

マルチファンクション VDR オプション機能選択

■ 概要

XC6413/XC6414 シリーズは、多機能 VR と VD を組み合わせたマルチファンクション IC です。VR 部は高精度、低ノイズ、高リップル除去、低ドロップアウトを実現した CMOS プロセスの正電圧 LDO レギュレータ IC です。出力電圧 0.9V ~ 5.5V、検出電圧 0.9V ~ 6.0V、レーザートリミングにより内部にて 0.1V ステップで設定可能です。

出力安定化コンデンサ(C_L)にセラミックコンデンサ等の低 ESR のコンデンサにも対応しています。また、良好な過渡応答により負荷変動時にも安定した出力が得られます。

定電流制限回路とフォールドバック(フの字)回路により 出力電流の制限と出力端子の短絡保護として動作します。

XC6413/XC6414 シリーズ FY タイプは VD コンデンサディレイ機能により、VD の出力にディレイを掛けることが可能です。

ディレイ時間は、コンデンサにより調整できます。(セミカスタム)

ディテクタ監視部、ディテクタ出力論理、CE、EN 端子入力論理、内部プルアップ、プルダウン抵抗などのオプション設定があり、PR パワーレディ機能などのシステムにあった機能が選択できます。(セミカスタム)

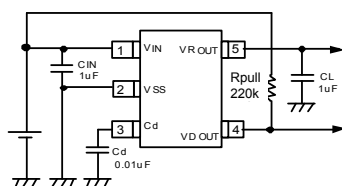
■ 用途

- スマートフォン・携帯電話
- DSC/ Camcorder
- 携帯ゲーム機
- デジタルオーディオ
- リファレンス用電源
- 汎用電源

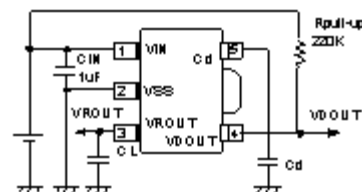
■ 特長

最大出力電流	: 300mA 以上(380mA リミット) ($1.8V \leq V_{R_{OUT}} \leq 5.5V$) [XC6413] : 500mA 以上(600mA リミット) ($2.5V \leq V_{R_{OUT}} \leq 5.5V$) [XC6414]
入出力電位差	: 200mV @ 100mA
動作電圧範囲	: 2.0V ~ 10.0V
VR 出力設定電圧範囲	: 0.9V ~ 5.5V (0.1V ステップ)
VD 検出電圧設定範囲	: 0.9V ~ 6.0V (0.1V ステップ) V_{IN} 監視の場合 2.0V 以上
VR 出力設定電圧高精度	: $\pm 2\%$
VD 検出電圧高精度	: $\pm 2\%$
VR, VD 部温度係数	: $\pm 100\text{ppm}/^\circ\text{C}$ (TYP.)
低消費電流	: 35 μA (TYP.)
高リップル除去	: 65dB @ 10kHz
低 ESR コンデンサ対応	: セラミックコンデンサ対応
動作周囲温度	: $-40^\circ\text{C} \sim +85^\circ\text{C}$
パッケージ	: SOT-25、USP-6B、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



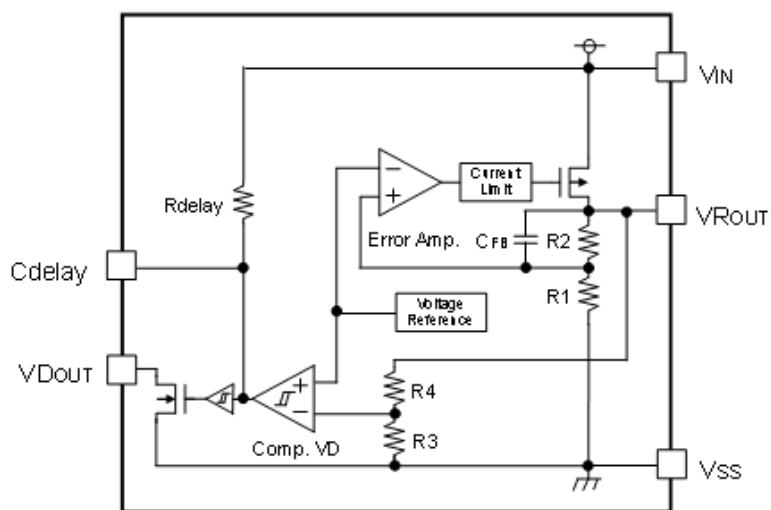
XC6413 シリーズ FY タイプ



XC6414 シリーズ FY タイプ

■ ブロック図

XC6413/XC6414 シリーズ FY タイプ



■製品分類

●品番ルール

XC6413/XC6414①②③④⑤⑥-⑦^(*)

