



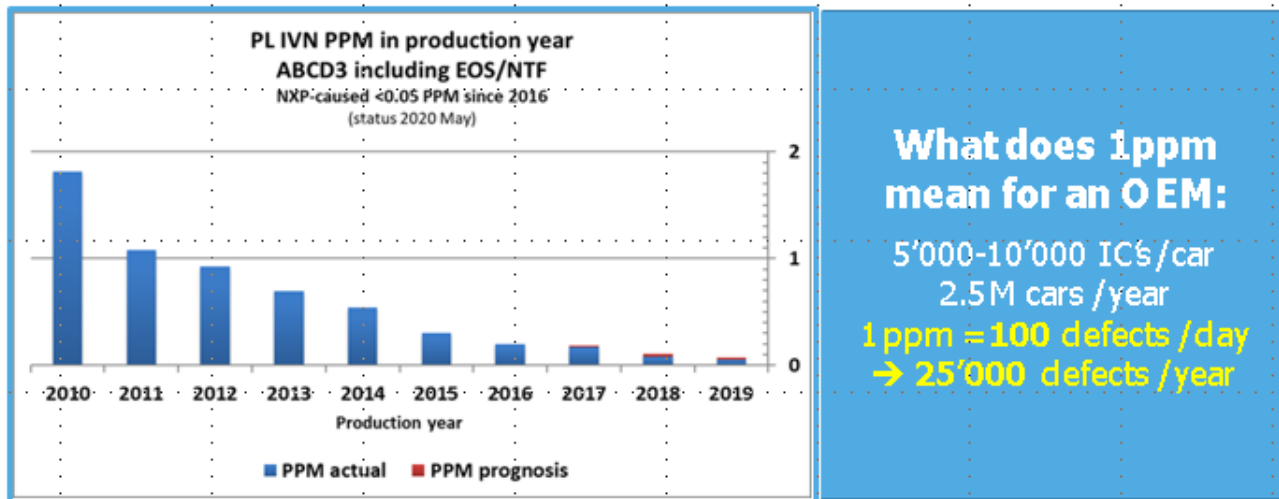
IVN製品 紹介資料

NXP IVN製品の特長(優位点)

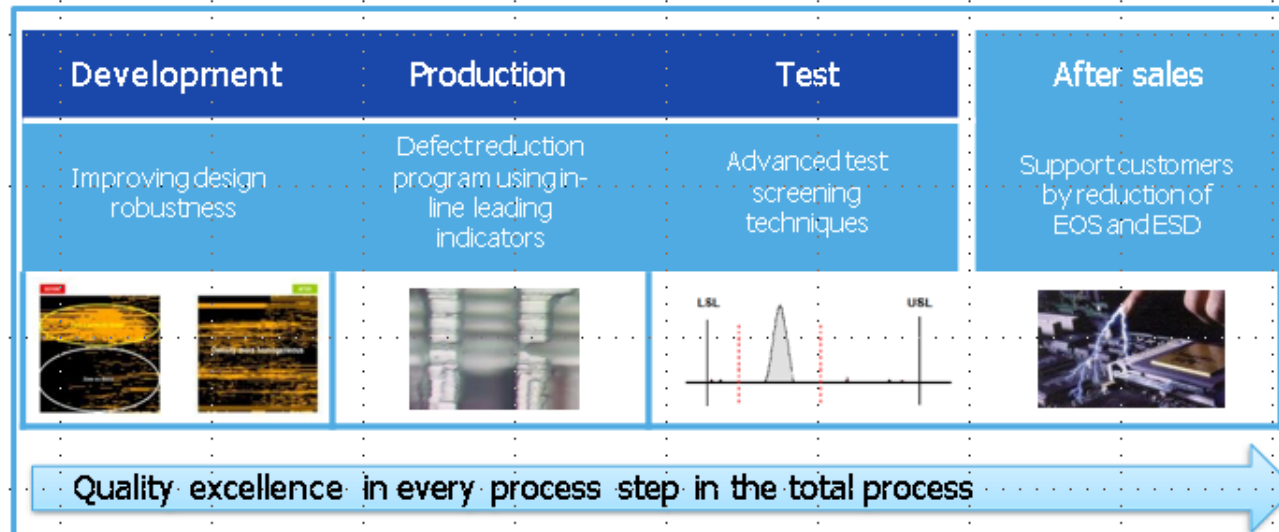
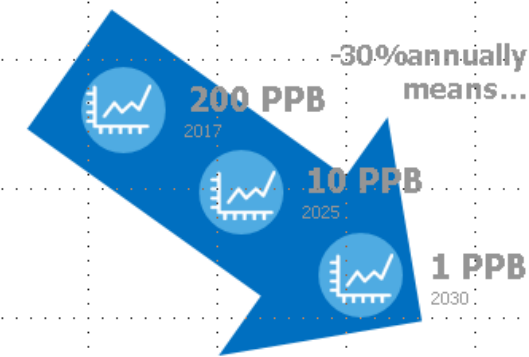
- IVN製品とは“IN Vehicle Networking”の略でありCANやLINまたはEthernet/FlexRayなどの車載用通信ネットワークで使用されるデバイス製品となります。
- NXPのIVN製品は、下記6項目に大きな優位点を有しておりNXPは世界TopクラスのIVN製品メーカーです。



