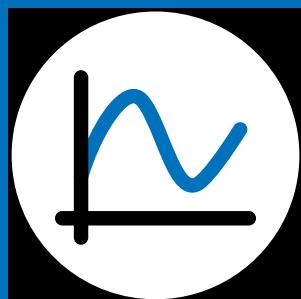


2025 Product Catalog

Autonomy | Automotive Ethernet | Cybersecurity | Data Logging



INTREPID
CONTROL SYSTEMS
www.intrepidcs.com

USA Germany UK Japan Korea China India Australia





1996 年に設立されたイントリピッド・コントロール・システムズは、車両ネットワークに関する豊富な知識と経験を生かし、お客様のアプリケーションニーズにシンプルで革新的なソリューションを提供しています。最先端のソフトウェアとハードウェアツールを提供し、幅広い分野をサポートします。

イントリピッドはその卓越したカスタマーサービスで高い評価を得ており、尊敬するお客様との強い関係を育み、お客様の継続的なニーズにお応えしています。デトロイトにある本社には高度な技術が導入されており、革新的な製品ソリューションを社内で生産することができます。当社の専門チームが、必要に応じて専門的な技術アドバイスやトレーニングなど、お客様のアプリケーションをサポートいたします。



私たちのチームは、OEM、Tier 1、その他の業界ネットワークの専門家など、さまざまな経験を持つエキスパートで構成されています。業界の主要な委員会やワーキンググループに積極的に参加することで、常に専門知識を高め、イノベーションの最前線に立ち続けます。

Vehicle Spy

多目的車載ネットワークソフトウェア

対応ネットワークおよびプロトコル：

- ネットワークモニタ
- 診断
- データ取得 / ロギング
- ノードシミュレーション
- テスト自動化

- CAN,CAN FD
- Automotive Ethernet
- LIN
- FlexRay
- K-Line
- GMLAN
- Keyword
- UART
- CCP/XCP
- J1939,J1708

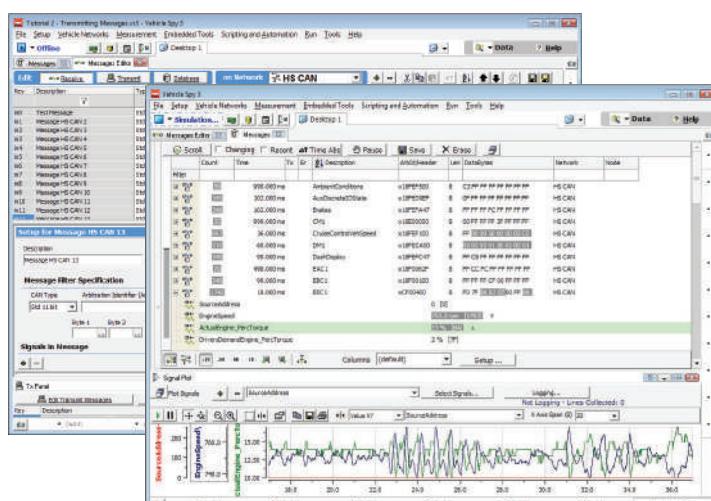
- ISO9141
- ISO14229

Vehicle Spyは、診断・ノード/ECUシミュレーション・データ取得・テスト自動化・バスモニタ等を行う、単一のツールです。エンドユーザ視点での使いやすさを追求し、生産性向上に強みがあります。

迅速 簡単

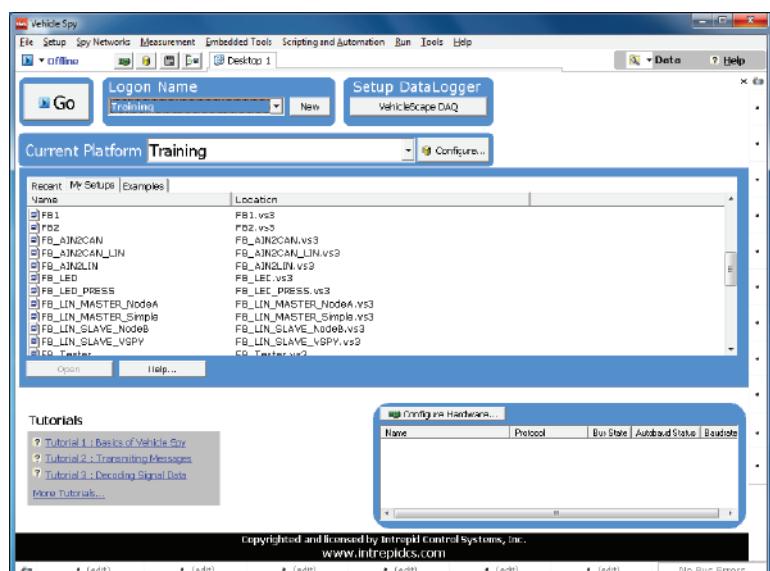
Vehicle Spyは各ユーザ固有のプロジェクトやデータ、スクリプト等の管理を容易にするため、1つのPC上で複数ユーザの利用を可能とします。

導入したその日から直ちに使いこなすための、チュートリアルやヘルプが充実。加えてオンライン、もしくは電話やメールを通じたVehicle Spyトレーニングを提供します。



ネットワーク画面

ネットワーク画面では、複数ネットワークの統計情報やプロパティ、バス使用率等を同時にモニタ可能です。

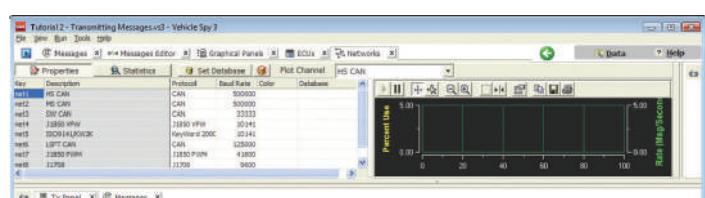


メッセージ設定およびモニタリング

メッセージ画面にて、車載ネットワークシグナルおよびメッセージを複数同時に、表示・ソート・カスタマイズ・ロギングが可能です。

自動メッセージハイライト機能により、ネットワーク上のメッセージ変化の把握が容易です。

メッセージエディタ画面にて、車載ネットワーク上でリアルタイム通信を行うメッセージの作成や、その送受信設定を迅速に行えます。



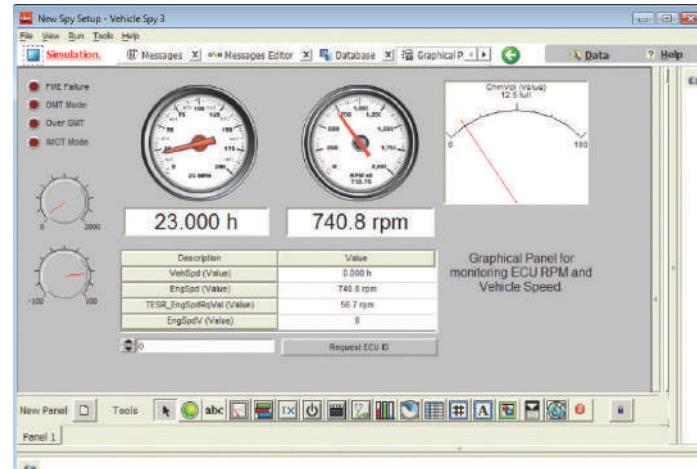
Rev.01072020



株式会社日本イントリップド・コントロール・システムズ
〒164-0003 東京都中野区東中野 1-59-6 信菱ビル 3F
Phone: +81-(0)3-5937-1523 FAX: 03-5937-1524
Email : icsjapan@intrepidcs.com
<http://www.intrepidcs.jp/>



Vehicle Spy

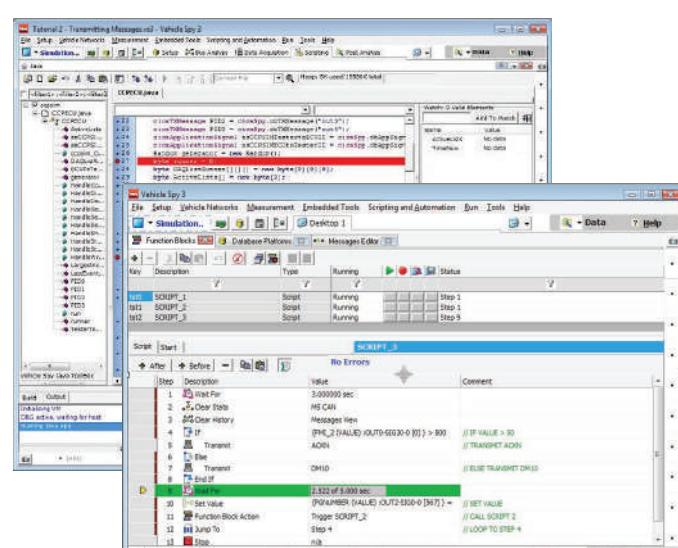


データ解析

複数の X 及び Y 軸、データファイルのオーバーレイ、凡例、グラフのクリップボードへのコピー、複数カーソル等、ロギングのデータ解析に有用な機能を有します。

スクリプトと自動化 - ファンクションブロック

ファンクションブロックは、複雑なプログラミング言語に頼ることなく、クリックのみで自動タスクやシミュレーションノード、ECU を作成する強力な機能です。



発注情報

品番	内容
VSPY-3	Vehicle Spy 3 ソフトウェアライセンス

*All trademarks mentioned are trademarks of their respective companies. Specifications subject to change.

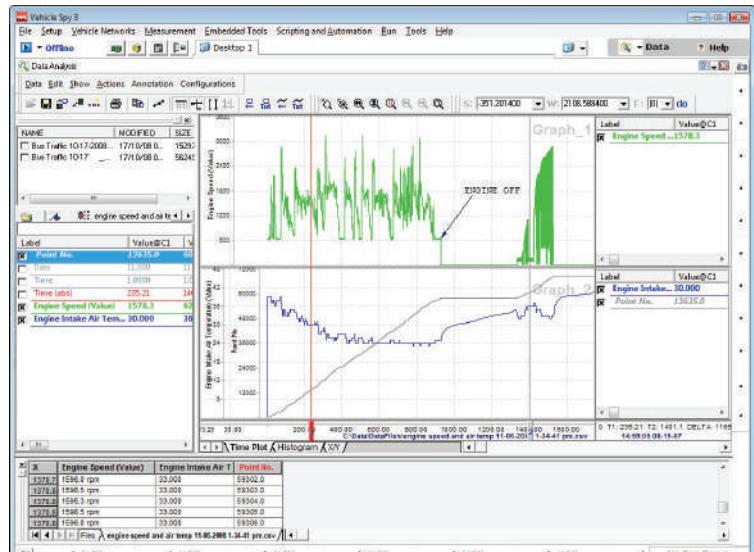
Rev.22032023



株式会社日本イントリピッド・コントロール・システムズ
〒 164-0003 東京都中野区東中野 1-59-6 信菱ビル 3F
Phone: +81-(0)3-5937-1523 FAX: 03-5937-1524
Email : icsjapan@intrepidcs.com
<http://www.intrepidcs.jp/>

グラフィカルパネル

Vehicle Spy のデータ表示从根本から変更する場合、グラフィカルパネルが有用です。Vehicle Spy では、メーター・メッセージパネル・ノブ・テキストなど、多くのパネル要素を用意しています。全く独自のデータ表示制御のため、カスタマイズした画像やフラッシュアニメなども導入可能です。



スクリプトと自動化 - C Code Interface

C CodeInterface 機能により、Microsoft Visual C++ を用いた C 言語プロジェクトを作成可能です。Visual C++ の機能をフル活用し、例えばセキュリティ DLL ファイルや外部ハードウェア、Windows API にアクセスし車載ネットワークと連携させることができます。C Code Interface の可能性は無限です！

スタンドアロンロギングおよびスクリプト実行

当社 neoVI 製品と組み合わせる事で、Vehicle Spy は強力なハンドヘルド ECU リフラッシュ、診断、データロギング機能を提供します。neoVI ハードウェアは、Vehicle Spy で作成したファンクションブロックを単独で実行可能です。

Vehicle Spy の一機能 VehicleScape DAQ 上では、neoVI のスタンドアロン設定を行う上で直感的な interface を提供し、かつロギング後のデータ抽出およびファイルエクスポートを簡単に行えます。

注：Vehicle Spy は、多くの車載ネットワークハードウェアに対応します。詳細は当社ホームページをご参照ください。



Vehicle Spy X

自動化、Python、AUTOSAR のためのクロスプラットフォーム車載ネットワークソフトウェア

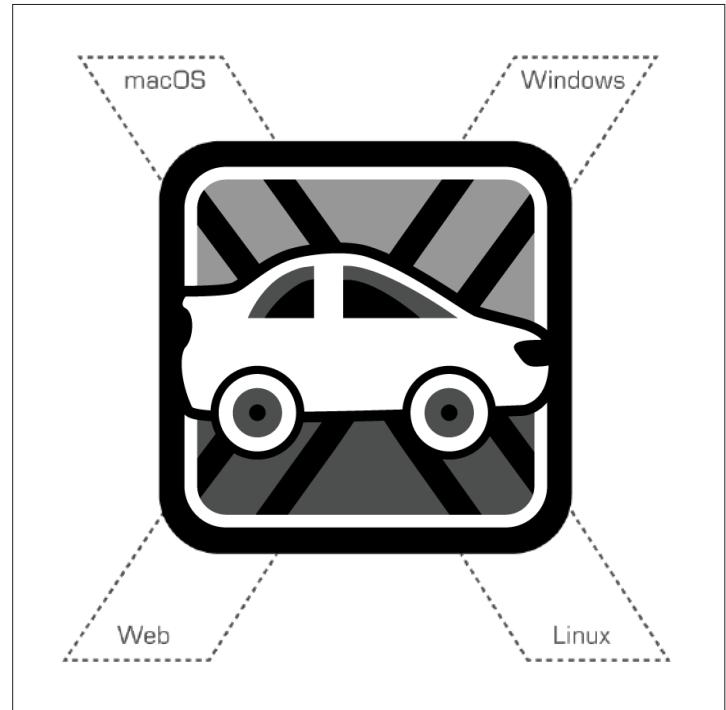
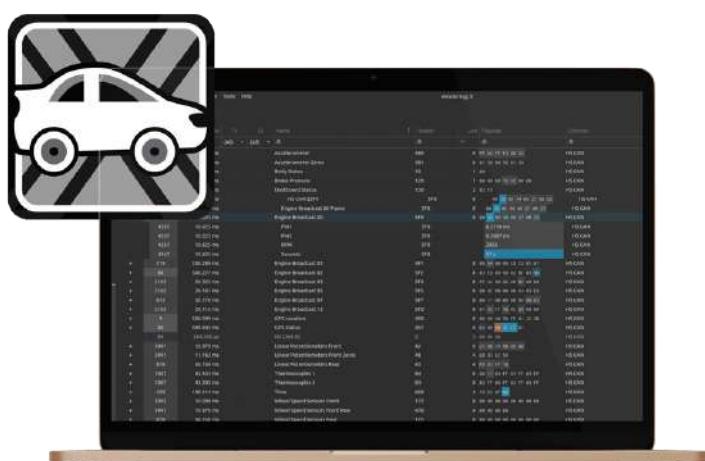
自動車ネットワークエンジニアリングの現状では、PCベースのクローズドツールチェーン以上のものが必要です。テストと検証の自動化、世界中に広がる標準団体、そしてPythonの出現はさらに多くを要求します。Vehicle SPY Xは、自動車ネットワークエンジニアリングが直面している問題を解決します。

キーアプリケーション

- テスト自動化
- AUTOSAR Restbus シミュレーション
- バーチャル ECU テスト
- プロトコルコンフォーマンステスト
- テストレポート生成
- Python と CI/CD システムの統合

Python を使用した テストの自動化とスクリプティング

独自のスクリプト言語に依存している代わりに、Vehicle Spy X を使用すると、Python のスクリプトを介してコア内の任意のモジュールを使用できます。Vehicle Spy X のコア関数ライブラリの力を活かし、ご自身の Python コードと組み合わせて、コストを最小限に抑え、価値と効率を最大化できるようになりました。



開発中の仕様

VehicleSpyX を使用して、Windows、Linux、macOS、組み込み Linux の各プラットフォームで作業できるようになりました。必要に応じてこれらの組み合わせも可能です。例えば、macOS デバイスでモニタービューを操作しながら Python スクリプトを実行したり、Windows コンピュータでターミナルビューを使用したり、組み込み Linux デバイスを使用してテストを実行したりと、すべてネットワーク接続されています。Vehicle Spy X は、組み込み Linux 自律性プラットフォームやインフォテインメント・システム上で動作し、すでに車両に搭載されているハードウェアを活用することができます。



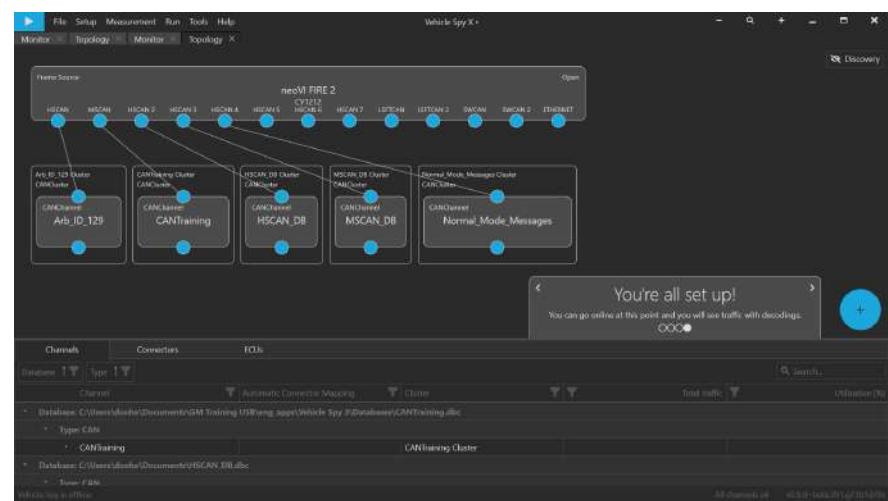
株式会社日本イントリピッド・コントロール・システムズ
〒164-0003 東京都中野区東中野 1-59-6 信菱ビル 3F
Phone: +81-(0)3-5937-1523 FAX: 03-5937-1524
Email : icsjapan@intrepidcs.com
<http://www.intrepidcs.jp/>



Vehicle Spy X

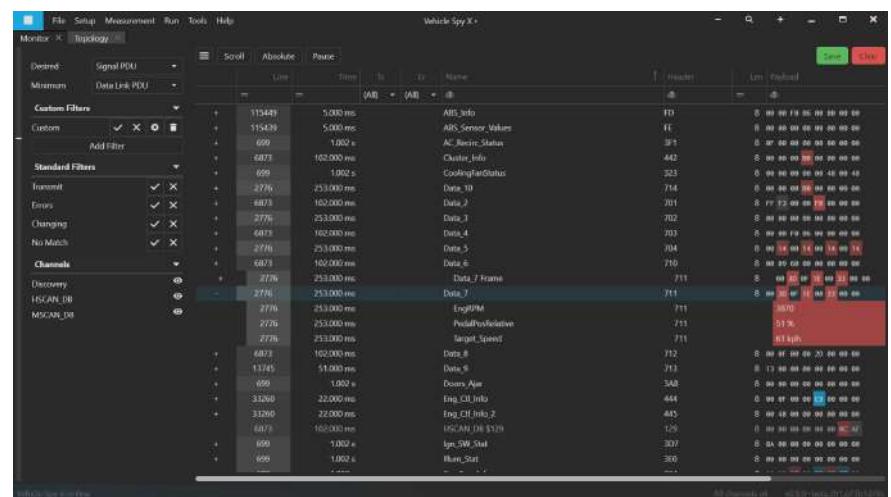
トポロジービュー

トポロジービューは、ネットワークトラフィックのソース、データを解釈するネットワークデータベース、およびそれらのデータベースに関連するECUをグラフィカルに表示します。トラフィックのソースはフレームソースと呼ばれます。各フレームソースはブロックとして表示されます。データベースファイルは、DBC または ARXML ファイル内の各ネットワークおよび ECU のブロックを作成します。各ブロックにコネクタが表示されるため、フレームソースを適切なデータベースネットワークと ECU に接続できます。異なるフレームソースからのチャネルをブリッジして、ゲートウェイを効果的に作成することもできます。



モニタービュー

モニタービューは、フレームまたはメッセージビューの拡張です。AUTOSAR やより複雑なデータ構造に対して、より簡潔で柔軟になるように設計されています。任意の PDU レベルをトップレベルとして表示でき、目的の PDU レイヤーのみをフィルタリングできます。これにより、AUTOSAR、FlexRay、およびより複雑なデータ構造をより明確にサポートできます。また、関心のあるレイヤーにのみ焦点を当てることもできます。もちろん、元のメッセージビューと同じ方法でメッセージを表示することは、デフォルトのモニタービューでも可能です。アクティビティハイライト機能は値の増減を色で表示し、その変化は周期的かイベントベースかを示します。



株式会社日本イントリピッド・コントロール・システムズ
〒 164-0003 東京都中野区東中野 1-59-6 信菱ビル 3F
Phone: +81-(0)3-5937-1523 FAX: 03-5937-1524
Email : icsjapan@intrepidcs.com
<http://www.intrepidcs.jp/>



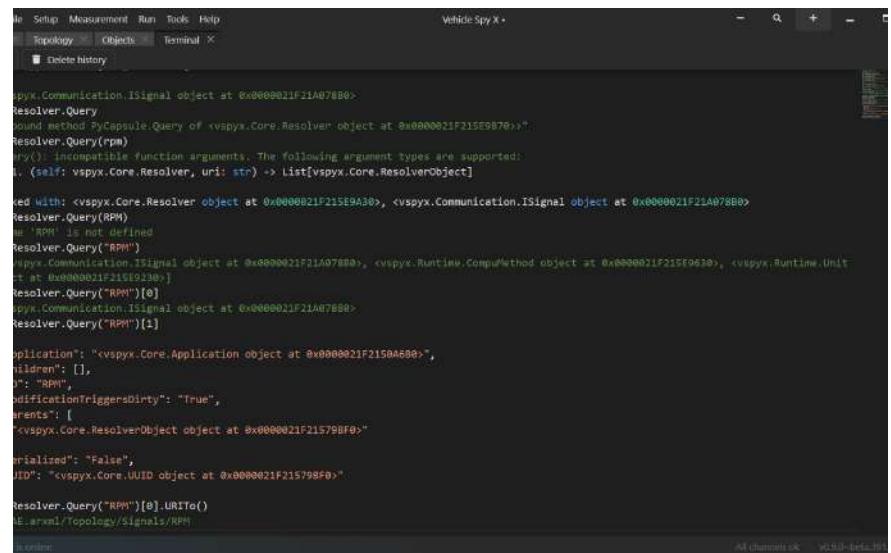
www.aeta-rice.com

Vehicle Spy X

ターミナルレビュー

ターミナルレビューでは、他のすべてのビューと同時に、ターミナルウィンドウから Vehicle Spy のすべての機能にアクセスできます。これにより、ターミナルウィンドウを介して Vehicle Spy X 自体からデータを制御および取得できます。この機能は、リモートでも使用できます [例: ベンチエリアの別のコンピューター、または世界の他の場所にある別のユーザー]。ターミナルには、Visual Studio コードエディターのすべての機能があります。

リゾルバーやトレースなどの強力な機能を使用すると、PDU を変数に割り当て、必要に応じてその PDU 情報を取得できます。



```
File Setup Measurement Run Tools Help
Topology Objects Terminal X
Delete history

spyx.Communication.ISignal object at 0x0000021F21A078B0>
Resolver.Query
found method PyCapsule.Query of <vspxx.Core.Resolver object at 0x0000021F215E9B70>)
Resolver.Query("RPM")
Resolver.Query("RPM")
spyx.Communication.ISignal object at 0x0000021F215E9A30>, <vspxx.Runtime.ComputingMethod object at 0x0000021F215E9B70>, <vspxx.Runtime.Unit
at 0x0000021F215E9B70>
Resolver.Query("RPM")[@]
spyx.Communication.ISignal object at 0x0000021F21A078B0>
Resolver.Query("RPM")[@]

application: "<vspxx.Core.Application object at 0x0000021F2150A680>",
children: [],
*: "RPM",
modificationTriggersDirty: "True",
parents: [
<vspxx.Core.ResolverObject object at 0x0000021F21579B70>
]
initialized: "False",
UUID: "<vspxx.Core.UUID object at 0x0000021F215798F0>"

Resolver.Query("RPM")[@].URITo()
E:\src\VehicleSpyX\Topology\signals\RPM
is online: True
All channels ok v0.5.0-beta.101
```

自動化とレポート

テストと開発の現状では、ますます自動化が求められています。Vehicle Spy X は、ヘッドレス環境、Docker コンテナ、クラウドサービスで実行するのに非常に適しています。Vehicle Spy X のスクリプトを使用して、テストの自動化、パフォーマンス計算の決定、メトリックの収集を行うことができます。スクリプトを少し変更するだけで、テストを自動化またはライブで実行してユーザー レビューを行うことができます。

Vehicle Spy X は、結果を表示するための自動レポートを作成することもできます。また、CI / CD サーバーと統合することもできます。

Contents

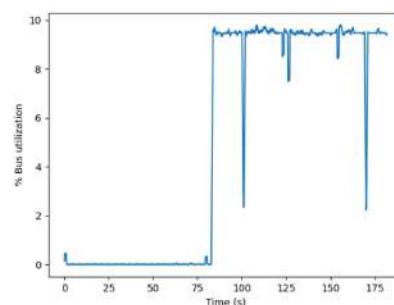
- Report
 - Message Statistics
 - ISO 15765-2:2016

Report

Message Statistics

Bus utilization

Bus utilization average = 5.1%, median = 9.4%, standard deviation = 4.7%



ISO 15765-2:2016

Errors

0 protocol errors (12 successful single frame transactions, 489 successful multi-frame transactions)

ST_{min}

Differential Statistics

Client	Server	Min	Max	Avg	Std. dev.
ECU1	ECU2	-547 µs	6.373 ms	2.623 ms	194 µs

Violations

1 ST_{min} violations

Client	Server	Requested	Observed	Time	CF line	Last CF/FC line	FC line
ECU1	ECU2	1 ms	453 µs	2019/11/01 17:21:23.290554	24992	24991	24944

Rev.31032023



株式会社日本イントリピッド・コントロール・システムズ
〒164-0003 東京都中野区東中野 1-59-6 信菱ビル 3F
Phone: +81-(0)3-5937-1523 FAX: 03-5937-1524
Email : icsjapan@intrepidcs.com
<http://www.intrepidcs.jp/>

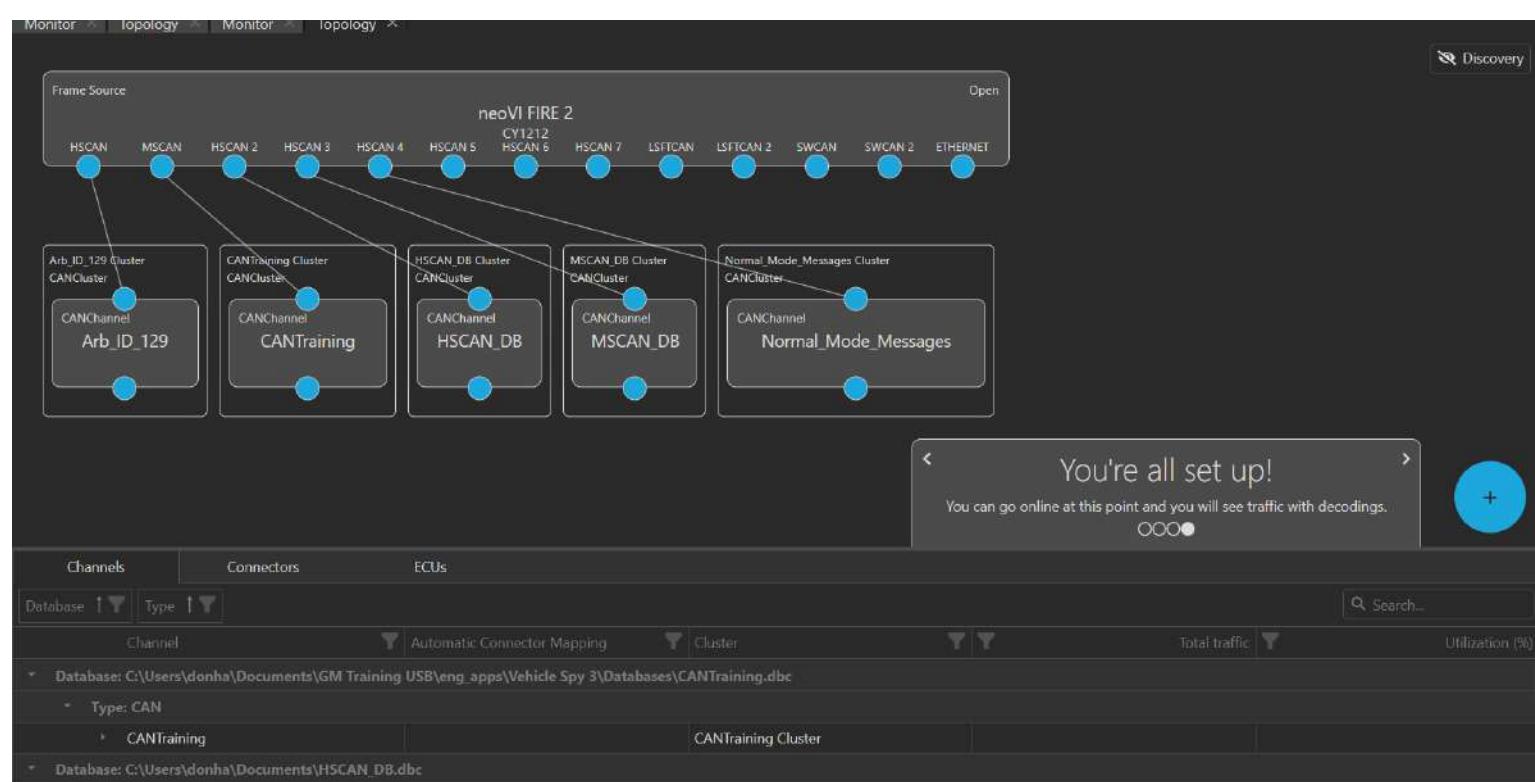


Vehicle Spy X

AUTOSAR対応のECUシミュレーション(Restbusシミュレーション)

Vehicle Spy Xは、堅牢で完全なAUTOSAR ECUシミュレーションエンジン上に構築されています。これにより、AUTOSARを忠実にサポートするRestbusシミュレーションが提供されます。シミュレーションは、Vehicle Spy X環境内で、又はIntrepid neoVIなどのフレームソースデバイスを使用して行うことができます。

トポロジービューでは、AUTOSARクラスタ内の各ECUにアクセスできます。各ECUをアクティブシミュレーションとして有効にすることでき、ARXMLデータベースに含まれる情報に従ってAUTOSAR仕様に準拠して動作します。



AUTOSAR ARXMLファイルがロードされ、Restbusシミュレーションの準備ができました。すべてのECUがシミュレートされます。トライフィックはBus Capture(シミュレーションVSB)をフレームソースとして使用します。

ライブレビュー及びPythonスクリプティングのために、観察の視点を選択し、モニター及びターミナルで値を観察、変更できます。Vehicle Spy Xは、HIL/vHIL/XILアプリケーションに統合することもできます。

Rev.31032023



株式会社日本イントリピッド・コントロール・システムズ
〒164-0003 東京都中野区東中野 1-59-6 信菱ビル 3F
Phone: +81-(0)3-5937-1523 FAX: 03-5937-1524
Email : icsjapan@intrepidcs.com
<http://www.intrepidcs.jp/>



Vehicle Spy X

バーチャル ECU テスト

Vehicle Spy X の強力なスクリプトは、Docker コンテナ内の ECU などの仮想 ECU の機能テストやコンフォーマンステストにも使用できます。テスターは、ネットワーク層 [例 :IP]、トランSPORT層 [例 :ISO 15765-2、TCP/UDP]、またはセッション層 [例 :ISO 14229 または ISO 13400] など、OSI モデルの任意の層で対話することを選択できます。Vehicle Spy X のスクリプト機能を活用して、機能テスト、診断スタックコンフォーマンステスト、エッジケースとタイミングテストを実行できます。Vehicle Spy X は、仮想 HIL[vHIL] 環境と組み合わせて使用することもできます。

発注情報

Vehicle Spy X は先行リリース期間中です。注文するには、Intrepid の販売担当者に連絡して、Vehicle Spy X がご自身のアプリケーションに適していることを確認してください。

品番	内容
VSPYX-ENT	Vehicle Spy X Enterprise software license
VSPYX-PRO	Vehicle Spy X Professional software license
VSPYX-BASIC	Vehicle Spy X Basic software license

*All trademarks mentioned are trademarks of their respective companies. Specifications subject to change.

