

*Torex...Powerfully Small!*

## 車載 電圧レギュレータ/リセットIC 製品概要

2023/9  
トレックス・セミコンダクター株式会社

Rev. 1.0

## ■ TOREXの車載 IC (XDシリーズ) の特長

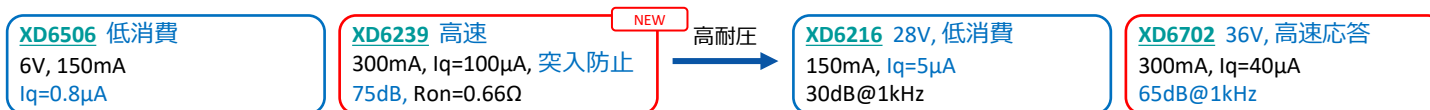
- 車載信頼性対応 : AEC-Q100準拠。
- 品質マネジメント : SPC(統計的工程管理)、MSA(測定システム解析)を用いた工程管理。
- 製造工程管理 : AEC-Q001 / AEC-Q002 ガイドライン準拠。
- トレーサビリティ : 一般製品(XCシリーズ)と比較し、製造/販売のトレーサビリティを強化。



## ■ 車載用 IC (XDシリーズ)



### ➤ 電圧レギュレータ

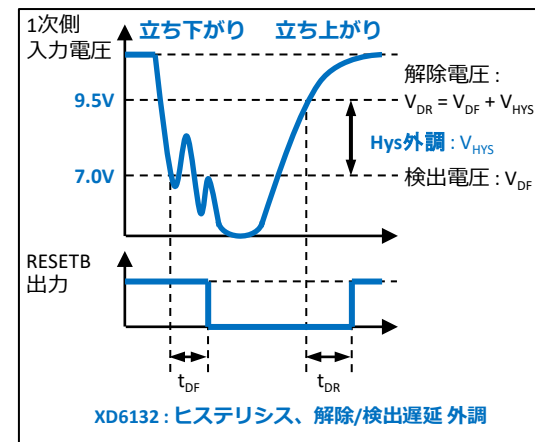
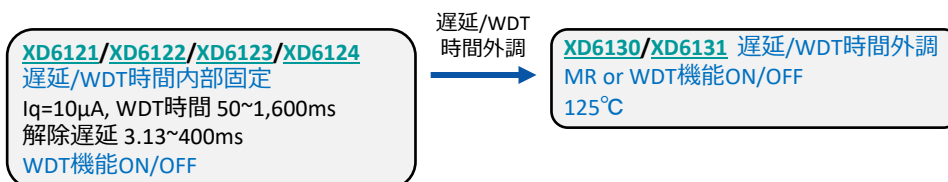


### ➤ 電圧検出器



### ➤ ウォッチドッグタイマ (WDT)

#### + 電圧検出器

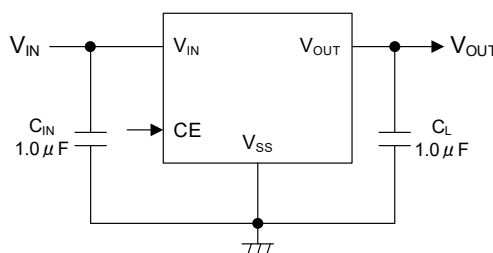
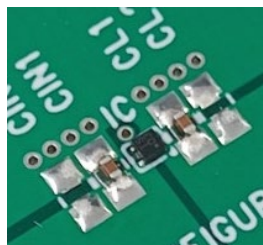


NEW

## ■ **XD6239** -125°C対応 300mA 高速 LDO

- AEC-Q100 Grade1
- 高速応答 / 高 PSRR

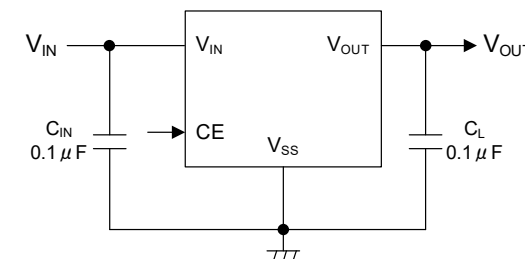
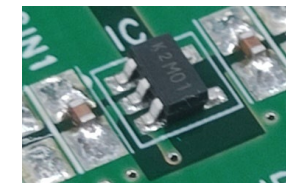
$V_{IN}$  : 2.0V ~ 6.0V  
 $V_{OUT}$  : 1.2V ~ 3.4V  
 $I_{OUT}$  : 300mA  
 $I_q$  : 100 $\mu$ A  
 $R_{on}$  : 0.66 $\Omega$   
 PSRR : 75dB @1kHz  
 Function : 突入電流防止  
 $T_{opr}$  : -40°C ~ 125°C  
 Package : DFN1010-4C (1.0x1.0x0.6mm)  
           SOT-25  
           SOT-89-5