- 近年のNXP IVN製品の不良率(PPM)です。2012年以降では**1PPM以下**です。
※1PPMは不良品は100万個(million)に1個となります。

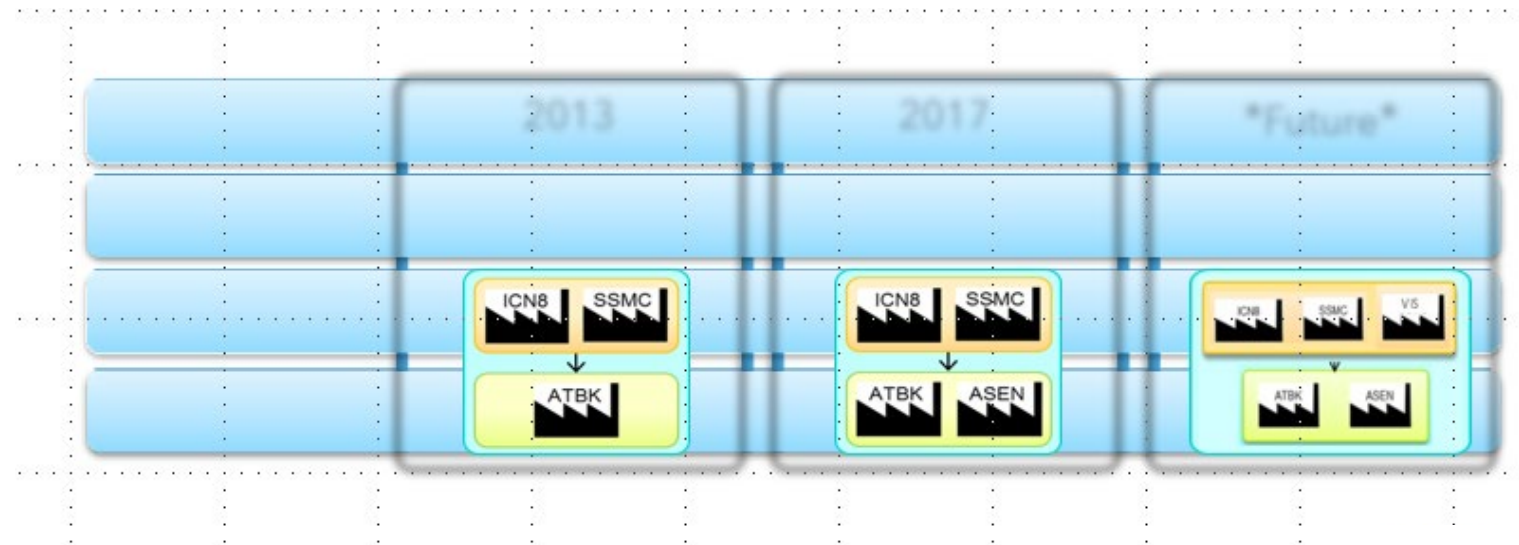


- Zero defect(不良品を作らない)精神により不良率は毎年30%減少しており、今日現在はPPBの率に変わっております。
※PPBの10億分の1を意味します。



- **2030年**には**1PPB**を目指しzero defect活動に取り組んでいます
※1PPBは不良品が10億個に1個となります。

- NXPのIVN製品は**マルチソース**(複数の工場生産)を対応しております。
- マルチソース化は下記のメリットがあります。
 - 柔軟な供給を可能にします
 - 信頼性の高い生産性を確立できます
 - リードタイムの短縮が可能になります。
 - 供給面の確約しやすくなります。
 - 災害時などのリスクが発生しても、供給管理がしやすくなります。