*Note: Vehicle Spy is supported by many vehicle interface hardware options.

Please visit Intrepid's website for more information.

Rev.31032023



株式会社日本イントリピッド・コントロール・システムズ
〒164-0003 東京都中野区東中野 1-59-6 信菱ビル 3F
Phone: +81-(0)3-5937-1523 FAX: 03-5937-1524
Email : icsjapan@intrepidcs.com
<http://www.intrepidcs.jp/>



neoVI FIRE 3

最先端のマルチプロトコル車両インターフェース、
ゲートウェイ、データロガー

CAN FD/Ethernet による車載ネットワーク インターフェース + データロギングシステム

16x CAN FD, 8x LIN, 3x Ethernet インターフェイス

neoVI FIRE 3 は、最先端のマルチプロトコル車載ネットワークインターフェイスおよびデータロガーです。neoVI FIRE 3 は、16 チャンネルの CAN FD ネットワーク、最大 8 チャンネルの LIN ネットワーク、2 つの 1Gb 10/100/1000BASE-T、さらに 1 つの 10/100BASE-Tx を搭載しています。

すべてのネットワークは同時に実行され、ハードウェアでタイムスタンプされます。完全に絶縁された高速イーサネット・インターフェースにより、ネットワークやコンピュータに損害を与えることなく、メッセージの送受信が可能です。コンピュータの故障の心配もありません。

特徴

- 最大16チャネルのDWCAN / CANFD
- 最大8チャネルのソフトウェア対応 CAN ターミネーション
- 8x LIN チャネル
- 2x SW CAN
- 2x LSFT CAN
- 2x DoIP アクティベーションライン
- 2x1Gb 10/100/1000BASE-T,
1x 10/100BASE-Tx DoIP や XCPoE 等で利用可能
- 2x 最大 2 テラバイトのストレージに対応したフルサイズ SD カードスロット、800Mbps のロギングパフォーマンスを備えた SD3.0 をサポート
(1x32GB SD カード付属)
- すべてのメッセージとバックアップのハードウェアタイムスタンプ用のリアルタイムクロックと 25ns 以内のバックアップ
- 内蔵デュアルバンド 802.11a/b/g/n Wifi
- リンク、エラー、アクティビティステータスを示すメンブレン LED
- トリガー / データロガーを制御するメンブレンボタン
- 10x プログラム可能な 3 色 LED
- 9 DOF IMU (加速度センサー、ジャイロスコープ、地磁気センサー)
- 安全なシャットダウンのための内部拡張温度バッテリー
- 車両のバッテリーレベルのウェイクアップ
- 外部 GPS アンテナによる高精度 GPS
- ブザー



開発中の仕様

- RAD-IO2 や neoVIMIC2 手動トリガーなどのアクセサリ用の 1xUSB タイプ A コネクタ
- 4x 汎用 MISCIO
- 2 つの CANFD チャネルでのインスタントウェイク
- IntrepidSecurityModule[ISM] によるハードウェアサイバーセキュリティと組み込み C コード機能の提供
- Generalized Precision Timing Protocol (gPTP)
- IP カメラによる HD ビデオ録画
- AXIS P シリーズおよび F シリーズカメラに対応 HD カメラ @720p および最大 30 FPS
- 2TB の SD カード 2 枚で最大 4 テラバイトにストレージ増設が可能
- 外部モデム (RAD-4G) 対応



株式会社日本イントリピッド・コントロール・システムズ
〒164-0003 東京都中野区東中野 1-59-6 信菱ビル 3F
Phone: +81-(0)3-5937-1523 FAX: 03-5937-1524
Email : icsjapan@intrepidcs.com
<http://www.intrepidcs.jp/>



neoVI FIRE 3

アプリケーション

- 車載ネットワークツール
- スタンドアロンのデータロガー
- Wi-Fi、4G、またはイーサネット経由で自動ダウンロードできるリモートデータロガー
- スタンドアロン ECU または車両シミュレーター
- 車載データ収集システム
- キャプティブテストフリートデータ収集
- 車隊管理
- J2534 および RP1210 (GM DPS, GM SPS, Ford DET, DiagRA, Chrysler CDA 等) に対応した車両バススルーアルティフェース

スタンドアロンのロギング、スクリプティング、およびシミュレーション

PC インターフェースとして機能するだけでなく、neoVI FIRE 3 はスタンドアロンモードで動作できます。リアルタイムスクリプトを実行し、2 枚のリムーバブルフルサイズ SD カードにデータを記録し、ECU とゲートウェイをシミュレートできます。これらの機能により、SD カードのデータを使用して ECU を再フラッシュするスクリプトを実行することもできます。

neoVI FIRE 3 は、信頼性と PC 互換性のために、リアルタイムのフェイルセーフ FAT32 ストレージを使用して、2 枚のフルサイズ SD カードにログを記録することができます。

neoVI FIRE 3 には、すべてのメッセージのハードウェアタイムスタンプ用のリアルタイムクロックもあります。堅牢な電力管理システムは、neoVI FIRE 3 の電源を自動的に切り、ネットワークアクティビティまたは PC の接続に基づいて再びウェイクアップします。

スクリプティング性能 - CoreMini

独自のプロトコルをサポートする必要がある場合、データロガーと並行して実行するシミュレーションを設定する、またはその他のカスタムアクションが必要な場合、システムは独自のニーズに合わせて基本機能を拡張するためのスクリプト環境を提供します。これにより、システム全体が非常に柔軟で順応性のあるものになります。

リモート接続 GPS 位置検出

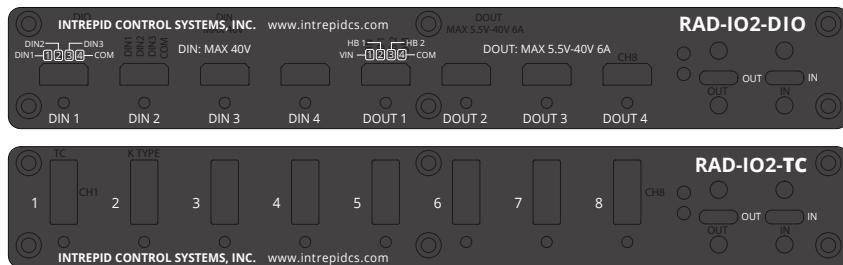
neoVI FIRE 3 には、オンボードのデュアルバンド 802.11a / b / g / n WiFi が搭載されています。さらに、neoVI FIRE 3 は 2.5m 精度の HzGPS を備えています。GPS はフリート管理ツールと、場所をテストデータに関連付けるためのデータロギングセッション内の両方で提供されます。



neoVI FIRE 3

RAD-IO2 デバイスのサポート

neoVI FIRE 3 は、USB タイプ C ポートを介して PC への分離されたアナログ、デジタル、または温度インターフェイスを提供する高耐久性 RAD-IO2 製品と組み合わせることもできます。さらに、RAD-IO2 ファミリーは、オープンソースの UART ベースのシリアル通信プロトコルで通信します。最大 4 つのデバイスをデイジーチェーン接続できます。チェーンの長さは、USB を介してチェーンに供給される電流によって制限されます。



USB-C to
USB-A host
port on neoVI
FIRE 3

USB-C 3.0
Jumper



HD26-1 ピン 配置

ピン	説明
1	MISC 1
2	DW CAN 4 L
3	DW CAN 5 L
4	DW CAN 1 L
5	DW CAN 8 L
6	DW CAN 2 L
7	DW CAN 3 L
8	DW CAN 6 L
9	MISC 2
10	GND
11	MISC 3
12	DW CAN 4 H
13	DW CAN 5 H
14	DW CAN 1 H
15	DW CAN 8 H
16	DW CAN 2 H
17	DW CAN 3 H
18	DW CAN 6 H
19	VBAT
20	MISC4
21	DW CAN 7 L
22	LIN 01/ISO K 01
23	LIN 02
24	EXT WAKE
25	ETH 01 ACTIVATE
26	DW CAN 7 H

HD26-2 ピン 配置

ピン	説明
1	ETH 03 TX+
2	DW CAN 12 L
3	DW CAN 13 L
4	DW CAN 09 L
5	DW CAN 16 L
6	DW CAN 10 L
7	DW CAN 11 L
8	DW CAN 14 L/ LSFT CAN 10L
9	ETH 03 TX-
10	GND
11	ETH 03 RX+
12	DW CAN 12 H
13	DW CAN 13 H
14	DW CAN 09 H
15	DW CAN 16 H
16	DW CAN 10 H
17	DW CAN 11 H
18	DW CAN 14 H/ LSFT CAN 01H/ SW CAN 02/LIN 08
19	VBAT
20	ETH 03 RX-
21	DW CAN 15 L/ LSFT CAN 02 L
22	LIN 03/ISO K 02
23	LIN 04
24	LIN 05
25	ETH 01 ACTIVATE
26	DW CAN 15 H

アンテナピン配置

ピン	説明
1	Wi-Fi
2	NC
3	GPS
4	Wi-Fi DIVERSITY



株式会社日本イントリピッド・コントロール・システムズ
〒164-0003 東京都中野区東中野 1-59-6 信菱ビル 3F
Phone: +81-(0)3-5937-1523 FAX: 03-5937-1524
Email : icsjapan@intrepidcs.com
<http://www.intrepidcs.jp/>



neoVI FIRE 3

サポートする規格

- OBD
- J1939: J1939 DBC, BAM, RTS/CTS
- UDS (ISO14229):
 - Services include \$19, \$22, \$23, \$2A, \$2C
 - DBC, A2L (ASAP2 File), GDX, MDX, ODX 対応
- CCP: A2L (ASAP2 file) と ROB のサポートを含む
- XCP: A2L (ASAP2 file) と ROB のサポートを含む

ネットワーク仕様一般

- 16x Dual wire CAN (全ボーレート対応)
 - 14x CAN/CAN FD 専用
 - 2x SW CAN,LSFT CAN,LIN から選択
- 8x LIN / K Line / KW2K / ISO 9141(選択)
 - 6x LIN 専用
 - 2x SW CAN,LSFT CAN,LIN から選択
- 3x Ethernet インターフェイス
 - 2x FIRE3 で直接利用可能な RJ-45s ポート
 - 1x 付属のアダプタケーブルで利用可能な RJ-45 ポート

デバイス仕様

- 低消費電力 (待機電力: 500 μ A)
- 70msec の高速起動
- 電源範囲: 5-60V
- LED: 10 個のプログラム可能な 3 色 LED
レガシーステータス用の 2 つの LED/ 2 つのユーザー ボタン
- 温度範囲: -40°C から +85°C
- データロガーを安全にシャットダウンするためのオンボード UPS 電源
- 車両とのコネクタ: D-Sub26pin オス, microD-sub9pin
- 尺寸: 13.60cm x 11.22cm x 3.97cm
- SD カード: 最大 2TB のストレージをサポートする 2 カードスロット
- PC 互換の FAT32 を使用してフォーマットされた SD カード
- DAQ イーサネット
- 車両コネクタ: 26 ピンオス HD D-sub
- 1 年保証
- アップグレード可能なフラッシュファームウェア
- 汎用 I/O: 4 MISC IO (0-40V); アナログ / PWMIO として構成できます
- 汎用 I/O レートレポート間隔: 10 Hz ~ 1 kHz、デジタル変更可
- RAD-H2 または neoVIMIC2 用の USB ホスト
- スクリプト、メッセージの受信、メッセージの送信、式 I/O、トランスポート層を含むスタンドアロンモード
- J2534 および RP1210A / B は CAN / ISO15765-2:2016 (CAN FD) と互換
- バッテリバックアップ式リアルタイムクロック (RTC)

発注情報

品番	内容
NEOVI-FIRE 3	neoVI RED 2 2x CAN/CAN FD チャンネル

*All trademarks mentioned are trademarks of their respective companies. Specifications subject to change.

Rev.21112024



株式会社日本イントリピッド・コントロール・システムズ
〒164-0003 東京都中野区東中野 1-59-6 信菱ビル 3F
Phone: +81-(0)3-5937-1523 FAX: 03-5937-1524
Email : icsjapan@intrepidcs.com
<http://www.intrepidcs.jp/>



タイミング性能

- CAN FD: 25nsec 精度、64bit タイムスタンプ
- LIN: 10msec 精度、オーバーフローなし
- 単一ネットワークであれば 0.5usec の正確性
- すべての CAN/LIN ネットワークの同時利用可能
- すべてのネットワークで送信メッセージの 2 重バッファリング、連続メッセージ送信に対応

CAN 仕様

- 16x ISO CAN FD チャンネル
- 全 CAN チャンネルは CAN 2.0B 互換
- 16x 専用 ISO11898 デュアルワイヤ CAN FD 物理層 (TJA1043)
- 2x LSFT CAN モード: 2 Low Speed Fault Tolerant CAN 物理層 (TJA1055)
- 2x SW CAN モード: 2 Single Wire CAN 物理層 GMW3089 / SAE J2411[MC33897]
- 調停フェーズで最大 1Mb / s のソフトウェア選択可能なボーレート (自動ボーリング)
- データフェーズで最大 8Mb / s のソフトウェア選択ボーレート (自動ボーリング)
- リップスン専用モードのサポート

LIN 仕様

- LIN / K Line / KW2K / ISO 9141 から最大 8 チャンネル利用可能
- LIN 1.X, 2.X、および J2602 の完全サポート
- LIN J2602 / 2.X 互換の物理層
- チャンネルごとのソフトウェア対応 1K Ω LIN マスター抵抗
- LIN バスモニターモードはエラーを識別します: 同期ブレークエラーの状態と長さ、同期ウェーブエラー、メッセージ ID パリティ、TFrameMax / スレーブが応答しない、チェックサムエラー、送信ビットエラー
- LIN バスマスター モードは LIN バスモニターと同時に動作します
- LDF ファイルの有無にかかわらず、LIN バススレーブシミュレーション
- LIN 診断をサポートする LIN バスハードウェアスケジュールテーブル
- Fast Init、Five Baud、Custom などの初期化波形
- ソフトウェアで選択可能なボーレート

neoVI RED2

CAN FD/LIN/1Gb イーサネット (DoIP / XCP) 対応
車両ネットワークインターフェース / データロガー

PC から車両へのインターフェース およびリモートデータロギングシステム

8x CAN FD, 2x LIN, Ethernet: DoIP/XCP

neoVI RED 2 は、最高の車両ネットワークインターフェイスと Linux 組み込みオペレーティングシステムを組み合わせたものです。その結果、複数のネットワークインターフェイスと、スタンドアロンとワイヤレスの両方のロギングをサポートする比類のない機能を備えたソリューションが実現します。

neoVI RED 2 シリーズには、最大 8 つのデュアルワイヤ CAN FD チャネル、2 つの LIN チャネル、および 2 つのギガビットイーサネットチャネルがあります。neoVI RED 2 は、バックパックに収まる低コストで高価値のビークルバスインターフェースを備えた複数のプロトコルツールのニーズを満たします。

特徴

- 最大 8 チャネルの DWCAN / CANFD
- 最大 4 チャネルのソフトウェア対応 CAN ターミネーション
- 2xLIN チャネル
- 1xDoIP アクティベーションライン
- DoIP、XCPoE などで使用する 2x ギガビットイーサネット (1000BASE-T)
- 10x プログラム可能な 3 色 LED
- 最大 2 テラバイトのストレージに対応した 2 スロットのフルサイズ SD カード、800Mbps のロギング パフォーマンスを備えた SD3.0 をサポート
- すべてのメッセージとバックアップのハードウェアタイムスタンプ用のリアルタイムクロック
- 内部デュアルバンド 802.11a / b / g / n WiFi
- リンク、エラー、アクティビティステータスを示すメンブレン LED
- トリガー / データロガーを制御するメンブレンボタン
- 加速度計、ジャイロスコープ、磁力計を組み合わせた絶対方位センサー
- 安全なシャットダウンのための内部拡張温度バッテリー
- 車両のバッテリーレベルのウェイクアップ
- ブザー



開発中の仕様

- RAD-IQ2 や neoVIMIC2 手動トリガーなどのアクセサリ用の 1xUSB タイプ A コネクタ
- 4x 汎用 MISCIO
- 2 つの CANFD チャネルでのインスタントウェイク
- 外部モデムアクセサリを使用したリモートおよびワイヤレススタンドアロンデータロギング機能
- イントリピッドセキュリティモジュールは、ハードウェアサイバーセキュリティと組み込み C コード機能を提供します
- Generalized Precision Timing Protocol (gPTP)
- すべてのデータは時間調整され、外部 USB モデムを使用してワイヤレス neoVI サーバーにアップロードできます
- 外部 GPS アンテナを備えた高精度 GPS
- ヘッドユニット、ディスプレイおよび計器クラスターの監視、アクティブセーフティテスト、車線逸脱、アダプティブクルーズコントロール、バックアップカメラテストなどの HD ビデオ録画: 720p および最大 30FPS で AXISP シリーズおよび F シリーズカメラをサポート
- 最大 4 テラバイトのストレージ



株式会社日本イントリピッド・コントロール・システムズ
〒 164-0003 東京都中野区東中野 1-59-6 信菱ビル 3F
Phone: +81-(0)3-5937-1523 FAX: 03-5937-1524
Email : icsjapan@intrepidcs.com
<http://www.intrepidcs.jp/>

Rev.21112024



www.aeta-rice.com

neoVI RED2

アプリケーション

- スタンドアロンのデータロガー
- WiFi、4G、またはイーサネット経由で自動ダウンロードできるリモートデータロガー
- スタンドアロン ECU または車両シミュレーター
- 車載データ収集システム
- キャプティブテストフリートデータ収集
- 車隊管理
- J2534 および RP1210 との車両インターフェース
- USB 2.0 経由のサポート (GM DPS、Ford DET、DiagRA、Chrysler CDA)

スタンドアロンのロギング、スクリプティング、およびシミュレーション

PC インターフェースとして機能することに加えて、neoVI RED2 はスタンドアロンモードで動作できます。リアルタイムスクリプトを実行し、2 枚のリムーバブルフルサイズ SD カードにデータを記録し、ECU とゲートウェイをシミュレートできます。これらの機能により、SD カードのデータを使用して ECU を再フラッシュするスクリプトを実行することもできます。

neoVI RED 2 は、信頼性と PC 互換性のために、リアルタイムのフェイルセーフ FAT32 ストレージを使用して、2 枚のフルサイズ SD カードにログを記録することができます。

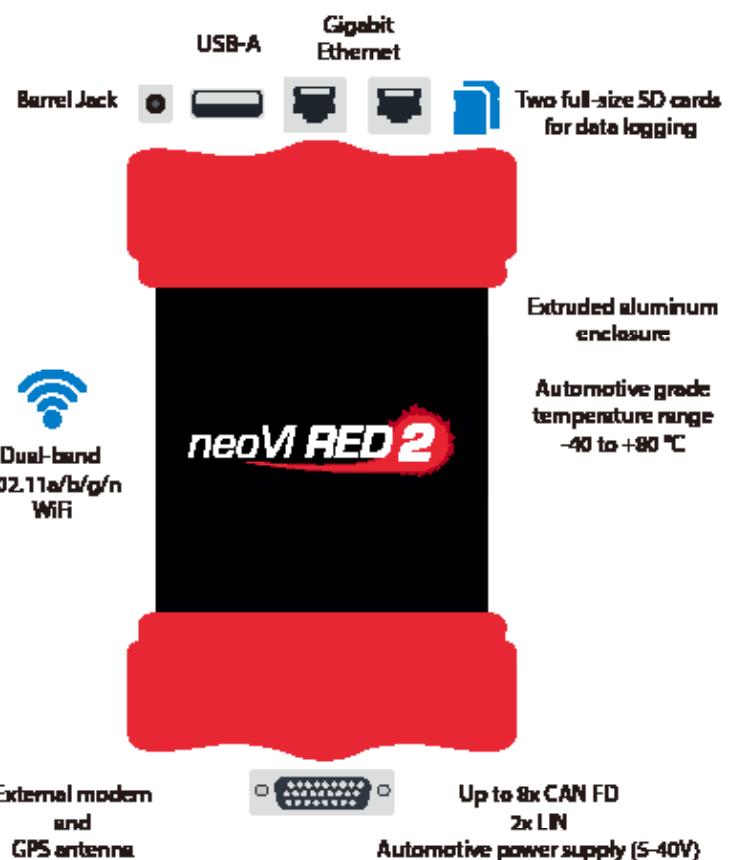
neoVI RED 2 には、すべてのメッセージのハードウェアタイムスタンプ用のリアルタイムクロックもあります。堅牢な電力管理システムは、neoVI RED 2 の電源を自動的に切り、ネットワークアクティビティまたは PC の接続に基づいて再びウェイクアップします。

スクリプティング性能 - CoreMini

独自のプロトコルをサポートする必要がある場合、データロガーと並行して実行するシミュレーションを設定する、またはその他のカスタムアクションが必要な場合、システムは独自のニーズに合わせて基本機能を拡張するためのスクリプト環境を提供します。これにより、システム全体が非常に柔軟で順応性のあるものになります。neoVI RED 2 は、信頼性と PC 互換性のために、リアルタイムのフェイルセーフ FAT32 ストレージを使用して、2 枚のフルサイズ SD カードにログを記録することができます。

リモート接続 GPS 位置検出

neoVI RED 2 には、オンボードのデュアルバンド 802.11a / b / g / n WiFi が搭載されています。さらに、neoVI RED2 は 3 メートル以内の精度の 5Hz GPS を備えています。GPS は、フリート管理ツールとして、および場所をテストデータに関連付けるためのデータロギングセッション内の両方で提供されます。



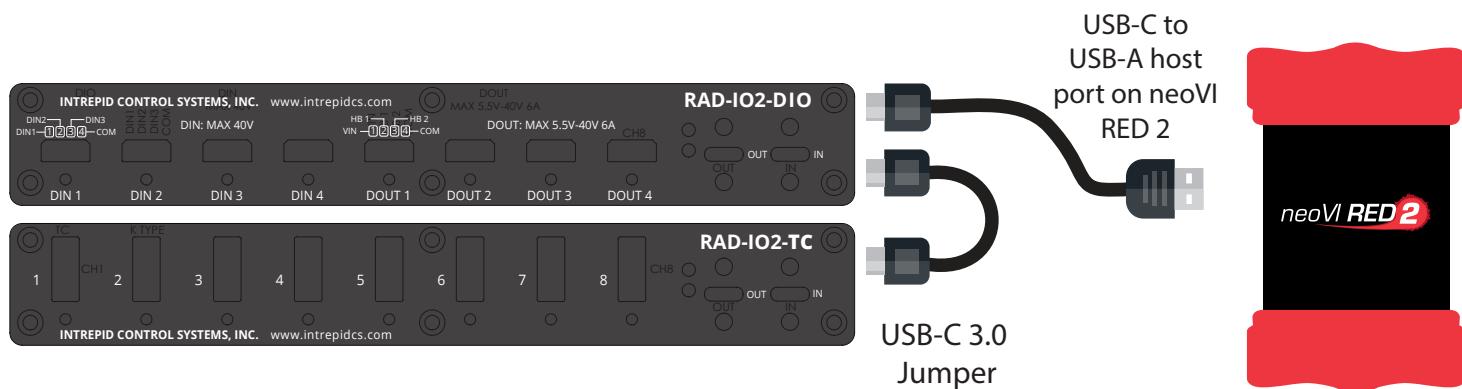
株式会社日本イントリピッド・コントロール・システムズ
〒164-0003 東京都中野区東中野 1-59-6 信菱ビル 3F
Phone: +81-(0)3-5937-1523 FAX: 03-5937-1524
Email : icsjapan@intrepidcs.com
<http://www.intrepidcs.jp/>



neoVI RED2

RAD-IO2 デバイスのサポート

neoVI RED 2 は、USB タイプ C ポートを介して PC への分離されたアナログ、デジタル、または温度インターフェイスを提供する高耐久性 RAD-IO2 製品と組み合わせることもできます。さらに、RAD-IO2 ファミリは、オープンソースの UART ベースのシリアル通信プロトコルで通信します。最大 4 つのデバイスをデイジーチェーン接続できます。チェーンの長さは、USB を介してチェーンに供給される電流によって制限されます。



HD26 ピン 配置

ピン	説明
1	MISC 1
2	DW CAN 4 L
3	DW CAN 5 L
4	DW CAN 1 L
5	DW CAN 8 L
6	DW CAN 2 L
7	DW CAN 3 L
8	DW CAN 6 L
9	MISC 2
10	GND
11	MISC 3
12	DW CAN 4 H
13	DW CAN 5 H

ピン	説明
14	DW CAN 1 H
15	DW CAN 8 H
16	DW CAN 2 H
17	DW CAN 3 H
18	DW CAN 6 H
19	VBAT
20	MISC 4
21	DW CAN 7 L
22	LIN 1/ISO K
23	LIN 2
24	EXT WAKE
25	ETH 01 ACTIVATE
26	DW CAN 7 H

アンテナピン配置

ピン	説明
1	Wi-Fi
2	NC
3	GPS
4	Wi-Fi DIVERSITY



Rev.21112024



株式会社日本イントリピッド・コントロール・システムズ
〒164-0003 東京都中野区東中野 1-59-6 信菱ビル 3F
Phone: +81-(0)3-5937-1523 FAX: 03-5937-1524
Email : icsjapan@intrepidcs.com
<http://www.intrepidcs.jp/>

neoVI RED2

サポートする規格

- OBD
- J1939: Includes J1939 DBC, BAM, RTS/CTS
- UDS (ISO14229):
- Services include \$19, \$22, \$23, \$2A, \$2C
- DBC, A2L (ASAP2 File), GDX, MDX, ODX
- CCP: A2L (ASAP2 file) と ROB のサポートを含む
- XCP: A2L (ASAP2 file) と ROB のサポートを含む

ネットワーク仕様一般

- 2-8x Dual wire CAN (全ボーレート対応)
- 2x LIN / K Line / KW2K / ISO 9141 (選択)
- 2x Gigabit Ethernet (1000BASE-T)

デバイス仕様

- 低消費電力
- 電源範囲: 4.5-60V
- LED: 10 個のプログラム可能な 3 色 LED
レガシーステータス用の 2 つの LED / 2 つのユーザー ボタン
- 温度範囲: -40°C から +85°C
- データロガーを安全にシャットダウンするためのオンボード UPS 電源
- 車両とのコネクタ: D-Sub26pin オス, microD-sub9pin
- 尺寸: 13.60cm x 11.22cm x 3.97cm
- SD カード: 最大 2TB のストレージをサポートする 2 カードスロット
- PC 互換の FAT32 を使用してフォーマットされた SD カード
- DAQ イーサネット
- 車両コネクタ: 26 ピンオス HD D-sub
- 1 年保証
- アップグレード可能なフラッシュファームウェア
- 汎用 I/O: 4 MISC IO (0-40V); アナログ / PWMIO として構成できます
- 汎用 I/O レートレポート間隔: 10 Hz ~ 1 kHz、デジタル変更可
- RAD-H2 または neoVIMIC2 用の USB ホスト
- スクリプト、メッセージの受信、メッセージの送信、式 I/O、トランスポート層を含むスタンドアロンモード
- J2534 および RP1210A / B は CAN / ISO15765-2:2016 (CAN FD) と互換
- バッテリバックアップ式リアルタイムクロック (RTC) 2:2016 (CANFD)

タイミング性能

- CAN FD: 25nsec 精度、64bit タイムスタンプ
- LIN: 10msec 精度、オーバーフローなし
- 単一ネットワークであれば 0.5usec の正確性
- すべての CAN/LIN ネットワークの同時利用可能
- すべてのネットワークで送信メッセージの 2 重バッファリング、連続メッセージ送信に対応

CAN 仕様

- 2-8x 業界標準の BoschMCAN CAN FD コアを使用して実装された ISO CAN FD チャネル
- 全 CAN チャンネルは CAN 2.0B 互換
- 2-8x 専用 ISO11898 デュアルワイヤ CAN FD 物理層 (MCP2562FD)
- 調停フェーズで最大 1Mb / s のソフトウェア選択可能なボーレート (自動ボーレート対応)
- データフェーズで最大 8Mb / s のソフトウェア選択ボーレート (自動ボーレート対応)
- リップスン専用モードのサポート
- テストツール抵抗、および高電圧ウェイクアップのサポート

LIN 仕様

- LIN / K Line / KW2K / ISO 9141 から最大 2 チャンネル利用可能
- LIN 1.X, 2.X、および J2602 の完全サポート
- LIN J2602 / 2.X 互換の物理層
- チャンネルごとのソフトウェア対応 1K Ω LIN マスター抵抗
- LIN バスモニターモードはエラーを識別します: 同期ブレークエラーの状態と長さ、同期ウェーブエラー、メッセージ ID パリティ、TFrameMax / スレーブが応答しない、チェックサムエラー、送信ビットエラー
- LIN バスマスター モードは LIN バスモニターと同時に動作します
- LDF ファイルの有無にかかわらず、LIN バススレーブシミュレーション
- LIN 診断をサポートする LIN バスハードウェアスケジュールテーブル
- Fast Init、Five Baud、Custom などの初期化波形
- ソフトウェアで選択可能なボーレート

発注情報

品番	内容
NEOVI-RED2-2	neoVI RED 2 2x CAN/CAN FD チャンネル
NEOVI-RED2-4	neoVI RED 2 4x CAN/CAN FD チャンネル
NEOVI-RED2-8	neoVI RED 2 8x CAN/CAN FD チャンネル

*All trademarks mentioned are trademarks of their respective companies. Specifications subject to change.

