

## 車載ネットワークの適用範囲を拡大する「CioRy 通信ミドルEthernetパッケージ」 「CioRy セキュリティパッケージ」の提供開始

～CASE時代に対応する次世代車載通信機能を手軽なコンパクトモジュールで実現～

自動車ECU（※1）開発を支援する車載通信コンパクトソフトウェアプラットフォーム「CioRy（シオリー）」を提供する株式会社サニー技研（本社：兵庫県伊丹市、代表取締役社長：中村和彦、以下、当社）は、次世代車載通信機能として必要となる「CioRy 通信ミドルEthernetパッケージ」「CioRy セキュリティパッケージ」を順次、提供開始いたします。CioRyコンセプトの「小型」「低負荷」「簡単コンフィグレーション」のソフトウェアモジュール構成により、車載ネットワークにおけるEthernet通信、セキュリティ対策への適用を可能にします。

### <車載ネットワークの新たな要求>

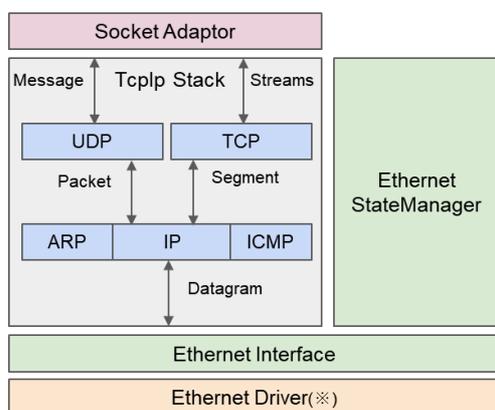
CASE（※2）時代に向けて自動車の電子制御を支える車載ネットワークでは、車載通信の高速化、大量データの伝送化、セキュリティ対応などの技術導入を必要としています。車載ネットワークのEthernet通信、セキュリティ対策は、車載ソフトウェア標準化団体AUTOSARの仕様が事実上の標準となっています。そのため、自動車ECU開発では、AUTOSAR BSW（※3）を導入して、これらの機能を実現しています。一方、AUTOSAR BSWは、汎用性や拡張性を旨とした仕様となっていることから、多数のモジュールで構成されています。そのため、ECUへの搭載は、AUTOSAR仕様の熟練者による複雑なモジュールコンフィグレーションを必要とします。

また、自動車のサイバーセキュリティ対策が法規によって定められ、車載ネットワークのセキュリティ対策が必要になっています。ローエンドマイコン搭載ECUにおいても、セキュリティ機能の搭載を求められており、高度な暗号化・鍵管理・メッセージ認証等を限られたマイコン能力内で実装する必要があります。

このような車載ソフトウェアの新たなニーズに対し、当社は、AUTOSAR仕様のモジュールでありながら、独自のモジュール構成（クラスタリング化）を採用することで、小型、低負荷で動作するソフトウェアを実現しました。ユーザーは、ソフトウェアモジュールをワンパッケージで導入でき、基礎的なAUTOSARの知識があれば使い始めることができます。

### <CioRy 通信ミドルEthernetパッケージ>

「CioRy 通信ミドルEthernetパッケージ」は、ユーザーが必要とする最小限のモジュール構成に最適化し、Ethernetの熟練した知識がなくてもマイコンに搭載することができます。ECUの技術検証や試作用途等でEthernet通信を手軽に利用できることを目指しました。

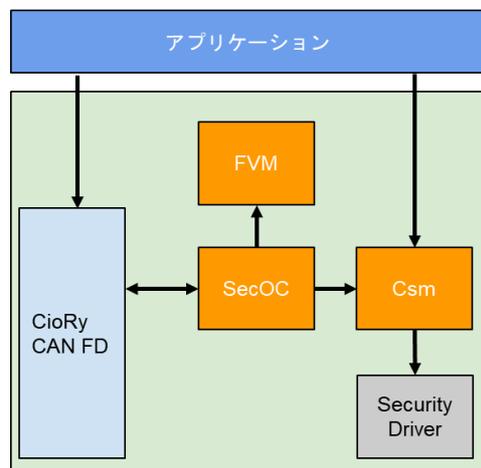


### CioRy通信ミドルEthernetパッケージの特長

- ・ AUTOSAR CPの以下のモジュールで構成  
EthIf(Ethernet Interface)  
TcpIp(TCP/IP Stack)  
SoAd(Socket Adapter)  
EthSM(Ethernet State Manager)
- ・ 独自のクラスタリングにより最適化を実施
- ・ SoAdのI/Fを用いてTCP/UDPパケット送受信が可能
- ・ TC10仕様のSleep/Wakeup機能対応計画中

## <CioRy セキュリティパッケージ>

「CioRy セキュリティパッケージ」は、16ビットマイコンでセキュリティ機能を搭載したルネサスエレクトロニクス社RL78/F2x向けの製品を先行して提供いたします。これにより、スマートセンサーやアクチュエータなどの小型ECUへのセキュリティ機能導入のハードルが下がり、CAN FDメッセージ認証通信や鍵管理処理等の開発を迅速に進めることが可能になります。