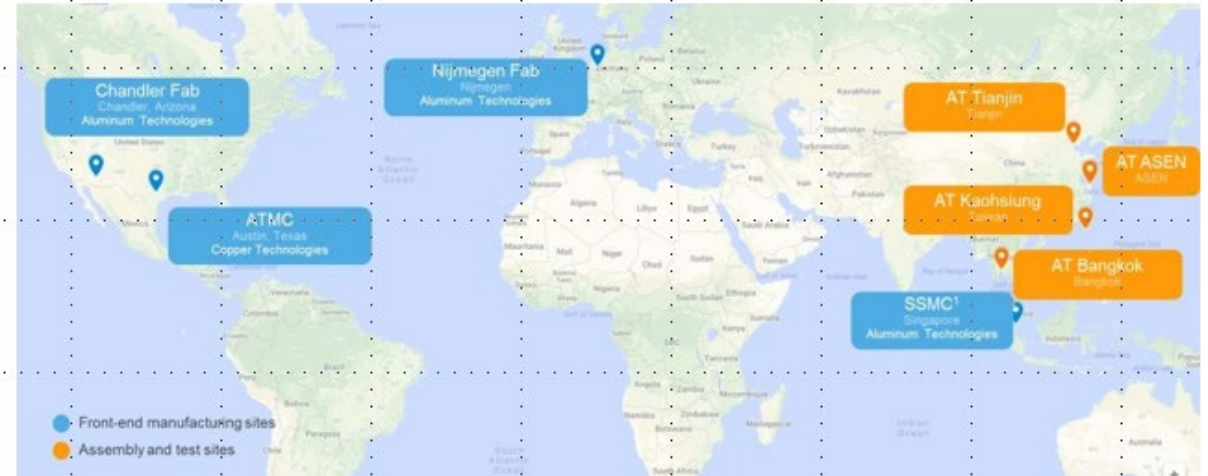


- ネットワークのシミュレーションをサポートします(CAN-FDなど)
- NXPは新しい車載通信規格をドライブandリードしています。
- w/wで対応できる、技術サポートとラボを用意しております。



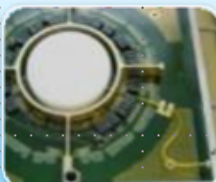
NXPのIVN製品は複数の製造拠点でw/wからの需要をカバーします

- 短いサイクル時間
- 柔軟性
- 需要に対応できる供給量
- 毎年の十億個以上の製品を出荷
- 1000を超える顧客をサポート
- 200以上の品種を生産



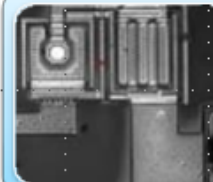
Front-End Innovation (FE-I)

- Developing FE (diffusion) technologies
- Scouting of new technologies
- Enabling fabs and business globally



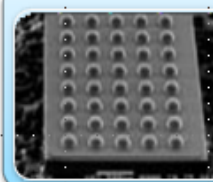
Global NPI Test Center (GNTC)

- NPI testing and launch@entitlement
- Sample service
- Hardware development & Test Innovation



Product Diagnostic Center (PDC)

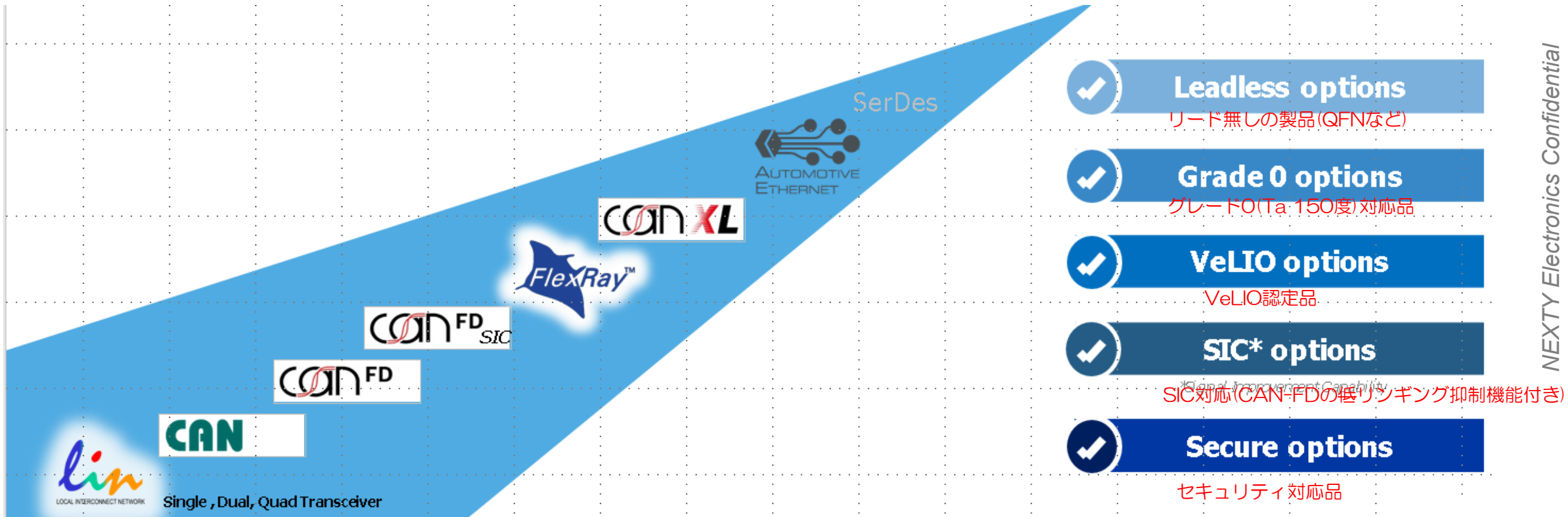
- Reliability testing
- Product tear down
- State-of-art sub-micron physical analysis