Rev.21112024



株式会社日本イントリピッド・コントロール・システムズ
〒164-0003 東京都中野区東中野 1-59-6 信菱ビル 3F
Phone: +81-(0)3-5937-1523 FAX: 03-5937-1524
Email : icsjapan@intrepidcs.com
<http://www.intrepidcs.jp/>



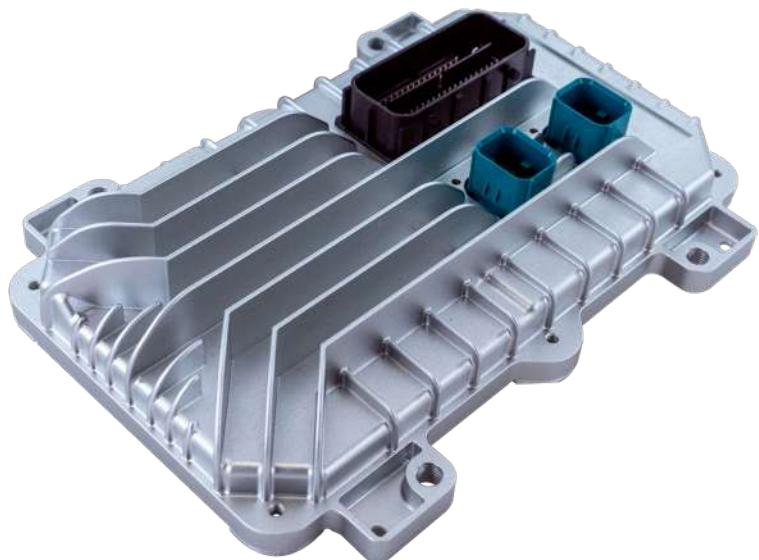
neoVI Connect

堅牢な IP67 データロガー/ECU シミュレーター/ゲートウェイ 生産に適したフォームファクター

多用途なスタンドアロンデータロガー、高度なECUシミュレーター、または異なるネットワーク間のブリッジとなる最先端のゲートウェイモジュールなど、neoVI Connect はあらゆるニーズにお応えします。

neoVI Connect は、開発プロセスを合理化し、コストを最小限に抑え、車両ネットワークデータを取得できるように設計されています。neoVI Connect は、堅牢で適応性の高い基盤を確立し、車両メーカーとサービスプロバイダーのアプリケーションとサービス機能を単一の制御ユニットでシームレスに統合できます。

Intrepid Control Systems は、数十年にわたる車両ネットワーキング・ツール、電気・電子アーキテクチャ、リアルタイム・ソリューション、IoT、ハードウェアの専門知識を活用し、neoVI Connect を自動車業界の未来の原動力として提案します。neoVI Connect は、今後多くの自動車に搭載される予定です。



特徴

- 8 チャネルの DWCAN / CANFD
- ソフトウェア対応 CAN ターミネーション
- 2xLIN チャネル
- 1xDI/P アクティベーションライン
- DI/P、XCPoE などで使用する
1x ギガビットイーサネット (100/1000BASE-T)
- 64 GB eMMC、ご要望に応じてそれ以上の容量も可能です。
- 内部デュアルバンド 802.11a / b / g / n WiFi、セキュア Bluetooth SPP、ソフトウェアで選択可能な内部アンテナまたは外部アンテナを備えた Bluetooth BLE
- リモートまたはワイヤレスのスタンドアロン・データ・ロギング機能
- 加速度計、ジャイロスコープ、磁力計を組み合わせた 9DOF IMU
- 防水コネクタ

メリット

- 堅牢な IP67 スタンドアロンデータロガー
- 自動ダウンロードによるリモートデータロギング
- Wi-Fi、4G またはイーサネット
- スタンドアロン ECU シミュレータ
- セントラルゲートウェイモジュール
- 車載データ収集システム
- キャプティブテストフリートデータ収集
- フリート管理

スタンドアロンのロギング、スクリプティング、およびシミュレーション

neoVI Connect はスタンドアローンモード、つまりコンピュータから独立して動作します。リアルタイムスクリプトの実行、内部ストレージへのデータログ、ECU やゲートウェイのシミュレーションが可能です。

neoVI Connect には、すべてのメッセージにハードウェアタイムスタンプを付与するためのリアルタイムクロックも搭載されています。堅牢な電源管理システムにより、neoVI Connect の電源は自動的にオフになり、ネットワークアクティビティに応じて再び起動します。



株式会社日本イントリピッド・コントロール・システムズ
〒 164-0003 東京都中野区東中野 1-59-6 信菱ビル 3F
Phone: +81-(0)3-5937-1523 FAX: 03-5937-1524
Email : icsjapan@intrepidcs.com
<http://www.intrepidcs.jp/>

Rev.27022024



www.aeta-rice.com

neoVI Connect

リモート管理のための Wireless neoVI :

Wireless neoVI を活用して、neoVI Connect 上のデータをリモートで設定、スクリプト、管理します。このウェブベースのプラットフォームは、フリートおよびデータ管理サービスを提供し、GPS ロケーションへのアクセス、自動データダウンロードの実行、ご希望のフォーマットでのデータエクスポートを可能にします。

ワイヤレス制御とデータ管理で最高の利便性を提供いたします。

- データロギングのリモートキャプチャとダウンロードファイル
- neoVI Connect をリモートで起動、停止、再プログラム
- 複数のデータをリモートで後処理
- Intrepid のサーバー上、または独自に実行
- PC またはモバイルデバイスのウェブポータルからロガーをコントロール
- 自動化されたオンデマンドレポート、動的な問題管理、輸送および建設業界向けの車両管理で車両を管理
- ジオフェンシング、ロケーションレポート、および過去の GPS レポートにより、あなたのフリートを追跡

スクリプティング性能 - CoreMini

独自のプロトコルをサポートする必要がある場合、データロガーと並行して実行するシミュレーションをセットアップする必要がある場合、またはその他のカスタムアクションが必要な場合、システムは、独自のニーズに合わせて基本機能を拡張するためのスクリプト環境を提供します。

これにより、システム全体が非常に柔軟で適応性の高いものになります。

リモート接続 GPS 位置検出

neoVI Connect は、内蔵 4G データモデム、オンボード・デュアルバンド 802.11a/b/g/n WiFi など、リモート接続のためのいくつかの方法を提供します。

さらに、neoVI Connect は 2.5 メートル以内の精度の 10Hz GPS を搭載しています。GPS は、フリート管理ツールとして、またデータロギングセッション内で、位置情報とテストデータの関連付けのために提供されます。

発注情報

品番	内容
neoVI-Connect	IP67 準拠の堅牢なデータロガー、ECU シミュレータ、ゲートウェイソリューション、生産に適したフォームファクタ

*All trademarks mentioned are trademarks of their respective companies. Specifications subject to change.

Rev.27022024



株式会社日本イントリピッド・コントロール・システムズ
〒164-0003 東京都中野区東中野 1-59-6 信菱ビル 3F
Phone: +81-(0)3-5937-1523 FAX: 03-5937-1524
Email : icsjapan@intrepidcs.com
<http://www.intrepidcs.jp/>

大容量オンボードメモリでダウンロード中にログを記録

Linux 組み込みオペレーティングシステムのパワーにより、データ取得を中断したり速度を落としたりすることなく、データをダウンロードできます。neoVI Connect には、デフォルトで 64GB の eMMC ストレージが搭載されており、数千億のメッセージをキャプチャすることができます! つまり、無線が届かない場所にいるときや、ネットワークが停止したときでも、データが失われる心配はありません。

Intrepid API でアプリケーションを作成

neoVI Connect は、SocketCAN カーネル、GitHub で利用可能な Intrepid オープンソース API(libicsneo と python_ics)、Visual C++、C#、Visual Basic でのプログラミングに役立つサンプルを含む neoVI DLL など、さまざまな開発オプションをサポートしています。

カスタムソリューションが必要ですか? ご相談ください :

専任のアプリケーションエンジニアとエキスパートが、お客様のご要望を検討させていただきます。お客様のニーズをよりよく理解するために、アプリケーションと関連する要件を包括的にお教えください。

neoVI Connect スペック

保存温度	-40C to +85C
動作温度	-40C to +85C
耐熱衝撃	SAE J1455
耐湿度	SAE J1455
耐塩霧	SAE J1455
防水性能	SAE J1455*(IP67 以上)
耐衝撃	MIL 810H 以上 (商用 半正弦波衝撃 10G)
耐落下	SAE J1455
耐振動	MIL 810H
EMC 性能	CISPR 25, CISPR 32, CISPR 35, IEC 61000-6-3
生産	ISO9001



Wireless neoVI

遠隔データロギング & 車隊管理サーバー

無線データロギングを簡単に

- 遠隔でデータファイルのダウンロード
- 遠隔でロガーの開始・停止・再設定
- ユーザー独自サーバー上で利用可能 (Linux または Windows)
- 遠隔で複数データセットの後処理
- 試験車両の位置把握やジオフェンスを実現する車隊管理機能

ロギング開始・停止・再設定を遠隔で

Wireless neoVI 上では容易に、新規ロギング設定のロード・開始・停止・削除が行えます。

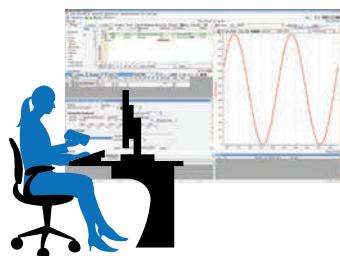
單一ロガーのみならず、複数のロガーグループに対して同一の設定を一括でロード可能です。

自動でデータ収集

VehicleScape DAQ から自動生成されるスクリプトを利用して、neoVI ION は Wireless neoVI ウェブサイトへと自動でデータを送信します。データは送信前に圧縮され、容量を削減します。Wireless neoVI はデータを展開し、登録された名前に応じて整理します。

システム概要

Vehicle Spy にて設定済みの neoVI ION



※ Vehicle Spy は、ロガーの設定やテストを行う上で必要です。

neoVI ION を搭載した車両



Wireless neoVI

データの自動抽出およびエクスポート

データ受信後、Wireless neoVI はロギングしたデータを抽出し、各種データ形式およびレポートにてエクスポートします。データ形式は、CSV、業界標準のバスキャプチャ (VSB, CSV, LOG, ASC) や業界標準のシグナルキャプチャ (MAT, MDF, DAT, CSV)、レポートは WinValid の PRN ファイルおよびバス・クエリレポートに対応します。

高セキュリティ、冗長性、そして高信頼性

データのセキュリティおよび信頼性は、常に大きな課題となります。Wireless neoVI はあらゆる通信ルートを、業界標準の暗号化プロトコル SSL(Secure Scket layer) または TLS(Transport Layer Security) にて保護し、この問題に対応します。

デバイスからサーバーへ、ブラウザからポータルサイトへ、データは常に守られており、かつ当サービスは特定のサーバーに物理的に依存しません。もしサーバーに障害が発生した場合、当システムはサービスを停止することなく別のサーバーへ処理を移行します。

ユーザーによる Mobile, Wi-Fi 経由のデータアップロード設定



ライブデータシグナルプロット

- シグナルをグラフにドラッグアンドドロップすることで、ライブシグナルプロットが可能です。
- 最大 5 グラフ同時に作成することができます。
- ダウンロードすることなく、Wireless neoVI 上で MDF データの解析が可能です。



*All trademarks mentioned are trademarks of their respective companies. Specifications subject to change.

Rev.14012024

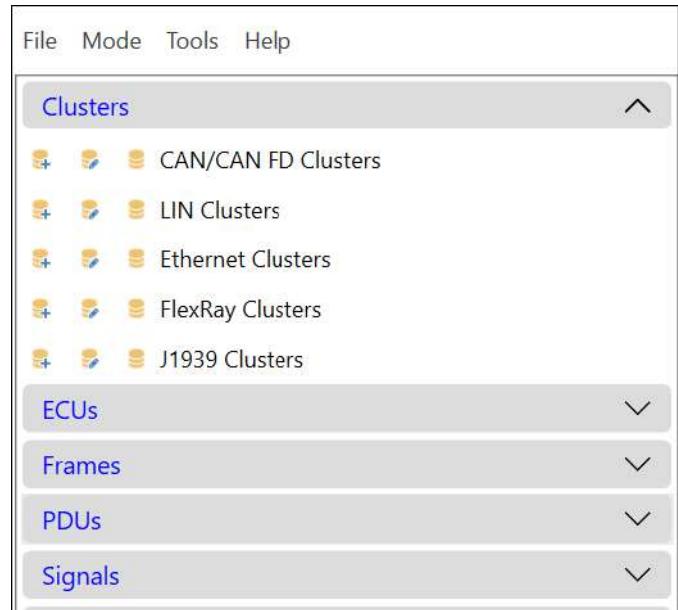


株式会社日本イントリピッド・コントロール・システムズ
〒164-0003 東京都中野区東中野 1-59-6 信菱ビル 3F
Phone: +81-(0)3-5937-1523 FAX: 03-5937-1524
Email : icsjapan@intrepidcs.com
<http://www.intrepidcs.jp/>



EEA COM ソフトウェアツールは、AUTOSAR に基づく通信ネットワーク設計を可能にします。このソフトウェアを使用すると、ECU 用の AUTOSAR ARXML ベースのネットワークデータベースを表示、編集、作成し、CAN / CAN FD、LIN、FlexRay、自動車用イーサネットをサポートできます。EEA COM は、他のツールとのシームレスな対話のために ARXML 形式のファイルをインポートおよびエクスポートします。レガシーネットワークデータベースユーザーが AUTOSAR ベースのシステムに簡単に移行できるように設計されています。

表示モードでは、EEA COM は既存の ARXML ファイルをロードして、AUTOSAR クラスター情報、ECU、PDU、および信号情報を詳細な階層形式で簡単に表示します。これらの複数の同時ビューは、ネットワーク全体のアーキテクチャを理解する際にエンジニアに優位性をもたらします。



特徴

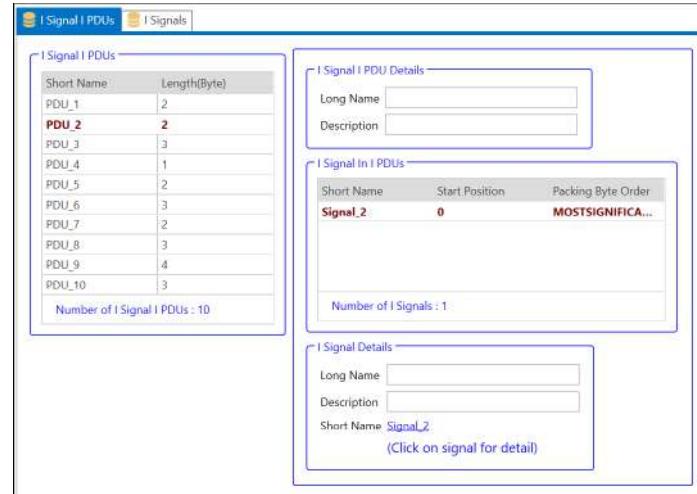
- ARXML 出力ファイルは、他の AUTOSAR ワークフローの一部にしたり、他の AUTOSAR ツールにロードしたりできます
- 新しい PDU、フレーム、信号、データタイプを追加して割り当てるための編集
- クラスター、ECU データタイプなどを定義して、まったく新しい AUTOSAR 通信マトリックスを作成します
- サービス指向アーキテクチャーのサポート -SOME / IP
- イーサネットおよび FlexRay 通信アーキテクチャーのサポート
- ARXML ファイルからイーサネットスイッチ構成を表示または編集する
- LIN スケジュールテーブルデザインの編集と変更
- レガシーおよびその他のデータベース (.dbc、.vsdb、.csv *、.ldf *、.fibex *) のインポートが利用可能
- ECU または System Extract をロードできます
- 計算方法とデータ型を編集して、実際の ECU でテストする



EEA COM

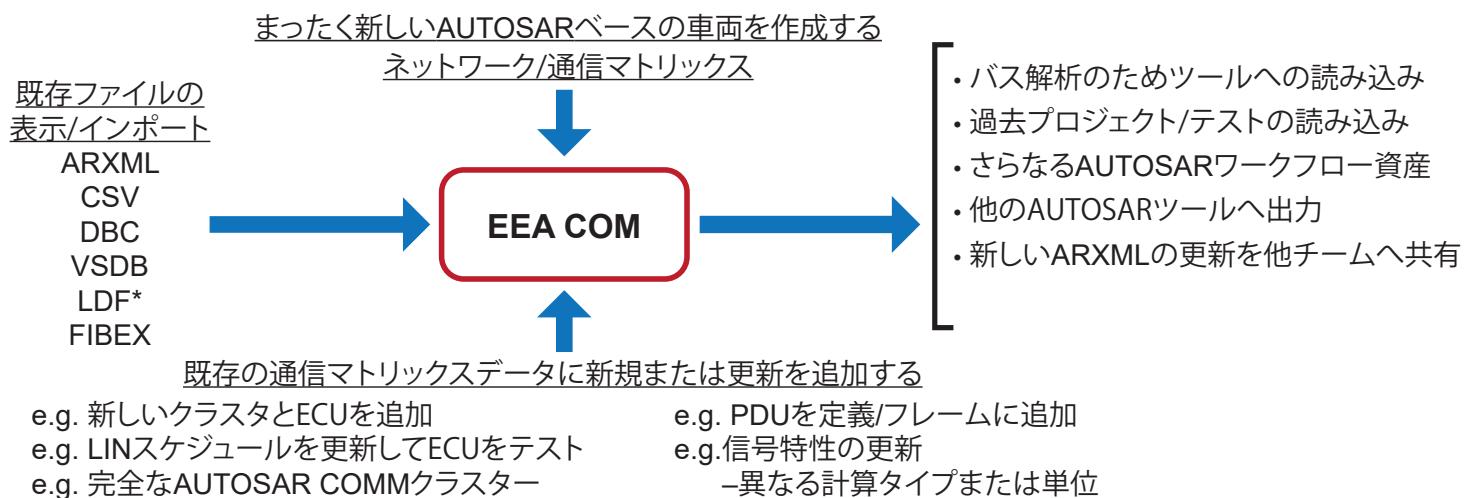
自動車用イーサネットクラスター

- 車両通信ネットワーク用のイーサネットクラスターの作成のサポート
- SOME / IP のサポート - 消費および提供サービスを表示
メソッド、イベント、イベントグループ、その他の編集
- ネットワークエンドポイントとアプリケーションエンドポイントの簡単な表示
テスト用に IP およびポート構成を簡単に変更
- ソケット接続の簡単な表示 - SoAd、DoIP エンティティ
- ゲートウェイ ECU の詳細モニタ



EEA COM のアプリケーションと使用例

- 変更の迅速かつ効率的な検証とテスト
- 既存のデータベース ARXML または DBC を編集し、AUTOSAR 準拠の新しい ARXML ファイルを出力
- 残りの AUTOSAR ワークフローに追加され、通信データベースで更新される前に、新しい変更をすばやくテストおよび検証
- チーム間の簡単なコラボレーションを可能にします - 更新された ARXML ファイルを交換するだけ
- 既存のシステムを変更せずに、DBC for CAN クラスターなどのレガシーデータベースからエクスポートおよびインポート
- 車両テストのエンジニアとチームが ARXML ファイルの内容を表示できるように支援



発注情報

品番	内容
EEA-COM-BASIC	EE ネットワーク設計ツール - ネットワークデータベースの ARXML ファイルを表示 DBC ファイル形式へのエクスポート
EEA-COM-EXPERT	EE ネットワーク設計ツール - ネットワークデータベースの ARXML ファイルを編集、表示、作成。 DBC、VSDB のインポート、エクスポート

*All trademarks mentioned are trademarks of their respective companies. Specifications subject to change.

Rev.31032023



株式会社日本イントリピッド・コントロール・システムズ
〒164-0003 東京都中野区東中野 1-59-6 信菱ビル 3F
Phone: +81-(0)3-5937-1523 FAX: 03-5937-1524
Email : icsjapan@intrepidcs.com
<http://www.intrepidcs.jp/>



RAD-Moon

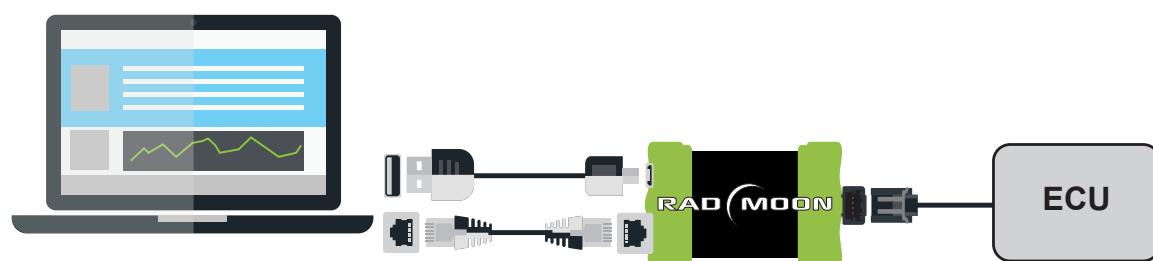
BroadR-Reach® (100BASE-T1)/Ethernet メディアコンバータ

BroadR-Reach®(100BASE-T1) を 10/100Ethernet へ

RAD-Moon は、BroadR-Reach®(100BASE-T1) 物理層の 1 つのポートから、4 ワイヤ 10/100Ethernet(100Base-TX) の 1 つのポートへ接続するメディアコンバータです。ノート PC バッグに入れて持ち運べるように、小さく堅牢に作られています。

特徴

- BroadR-Reach® PHY(BMC89810) の 1 ポートから直接、4 線式 10/100Mb PHY の 1 ポートに接続
- USB 給電
- マスター / スレーブオートコンフィグレーション
- 両方の PHY に対するアクティブリンク LED
- モレックス Mini50 コネクタ
- 10/100 Mb PHY 用 RJ-45 コネクタ
- コンパクトサイズ
- アルミニ筐体



発注情報

品番	内容
RAD-MOON	RAD-Moon デバイス

*All trademarks mentioned are trademarks of their respective companies. Specifications subject to change.

Rev.22032023



株式会社日本イントリピッド・コントロール・システムズ
〒164-0003 東京都中野区東中野 1-59-6 信菱ビル 3F
Phone: +81-(0)3-5937-1523 FAX: 03-5937-1524
Email : icsjapan@intrepidcs.com
<http://www.intrepidcs.jp/>



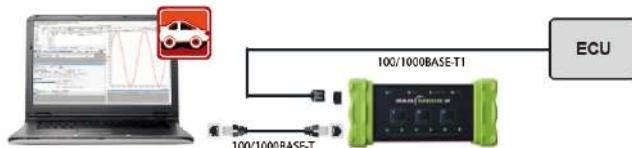
RAD-Moon 2

100/1000BASE-T1 メディアコンバータ

RAD-Moon 2 は、車載イーサネット・アプリケーション用の最先端のイーサネット・メディア・コンバーターです。RAD-Moon 2 の使用により、ユーザーは 100BASE-T1 イーサネットから 100BASE-T へ、または 1000BASE-T1 から 1000BASE-T へ変換できます。

これは、PC を 100/1000BASE-T1 ホストまたはスイッチに接続する際に有用です。

RAD-Moon 2 は小型かつ頑丈に設計されており、お使いのノート PC バッグに入れて手軽に持ち歩けます。



RAD-Moon 2 をメディアコンバータとして使用する例

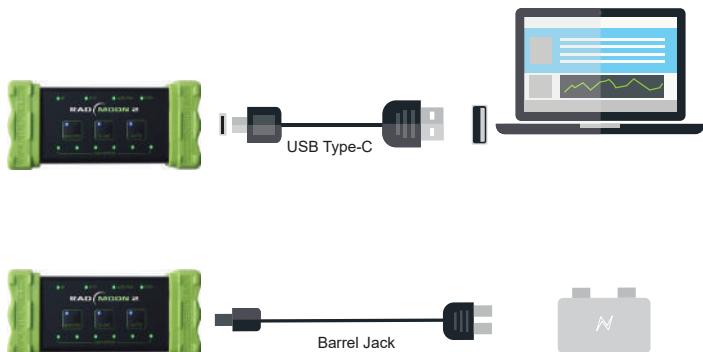
メディアコンバータ・モード

RAD-Moon 2 はメディア・コンバーターとして機能し、その結果 PC は 100/1000BASE-T1* ECU と情報交換できます。これによりユーザーは、ノードのシミュレーションや、直接診断または ECU フラッシングを実行できます。



特徴

- Marvell 88Q2112 PHY 経由の 100/1000BASE-T1
- プログラム可能な薄膜ラベルは LED を装備し、PHY およびネットワークの状態を表示
- スイッチにより、100BASE-T1 と 1000BASE-T1 との間の切替、およびマスター、スレーブ、ならびに自動 PHY の構成の選択が可能
- 1000BASE-T1 向けに特別にデザインされた、TE 製 MATEnet コネクタを使用
- ネットワーク・アクティビティをバーグラフで表示
- 電源入力範囲は 4.5 ~ 40V であり、車載電源で使用可能
- 電源、構成、および PHY レジスタ監視用の、耐久性を高めた USB タイプ C コネクタ
- パケット・ジェネレーター、ケーブル・テスター、CRC エラー・カウンター、リンクならびに信号の品質の測定を含む、物理層のテストおよびデバッグ



RAD-Moon 2 は、USB タイプ C または バレル・ジャック経由で駆動します。

*All trademarks mentioned are trademarks of their respective companies. Specifications subject to change.

Rev.01072020



株式会社日本イントリピッド・コントロール・システムズ
〒164-0003 東京都中野区東中野 1-59-6 信菱ビル 3F
Phone: +81-(0)3-5937-1523 FAX: 03-5937-1524
Email : icsjapan@intrepidcs.com
<http://www.intrepidcs.jp/>



RAD-Moon3

車載イーサネット用 2.5/5/10GBASE-T1 "Multi-Gig" メディアコンバータ

RAD-Moon 3 は、車載イーサネットアプリケーション向けの最新のイーサネットメディアコンバータです。RAD-Moon 3 はイーサネットの物理層を 2.5/5/10Gbit 等の MultiG BASE-T1 から、同 MultiG BASE-T に変換します。

これは、標準的な 8 線式イーサネットを搭載した PC と、車載ネットワーク特有の 2 線式イーサネットを使用する車載 ECU やスイッチなどを直接接続するために必要なものです。[IVNs]

RAD-Moon 3 は、ノートパソコン用のバッグに入れて持ち運ぶのに最適な小型で頑丈な筐体を提供します。



特徴

- 2.5/5/10GBASE-T1 物理層を使用した Marvell 88Q4364 PHY** を使用します。
- 直感的に操作できる LED インジケーター
-PHY コンフィグレーション、リンクステータス、ネットワークアクティビティ
-MultiGBASE-T1 の信号品質指標 (SQI) をリアルタイムでバーグラフ表示することができます。
- ソフトウェアなしで、機器設定が可能な
メンブレンボタン
-2.5G、5G、10G のリンクスピードの切り替えが可能
-MultiGBASE-T1 PHY のクロックコンフィギュレーション選択
- MultiGBASE-T1 用に設計された H-MTD 接続方式を採用
- 4.5 ~ 40V の電源範囲、バレルジャックからの車載電源供給
- デバイスの設定やファームウェアのアップデートを行うための堅牢な USB Type-C コネクタ
- Vehicle Spy または Intrepid のオープンソース API を使用し、USB 経由で PHY レジスタの監視と更新が可能

自動車用 ECU に PC を直接接続し、シミュレーションを行うことができます。RAD-Moon 3 を使用することで、他の車両ノードのシミュレート、直接診断の実行診断や ECU のリフラッシュを行うことができます。

MultiGBASE-T1 PHY のレジスタにアクセス * することで、その動作を直接制御・監視したり、テスト・診断モードを有効にすることができます。

発注情報

品番	内容
RAD-Moon 3	車載イーサネット用 2.5/5/10GBASE-T1 メディアコンバータ

* 88Q4364 のレジスタ情報は NDA により
Marvell semiconductor から直接取得する必要があります。
**1000BASE-T1 は、88Q4364 ではサポートされていません。

*Specifications subject to change; please contact Intrepid for the latest information.

All trademarks are the property of their respective owners.

Rev.31032023



株式会社日本イントリピッド・コントロール・システムズ
〒164-0003 東京都中野区東中野 1-59-6 信菱ビル 3F
Phone: +81-(0)3-5937-1523 FAX: 03-5937-1524
Email : icsjapan@intrepidcs.com
<http://www.intrepidcs.jp/>



RAD-Moon T1S

10BASE-T1S メディア・コンバータ およびネットワーク・インターフェース

Intrepid RAD-Moon メディア・コンバータ・ファミリーに、最新の車載イーサネット・テクノロジーをサポートする新メンバーが加わりました。10BASE-T1S は、CAN および CAN FD の置き換え用として広く検討されている、低コスト、低速、マルチドロップの車載イーサネットです。その材料コストは CAN のそれに近づいていますが、TCP/IP、UDP、gPTP などのイーサネット・プロトコルをネイティブにサポートするため、ゲートウェイが不要になります。



主な使用例

- 10BASE-T1S と 10/100/1000BASE-T のメディアコンバータ
- 10BASE-T1S ネットワークインターフェース
- ネットワークの監視と診断
- ECU シミュレーション

特徴

- ネットワーク・インターフェース
 - 1x 10BASE-T1S (AD330X)
 - 1x 10/100/1000BASE-T
- 10BASE-T1S での gPTP 時間同期
- OPEN Alliance TC14/TC10 スリープおよびウェイクアップ
- T1S ステータス LED
 - RX/TX アクティビティ
 - SQI 表示
 - PLCA ステータス
 - gPTP ステータス
- PC 接続性
 - USB 3 によるデータ接続
 - Vehicle Spy および Wireshark との互換性
 - オープンソース Intrepid API
 - Windows または Linux での直接ネットワークアクセス
 - 10BASE-T1S MACPHY レジスタアクセス
 - TC14/TC10 スリープとウェイクアップ

RAD-Moon-T1S 仕様

- 車載電圧範囲動作 (5.5V ~ 40V)
- 温度範囲: -40°C ~ +85
- 低消費電力
- PLCA ステータス、SQI、ネットワークアクティビティ、gPTP の LED インジケーター
- スクリプト、メッセージ受信、メッセージ送信、式、ゲートウェイを含むスタンダードアロンモード
- 10 ns のメッセージタイムスタンピング精度
- フィールド・アップグレード可能なフラッシュ・ファームウェア
- コンパクト設計: 13.6 x 8.8 x 3.7cm
- 耐久性に優れたラバー・バンパー付きの頑丈なアルミ製筐体
- 軽量: 1 ポンド (0.45kg) 未満
- 1 年間限定保証

Rev.31122024



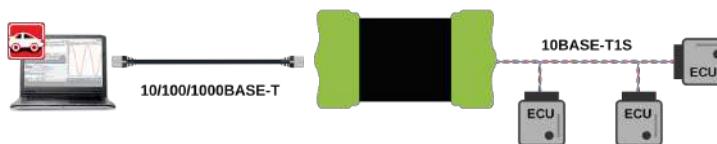
株式会社日本イントリピッド・コントロール・システムズ
〒164-0003 東京都中野区東中野 1-59-6 信菱ビル 3F
Phone: +81-(0)3-5937-1523 FAX: 03-5937-1524
Email : icsjapan@intrepidcs.com
<http://www.intrepidcs.jp/>



RAD-Moon T1S

10BASE-T1S メディアコンバータ

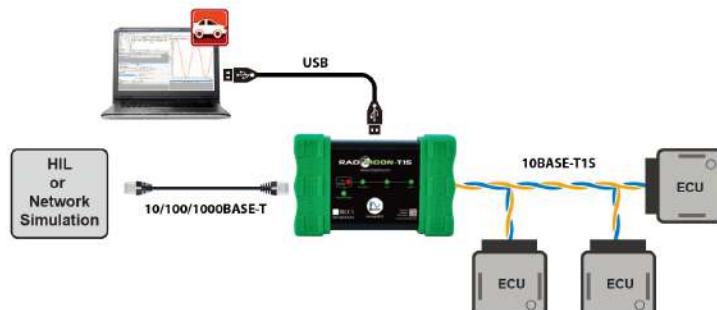
RAD-Moon T1S は、車載システムの 10BASE-T1S 通信を開発・テストするためのメディアコンバータです。10BASE-T1S マルチドロップネットワークのシングルレツイストペアをラップトップの標準 10/100/1000BASE-T イーサネットポートにブリッジし、Wireshark や Vehicle Spy を使用してネットワークアクティビティを観察することができます。また、ネイティブの 10BASE-T1S ポートを持たないテストやシミュレーション機器に 10BASE-T1S ネットワークをブリッジするためにも使用できます。



10BASE-T1S メディアコンバータとしての RAD-Moon T1S

10BASE-T1S ネットワーク・インターフェース

RAD Moon-T1S は、Vehicle Spy ソフトウェアまたは Intrepid の API を使用してホストコンピュータに接続すると、10BASE-T1S ネットワークインターフェースとしても使用できます。このモードでは、ホストコンピュータは、両方のポートからタイムスタンプ付きイーサネットトラフィックを受信できるだけでなく、いずれかのポートを介してイーサネットフレームを送信することができます。



10BASE-T1S ネットワークインターフェースとしての RAD-Moon T1S

発注情報

品番	内容
RAD-Moon-T1S	10BASE-T1S メディア・コンバータおよびネットワーク・インターフェース

*Specifications subject to change; please contact Intrepid for the latest information.

