DV New Product Announcement

V6063 - 3U VPX Versal ACAP FPGA Optical I/O Module



このSOSA, 3U VPX Versal® ACAP Optical I/O Moduleは、ハードARMプロセッサコア、大規模FPGAファブリック、AI Engines、高帯域幅インターフェースを組み合わせた最先端のヘテロジニアス・コンピューティング・カードです。

Key Features

- Xilinx® Versal® Adaptive Compute Acceleration Platform (ACAP)
- Prime or AI Core
- x3 (Three) 100G optical interfaces (300Gbps aggregate)
- Rugged Optical and Electrical I/O

Specifically targeted applications:

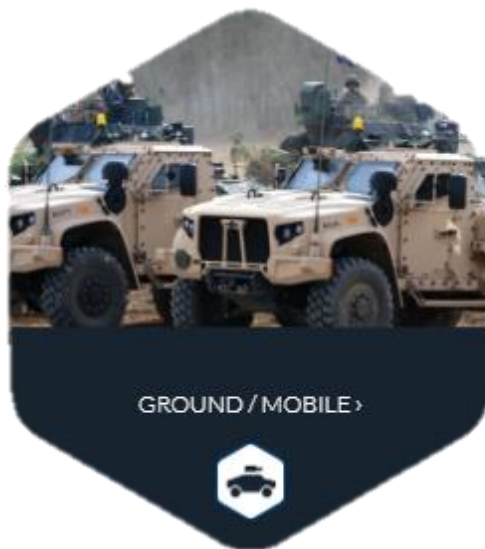
- Radar
- Signal Intelligence (SIGINT)
- Communications Intelligence (COMINT)
- Electronic Intelligence (ELINT)
- Electronic Warfare (EW)
- Video
- Heterogenous computing
- High-performance embedded computing (HPEC)
- FPGA co-processing
- AI/Machine learning
- Sensor interfacing
- Multi-level secure networking

Acumentrics

Acumentricsは、軍事認証を受けた堅牢な電源システムを提供する大手企業です。

米国ミサイル防衛局(MDA)のミサイル防衛システム用サプライヤーに選ばれました。

Acumentrics UPS、インバーター、コンバーター、運用トランジットケースは、ミッションクリティカルな電力調整、変換、保存、保護を行うために選ばれています。



Acumentrics Design-Wins

Programs Design Wins include

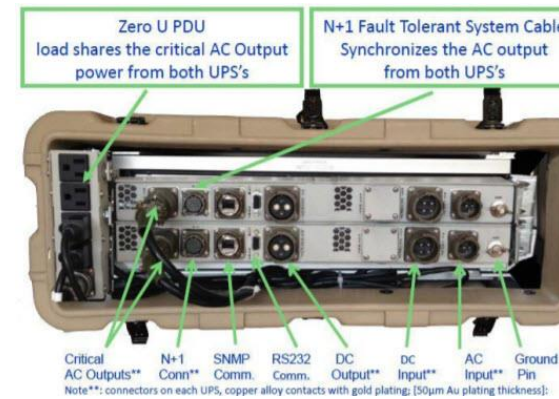
- THAAD
- Patriot
- LRHW (Long-Range Hypersonic Weapon)Missile Program's trainer



1/2 Rack UPS



2000 Watt UPS



Operational Transit Case



Acumentrics System Support

System Support includes

- Launcher
- Remote fire control
- Communication systems
- Ground battery



[Pack Power](#)



Carry-On Power
[System 100 W](#)



Carry-On Power
[System 300W](#)



Operational
[Transit Cases](#)

RUGGED UNINTERRUPTIBLE POWER SUPPLIES (RUPS):



ACB2503
2000W, 3U, AC Out,
AC/DC In



ANB1501
1250W, 1U, AC Out,
AC In



ANG1251
1000W, 1U, AC/DC Out,
AC/DC In



ACG2500
2000W, 4U, AC/DC
Out, AC/DC In



ACG3000
2400W, 4U, AC/DC
Out, AC/DC In



ACG1252
1000W, 2U, AC/DC
Out, AC/DC In



ACG1253
1000W, 3U, AC/DC
Out, AC/DC In



ACG1625
1300W, 2U, AC/DC
Out, AC/DC In

[UPS Products](#)