Package Innovation (PI)

- IC packages including chip scale
- Dicing technologies
- BOM innovations incl. copper conversions

NXPは1993年からCANネットワークを共同開発しました。
そこからお客様の要望に沿った
様々な車載ネットワークに対応できるデバイス製品をご用意しております。



NEXTY Electronics Confidential

注意：
Optionは全ての製品で対応しているものではありません。
これらOptionが必要な場合は個別にご相談ください。

NXPは1993年からCANネットワークを共同開発しました。
そこからお客様の要望に沿った
様々な車載ネットワークに対応できるデバイス製品をご用意しております。



CAN Acceleration

CAN-FD → CAN XL

CAN Signal Improvement
CAN XL up to >10Mbps

Design freedom up to >10Mbps

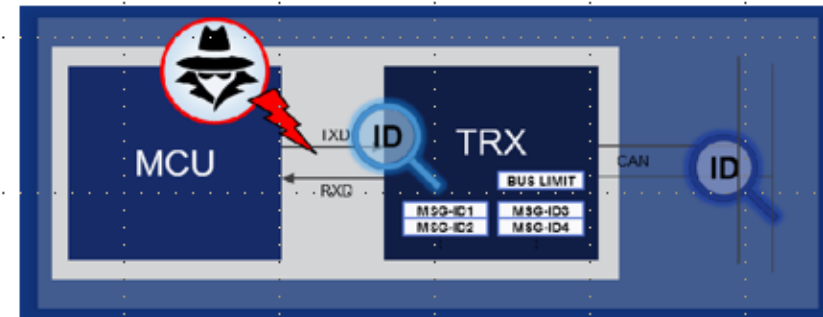


Voltage Domain Bridging

12V ←|:|→ 48V

Mix 48V and 12V domains
Standardize EV battery communication

Simplify mild-hybrid and BMS



CAN Security

Spoofing/Tampering/Flooding

Intelligent, secure transceivers
Contain hack damage

Drop-in, basic cyber-protection

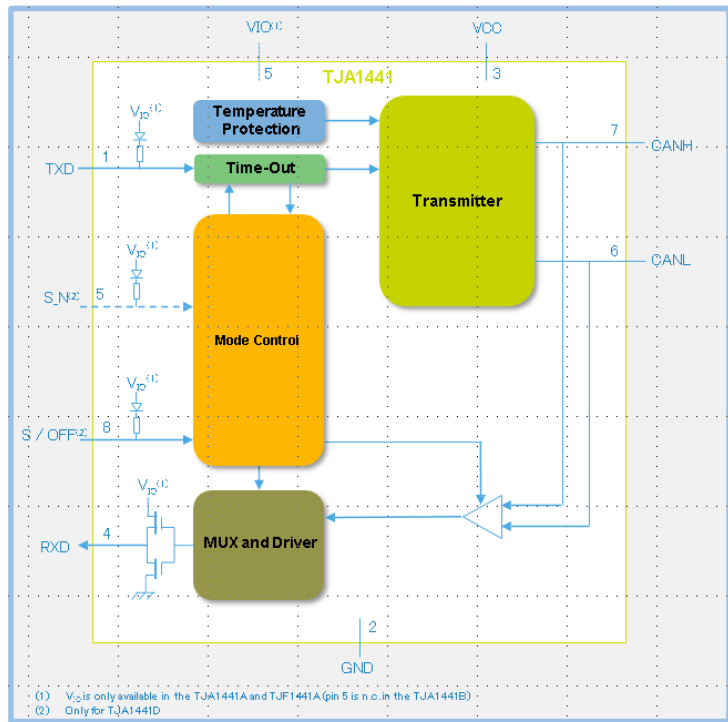
CAN 推奨品一覧

CAN Low Power Mode		CAN FD Features						CAN SIC Features
		Standard		+ Partial Networking	+ Secure		+ Isolation	Standard
		Bus Robustness AEC-Q100	<42V	58V	58V	40V	58V	58V
BASIC CAN	Grade-1	TJA1057G(/3) <small>TJA1057B □ > 2023</small>	TJA1051(/3)					
	Grade-0	TJR1441A B D						
Standby Mode CAN	Grade-1	TJA1044G(/3) <small>TJA1044B □ > 2023</small>	TJA1042(/3) <small>TJA1042B □ > 2023</small>		TJA1152A B		TJA1052I	TJA1462A B
	Grade-0	TJR1442A B	TJA1049(/3) <small>TJA1049B □ > 2023</small>					TJR1462A B
Dual Channel Standby Mode CAN	Grade-1	TJA1448A B C	TJA1059(/3)					
	Grade-0	TJR1448A B C						
Sleep Mode CAN	Grade-1	TJA1443A	TJA1043	TJA1145A		TJA1153A		TJA1463A B
	Grade-0	TJR1443A						TJR1463A B