All trademarks are the property of their respective owners.

Rev.31122024



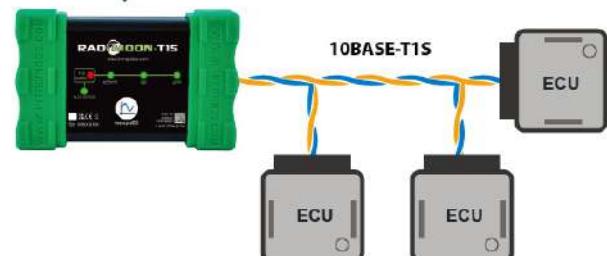
株式会社日本イントリピッド・コントロール・システムズ
〒164-0003 東京都中野区東中野 1-59-6 信菱ビル 3F
Phone: +81-(0)3-5937-1523 FAX: 03-5937-1524
Email : icsjapan@intrepidcs.com
<http://www.intrepidcs.jp/>

スタンドアロン組み込みスクリプト実行

RAD-Moon T1S は、PC インターフェースとして動作するだけでなく、ECU シミュレーション用のリアルタイムスクリプトを実行するスタンドアロンモードでも動作します。



Standalone
Embedded
Scripting



SFP Series

TC10/MACsec 対応 MultiG BASE-T1 SFP+ モジュール

MVQ3244 2.5/5/10GBASE-T1 MultiG BASE-T1 with TC10 & MACsec SFP+ Module



88Q2221M 1000BASE-T1 with TC10 & MACsec SFP Module

Intrepid の SFP モジュールは OPEN Alliance TC17 MACsec Automotive Profile の要件を満たすように設計されています。また、OPEN Alliance TC10 要件にも準拠しており、PHY に不可欠な車載イーサネットのスリープ／ウェイクアップ機能により、部分的なネットワーキングや、最適なバッテリ保全と顧客のあらゆるユースケースのバランスを取るために必要なその他の戦略を可能にします。

アプリケーション

- Marvell EVB ボード、多くのテストツール、商用イーサネットデバイスと互換性あり
- コンフォーマンスおよびパフォーマンス・テスト・アプリケーションに最適
- リアルタイムモニタリング、診断、リコンフィギュレーションのためのレジスタ レベルのアクセスおよび制御

アプリケーション

- ユーザーが選択可能なリンクモード：マスター、スレーブ、オートネゴシエートモード、デフォルトはオートネゴシエート
- リンク・ステータス、アクティビティ、速度を示す LED
- 信頼性の高い接続のためのメタル・ロックとラッチ・システム
- 低 EMI を実現する完全金属筐体とステンレス鋼コネクターシールド
- H-MTD 車載イーサネット接続システム (USCAR 777-U-002-1-Z01 準拠)
- ESD 保護内蔵 - 全体寸法 全体寸法：長さ 76.5mm x 幅 13.5mm x 高さ 20.5mm
- 温度範囲：-40 ~ 85
- 重量：約 30g

発注情報

品番	内容
SFP-MV2112-A2	1000BASE-T1 SFP モジュール
SFP-MV2112-A2	1000BASE-T1 with TC10 and MACsec SFP Module
SFP-MV3244-A1	MultiG BASE-T1 SFP+ Module with TC10 & MACsec

Rev.31032023



株式会社日本イントリピッド・コントロール・システムズ
〒164-0003 東京都中野区東中野 1-59-6 信菱ビル 3F
Phone: +81-(0)3-5937-1523 FAX: 03-5937-1524
Email : icsjapan@intrepidcs.com
<http://www.intrepidcs.jp/>



RAD-Meteor

低価格 10Base-T1s 通信モジュール

Intrepid の RAD-Meteor は、USB を使用してコンピューターに 10BASE-T1S (IEEE 規格 802.3cg) ポートを追加する費用効果の高い手段です。

標準イーサネットポートのように 10BASE-T1S トライフィックをモニターすることに加え、RAD-Meteor ネットワークアダプターは、10BASE-T1S ネットワークのテストに必要なテストモードと波形をサポートしています。RAD-Meteor は、ネットワーク・アクティビティを表示し、10BASE-T1S ステータス・レジスタをモニターするためのフルカラー・ディスプレイも内蔵しています。



デフォルト画面表示： 10BASE-T1S ネットワーク統計情報表示



特徴

- 10BASE-T1S 物理層 (PHY) 搭載 USB ネットワークアダプタ
- Linux や Windows の標準的な Ethernet NIC として認識
- Wireshark や Vehicle Spy で Ethernet をモニタ
- ソケットアプリケーションで送受信
- マイクロチップ社 LAN867X 10BASE-T1S PHY
- T1s 接続のためのオプションのターミネーション付きターミナルブロック
- USB イーサネットフレーム上でデバイスの設定とステータスレジスタのレポートが可能
- 320 x 240 カラーディスプレイで、ネットワークの監視と MAC のステータスレジスタの表示が可能
- 10BASE-T1S テストモードやネットワーク設定などのスタンドアローン操作用 3 ボタン
- ファームウェアのフィールドアップデート

デバイス仕様

- 電源要件 5 V で 125 mA (バス負荷 1%)、5 V で 140 mA (テスト・モード 1)
- USB フルスピード・インターフェース (12 MBit/s)
- マイクロ USB コネクター
- サイズ: 65 mm x 35 mm (高さ 17 mm)
- ブリック不可能なブートローダーによるフィールド・アップデートが可能なファームウェア
- USB ネットワーク・インターフェースは Linux と Windows の OS ドライバーを使用

ネットワーク仕様

- Microchip LAN8670 10BASE-T1S シングルレペアイーサネット PHY
- Microchip 社推奨 LAN86xx バス N インタフェースネットワーク (BIN)
- ジャンパ終端
- ターミナルブロック (2mm ネジ)

発注情報

品番	内容
RAD-Meteor	10BASE-T1s ネットワーク用低コスト・デバイス

*Specifications subject to change; please contact Intrepid for the latest information.

All trademarks are the property of their respective owners.

Rev.31122024



株式会社日本イントリピッド・コントロール・システムズ
〒164-0003 東京都中野区東中野 1-59-6 信菱ビル 3F
Phone: +81-(0)3-5937-1523 FAX: 03-5937-1524
Email : icsjapan@intrepidcs.com
<http://www.intrepidcs.jp/>



www.aeta-rice.com

RAD-Comet2/3

100/1000BASE-T1, 10/100/1000BASE-T, CANFD/LIN 対応
10BASE-T1S 開発インターフェイス

RAD-Comet 2/3 は、車載システムの 10BASE-T1S 通信を開発・テストするための汎用デバイスです。

これは、10BASE-T1S ネットワーク上のノードをシミュレートするだけでなく、他の車両ネットワークと同時に 10BASE-T1S トラフィックをキャプチャし、分析するために設定し、使用することができます。すべてのイーサネットと CAN トラフィックは、Vehicle Spy ソフトウェアでのロギングや解析のために正確にタイムスタンプされます。

メディアコンバータとして設定した場合、RAD-Comet 2/3 は 3 つのイーサネット物理層のいずれかをブリッジすることができます。これは、Wireshark や Vehicle Spy でネットワークアクティビティを観察するために、PC を車載イーサネットデバイスに接続するのに便利です。また、10BASE-T1S デバイスやネットワークを 100/1000BASE-T1 ネットワークに統合するのにも便利です。



主な使用例

- ネットワークの監視と診断
- 10BASE-T1S および 100/1000BASE-T 用メディア・コンバータ
- イーサネットと CAN FD 間のゲートウェイアプリケーション
- ECU シミュレーションとテスト

特徴

- 時刻同期
 - 100/1000BASE-T1 または 100/1000BASE-T を使用した gPTP 時刻同期
 - 他の Intrepid 製品との Intrepid Time Sync (ITS)
- OPEN Alliance TC10 のスリープとウェイクアップ (100/1000BASE-T1)
 - MACsec 暗号化サポート (100/1000BASE-T1)
 - デバイス電源接続
- 信頼性の高い車載用 DB9 コネクター
- ベンチでの使用に便利なバレル・ジャック
- ステータス LED
 - ネットワークのステータスとアクティビティ
 - T1 および T1S SQI 表示
 - T1S PLCA ステータス
- PC 接続性
 - USB 3 またはギガビットイーサネット (1000BASE-T) によるデータ接続
 - Vehicle Spy および Wireshark との互換性
 - Windows または Linux アプリケーションでネットワークに直接アクセスするためのオープンソースの Intrepid API

ネットワークインターフェイス

- 最大 6x 10BASE-T1S (LAN8671 or AD330X)
- 1x 100/1000BASE-T1 (88Q2221M)
- 1x 10/100/1000BASE-T
- 2x ISO CAN FD チャンネル (終端抵抗選択可)
- 1x LIN

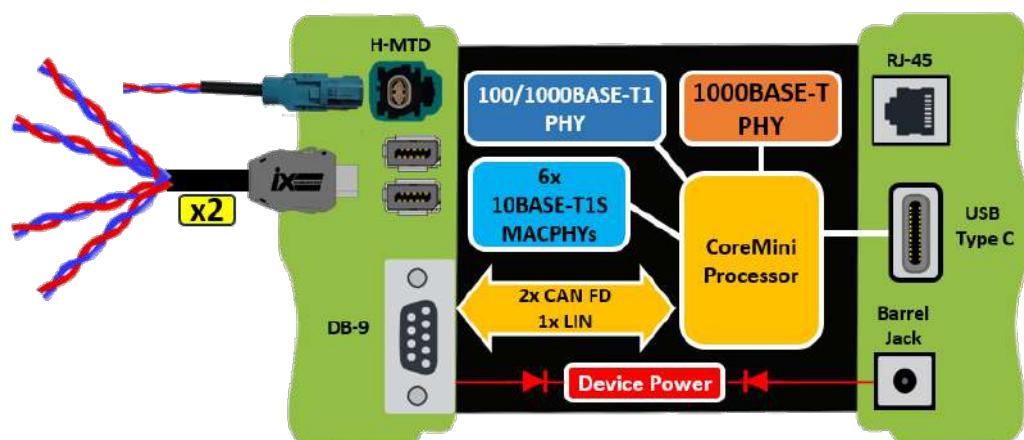
Rev.03042024



株式会社日本イントリピッド・コントロール・システムズ
〒164-0003 東京都中野区東中野 1-59-6 信菱ビル 3F
Phone: +81-(0)3-5937-1523 FAX: 03-5937-1524
Email : icsjapan@intrepidcs.com
<http://www.intrepidcs.jp/>



RAD-Comet2/3



基本仕様

- 1x 産業用コネクター
- 車載用電圧範囲動作 (5.5V ~ 40V)
- 温度範囲: -40°C ~ +85
- 低消費電力
- 自動または静的マスター / スレーブ PHY コンフィギュレーション (T/T1 ネットワーク)
- リンク・ステータスとネットワーク・アクティビティ用 LED インジケーター
- スクリプト、受信メッセージ、送信メッセージ、エクスプレッション、ゲートウェイを含むスタンドアロン・モード
- バッテリーバックアップ・リアルタイムクロック (RTC)
- 10 ns のメッセージ・タイムスタンピング精度
- フィールド・アップグレード可能なフラッシュ・ファームウェア
- コンパクト設計: 5.35" x 3.46" x 1.46" [13.6 x 8.8 x 3.7cm]
- 耐久性に優れたラバー・バンパー付きの頑丈なアルミニウム製筐体
- 軽量: 1 ポンド (0.45kg) 未満
- 1年間限定保証



株式会社日本イントリピッド・コントロール・システムズ
〒164-0003 東京都中野区東中野 1-59-6 信菱ビル 3F
Phone: +81-(0)3-5937-1523 FAX: 03-5937-1524
Email : icsjapan@intrepidcs.com
<http://www.intrepidcs.jp/>



RAD-Comet2/3

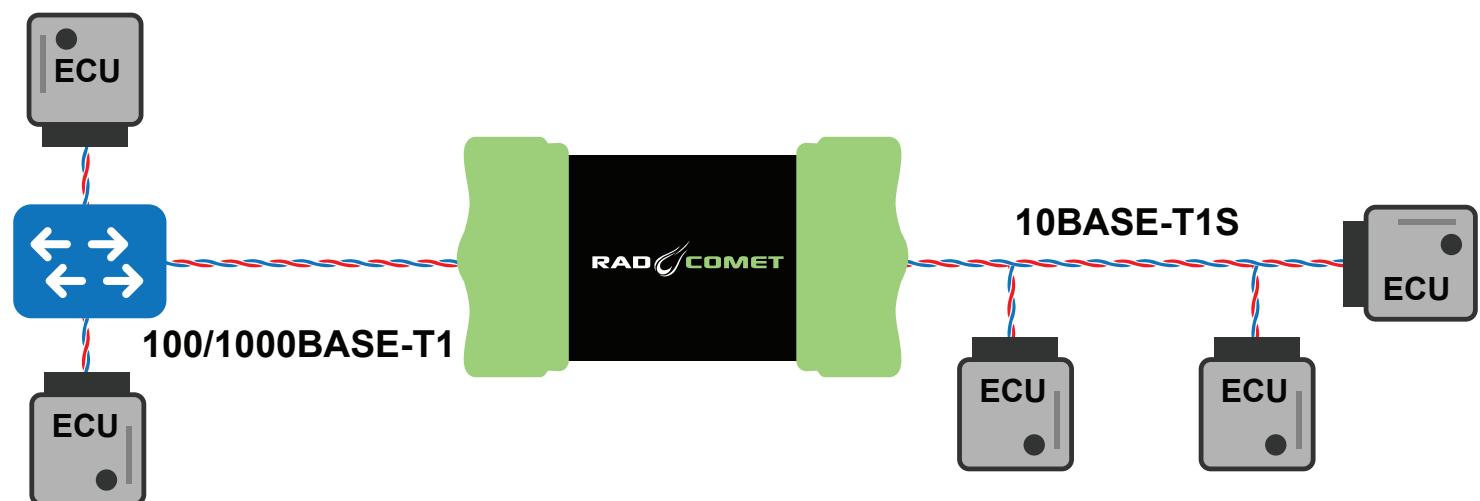
メディアコンバータとしての使用例

RAD-Comet 2/3 は、10BASE-T1S とデバイス上で利用可能な他のイーサネット物理層のいずれかの間のメディアコンバータとして使用することができます。また、100/1000BASE-T1 用のメディアコンバーターとしても使用できます。

10BASE-T1S \leftrightarrow 10/100/1000BASE-T



10BASE-T1S \leftrightarrow 100BASE-T1



100/1000BASE-T \leftrightarrow 100/1000BASE-T1 メディア変換



Rev.03042024



株式会社日本イントリピッド・コントロール・システムズ
〒164-0003 東京都中野区東中野 1-59-6 信菱ビル 3F
Phone: +81-(0)3-5937-1523 FAX: 03-5937-1524
Email : icsjapan@intrepidcs.com
<http://www.intrepidcs.jp/>



RAD-Comet2/3

スタンダロンゲートウェイ

RAD-Comet 2/3 で利用可能などのネットワーク間でも、精巧なゲートウェイを実装することができます。

CAN/Ethernet ゲートウェイ

あるネットワークに到着したフレームからペイロードを抽出し、異なるヘッダーを持つ異なる PDU 構造に配置し、別のネットワークに送信することができます。

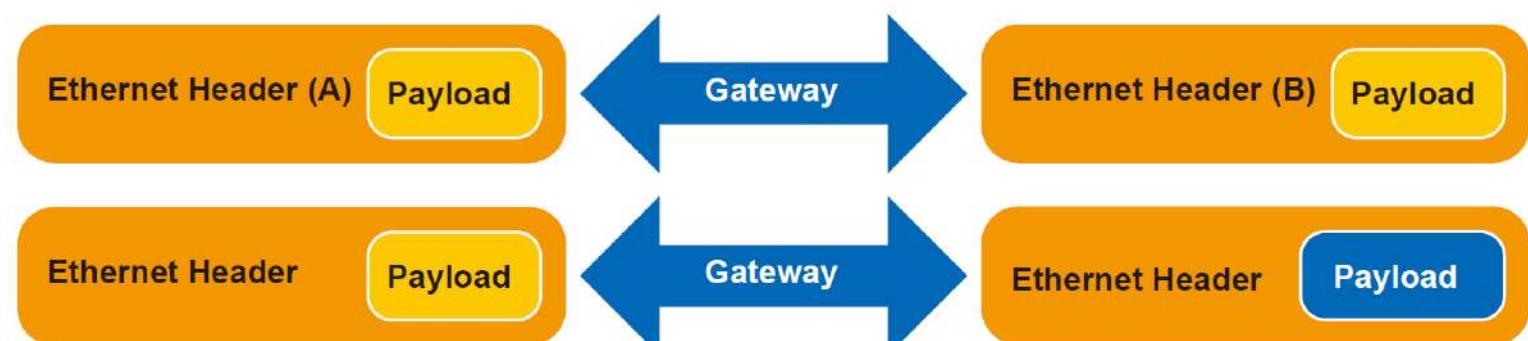


このユーティリティの例としては、以下のようなものがあります。(一例) :

- 概念実証のための異なるアーキテクチャのデバイスのネットワーキング
- ある車両アーキテクチャから次のアーキテクチャへの移行中のデバイスのネットワーク化
- ロギングおよび解析のための選択された(またはすべての) ネットワーク・トラフィックのストリーミング

Ethernet/Ethernet ゲートウェイ

フレームは、あるイーサネット・ネットワークに到着し、そのまま、あるいはヘッダーやペイロードの何かを変更してから、別のネットワークに送信することができます。



この機能は、車両テストに有用な多くの新しい機能を実現するために使用することができます。

- フレームの宛先変更
- MAC スプーフィング
- レイヤー 3/4 アドレス変換
- ペイロードのスケーリング
- ペイロードの操作(境界テスト、障害注入、侵入テストなど)



RAD-Comet2/3

シミュレーションとスクリプト

Vehicle Spy を使用すると、カスタムデータを使用して任意のネットワーク上の送信メッセージを定義し、手動または選択したスケジュールで送信することができます。また、任意のロジックを実装するインテリジェントなスクリプトを作成し、デバイス内で実行できる組み込みスクリプトにコンパイルすることもできます。この機能により、特殊なテストシナリオを作成したり、ECU やゲートウェイをシミュレートしたりすることができます。

ピン配置

左側の H-MTD コネクタは、100/1000BASE-T1 ポートで、ピン配列は以下の通りです。コネクタ内を見ると、一番左のピンがピン #1 で、ピンのインデックスは左から右へと増えています。

H-MTD 01 コネクタピン配置

ピン	Label	説明
1	TRD +	Data transmit and receive, positive
2	TRD -	Data transmit and receive, negative

PHY レジスタアクセス

どのモードでも、各 PHY は、コンフィギュレーションレジスタを読み書きするために、MDIO 経由でエンベデッド プロセッサからアクセスできます。

DB-9 コネクター

右側の DB-9 コネクターは、2 つの CAN FD チャンネルを保持し、RAD-Comet 2/3 への電源供給にも使用できます。ピンアサインは下表のとおりです。

ピン	説明
1	LIN
2	CAN 1 L
3	GND_Isolated for LIN
4	CAN 2 L
5	GND
6	GND
7	CAN 1 H
8	CAN 2 H
9	VBATT

AE02 - AE05

ピン	Label	ピン	Label
1	AE_02_P	6	AE_03_P
2	AE_02_N	7	AE_03_N
3	GND	8	GND
4	AE_04_P	9	AE_05_P
5	AE_04_N	10	AE_05_N

AE06 - AE07

ピン	Label	ピン	Label
1	AE_06_P	6	AE_07_P
2	AE_06_N	7	AE_07_N
3	GND	8	GND
4	NC	9	NC
5	NC	10	NC

発注情報

品番	内容
RAD-COMET2	100/1000BASE-T1、10/100/1000BASE-T、CAN FD および LIN 付き 10BASE-T1S 開発インターフェース
RAD-COMET3	6ch 100/1000BASE-T1、10/100/1000BASE-T、および CAN FD を備えた 10BASE-T1S 開発インターフェース

*Specifications subject to change; please contact Intrepid for the latest information.

All trademarks are the property of their respective owners.

Rev.03042024

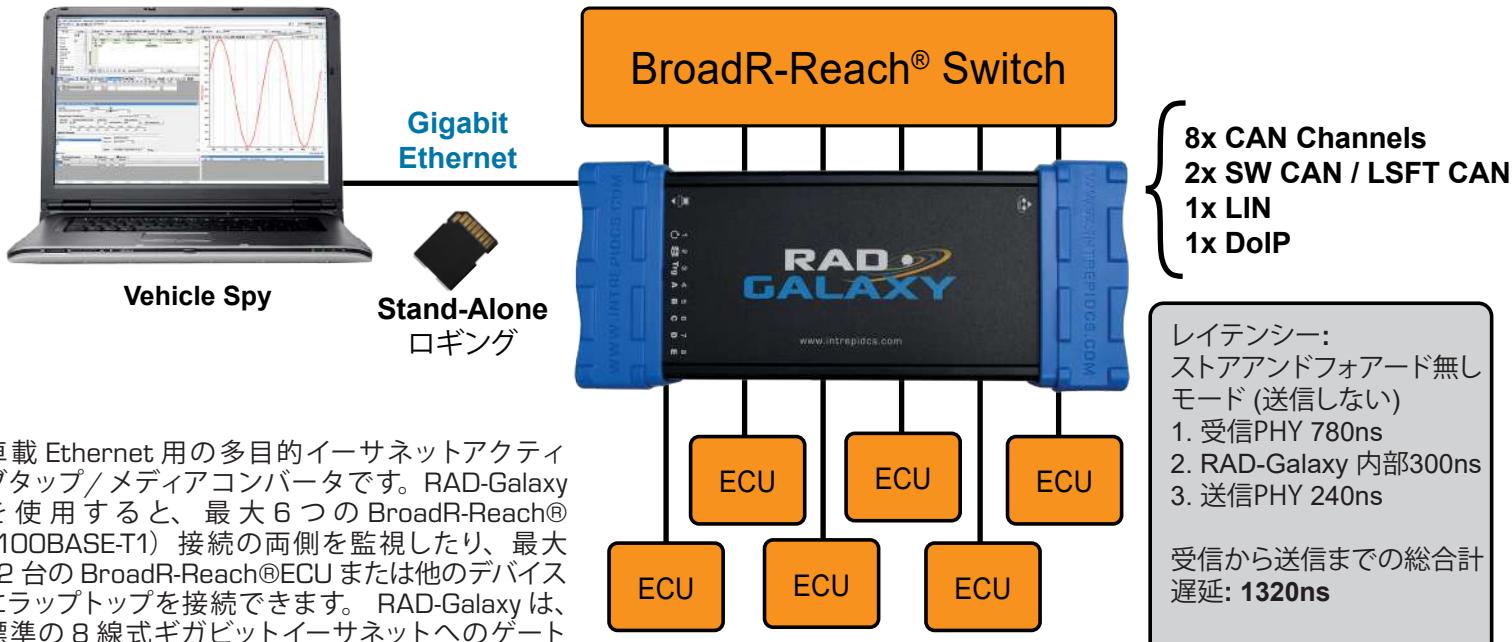


株式会社日本イントリピッド・コントロール・システムズ
〒164-0003 東京都中野区東中野 1-59-6 信菱ビル 3F
Phone: +81-(0)3-5937-1523 FAX: 03-5937-1524
Email : icsjapan@intrepidcs.com
<http://www.intrepidcs.jp/>



RAD-Galaxy

マルチアクティブタップ&CAN FD付き車載Ethernetゲートウェイ



特徴

- タップは、サブマイクロ秒のレイテンシーで各リンクの車載イーサネットマスターとスレーブ間の全二重通信をコピーします。
- タップには基本的なフィルタリング機能とルーティング機能があります。
- BroadR-Reach® をギガビットイーサネットブリッジとして使用できます。
- Precision Time Protocol (PTP) のサポート。
- オーディオビデオブリッジ (AVB) のサポート。



BroadR-Reach® ネットワークのための 2x NanoMQS コネクタ (TE 2177367-3)



カバー付きフルサイズ SD スロットによりデータ保存が可能



アプリケーション

RAD-Galaxy の幅広いネットワークサポートと多くの機能は、次のようなさまざまなアプリケーションに最適なツールです。

- ECU レベルとシステムレベルの自動テスト。
- 車載イーサネットネットワーク監視。
- ネットワークシミュレーション / Restbus シミュレーション。
- 車載イーサネットから CAN FD または LIN へのゲートウェイアプリケーション。
- スタンダードアロンのデータロギングアプリケーション。
- CAN FD や車載イーサネットでのマルチ ECU リフレッシュ。



RAD-Galaxy

RAD-Galaxy システムレベル / ゲートウェイ ECU テスト

RAD-Galaxy には、車載イーサネットスイッチに接続された最大 6 つの ECU / ノードと 8 つの CAN FD ネットワークのシステム全体を、最大 10 ns の時間精度でテストする独自の機能があります。これはゲートウェイ ECU テストアプリケーションやシステム全体のテストに最適です。

アクティブタップモード

RAD-Galaxy の主な用途はアクティブタップとして機能することですが、最大 6 ペアの BroadR-Reach® (100BASE-T1) 車載イーサネットデバイス間に透過的に介在します。これらは、6 つの ECU とスイッチまたは ECU と ECU リンクの任意の組み合わせです。タップされたリンク上の各デバイスからのトラフィックはその相手方に転送され、ネットワークのシームレスな操作が保証されます。すべてのメッセージのコピーは、RAD-Galaxy のギガビットイーサネットリンクを介して PC に送信され、それは Vehicle Spy ソフトウェアを使用して分析することができます。

メディアコンバータモード

RAD-Galaxy は、メディアコンバータとして機能するように構成することもできますが、PC が最大 12 の車載イーサネット ECU と通信することもできます。これにより、ノードをシミュレートしたり、直接診断や ECU のフラッシュを行うことができます。

デバイスの仕様

- 第四世代 neoVI アーキテクチャ：旧世代比 10 倍以上の性能
- 低消費電力
- 電源範囲：4.5-40V
- 20x LED によるリンクステータス表示、ロガー状態表示
- 温度範囲：-40°C から +85°C
- 1 年保証
- ファームウェアのフラッシュアップデート
- 4x MISC/IO チャンネル：0-40V アナログ入力
もしくは PWM 入出力として設定可能
- 3x アナログ出力 [0-5V]
- スタンダードローンモード：スクリプト作成、送受信、計算、IO、転送レイヤー
- J2534 と RP1210 A/B 互換の CAN/ISO15765
- SD カードスロット：最大 128GB(SDHC)
- 内蔵バッテリによる Real Time Clock(RTC)
- 筐体サイズ：27.0 × 11.5 × 4.0 cm
- 重量：645g

タイミング性能

- すべての CAN/LIN/Ethernet チャンネルが FPGA 計測された 64bit タイムスタンプによる 10ns 精度
- すべての CAN/LIN/Ethernet ネットワークが同時利用可能
- すべてのネットワークで送信メッセージの二重バッファリング、連続メッセージ送信に対応

オプションアクセサリ

- neoVI MIC** - マニュアルトリガ、音声、GPS 計測
- HD Camera** - HD ビデオの記録と GPS 同期された車両ネットワークデータ

発注情報

品番	内容
RAD-GALAXY	RAD-Galaxy デバイス

*All trademarks mentioned are trademarks of their respective companies. Specifications subject to change.

