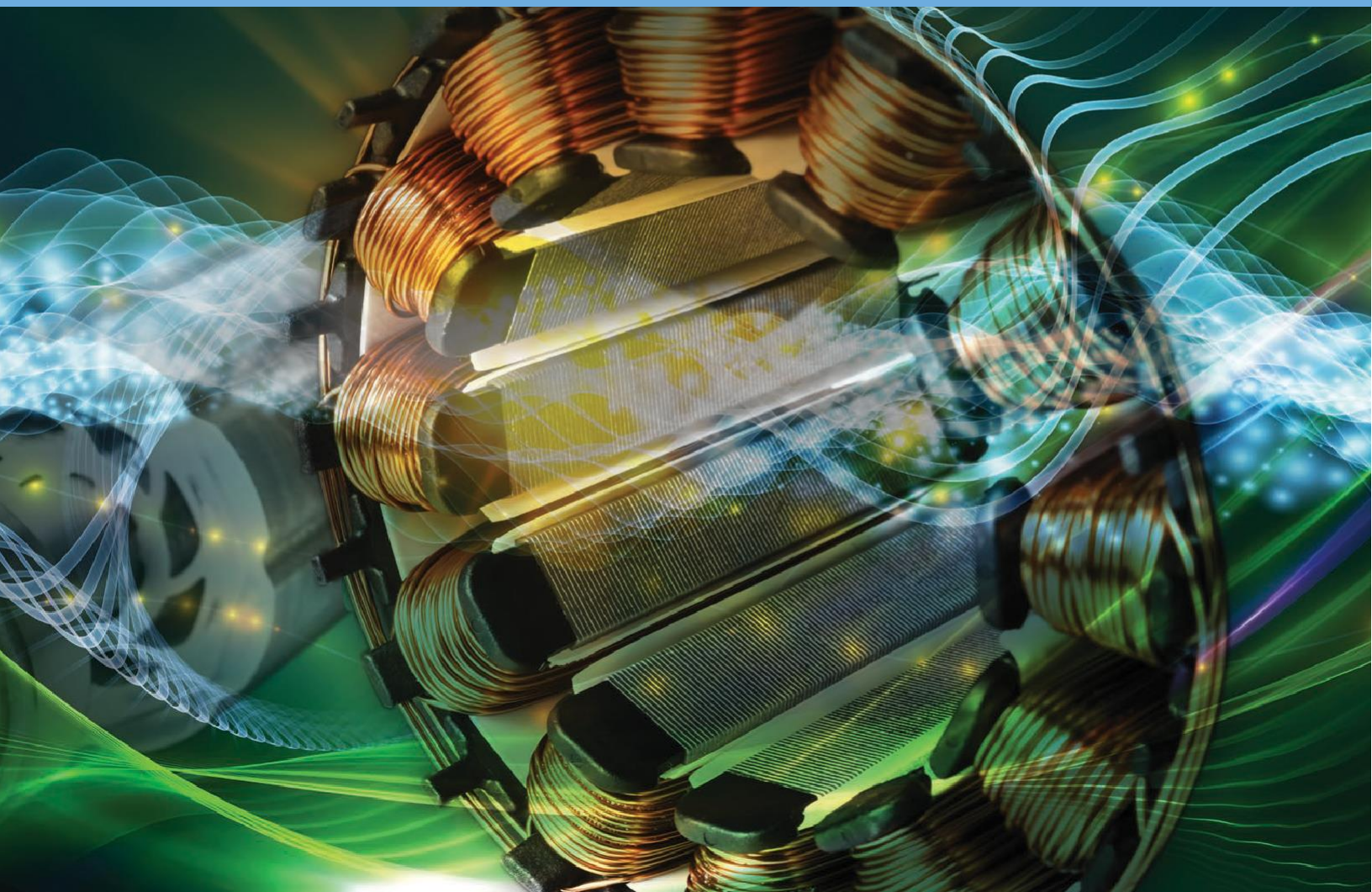


車載用および産業用

S12 MagniV®

ミックスド・シグナルMCU



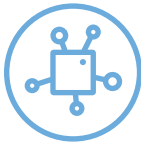
車載用および産業用制御を構築する際には、設計の複雑さ、コスト、システムレベルの専門知識を考慮することが極めて重要です。ミックスド・シグナル・システムは、費用対効果に優れ、高性能、低消費電力、小型の設計を実現できるため、堅牢性と信頼性に優れたソリューションを構築するのに役立ちます。