### CioRyセキュリティパッケージの特長

- ・ AUTOSAR CPのセキュリティ機能に準拠
  - ・ HSM機能を活用したDriverも同梱
  - ・ モジュール構成、機能を最適化を実施してローエンドマイコンでも利用可能なサイズ、性能を実現
- CAN FDと合わせてROMサイズ40KB以下
- ・ SecOCを用いたメッセージ認証通信が可能

## <TOPPERSプロジェクト会長／名古屋大学教授 高田広章のコメント>

車載システムのサイバーセキュリティ確保の必要性が高まっていますが、サイバー攻撃は最も弱いところを攻撃するのが定石であり、システム全体でセキュリティ対策を考える必要があります。そのため、16ビットマイコンを使用するような小規模なECUにおいても、セキュリティ対策が求められるようになってきています。今回発表されたCioRyは、このようなニーズに適合するものと思います。TOPPERSで蓄積された数多の技術が、CioRyの中に息づいて、CASE時代を支える重要なソフトウェアプラットフォームとしての役割を担っていくことを期待しております。

## <最後に>

車載ネットワークにおけるEthernet通信は導入が始まったばかりで、技術検証と部分適用を繰り返しながらもEthernet通信の適用範囲は今後広がっていく見通しです。さらに、自動車ECUにはセキュリティ対策が必須となり、強固なセキュリティ機能の導入が必要となります。CioRy 通信モジュール「Ethernetパッケージ」「CioRy セキュリティパッケージ」は、次世代モビリティのソフトウェア開発の難易度を下げ、短期間での技術導入をご提案いたします。

※1 ECU : Electronic Control Unitの略で、主に自動車に搭載される電子制御ユニットのこと

※2 CASE : Connected (コネクティッド)、Autonomous/Automated (自動化)、Shared (シェアリング)、Electric (電動化) というモビリティの変革を表す4つの領域の頭文字をつなげた造語

※3 AUTOSAR BSW : ハードウェアとソフトウェアをつなぐ階層に位置づけられる従来のOS、ドライバ、ミドルウェアに相当する基本ソフトウェア群を称する

## **車載通信コンパクトソフトウェアプラットフォーム「CioRy」について**

CioRyは、ローエンドマイコンでも軽快に動作するコンパクトAUTOSAR BSWとして開発された、車載通信コンパクトソフトウェアプラットフォームです。自動車メーカー、自動車部品メーカーとの開発実績、そしてTOPPERS AUTOSAR関連モジュール、CAN/LIN通信ミドルウェアの研究開発から得られた技術によって、マイコンの処理負荷軽減、メモリ等のリソース量低減、容易なコンフィグレーションを製品コンセプトとしています。

これまで、自動車メーカー、自動車部品メーカーの多数のECU開発にCioRy製品が採用されています。

CioRy製品は、車載ECU開発の通信ソフトウェアとして、以下のラインナップを揃えています。

- ・ CioRy AUTOSAR CANパッケージ
- ・ CioRy AUTOSAR LINパッケージ
- ・ CioRy 通信ミドルCAN/CAN FDパッケージ
- ・ CioRy 通信ミドルLINパッケージ
- ・ CioRy 通信ミドルCXPIスレーブパッケージ

このたび、これら従来ラインナップに加え、下記の新ソフトウェアがラインナップされます。

### ○CioRy 通信ミドルEthernet/パッケージ

- ・ 対応マイコン：ルネサスエレクトロニクス社RH850/U2A, RH850/F1KM-S4
- ・ プログラムサイズ目安：ROM 60KB（MCALを除く）

※ルネサスエレクトロニクス社が提供するEthernet用MCALと組み合わせて使用します。

### ○CioRy セキュリティパッケージ

- ・ 対応マイコン：ルネサスエレクトロニクス社RL78/F24
- ・ プログラムサイズ目安：CioRy CAN FD通信ミドルウェアと組み合わせてROM 40KB

CioRy製品の詳細は、サニー技研製品Webサイト（<https://sunnygiken.jp/product/ciory/>）をご参照ください。

## **株式会社サニー技研について**

自動車の電子化に対応する車載ネットワークの通信ソフトウェア開発を中心に、自動運転時代に必要となる車載セキュリティ、OTA、仮想化技術などの車載ECUソフトウェア受託開発サービスを提供しています。

### ■会社概要

会社名	：株式会社サニー技研
代表者	：代表取締役社長 中村 和彦
本社所在地	：〒664-0858 兵庫県伊丹市西台3-1-9
設立	：1974年 7月
資本金	：5000万円
事業内容	：・ 車載ECUソフトウェア受託開発、評価支援 ・ FA/IoTシステム受託開発、保守 ・ 組込み機器開発支援ツールの開発・製造・販売、受託開発
URL	： <a href="https://www.sunnygiken.co.jp/">https://www.sunnygiken.co.jp/</a>

### **お問合せ先**

本発表に関するお問い合わせは以下にお願いします。

株式会社サニー技研 名古屋事業所  
〒460-0003 愛知県名古屋市中区錦2-2-13 名古屋センタービル本館5F  
担当者：ビジネス企画部 倭（やまと）  
TEL：052-221-7600  
Email：info@sunnygiken.co.jp