Rev.31032023



株式会社日本イントリピッド・コントロール・システムズ
〒164-0003 東京都中野区東中野 1-59-6 信菱ビル 3F
Phone: +81-(0)3-5937-1523 FAX: 03-5937-1524
Email : icsjapan@intrepidcs.com
<http://www.intrepidcs.jp/>



RAD-Galaxy 2

車載イーサネット用 12 ポート 1000BASE-T1
アクティブ・タップおよびゲートウェイ CAN FD 付き

SDV とゾーン・ネットワークの テストに最適なツール

Intrepid の RAD-Galaxy 2 は、車載イーサネット用の多目的イーサネットアクティブタップおよびゲートウェイです。

12x の 100/1000BASE-T1 PHY を搭載し、ECU 間の 6 つのリンクをタップしたり、デバイス間のトラフィックを監視するためのスイッチポートを使用することができます。また、ポートを個別に使用して、最大 12 台のデバイスを PC に接続し、シミュレーション、テスト、パラレル ECU フラッシングを行うこともできます。車載イーサネット機能に加えて、8x CAN FD チャンネル、DoIP/SoAD サポート、1x 10GBASE-T ポートを提供します。



特徴

- Marvell 88Q2112 PHY を使用した 12x100/1000BASE-T1
 - 6x アクティブタップ
 - 6 ウェイ H-MTD コネクタ
- 1x 10GBASE-T ポート
- 8x ISO CAN FD チャンネル、オンボードで選択可能な終端抵抗
- 1 本の DoIP アクティブーション・ライン
- フルスピード・キャプチャーおよびバッファリング用 4GB 内蔵 RAM
- 柔軟なメディア変換
- RAD-Galaxy 2 の 100/1000BASE-T1 および 100/1000/10GBASE-T PHY のいずれか間での柔軟なメディアコンバータ
- -Wireshark および Vehicle Spy をフルサポート
- 自律ログシステムとの時間同期
- gPTP 対応
- 構成により、PC 接続用の絶縁された ix Industrial™ IP20 接続
- 車載電源と互換性のある 10 ~ 40V の電源範囲
- リンク、エラー、アクティビティ・ステータスを表示する LED
- 自動電源管理ウェイクアップ・モード
- * BroadR-Reach® デバイスもサポート

アプリケーション

- ECU レベルおよびシステムレベルの自動テスト
- 車載イーサネットタップ
- 最大 12x ECU のパラレルリフラッシング
- 車載イーサネットから CAN FD
- 車載イーサネットまたは CAN FD 経由での SoAd/DoIP/ISO 15765 リフラッシング



1000BASE-T1 高速ネットワーク用 H-MTD コネクタ



各種 Intrepid 製品と互換性のある
DB26 HD 車両信号コネクター



株式会社日本イントリピッド・コントロール・システムズ
〒164-0003 東京都中野区東中野 1-59-6 信菱ビル 3F
Phone: +81-(0)3-5937-1523 FAX: 03-5937-1524
Email : icsjapan@intrepidcs.com
<http://www.intrepidcs.jp/>



RAD-Galaxy 2

アクティブ・タップ設定

RAD-Galaxy 2 の用途の 1 つは、6x 1000BASE-T1 タップを備えたアクティブタップとして動作し、デバイス間を透過的にタップすることです。タップされたリンク上の各デバイスからのトラフィックは、そのパートナーに転送され、ネットワークのシームレスな運用が保証されます。すべてのメッセージ/ストリームのオピーはまた、集約され、RAD-Galaxy の 10G イーサネットリンクを介して PC に送信され、そこで Vehicle Spy ソフトウェアを使用して分析することができます。

独立ポート・モード

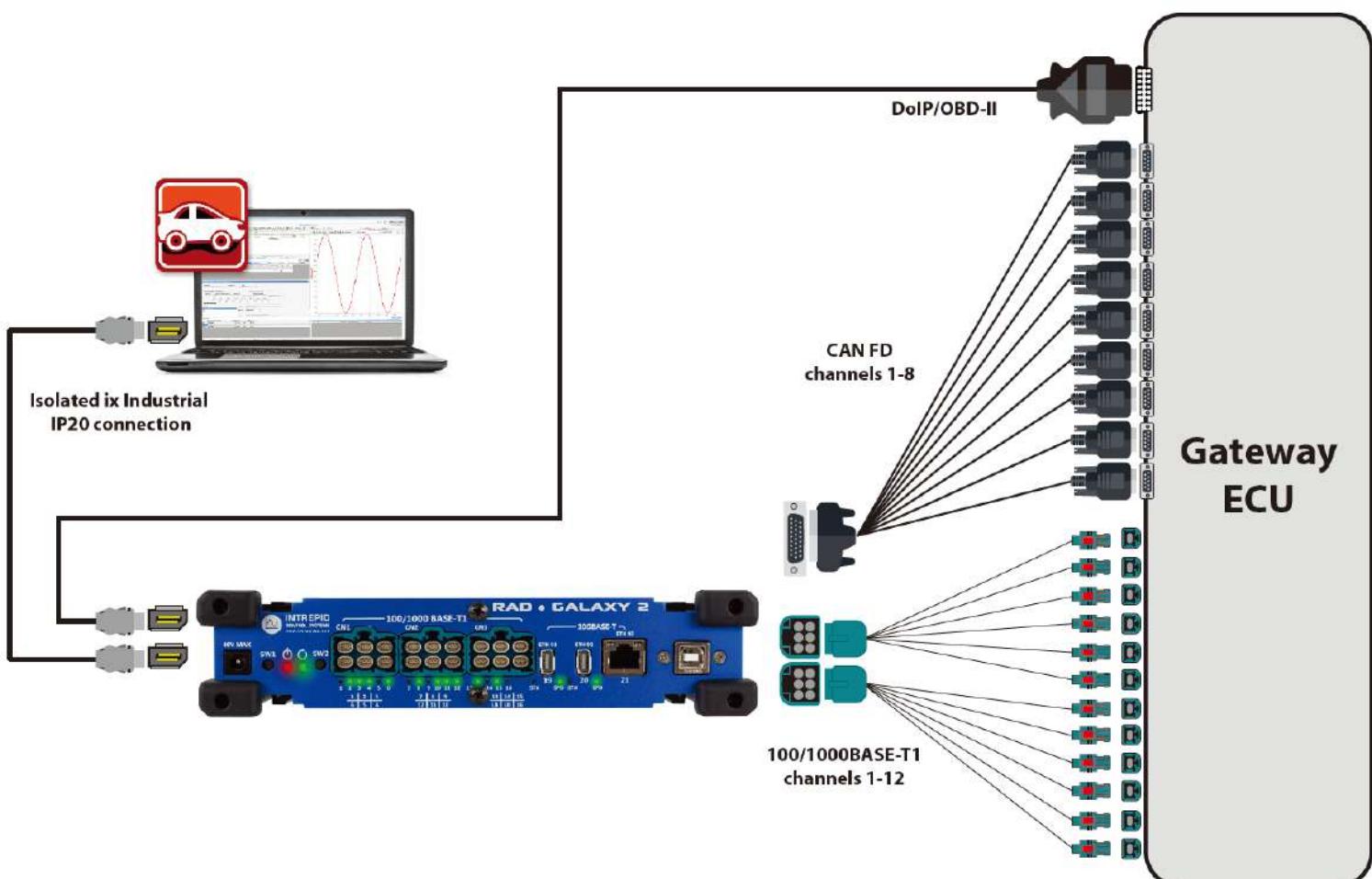
RAD-Galaxy 2 は、最大 12 台の 100/1000BASE-T デバイスをコンピュータに接続することができます。これは、シミュレーション、テスト、診断、パラレル ECU フラッギングなど、さまざまな用途に役立ちます。さらに、どのイーサネットポートも内部でブリッジ接続することができ、BASE-T と BASE-T1 デバイス間のメディア変換が可能です。

セントラルゲートウェイのテスト

RAD-Galaxy 2 は、セントラルゲートウェイをテストするために独自に構成されています。8x の CAN FD ネットワークと同様に、4 つのイーサネットポートでセントラルゲートウェイの「クリーン」側と「ダーティ」側に接続します。すべてのデータは 10 ns 以上の精度で同期されます。

車載イーサネット PHY テスト

RAD-Galaxy 2 のユーザーフレンドリーで強力な設計により、物理層/PHY の問題を検証し、デバッグすることができます。RAD-Galaxy 2 は、信号品質測定、マスター/スレーブまたはネゴシエーション・モード、PHY から利用可能なその他のステータスを含む PHY レベルの情報を提供します。



Rev.31032023



株式会社日本イントリピッド・コントロール・システムズ
〒164-0003 東京都中野区東中野 1-59-6 信菱ビル 3F
Phone: +81-(0)3-5937-1523 FAX: 03-5937-1524
Email : icsjapan@intrepidcs.com
<http://www.intrepidcs.jp/>



RAD-Galaxy 2

デバイス仕様

- 電源範囲: 10-40V
- 低消費電力
- 16 個の LED でリンク状態を表示
- LED (ユーザープログラム可能)
- 19 個のプログラム可能な 3 色 LED
- 温度範囲: -40°C ~ +85
- 1 年間限定保証
- フィールドでアップグレード可能なフラッシュ・ファームウェア
- DAQ イーサネット
- J2534 および RP1210 A/B 互換 (CAN/ISO 用 15765-2:2016 (CAN FD)
- バッテリーバックアップ・リアルタイムクロック (RTC)
- 寸法 211 mm x 44.3 mm x 171.3 mm

タイミング仕様

- すべての CAN/LIN/Ethernet ネットワークで、FPGA 計測による 64 ビット・タイムスタンプを 10 ns の精度で実現
- すべての CAN/LIN/Ethernet ネットワークで同時動作
- すべてのネットワークでメッセージ送信のダブルバッファリングが可能。

ネットワーク仕様 - 車載イーサネット

- 12x 100/1000BASE-T1 Marvell 88Q2112 PHYA オートモーティブイーサネット物理層トランシーバ
- PHY は、最大 6 ノードペアのアクティブタップ、最大 12 ノードのメディアコンバータ、または最大 6 ノードの組み合わせとして動作するように構成可能
- 全リンクで全二重動作
- 自動マスター / スレーブ構成

タイミング仕様

- 全ネットワークで 25 ナノ秒の精度で 64 ビットのタイムスタンプが可能
- すべての CAN ネットワークで同時動作
- すべてのネットワークでメッセージのダブルバッファリングが可能なため、メッセージを連続して送信できます。

タイミング仕様 - CAN

- 8 x ISO CAN FD チャンネル
- CAN 2.0B と互換性があり、すべての CAN ネットワークに対応
- 8 つの専用 ISO11898 デュアルワイヤー CAN FD 物理層 [TJA1043]
- リスンオンリーモード対応

ネットワーク仕様 - DoIP/XCP/ 車載イーサネット

- 低消費電力モード付き 110/100/1000 イーサネット PHY
- LIN チャンネルで実装された DoIP アクティベーション・ライン

発注情報

品番	内容
RAD-Galaxy 2	CAN FD 付き車載イーサネット用 12 ポート 1000BASE-T1 アクティブ・タップおよびゲートウェイ

*All trademarks mentioned are trademarks of their respective companies. Specifications subject to change.

Rev.31032023



株式会社日本イントリピッド・コントロール・システムズ
〒164-0003 東京都中野区東中野 1-59-6 信菱ビル 3F
Phone: +81-(0)3-5937-1523 FAX: 03-5937-1524
Email : icsjapan@intrepidcs.com
<http://www.intrepidcs.jp/>



RAD-Gigastar

1000BASE-T1 アクティブ・タップ / ゲートウェイ / メディア・コンバーター / 車載インターフェース / データロガー

RAD-Gigastar は、入手可能な中で最も汎用性が高い車載イーサネット・ネットワーク・タップです。

RAD-Gigastar はアクティブ・タップ、メディア・コンバーター、車載インターフェース、およびイーサネット・データロガーとして機能します。

RAD-Gigastar は、1組の SFP ケージが搭載されているため、100/1000BASE-T1* 接続を監視できます。これにより光学式 / 銅 SFP トランシーバーをサポートします。さらに、RAD-Gigastar はプログラム可能なゲートウェイとしても機能でき、イーサネットとイーサネットとの間の、または CAN とイーサネットとの間のゲートウェイを確立することも可能です。



RAD-Gigastar は、標準のイーサネット・デバイス、ラップトップ、またはデータロガーを 100/1000BASE-T1 に適合させます。車載イーサネット機能に加えて、6x ISO CAN FD チャンネル、2x FlexRay チャンネル、スタンドアロン動作機能を提供します。

特徴

- Marvell 88Q2112 PHY を使用する 100/1000BASE-T1 x2
- 100BASE-TX/1000BASE-T/1000BASE-X SFP ポート x2
- 選択可能なオンボード・ターミネーションを備えた ISO CAN FD チャンネル x6
- 選択可能なオンボード・ターミネーションを備えた FlexRay 受信チャンネル x2
- LIN/K ライン x1
- DoIP Activation ライン x1
- 100/1000BASE-T1、100BASE-TX、1000BASE-T、ならびに 1000BASE-X1、およびその他の PHY との間で、SFP2 経由でのフレキシブルなメディアコンバータ機能
- スタンドアロンモード、データロガーモード、Wireshark、Vehicle Spy を完全サポート
- SD 3.0 (800 Mbps のロギング性能) および RTC Backup をサポートする、フルサイズ SD カード
- Intrepid 時刻同期 (ITS) により、ハードウェアは他の Intrepid ツールおよびロガー・システムと同期
- PC との接続用の、絶縁された USB 3.1 接続またはギガビット・イーサネット (1000BASE-T) (構成による)
- 5.5 ~ 60V の電源入力範囲、車内電源との互換性
- モード制御、マスター / スレーブ設定、および速度設定のためのプッシュ・ボタン
- リンク、エラー、およびアクティビティの状態を表示する LED
- 自動電源管理ウェイクアップ・モード
- イーサネットまたは CAN FD チャンネルを使用する、Intrepid 時刻同期

* - Broad R-Reach® デバイスもサポートされています。1 - 1000BASE-X は SFP 経由でサポートされています。

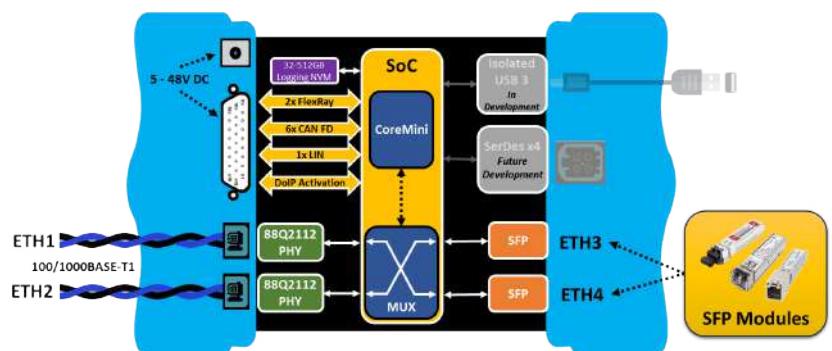
2 - SFP の互換性については、Intrepid にお問い合わせください。



RAD-Gigastar

アプリケーション

- ECU レベルおよびシステム・レベルの自動テスト
- 車載イーサネット・タップ
- CAN FD または FlexRay ゲートウェイに対する車載イーサネット
- 車載イーサネットまたは CAN FD 経由の SoAd/DoIP/ISO 15765 リフラッシング
- 車載イーサネット用のスタンダードアロン・データロギング



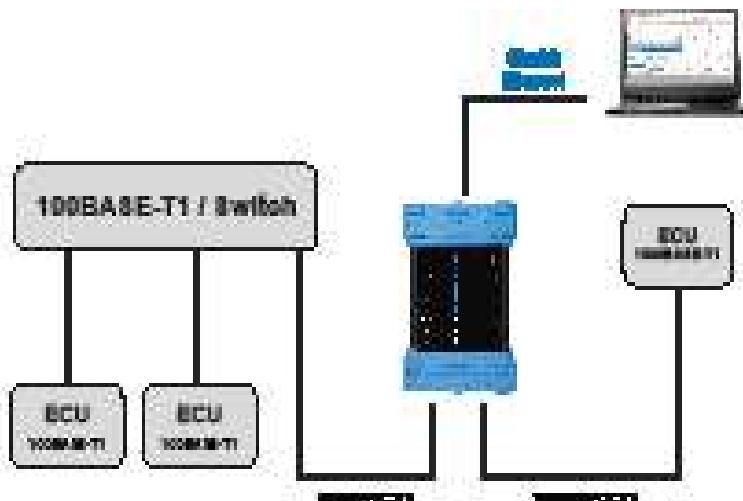
RAD-Gigastar をアクティブ・タップとして使用する例

アクティブ・タップ構成

RAD-Gigastar の主な用途はアクティブ・タップとして機能することであり、自らを 1 組の車載イーサネット・デバイス間に配置します。ECU とスイッチとの間、ECU と ECU リンクとの間に配置されることもあり得ます。タップされたリンク上の各デバイスからのトラフィックは、PC に転送され、ネットワークのシームレスなオペレーションを確実にします。また、メッセージやストリームのコピーもすべて収集し RAD-Gigastar のギガビット・イーサネット・リンク経由で PC に送信されます。それらは、PC 内で Vehicle Spy Enterprise ソフトウェアにより解析することができます。

メディア・コンバーター・モード

RAD-Gigastar は、100/1000BASE-T1、100BASE-TX、1000BASE-T、および 1000BASE-X を標準 10/100/1000 イーサネットに変換するメディア・コンバーターとして機能します。これは、PC を 100/1000BASE-T1 ホストまたはスイッチに接続するのに役立ちます。この機能により、ユーザーは、ノードのシミュレーション、直接診断、または ECU フラッシングを実行できます。さらに、「純粋な」メディア・コンバーター・モードは、メッセージのカプセル化を無効にして、ビット・レートが異なるメディア間の接続を必要に応じてバッファリングしながら実現します。



RAD-Gigastar をメディア・コンバーターとして使用する例



RAD-Gigastar

スタンドアロン・ロギング、スクリプト記述、およびシミュレーション

RAD-Gigastar は、SD 3.0 インターフェースの使用により、リムーバブルなフルサイズ SD カードに対してリアルタイム・スクリプトおよびデータ・ロギングを実行できます。リアルタイムクロック(RTC)バックアップやスーパー・キヤップ記録保護などの機能により、RAD-Gigastar はユーザーのデータを予想外の停電や故障から守る一助となります。

Intrepid 時刻同期

RAD-Gigastar は、Intrepid 時刻同期(ITS) フォーマットにより、他の Intrepid ツールおよびロガー・システムとリンクできます。 ITS[同期システム] は、接続されているすべてのデバイスに対して非常にタイトなマイクロ秒単位の時刻同期を実現します。例えば、RAD-Gigalog と RAD-Gigastar との間で ITS を実施すると、マルチギガビットのデータ・ストリームを最大 6 テラバイトまで RAD-Gigalog に記録でき、一方でより多くのデータを RAD-Gigastar に記録できます。これらのデータセットは完全に同期します。

セントラル・ゲートウェイのテスト

RAD-Gigastar は、セントラル・ゲートウェイのテスト用に独自に構成されています。セントラル・ゲートウェイの「クリーン」側と「ダーティ」側に対し、4 つのイーサネット・ポートおよび 6 つの CAN FD ネットワークにより接続します。データはすべて、10 ns 以上の精度で同期します。



車載イーサネット PHY テスト

RAD-Gigastar のユーザー・フレンドリーでパワフルなデザインにより、ユーザーは、物理層や PHY に関する問題を確認してデバッging できます。RAD-Gigalog は PHY レベルの情報を提供します。それらの情報には信号品質測定、マスター / スレーブ・モードまたはネゴシエーション・モード、PHY から利用可能なその他の品質などが含まれます。

発注情報

品番	内容
RAD-GIGASTAR	アクティブ・タップ / ゲートウェイ / メディア・コンバーター / 車載インターフェース / データロガー

*All trademarks mentioned are trademarks of their respective companies. Specifications subject to change.

Rev.31032023



株式会社日本イントリピッド・コントロール・システムズ
〒164-0003 東京都中野区東中野 1-59-6 信菱ビル 3F
Phone: +81-(0)3-5937-1523 FAX: 03-5937-1524
Email : icsjapan@intrepidcs.com
<http://www.intrepidcs.jp/>



RAD-Epsilon Series

9 ポートギガビット車載イーサネットマネージドスイッチ

Intrepid の RAD-Epsilon は、ベンチ / 車両ネットワークおよび自動運転開発用に特別に設計された Nvidia Jetson Nano 統合の堅牢な 9 ポートギガビットマネージドスイッチです。イーサネット機能に加え、CAN、LIN、スクリプティングなど、当社の車載ネットワークツールに搭載されている主要な機能の多くを統合しています。

特徴

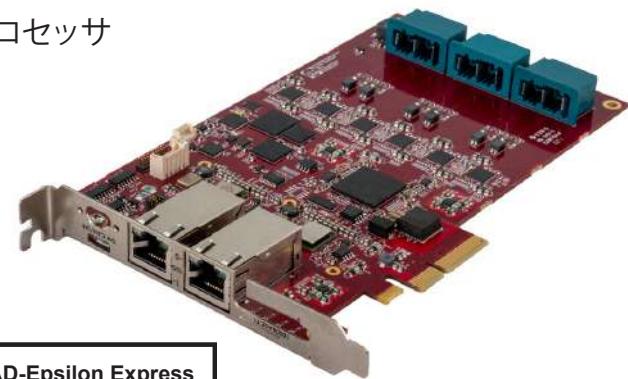
- Marvell 88Q6113 車載環境向けに設計されたマネージド・スイッチ
 - 組み込み AVB/TSN プロトコルスタック
 - 4096 VLAN の IEEE 802.1Q タグをサポート
 - ポートミラーリング
 - ポートごとのアドレスのホワイトリスト / ブラックリスト
 - イングレスポリシングとレートリミッティング
 - 三元コンテンツアドレッサブルメモリ (TCAM)
- AVB/TSN 規格対応
 - 802.1AS - 一般化された高精度タイミングプロトコル (gPTP)
 - 802.1Qav - 時間依存のストリームの転送とキューリング (クレジットベースのシェーピング)
 - 802.1Qbv - スケジュールされたトラフィックのための拡張機能 (時間ベースのシェーピング)
 - 静的ストリーム予約
- スクリプトや組込み C アプリケーションに対応する組込みプロセッサ
- サイバーセキュリティアプリケーションをサポートする Intrepid Security Module (ISM)
- ネットワーク状態およびデバイス設定用の LED
- フィールドアップグレード可能なフラッシュファームウェア



RAD EPSILON



RAD EPSILON-T



RAD EPSILON EXPRESS

	RAD-Epsilon	RAD-Epsilon T	RAD-Epsilon Express
100/1000BASE-T1 ポート	6	2	6
10GbE-T ポート	2	2	2
1000BASE-T ポート (with PoE)	0	4	0
USB/GigE ブリッジ	1	1	0
PCIe Gen 3 (2 レーン)	0	0	1
CAN FD チャンネル (終端抵抗機能付き)	2	2	2
LIN チャンネル	1	1	1
Nvidia Jetson Nano の統合 (オプション)	Yes	Yes	No
フォームファクタ	1Uハーフラック FAN付きベントケース	1Uハーフラック FAN付きベントケース	PCIe カード (Full-Height / Half-Length)

Rev.31032023



株式会社日本イントリピッド・コントロール・システムズ
〒164-0003 東京都中野区東中野 1-59-6 信菱ビル 3F
Phone: +81-(0)3-5937-1523 FAX: 03-5937-1524
Email : icsjapan@intrepidcs.com
<http://www.intrepidcs.jp/>



RAD-Epsilon Series

AVB/TSN のユースケース

- スタティックストリームをサポートする AVB 準拠のブリッジ
- AVB/TSN ネットワークの感度解析
(レイテンシーやスイッチホップを挿入 ; BE やストリームトラフィックの増加に合わせて ECU を追加)

メディアコンバータ機能

10GBASE-T、100/1000BASE-T1、100/1000BASE-T、そして USB/GigE Bridge を使用できます。

メディアコンバータは、任意の 2 ポート間で双方向のポート転送を設定するだけの簡単なものです。RAD-Epsilon は、最大 2 つの T/T1 メディアコンバータを設定することができ、スイッチの残りのポートを使用することができます。

ゲートウェイ機能

RAD-Epsilon の組込みプロセッサは、PC とのネットワークインターフェースの提供だけでなく、ネットワークゲートウェイのようなリアルタイムアプリケーションを実行するようにプログラムすることができます。アプリケーションは、Vehicle Spy の Function Blocks、C Code、Gateway Builder GUI でプログラムすることができ、これらはすべて組込みプロセッサ上で動作するように簡単にコンパイルすることができます。

VEHICLE SPY の Ethernet 機能

RAD-Epsilon は、Automotive Ethernet Active Tap としては機能しませんが、Vehicle Spy の多くの Ethernet アプリケーションの一部を活用することを妨げるものではありません。

- AVDECC コントローラ
- SOME I/P ディスカバリー、サブスクリプション、RPC
- DoIP
- GUI ベースの Gateway Builder

デバイス仕様

- 電源範囲 : 4.5-40V
- 温度範囲 : -40°C から +85°C
- 1 年保証
- 完全絶縁型 USB、マイクロソフト認定 USB ドライバ搭載
- RAD-Epsilon/Epsilon-T の外形寸法
20.96cm x 21.27cm x 4.76cm
- RAD-Epsilon/Epsilon-T の重量
1.406Kg

発注情報

品番	内容
RAD-EPSILON	9 ポートギガビット車載イーサネットマネージドスイッチ (10GBASE-T × 2、1000BASE-T1 × 6、USB3/GigE × 1)
RAD-EPSILON-T	9 ポートギガビット車載イーサネットマネージドスイッチ (10GBASE-T × 2、100/1000BASE-T × 4、100/1000BASE-T1 × 2、USB3/GigE × 1)
RAD-EPSILON-EXPRESS	9 ポートギガビット車載イーサネットマネージドスイッチ PCI-Express カード

*All trademarks mentioned are trademarks of their respective companies. Specifications subject to change.

Rev.31032023



株式会社日本イントリピッド・コントロール・システムズ
〒164-0003 東京都中野区東中野 1-59-6 信菱ビル 3F
Phone: +81-(0)3-5937-1523 FAX: 03-5937-1524
Email : icsjapan@intrepidcs.com
<http://www.intrepidcs.jp/>



RAD-Epsilon XL

19 ポートギガビット車載イーサネットマネージドスイッチ

Intrepid の RAD-Epsilon XL は、ベンチまたは車載開発用に特別に設計された堅牢な 19 ポートギガビットマネージドスイッチです。100/1000BASE-T1 用の 6 ウェイ H-MTD 接続システムに加えて、最新の車載イーサネット物理層トランシーバー (PHY) の 1 つである Marvell 88Q222xM を搭載しています。この PHY は、OPEN Alliance TC17 MACsec Automotive Profile の要件を満たすデバイスに必要な機能を備えています。MACsec は、中間者攻撃やリプレイ攻撃のようなネットワーク侵入から保護するために、最低レベルの認証と暗号化を提供できるため、新しい車載イーサネット・アーキテクチャで急速に採用が進んでいます。

RAD-Epsilon XL の PHY は、OPEN Alliance TC10 要件にも準拠している。これは、性能を犠牲にすることなく、部分的なネットワーキングや車両内のバッテリ節約を最適化する他の戦略に必要な、車載イーサネットのスリープ/ウェイクアップ要件を PHY がサポートしていることを意味します。

特徴

- 2x Marvell 88Q6113 車載イーサネットマネージドスイッチ
 - 組み込み AVB/TSN プロトコル・スタック
 - 4096 VLAN の IEEE 802.1Q タグサポート
 - ポートミラーリング
 - ポートごとのアドレス・ホワイトリスト / ブラックリスト機能
 - イングレスポリシングとレート制限
 - 3 値コンテンツ・アドレサブル・メモリ (TCAM)
- AVB/TSN 規格対応
 - 802.1AS - 一般化精密タイミングプロトコル (gPTP)
 - 802.1Qav - 時間依存ストリームの転送とキューリング
 - 時間依存ストリームの転送とキューリング (クレジットベースシェーピング)
 - 802.1Qbv - スケジュールされたトラフィックのための拡張機能
(時間を考慮したシェーピング)
 - 静的ストリーム予約
- イーサネット・インターフェース
 - 16x 100/1000BASE-T1 (88Q222xM)
 - 2x 10GBASE-T
 - 様々な物理層をサポートする 1G SFP



- VehicleSpy または Intrepid のオープンソース API を使用した USB 経由での PHY レジスタアクセスにより、PHY のステータスとコンフィギュレーション、TC10 と MACsec 関連のオペレーションが可能。
- レガシーネットワーク用の 2x CAN / CAN FD および 1x LIN
- モニタリングとシミュレーション
- スクリプトとスタンドアロンゲートウェイ用の組み込みプロセッサ
- コンフィギュレーションおよびファームウェア更新用の堅牢な USB 2.0 コネクター
- ネットワーク・ステータス用 LED
- フィールド・アップグレード可能なファームウェア
- 1U ハーフラック (9.5 インチ) フォームファクタ



高速 1000BASE-T1
ネットワーク用 H-MTD コネクタ



Rev.16122024

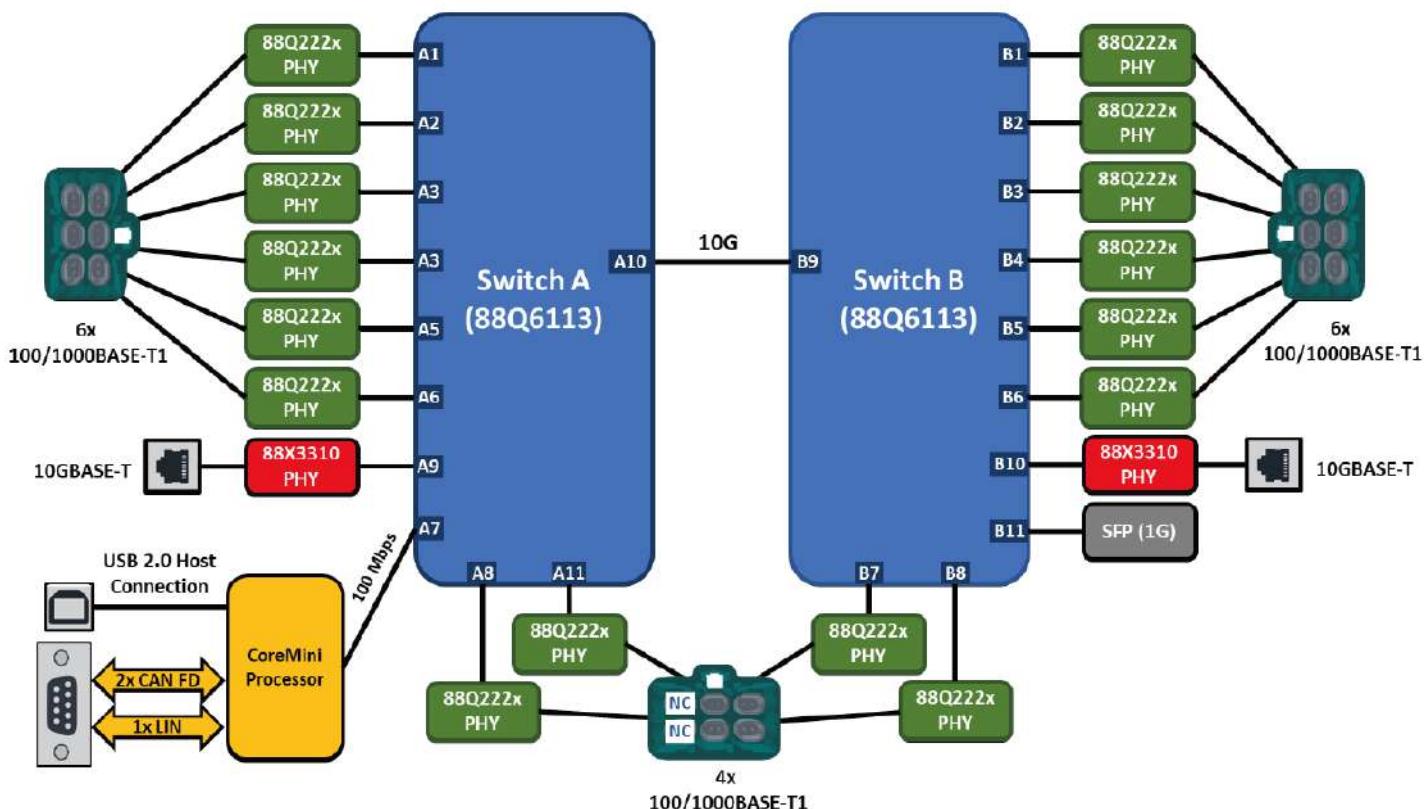


株式会社日本イントリピッド・コントロール・システムズ
〒164-0003 東京都中野区東中野 1-59-6 信菱ビル 3F
Phone: +81-(0)3-5937-1523 FAX: 03-5937-1524
Email : icsjapan@intrepidcs.com
<http://www.intrepidcs.jp/>

RAD-Epsilon XL

デバイス仕様

- 電源範囲: 4.5-40V
- 温度範囲: -40°C から +85°C
- 1 年保証
- 完全絶縁型 USB、マイクロソフト認定 USB ドライバ搭載
- RAD-Epsilon-XL の外形寸法: 20.96cm x 21.27cm x 4.76cm
- RAD-Epsilon-XL の重量: 1.406Kg



発注情報

品番	内容
RAD-EPSILON-XL	19 ポートギガビット車載イーサネットマネージドスイッチ

*All trademarks mentioned are trademarks of their respective companies. Specifications subject to change.