## ■ **XD6506** - 28V 150mA 超低消費電流レギュレータ

- AEC-Q100 Grade2
- 超低消費電流 0.8 $\mu$ A

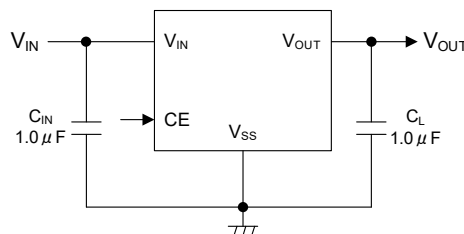
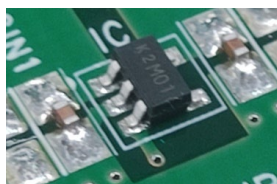
$V_{IN}$  : 1.5V ~ 6.0V  
 $V_{OUT}$  : 標準 1.2V, 1.5V, 1.8V, 2.5V, 2.8V, 3.0V, 3.3V, 5.0V  
           オプション 1.2V ~ 5.0V (0.1V ステップ)  
 $I_{OUT}$  : 150mA  
 $I_q$  : 0.8 $\mu$ A  
 PSRR : 35dB @1kHz  
 Function : Current Limit  
 $T_{opr}$  : -40°C ~ 105°C  
 Package : SOT-25



## ■ **XD6216** - 28V 150mA 低消費電流レギュレータ

- AEC-Q100 Grade2, 28V / 150mA
- 低消費電流

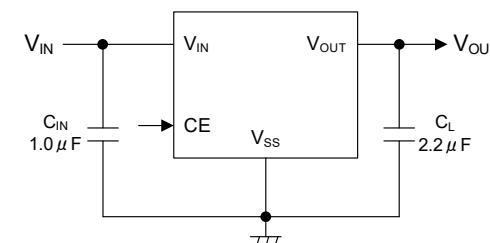
$V_{IN}$  : 2.0V ~ 28.0V  
 $V_{OUT}$  : 1.8V ~ 12.0V  
 $I_{OUT}$  : 300mA  
 $I_q$  : 5 $\mu$ A  
 PSRR : 30dB @1kHz  
 Function : Thermal Shutdown  
           Current Limit  
 $T_{opr}$  : -40°C ~ 105°C  
 Package : SOT-25  
           SOT-89-5



## ■ **XD6702** - 36V 300mA 低消費 高速 電圧レギュレータ

- AEC-Q100 Grade2
- 高速応答 / 低ノイズ / 低消費電流

$V_{IN}$  : 4.5V ~ 36.0V  
 $V_{OUT}$  : 1.8V ~ 18.0V  
 $I_{OUT}$  : 300mA  
 $I_q$  : 40 $\mu$ A  
 PSRR : 65dB @1kHz  
 Function : Thermal Shutdown  
           Current Limit  
           Soft-Start  
 $T_{opr}$  : -40°C ~ 105°C  
 Package : SOT-89-5



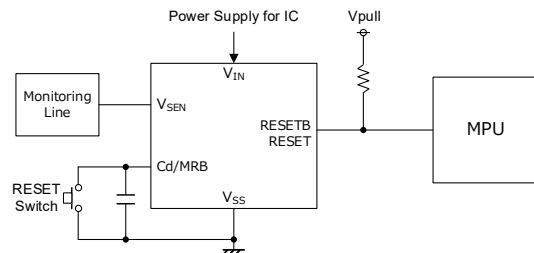
## ■ XD6133 - センス端子分離,検出/解除遅延 電圧検出器

- AEC-Q100 Grade1
- センス端子分離 / 解除 & 検出遅延設定可能

$V_{IN}$  : 1.6V ~ 6.0V  
 $V_{DF}$  : 標準 1.3V, 1.6V, 2.2V, 2.3V, 2.4V, 2.9V, 3.0V, 3.1V, 4.4V, 4.5V, 4.6V  
 オプション 1.0V ~ 5.0V

