

# 先進運転支援システム (ADAS) 向けの 車載レーダー用高集積 マイクロコントローラ



## 32ビット・マイクロコントローラ 超高信頼性 MPC577xK ファミリ

32ビットの MPC577xK 組込みマイクロコントローラ・ファミリは車載レーダー・システム向けに、デジタルとアナログを高度に統合し、レーダーをベースとする次世代の ADAS システムに要求される性能をシングルチップで実現します。MPC577xK ファミリは、FPGA、ADC、DAC、および SRAM などの従来のレーダー・システムで一般的に必要なとされる外部コンポーネントをマイクロコントローラに追加する必要がありません。これにより、システム内のコンポーネント総数を削減し、プリント基板のサイズを縮小し、ソフトウェアの複雑化を回避することができます。MPC577xK マイクロコントローラ・ファミリとパッケージ化された MRD2001 77 GHz レーダー・フロントエンド・チップセットを併用することで、ADAS アプリケーション向けの完全なシステムレベル・レーダー・ソリューションが実現します。



### MPC577xK マイクロコントローラの主な特長

MPC577xK マイクロコントローラは、266 MHzの2つのe200z7 プロセッシング・コアと機能安全のためのe200z4ロックステップ・コアの搭載に加えて、最先端のシグナル・プロセッシング・ツールボックス (SPT) を備えています。SPTには、短距離、中距離、および長距離のレーダー・アプリケーションでサンプリングした信号の処理に必要なすべてのハードウェア・モジュールが組み込まれています。

### ターゲット・アプリケーション

- 車間距離制御
- 緊急ブレーキ装置
- 死角検知
- 駐車支援
- 交差点走行支援
- 側面衝撃保護
- レーダー・フュージョン・センター

### ソフトウェアおよび開発ツール

ハードウェアとソフトウェアの包括的な開発ツールのスイートを利用すれば、システム設計を簡略化して高速化することが可能です。世界クラスのツール・ベンダーが提供するコンパイラ、デバッガ、およびシミュレーション開発環境などの開発サポートが用意されています。

#### コンパイラ

- Wind River Diab
- Green Hills Software

#### デバッガ

- P&E Micro
- Lauterbach

#### ランタイム・ソフトウェア

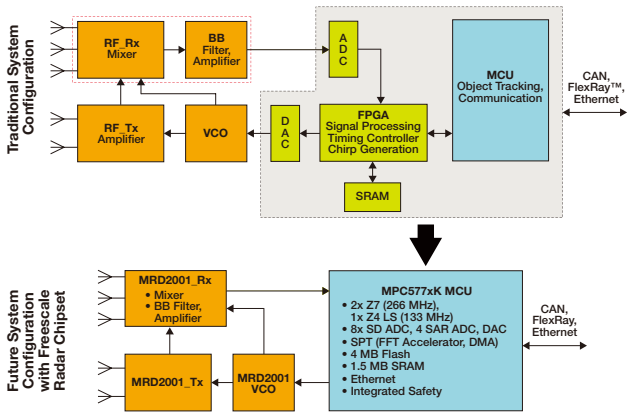
- SPTアセンブラ/ディスアセンブラ
- RAppID
- Flash/EEPROMドライバ
- AUTOSAR MCAL 4.0

#### オペレーティング・システム

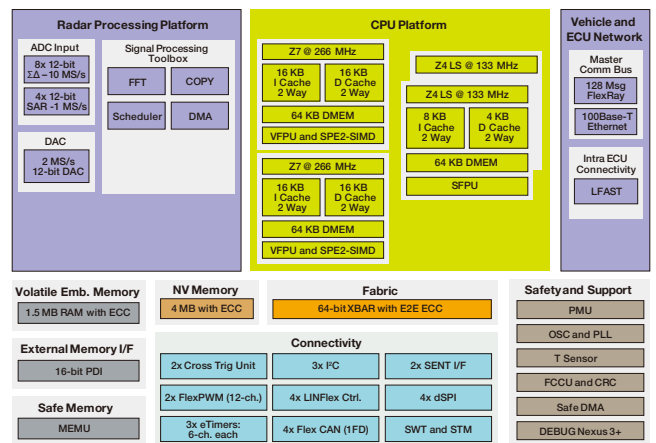
- サードパーティ・ベンダー提供のAUTOSAR OS 4.0



## レーダー用マイクロコントローラ・チップセットの進化



## MPC577xKのブロック図



## MPC577xKのレーダー向け機能

Feature	Description
Radar Processing Platform	Signal Processing Toolbox (SPT): FFT accelerator, DMA ADC input: 8x SD - 10 MHz, 4x 12-bit SAR - 1 MHz DAC: 2 Ms/s 8-bit DAC
CPU Platform	Processing cores: 2x e200z7 (266 MHz) Functional safety core2: e200z4 in lockstep (133 MHz)
Vehicle and ECU Network	Ethernet, FlexRay, LFAST
Memory	NVM: 4 MB with ECC SRAM: 1.5 MB with ECC External memory support: 16-bit PDI
Connectivity	CTU, I <sup>2</sup> C, SENT, FlexPWM, LINFlex, dSPI, eTimers, CAN-FD, SWT, STM
Safety and Support	PMU, OSC and PLL, T sensor, FCCU and CRC, safe DMA, Nexus 3+
Package	356 PBGA
Temperature	-40 °C to +125 °C, 150 °C Tj, AEC-Q100 grade 1
Supply	3.3 V I/O (5 V SAR) and 1.2 V core (ext. or PMU)

MPC577xKファミリのすべてのデバイスはSafeAssureプログラムの対象であるため、システム開発者は簡単に機能安全規格への準拠を達成することができます。このファミリは、ISO 26262のASIL Dの安全度水準レベルを構築することを目的としています。MPC577xKファミリは、安全アーキテクチャの統合によりソフトウェアとモジュール・レベル機能の追加を最小限に抑制してこの目的を達成します。

## SafeAssureプログラム

### 機能安全の容易な実現に向けて

NXPのSafeAssure機能安全プログラムは、国際標準化機構のISO 26262や国際電気標準会議のIEC 61508といった機能安全規格に準拠したシステムの開発を支援します。このプログラムは、機能安全の実装を最適にサポートするNXPのハードウェアおよびソフトウェアソリューションを対象としており、豊富な開発ツール・セットを備えています。詳細については、[www.nxp.com/SafeAssure](http://www.nxp.com/SafeAssure)のWebサイトをご覧ください。

