

Torex...Powerfully Small!

**民生・産業機器向け 電圧レギュレータ
製品概要**

2023/9
トレックス・セミコンダクター株式会社

Rev. 1.1

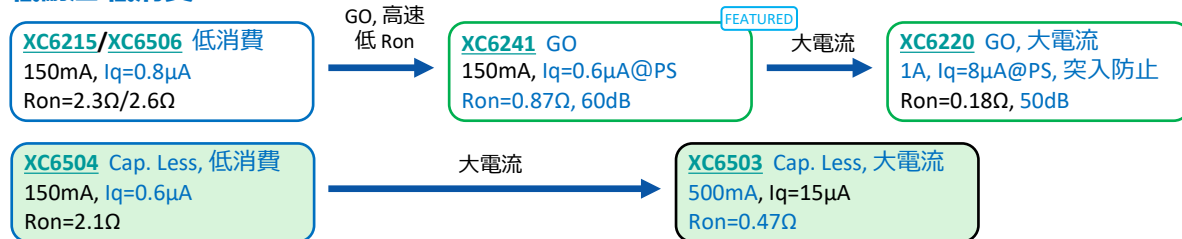
■ TOREXの電圧レギュレータの特長

- 超小型 : ウエハレベルや低背パッケージ。
- 超低消費 : 電池のロングライフを実現。
- 最適な制御 : 低消費、高速応答タイプに加え、低消費+高速応答を実現した Green Operation (GO)。

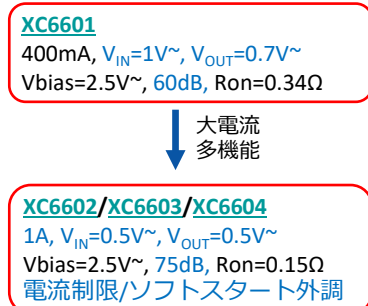
■ 代表的な電圧レギュレータ



➤ 低耐圧 低消費



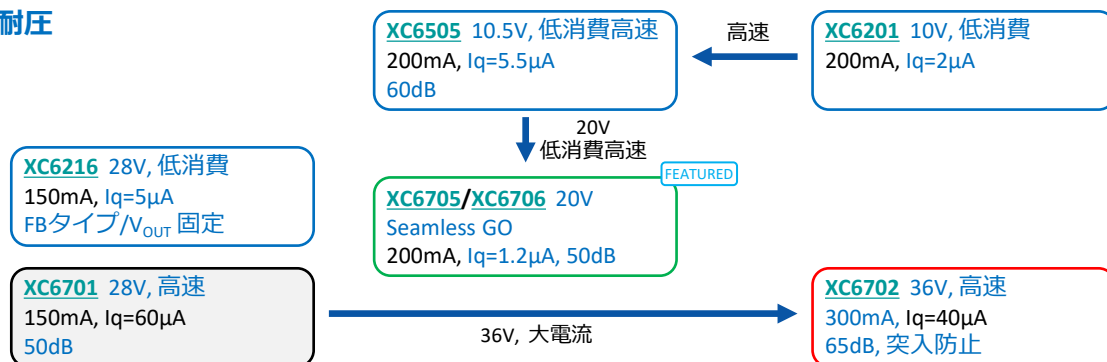
➤ 低入力電圧対応 バイアスタイプ



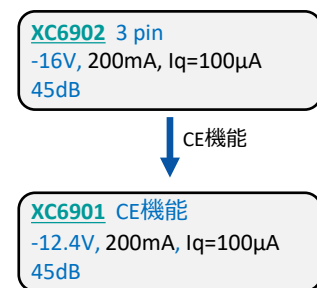
➤ 低耐圧 高速



➤ 中高耐圧



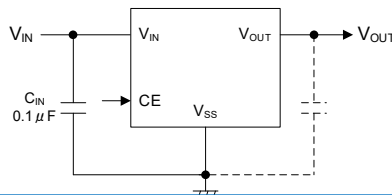
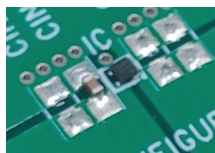
➤ 負電圧



■ XC6504 - CLコンデンサレス 0.6μA 超低消費 150mA LDO

- 低消費電流 0.6μA
- 出力容量 コンデンサレス

V_{IN} : 1.4V ~ 6.0V
 V_{OUT} : 1.1V ~ 5.0V
 I_{OUT} : 150mA
 I_q : 0.6μA
 PSRR : 30dB @1kHz
 T_{opr} : -40°C ~ 85°C
 Package : USPN-4B02, SSOT-24
 SOT-25, USPQ-4B04

