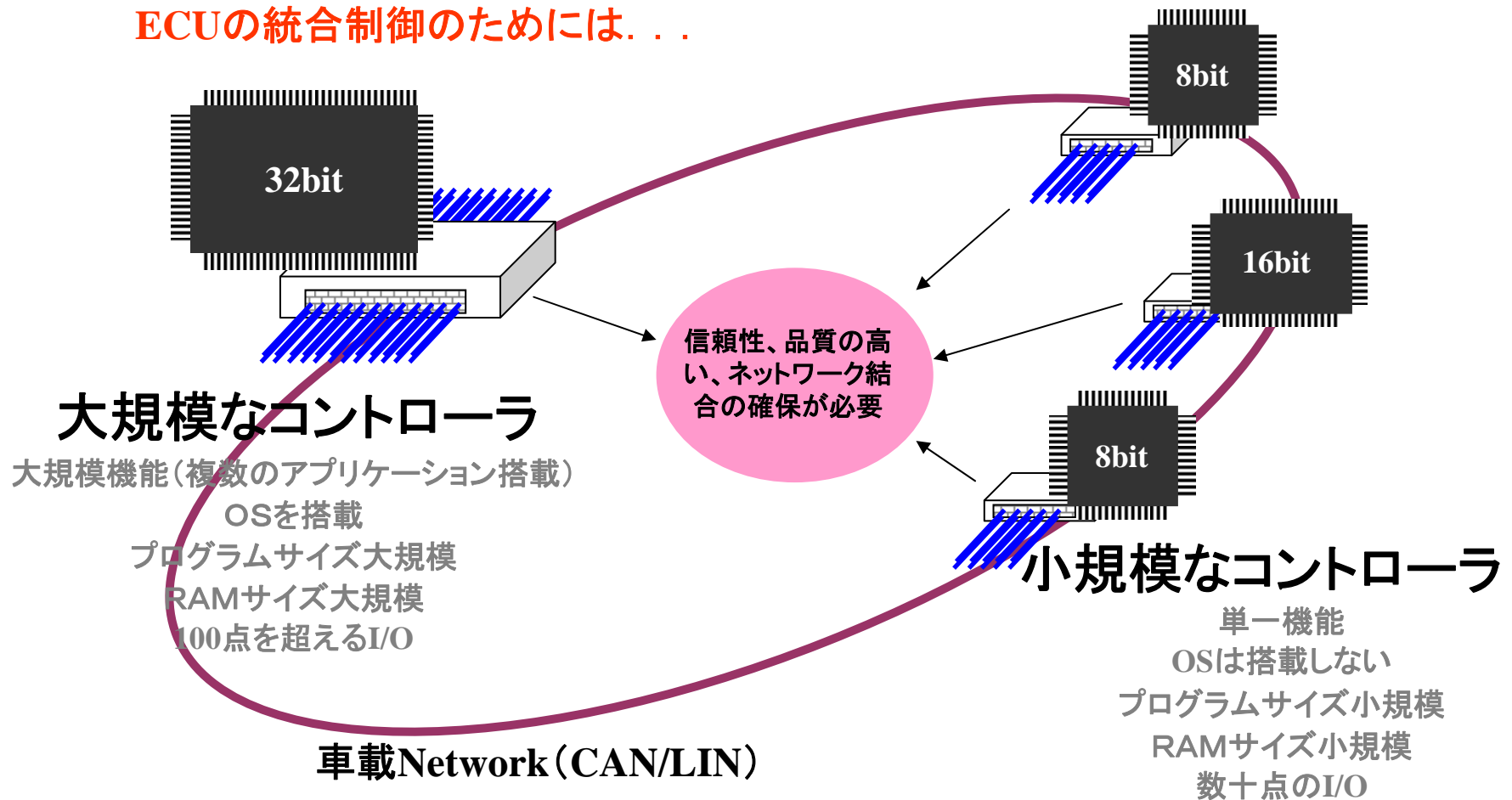


# TOPPERS NonOS対応CAN/LIN通信ミドルウェア

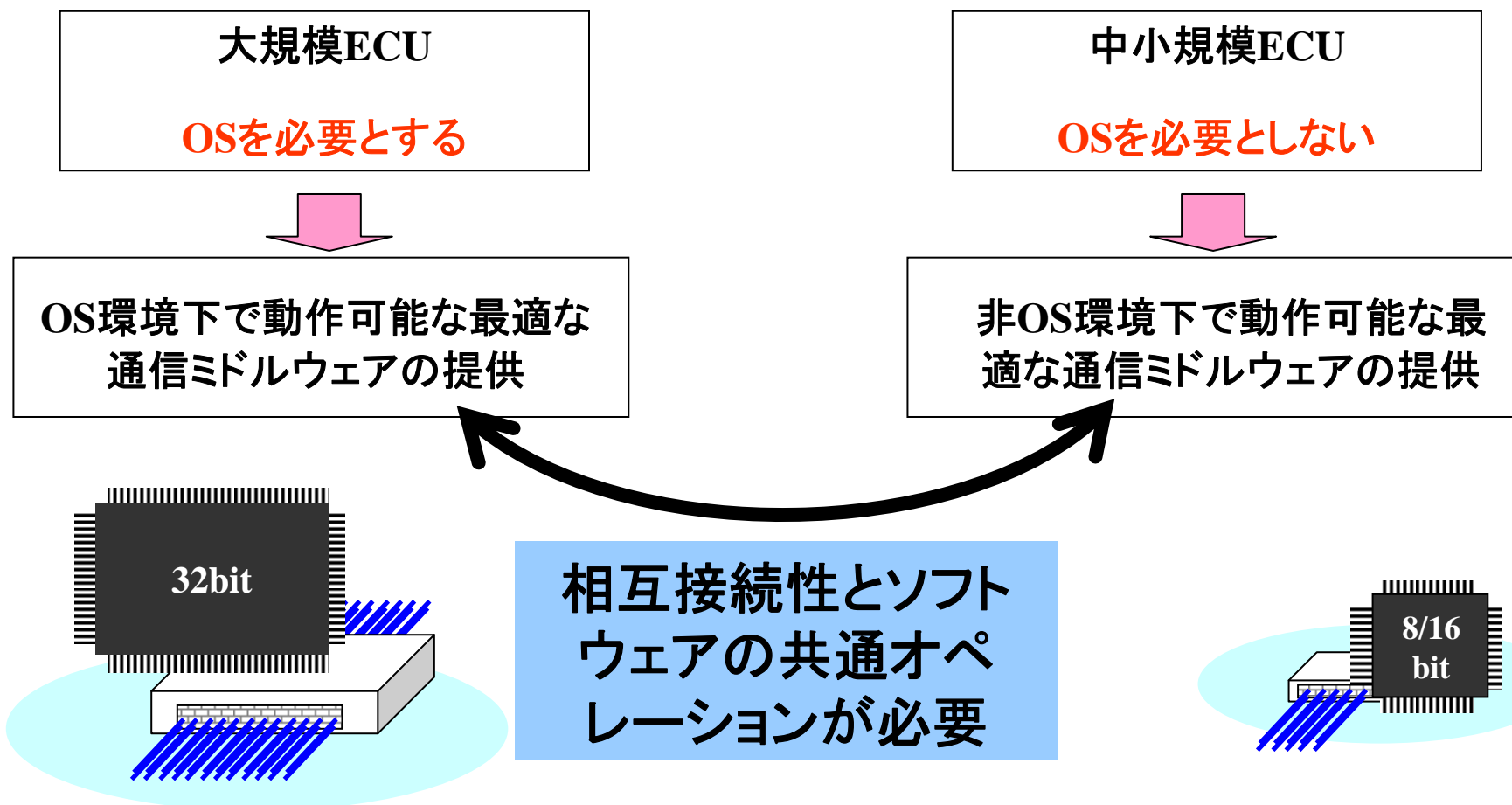