- CAN-FD対応品であれば、従来CAN(classic)も対応できます。
- CAN-FD対応製品でも、5Mbps対応できている製品もあれば、2Mbpsしか対応していない製品もあり、各製品ごとに確認が必要です。(NXPに限らず)
- SICは“Signal Improvement Capability (信号改善機能)”となり、CAN-FDなどの高速通信で発生するリングングを抑える機能が搭載された製品です。
CiA601-4 準拠が必要であればSIC製品を検討ください。
- 「Basic」や「Standby」や「Sleep」の違いについては、次ページを参照ください。

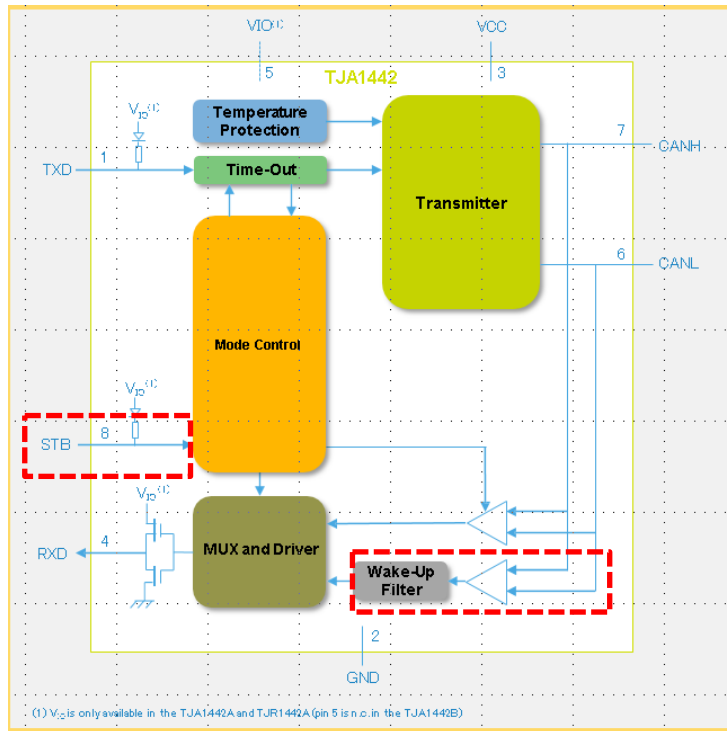
製品の違い(Basic vs Standby vs Sleep)

Basic CAN



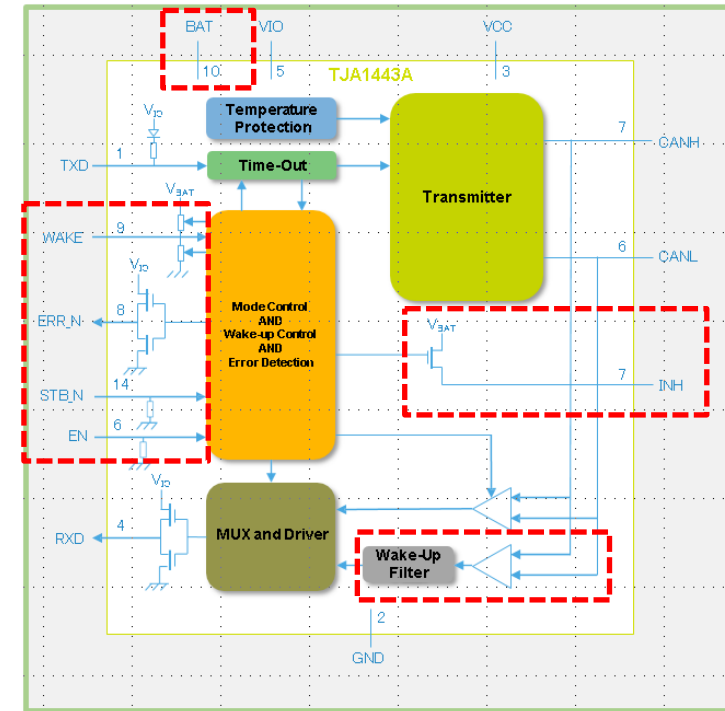
- ベーシックにCANの送受信のみ行う製品です
- **最も低コスト且つ小型(8pin)**
- VIO (MCUとのI/F電源)はoptionとなります。

Standby Mode CAN



- スタンバイモードにより消費電力を抑えられます。
- STB端子でスタンバイモードを制御します
- **CAN wake-up機能**が必要な場合に使われます
- PKGは、Basicと同じく**8pin**です。
- VIO (MCUとのI/F電源)はoptionとなります。

Sleep Mode CAN



- スリープモードでより高度な低消費電力システムを構築できます。CAN ICの低消費電力だけではなく、**ECU電源のON/OFF制御も可能**。(INH端子により)
- システム制御端子やバッテリー電源入力端子などが増える為、PKGは**14pin**に拡張されています。