Rev.16122024



株式会社日本イントリピッド・コントロール・システムズ
〒164-0003 東京都中野区東中野 1-59-6 信菱ビル 3F
Phone: +81-(0)3-5937-1523 FAX: 03-5937-1524
Email : icsjapan@intrepidcs.com
<http://www.intrepidcs.jp/>



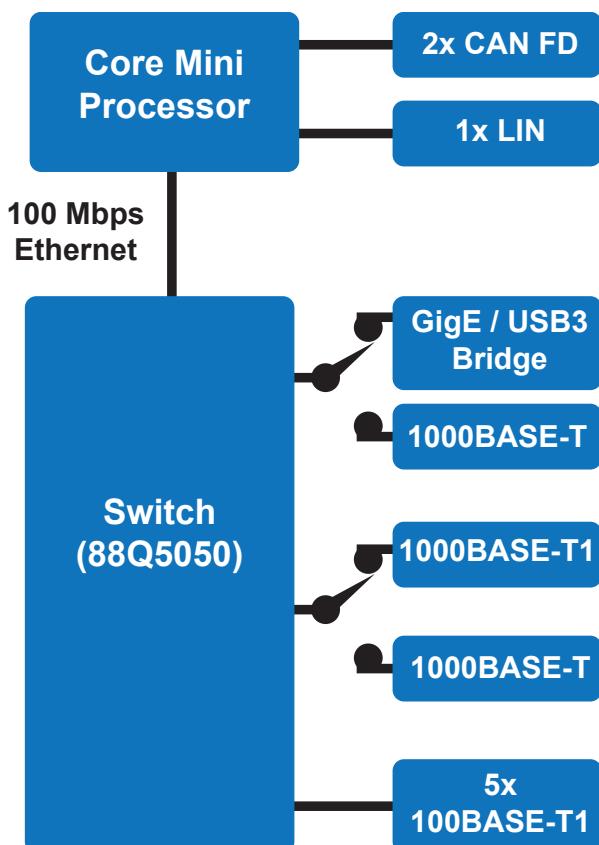
www.aeta-rice.com

RAD-Jupiter

車載イーサネット (100/1000BASE-T1) 用の頑丈な 7 ポート・マネージド・スイッチ

車載イーサネットの開発に従事している技術者にとって、スイッチは、ベンチのための重要なツールです。アプリケーションがシンプルな場合、MAC アドレスに基づいてポートからポートへ 100BASE-T1 メッセージを転送することで、RAD-Pluto は技術者のニーズに応え、CAN および LIN バスへのインターフェースを実現します。しかし、アプリケーションが AVB/TSN を必要とする場合、関連するプロトコルをサポートするためにマネージド・スイッチが必要です。

RAD-Jupiter は、頑丈な 7 ポート・マネージド・スイッチであり、ベンチおよび車載ネットワークの開発に特化してデザインされています。自らのイーサネット機能に加えて、RAD-Jupiter は、当社の ValueCAN 4 シリーズのツールが持つ CAN、LIN、およびスクリプト記述の重要な機能の多くを集約しています。



特徴

- ギガビット PHY を選択可能な 7 ポート・スイッチ AVB/TSN プロトコル・スタック内蔵
- スクリプト記述用内蔵プロセッサー、および内蔵アプリケーション
- サイバーセキュリティ・アプリケーションをサポートする Intrepid セキュリティ・モジュール
- ネットワークの状態およびデバイスの構成を表示する、8 個の汎用 LED
- 衝撃吸収ブーツを備えた頑丈なアルミニウム・ケース
- フレキシブルな電源オプション (DB9/USB-C/パレル・ジャック)
- 現場でアップグレード可能なフラッシュ・ファームウェア

ネットワーク仕様

- 7 個のポート・スイッチ:
 - 100BASE-T1 ポート x5
 - 1000BASE-T または 1000BASE-T1 ポート x1
 - 1000BASE-T または USB/GigE ブリッジ x1
- プログラム可能なターミネーション付き CAN FD チャンネル x2
- LIN チャンネル x1



株式会社日本イントリピッド・コントロール・システムズ
〒 164-0003 東京都中野区東中野 1-59-6 信菱ビル 3F
Phone: +81-(0)3-5937-1523 FAX: 03-5937-1524
Email : icsjapan@intrepidcs.com
<http://www.intrepidcs.jp/>



RAD-Jupiter

スイッチのプロトコルおよび機能

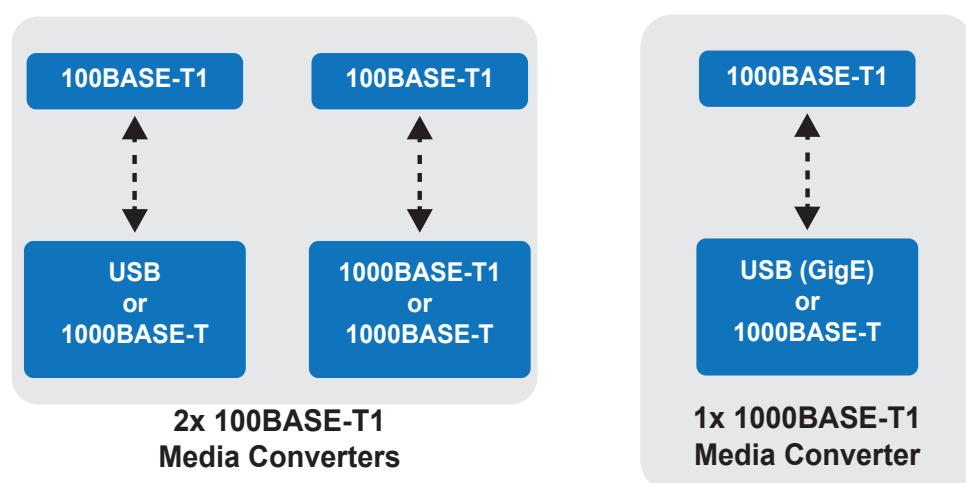
- AVB/TSN
 - 802.1Qav - Forwarding and Queuing for Time-Sensitive Streams (FQTSS)
 - 802.1AS - Generalized Precision Timing Protocol (gPTP)
 - 802.1Qbv - Enhancements for Scheduled Traffic (Time Aware Shaping in future firmware release)
 - Static Stream Reservation
- 4096 VLAN による IEEE 802.1Q タグ・サポート
- ポート・ミラーリング
- イングレス・ポリシングおよびレート制限
- Ternary Content Addressable Memory (TCAM)

AVB/TSN の使用事例

- 静的ストリームをサポートする AVB 対応ブリッジ
- AVB/TSN ネットワーク感度解析
(待ち時間またはスイッチ・ホップの挿入。さらなる BE またはストリーム・トラフィックのために ECU を追加。)

メディア・コンバーター

すべての BASE 規格、すなわち 100BASE-T1、1000BASE-T1、1000BASE-T、および USB/GigE ブリッジがカバーされています。メディア・コンバーターは、2 つのポート間で転送する双方向ポートのセットアップと同程度にシンプルです。RAD-Jupiter は 2 つの 100BASE-T1 コンバーターまたは 1 つの 1000BASE-T1 コンバーター向けに構成可能で、スイッチの残りのポートの使用を損なうことありません。



Rev.22032023

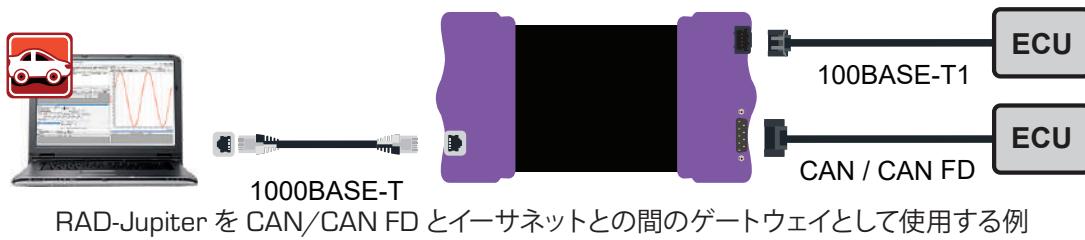


株式会社日本イントリピッド・コントロール・システムズ
〒164-0003 東京都中野区東中野 1-59-6 信菱ビル 3F
Phone: +81-(0)3-5937-1523 FAX: 03-5937-1524
Email : icsjapan@intrepidcs.com
<http://www.intrepidcs.jp/>

RAD-Jupiter

ゲートウェイ・アプリケーション

お使いの PC にネットワーク・インターフェースを実現するのみならず、RAD-Jupiter の内蔵プロセッサーをプログラムしてネットワーク・ゲートウェイなどのリアルタイム・アプリケーションを実行できます。Vehicle Spy のファンクションブロックで、または容易にコンパイルされる C コードで、アプリケーションのプログラムが可能であり、それらのプログラムは内蔵プロセッサーで実行されます。



TCAM アプリケーション (Ternary Content Addressable Memory)

TCAM はスイッチ内の特殊なハードウェアであり、イーサネット・フレームの特定領域のデータを調べることができます。ワイヤ・スピードでのビット・パターンに基づいて動作できます。

- オーバーライド VLAN、フレーム優先度、およびキュー優先度
- ホワイトリスト / ブラックリスト機能
- メッセージ・フィルターをベースとしたポート転送
- ユーザー定義のネットワーク診断コンテンツ
- フレームの最初の 96 バイト以内の任意のビット・パターンに基づく任意のファイアウォール

Vehicle Spy イーサネット・アプリケーション デバイスの仕様

RAD-Jupiter は車載イーサネットのアクティブ・タップとして機能するわけではありませんが、Vehicle Spy の多数のイーサネット・アプリケーションの一部を利用することもできます。

- AVDECC コントローラー
- 一部の I/P ディスカバリー、定期更新、および RPC DoIP
- ゲートウェイ・ビルダー

- 電源範囲: 4.5V ~ 40V で動作
- 温度範囲: -40° C から +85° C
- 1 年間保証
- Microsoft 認証 USB ドライバーを使用する、完全に絶縁された USB
- 尺寸: 3.98 × 11.22 × 18.65 cm
- 重量: 595 g

発注情報

品番	内容
RAD-JUPITER	RAD-Jupiter デバイス

*All trademarks mentioned are trademarks of their respective companies. Specifications subject to change.

Rev.01072020



株式会社日本イントリピッド・コントロール・システムズ
〒164-0003 東京都中野区東中野 1-59-6 信菱ビル 3F
Phone: +81-(0)3-5937-1523 FAX: 03-5937-1524
Email : icsjapan@intrepidcs.com
<http://www.intrepidcs.jp/>



ValueCAN 4-2

低コスト高性能 CAN FD - IP65 アルミニウムエンクロージャ付属
USB インターフェイス

卓越したエンジニアリング技術

ValueCAN 4-2 は低コストかつ高性能な次世代 CAN FD 用ツールであり、CAN 2.0 との下位互換性を備えています。ValueCAN 3 の持つ全ての実地試験機能に加え、ソフトウェア制御の CAN 終端、バッファサイズの増加、USB レイテンシーの性能の向上、USB 充電器を使用したスタンドアロンの動作など機能は多岐にわたります。

ValueCAN 4-2 は 2x CAN、CAN FD チャネルに対応、USB タイプ A 及び C オプションを使用でき、Windows 7、8、8.1、10 用認定ドライバーを備えています。

ValueCAN 4-2 は PC から完全に隔離されており、隔離層は USB から自己給電されているため CAN トランシーバ用の外部電源は不要です。ValueCAN 4-2 の分離は低コストインターフェースでは希少な機能であり、接地やノイズ問題などのご使用の PC との通信に悪影響を与える問題を解消します。ValueCAN 4-2 は電気的に硬化されているため逆電池の電圧や電気過渡など、負荷が高い環境でも動作に支障は発生しません。ピン配列はハウジングに明確に印字されており配線は非常に容易です。また、1 年間の保証の対象となっています。

抜群のパフォーマンス

2 つの高帯域幅 CAN FD ネットワーク対応テストにて結果検証済みです。検証範囲には双方のチャネルで 8 Mb/ 秒のデータ、送信速度で 100% の使用も含まれます。

リアルタイムアクセラレーション、スタンドアロンモード、ゲートウェイ、ECU シミュレーション

Vehicle Spy プロフェッショナルで作成されたリアルタイムファンクションブロックスクリプトと C コードをマイクロ秒の解像度でリアルタイムでロードすることができます。スクリプトは PC 上で制御、監視、もしくは独立しての動作が可能です。

上位プロトコルのサポート

CAN の J1939CAN OBD2 キーワードプロトコル、UDS 診断、CCP/XCP、DeviceNet、および CANOpen と互換性があります。J1939、CAN 診断ケーブルも購入可能です。ハードウェアに搭載されている ISO15765 により超高速 CAN FD ECU flash が使用できます。



ターンキーソフトウェアサポート

Vehicle Spy は、メッセージのモニタリング、ボーレート設定用の強力なビーカルバスアナライザーです。業務でご使用される方には Vehicle Spy のフルバージョンへのアップグレードをお勧めしています。フルバージョンでは通信情報へのフィルター処理、メッセージデータのデコード、スクリプトの構築やノードのシミュレートなどの機能が使用可能です。GUI の作成、データの管理、記録、閲覧、図解表示することも可能です。

サイバーセキュリティ対策

Intrepid Security Module (ISM)

ISM では埋め込みコードはコアミニスタンドアロンモード機能のサポートを受け実行されます。サイバーセキュリティ対策として、車両ネットワークデータの暗号化や認証にも使用できます。車両ネットワークデータと CCP セキュアアクセスのリアルタイム処理やその他の用法にも対応可能です。

CAN バス終端試験

ValueCAN 4-2 は Vehicle Spy と併用することで接続済み CAN ネットワークの終端を確認することができます。この機能は CAN エラーフレームを生成し、バスがエラーから回復するのにかかる時間をマイクロ秒レベルの精度で測定することで実行されています。



株式会社日本イントリピッド・コントロール・システムズ
〒164-0003 東京都中野区東中野 1-59-6 信菱ビル 3F
Phone: +81-(0)3-5937-1523 FAX: 03-5937-1524
Email : icsjapan@intrepidcs.com
<http://www.intrepidcs.jp/>



ValueCAN 4-2

ソフトウェアサポート : Intrepid DLL API、J2534 API、RP1210 API を使用しての独自アプリケーション開発

ValueCAN 4 には独自のアプリケーションを作成したい方のために DLL、Python、Visual C++、ilderC++ Bul、LabWindows CVI、LabVIEW、Java、MATLAB、Delphi、Excel、Visual Basic 用のサンプルも付属しています。

デバイスの仕様

- USB OS 対応 : Windows 7/8/8.1/10/
Linux[Linux 近日対応予定]
- 完全 USB 電源駆動 (電気絶縁)
- 業界標準 9 ピン配列、D-sub コネクタピン配列
- 1 メートル USB タイプ A、C ケーブル内蔵オプション
- LED によるチャンネルごとの CAN トライフィック送受信、エラー
状態の表示
- USB ステータス用張力緩和 LED 表示 USB ケーブル
- CAN、ISO15765 準拠 J2534
- CAN、J1939 準拠 RP1210
- ファームウェアのフラッシュアップデート
- CE 準拠
- 1 年間保証
- 寸法 : 6.4 x 4.1 x 2.1cm
- 重量 : 91g

CAN 仕様

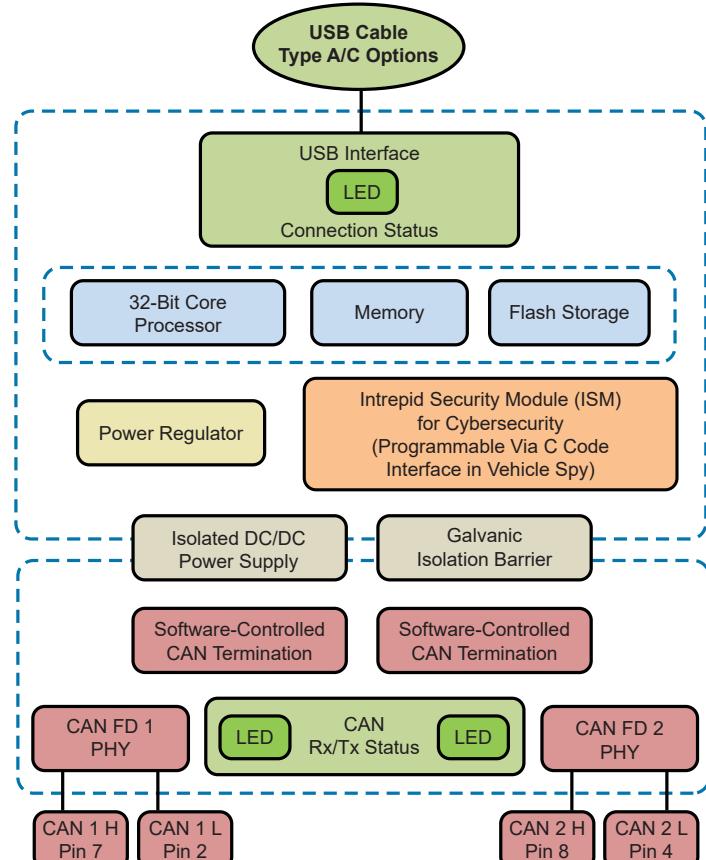
- 2x CAN FD / CAN 2.0 チャンネル [Bosch MCAN コア]
MCP MCP2562FD PHY 付属
- Device Net and CAN オープン二重バッファー CAN 通信対応
- ソフトウェア選択可能 CAN 終端抵抗
- CCP プロトコルハードウェア
- 受信専用モード対応
- 終端確認機能
- エラーフレーム通信サポート

タイミング仕様

- オーバーフローなし 25ns 精度の 64bit タイムスタンプ
- すべての CAN ネットワークが同時利用可能
- すべてのネットワークで送信メッセージの二重バッファリング、
連続メッセージ送信に対応

9 ピン・コネクタ 配置

ピン	説明
1	NC
2	CAN 1 L
3	GND
4	CAN 2 L
5	GND [Shield]
6	GND
7	CAN 1 H
8	CAN 2 H
9	-



発注情報

品番	内容
VCAN4-2A	ValueCAN 4-2 (USB Type-A)
VCAN4-2C	ValueCAN 4-2 (USB Type-C)

*All trademarks mentioned are trademarks of their respective companies. Specifications subject to change.

Rev.01072020



株式会社日本イントリピッド・コントロール・システムズ
〒164-0003 東京都中野区東中野 1-59-6 信菱ビル 3F
Phone: +81-(0)3-5937-1523 FAX: 03-5937-1524
Email : icsjapan@intrepidcs.com
<http://www.intrepidcs.jp/>



www.aeta-rice.com

ValueCAN 4-2EL

DoIP 対応 - CAN FD シングルケーブルインターフェース、
IP65 アルミニウム製ハウジング

卓越したエンジニアリング技術

ValueCAN 4 シリーズの一つである ValueCAN 4-2EL は、CAN FD および CAN 2.0 用の高品質ツールファミリーです。

フィールドテスト済みの ValueCAN 3 の成功に基づき、ソフトウェア制御の CAN ターミネーション、USB レイテンシーの低減、サイバーセキュリティのサポート、5V USB 電源によるスタンドアロン動作などの進化を遂げています。筐体は PC から完全に絶縁されており、低価格のインターフェースでは一般的ではない絶縁機能により、接地やノイズが PC に影響する問題を解決します。また、逆バッテリーや電気的な過渡現象などの過酷な環境にも耐えられるよう、電気的にハードな仕様になっています。

ラバーブーツ付きの丈夫なアルミケースに、デバイスとそのネットワークの状態を示す LED が配置されています。LED の構成はカスタマイズすることも可能です。ケーブル一体型のデザインで、置き忘れるような部品がなく、持ち運びに便利なツールです。

ピン配列はハウジングに明確に印字されており配線は非常に容易です。また、1年間の保証の対象となっています。

抜群のパフォーマンス

ValueCAN 4-2EL は、2 つの広帯域 CAN FD ネットワーク、1 つの LIN と 1 つの Ethernet をサポートするためにテストと検証を行っています。これには、両方の CAN FD チャンネルで 8 Mb/s のデータレートでの 100% の利用が含まれます。

DoIP 規格対応

ValueCAN 4-2EL は、DoIP に完全対応しています。アクティベーションラインはコネクタに付属しています。Vehicle Spy 3 Exe 版と組み合せて、安価に DoIP、Intrepid DLL API、J2534 API、RP1210 API に対応し、独自のアプリケーションを作成することができます。

上位プロトコルのサポート

CAN の J1939 CAN OBD2 キーワードプロトコル、UDS 診断、CCP/XCP、DeviceNet、および CANOpen と互換性があります。J1939、CAN 診断ケーブルも購入可能です。ハードウェアに搭載されている ISO15765 により超高速 CAN FD ECU flash が使用できます。



ターンキーソフトウェアサポート

Vehicle Spy は、メッセージのモニタリング、ボーレート設定用の強力なビーコルバスアナライザです。業務でご使用される方には Vehicle Spy のフルバージョンへのアップグレードをお勧めしています。フルバージョンでは通信情報へのフィルター処理、メッセージデータのデコード、スクリプトの構築やノードのシミュレーターなどの機能が使用可能です。GUI の作成、データの管理、記録、閲覧、図解表示することも可能です。

スタンドアロン機能

ValueCAN 4-2EL は、Vehicle Spy Professional で作成した Function Block スクリプトや C コードを読み込み、マイクロ秒の分解能でリアルタイムに実行することができます。スクリプトは PC で制御・監視することも、スタンドアロンで動作させることも可能です。

サイバーセキュリティ対策

Intrepid Security Module (ISM)

ISM は、Coremini のスタンドアロンモード機能のサポートにより、組み込みコードを実行します。ISM は、サイバーセキュリティの一環として、車両ネットワークデータの暗号化および認証に使用することができます。他のユースケースの中でも、ISM は車両ネットワークデータのリアルタイム処理と CCP セキュアアクセスをサポートすることができます。

Rev.05042023



株式会社日本イントリピッド・コントロール・システムズ
〒164-0003 東京都中野区東中野 1-59-6 信菱ビル 3F
Phone: +81-(0)3-5937-1523 FAX: 03-5937-1524
Email : icsjapan@intrepidcs.com
<http://www.intrepidcs.jp/>



ValueCAN 4-2EL

CAN バス終端試験

ValueCAN 4-2EL は、Vehicle Spy と併用することで、接続された CAN ネットワークの終端状態を確認することができます。これは、CAN エラーフレームを生成し、バスがエラーから回復するのにかかる時間を測定することによって行われます (マイクロ秒レベルの分解能)。

ソフトウェアサポート : Intrepid DLL API、J2534 API、RP1210 API を使用しての独自アプリケーション開発

独自のアプリケーションを作成したい方のために、ValueCAN 4 には Python、Visual C++、C++ Builder、LabWindows CVI、LabVIEW、Java、MATLAB、Delphi、Excel、Visual Basic 用の DLL と役立つ例が含まれています。DLL の詳細については、neoVI DLL のドキュメントをご覧ください (ValueCAN 4 は neoVI DLL を使用しています)。

ネットワークインターフェイスと機能

- CAN 2.0 と後方互換性のある 2 つの CAN FD チャネル
- ISO11898 デュアルワイヤ CAN 物理層 (MCP2562FD) DeviceNet および CANOpen と互換性有
- Dual Wire CAN の両チャンネルは、NON-ISO CAN FD と ISO CAN FD に対応
- CAN FD のボーレート 最大 8Mbps まで対応
- 1 LIN チャンネル、K-Line 用に設定可能
- 1 DoIP / XCP / Automotive Ethernet ポート 10/100 Ethernet PHY (ローパワーモード搭載)
- 100BASE-T1/BroadR-Reach® に対応 (RADMoon イーサネットコンバーターアクセッサー使用時)
- ソフトウェア制御の DoIP アクティベーションライン
- ボーレートに関する VehicleSpy トライアルセットアップツール
- ソフトウェアでプログラム可能な CAN 終端抵抗。
- 25 ナノ秒の精度で 64 ビットのタイムスタンプが可能なリアルタイムクロック

電源とパフォーマンス

- 完全 USB 給電
- フィールドアップグレード可能なファームウェア
- USB レイテンシーの改善
- 完全な USB 給電デバイス

PC インターフェース

- USB オペレーティングシステム対応: Windows 7、8、8.1、10、11 および Linux (Linux は近日公開予定)。
- 高速絶縁型
- 電気的に絶縁された USB により、潜在的なダメージから PC を保護

発注情報

品番	内容
VCAN4-2AELA-2DB9	ValueCAN 4-2EL(USB Type A) RJ45+DB9
VCAN4-2AELA-DB26	ValueCAN 4-2EL(USB Type-A) RJ45+DB26HD
VCAN4-2AELA-OBD	ValueCAN 4-2EL(USB Type-A) RJ45+OBD2

デバイスの仕様

- コンパクトなデザイン : 102 × 45 × 31mm
- 軽量 : 320g 以下
- アルマイト処理された堅牢なアルミケース
- 衝撃から守る厚手のラバーブーツ
- USB タイプ A および C を選択できる 1m の USB ケーブルを内蔵
- ケーブルエンドの堅牢なメタルコネクタの選択肢を統合
- DB26(1m)、OBD2(1.5m)、マルチ(1m)間
- ピンアウトのカスタマイズが可能
- CAN/CAN FD、LIN/K-Line × 1、Ethernet/DoIP × 1 チャネルステータス
- デバイスの状態を示す USB ステータス LED
- CAN/CAN FD の終端抵抗を制御することができる。
- 温度範囲 : -40°C ~ +85

追加機能

- 3 つのオープン API を使用した外部ソフトウェアによるデバイス制御:
neoVI DLL、SAE J2534、TMC RP1210 A/B
- J2534 CAN および ISO15765 に準拠
- CAN および J1939 の RP1210 準拠
- CCP プロトコルのハードウェアアクセラレーション
- リップスンオンリー操作に対応
- ダブルレバッファ CAN 伝送
- スタンドアロン動作可能

認証情報

- CE 規格準拠

保証

- 1 年保証

品番	内容
VCAN4-2AELC-2DB9	ValueCAN 4-2EL(USB Type C) RJ45+DB9
VCAN4-2AELC-DB26	ValueCAN 4-2EL(USB Type-C) RJ45+DB26HD
VCAN4-2AELC-OBD	ValueCAN 4-2EL(USB Type-C) RJ45+OBD2

*All trademarks mentioned are trademarks of their respective companies. Specifications subject to change.

Rev.05042023



株式会社日本イントリピッド・コントロール・システムズ
〒164-0003 東京都中野区東中野 1-59-6 信菱ビル 3F
Phone: +81-(0)3-5937-1523 FAX: 03-5937-1524
Email : icsjapan@intrepidcs.com
<http://www.intrepidcs.jp/>



RAD-102 Series

USB/CAN 接続の絶縁されたアナログ / デジタル / 温度インターフェイス

特徵

- オープンな I/O コンセプトで、以下と連携します：
 - CAN または CAN FD デバイス
 - neoVI USB ポートと直接連携
 - USB 経由で PC と連携
 - 積み重ね可能、最大 4 つの RAD-I02 デバイスとの
デイジー・チェーン
 - Vehicle Spy、内蔵アプリ、または Open API と連携
 - 1000Hz の集約サンプリング・レート
 - 頑丈なアルミニウム・ケース
 - チャンネル間およびチャンネルと USB との間で
2.5 kV の絶縁

RAD-I02 シリーズは、耐久性を高めた一連の製品群であり、絶縁されたアナログ、デジタル、または温度インターフェースを PC の USB ポート経由で PC に接続します。これらのツールは、USB ポートを内蔵する Intrepid 製品、例えば neoVI ION、neoVI FIRE 2、および RAD-Gigalog. と組み合わせることもできます。さらに、RAD-I02-CANHUB はネイティブの UART 信号に電力を供給し、それを CAN または CAN FD に変換して CAN デバイスでの使用を可能にします。

製品群

- **RAD-I02-TC** : 絶縁された 8 個のバンク、それぞれに K 型熱電対の絶縁チャンネル 1 つ
 - **RAD-I02-AIN** : 絶縁された 8 個のバンク、各バンクの 1 チャンネルが高または低電圧入力を選択可能
 - **RAD-I02-AOUT** : 絶縁された 8 個のアナログ出力バンク、各バンクに 3 つのアナログ出力
 - **RAD-I02-PWRRLY** : 絶縁された 8 個の SPDT (単極双投) 電気機械式継電器
 - **RAD-I02-DIO** : 12 個のデジタル / アナログ入力および 8 個のデジタル出力
 - **RAD-I02-CANHUB** : 最大 5 基の RAD-I02 デバイス用の CAN FD インターフェース



RAD-IO2 Series

RAD-IO2-TC



- 絶縁された K 型熱電対インターフェース 8 バンク、各バンクに対して 1 チャンネル
- 0.2° C の分解能
- 冷接点精度: + / - 0.5° C (0 ~ + 70° C)、+ / - 1.0° C (- 40 ~ + 125° C)
- 60Hz および 50Hz のコモン・モード除去 > 105dB
- 標準 MiniTC コネクタ
- 150Hz の 2 次フィルター

RAD-IO2-AIN



- 絶縁されたアナログ入力 8 バンク
- 各バンクに 2 セット (低 / 高電圧) の入力。チャンネルとして一度にアクセスできるのは 1 つの入力のみ。
- 低電圧レンジ: ± 250mV、± 1000mV、および ± 5000mV
- 高電圧レンジ: ± 8V、± 16V、および ± 42V
- > 800k 入力インピーダンス
- 50Hz/60Hz での同相除去は 105dB 以上
- 二次 150Hz フィルター

RAD-IO2-AOUT



- 絶縁された 8 つのデジタル / アナログコンバーター (DAC)
- 各 DAC(バンク) は 3 つの 0 ~ 5V アナログ出力を備え、各バンクには 1 つの共通基線
- 3 チャンネルそれぞれに 8 バンク、合計 24 バンク
- 16 ビット DAC
- 各ビット 76.3uV
- 5mA の出力電流



株式会社日本イントリピッド・コントロール・システムズ
〒164-0003 東京都中野区東中野 1-59-6 信菱ビル 3F
Phone: +81-(0)3-5937-1523 FAX: 03-5937-1524
Email : icsjapan@intrepidcs.com
<http://www.intrepidcs.jp/>



RAD-IO2 Series

RAD-IO2-PWRRLY



- 250VAC 3A リレー x8
- NO/NC およびコモン用のインターフェース
- スイッチング電力: 60W/62.5VA
- スイッチング電圧: 220VDC/250VAC
- 誘電能力およびサージ能力は、開接点間で最大 2500Vrms、コイルと接点との間で最大 3000Vrms
- 機械的衝撃への高耐性: 最大 300g まで機能

RAD-IO2-DIO



- 絶縁された 8 つのバンクを内蔵しており、各バンクに 1 つのコモン・グラウンド
- 初めの 4 つのバンクは絶縁された入力であり、各バンクが 3 つの 0 ~ 40V 12 ビット ADC 入力を装備 (合計 12 の入力)。それらの入力は、プログラム可能な閾値により、アナログ入力またはデジタル入力として構成可能 (160mV 単位で)。
- 次の 4 つのバンクは 2 つのデジタル出力を備え、それらの出力は、別個のデジタル・チャンネルまたは 1 つの H ブリッジ出力として構成可能。デジタル出力は合計 8 つ。
- 各出力は、6A (ユーザー指定) で 5.5V ~ 40V を伝達
- プログラム可能な PWM 出力

RAD-IO2-CANHUB



- RAD-IO2 用 CAN FD インターフェース (1 チャンネル CAN FD)
- 最大 5 基の RAD-IO2 デバイスをサポート
- RAD-IO2 デバイスと CAN バスとのインターフェース接続に必要
- DB9 コネクタの VBAT 入力による駆動
- 4.5VDC ~ 40VDC に対応する CAN-HUB
- オプションとして、CAN-HUB の電源ケーブル、および DB9 への拡張 CAN

ケーブル: USB タイプ A と USB-C との間のケーブル、
および USB-C から USB-C へのジャンパー・ケーブルを同梱

熱電対: 別売り

アクセサリー: USB-C から USB-C へのジャンパー・ケーブルを追加購入可能



株式会社日本イントリピッド・コントロール・システムズ
〒164-0003 東京都中野区東中野 1-59-6 信菱ビル 3F
Phone: +81-(0)3-5937-1523 FAX: 03-5937-1524
Email : icsjapan@intrepidcs.com
<http://www.intrepidcs.jp/>



RAD-IO2 Series

仕様

- サンプリング・レート：デイジー・チェーン・モジュール全体の合計で最大 1000 sps、各チャンネル最大 100 sps。例えば、24 チャンネルでは $1000 / 24 = 1$ 秒当たり約 41 サンプルを実現。
- 所要電圧：5VDC USB PC ポート経由の電源供給、または RAD-IO2-CANHUB (4.5VDC ~ 40VDC) からの電源供給。
- 電流要件：
 - 各モジュールの最大電流：RAD-IO2-RELAY は 500 mA、その他はすべて 250 mA
 - RAD-IO2-CANHUB は、DB9 コネクタ経由で最大 3 Amps を供給可能
 - PC の USB から供給される電流の変動：USB 2 経由は～ 500 mA、USB 3 経由は～ 900 mA
- チャンネル間、およびチャンネルと USB との間の絶縁は 2.5 kV
- neoVI USB 機能との直接接続：neoVI ION、および neoVI FIRE 2
- 寸法：208.8mm x 80.0 mm x 31.9 mm
- 重量：500 g
- 内蔵機能：診断および較正プログラム、Python 用の API ならびに事例、C、C++、および Java