NXPのS12 MagniV®マイクロコントローラ・ポートフォリオには、実績あるS12テクノロジーを基盤として構築した包括的なソリューションが用意されています。標準的な車載MCUに高電圧 (HV) アナログ機能が組み込まれたS12 MagniVファミリは、製造効率を高め、部品コストを削減するのに役立つため、システム設計がシンプルになります。



組み込み型S12Zコア

- 強化した数値演算能力とリニア・アドレス空間によってコード効率とコア性能を改善
- 高度なモータ制御アルゴリズムを実現：センサレス・ベクトル制御 (FOC)
- MCUを複数のパッケージ・オプションと幅広いオンチップ・フラッシュ・メモリ・サイズで提供



内蔵の物理インターフェース

- CANまたはLIN物理インターフェースを内蔵することで外部のLINまたはCANインターフェースが不要になり、スペース、設計時間、テスト時間を節約可能
- 最大6個のパワーMOSFET、リレーまたはLED用にローサイドおよびハイサイド・ドライバを内蔵することで、システム・コストと基板面積を削減
- バッテリーからの直接給電が可能な3.5~40 Vで動作する電圧レギュレータを内蔵
- ダブル・バッテリー、クランク電圧またはロード・ダンプ条件に対応



安全性と信頼性を重視した設計

- 多くの設計が、SEooC (Safety Element out of Context：特定条件に依存しない安全要素) コンポーネントに関するISO 26262開発プロセスに準拠
- 最高でASIL B準拠、AEC-Q100グレード0：周囲温度-40℃~150℃まで対応
- 誤り訂正符号 (ECC) を使用して高い信頼性を提供
- EMC/ESDに関する車載用および産業用OEM仕様に対応
- FMEDA、安全マニュアル、FIT率データ、Dynamic FMEDAを提供することでお客様の機能安全の達成をサポート