Accuracy :  $\pm 1.2\%$   
 $I_q$  : 1.28 $\mu$ A  
 出力形態 : CMOS, Nchオープンドレイン  
 出力論理 : 検出時 "L" / 検出時 "H"  
 機能 : センス端子分離  
 マニュアルリセット  
 解除遅延 / 検出遅延

Topr : -40°C ~ 125°C  
 Package : SOT-26  
 USP-6C



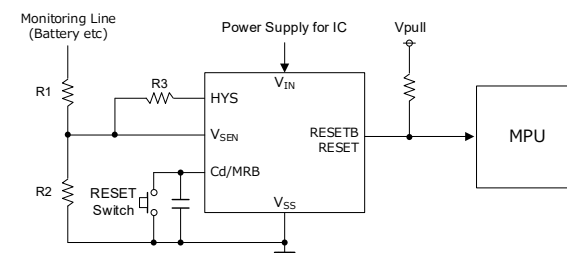
## ■ XD6132 - センス端子分離(サージ電圧保護),HYS外調 電圧検出器

- AEC-Q100 Grade1
- センス端子分離(サージ電圧保護)
- 解除 & 検出遅延設定可能

$V_{IN}$  : 1.6V ~ 6.0V  
 $V_{DF}$  : 標準 1.0V  
 オプション 0.8V ~ 2.0V

Accuracy :  $\pm 1.2\%$   
 $I_q$  : 1.28 $\mu$ A  
 出力形態 : CMOS, Nchオープンドレイン  
 出力論理 : 検出時 "L" / 検出時 "H"  
 機能 : センス端子分離  
 マニュアルリセット  
 解除遅延 / 検出遅延  
 ヒステリシス外部調整  
 サージ電圧保護

Topr : -40°C ~ 125°C  
 Package : SOT-26, USP-6C



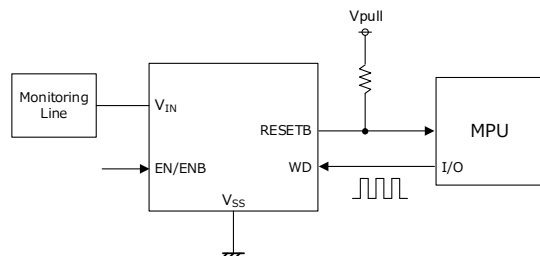
## ■ XD6121/22/23/24 - ウォッチドッグON/OFF機能付き 電圧検出器

- AEC-Q100 Grade3
- ウォッチドッグ機能 / ウォッチドッグ機能 ON/OFF
- 遅延時間内部固定

$V_{IN}$  : 1.0V ~ 6.0V  
 $V_{DF}$  : 標準 1.6V, 2.2V, 2.3V, 2.4V, 2.9V, 3.0V, 3.1V, 4.4V, 4.5V, 4.6V

Accuracy :  $\pm 2.0\%$   
 出力形態 : Nchオープンドレイン  
 出力論理 : 検出時 "L"  
 機能 : ウォッチドッグ  
 ウォッチドッグON/OFF

Topr : -40°C ~ 85°C  
 Package : SOT-25



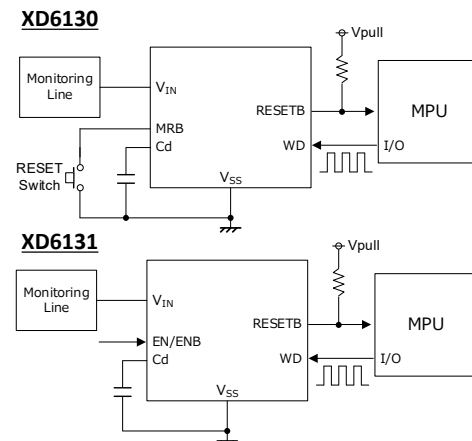
## ■ XD6130/XD6131 - ウォッチドッグタイムアウト時間外調 電圧検出器

