

28V 動作 低消費電流 150mA 電圧レギュレータ(スタンバイ機能付き)

☆AEC-Q100 Grade2

■概要

XD6216 シリーズは、CMOS プロセスの 28V 動作正電圧レギュレータ IC です。IC は基準電圧源、誤差増幅器、ドライバトランジスタ、電流制限回路、過熱保護回路、位相補償回路等から構成されています。

出力電圧は、IC 内部で設定された 1.8 V ~ 12.0V まで 0.1V Step で選択可能です。

出力安定化コンデンサ C_L は、セラミックコンデンサ等の低 ESR コンデンサに対応しています。

過電流保護回路と過熱保護回路を内蔵しており、出力電流が制限電流に達するかジャンクション温度が制限温度に達することで保護回路が動作します。

CE 機能によりレギュレータの出力をオフさせスタンバイモードになります。スタンバイモード時には消費電流を大幅に低減します。

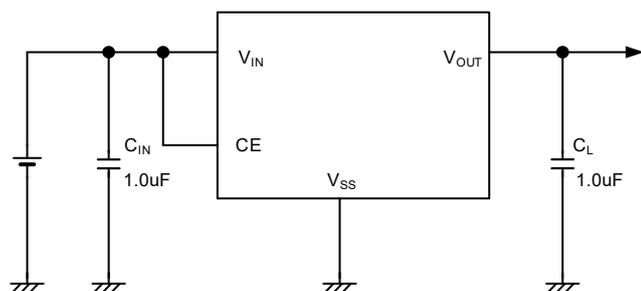
■用途

- カーナビゲーション
- カーオーディオ
- 車載カメラ
- その他 車載アクセサリ

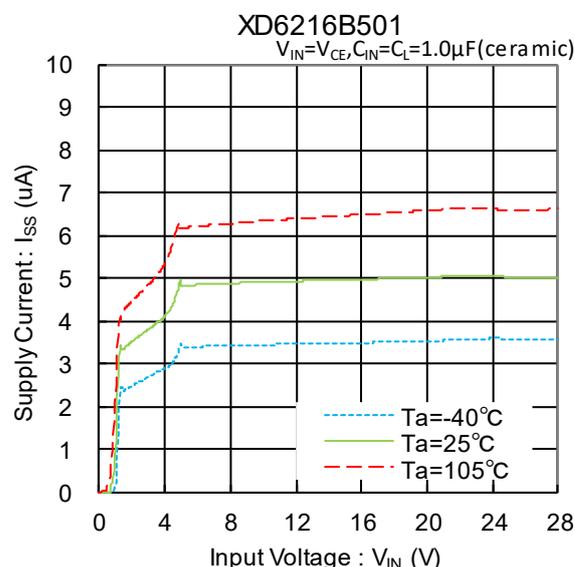
■特長

最大出力電流	: 150mA ($V_{IN}=V_{OUT}+3.0V$)
低消費電流	: 5 μ A
スタンバイ電流	: 0.1 μ A 以下
入出力電位差	: 190mV@ $I_{OUT}=20mA$ ($V_{OUT}=5.0V$)
入力動作電圧範囲	: 2.0V ~ 28.0V
出力電圧	: 1.8V ~ 12.0V (0.1V Step)
出力電圧精度	: $\pm 1\%$ ($V_{OUT} \geq 2.0V$) $\pm 20mV$ ($V_{OUT} \leq 1.9V$)
高リップル除去率	: 30dB@1kHz
保護機能	: 電流制限 サーマルシャットダウン
出力コンデンサ	: セラミックコンデンサ対応
動作周囲温度	: -40°C ~ 105°C
パッケージ	: SOT-25 : SOT-89-5
環境への配慮	: EU RoHS 指令対応、鉛フリー

■代表標準回路例



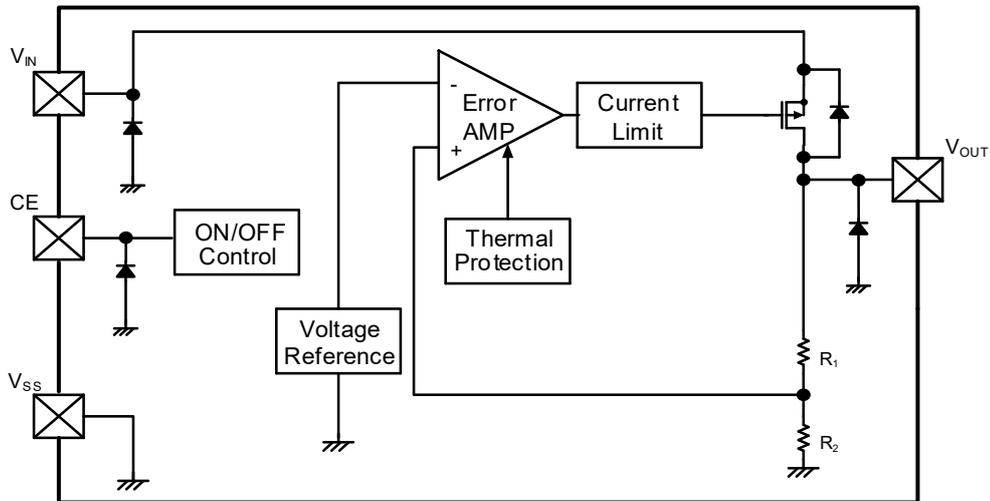
■代表特性例



XD6216 シリーズ

■ブロック図

1) XD6216 シリーズ



※上図のダイオードは、静電保護用のダイオードと寄生ダイオードです。

■製品分類

●品番ルール

XD6216①②③④⑤⑥-⑦(*1)

DESIGNATOR	ITEM	SYMBOL	DESCRIPTION
①	TYPE	B	Refer to Selection Guide
②③	Output Voltage	18~C0	For the voltage within 1.8V~9.9V (0.1V increments); e.g. 2.5V ⇒ 25, 5.0V ⇒ 50 For the voltage within 10.0V~12.0V (0.1V increments); e.g. 10.6V ⇒ A6, 11.2V ⇒ B2, 12.0V ⇒ C0
④	Output Voltage Accuracy	1	±1%
⑤⑥-⑦(*1)	Packages (Order Unit)	MR-Q	SOT-25 (3,000pcs/Reel)
		PR-Q	SOT-89-5 (1,000pcs/Reel)

(*1) "-Q"は、AEC-Q100、ハロゲン&アンチモンフリーかつ EU RoHS 対応製品です。

●セレクションガイド (Selection Guide)

TYPE	CE function
B	Yes

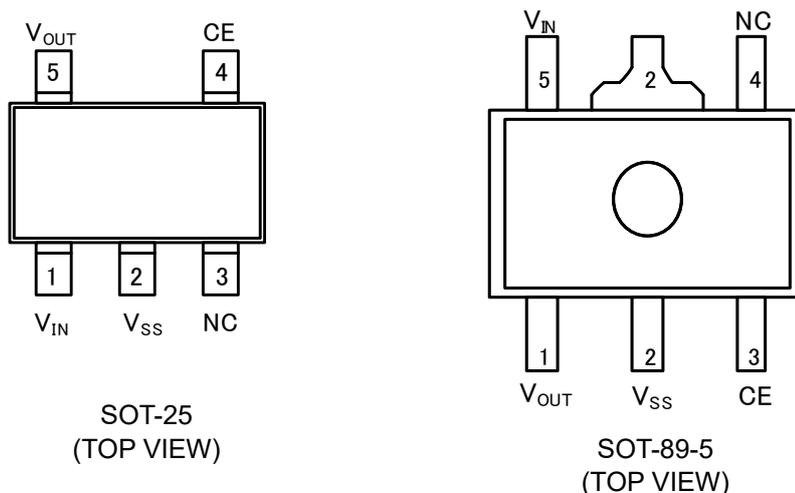
■標準電圧

●標準電圧品番例

V _{OUT}	PACKAGES	
	SOT-25	SOT-89-5
3.3V	XD6216B331MR-Q	XD6216B331PR-Q
5.0V	XD6216B501MR-Q	XD6216B501PR-Q
8.0V	XD6216B801MR-Q	XD6216B801PR-Q

その他 1.8V~12.0V 範囲で設定可能です。他設定電圧をご要望の際には弊社営業までお問い合わせください。

■端子配列



■端子説明

PIN NUMBER		PIN NAME	FUNCTION
SOT-25	SOT89-5		
1	5	V _{IN}	Power Supply Input
2	2	V _{SS}	Ground
3	4	NC	No Connection
4	3	CE	ON/OFF Control
5	1	V _{OUT}	Output

■機能表

PIN NAME	DESIGNATOR	IC OPERATION
CE	L	Stand-by
	H	Active
	OPEN	Undefined state*

* CE 端子は OPEN 状態を避け、任意の固定電位として下さい。

■絶対最大定格

1) XD6216 シリーズ

T_a=25°C

PARAMETER	SYMBOL	RATINGS	UNITS
V _{IN} Pin Voltage	V _{IN}	-0.3 ~ 30.0	V
Output Current	I _{OUT}	300 ^{(*)1}	mA
Output Voltage	V _{OUT}	-0.3 ~ V _{IN} +0.3 or 30.0 ^{(*)2}	V
CE Input Voltage	V _{CE}	-0.3 ~ 30.0	V
Power Dissipation	Pd	250 (IC 単体)	mW
		600 (40mm x 40mm 標準基板) ^{(*)3}	
		760 (JESD51-7 基板) ^{(*)3}	
		500 (IC 単体)	
		1300 (40mm x 40mm 標準基板) ^{(*)3}	
1750 (JESD51-7 基板) ^{(*)3}			
Operating Ambient Temperature	Topr	-40 ~ 105	°C
Storage Temperature	Tstg	-55 ~ 125	°C