2007年11月  
株式会社サニー技研

# なぜ非RTOS(NonOS)対応通信ミドルウェアが必要か？

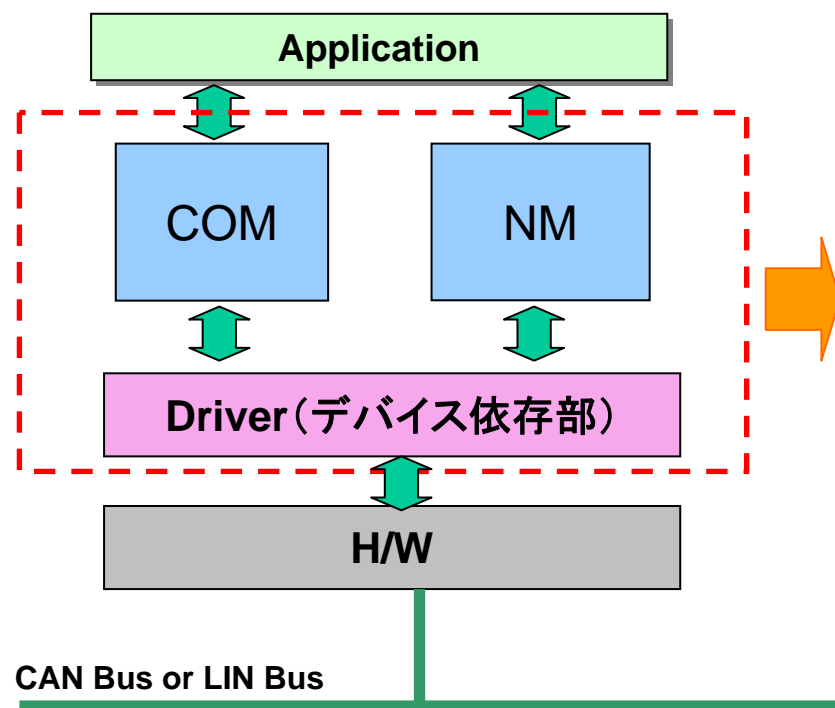
ECUの統合制御のためには...