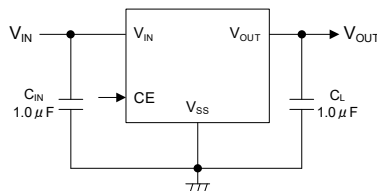


FEATURED

■ XC6241 - 低消費, 高速 "GO" LDO

- 低消費と高速応答を両立 GO機能
- 低 Ronかつ 105°C動作

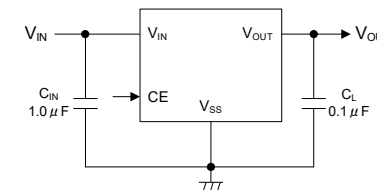
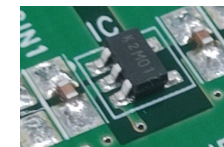
V_{IN} : 1.6V ~ 6.0V
 V_{OUT} : 1.2V ~ 5.0V
 I_{OUT} : 150mA
 I_q : 0.6μA
 R_{on} : 1.1Ω @3.3V
 PSRR : 60dB @1kHz
 T_{opr} : -40°C ~ 105°C
 Package : USPQ-4B05, SSOT-24



■ XC6215 - 低消費 200mA LDO

- 低消費電流 0.8μA

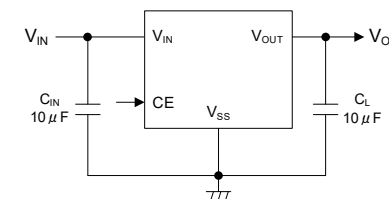
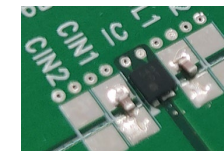
V_{IN} : 1.5V ~ 6.0V
 V_{OUT} : 0.9V ~ 5.0V
 I_{OUT} : 200mA
 I_q : 0.8μA
 PSRR : 35dB @1kHz
 T_{opr} : -40°C ~ 85°C
 Package : SOT-25, SSOT-24, USP-4
 USPN-4, USP-6B06
 USP-3 (3端子 LDO)



■ XC6220 - Green Operation機能付き1A 高速LDO

- 低消費と高速応答を両立 GO機能

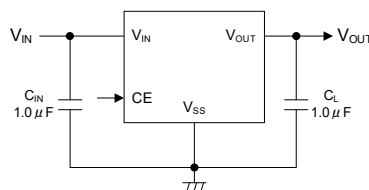
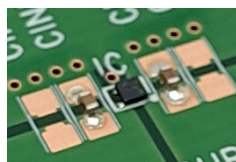
V_{IN} : 1.6V ~ 6.0V
 V_{OUT} : 0.8V ~ 5.0V
 I_{OUT} : 1A
 I_q : 8μA@Power Save
 50μA@High Speed
 PSRR : 65dB @1kHz
 T_{opr} : -40°C ~ 85°C
 Package : SOT-25, SOT-89-5, USP-6C



■ XC6233 - 突入電流防止付 200mA 高速LDO

- 突入電流防止機能

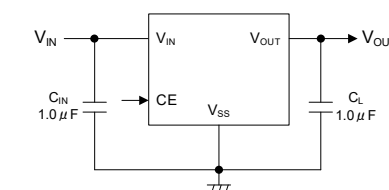
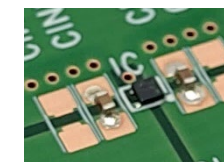
V_{IN} : 1.7V ~ 5.5V
 V_{OUT} : 1.2V ~ 3.6V
 I_{OUT} : 200mA
 I_q : 45μA
 PSRR : 75dB @1kHz
 T_{opr} : -40°C ~ 85°C
 Package : SOT-25, SSOT-24
 USPQ-4B04, USP-4