Basic CAN推獎品

Feature		TJA1051	Recommended CAN FD	IN DEVELOPMENT	TJA1441
			MANTIS TJA1057G	MANTIS SOI3+ TJA1057B C	
V _{CC} supply voltage		5 V ± 10%	5 V ± 5%	5 V ± 5%	5 V ± 10%
V _{IO} supply range		2.8 V - 5.5 V	2.95 V - 5.25 V	2.95 V - 5.25 V	2.95 V - 5.5 V
ESD IEC61000-4-2	Datasheet Spec	± 8 kV	± 8 kV	± 8 kV	± 8 kV
	IBEE with CMC	≥ 12 kV	≥ 10 kV	≥ 10 kV	≥ 15 kV
	IBEE without CMC	≥ 9 kV	≥ 8 kV	≥ 8 kV	≥ 10 kV
CAN Bus Robustness		± 58 V	± 42 V	± 42 V	-36V / +40V
Loop Delay		220 ns (250 ns w/ VIO)	210 ns	≤ 210 ns	215 ns
2MBps EMC acc. IBEE		NO	YES	YES	YES
5MBps EMC acc. IBEE		NO	VIO option only	tbc	YES
MCU Interface		3.3V and 5V	3.3V and 5V	3.3V and 5V	3.3V and 5V
AEC-Q100	Grade-1	YES	YES	YES	YES
	Grade-0	NO	NO	NO	YES, on request
Packages		SO8, HVSON8	SO8, HVSON8	SO8, HVSON8	SO8, HVSON8

Standby CAN推獎品

		IN DEVELOPMENT		Recommended CAN FD	IN DEVELOPMENT		Recommended CAN SIC
Feature		TJA1042	^{SOI3+} TJA1042B C	MANTIS TJA1044G	^{MANTIS SOI3+} TJA1044B C D E	TJA1442	TJA1462 (SIC)
V _{CC} supply voltage		5V ± 10%	5V ± 10%	5V ± 5%	5V ± 5%	5V ± 10%	5V ± 10%
V _{IO} supply range		2.8V - 5.5V	2.8V - 5.5V	2.95V - 5.25V	2.95V - 5.25V	2.95V - 5.5V	2.95V - 5.5V
Standby mode current w/o V _{IO} (max)		14µA	14µA	15µA	15µA	12µA	21µA
Standby mode current w/V _{IO} (max)		19µA	19µA	21.5µA	21.5µA	12µA	21µA
ESD IEC61000-4-2	Datasheet Spec.	± 8kV	± 8kV	± 8kV	± 8kV	± 8kV	± 6kV
	IBEE With CMC	≥ 13kV	≥ 13kV	≥ 10kV	≥ 10kV	≥ 15kV	≥ 14kV
	IBEE Without CMC	≥ 9kV	≥ 9kV	≥ 8kV	≥ 8kV	≥ 10kV	≥ 6kV
CAN Bus Robustness		± 58V	± 58V	± 42V	± 42V	-36V / +40V	-36V / +40V
Loop Delay		220ns (250ns w/ V _{IO})	≤ 220ns (250ns w/ V _{IO})	210ns	≤ 210ns	215ns	190ns
2Mbps EMC acc. IBEE		NO	NO	YES	YES	YES	YES
5Mbps EMC acc. IBEE		NO	NO	V _{IO} version only	tbc	YES	YES
MCU Interface		3.3V and 5V	3.3V and 5V	3.3V and 5V	3.3V and 5V	3.3V and 5V	3.3V and 5V
VeLIO Compliance		NO	NO	V-version only	D E - versions only	YES	YES
WUP filter time <small>Acc. ISO 11899-2:2016</small>	Long: 0.5µs - 5.0µs	YES	YES	YES	YES	YES	YES
	Short: 0.15µs - 1.8µs	NO	NO	V _{IO} version only	YES	YES	YES
AEC-Q100	Grade-1	YES	YES	YES	YES	YES	YES
	Grade-0	NO	NO	NO	NO	YES, on request	YES, on request
Packages		SO8, HVSON8	SO8, HVSON8	SO8, HVSON8	SO8, HVSON8	SO8, HVSON8	SO8, HVSON8