## ネットワーク搭載ECU開発における2つのアプローチ



## NonOS対応CAN/LIN通信ミドルウェアの特徴



COM: Communication  
 NM: Network Management  
 Driver: Device Driver

### <構成>

- CANはOSEK COM/NM、LINはLIN Consortium REV.1.3をリファレンスに開発。
- COM、NM、Driverからなる3つのモジュール構成 (LINは簡易COM、NM)

### <提供>

- C言語 オープンソース提供
- OIL言語から各設定を生成可能なSGを提供(CAN)

### <性能・信頼性>

- 静的コンフィグレーション
- 抽象化されたAPI
- 実車両による実証検証
- MISRA-Cコーディングルール(CAN)
- ポータビリティ
- 相互接続性
- 車載用として共通と考えられる機能を搭載

## TOPPERS CAN/LIN通信ミドルウェア パッケージ一覧

(2007年11月14日現在)

OS	LAN	パッケージ名
RTOS対応 (TOPPERS/ OSEK)	CAN	RTOS対応CAN通信ミドルウェアCOMパッケージ RTOS対応CAN通信ミドルウェア COM/NMパッケージ
	LIN	RTOS対応LIN通信ミドルウェアパッケージ
 NonOS対応	CAN	NonOS対応CAN通信ミドルウェア DirectNMパッケージ NonOS対応CAN通信ミドルウェア IndirectNMパッケージ
	LIN	NonOS対応LIN Masterパッケージ NonOS対応LIN Slaveパッケージ

(株)ルネサステクノロジ 製 CAN/LINマイクロコントローラ M32C/85対応版として提供。

## NonOS対応CAN/LIN通信ミドルウェアの適用分野

### ■自動車制御分野に最適化されたCAN/LIN通信パッケージとして...

- ・既存スタンドアロンシステムをネットワーク化した分散システムへ。
- ・新規車両への共通ネットワークプラットフォームとしての利用。
- ・自動車部品用のサブネットワーク構築用として。
- ・既存ネットワークへの新たなノード増設。
- ・ネットワーク実験用、擬似ノード構築用の基本ソフトウェアとして。

## ■民生、産業機器用としての通信ミドルウェアとしての利用...

自動車用として開発されたTOPPERS CAN/LINミドルウェアであるが、産業用、民生用としてしても活用可能。

- ・ 自動車用として検討された機能、性能、品質、検証を産業用、民生用としてそのまま活用できる。
- ・ CAN/LINネットワークは国際標準規格であるため、開発、評価用のツールが調達やすい。
- ・ 産業用、民生用としてもCANコントローラを搭載したマイクロコントローラが利用できるような状況。このようなマイクロコントローラとTOPPERS CAN通信ミドルウェア採用により、容易に制御用ネットワークシステムを構築できる。
- ・ 高速通信が必要とされない場合、TOPPERS LIN通信ミドルウェアと既存のマイクロコントローラのリソースを利用することより、ローコストで高性能なネットワークシステムを構成できる。

## まとめ

- 産学官の研究成果というだけでなく、ユーザーからのアドバイスや要望の入った実用的な通信ミドルウェア。
- CANはOSEK/VDX COM/NM、LINはLIN Consortium REV 1.3仕様をリファレンスに開発、RTOS、NonOSで動作可能なパッケージを用意。
- CAN/LINネットワークによる分散処理を容易に実現、構成変更が容易、省電力対応システムへの搭載も可能。また自動車だけでなく様々な分野への利用にも考慮。

## 今後の期待！

★TOPPERS CAN/LIN通信ミドルウェアの実装数、ポーティング数を拡大していきたい。さらに機能UP、改良、性能向上・・・制御用通信ミドルウェアのリファレンス的存在に！



## 株式会社サニー技研

<本社/伊丹開発センター>

〒664-0858 兵庫県伊丹市西台3-1-9

TEL : 072-775-0339 / FAX : 072-778-1709

<名古屋事業所>

〒460-0003 名古屋市中区錦2-19-18 丸三証券名古屋ビル

TEL : 052-221-7600 / FAX:052-221-0071

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

E-mail : [info@sunnygiken.co.jp](mailto:info@sunnygiken.co.jp)