■ XC6223 - 突入電流防止付き300mA高速LDO

- 高速な過渡応答特性
- 突入電流防止機能

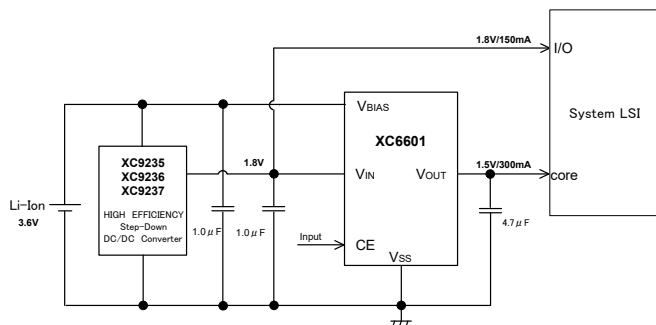
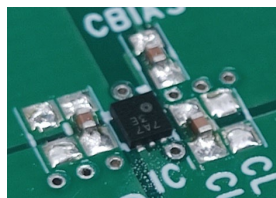
V_{IN} : 1.6V ~ 5.5V
 V_{OUT} : 1.2V ~ 4.0V
 I_{OUT} : 300mA
 I_q : 100μA
 PSRR : 80dB @1kHz
 T_{opr} : -40°C ~ 105°C
 Package : SOT-25, SOT-24, SOT-89-5
 USPQ-4B03, USP-4



■ XC6601 - 低入力電圧対応 400mA LDO ソフトスタート搭載

- 低入力電圧 / 低出力電圧対応
- ソフトスタート機能搭載

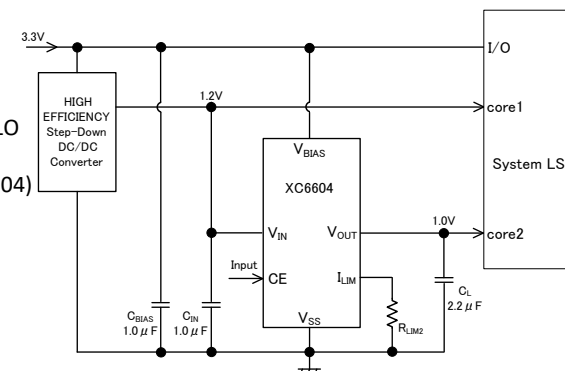
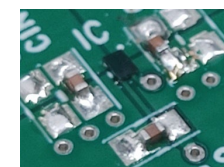
V_{BIAS} : 2.5V ~ 6.0V
 V_{IN} : 1.0V ~ 3.0V
 V_{OUT} : 0.7V ~ 1.8V
 I_{OUT} : 400mA
 I_q : 25 μ A @ V_{BIAS}
 PSRR : 60dB @ 1kHz
 T_{opr} : -40°C ~ 85°C
 Package : SOT-25
 SOT-89-5
 USP-6C



■ XC6602 / XC6603 / XC6604 - 低入力電圧 0.5V対応 1A LDO ソフトスタート搭載

- 低入力電圧 / 低出力電圧対応
- ソフトスタート外調 (XC6603) / 電流制限外調 (XC6604)

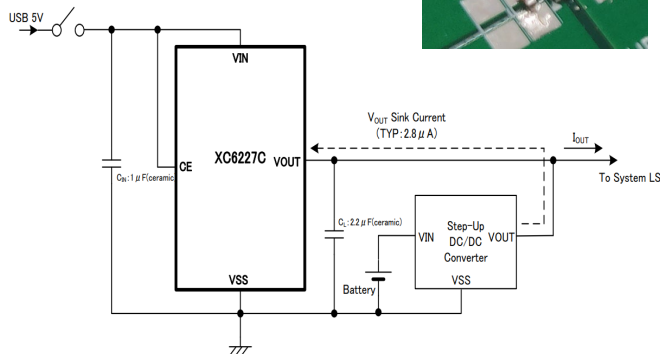
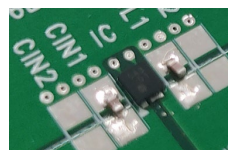
V_{BIAS} : 2.5V ~ 6.0V
 V_{IN} : 0.5V ~ 3.0V
 V_{OUT} : 0.5V ~ 1.8V
 I_{OUT} : 1A
 I_q : 100 μ A @ V_{BIAS}
 PSRR : 75dB @ 1kHz
 Function : Thermal Shutdown, UVLO
 Soft-start Adj. (XC6603)
 Current Limit Adj. (XC6604)
 T_{opr} : -40°C ~ 85°C
 Package : SOT-26W, USP-6C
 SOT-89-5 (XC6602)
 WLP-5-02 (XC6602)