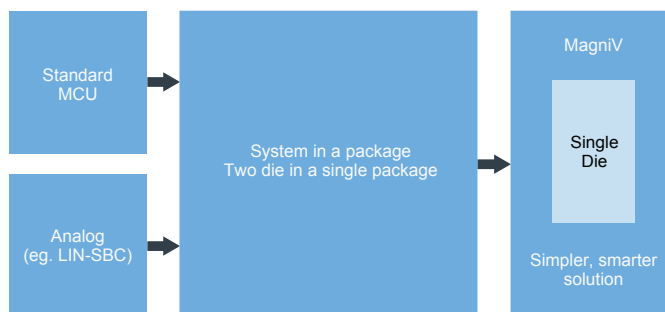
包括的なイネーブルメント・エコシステム

- ツールとソフトウェアの包括的なポートフォリオを提供
- 専門のエンジニアリング・コミュニティでテクニカル・サポートを提供

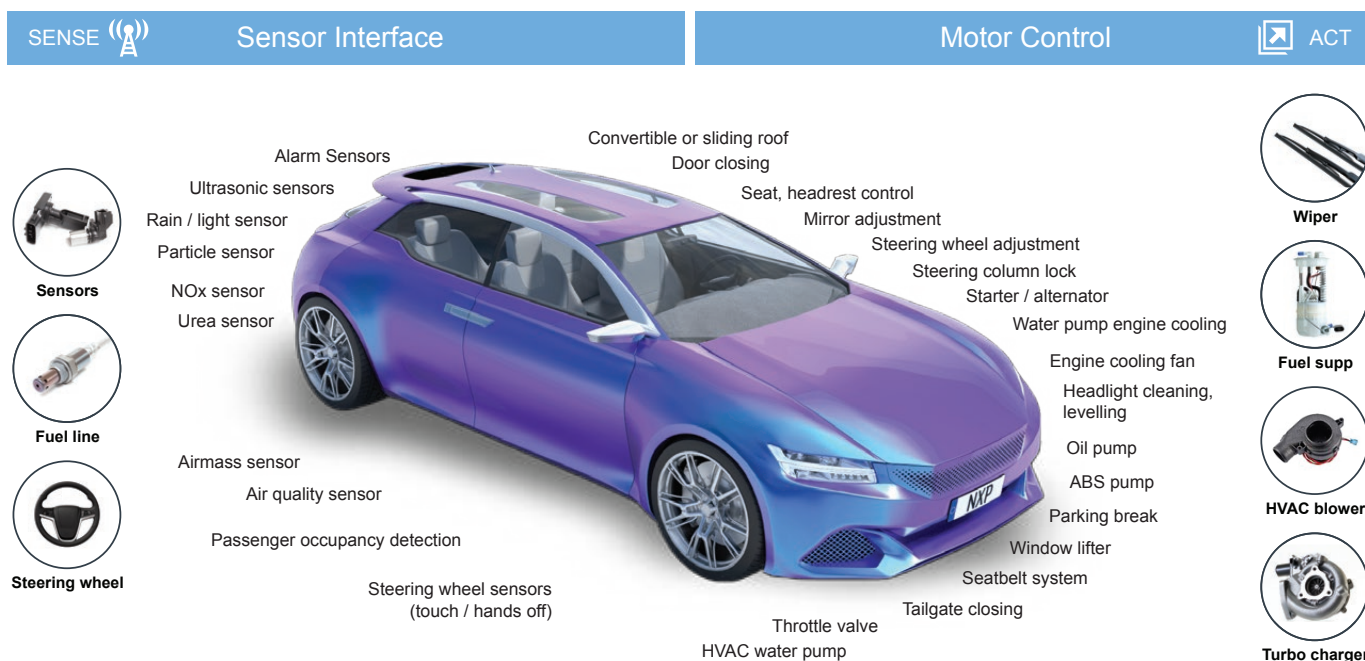
S12 MagniV MCUは、よりシンプルかつ小型のソリューションを提供するため、16ビットのS12およびS12Z MCUコアとHVアナログ・ペリフェラルを組み合わせたものです。標準的なMCU、電圧レギュレータ、物理層通信インターフェース、および（一部のバージョンでは）モータ制御ゲート・ドライブ機能が単一のMagniVデバイスに置き換わるため、モータ制御とインターフェース・ノードを含む車載用および産業用設計のサイズを簡単に縮小できます。

S12 MagniV MCUは、システムの統合と小型化に役立ったため、全体的なモジュール・サイズを最小限に抑え（部品数と複雑さの削減）、重量を減らす（材料、はんだ接合部、テスト・ポイントの削減）ことで、プリント基板 (PCB) の小型化につながります。S12 MagniV MCUは、品質、テスト容易性、信頼性、システム効率を向上させる一方で、コスト削減や市場投入の迅速化という利点もあります。

S12 MagniV MCUには、20年以上にわたる統合ソリューション分野の経験から得られた、業界でも最大級のモータ制御およびインターフェース・ノード用統合ソリューション・ポートフォリオが用意されています。