各電圧定格は V_{SS} 基準とする。

(*)1 Pd > (V_{IN}-V_{OUT})×I_{OUT} の範囲内でご使用下さい。

(*)2 最大値は V_{IN}+0.3V と 30.0V いずれか低い電圧になります。

(*)3 基板実装時の許容損失の参考データとなります。実装条件についてはパッケージインフォメーションを参照下さい。

■電気的特性

Ta=25°C

PARAMETER	SYMBOL	CONDITIONS	MIN.	TYP.	MAX.	UNITS	CIRCUIT
Output Voltage	V _{OUT(E)} ^{(*)2}	I _{OUT} =20mA, V _{CE} =V _{IN} -40°C ≤ Ta ≤ 105°C ^{(*)4}	E-0			V	①
Maximum Output Current	I _{OUTMAX}	V _{IN} = V _{OUT(T)} + 3.0V ^{(*)1} , V _{CE} = V _{IN} (V _{OUT(T)} ≥ 3.0V)	150	-	-	mA	①
		V _{IN} = V _{OUT(T)} + 3.0V ^{(*)1} , V _{CE} = V _{IN} (V _{OUT(T)} < 3.0V)	100	-	-		
Load Regulation	ΔV _{OUT}	1mA ≤ I _{OUT} ≤ 50mA, V _{CE} = V _{IN} (V _{OUT(T)} ≤ 7.0V)	-	50	90	mV	①
		1mA ≤ I _{OUT} ≤ 50mA, V _{CE} = V _{IN} (7.0V < V _{OUT(T)})	-	110	140	mV	①
Dropout Voltage1	V _{dif1} ^{(*)3}	I _{OUT} = 20mA, V _{CE} = V _{IN}	-	E-1		mV	①
Dropout Voltage2	V _{dif2} ^{(*)3}	I _{OUT} = 100mA, V _{CE} = V _{IN}	-	E-2		mV	①
Supply Current	I _{SS}	V _{CE} = V _{IN}	1.0	5.0	9.0	μA	②
		-40°C ≤ Ta ≤ 105°C ^{(*)4}	0.3	5.0	10.0		
Stand-by Current	I _{STB}	V _{CE} = V _{SS}	-	0.01	0.10	μA	②
		-40°C ≤ Ta ≤ 105°C ^{(*)4}	-	-	0.30		
Line Regulation1	ΔV _{OUT} / (ΔV _{IN} · V _{OUT})	V _{OUT(T)} + 2.0V ≤ V _{IN} ≤ 28.0V I _{OUT} = 5mA, V _{CE} = V _{IN}	-	0.05	0.10	%/V	①
Line Regulation2	ΔV _{OUT} / (ΔV _{IN} · V _{OUT})	V _{OUT(T)} + 2.0V ≤ V _{IN} ≤ 28.0V I _{OUT} = 13mA, V _{CE} = V _{IN}	-	0.15	0.30	%/V	①
Input Voltage	V _{IN}	-40°C ≤ Ta ≤ 105°C ^{(*)4}	2.0	-	28.0	V	-
Output Voltage Temperature Characteristics	ΔV _{OUT} / (ΔT _{opr} · V _{OUT})	I _{OUT} = 20mA, V _{CE} = V _{IN} -40°C ≤ T _{opr} ≤ 105°C	-	±100	-	ppm/°C	①
Power Supply Rejection Ratio	PSRR	V _{IN} = [V _{OUT(T)} + 2.0]V + 0.5V _{P-PAC} I _{OUT} = 20mA, f = 1kHz, V _{CE} = V _{IN}	-	30	-	dB	③
Short Current	I _{SHORT}	V _{CE} = V _{IN} , V _{OUT} = V _{SS}	-	30	-	mA	①
CE "H" Level Voltage	V _{CEH}	-40°C ≤ Ta ≤ 105°C ^{(*)4}	1.1	-	28.0	V	④
CE "L" Level Voltage	V _{CEL}	-40°C ≤ Ta ≤ 105°C ^{(*)4}	V _{SS}	-	0.35	V	④
CE "H" Level Current	I _{CEH}	V _{IN} = V _{CE} = 28.0V	-0.1	-	0.1	μA	②
		-40°C ≤ Ta ≤ 105°C ^{(*)4}	-0.1	-	0.2		
CE "L" Level Current	I _{CEL}	V _{IN} = 28.0V, V _{CE} = V _{SS} -40°C ≤ Ta ≤ 105°C ^{(*)4}	-0.1	-	0.1	μA	②
Thermal Shutdown Detect Temperature	T _{TSD}	V _{CE} = V _{IN} , Junction Temperature	-	150	-	°C	④
Thermal Shutdown Release Temperature	T _{TSR}	V _{CE} = V _{IN} , Junction Temperature	-	125	-	°C	④
Thermal Shutdown Hysteresis Width	T _{TSD} - T _{TSR}	V _{CE} = V _{IN} , Junction Temperature	-	25	-	°C	-

条件について特に指定ない場合、(V_{IN} = V_{OUT(T)} + 2.0V)とする。

(*)1 V_{OUT(T)}: 設定電圧値

(*)2 V_{OUT(E)}: 実際の出力電圧値

I_{OUT}を固定し、十分安定した(V_{OUT(T)} + 2.0V)を入力したときの出力電圧

(*)3 V_{dif} = {V_{IN1} - V_{OUT1}}と定義する。

V_{OUT1}: V_{OUT(T)} < 3.0V の場合、I_{OUT} 毎に十分安定した(V_{OUT(T)} + 3.0V)を入力したときの出力電圧の 98%の電圧

: V_{OUT(T)} ≥ 3.0V の場合、I_{OUT} 毎に十分安定した(V_{OUT(T)} + 2.0V)を入力したときの出力電圧の 98%の電圧

V_{IN1}: 入力電圧を徐々に下げて V_{OUT1} が出力されたときの入力電圧

(*)4 -40°C ≤ Ta ≤ 105°Cの規格値は設計値となります。

■電気的特性

●電圧別一覧表 1(XD6216 シリーズ)

PARAMETER	E-0				E-1		E-2	
NOMINAL OUTPUT VOLTAGE(V)	Output Voltage (V)		Output Voltage (V)		DROPOUT VOLTAGE 1 (mV) $I_{OUT}=20mA$		DROPOUT VOLTAGE 2 (mV) $I_{OUT}=100mA$	
	Ta=25°C		-40°C ≤ Ta ≤ 105°C		Ta=25°C		Ta=25°C	
V _{OUT(T)}	V _{OUT(E)}		V _{OUT(E)}		V _{dif1}		V _{dif2}	
	MIN	MAX	MIN	MAX	TYP	MAX	TYP	MAX
1.8	1.780	1.820	1.740	1.860	550	710	2200	2700
1.9	1.880	1.920	1.840	1.960				
2.0	1.980	2.020	1.940	2.060	450	600	1900	2600
2.1	2.079	2.121	2.037	2.163				
2.2	2.178	2.222	2.134	2.266	390	520	1700	2200
2.3	2.277	2.323	2.231	2.369				
2.4	2.376	2.424	2.328	2.472				
2.5	2.475	2.525	2.425	2.575				
2.6	2.574	2.626	2.522	2.678	310	450	1500	1900
2.7	2.673	2.727	2.619	2.781				
2.8	2.772	2.828	2.716	2.884				
2.9	2.871	2.929	2.813	2.987				
3.0	2.970	3.030	2.910	3.090				
3.1	3.069	3.131	3.007	3.193	260	360	1300	1700
3.2	3.168	3.232	3.104	3.296				
3.3	3.267	3.333	3.201	3.399				
3.4	3.366	3.434	3.298	3.502				
3.5	3.465	3.535	3.395	3.605				
3.6	3.564	3.636	3.492	3.708				
3.7	3.663	3.737	3.589	3.811				
3.8	3.762	3.838	3.686	3.914				
3.9	3.861	3.939	3.783	4.017				
4.0	3.960	4.040	3.880	4.120				
4.1	4.059	4.141	3.977	4.223	220	320	1100	1500
4.2	4.158	4.242	4.074	4.326				
4.3	4.257	4.343	4.171	4.429				
4.4	4.356	4.444	4.268	4.532				
4.5	4.455	4.545	4.365	4.635				
4.6	4.554	4.646	4.462	4.738				
4.7	4.653	4.747	4.559	4.841				
4.8	4.752	4.848	4.656	4.944				
4.9	4.851	4.949	4.753	5.047				

XD6216 シリーズ

■電気的特性

●電圧別一覧表 1(XD6216 シリーズ)