■ XC6227 - 700mA 逆流防止機能付き高速LDO

- 突入電流防止機能
- 完全逆流防止機能、バックアップ他出力 OR接続に最適

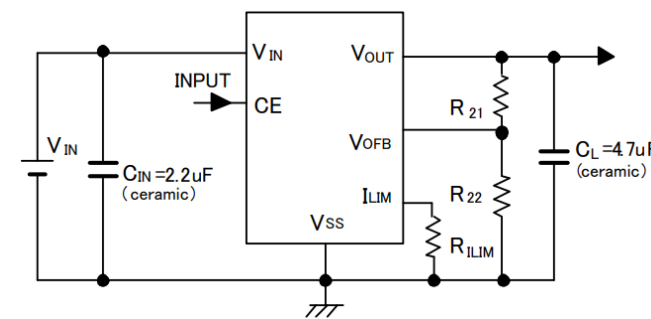
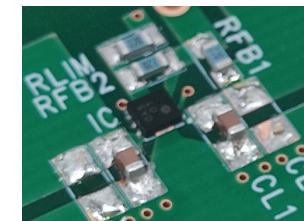
V_{IN} : 1.7V ~ 6.0V
 V_{OUT} : 0.8V ~ 5.0V
 I_{OUT} : 700mA
 I_q : 100 μ A
 PSRR : 65dB @ 1kHz
 T_{opr} : -40°C ~ 85°C
 Package : SOT-25
 SOT-89-5
 USP-6C



■ XC6230 - 出力電圧調整可能 多機能 2A高速LDO

- 出力電圧 外調、高速な過渡応答特性
- 電流制限外調 / 逆流防止機能 / 突入電流防止機能

V_{IN} : 1.7V ~ 6.0V
 V_{OUT} : 1.2V ~ 5.0V
 I_{OUT} : 2A
 I_q : 45 μ A
 PSRR : 70dB @ 1kHz
 T_{opr} : -40°C ~ 105°C
 Package : SOP-8FD
 USP-6C

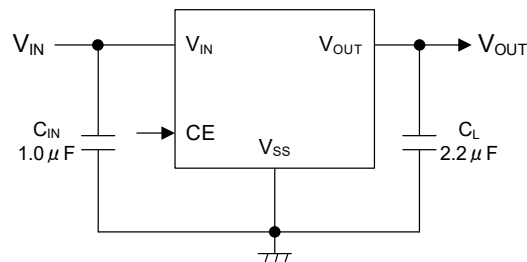
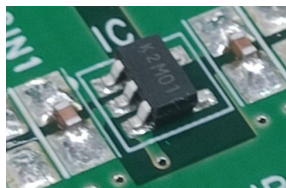


FEATURED

■ XC6505 - 10.5V 低消費電流高速 200mA LDO

- 入力電圧 10.5V
- 低消費電流 5.5 μ A と高速応答を両立

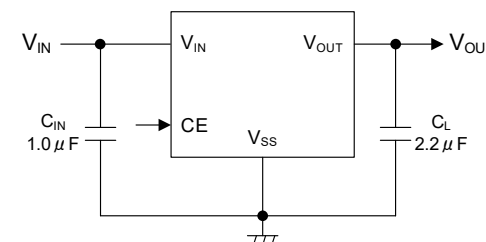
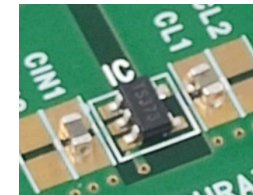
V_{IN} : 1.7V ~ 10.5V
 V_{OUT} : 1.5V ~ 8.0V
 I_{OUT} : 200mA
 I_q : 5.5 μ A
 PSRR : 60dB @1kHz
 T_{opr} : -40 $^{\circ}$ C ~ 105 $^{\circ}$ C
 Package : SOT-25
 SOT-89-5
 USP-6C



■ XC6705 / XC6706 - 20V 200mA シームレスGO搭載 高速低消費 LDO

- シームレス GO機能で低消費と高速応答を両立
- リチウムイオン 2直や 12Vラインに最適

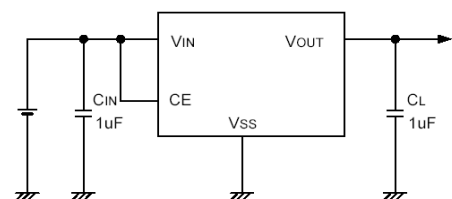
V_{IN} : 3.5V ~ 20.0V
 V_{OUT} : 2.5V ~ 5.5V
 I_{OUT} : 200mA
 I_q : 1.2 μ A
 PSRR : 50dB @1kHz
 T_{opr} : -40 $^{\circ}$ C ~ 105 $^{\circ}$ C
 Package : SOT-25 (XC6705)
 USP-4 (XC6705)
 SOT-89 (XC6706)