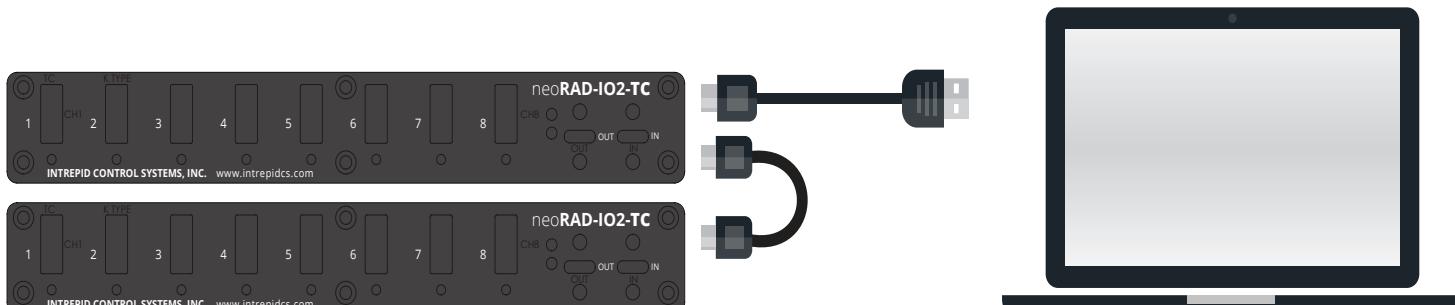
アクセサリーおよびケーブルの概要

- RAD-IO2 モジュールを購入すると、USB-A と USB-C とを接続する頑丈なジャンパー・ケーブルが 1 本、漏れなく同梱されています。このケーブルで RAD-IO2 を PC、neoVI FIRE 2 および neoVI ION に接続できます。ケーブルがさらに必要な場合、neoRAD-IO2 USB-C USB-A の品番で発注してください。
- RAD-IO2 モジュールを購入すると、USB-C と USB-C とを接続する頑丈なジャンパー・ケーブルが 1 本、漏れなく同梱されています。このケーブルによりユニットのデイジー・チェーンを構築できます。品番：neoRAD-IO2-JMP
- すべてのモジュール（熱電対モジュールを除く）に、プッシュイン式組合せコネクタが同梱されています。スペアが必要な場合、フエニックス・コンタクト株式会社の多数ある代理店の中の 1 つに品番 1778858 をお伝えし、購入してください。
- TC モジュールを購入しても、熱電対は同梱されません。
- CAN-HUB は、DB9 コネクタ経由で駆動します。ユーザーは、ケーブルを簡単に自作、または RAD-IO2-CH-PWRC を購入できます。

考えられる構成：

- PC に対し、1 台または複数の RAD-IO2 ユニットと接続

（注：USB タイプ A の仕様は 500mA であるため、仕様に準拠しているラップトップでは電源付きハブを使用しない限り、ユーザーは USB ポートごとに 2 モジュールに制限される場合があります。）



Rev.01072020

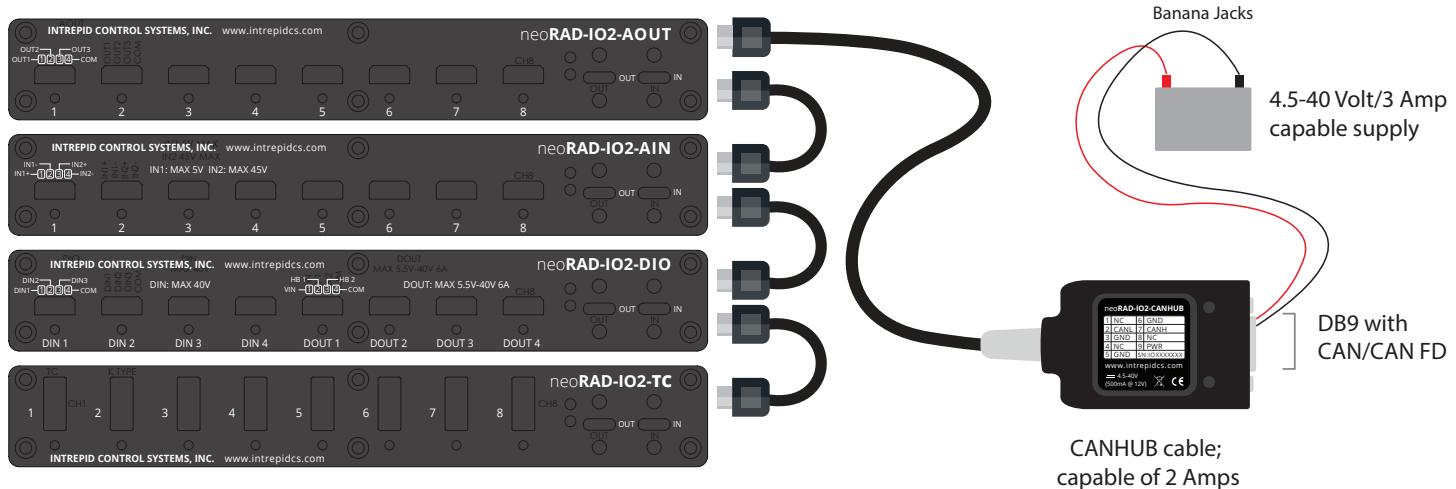


株式会社日本イントリピッド・コントロール・システムズ
〒164-0003 東京都中野区東中野 1-59-6 信菱ビル 3F
Phone: +81-(0)3-5937-1523 FAX: 03-5937-1524
Email : icsjapan@intrepidcs.com
<http://www.intrepidcs.jp/>

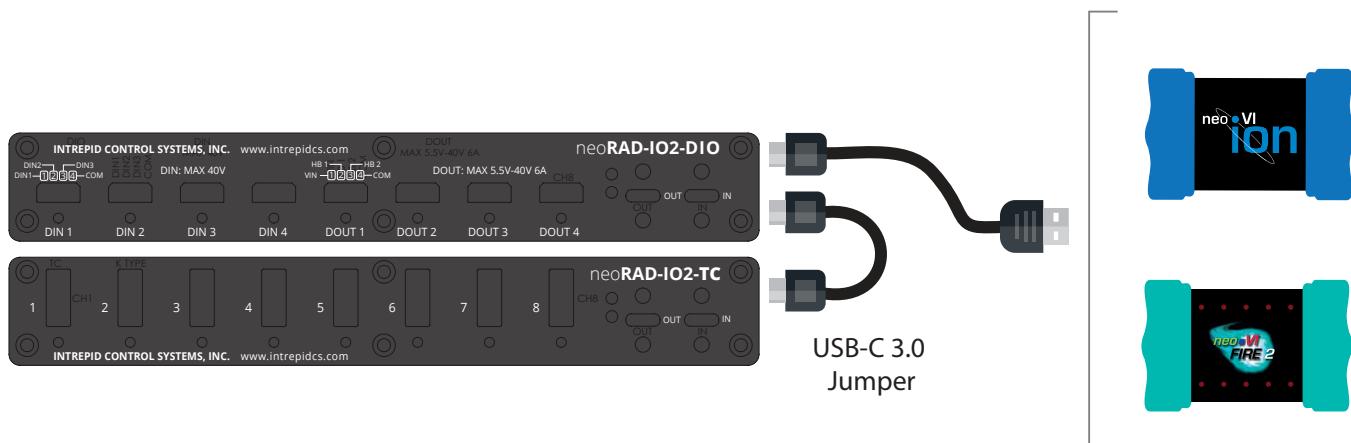


RAD-IO2 Series

- RAD-IO2-CANHUB に対し、1台または複数の RAD-IO2 ユニット

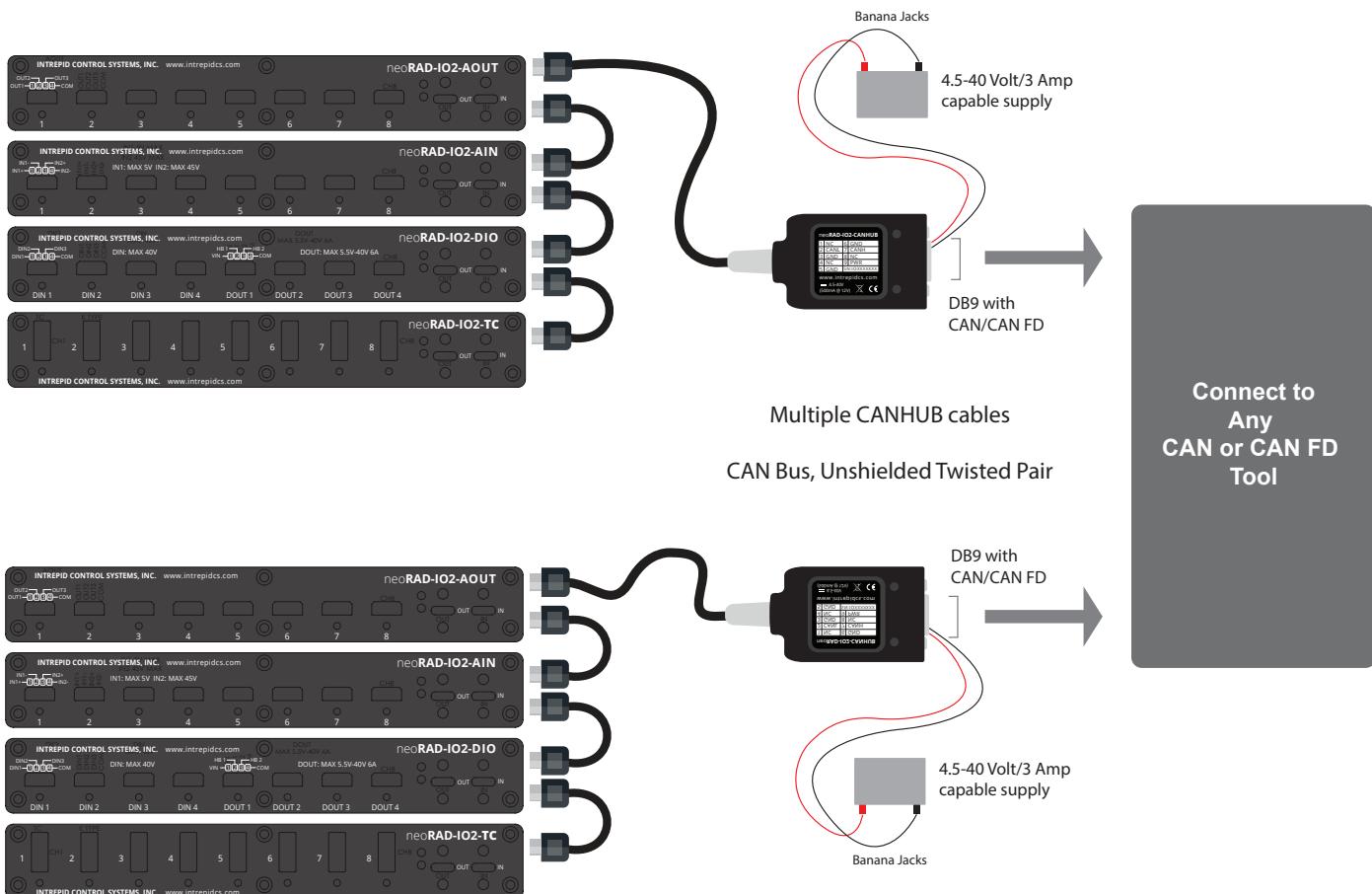


- neoVI ION、または neoVI FIRE に対し、1台または複数の RAD-IO2 ユニット



RAD-IO2 Series

- 複数の RAD-IO2-CANHUB ユニットを任意の CAN または CAN FD ツールに接続できます。テスト・センサー近くにモジュールを配置できるため、大きなシステムではデータ収集のための配線を減らせます。



RAD-IO2 Series

neoRAD-IO2-TC - IA0001 click for more info

Disconnect Logging Hide Save Default Pause

Channel1 Channel2 Channel3 Channel4 Channel5 Channel6 Channel7 Channel8

Tag name: Tag name:

Enabled Enabled Enabled Enabled Enabled Enabled Enabled Enabled

Sample rate(ms): Sample rate(ms):

1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000

25.6 °C Disconnected 23.3 °C 23.7 °C Disconnected 23.5 °C 24.4 °C 23.2 °C

診断画面

発注情報

品番	内容	付属品
RAD-IO2-TC	8 チャンネル絶縁熱電対入力モジュール	USB-C to USB-A Cable × 1
RAD-IO2-AIN	8 チャンネル絶縁アナログ入力モジュール	USB-C to USB-A Cable × 1 プッシュインネジ留め式端子コネクタ × 8
RAD-IO2-AOUT	24 チャネルアナログ出力モジュール	USB-C to USB-A Cable × 1 プッシュインネジ留め式端子コネクタ × 8
RAD-IO2PWRRLY	8 チャンネル絶縁リレーモジュール	USB-C to USB-A Cable × 1 プッシュインネジ留め式端子コネクタ × 8
RAD-IO2-DIO	デジタル入出力モジュール	USB-C to USB-A Cable × 1 プッシュインネジ留め式端子コネクタ × 8
RAD-IO2-CAN-HUB	RAD-IO2 モジュールから CAN FD コンバーター	モジュールにケーブルが付属
RAD-IO2-CH-PWRC	RAD-IO2-CANHUB の外部電源供給バナナジャックを備えた DB9F から DB9M	フライングバナナ電源リード付きの DB9 ケーブル × 1
RAD-IO2-JMP	デイジーチェーン接続のために RAD-IO2 モジュールの IN および OUT にねじ込む車載用途に適した高温耐久性 USB-C-USB-C ジャンパー	ジャンパーは購入した各モジュールに含まれておらず、両側にネジが付いています
RAD-IO2-USB-C-USB-A	RAD-IO2 モジュールの IN にねじ込み、PC の USB-A ポートに接続する、車載用途に適した高温耐久性 USB-C-USB-A コネクタ	購入した各モジュールには 1 本のケーブルが含まれ、片側にはネジが付いています

*All trademarks mentioned are trademarks of their respective companies. Specifications subject to change.

Rev.22032023



株式会社日本イントリピッド・コントロール・システムズ
〒164-0003 東京都中野区東中野 1-59-6 信菱ビル 3F
Phone: +81-(0)3-5937-1523 FAX: 03-5937-1524
Email : icsjapan@intrepidcs.com
<http://www.intrepidcs.jp/>



neoECU 12

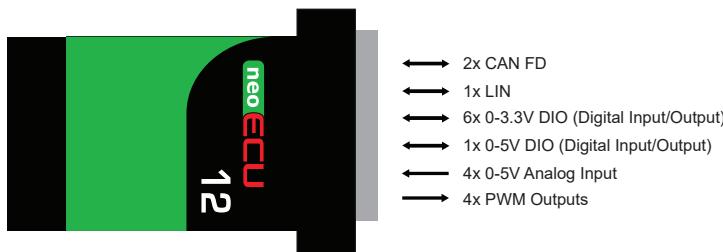
CAN FD 付き低コスト組み込み ECU

リアルタイムで高速な ECU 開発

CAN / CAN FD および LIN 用のスクリプト可能な低コストノードが必要ですか? neoECU 12 には、LIN、アナログ入力、PWM 出力、デジタル I/O の 2 つの CAN / CAN FD チャネルが含まれています。ノードは Vehicle Spy CoreMini エンジンによって簡単に設定可能です。

アプリケーション

- ゲートウェイノード
- 多数の低価格ノードで実際の ECU 環境をシミュレート
- ECU 負荷もしくは ECU テストボックスに統合し、それらを有効活用
- 独自のテスト環境を作成
- CAN または LIN 信号と、アナログ信号の相互変換



25 ピン・コネクタ・ピン出力

ピン	説明
1	SW CAN1
2	HARD START
3	LSFT CAN 1 H
4	LSFT CAN 1 L
5	MISC DIO 1
6	MISC DIO 2
7	MISC DIO 3
8	LIN 1
9	NC
10	AIN 1
11	AIN 2
12	NC
13	GND

ピン	説明
14	HS CAN 1 H LSFT CAN 2 H SW CAN 2
15	HS CAN 1 L LSFT CAN 2 H
16	HS CAN 2 H
17	HS CAN 2 L
18	MISC DIO 3
19	MISC DIO 4
20	MISC DIO 5
21	MISC DIO 6
22	AIN 3
23	AIN 4
24	RESET
25	VBATT



アプリケーション

- SW CAN/LSFT CAN/DW CAN に設定可能な CAN/CAN FD x2
- LIN x1
- 0-3.3V DIO (Digital Input/Output) x6
- 0-5V DIO (Digital Input/Output) x1
- 0-5V analog inputs channels x4
- プログラム可能な 3 色 LED x5
- プログラム可能な内部ボタン x4
- PWM Outputs x5
- 単体動作に CoreMini スクリプトエンジンを利用
- パワーマネジメント：完全シャットダウン / スリープ

Built into Vehicle Spy



株式会社日本イントリピッド・コントロール・システムズ
〒164-0003 東京都中野区東中野 1-59-6 信菱ビル 3F
Phone: +81-(0)3-5937-1523 FAX: 03-5937-1524
Email : icsjapan@intrepidcs.com
<http://www.intrepidcs.jp/>



neoECU 12

スクリプティングと自動化

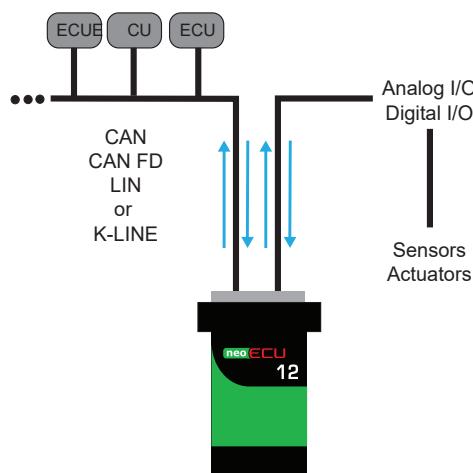
neoECU 12 は、2つのCAN FD チャネルと7つのデジタル入出力チャネルを制御するフル機能のスクリプトエンジンを備えており、車両またはテストベンチへの統合に適しています。

Function Blocks

ユーザーは、複雑なテキストベースのコンピューター言語に依存せずに、Function Block を使って自動化されたタスクを簡単にセットアップし、ノードと ECU をシミュレートできます。

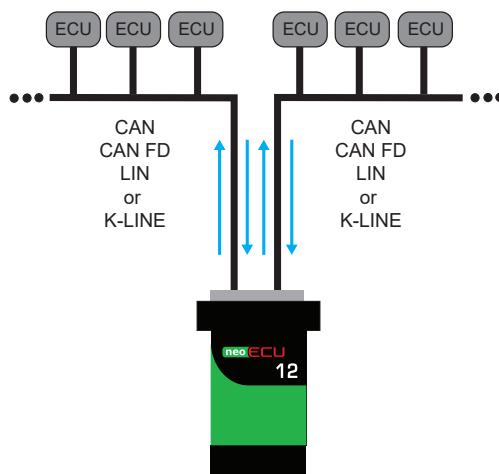
C コードインターフェイス

Microsoft Visual C で C プロジェクトを構築する手順を説明します。このインターフェイスを使用すると、Visual C を介してアクセス可能なものにアクセスできます。セキュリティ DLL ファイル、外部ハードウェア、または Win32API にアクセスし、その情報をネットワークと接続でき、非常に高い拡張性を持ちます。



neoECU12 を Analog/Digital ゲートウェイとして使用

CAN を介して neoECU 12 をプログラムするには、1つの完全な VehicleSpy のライセンスと neoVI デバイスまたは ValueCAN が必要です。

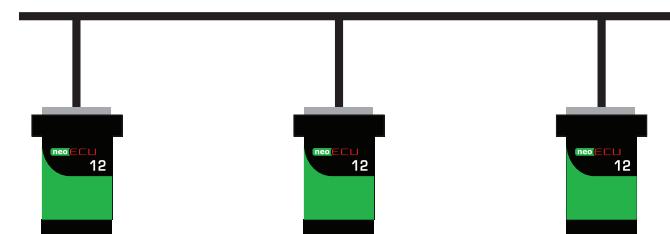
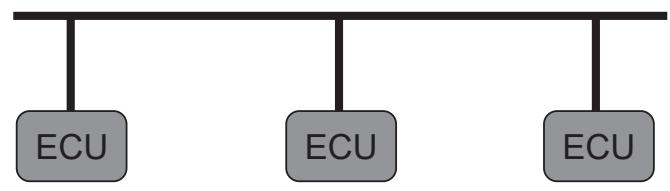


neoECU12 をゲートウェイとして使用

ゲートウェイ

neoECU 12 は、互換性のないバスからメッセージを転送するバスアダプターとして機能できます。Vehicle Spy Gateway Builder を使用すると、1つの車両ネットワークを別のネットワークに簡単にドラッグアンドドロップできます。

例：デュアルワイヤ CAN またはシングルワイヤ CAN to LIN、CAN to CAN、CAN to LIN、CAN to CAN FD など



neoECU12 をノード/ECU シミュレーターとして使用

発注情報

品番	内容
NEOECU-12	neoECU 12 デバイス

*All trademarks mentioned are trademarks of their respective companies. Specifications subject to change.

Rev.22032023



株式会社日本イントリピッド・コントロール・システムズ
〒164-0003 東京都中野区東中野 1-59-6 信菱ビル 3F
Phone: +81-(0)3-5937-1523 FAX: 03-5937-1524
Email : icsjapan@intrepidcs.com
<http://www.intrepidcs.jp/>



RAD-wBMS

ワイヤレスバッテリーマネージメントシステム (wBMS) モニタリングソリューション

Intrepid は、Analog Devices 社と提携し、wBMS (Wireless Battery Management System®) 技術を使用した最先端のバッテリーセル測定およびネットワーク試験用ハードウェアを作成しました。

RAD-wBMS は、さまざまなユースケースにおいて、ADI の電気自動車用 wBMS とレガシーテストプラットフォームの間でインターフェースとして機能するために設計されたアダプタです。ADI の wBMS 無線機と isoSPI インターフェースを搭載し、無線ネットワークコンポーネントの制御と設定を行うとともに、CAN-FD、100Base-T、USB インターフェースを搭載し、従来のテストプラットフォームと接続することができます。

RAD-wBMS には、ADI の無線インターフェース AP(WIL) があらかじめインストールされており、ADI wBMS ネットワークを簡単に制御することができます。RAD-wBMS は、アナログ・デバイセズの wBMS 技術を組み合わせ、Vehicle Spy 3 ソフトウェアを使用してバッテリーシステムの重要なパラメータをリアルタイムで監視するための完全なソリューションを提供します。モニタリングするパラメータには、セル電圧、セル電流、周囲温度、セル／ユニット電圧、インピーダンス、温度などがあります。RAD-wBMS は、VLA、VRLA、リチウムイオンバッテリーなど、多くのバッテリーと互換性があります。

アプリケーション

- ワイヤレスネットワークコンポーネントの技術開発
- ワイヤレスバッテリーモジュール、パックの技術開発
- ワイヤレスバッテリーモジュール、パックの製造・組立
- ワイヤレスバッテリーモジュール、ワイヤレスバッテリーパックの在庫管理
- 車両組み立て時のワイヤレスバッテリーパックコンフィギュレーション
- 車両サービス時のワイヤレスバッテリーモジュールおよびパックのコンフィギュレーション

特徴

- デュアルマネージャー構成で最大 24 台の wBMS ノード (12 セル / ノード) をワイヤレスでモニター可能
- 2x isoSPI インターフェース
- 2x DW CAN-FD チャンネル
- 2x ソフトウェア対応 CAN ターミネーション
- 1x 100 メガビットイーサネット (10/100BASE-TX)
DoIP、XCPoE などに使用可能
- 10x プログラム可能な 3 色 LED
- リンク、エラー、アクティビティステータスを表示するメンブレン LED

デバイス仕様

- Ethernet または USB 2.0 経由で PC と接続可能
- 電源：バレル・ジャックによる 6-40V 動作、付属の電源または車両用電源を使用
- 10 個のスクリプト可能なマルチカラー LED により、リンクの状態や動作モードが表示可能
- 温度範囲：-40°C から +85°C
- 1 年保証
- ファームウェアのフラッシュアップデート
- ADI ワイヤレス・インターフェース API (WIL)
- スタンダードアロン・モード (スクリプト、メッセージ受信、メッセージ送信、条件式、I/O、トランスポート・レイヤーを含む)
- 筐体サイズ：13.7 × 8.72 × 3.62 cm
- 重量：295g



株式会社日本イントリピッド・コントロール・システムズ
〒164-0003 東京都中野区東中野 1-59-6 信菱ビル 3F
Phone: +81-(0)3-5937-1523 FAX: 03-5937-1524
Email : icsjapan@intrepidcs.com
<http://www.intrepidcs.jp/>



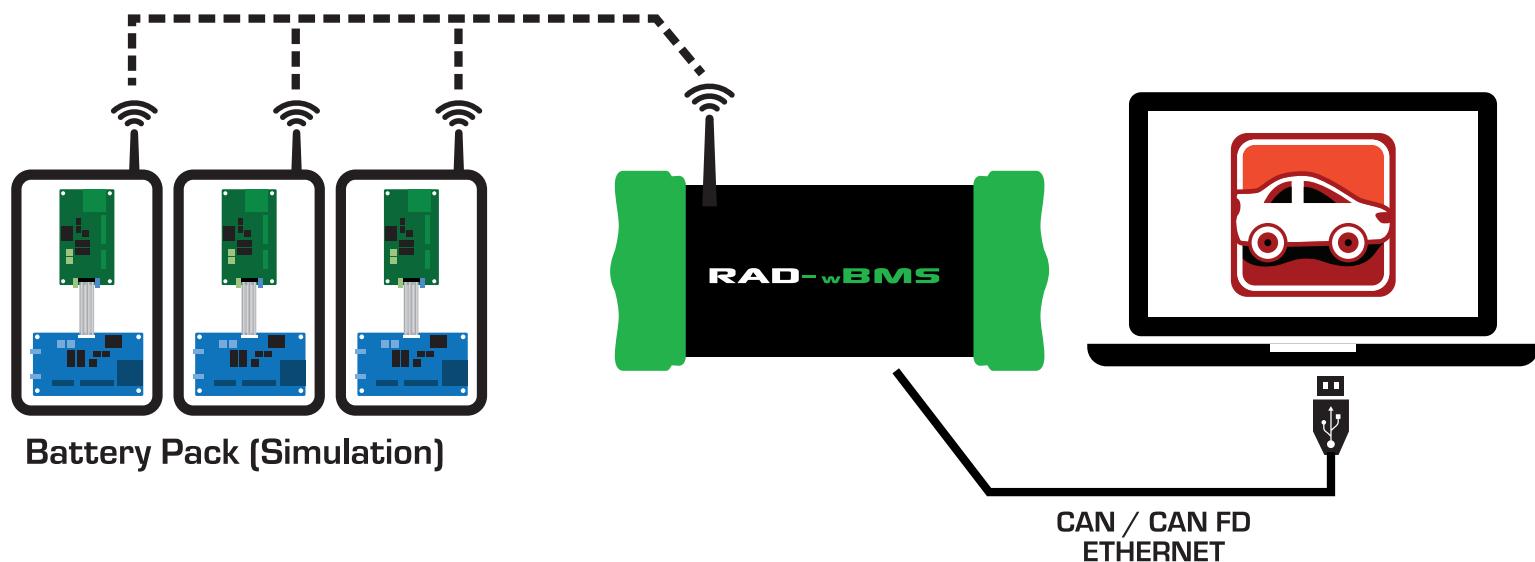
RAD-wBMS

タイミング性能

- すべてのネットワークで 25nsec 精度、64bit タイムスタンプ
- すべての CAN ネットワークの同時利用可能

ネットワーク仕様一般

- 2x CAN / CAN FD チャンネル:
2 つの専用 ISO11898 Dual Wire CAN 物理層
(ADM3056EBRIZ)
- ISO CAN FD バージョンと非 ISO (Bosch) CAN FD バージョンをソフトウェアで切替え可能
- アービトレーション・フェーズのボーレートは、最大 1Mb/s までソフトウェアで選択可能
- データフェーズのボーレートは最大 8Mb/s までソフトウェアで選択可能
- リスンオンリーモードのサポート
- Bosch MCAN CAN コントローラー IP を使用して CAN FD を実装



発注情報

品番	内容
RAD-wBMS	wBMS モニタリングソリューション

*All trademarks mentioned are trademarks of their respective companies. Specifications subject to change.

Rev.31032023



株式会社日本イントリピッド・コントロール・システムズ
〒164-0003 東京都中野区東中野 1-59-6 信菱ビル 3F
Phone: +81-(0)3-5937-1523 FAX: 03-5937-1524
Email : icsjapan@intrepidcs.com
<http://www.intrepidcs.jp/>



RAD-A2B

車載オーディオバスおよび ネットワーク監視ソリューション

Intrepid は Analog Devices と提携し、最先端の A2B [車載オーディオ・バス] のテストツールを開発しました。A2B 技術により、2 線式インターフェースはマルチソース・オーディオ・システムを使用してオーディオを送信し、データを制御することができます。この技術により、車両のあらゆる部分からのオーディオの低成本伝送、アクティブノイズキャンセル、および車載音声認識が可能になります。



RAD-A2B は、Analog Devices の A2B 技術を 2 つの CAN/CAN-FD トランシーバーおよび 1 つの LIN チャンネルと組み合わせて、複数のソースからのネットワーク・メッセージを同一タイムスタンプでロギングすることを実現します。RAD-A2B ツールには、A2B 受信専用のモニタリング用のチャンネル 1 つと、エミュレータノードとして動作できるチャンネル 1 つが含まれています。

A2B ツールは、世界的に有名な Intrepid Control Systems の Vehicle Spy アプリケーションと調和して動作します。Vehicle Spy では、A2B ライブデータ、制御フレーム、I²C データ、視覚的な参照用のリアルタイムオーディオメータを確認し、データストリームをキャプチャする機能を利用できます。エミュレータ・ノードとして使用する場合、ダウンストリーム・フラッシュを含む完全な A2B ノード・シミュレーションが可能です [今後のアップデートで利用可能]。

アプリケーション

- A2B バストラフィックを遅延なくコピー
- A2B スーパーフレームおよび A2B エラーをデコード
- 上流および下流のオーディオレベルでマルチチャネルのライブオーディオをリアルタイムでモニタリング
- ノードトラックを初期化してトポロジを表示
- A2B バス上の I²C データ、GPIO 状態、および割り込みイベントを監視するための単一のツールとして使用
- USB 2.0 を介して J2534 および RP1210 サポートとのインターフェイスとして使用 (GM DPS、Ford DET、DiagRA、Chrysler CDA)
- 性能を特徴付け、製品の試作品を作る前にトレードオフを評価するための、素早いプロトタイプの A2B システムを組み立て。

特徴

- 1 つの A2B バスモニターノード
- 1 つの A2B エミュレーターノード
- 2 つの DW CAN-FD チャネル
- 2 つのソフトウェア有効化可能な CAN 終端抵抗
- 1 つの LIN チャネル
- DoIP、XCPoE などに使用するためのギガビットイーサネット (1000BASE-T) 1 つ。1000BASE-T ポートは、Rad-Moon または Rad-Moon2 コンバータと組み合わせて自動車用イーサネットをセットアップに追加可能
- 10 個のプログラム可能な三色 LED
- リンク、エラー、アクティビティステータスを示すためのメンブレン LED
- ファントム電源対応



株式会社日本イントリピッド・コントロール・システムズ
〒164-0003 東京都中野区東中野 1-59-6 信菱ビル 3F
Phone: +81-(0)3-5937-1523 FAX: 03-5937-1524
Email : icsjapan@intrepidcs.com
<http://www.intrepidcs.jp/>



RAD-A2B



デバイス仕様

- 1G イーサネットまたは USB 2.0 (240 Mb/s) を介して PC とインターフェース
- 低消費電力
- 電源：バレルジャックを介した 6-40V 動作電圧
付属の電源または車両電源を使用可能
- LED：10 個のプログラム可能な 3 色 LED、リンクステータスと動作モード表示
- 温度範囲：-40°C から +85°C
- 尺寸：13.70cm x 8.72cm x 3.62cm
- 重量：295g
- 1年保証
- アップグレード可能なフラッシュファームウェア
- スクリプティング、メッセージ送受信、計算式 I/O、およびトランスポート層を含むスタンドアロンモード

タイミング性能

- すべての CAN FD ネットワークで 10 ns の精度を実現する FPGA 計測 64 ビットタイムスタンプ
- すべての CAN FD ネットワークで同期動作

ネットワーク仕様

- A2B トランシーバーに AD2428 を使用
- 1x A2B モニター
- 1x 送信および 1x 受信用の A2B エミュレーターノード
- 2x CAN / CAN FD チャネル：2つの専用 ISO11898 デュアルワイヤー CAN 物理層 (TJA1043T)
- ISO CAN FD および非 ISO (ポッシュ) CAN FD バージョンのソフトウェア切り替え可能
- アクセス・フェーズ用の最大 1Mb/s のソフトウェア選択可能なボーレート
- データ・フェーズ用の最大 8Mb/s のソフトウェア選択可能なボーレート
- リップスオンリーモード対応
- Bosch MCAN CAN コントローラ IP を使用して CAN FD を実装
- CAN チャネルのソフトウェア選択可能な終端抵抗
- 1x LIN (Local Interconnect)
- LIN 1.X、2.X、および J2602 に完全対応
- LIN J2602 / 2.X 互換物理層
- チャネルごとにソフトウェアで有効可能な 1K LIN マスター/レジスター
- LIN Bus Monitor モードにより、Sync Break Error State and Length、Sync Wave Error、Message ID parity、TFrameMax/ Slave Not Responding、Checksum Error、および Transmit Bit Errors を識別
- LIN Bus Master Mode は LIN Bus Monitor と同時に動作
- LDF ファイルの有無にかかわらず、LIN Bus Slave をシミュレート
- LIN Bus ハードウェアスケジュールテーブルによる LIN 診断のサポート
- ソフトウェア選択可能なボーレート

発注情報

品番	内容
RAD-A2B	車載用オーディオバス・ネットワーク監視ソリューション

*All trademarks mentioned are trademarks of their respective companies. Specifications subject to change.