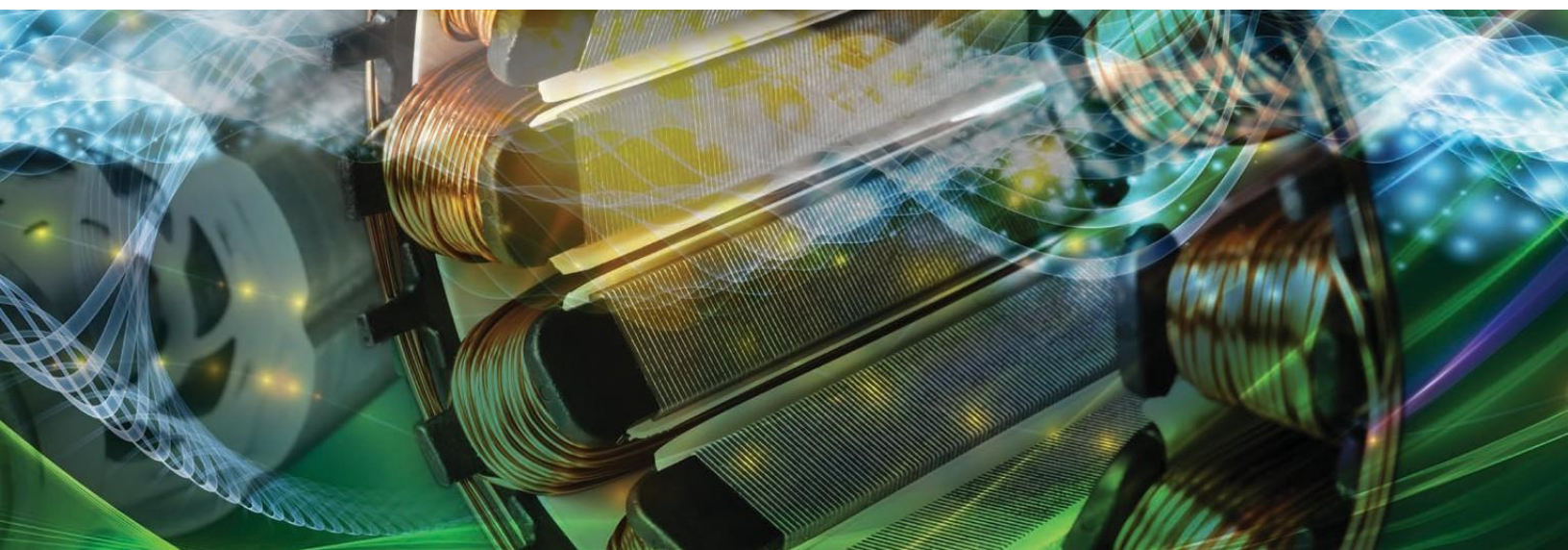


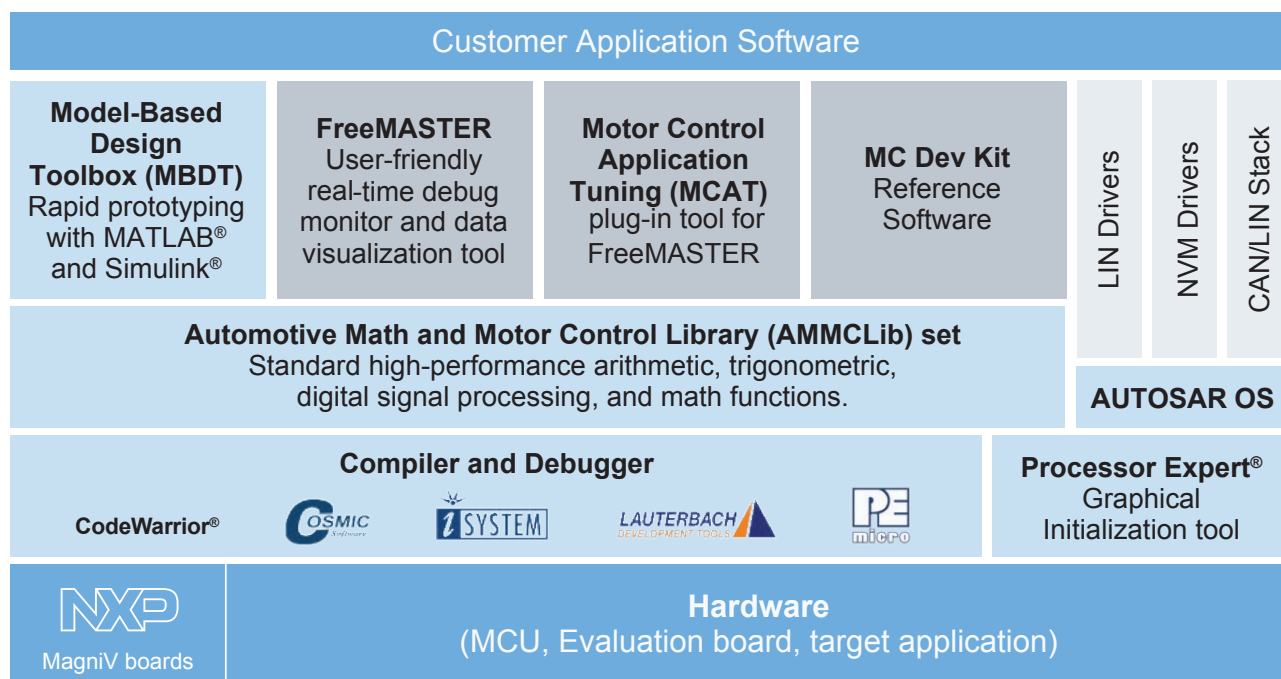
MOTOR CONTROL				SENSOR INTERFACE		CLUSTER
S12ZVM	S12ZVMB	S12ZVMA	S12VR	S12ZVC	S12ZVL	S12ZVH
3-phase Motors	H-Bridge Driver	Half-bridge Driver	Relay-Based Motors	CAN Nodes	LIN Nodes	Entry Level Clusters
CAN/LIN/PWM-PHY	LIN-PHY	LIN-PHY	LIN-PHY	CAN-PHY	LIN-PHY	CAN/LIN-PHY Segment LCD