PARAMETER	E-0				E-1		E-2	
NOMINAL OUTPUT VOLTAGE(V)	Output Voltage (V)		Output Voltage (V)		DROPOUT VOLTAGE 1 (mV) $I_{OUT}=20mA$		DROPOUT VOLTAGE 2 (mV) $I_{OUT}=100mA$	
	Ta=25°C		-40°C ≤ Ta ≤ 105°C		Ta=25°C		Ta=25°C	
V _{OUT(T)}	V _{OUT(E)}		V _{OUT(E)}		Vdif1		Vdif2	
	MIN	MAX	MIN	MAX	TYP	MAX	TYP	MAX
5.0	4.950	5.050	4.850	5.150	190	280	1000	1300
5.1	5.049	5.151	4.947	5.253				
5.2	5.148	5.252	5.044	5.356				
5.3	5.247	5.353	5.141	5.459				
5.4	5.346	5.454	5.238	5.562				
5.5	5.445	5.555	5.335	5.665				
5.6	5.544	5.656	5.432	5.768				
5.7	5.643	5.757	5.529	5.871				
5.8	5.742	5.858	5.626	5.974				
5.9	5.841	5.959	5.723	6.077				
6.0	5.940	6.060	5.820	6.180				
6.1	6.039	6.161	5.917	6.283				
6.2	6.138	6.262	6.014	6.386				
6.3	6.237	6.363	6.111	6.489				
6.4	6.336	6.464	6.208	6.592				
6.5	6.435	6.565	6.305	6.695				
6.6	6.534	6.666	6.402	6.798				
6.7	6.633	6.767	6.499	6.901				
6.8	6.732	6.868	6.596	7.004				
6.9	6.831	6.969	6.693	7.107				
7.0	6.930	7.070	6.790	7.210				
7.1	7.029	7.171	6.887	7.313				
7.2	7.128	7.272	6.984	7.416				
7.3	7.227	7.373	7.081	7.519				
7.4	7.326	7.474	7.178	7.622				
7.5	7.425	7.575	7.275	7.725				
7.6	7.524	7.676	7.372	7.828				
7.7	7.623	7.777	7.469	7.931				
7.8	7.722	7.878	7.566	8.034				
7.9	7.821	7.979	7.663	8.137				
8.0	7.920	8.080	7.760	8.240				

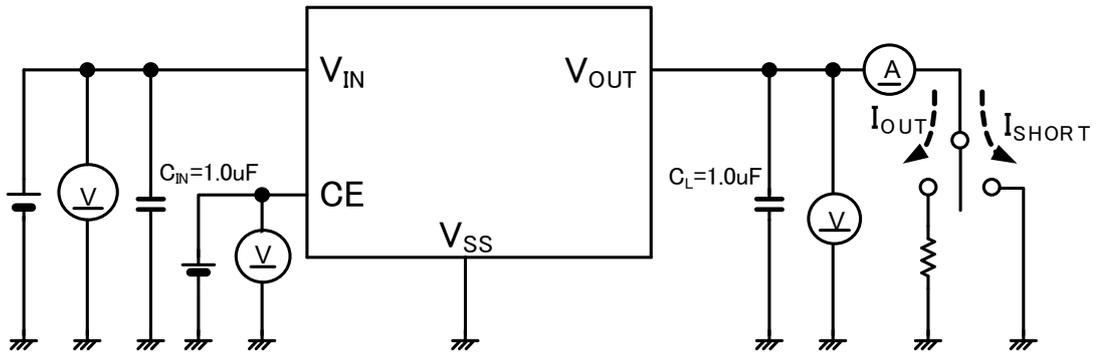
■電気的特性

●電圧別一覧表 1(XD6216 シリーズ)

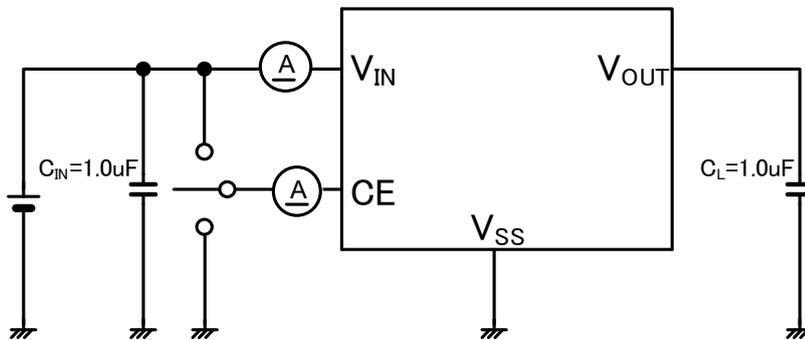
PARAMETER	E-0				E-1		E-2	
NOMINAL OUTPUT VOLTAGE(V)	Output Voltage (V)		Output Voltage (V)		DROPOUT VOLTAGE 1 (mV) I _{OUT} =20mA		DROPOUT VOLTAGE 2 (mV) I _{OUT} =100mA	
	Ta=25°C		-40°C ≤ Ta ≤ 105°C		Ta=25°C		Ta=25°C	
V _{OUT(T)}	V _{OUT(E)}		V _{OUT(E)}		Vdif1		Vdif2	
	MIN	MAX	MIN	MAX	TYP	MAX	TYP	MAX
8.1	8.019	8.181	7.857	8.343	130	190	700	950
8.2	8.118	8.282	7.954	8.446				
8.3	8.217	8.383	8.051	8.549				
8.4	8.316	8.484	8.148	8.652				
8.5	8.415	8.585	8.245	8.755				
8.6	8.514	8.686	8.342	8.858				
8.7	8.613	8.787	8.439	8.961				
8.8	8.712	8.888	8.536	9.064				
8.9	8.811	8.989	8.633	9.167				
9.0	8.910	9.090	8.730	9.270				
9.1	9.009	9.191	8.827	9.373				
9.2	9.108	9.292	8.924	9.476				
9.3	9.207	9.393	9.021	9.579				
9.4	9.306	9.494	9.118	9.682				
9.5	9.405	9.595	9.215	9.785				
9.6	9.504	9.696	9.312	9.888				
9.7	9.603	9.797	9.409	9.991				
9.8	9.702	9.898	9.506	10.094				
9.9	9.801	9.999	9.603	10.197				
10.0	9.900	10.100	9.700	10.300				
10.1	9.999	10.201	9.797	10.403	120	160	650	850
10.2	10.098	10.302	9.894	10.506				
10.3	10.197	10.403	9.991	10.609				
10.4	10.296	10.504	10.088	10.712				
10.5	10.395	10.605	10.185	10.815				
10.6	10.494	10.706	10.282	10.918				
10.7	10.593	10.807	10.379	11.021				
10.8	10.692	10.908	10.476	11.124				
10.9	10.791	11.009	10.573	11.227				
11.0	10.890	11.110	10.670	11.330				
11.1	10.989	11.211	10.767	11.433				
11.2	11.088	11.312	10.864	11.536				
11.3	11.187	11.413	10.961	11.639				
11.4	11.286	11.514	11.058	11.742				
11.5	11.385	11.615	11.155	11.845				
11.6	11.484	11.716	11.252	11.948				
11.7	11.583	11.817	11.349	12.051				
11.8	11.682	11.918	11.446	12.154				
11.9	11.781	12.019	11.543	12.257				
12.0	11.880	12.120	11.640	12.360				

■測定回路

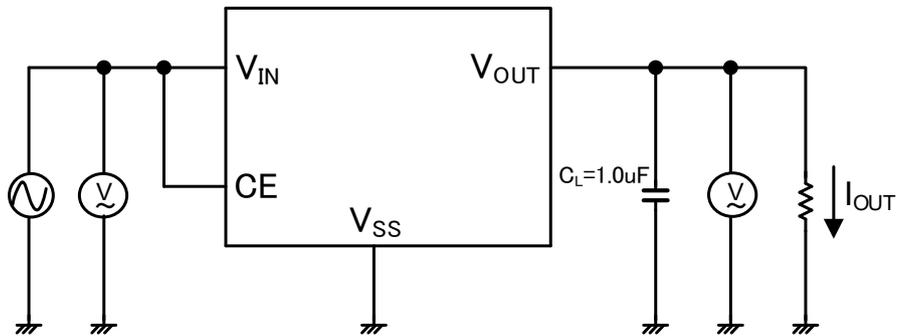
●CIRCUIT①



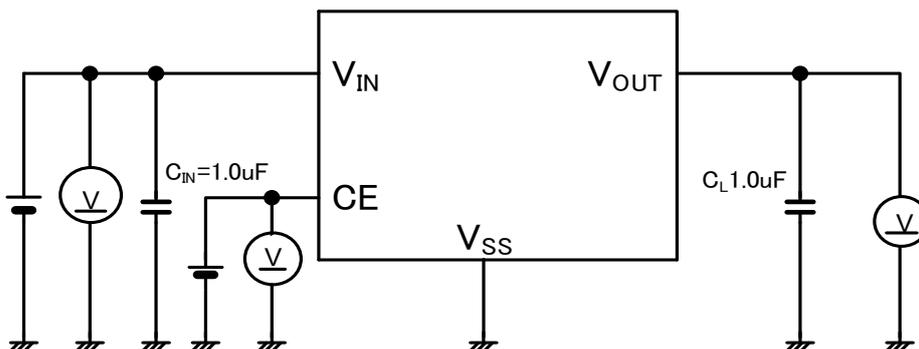
●CIRCUIT②



●CIRCUIT③

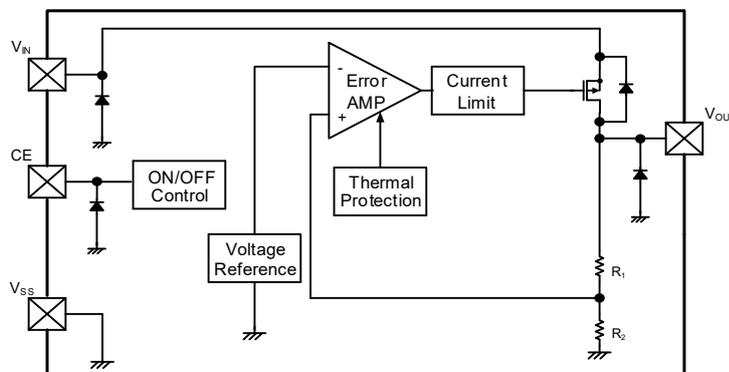


●CIRCUIT④



■動作説明

XD6216 シリーズの出力電圧制御は V_{OUT} 端子に接続された分割抵抗 R_1 と R_2 によって分割された電圧と内部基準電源(Voltage Reference)の電圧を誤差増幅器(Error Amp)で比較し、その制御信号で V_{OUT} 端子に接続されたドライバトランジスタ(Pch-MOS)を駆動する事で、出力電圧が安定になるように負帰還をかけてコントロールしています。出力電流や発熱等により、電流制限回路(Current Limit)と過熱保護回路(Thermal Protection)が動作します。また、CE 端子の信号により IC 内部の回路を停止できます。