Rev.31032023



株式会社日本イントリピッド・コントロール・システムズ
〒164-0003 東京都中野区東中野 1-59-6 信菱ビル 3F
Phone: +81-(0)3-5937-1523 FAX: 03-5937-1524
Email : icsjapan@intrepidcs.com
<http://www.intrepidcs.jp/>



堅牢でオープンな車載用 Raspberry PI 4 プラットフォーム

自動車産業において初めての、Raspberry Pi 向けのオープンで堅牢なプラットフォーム、neoVI PI を紹介します。neoVI PI には、クアッドコアの 64 ビットプロセッサとギガビットイーサネットポートを搭載した Raspberry Pi 4 Compute Module [RPi4 CM] が組み込まれており、Intrepid の CAN FD 技術とペアになっています。これにより、Raspberry Pi 4 Compute の柔軟性を活かして、シミュレーション、テスト、およびデータログを行うことができます。neoVI PI には、最大 4 つの CAN FD ネットワークを含む、RPi4 CM のすべての機能が備わっています。

neoVI PI は自動車環境に設計およびテストされています。これには、広範な電源供給範囲、EMC 保護、頑丈なパッケージング、環境テストが含まれます。neoVI PI を使用することで、自動車ネットワーク環境に適応するための追加の開発を避けながら、Raspberry Pi 4 Compute を使用することができます。これにより、neoVI PI は、車両ネットワークの問題を解決するために十分なパワーを持ちながら、バックパックに収まるほど小さくなっています

特徴

- ビルトイン RPi4 Compute Module は、すべての EMCC、SD カード、およびワイヤレスのバリエーションをサポート
- 2 つの ValueCAN4-2 搭載により、4 つの CAN FD / CAN 2.0 チャンネルに対応
- Intrepid のオープンソース API (github / intrepidcs) : C / C ++ 用の libicsneo および Python 用の python_ics
- 車載電源供給 (5-60V 動作)
- PoE サポートを備えた 1 つのネイティブ 1000BASE-T イーサネット
- 高電流供給が可能な 4 つのハイスピード USB ポート
- USB で RPi4 に接続された統合型 Raspberry Pi Pico モジュール
- 最大 4TB までの PCIe フラッシュをホストするための M.2 NVMe スロット
- 拡張可能な IO: カスタムハードウェアアプリケーションのためのオープンコネクタピンを備えた内部 RPi および RPi Pico GPIO アクセス
- 車載用にテスト、パッケージング済み
- RPi4 OS ディスプレイ用の HDMI コネクタ
- 車両接続用のさまざまなケーブルと互換性のある DB26 HD 車両信号コネクタ - 他の neoVI ケーブルと互換性があります。



- RPi および RPi Pico からの拡張可能な IO 用のオープン DB9 コネクタ
- RPi4 からの WiFi および Bluetooth
- RPi4 および RPi Pico GPIO を介して拡張可能
- 状態表示用の 10 個のフルカラーメンブレン LED とブザー
- 手動でデータロギングをトリガーするためのメンブレンボタン
- 2 つのカメラポートと 2 つのディスプレイ
- RTC
- オプション:
 - RAD-I02 シリーズを介した熱電対、電圧、パルス測定およびリレー、アナログまたはパルス制御の追加
 - RAD-Moon シリーズメディアコンバータを介した 100/1000BASE-T1 サポートの追加
 - GPS 計測のための neoVI MIC2
 - DB26 コネクタ用の車両インターフェースケーブルの追加
 - RAD-4G を介したセルラーサポートの追加



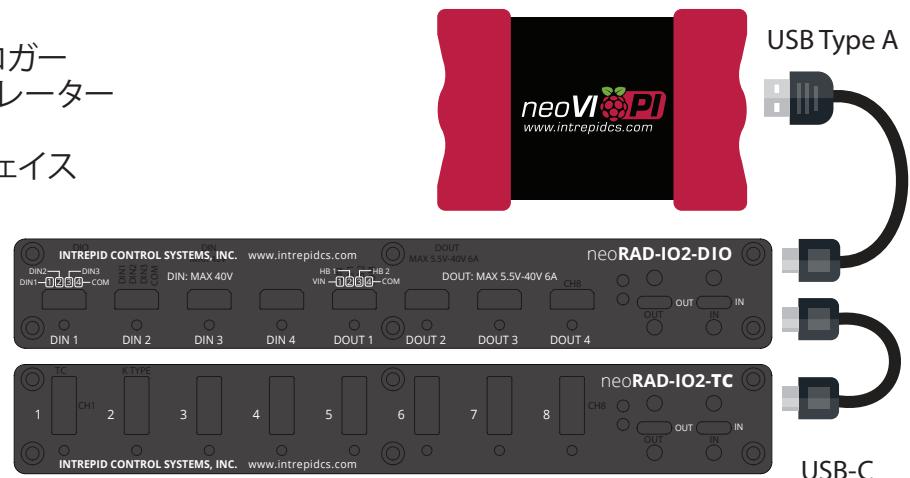
neoVI-PI

アプリケーション

- エッジ処理付きスタンドアロンのデータロガー
- スタンドアロンのECUまたは車両シミュレーター
- 車載データ取得システム
- Raspberry Piを使用した車両インターフェイス



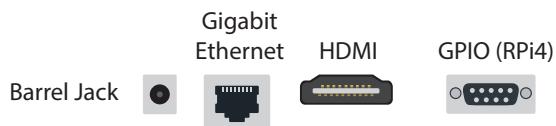
リモート音声記録、
指示及びトリガー



熱電対、電圧計、パルス計測機能およびリレー、アナログまたはパルス制御機能を RAD-IO2 シリーズ (intrepidcs.com/radio2) により追加



USB ポートから給電する RAD-Moon
デバイスで車載イーサネット化



Extruded aluminum enclosure

Buttons



Up to 4x CAN FD
Automotive
power supply (5-60V)

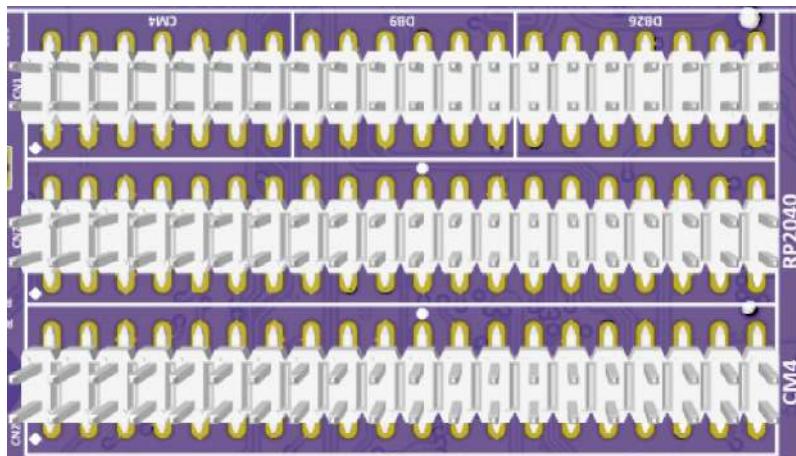


Rev.31032023



株式会社日本イントリピッド・コントロール・システムズ
〒164-0003 東京都中野区東中野 1-59-6 信菱ビル 3F
Phone: +81-(0)3-5937-1523 FAX: 03-5937-1524
Email : icsjapan@intrepidcs.com
<http://www.intrepidcs.jp/>



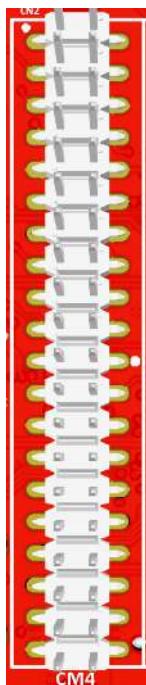


内部拡張の柔軟性： GPIO ヘッダーの利用

これらのオープンエンドのピンは、センサーデータ収集、他のツールへのインターフェース、スクリプトの書き込みなど、さまざまな目的に使用できます。4つのコンポーネント間の相互接続には、以下の3つの異なるヘッダーがあります。：

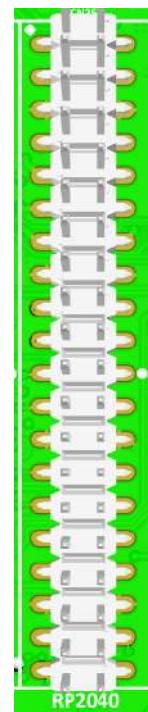
- RP2040 は、組み込み RPi Pico に対応
- CM 4 は、RPi CM 4 信号からの信号に対応
- DB 9 は、DB9 コネクタの信号に対応
- DB 26 は、DB 26 コネクタの信号に対応

RPi CM4 Pinout (PiHat Compatible)



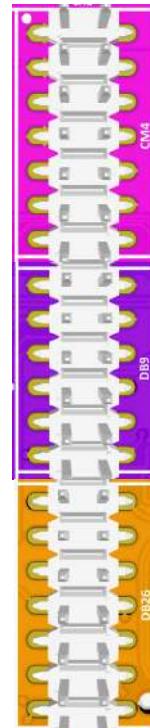
3.3V(OUT)	5V(OUT)
GPIO 8	5V(OUT)
GPIO 9	GND
GPIO 7	GPIO 15
GND	GPIO 16
GPIO 0	GPIO 1
GPIO 2	GND
GPIO 3	GPIO 4
3.3V(OUT)	GPIO 5
GPIO 12	GND
GPIO 13	GPIO 6
GPIO 14	GPIO 10
GND	GPIO 11
SDA 0	SDA 0
GPIO 21	GND
GPIO 22	GPIO 26
GPIO 23	GND
GPIO 24	GPIO 27
GPIO 25	GPIO 28
GND	GPIO 29

RP2040/Pi Pico Pinout (Matches Pi Pico)



GPIO 0	GPIO 23
GPIO 1	GPIO 24
GND	GND
GPIO 2	GPIO 29
GPIO 3	3.3V(OUT)
GPIO 4	ADC_VREF
GPIO 5	GPIO 28
GND	GND
GPIO 6	GPIO 27
GPIO 7	GPIO 26
GPIO 8	RUN
GPIO 9	GPIO 22
GND	GND
GPIO 10	GPIO 21
GPIO 11	GPIO 20
GPIO 12	GPIO 19
GPIO 13	GPIO 18
GND	GND
GPIO 14	GPIO 17
GPIO 15	GPIO 16

Miscellaneous Pinout



GND	nRPIBOOT
GND	EEPROM nWP
AIN 0	AIN 1
GND	SYNC IN
SYNC OUT	GND
TV OUT	GND
RUN PG	GLOBAL EN
GND	GND
DB9_1	GND
DB9_2	DB9_6
DB9_3	DB9_7
DB9_4	DB9_8
DB9_5	DB9_9
FDCAN 9P	LIN 0
FDCAN 9N	FDCAN 10P
MISIO 1	FDCAN 10N
FDCAN 5P	FDCAN 7P
FDCAN 5N	FDCAN 7N
FDCAN 6P	FDCAN 8N
FDCAN 6N	FDCAN 8P



neoVI PI 仕様

- 1x Gigabit Ethernet (1000Base-T)
- RPi CM4 バリアント用の EMCC および SDCard の OS ストレージ
- RPi OS の EMCC アップデート用のマイクロ USB インターフェイス (EMMC CM4 のみ)
- RPi OS 用マイクロ SD カードインターフェイス (EMMC 非対応の CM4 のみ)
- 70 ミリアンペアの高速起動
- 電源範囲: 5-60V
- 温度範囲: -30°C から +80°C
- 尺寸: 13.60cm x 11.22cm x 3.97cm
- LED: 10 個のプログラム可能な 3 色 LED
- M2 NVMe 2.0 SSD
- 車両コネクタ: 26 ピンメス HD D-sub
- 1 年保証
- 高電流供給を持つ 4 つの HS USB ホストポート
- ブザー

デバイス仕様 - 2x ValueCAN4-2

- フィールドアップグレード可能なフラッシュファームウェア
- リアルタイム coremini スクリプト、受信メッセージ、送信メッセージ、式、I/O、トランスポートレイヤーを含むスタンドアロンモード
- すべてのネットワークで 25 ナノ秒の精度で 64 ビットのタイムスタンプを実現

ネットワーク仕様 - CANFD

- 4x CAN FD / CAN 2.0 channels (Bosch MCAN core):
 - MCP MCP2562FD PHY
 - デバイスネット、CANopen に対応
 - ダブルバッファ CAN 伝送
 - ソフトウェアで選択可能な CAN ターミネーション
 - CCP プロトコルのハードウェアアクセラレーション
- リップスオンリーモード対応
- ターミネーションチェック機能
- エラーフレーム送信対応

発注情報

品番	内容
neoVIPI-VCAN4-CMW8GE32	ワイヤレス機能付き CM4、32G バイトの EMCC、8 ギガバイトの RAM を搭載した車載用堅牢な Raspberry PI 4 プラットフォーム

*All trademarks mentioned are trademarks of their respective companies. Specifications subject to change.

Rev.31032023



株式会社日本イントリピッド・コントロール・システムズ
〒164-0003 東京都中野区東中野 1-59-6 信菱ビル 3F
Phone: +81-(0)3-5937-1523 FAX: 03-5937-1524
Email : icsjapan@intrepidcs.com
<http://www.intrepidcs.jp/>



RAD-Phobos Series

シリアルライザ/デシリアルライザ メディアコンバータ/リピータ

RAD-Phobos シリーズは、SerDes リンクの変換、リピート、分割、集約を行います。RAD-Phobos は、GMSL2 または FPD-Link III インターフェースを均等化し、センサーからコントローラまでの使用可能範囲を拡張するのに役立ちます。また、このデバイスは、入力および出力ビデオポートのロックとリンクの状態を監視することができます。

RAD-Phobos は、SerDes ストリームを別のビデオポートに複製または変換することができ、そのようなビデオ複製のための業界最高の低レイテンシを備えています。カスタムデバイスの例として、シールド付きツイストペアのセンサーデータから同軸への変換があります。設定可能なアドレスとリンク速度は、前方チャネルリンクのために電源投入時に達成されます。

Vehicle Spy Enterprise ソフトウェアは、Intrepid デバイスと組み合わせることで、I2C バスの読み取り、書き込み、CAN-FD、イーサネット、ビデオ画像によるデータのポーリングをタイムアライメントすることができます。

ユースケース

- 同軸または STP でレンジを拡張する
- SerDes テクノロジー間の相互変換
- 1 台のカメラを複数出力に分割する
- Power over Coax インジェクター
- 最適なリンク性能のためのケーブル・インテグリティの実行と検証
- 複数のカメラを 1 つの出力に集約
- 画素フォーマットや帯域幅を検証するためのパターンジェネレーター
- GPIO とフレームシンク信号へのアクセス *。
- GPIO の物理的な再マッピング、複数ベンダーのデバイスを評価可能 *。
- 外部フレームシンク生成 / 検証 *。



Texas Instruments 社の ALP (Analog LaunchPad) ソフトウェアまたは Maximum Integrated GMSL SerDes GUI ツールとそれぞれのサードパーティハードウェアインターフェースを使用すれば、完全にスタンドアローンモードにすることができます。

特徴

- 入出力 : FAKRA コード Z (ウォーターブルー)
- I2C アドレスとリンクモードの設定が可能
- GPIO パススルーまたはデシリアルライザとシリアルライザ間のリマップが可能
- Power over Coax Injector (バージョンに依存)
- 電源範囲 : 5-40V
- SerDes リンクの全帯域幅をサポート
- ステータス LED によるリンク / ロックとエラーの状態表示
- コンパクトな筐体サイズ
- 頑丈なアルミ製筐体

* 詳細は Intrepid までご連絡ください。



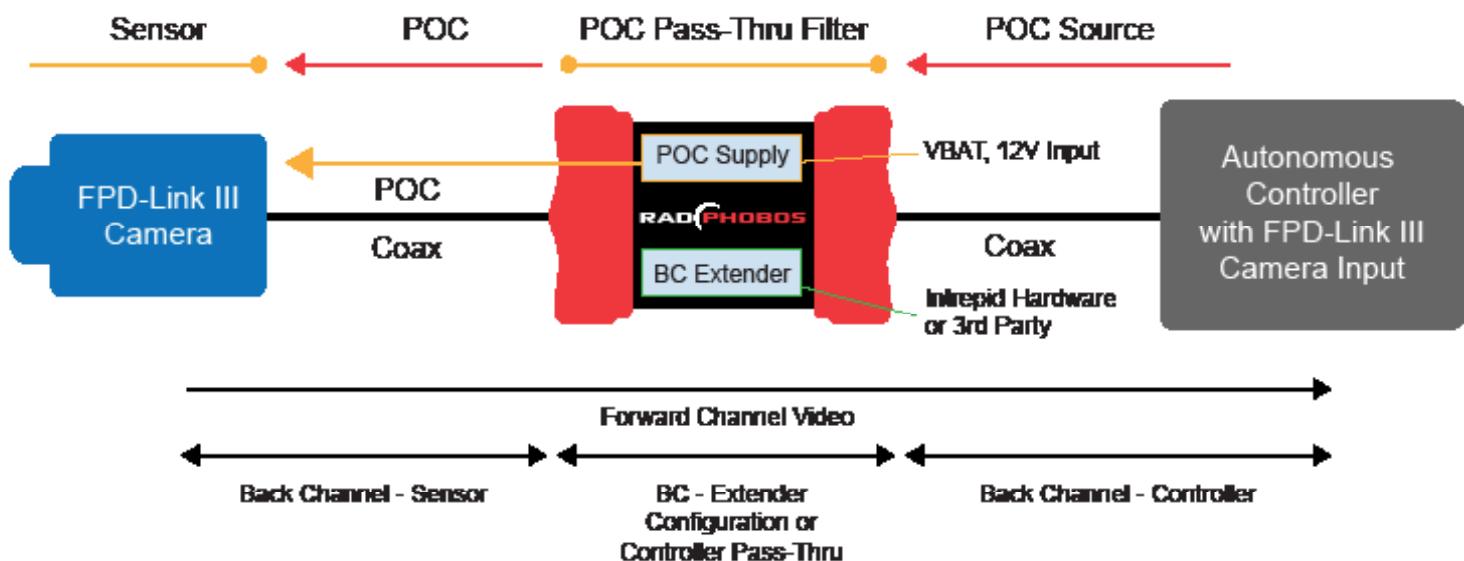
株式会社日本イントリピッド・コントロール・システムズ
〒164-0003 東京都中野区東中野 1-59-6 信菱ビル 3F
Phone: +81-(0)3-5937-1523 FAX: 03-5937-1524
Email : icsjapan@intrepidcs.com
<http://www.intrepidcs.jp/>



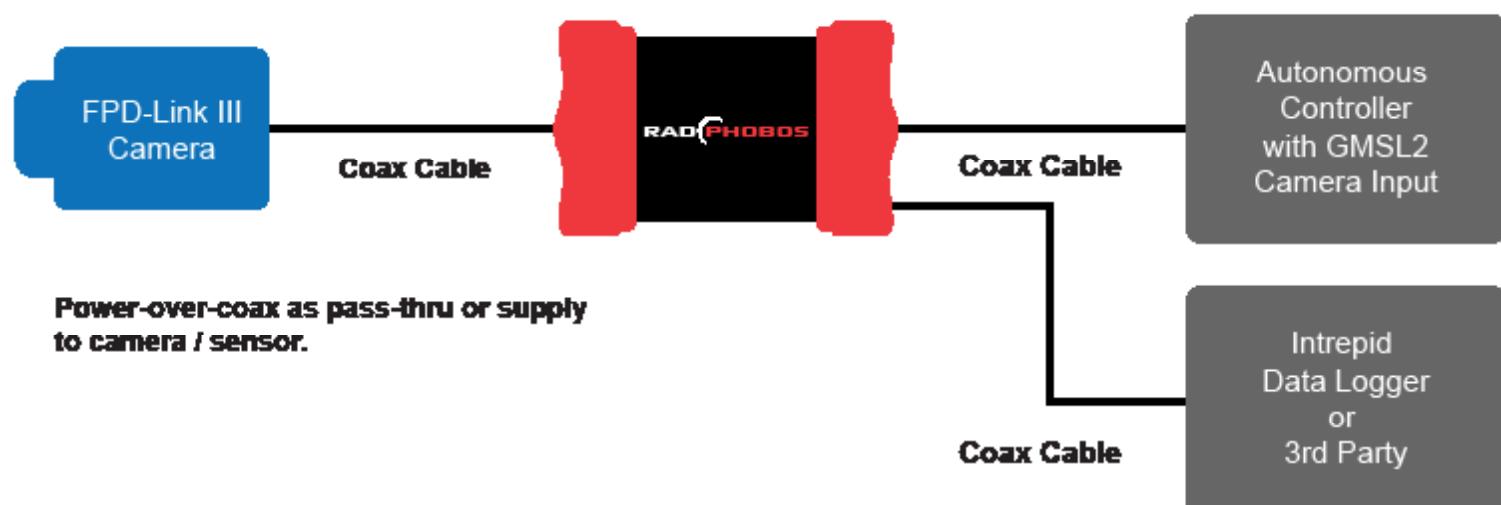
RAD-Phobos Series

Use Case: Extend Coax Working Distance Between Camera / Controller

Power-Over-Coax as Pass-Thru or Supply to Camera/Sensor



Use Case: Camera Splitter / Camera TAP to Data Logger - FPD or GMSL

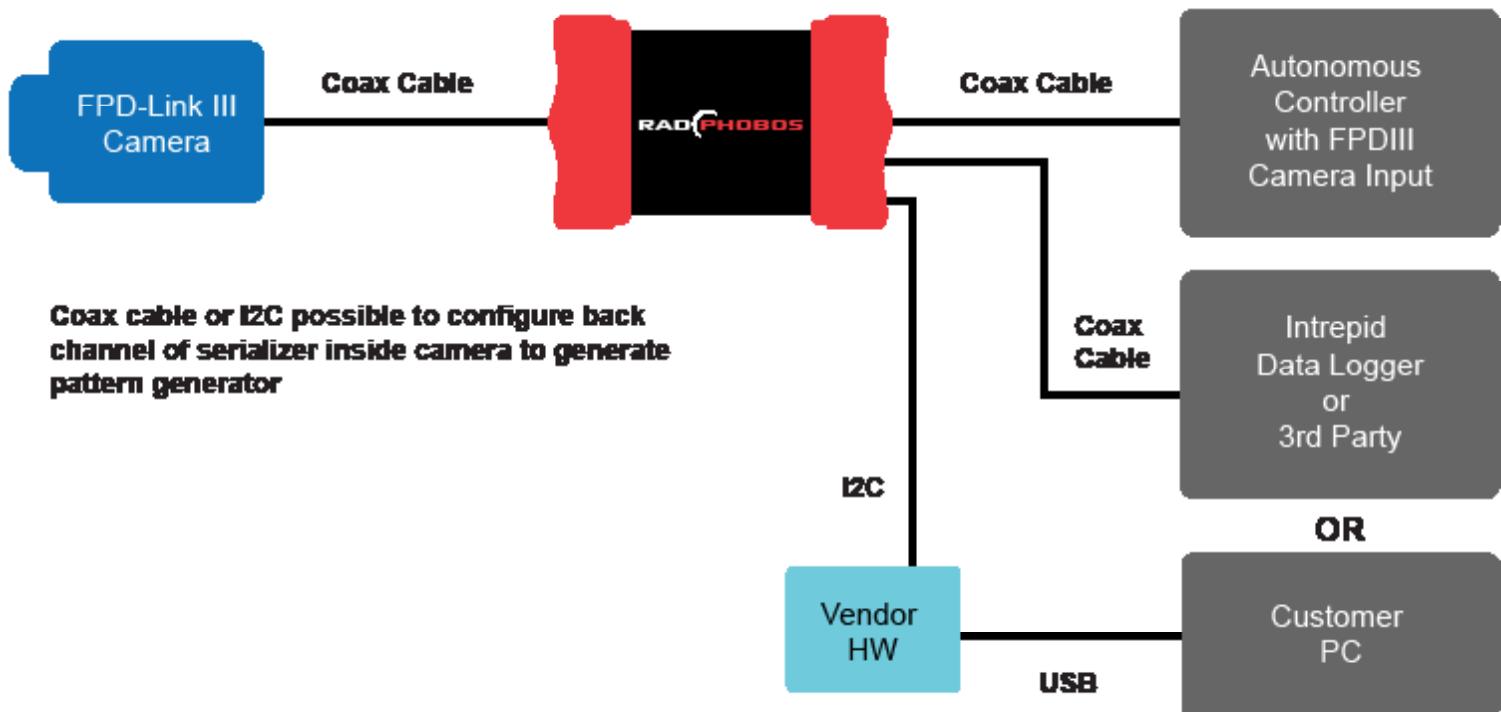


株式会社日本イントリピッド・コントロール・システムズ
〒164-0003 東京都中野区東中野 1-59-6 信菱ビル 3F
Phone: +81-(0)3-5937-1523 FAX: 03-5937-1524
Email : icsjapan@intrepidcs.com
<http://www.intrepidcs.jp/>



RAD-Phobos Series

Use Case: Pattern Generator to Validate Pixel Formats or Bandwidth



Use Case: Aggregating Multiple Cameras onto a Single Output



発注情報

品番	内容
RAD-PHOBOS-F3-JAE-GL2-FRA	FPD-LinkIII-GMSL2 メディアコンバータ
RAD-PHOBOS-GL2-FRA-GL2-FRA	GMSL2 Coax メディアコンバータ

*All trademarks mentioned are trademarks of their respective companies. Specifications subject to change.

Rev.31032023



株式会社日本イントリピッド・コントロール・システムズ
〒164-0003 東京都中野区東中野 1-59-6 信菱ビル 3F
Phone: +81-(0)3-5937-1523 FAX: 03-5937-1524
Email : icsjapan@intrepidcs.com
<http://www.intrepidcs.jp/>



Unparalleled Support Wherever You Are

United States

Intrepid Control Systems, Inc.

1850 Research Dr
Troy, MI 48083 USA

Phone: 1-800-859-6265 or (586) 731-7950
Fax: 586-731-2274
Email: moreinfo@intrepidcs.com

Intrepid Control Systems, Inc. West

Santa Clara, CA, USA

Phone: 1-800-859-6265 or (586) 731-7950
Fax: 586-731-2274
Email: moreinfo@intrepidcs.com

United Kingdom

Intrepid Control Systems Ltd.

MIRA Technology Park
Control Centre, Unit 5
Watling Street, Nuneaton, Warwickshire
CV10 0TU UK
Phone: +44 24 7718 0296
Email: ics_uk@intrepidcs.com

European Union

Intrepid Control Systems GmbH

Haid-und-Neu-Straße 7
76131 Karlsruhe
Germany
Phone: +49 721 1803083-0
Fax: +49 721 1803083 -9
Email: icsgermany@intrepidcs.com

India

Intrepid Control Systems, India

Whitefield Bangalore India

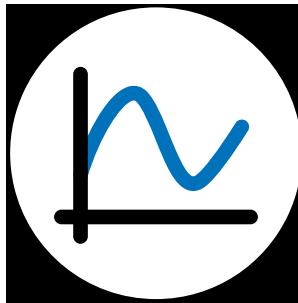
Phone:
Sales: +91 77 55 99 00 70
Tech Support: +91 77 55 99 00 64
All Others: +91 77 55 99 00 74
Email: icsindiасales@intrepidcs.com

Australia

Intrepid Control Systems Australia

67A Hardiman St
Kensington, VIC 3031
Australia

Phone: 03 9466 4948
(International callers: +61 3 9466 4948)
Email: icsaustralia@intrepidcs.com



IntrepidCS

Japan

Intrepid Control Systems Japan, K.K.

<http://www.intrepidcs.jp>

164-0003
東京都中野区東中野
1-59-6 信菱ビル 3F

電話番号 : +81 03-5937-1523
ファックス : +81 03-5937-2524

営業 / 一般的なお問い合わせ :
icsjapan@intrepidcs.com
技術サポート :
icsjapansupport@intrepidcs.com

South Korea

Intrepid Control Systems Korea LLC

<http://www.intrepidcs.co.kr>

#1310, Keurancheu Techno B/D, 388,
Dunchon-daero, Jungwon-gu, Seongnam-si,
Gyeonggi-do, 13403, South Korea

Phone: +82 31 698 3460
Fax: +82 31 698 3461
Email: icskoreasales@intrepidcs.com

China

Intrepid Control Systems, Inc.

<https://www.intrepidcs.net.cn>

Room 214, No.45 Chengfu Road,
Zhongguancun, Zhizao Street Block C,
Haidian District,
Beijing P.R.China 100083
Phone: +86 176 8014 3205
Email: icschina@intrepidcs.com

Intrepid Control Systems, Inc.
Room 902, Building 16
No. 1000 Jinhai Road
City of Elite
Pudong, Shanghai
P.R.China 201206

Phone: 021-61637366
Fax: 021-61637366 * 600
Email: icschina@intrepidcs.com

Intrepid Control Systems, Inc.
Room 22-YZ, Block A,
Che Kung Temple Fortune Plaza
No.5 Xianglin Road
Shenzhen, 518040 CHINA

Phone: +86 0755 82723212 Email:
icschina@intrepidcs.com