Acumentrics社は、米国とその配備軍、同盟国、友好国をミサイル攻撃から守るMDAの取り組みを、飛行の全段階においてサポートし続けており、これは大きな成果です。

取り扱い各社の製品を、お客様のご要望に対して最適な組み合わせでご提案いたします。

堅牢型COTSシステム

シングルボードコンピュータ (SBC)

マルチファンクション I/O ボード

ビデオ&グラフィックボード(GPGPU & AI)

Avionics Data Bus

Chassis

堅牢型電源

堅牢型スイッチ

堅牢型UPS

テレメトリー

シンクロ / レゾルバ

FPGA

取り扱い製品

- シングルボードコンピュータ
- MIL-STD-1553
- ARINC429/664/818ボード
- NTDSカード & ATDSカード
- VGA
- GPGPUボード
- RF Receiver
- Decommulator
- リアルタイムOS
- LVDT/RVDT
- 搭載用電源
- 堅牢型サーバ
- Analog I/O & Digital I/O
- シャーシ
- バックプレーン
- キャリアカード
- 計測器

ティー・ピー・ティー
株式会社

ご採用事例

Data Converter

- シングルボードコンピュータ
- Analog I/Oモジュール
- Digital I/Oモジュール



⋮

Data Link

- シングルボードコンピュータ
- MIL-STD-1553
- ATDSカード



⋮

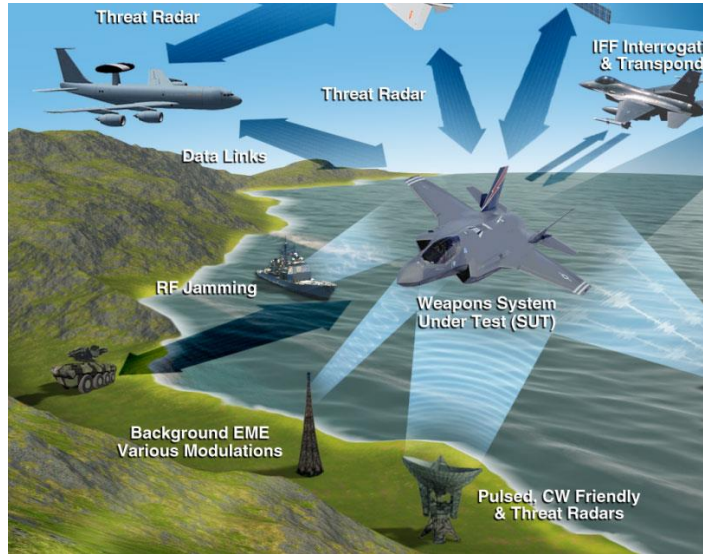
テレメトリシステム

- Decommulatorボード
- RF Receiver
- Bit Sync



⋮

お気軽にお問い合わせください。



お問い合わせ先：

ティー・ピー・ティー株式会社

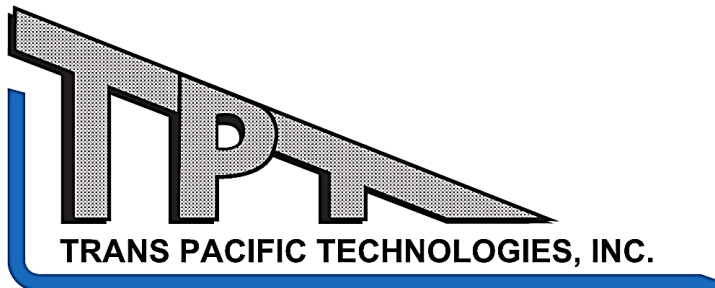
〒110-0008

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



商品についての詳しいご案内は弊社ホームページもご覧ください。

URL：<http://www.tptech.co.jp/>