※上図のダイオードは、静電保護用のダイオードと寄生ダイオードです。

<入出力コンデンサ>

XD6216 シリーズは、出力コンデンサ(C_L)を使用して位相補償を行います。出力コンデンサ(C_L)の容量は $1.0\mu\text{F}$ 以上を付けて使用してください。また、バイアス依存、温度依存によるコンデンサの容量抜けで安定した位相補償が出来なくなる場合がありますので、使用するコンデンサは温度依存、バイアス依存が少ないものをお使い下さい。

また、入力電源安定化のため V_{IN} 端子と V_{SS} 端子の間に入力コンデンサ(C_{IN}) $1.0\mu\text{F}$ 以上を付けてください。

<電流制限>

XD6216 シリーズは、電流制限として電流フォールドバック(フの字)回路が動作します。出力電流が増加し電流制限値に達した場合、電流フォールドバック回路が動作し、出力電圧が降下すると同時に出力電流が絞られる動作を行います。 V_{OUT} 端子が短絡時には 30mA 程度の電流になります。

<CE 端子>

CE 端子の信号により IC 内部の回路を停止することができます。停止状態では V_{OUT} 端子は R_1 、 R_2 によりプルダウンされ、 V_{SS} レベルになります。CE 端子オープン時の出力は不定となります。CE 端子には V_{IN} 電圧または V_{SS} 電圧を入力するようにして下さい。尚、CE 端子電圧規格内であれば論理は確立され動作に支障はありませんが、中間電圧を入力すると IC 内部回路の貫通電流により消費電流が多くなります。

<過熱保護(サーマルシャットダウン)>

XD6216 シリーズは、過熱保護としてサーマルシャットダウン(TSD)回路を内蔵しています。ジャンクション温度が検出温度に達するとドライバトランジスタを強制的にオフさせます。ドライバトランジスタがオフ状態を継続したままジャンクション温度が解除温度まで下がるとドライバトランジスタがオン状態となり(自動復帰)、再度レギュレーション動作を開始します。

<最低動作電圧>

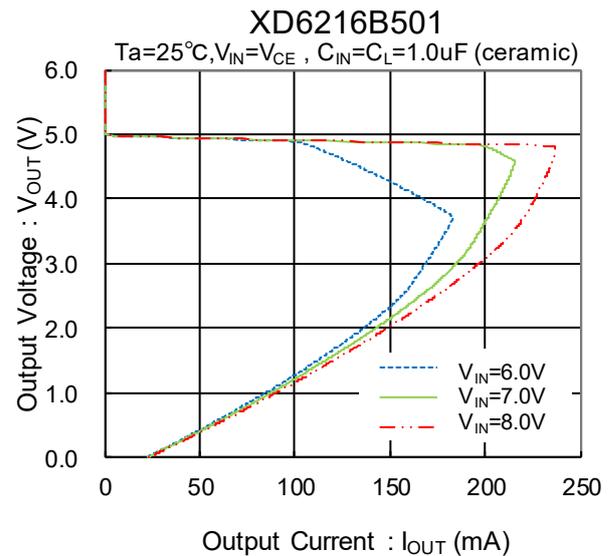
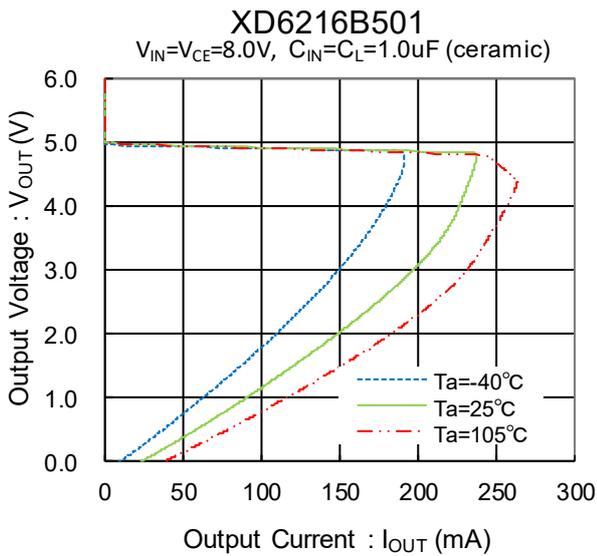
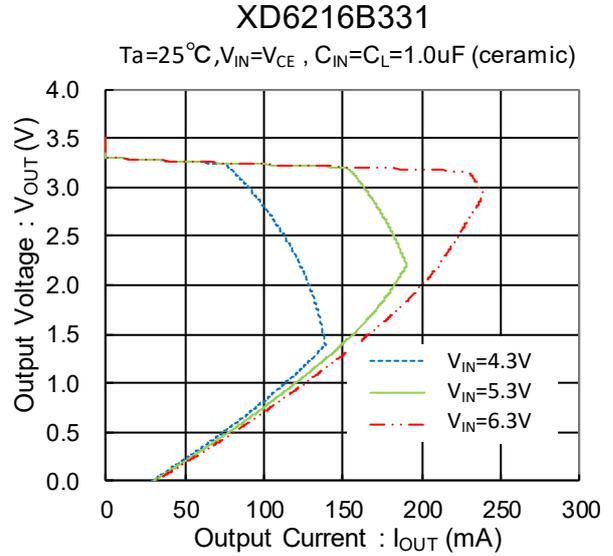
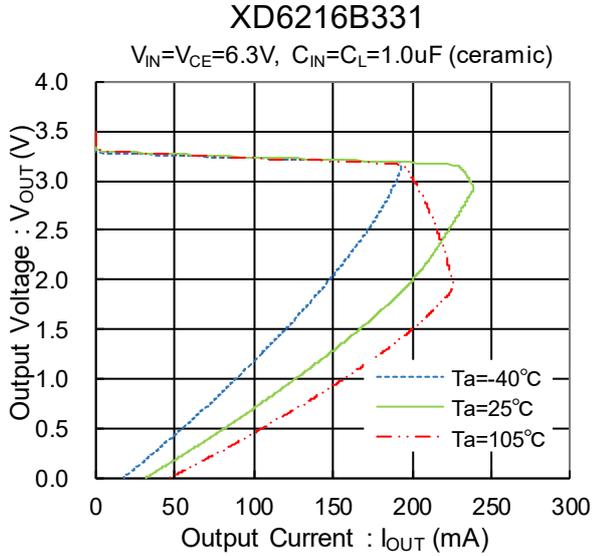
本 IC が安定して動作するために 2.0V 以上の入力電圧が必要になります。 2.0V 未満でのご使用をされた場合に出力電圧が正常に出力されないことがあります。

■使用上の注意

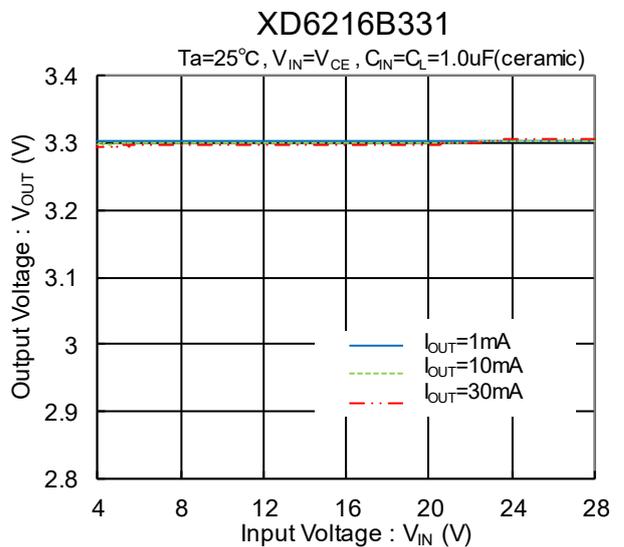
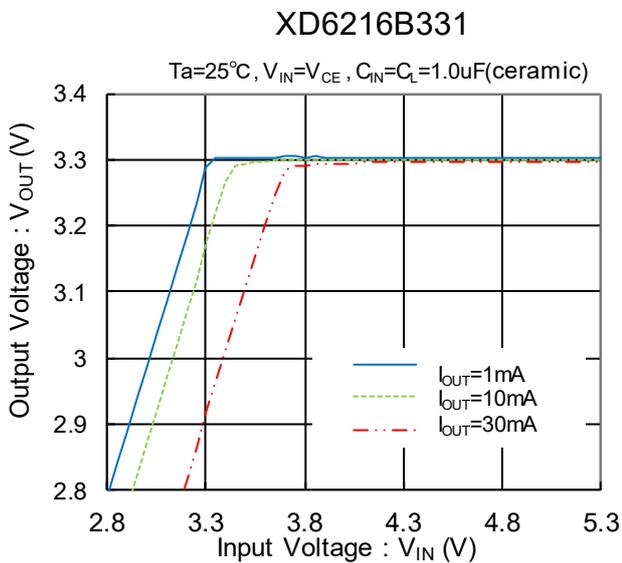
- (1) 一時的、過渡的な電圧降下および電圧上昇等の現象について。
絶対最大定格を超える場合には、劣化または破壊する可能性があります。
- (2) 配線のインピーダンスが高い場合、出力電流によるノイズの回り込みや位相ずれを起こしやすくなり動作が不安定になることがあります。特に、 V_{IN} および V_{SS} の配線は十分強化してください。
入力コンデンサ(C_{IN})、出力コンデンサ(C_L)はできるだけ配線を短く IC の近くに配置してください。
- (3) 当社では製品の改善、信頼性の向上に努めております。しかしながら万が一のためにフェールセーフとなる設計およびエージング処理など、装置やシステム上で十分な安全設計をお願いします。