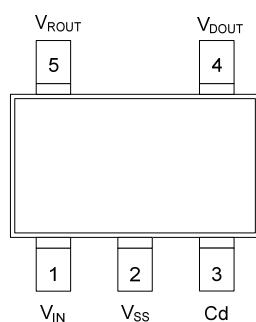
記号	内容	シンボル	詳細内容
①	付加機能	F	Cd 端子付
②	タイプ	Y	VD センス端子:VR _{OUT} 、VD 出力論理:Detect L
③④	出力電圧・検出電圧	-	開発通し番号 01 より順番に採番 以下参照 VR 部設定出力電圧範囲 : 0.9V~5.5 V 検出電圧設定範囲 : 0.9~6.0 V 出力電圧・検出電圧共に 0.1V ステップで設定可
⑤⑥-⑦	パッケージ (発注単位)	MR	SOT-25 (3,000pcs/Reel)
		MR-G	SOT-25 (3,000pcs/Reel)
		PR	SOT-89-5 (1,000pcs/Reel)
		PR-G	SOT-89-5 (1,000pcs/Reel)
		DR	USB-6B (3,000pcs/Reel)
		DR-G	USB-6B (3,000pcs/Reel)

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

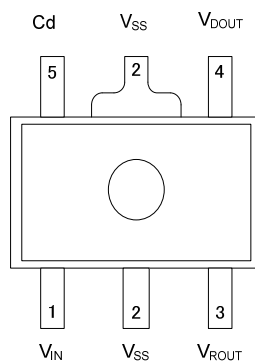
記号③、④について (80~99番は標準電圧品)

③④	VROUT	VDOUT	③④	VROUT	VDOUT	③④	VROUT	VDOUT	③④	VROUT	VDOUT
01	3.2	2.5	11	4.0	3.6	80	1.8	1.6	90	1.3	2.0
02	-	-	12	3.1	2.8	81	2.8	3.1	91	1.5	2.0
03	4.5	3.0	13	5.0	4.2	82	1.8	2.0	92		
04	2.5	1.7	14	3.3	2.4	83	2.5	2.8	93		
05	5.0	4.5	15	3.5	3.8	84	2.85	3.2	94		
06	3.3	3.0	16			85	3.0	3.3	95		
07	2.8	2.2	17			86	3.5	3.8	96		
08	5.0	4.6	18			87	3.0	4.2	97		
09	5.0	5.0	19			88	3.3	4.0	98		
10	3.3	2.7	20			89			99		

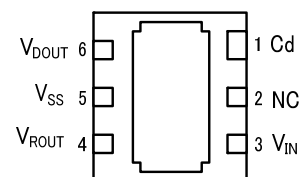
■ 端子配列



SOT-25
(TOP VIEW)



SOT-89-5
(TOP VIEW)



USP-6B
(BOTTOM VIEW)

*USP-6B の放熱板は実装強度強化および放熱の為にはんだ付けを推奨しております。
参考パターンレイアウトと参考メタルマスクデザインでのはんだ付けをご参照ください。
尚、放熱板の電位をとる場合は V_{SS} (5 番 pin) へ接続して下さい。

■ 端子説明

端子番号			端子名	機能
SOT-25	SOT89-5	USP-6B		
1	1	3	V_{IN}	電源入力端子
2	2	5	V_{SS}	グラウンド端子
3	5	1	Cd	デレイコンデンサ接続端子
4	4	6	V_{DOUT}	VD 出力端子
5	3	4	V_{ROUT}	VR 出力端子
-	-	2	NC	未接続