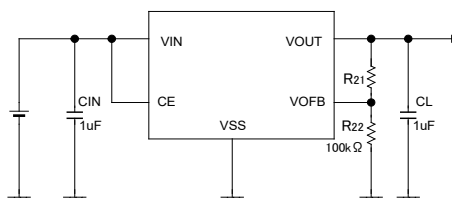
■ XC6216 - 28V 150mA LDO

- 入力電圧 28V
- 低消費電流 5 μ A

V_{IN} : 2.0V ~ 28.0V
 V_{OUT} : 1.8V ~ 12.0V
 (外付け抵抗で2.0V~23.0V)
 I_{OUT} : 150mA
 I_q : 5 μ A
 PSRR : 30dB @1kHz
 T_{opr} : -40 $^{\circ}$ C ~ 85 $^{\circ}$ C
 Package : SOT-25, SOT-89-5
 USP-6C, USP-6B06
 SOT-23 (3端子)
 SOT-223 (3端子)
 TO-252 (3端子)
 SOT-89 (3端子)



設定電圧固定品
XC6216B

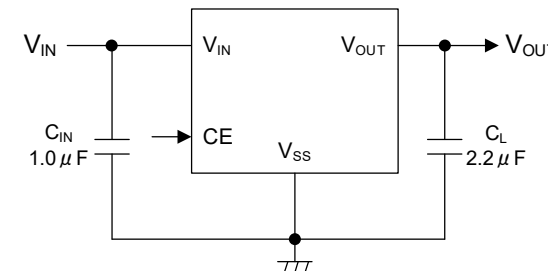
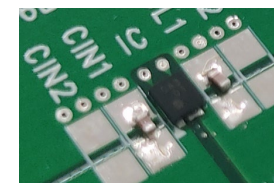


設定電圧外部設定品
XC6216C

■ XC6702 - 36V 300mA 低消費 高速LDO

- 入力電圧36V, サージ電圧46V(400ms以下) 対応
- 低消費 / 高速

V_{IN} : 4.5V ~ 36.0V
 V_{OUT} : 1.8V ~ 18.0V
 I_{OUT} : 300mA
 I_q : 40 μ A
 PSRR : 65dB @1kHz
 T_{opr} : -40 $^{\circ}$ C ~ 105 $^{\circ}$ C
 Package : USP-6C
 SOT-89-5
 SOP-8FD



電圧レギュレーター一覧：低消費タイプ, 中速タイプ

▷ 低耐圧 レギュレータ：入力電圧 6V以下

シリーズ名	特長	V _{IN} [V]	V _{OUT} [V]	I _{OUT} [mA]	I _q [μA]	Ron [Ω]	PSRR @1kHz [dB]	機能			Topr max.	Package
								CE	電流制限	その他		
FEATURED XC6242	LTO電池向け充電IC	1.5~6.0	2.60	150	0.8	4.50	35	Yes	ILIM	-	105°C	USPN-4 (0.90x1.2x0.4mm)
FEATURED XC6240	I _q =0.8μA, 150mA	1.5~6.0	2.63	150	0.8	4.50	35	Yes	ILIM	-	85°C	SSOT-24, USPN-4 (0.90x1.2x0.4mm) USP-6B06 (1.8x1.5x0.33mm)
FEATURED XC6241	GO機能 I _q =0.6μA, 高速, 150mA	1.6~6.0	1.2~5.0	150	0.6	0.87	60	Yes	FB+ILIM	GO/CL Dischg	105°C	SSOT-24 (2.0x2.1x1.1mm) USPQ-4B05 (1.0x1.0x0.33mm)
XC6506	I _q =0.8μA, 150mA	1.5~6.0	1.2~5.0	150	0.8	2.60	35	Yes	FB	-	105°C	USP-4 (0.9x1.2x0.4mm)
XC6504	Cap Less, I _q =0.6μA, 150mA	1.4~6.0	1.1~5.0	150	0.6	2.13	30	Yes	FB+ILIM	Cap less/CL Dischg	85°C	SOT-25, SSOT-24 USPN-4B02, USPQ-4B04
XC6217	GO機能 I _q =4.5μA, 高速, 200mA	1.6~6.0	0.8~4.0	200	4.5	0.80	70	Yes	FB	GO/CL Dischg	85°C	SOT-25, SSOT-24 USP-4D, USPN-4
XC6215P	I _q =0.8μA, 200mA	1.5~6.0	0.9~5.0	200	0.8	2.30	35	-	FB+ILIM	-	85°C	USP-3 (1.2x1.2x0.6mm)
XC6215B	I _q =0.8μA, 200mA	1.5~6.0	0.9~5.0	200	0.8	2.30	35	Yes	FB+ILIM	-	85°C	SOT-25, SSOT-24 USP-4, USPN-4, USP-6B06
XC6501P	Cap Less, 高速, 200mA	1.4~6.0	1.2~5.0	200	13	1.20	50	-	FB	Cap less/CL Dischg	85°C	USP-3 (1.2x1.2x0.6mm)
XC6501A-D	Cap Less, 高速, 200mA	1.4~6.0	1.2~5.0	200	13	1.20	50	Yes	FB	Cap less/CL Dischg	85°C	SOT-25, SSOT-24 USP-4, USPN-4, WLP-4-01
XC6206	I _q =1μA, 250mA	1.8~6.0	1.2~5.0	250	1	1.75	35	-	FB+ILIM	-	85°C	USP-6B (1.8x2.0x0.6mm) SOT-89, SOT-23
XC6503P	Cap Less, 高速, 500mA	1.7~6.0	1.2~5.0	500	15	0.47	55	-	FB+ILIM	Cap less/TSD/CL Dischg	85°C	SOT-89 (4.5x4.0x1.6mm)
XC6503A-D	Cap Less, 高速, 500mA	1.7~6.0	1.2~5.0	500	15	0.47	55	Yes	FB+ILIM	Cap less/TSD/CL Dischg	85°C	SOT-89-5, SOT-25 USP-4 (1.2x1.6x0.6mm)
XC6220	GO機能 I _q =8μA, 高速1A	1.6~6.0	0.8~5.0	1000	8	0.18	50	Yes	FB+ILIM	GO/Inrush/TSD/CL Dischg	85°C	USP-6C (1.8x2.0x0.6mm) SOT-25, SOT-89-5