■ 特性例

(1) 出力電圧—出力電流

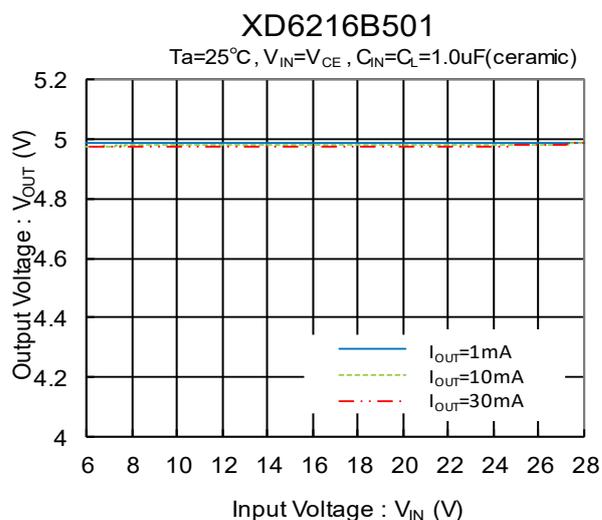
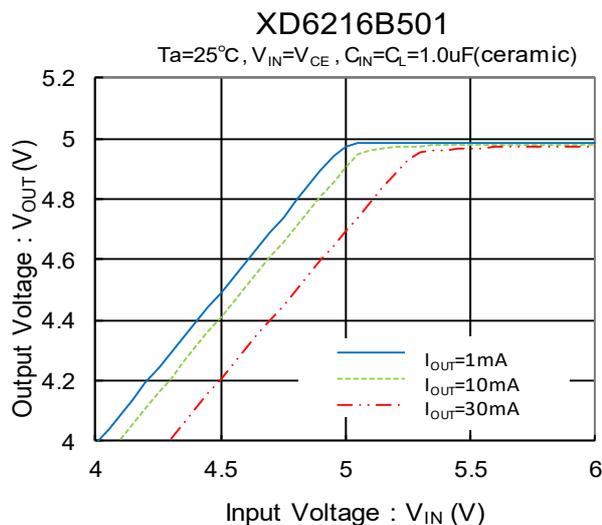


(2) 出力電圧—入力電圧

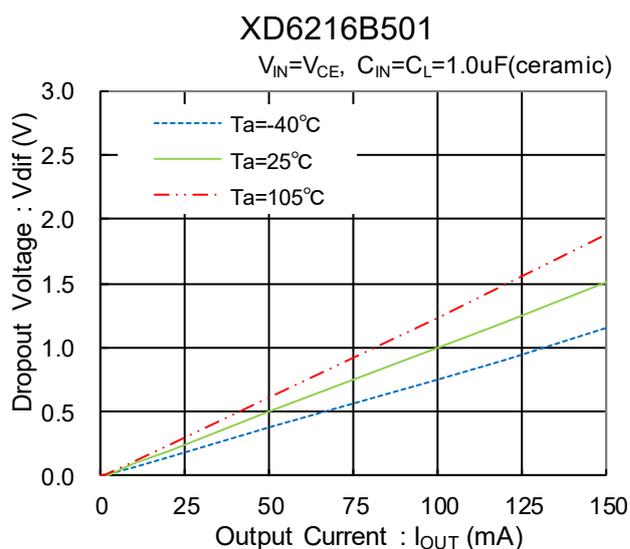
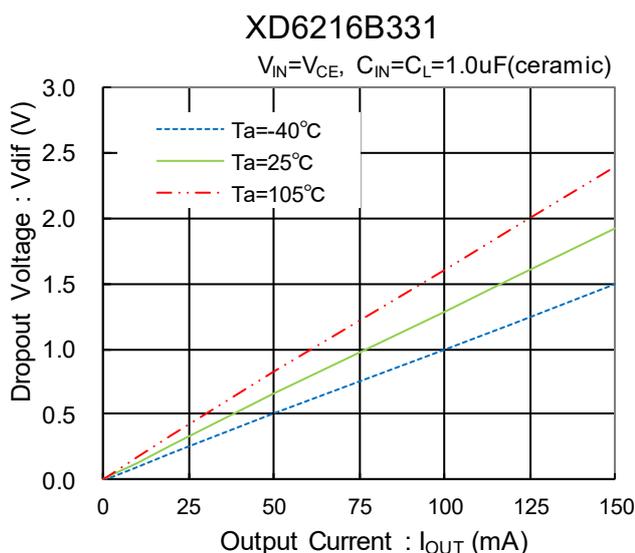


■ 特性例

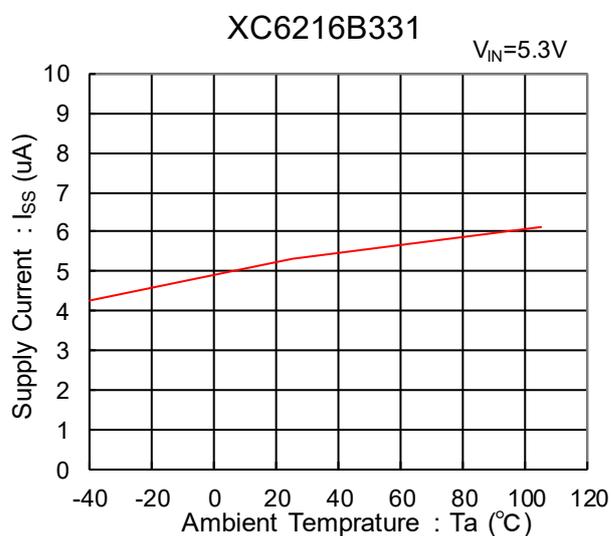
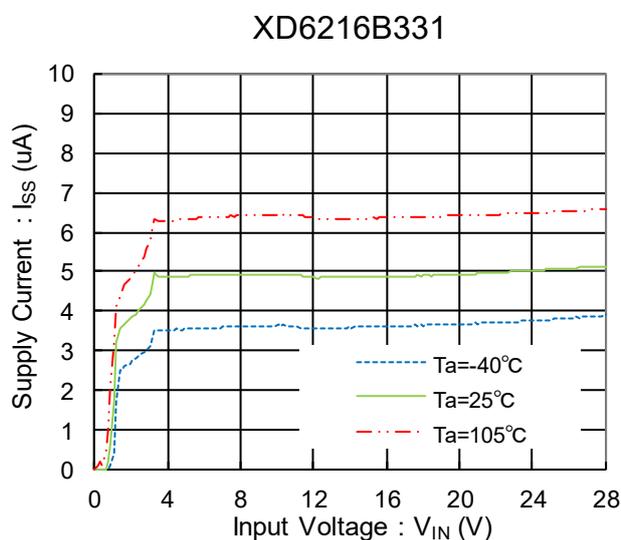
(2) 出力電圧—入力電圧



(3) 入出力電位差—出力電流

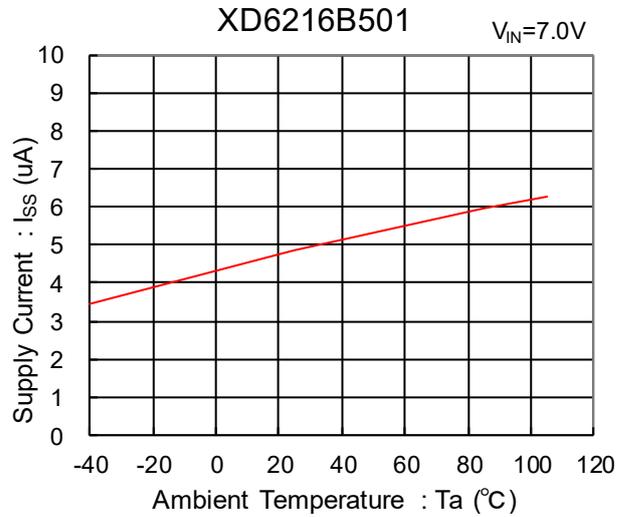
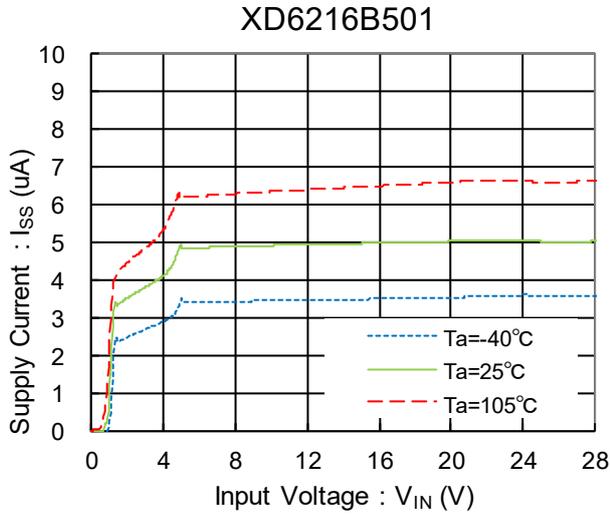