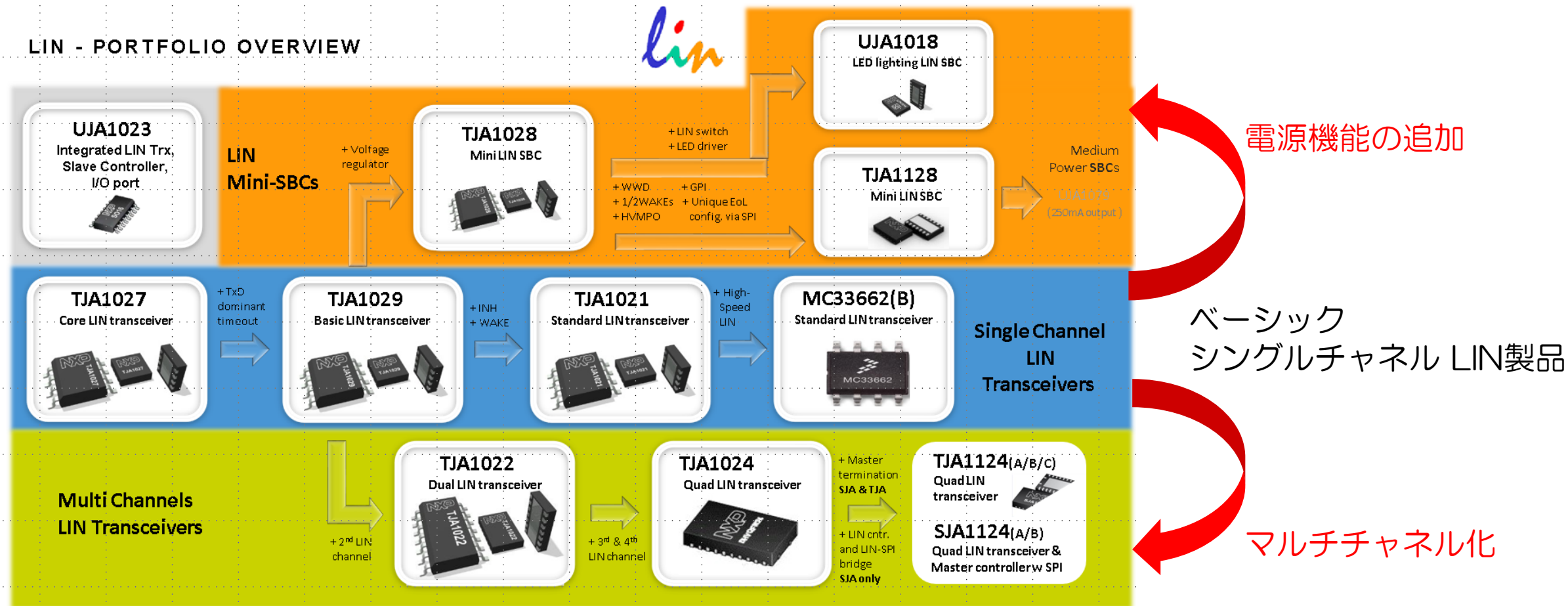
Sleep CAN推獎品

Feature		Recommended CAN FD Standard Sleep Mode		Recommended CAN SIC	Sleep Mode + Partial Networking
		TJA1043	TJA1443	TJA1463 (SIC)	TJA1145A
V _{CC} supply voltage		5V ± 10%	5V ± 10%	5V ± 10%	5V ± 10%
V _{IO} supply range		2.8V - 5.5V	2.95V - 5.5V	2.95V - 5.5V	2.85V - 5.5V
Sleep mode current (max)		30 μA	28 μA	28 μA	Deep Sleep: ≤ 64 μA @ 85°C Partial Netw: ≤ 650 μA @ 85°C
Standby mode current (max)		36 μA	22 μA	29 μA	92.5 μA @ 85°C
ESD IEC61000-4-2	Datasheet Spec	± 8kV	± 8kV	± 6kV	± 6kV
	IBEE With CMC	≥ 13kV	≥ 15kV	≥ 14kV	≥ 8kV
	IBEE Without CMC	≥ 11kV	≥ 8kV	≥ 6kV	≥ 6kV
CAN Bus Robustness		± 58V	-36V / +40V	-36V / +40V	± 58V
Loop Delay		240 ns	215 ns	190 ns	255 ns
2MBps EMC acc. IBEE		YES	YES	YES	NO
5MBps EMC acc. IBEE		YES	YES	YES	NO
MCU Interface		3.3V and 5V	3.3V and 5V	3.3V and 5V	3.3V and 5V
Selective Wake-Up (Partial Networking)		NO	NO	NO	YES
SPI Interface		NO	NO	NO	YES
VeLIO Compliance		NO	YES	YES	YES
WUP filter time Acc. ISO11898-2:2016	Long: 0.5μs - 5.0μs	YES	YES	YES	YES
	Short: 0.15μs - 1.0μs	NO	YES	YES	YES
AEC-Q100	Grade-1	YES	YES	YES	YES
	Grade-0	NO	YES, on request	YES, on request	NO
Packages		SO14, HVSON14	SO14, HVSON14	SO14, HVSON14	SO14, HVSON14