▷ 中耐圧 レギュレータ：入力電圧 20V以下

シリーズ名	特長	V _{IN} [V]	V _{OUT} [V]	I _{OUT} [mA]	I _q [μA]	Ron [Ω]	PSRR @1kHz [dB]	機能			Topr max.	Package
								CE	電流制限	その他		
FEATURED XC6706	シームレス GO I _q =1.2μA, 高速, 20V, 200mA	3.5~20.0	2.5~5.5	200	1.2	0.45	50	-	FB	GO/SoftStart/TSD	105°C	SOT-89 (4.5x4.0x1.6mm)
FEATURED XC6705	I _q =1.2μA, 高速, 20V, 200mA	3.5~20.0	2.5~5.5	200	1.2	0.45	50	Yes	FB	GO/SoftStart/TSD /CLDischarge	105°C	USP-4 (1.2x1.6x0.6mm) SOT-25 (2.9x2.8x1.3mm)
XC6505	I _q =5.5μA 10.5V, 200mA	1.7~10.5	1.5~8.0	200	5.5	1.10	60	Yes	FB+ILIM	TSD/CL Dischg	105°C	USP-6C (1.8x2.0x0.6mm) SOT-89-5, SOT-25
XC6201	I _q =2μA 10V, 200mA	1.8~10.0	1.3~6.0	200	2	2.00	35	-	ILIM	-	85°C	USP-6B (1.8x2.0x0.6mm) SOT-89, SOT-25

▷ 高耐圧 レギュレータ：入力電圧 36V以下

シリーズ名	特長	V _{IN} [V]	V _{OUT} [V]	I _{OUT} [mA]	I _q [μA]	Ron [Ω]	PSRR @1kHz [dB]	機能			Topr max.	Package
								CE	電流制限	その他		
XC6216B	28V, 150mA	2.0~28.0	1.8~12.0	150	5	6.50	30	Yes	FB+ILIM	TSD	85°C	USP-6C, SOT-25 USP-6B06, SOT-89-5
XC6216C	2.0~23.0		USP-6C (1.8x2.0x0.6mm) SOT-89-5, SOT-25									
XC6216D	1.8~12.0		TO-252, SOT-89, SOT-223									
XC6408	28V, 150mA 電圧検出器搭載	2.0~28.0	2.0~18.0	150	8	3.50	40	-	FB+ILIM	TSD /RESET	85°C	USP-6C (1.8x2.0x0.6mm) SOT-89-5, SOT-25