(4) 消費電流—入力電圧、消費電流—周囲温度

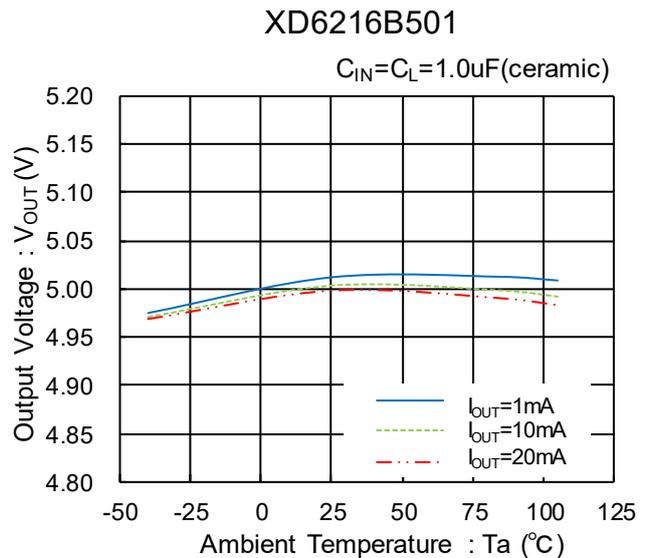
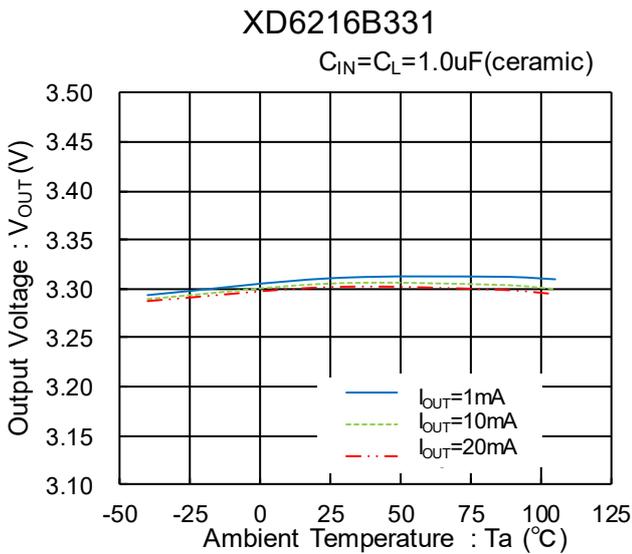


■ 特性例

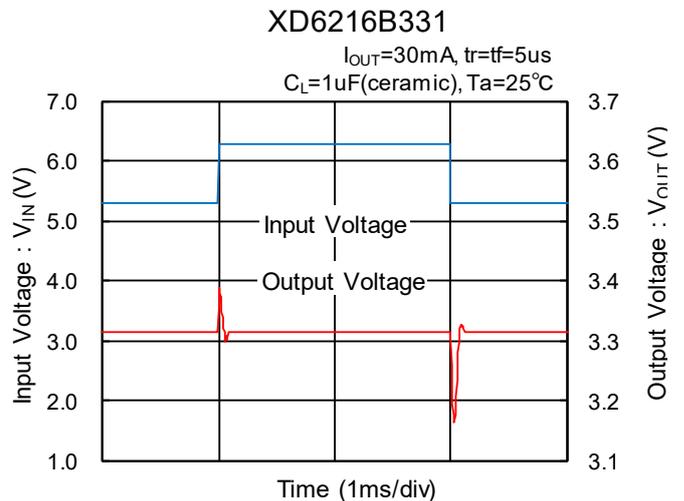
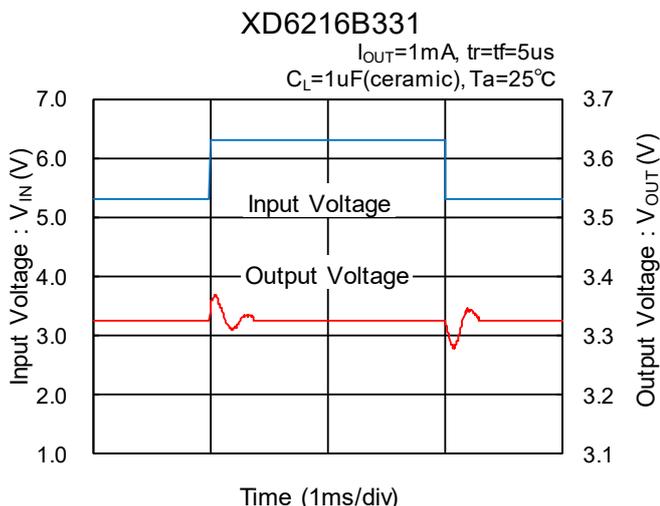
(4) 消費電流—入力電圧、消費電流—周囲温度



(5) 出力電圧—周囲温度

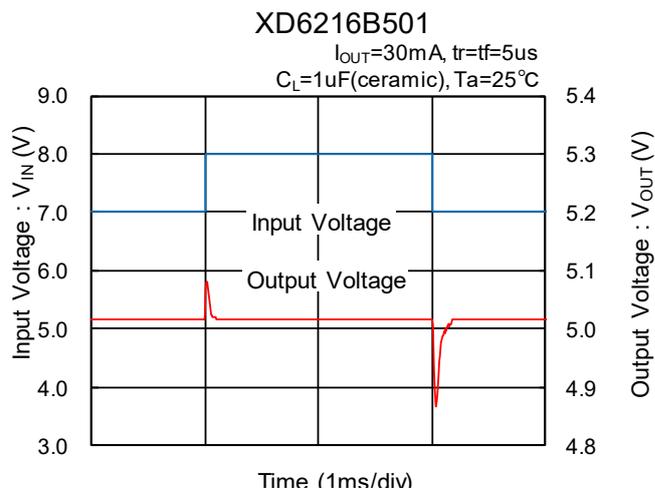
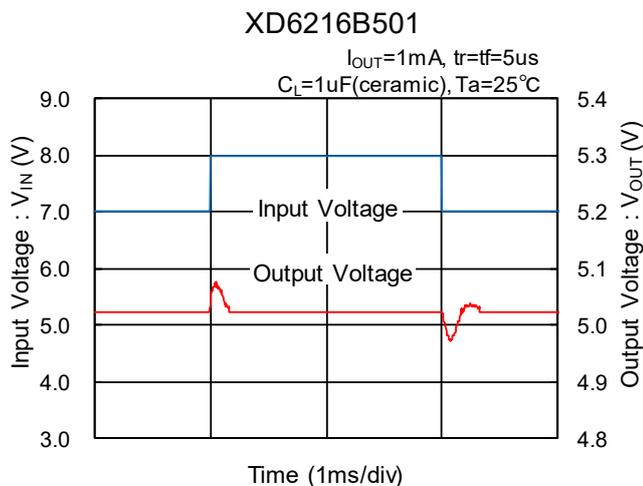


(6) 入力過渡応答

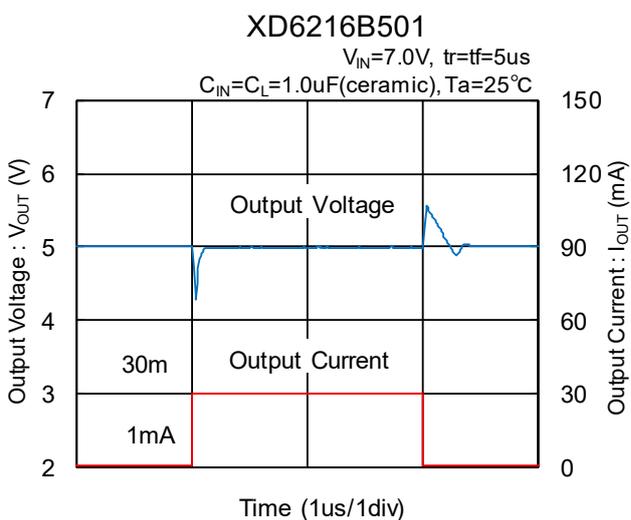
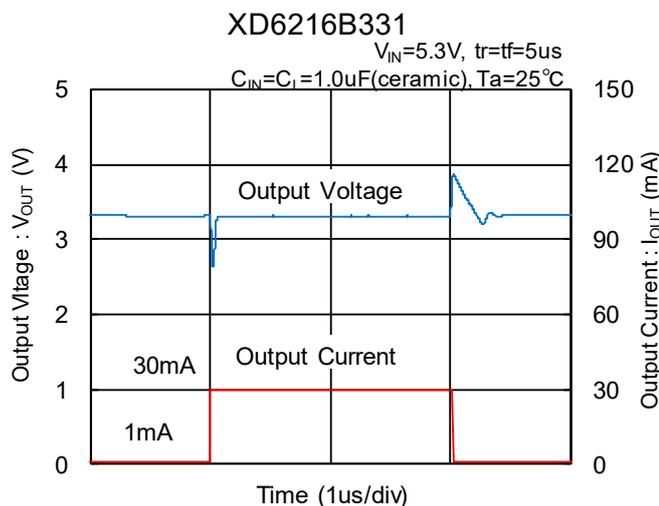