MagniV®統合ソリューション：
MCU + VREG + CAN PHY/LIN PHY/ゲート・ドライブ・ユニット（ASIL B安全水準をサポート）

Device	Bus Frequency	Flash	RAM	EEPROM	ECC	CAN	CAN-PHY	LIN-PHY	SPI	High-Voltage Input	Packaging Options
S12ZVCA	32 MHz	64-192 KB	4-12 KB	1-2 KB	Flash+RAM	1	1		1-2	2-ch. HVI, VSUPSense	48 LQFP, 64 LQFP-EP
S12ZVC	32 MHz	64-192 KB	4-12 KB	1-2 KB	Flash+RAM	1	1		1-2	2-ch. HVI, VSUPSense	48 LQFP, 64 LQFP-EP
S12ZVLA	32 MHz	64-128 KB	4-8 KB	1-2 KB	Flash+RAM	1		1	1	1-ch. HVI, VSUPSense	48-LQFP,32-LQFP, 32-QFN
S12ZVL	32 MHz	8-128 KB	1-8 KB	0.1-2 KB	Flash+RAM	0-1		1	1	1-ch. HVI, VSUPSense	48 LQFP, 32 LQFP, 32 QFN
S12ZVLS	32 MHz	16-32 KB	1 KB	128 KB	Flash+RAM			1	1	1-ch. HVI, VSUPSense	32 QFN
S12ZVMC256	50 MHz	256 KB	32 KB	1KB	Flash+RAM	1	1		1	1-ch. HVI, VSUPSense	80 LQFP-EP
S12ZVML	50 MHz	32-128 KB	4-8 KB	0.1-0.5 KB	Flash+RAM	0-1		1	1	VSUP Sense	48 LQFP-EP, 64 LQFP-EP
S12ZVMC	50 MHz	64-128 KB	4-8 KB	512 B	Flash+RAM	1			1	VSUP Sense	64 LQFP-EP
S12ZVM	50 MHz	16-32 KB	2-4 KB	128 B	Flash+RAM				1	VSUP Sense	64 LQFP-EP, 48 LQFP-EP
S12ZVMB	32 MHz	48-64 KB	4 KB	512 B	Flash+RAM			1	1	VSUP Sense	64 LQFP, 48 LQFP
S12ZVMA	32 MHz	16-32 KB	1-2 KB	128 B	Flash+RAM			1	1	VSUP Sense	32 LQFP, 48 LQFP
S12ZVR	25 MHz	16-64 KB	2 KB	0.1-0.5 KB	Flash			1	1	4-ch. HVI, VBATSense, VSUP Sense	32 LQFP, 48 LQFP
S12ZVRP	25 MHz	48-64 KB	6 KB	2 - 4 KB	Flash			1		4-ch. HVI, VBATSense, VSUP Sense	32 LQFP, 48 LQFP
S12ZVH	32 MHz	64-128 KB	4-8 KB	4 KB	Flash+RAM	1	1		1	VBAT Sense, VSUP Sense	100 LQFP, 144 LQFP
S12ZVHY	32 MHz	32-64 KB	2-4 KB	2 KB	Flash+RAM	1			1	VBAT Sense, VSUP Sense	100 LQFP, 144 LQFP
S12ZVHL	32 MHz		4 KB	2 KB	Flash+RAM	1		1	1	VBAT Sense, VSUP Sense	100 LQFP, 144 LQFP
S12ZVFP	32 MHz		4 KB	2 KB	Flash+RAM	1		1	1	VBAT Sense, VSUP Sense	100 LQFP, 144 LQFP





NXPのテクノロジー

モデルベース・デザイン・ツールボックス (MBDT)

MathWorks MATLAB®ソフトウェアとSimulink®モデルベース設計環境に組み込まれる包括的なツール・コレクションであり、NXPマイクロコントローラをベースとする実ターゲットでの迅速なプロトタイピング、確認、検証を支援します。

FreeMASTERランタイム・デバッグ・ツール

リアルタイム・デバッグ・モニタおよびデータ可視化の機能を備えたユーザー・フレンドリなツールで、組み込みソフトウェア・アプリケーションの設定とチューニングをランタイムで行えます。

モータ制御アプリケーション・チューニング (MCAT)

HMTLベースの使いやすいグラフィカル・プラグイン・ツールであり、FreeMASTERデバッグ・ツールを介して、PMSM FOCおよびBLDCモータ制御アプリケーションや、リアルタイム制御構造パラメータのチューニングに使用できます。