▷ 低耐圧レギュレーター: 入力電圧 6V以下

シリーズ名	特長	V _{IN} [V]	V _{OUT} [V]	I _{OUT} [mA]	I _q [μA]	R _{on} [Ω]	PSRR @1kHz [dB]	機能			Topr max.	Package
								CE	電流制限	その他		
FEATURED XC6241	GO機能 I _q =0.6μA, 高速, 150mA	1.6~6.0	1.2~5.0	150	0.6	0.87	60	Yes	FB+LIM	GO/CL Dischg	105℃	SSOT-24 (2.0x2.1xh1.1mm) USPQ-4B05 (1.0x1.0xh0.33mm)
XC6233	突入電流防止, 高速, 200mA	1.7~5.5	1.2~3.6	200	45	1.20	75	Yes	FB+LIM	Inrush/CL Dischg	85℃	SOT-25, SSOT-24 USP-4, USPQ-4B04
XC6221	高速, 200mA	1.6~6.0	0.8~5.0	200	25	0.80	70	Yes	FB	CL Dischg	85℃	SOT-25, SSOT-24 USP-4, USPN-4
XC6217	GO機能 I _q =4.5μA, 高速, 200mA	1.6~6.0	0.8~4.0	200	4.5	0.80	70	Yes	FB	GO/CL Dischg	85℃	SOT-25, SSOT-24 USP-4D, USPN-4
XC6415	2ch LDO, 200mA x 2ch	1.5~6.0	0.8~5.0	200 x 2ch	28/ch	1.00	65	Yes	FB	CL Dischg	85℃	USP-6C (1.8x2.0xh0.6mm) SOT-26, USPN-6
XC6229	高速, 300mA, 突入電流防止	1.6~5.5	1.2~4.0	300	100	0.53	80	Yes	FB+LIM	Inrush/TSD/CL Dischg	85℃	LGA-4B01 (0.75x0.75xh0.3mm)
Inrush/CL Dischg												
Inrush/TSD/CL Dischg												
XC6219	高速, 300mA	2.0~6.0	0.9~5.0	300	25	1.60	70	Yes	FB+LIM	-	85℃	USP-6B (1.8x2.0xh0.6mm) SOT-25, SOT-89-5
XC6227	逆流防止機能内蔵 高速, 700mA	1.7~6.0	0.8~5.0	700	100	0.40	65	Yes	FB	Reverse/TSD	85℃	USP-6C (1.8x2.0xh0.6mm) SOT-89-5, SOT-25
XC6222	高速, 700mA	1.7~6.0	0.8~5.0	700	100	0.40	65	Yes	FB	Reverse/TSD/CL Dischg	85℃	USP-6C (1.8x2.0xh0.6mm) SOT-89-5, SOT-25
XC6220	GO機能 I _q =8μA, 高速1A	1.6~6.0	0.8~5.0	1000	8	0.18	50	Yes	FB+LIM	GO/Inrush/TSD/CL Dischg	85℃	USP-6C (1.8x2.0xh0.6mm) SOT-25, SOT-89-5
XC6230	高速, 2A FB Type	1.7~6.0	1.2~5.0	2000	45	0.18	70	Yes	FB+LIM	Reverse/Inrush/TSD/CL Dischg	105℃	USP-6C (1.8x2.0xh0.6mm) SOP-8FD (6.0 x 4.9 x h1.55mm)

▷ 中耐圧レギュレーター: 入力電圧 20V以下

シリーズ名	特長	V _{IN} [V]	V _{OUT} [V]	I _{OUT} [mA]	I _q [μA]	R _{on} [Ω]	PSRR @1kHz [dB]	機能			Topr max.	Package
								CE	電流制限	その他		
FEATURED XC6706	シームレス GO I _q =1.2μA, 高速, 20V, 200mA	3.5~20.0	2.5~5.5	200	1.2	0.45	50	-	FB	GO/SoftStart/TSD	105℃	SOT-89 (4.5x4.0xh1.6mm) USP-4 (1.2x1.6xh0.6mm) SOT-25 (2.9x2.8xh1.3mm)
FEATURED XC6705	I _q =5.5μA 10.5V, 200mA	1.7~10.5	1.5~8.0	200	5.5	1.10	60	Yes		TSD/CL Dischg		
XC6505	10V, 300mA 高速	2.0~10.0	0.9~6.0	300	25	1.60	80	Yes	FB+LIM	-	85℃	USP-6B (1.8x2.0xh0.6mm) SOT-89-5, SOT-25
XC6231	10V, 500mA 高速	2.0~10.0	0.9~5.5	500	35	1.60	65	-	FB+LIM	-	85℃	SOT-89-5 (4.5x4.6xh1.6mm)