■ 特性例

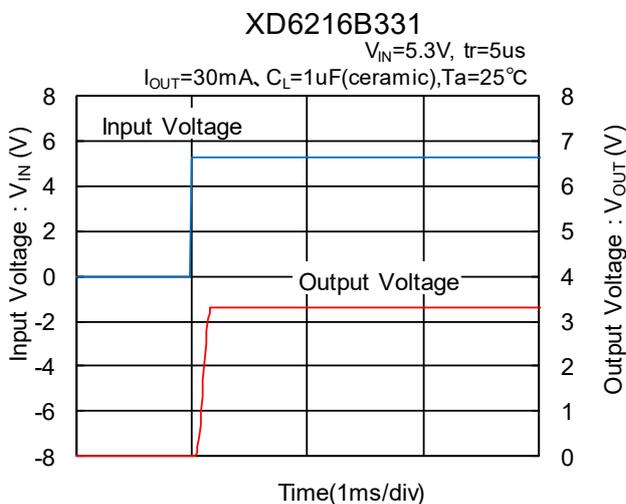
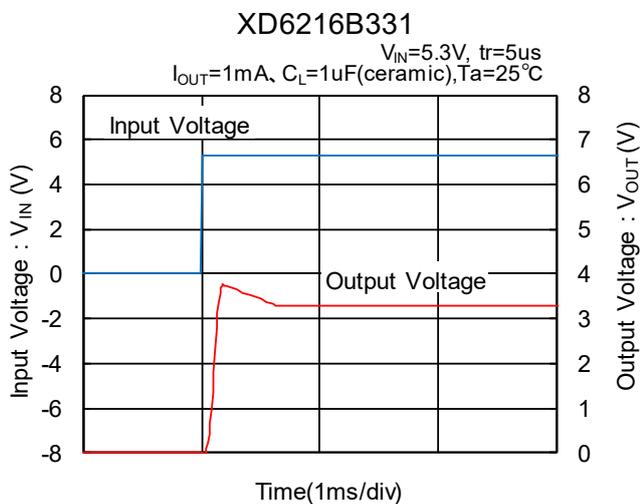
(6) 入力過渡応答



(7) 負荷過渡応答

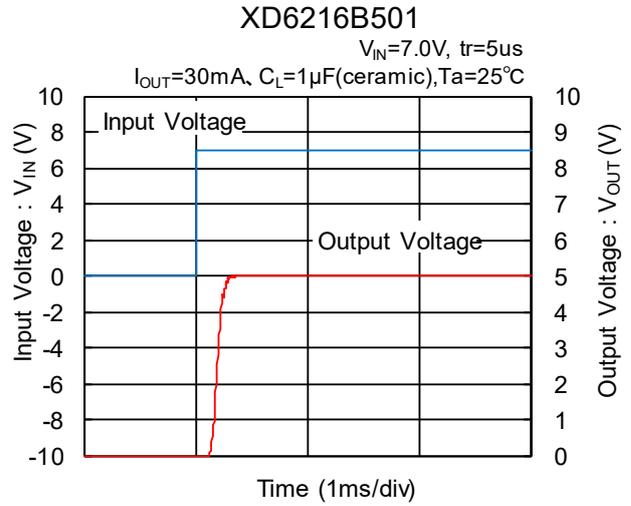
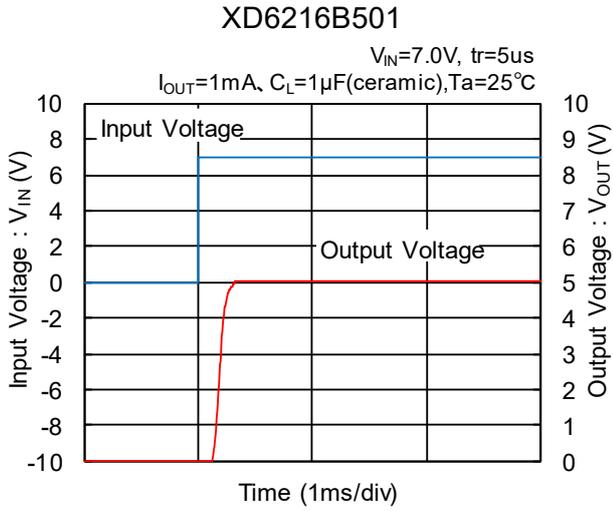


(8) 入力立ち上がり

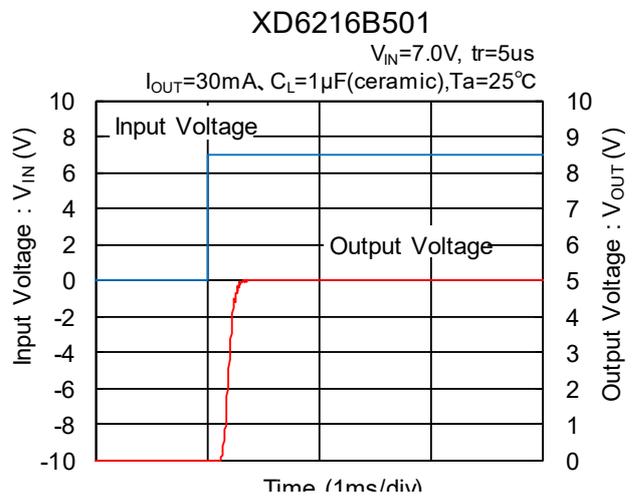
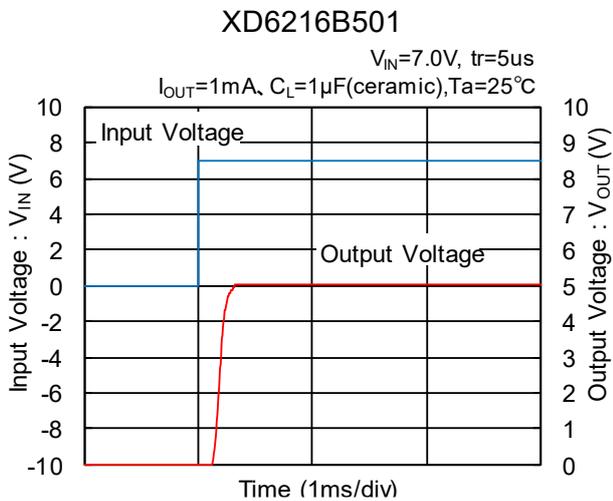
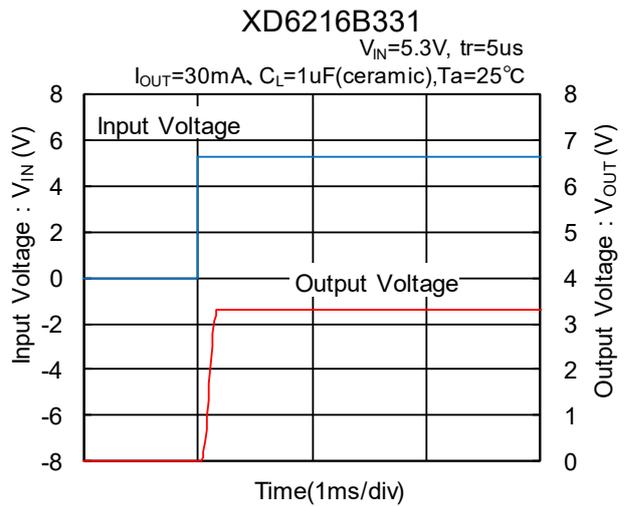
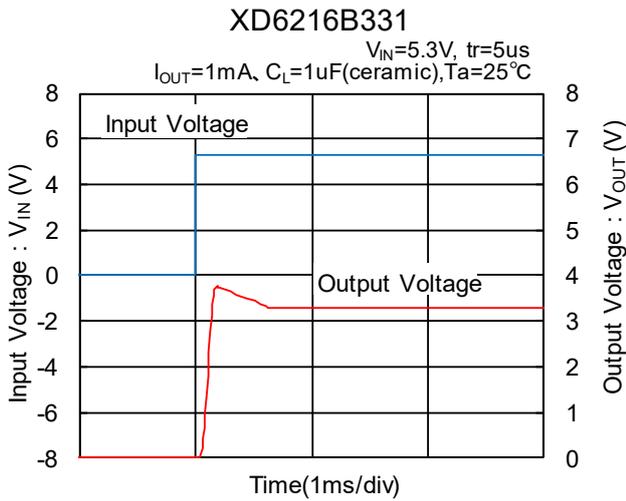