- AEC-Q100 Grade1
- ウォッチドッグ機能 / ウォッチドッグ機能 ON/OFF
- マニュアルリセット / 遅延時間外調

$V_{IN}$  : 1.5V ~ 6.0V  
 $V_{DF}$  : 標準 1.6V, 2.2V, 2.3V, 2.4V, 2.9V, 3.0V, 3.1V, 4.4V, 4.5V, 4.6V  
 オプション 1.6V ~ 5.0V

Accuracy :  $\pm 1.0\%$   
 出力形態 : Nchオープンドレイン  
 出力論理 : 検出時 "L"  
 機能 : マニュアルリセット (XD6130)  
 ウォッチドッグON/OFF (XD6131)

Topr : -40°C ~ 125°C  
 Package : SOT-26



## ■ 電圧レギュレータ

シリーズ名	AEC-Q100	特長	V <sub>IN</sub> [V]	V <sub>OUT</sub> [V]	I <sub>OUT</sub> [mA]	I <sub>q</sub> [μA]	Ron [Ω]	PSRR @1kHz [dB]	機能			Topr max.	Package
									CE	電流制限	その他		
XD6506	Grade2	I <sub>q</sub> =0.8μA, 150mA	1.5~6.0	1.2~5.0	150	0.8	2.60	35	Yes	FB+ILIM	-	105°C	SOT-25 (2.9x2.8x1.3mm)
<b>NEW</b> XD6239	Grade1	300mA 高速	2.0~6.0	1.2~3.4	300	100	0.66	75	Yes	FB+ILIM	Inrush/TSD/CL Dischg	125°C	DFN1010-4C (1.0x1.0xh0.6mm) SOT-25 (2.9x2.8x1.3mm) SOT-89-5 (4.5x4.35xh1.6mm)
XD6216	Grade2	28V, 150mA	2.0~28.0	1.8~12.0	150	5	6.50	30	Yes	FB+ILIM	TSD	105°C	SOT-25 (2.9x2.8x1.3mm) SOT-89-5 (4.5x4.35xh1.6mm)
XD6702	Grade2	36V (46V/400ms), 高速, 低消費	4.5~36.0	1.8~18.0	300	40	3.50	65	Yes	FB+ILIM	SoftStart/TSD	105°C	SOT-89-5 (4.5x4.60xh1.6mm)

## ■ 電圧検出器, ウォッチドッグタイマ

### ▷ 電圧検出器

シリーズ名	AEC-Q100	特長	V <sub>IN</sub> [V]	検出電圧 VDF [V]	精度	I <sub>q</sub> [μA]	出力		電圧検出部					ウォッチドッグ部		Topr max.	Package
							構成	出力論理	センス端子分離	検出遅延	解除遅延	Hys	マニュアルリセット	Timeout 時間	EN/ENB		
XD6132	Grade1	Ta=-40~125°C, ヒス外調, センス端子分離, 解除/検出遅延 外調	1.6~6.0	0.8~2.0	1.2%	1.32	CMOS N-ch	Active "H" Active "L"	Yes	adj	adj	adj	Yes	-	-	125°C	SOT-26 (2.9x2.8x1.3mm) USP-6C(1.8x2.0xh0.6mm)
XD6133				1.0~5.0								VDFx5%					

### ▷ ウォッチドッグ機能付き 電圧検出器

シリーズ名	AEC-Q100	特長	V <sub>IN</sub> [V]	検出電圧 VDF [V]	精度	I <sub>q</sub> [μA]	出力		電圧検出部					ウォッチドッグ部		Topr max.	Package
							構成	出力論理	センス端子分離	検出遅延	解除遅延	Hys	マニュアルリセット	Timeout 時間	EN/ENB		
XD6130	Grade1	Ta=-40~125°C, ウォッチドッグ, 遅延時間 外調	1.5~6.0	1.6~5.0	1.0%	9.8	N-ch	Active "L"	-	-	adj	VDFx5%	Yes	adj	-	125°C	SOT-26 (2.9x2.8x1.3mm)
XD6131						2.5@EN=L 9.8@EN=H							-				
XD6121-XD6124	Grade3	EN機能付きウォッチドッグ 遅延時間内蔵	1.0~6.0	1.6~5.0	2.0%	10	N-ch	Active "L"	-	-	3.13ms ~400ms	VDFx5%	-	50ms ~1600ms	Yes	85°C	SOT-25 (2.9x2.8x1.3mm)