▷ 高耐圧レギュレーター: 入力電圧 36V以下

シリーズ名	特長	V _{IN} [V]	V _{OUT} [V]	I _{OUT} [mA]	I _q [μA]	R _{on} [Ω]	PSRR @1kHz [dB]	機能			Topr max.	Package
								CE	電流制限	その他		
XC6701A	28V, 150mA 高速	2.0~28.0	1.8~18.0	150	50	6.50	50	Yes	FB+LIM	TSD	105℃	USP-6C (1.8x2.0xh0.6mm) SOT-89-5, SOT-25
XC6701D								-				
XC6702	36V (46V/400ms), 高速, Low I _q	4.5~36.0	1.8~18.0	300	40	3.50	65	Yes	FB	SoftStart/TSD	105℃	USP-6C (1.8x2.0xh0.6mm) SOT-89-5, SOP-8FD

▷ 低入力電圧対応レギュレータ (Vin=0.5V~3.0V)

シリーズ名	特長	V _{IN} [V]	V _{OUT} [V]	I _{OUT} [mA]	I _q [μA]	Ron [Ω]	PSRR @1kHz [dB]	機能			To _{pr} max.	Package
								CE	電流制限	その他		
XC6601	Low Voltage input, V _{bias} =2.5~6V, 400mA	1.0~3.0	0.7~1.8	400	25	0.34	60	Yes	FB+ILIM	UVLO/TSD/SoftStart/CL Dischg	85°C	USP-6C (1.8x2.0xh0.6mm) SOT-89-5, SOT-25
XC6604	Low Voltage input, 1A V _{bias} =2.5~6V 電流制限外調 (XC6604) ソフトスタート外調 (XC6603)	0.5~3.0	0.5~1.8	1000	100	0.15	75	Yes	FB	UVLO/TSD/SoftStart/CL Dischg ILIM Adj (XC6604) SoftStart Adj (XC6603)	85°C	USP-6C (1.8x2.0xh0.6mm) SOT-26W (2.9x2.8xh1.3mm) USP-6C, SOT-89-5 SOT-26W, WLP-5-02
XC6603												
XC6602												

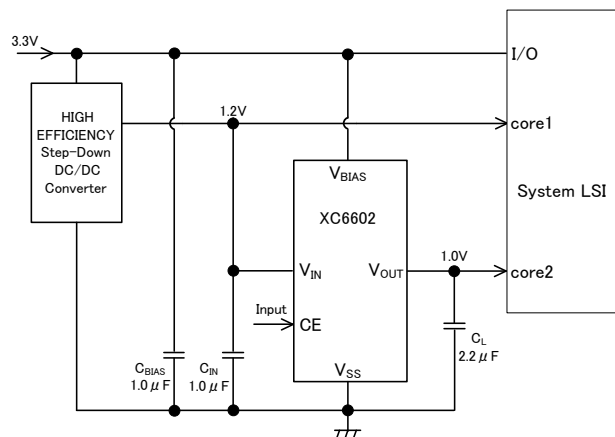
▷ 負電圧対応レギュレータ

シリーズ名	特長	V _{IN} [V]	V _{OUT} [V]	I _{OUT} [mA]	I _q [μA]	Ron [Ω]	PSRR @1kHz [dB]	機能			To _{pr} max.	Package
								CE	電流制限	その他		
XC62KN	-10V, 100mA	-10.0~-2.1	-6.0~-2.1	100	3	3.80	40	-	ILIM	-	85°C	USP-6B (1.8x2.0xh0.6mm) SOT-89, SOT-23
XC6902	-16V, 200mA 高速	-16.0~-2.4	-12.0~-0.9	200	100	3.90	45	-	FB	TSD/SoftStart	85°C	USP-6C (1.8x2.0xh0.6mm) SOT-89, SOT-23
XC6901	-12.4V, 200mA 高速	-12.4~-2.4	-12.0~-0.9	200	100	2.50	45	Yes	FB	TSD/SoftStart/CL Dischg	85°C	USP-6C (1.8x2.0xh0.6mm) SOT-89-5, SOT-25

▷ ワイヤレス受電用ブリッジダイオード内蔵レギュレータ

シリーズ名	特長	V _{IN} [V]	V _{OUT} [V]	I _{OUT} [mA]	I _q [μA]	Ron [Ω]	PSRR @1kHz [dB]	機能			To _{pr} max.	Package
								CE	電流制限	その他		
XCM414	ワイヤレス受電対応 ブリッジダイオード内蔵	2.0~26.0	2.0~12.0	150	5	6.50	30	Yes	FB+ILIM	TSD	85°C	USP-8B10 (2.6x2.9xh0.33mm)

低入力電圧対応レギュレータ



ワイヤレス受電用ブリッジダイオード内蔵レギュレータ