Dual Standby CAN推獎品

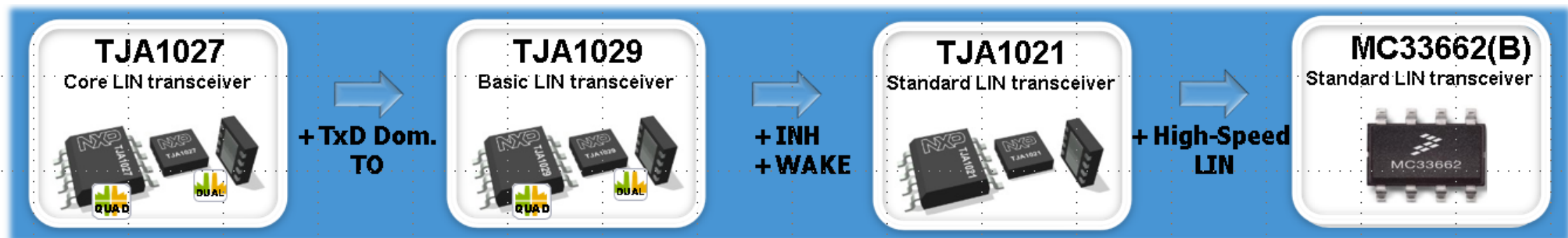
Feature		TJA1048	TJA1059	MANTIS TJA1046	Recommended CAN FD TJA1448
V _{CC} supply voltage		5V ± 10%	5V ± 5%	5V ± 5%	5V ± 10%
V _{IO} supply range		2.85V - 5.5V	2.85V - 5.5V	n/a	2.95V - 5.5V
Standby mode current w/o V _{IO} (max)		26µA	27µA	30µA	18µA
Standby mode current w/V _{IO} (max)		31µA	32µA	n/a	18µA
ESD IEC61000-4-2	Datasheet Spec	± 6kV	± 6kV	± 8kV	± 8kV
	IBEE With CMC	≥ 11kV	≥ 11kV	≥ 10kV	≥ 15kV
	IBEE Without CMC	≥ 7kV	≥ 7kV	≥ 8kV	≥ 10kV
CAN Bus Robustness		± 58V	± 58V	± 42V	-36 / +40V
Loop Delay		250ns	250ns	210ns	215ns
2MBps EMC acc. IBEE		YES	YES	YES	YES
5MBps EMC acc. IBEE		NO	NO	NO	YES
MCU Interface		3.3V and 5V	3.3V and 5V	5V only	3.3V and 5V
VeLIO Compliance		NO	YES	V-version only	YES
WUP filter time Acc. ISO 11898-2:2016	Long: 0.5µs - 5.0µs	YES	YES	YES	YES
	Short: 0.15µs - 1.8µs	NO	NO	NO	YES
AEC-Q100	Grade-1	YES	YES	YES	YES
	Grade-0	NO	NO	NO	Yes, on request
Packages		SO14, HVSON14	HVSON14	HVSON14	SO14, HVSON14

LIN - PORTFOLIO OVERVIEW

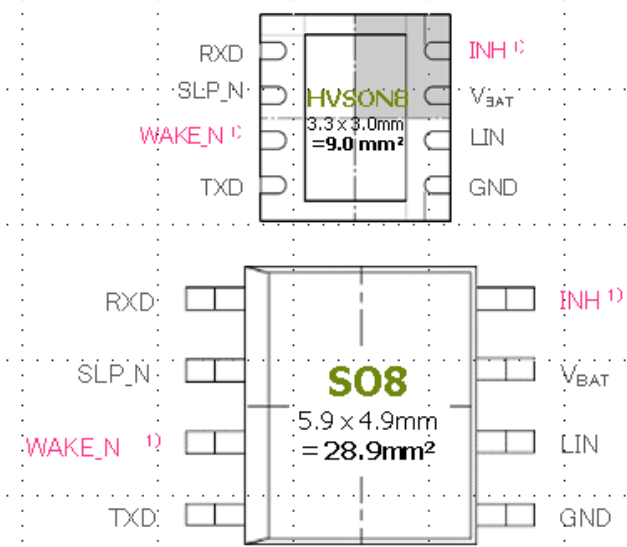


- LIN トランシーバのみ検討の場合は、青枠のシングルチャンネルのLIN製品から検討ください。
- 小型のシステムをご検討されている場合は
LINのトランシーバに、電源、Reset、WDT(製品により内蔵)などの追加された、オレンジ枠の製品をご検討ください。
最も小さいPKGはTJA1028で8pinとなります。
- 複数のLIN トランシーバが必要な場合は、緑枠のマルチチャンネル化の製品をご検討ください。集約化により小型化に寄与します。

シングルチャネル LIN製品



Function	TJA1027	TJA1029	TJA1021	MC33662(B)
INH	-	-	YES	YES
Local Wake	-	-	YES	YES
Wake-up Source Recognition	n/a	n/a	YES	-
TxD Dom. TO	-	YES	YES	YES
High-Speed LIN	-	-	-	YES
MCU Voltage	3V3 & 5 V	3V3 & 5 V	3V3 & 5 V	3V3 & 5 V
K-line compatible	Yes	Yes	Yes	-
Package Options	S08 & HVSON8	S08 & HVSON8	S08 & HVSON8	S08
Multi Sourced	Quad Sourced (S08)	Quad Sourced (S08)	-	-



¹⁾ TJA1021 and MC33662(B)
n.c. for TJA1027 and TJA1029.

NEXTY Electronics Confidential