■ 特性例

(8) 入力立ち上がり

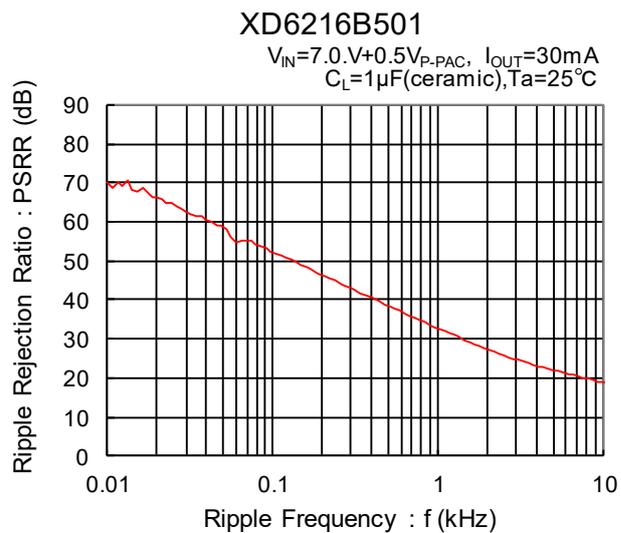
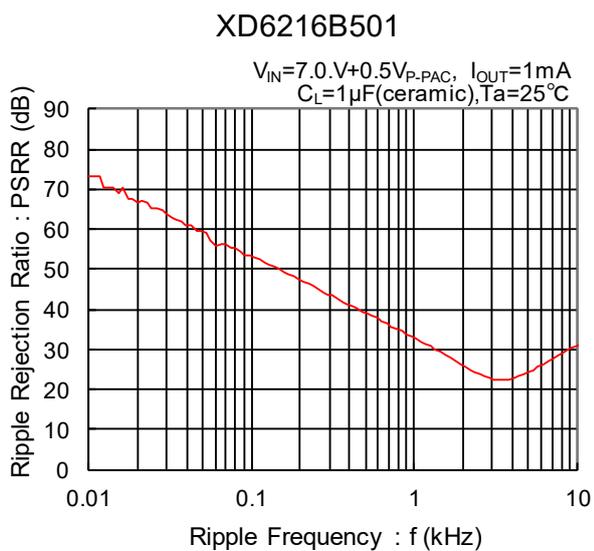
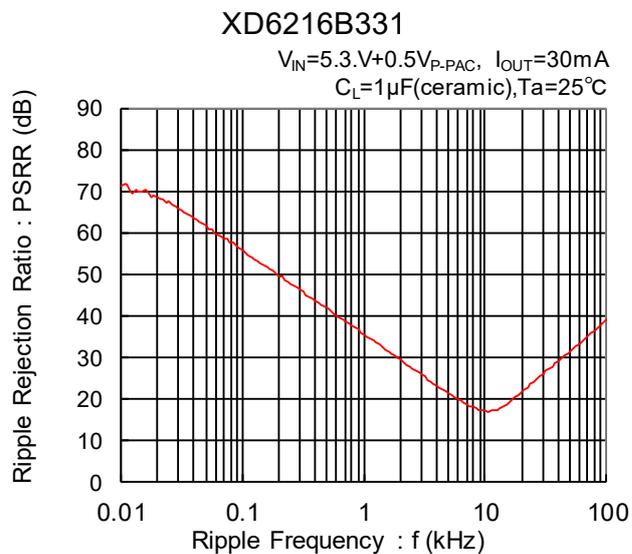
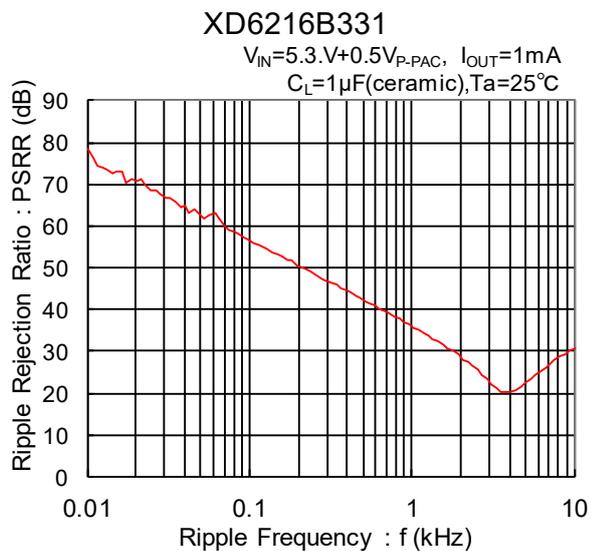


(9) CE 立ち上がり



■ 特性例

(10) リプル除去率



■ パッケージインフォメーション

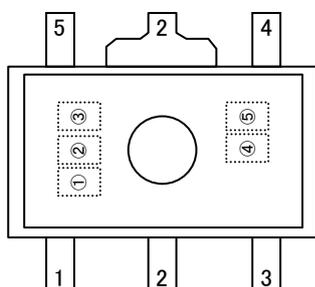
最新のパッケージ情報については www.torex.co.jp/technical-support/packages/ をご覧ください。

PACKAGE	OUTLINE / LAND PATTERN	THERMAL CHARACTERISTICS
SOT-25	SOT-25 PKG	SOT-25 Power Dissipation
SOT-89-5	SOT-89-5 PKG	SOT-89-5 Power Dissipation

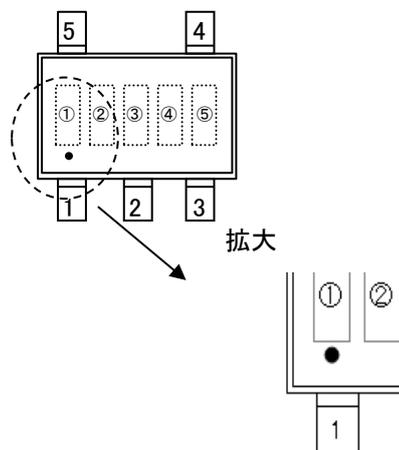
■マーキング

●SOT-25 / SOT-89-5

SOT-89-5



SOT-25(Under dot仕様)



① 製品シリーズを表す。

シンボル	品名表記例
K	XD6216****M*-Q
M	XD6216****P*-Q

*シンボル「K」は Under dot 仕様とする。

② 出力電圧範囲を表す。

シンボル	Type	出力電圧範囲[V]	品名表記例
0	with CE function	1.8~3.0	XD6216B****-Q
1		3.1~6.0	
2		6.1~9.0	
3		9.1~12.0	

③ 出力電圧を表す。

シンボル	VOLTAGE(V)			シンボル	VOLTAGE(V)				
0	-	3.1	6.1	9.1	F	-	4.6	7.6	10.6
1	-	3.2	6.2	9.2	H	-	4.7	7.7	10.7
2	-	3.3	6.3	9.3	K	1.8	4.8	7.8	10.8
3	-	3.4	6.4	9.4	L	1.9	4.9	7.9	10.9
4	-	3.5	6.5	9.5	M	2.0	5.0	8.0	11.0
5	-	3.6	6.6	9.6	N	2.1	5.1	8.1	11.1
6	-	3.7	6.7	9.7	P	2.2	5.2	8.2	11.2
7	-	3.8	6.8	9.8	R	2.3	5.3	8.3	11.3
8	-	3.9	6.9	9.9	S	2.4	5.4	8.4	11.4
9	-	4.0	7.0	10.0	T	2.5	5.5	8.5	11.5
A	-	4.1	7.1	10.1	U	2.6	5.6	8.6	11.6
B	-	4.2	7.2	10.2	V	2.7	5.7	8.7	11.7
C	-	4.3	7.3	10.3	X	2.8	5.8	8.8	11.8
D	-	4.4	7.4	10.4	Y	2.9	5.9	8.9	11.9
E	-	4.5	7.5	10.5	Z	3.0	6.0	9.0	12.0

④,⑤ 製造ロットを表す。

01~09, 0A, ~0Z, 11~9Z, A1~A9, AA~AZ, B1~ZZ を繰り返す。
(但し、G, I, J, O, Q, W は除く。反転文字は使用しない。)

1. 本データシートに記載された内容(製品仕様、特性、データ等)は、改善のために予告なしに変更することがあります。製品のご使用にあたっては、その最新情報を当社または当社代理店へお問い合わせ下さい。
2. 本データシートに記載された内容は、製品の代表的動作及び特性を説明するものでありそれらの使用に関連して発生した第三者の知的財産権の侵害などに関し当社は一切その責任を負いません。又その使用に際して当社及び第三者の知的財産権の実施許諾を行うものではありません。
3. 本データシートに記載された製品或いは内容の情報を海外へ持ち出される際には、「外国為替及び外国貿易法」その他適用がある輸出関連法令を遵守し、必要な手続きを行って下さい。
4. 本製品は、1)原子力制御機器、2)航空宇宙機器、3)医療機器、4)車両・その他輸送機器、5)各種安全装置及び燃焼制御装置等々のように、その機器が生命、身体、財産等へ重大な損害を及ぼす可能性があるような非常に高い信頼性を要求される用途に使用されることを意図しておりません。ただし、弊社が車載用等の用途を指定する場合を除きます。また車載用等使用の場合、弊社の事前の書面による許可なくして使用しないでください。
5. 当社は製品の品質及び信頼性の向上に努めておりますが、半導体製品はある確率で故障が発生します。故障のために生じる人身事故、財産への損害を防ぐためにも設計上のフェールセーフ、冗長設計及び延焼対策にご留意をお願いします。
6. 本データシートに記載された製品には耐放射線設計はなされていません。
7. 保証値を超えた使用、誤った使用、不適切な使用等に起因する損害については、当社では責任を負いかねますので、ご了承下さい。
8. 本データシートに記載された内容を当社の事前の書面による承諾なしに転載、複製することは、固くお断りします。

トレックス・セミコンダクター株式会社