車載用演算/モータ制御ライブラリ (AMMCLIB) セット

モータ制御、デジタル信号処理、汎用数値演算アプリケーションの構成要素を備えた、コンパイル済みの既製ソフトウェア・ライブラリ。

モータ制御開発キット

最終的なハードウェア設計を待つことなく、BLDCおよびPMSMモータ制御アプリケーションのプロトタイピングと評価を迅速に行えます。このキットには、モータ制御開発ボード、3相永久磁石モータ、および電源とケーブルが含まれています。アプリケーション・ソフトウェアにはAMMCLibを活用し、3相BLDCとPMSMモータ制御の両方について、完成されたリファレンス実装を提供します。

AUTOSAR® (Classic) ソフトウェア

品質、性能、安全性、環境保全性を向上させる標準化された電子システムの開発を支援します。また、自動車の耐用期間全体にわたるソフトウェアの更新プロセスを簡素化するのにも役立ちます。

イネーブルメント・ハードウェアのエコシステム

モータ制御



MTRCKTSPNZVM128
3相PMSM
モータ制御キット



MTRCKTSBNZVM128
3相BLDC
モータ制御キット



S12ZVML-MINIXXX
3相PMSMモータ制御キット



MCSXSR1CS12ZVM
3相BLDCおよびPMSM
S12ZVML128高電流評価ボード



S12ZVMC256EVB
3相BLDCおよび
PMSMS12ZVMC256評価ボード



S12ZVMEVB
3相BLDCおよびPMSM
S12ZVM (L/C) 128評価ボード



S12ZVM32EVB
3相BLDCおよびPMSM
S12ZVM32評価ボード



S12ZVMBEVB
リバーシブルDC
S12ZVMB評価ボード



S12ZVMAEVB
単方向DC S12ZVMA評価ボード



DEVKIT-S12VRP
リレー駆動型DC
S12VRP64評価ボード



DEVKIT-S12VR64
リレー駆動型DC
S12VR64評価ボード



S12VR64EVB3
リレー駆動型DC
S12VR64評価ボード



S12VR32EVB
リレー駆動型DC
S12VR32評価ボード



S12ZVM-EFP
電動燃料ポンプ
12ZVML128
リファレンス・デザイン



S12ZVM-EWP
電動送水ポンプ
S12ZVML64
リファレンス・デザイン

センサ・インターフェース+クラスタ



DEVKIT-S12ZVC
CANノード
S12ZVC192評価ボード



VLG-MC9S12ZVC
CANノード
S12ZVC192評価ボード



DEVKIT-ZVL128
LINノード
S12ZVL128評価ボード



DEVKIT-S12ZVL
LINノード
S12ZVL32評価ボード



KIT9Z1J638EVM
バッテリー監視
MM912J638評価ボード



TRK-S12ZVH128
インストルメント・クラスタ
S12ZVH128評価ボード



TRK-S12ZVHY64
インストルメント・クラスタ
S12ZVHY64評価ボード



TRK-S12ZVFP64
インストルメント・クラスタ
S12ZVFP64評価ボード



S12ZVL32-LED
LINを使用したRGB LED照明
S12ZVL32
リファレンス・デザイン



RD9Z1-638-12V
12 Vバッテリー監視
MM912J638
リファレンス・デザイン



RD9Z1-638-4Li
14.4 Vバッテリー監視
MM912J638
リファレンス・デザイン



RD9Z1-638BJBEVM
バッテリー・ジャンクション・
ボックス
MM912J638
リファレンス・デザイン

S12 MagniVリソース

nxp.jp/MagniV

SafeAssure®プログラム

nxp.jp/SafeAssure

長期製品供給プログラム

nxp.jp/ProductLongevity

S12 MagniVコミュニティ

nxp.com/MagniVcommunity

SafeAssureコミュニティ

nxp.com/SafeAssureCommunity

www.nxp.jp

NXPおよびNXPのロゴ、SafeAssureは、NXP B.V.の商標です。その他すべての製品名、サービス名は、それぞれの所有者に帰属します。

Arm、Cortex、Neonは、米国およびその他の国におけるArm Limited（またはその関連子会社）の商標または登録商標です。関連するテクノロジーは、

特許、著作権、意匠および営業秘密の一部またはそのすべてによって保護されている場合があります。All rights reserved. © 2021 NXP B.V.

ドキュメント番号：MAGNIVFAMBR REV 0

リリース日：2021年8月