■絶対最大定格

Ta=25°C

項目		記号	定格	単位
入力電圧		V _{IN}	12.0	V
VR 出力電流		VR _{IOUT}	700 ^(*)	mA
VR 出力電圧		VR _{OUT}	V _{SS} -0.3 ~ V _{IN} +0.3	V
VD 出力電流		VD _{IOUT}	50	mA
VD 出力電圧		VD _{OUT}	V _{SS} -0.3 ~ 12.0	V
V _{CE} / V _{SEN} / Cd 電圧		V _{CE} / V _{SEN} / Cd	V _{SS} -0.3 ~ V _{IN} +0.3	V
許容損失	SOT-25	Pd	250	mW
			600 (40mm x 40mm 標準基板) ^(*)	
	SOT-89-5		500	
			1750(JEDEC 基板) ^(*)	
			USP-6B	
1000 (40mm x 40mm 標準基板) ^(*)				
動作周囲温度		Topr	- 40 ~ +85	°C
保存温度		Tstg	- 55 ~ +125	°C

各電圧定格は V_{SS} を基準とする。

^(*) VR_{IOUT} は Pd / (V_{IN}-VR_{OUT}) 以下でご使用下さい。

^(*) 基板実装時の許容損失の参考データとなります。実装条件は許容損失の項目をご参照下さい。

XC6413/XC6414 シリーズ

■電気的特性

XC6413/XC6414 FY タイプ

Ta=25°C

項目	記号	条件	MIN.	TYP.	MAX.	単位	測定回路	
VR 出力電圧	$V_{ROUT(E)}$	$I_{ROUT}=30mA$	$\times 0.98$	$V_{ROUT(T)}$	$\times 1.02$	V	1	
VR 最大出力電流 (XC6413 シリーズ)	$I_{ROUTMAX}$	$V_{IN}=V_{ROUT(T)}+1.0V$ $V_{ROUT} \leq 2.1V$ 時 $V_{IN}=3.1V$	300	-	-	mA	1	
VR 最大出力電流 (XC6414 シリーズ)	$I_{ROUTMAX}$	$V_{IN} = V_{ROUT(T)} + 2.0V$	500	-	-	mA	1	
VR _{OUT} <2.5V 品		$V_{IN}=V_{ROUT(T)}+2.0V$	400	-	-	mA	1	
VR 負荷安定度	ΔV_{ROUT}	$1mA \leq I_{ROUT} \leq 100mA$	-	15	50	mV	1	
VR 入出力電位差 ⁽⁴⁾	Vdif1	$I_{ROUT}=30mA$	E-1			mV	1	
	Vdif2	$I_{ROUT}=100mA$	E-2			mV	1	
消費電流	I_{DD}	$V_{IN}=V_{ROUT(T)}+1.0V$ $V_{ROUT} \leq 0.90V$ は $V_{IN}=2.0V$	-	35	70	μA	2	
VR 入力安定度	$\Delta V_{ROUT}/$ ($\Delta V_{IN} \cdot V_{ROUT}$)	$V_{ROUT(T)}+1.0V \leq V_{IN} \leq 10.0V$ $V_{ROUT} \leq 0.90V$ は $V_{IN} \geq 2.0$ $I_{ROUT}=30mA$ $V_{ROUT} \leq 1.75V$ は $I_{ROUT}=10mA$	-	0.01	0.20	% / V	1	
入力電圧	V_{IN}		2.0	-	10.0	V	-	
VR 出力電圧温度特性	$\Delta V_{ROUT}/$ ($\Delta T_{opr} \cdot V_{ROUT}$)	$I_{ROUT}=30mA$ $-40^\circ C \leq T_{opr} \leq 85^\circ C$	-	± 100	-	ppm / °C	1	
VR リップル除去率	PSRR	$V_{IN}=[V_{ROUT(T)}+1.0]V+0.5Vp-pAC$ $V_{ROUT(T)} \leq 1.25V$ は $V_{IN}=2.25+0.5Vp-pAC$ $V_{IN}=2.25V+0.5Vp-pAC$ $I_{ROUT}=50mA, f=10kHz$	-	65	-	dB	3	
VR 制限電流 (XC6413 シリーズ)	I_{RLIM}	$V_{IN}=V_{ROUT(T)}+1.0V$ $V_{ROUT} \leq 2.1V$ は $V_{IN}=3.1V$	300	380	-	mA	1	
VR _{OUT} <1.8V 品			-	380	-			
VR 制限電流 (XC6414 シリーズ)	I_{RLIM}	$V_{IN}=V_{ROUT(T)}+2.0V$	500	600	-	mA	1	
VR _{OUT} <2.5V 品			-	600	-			
VR 短絡電流 (XC6413 シリーズ)	I_{RSHORT}	$V_{IN}=V_{ROUT(T)}+1.0V$ $V_{ROUT(T)} \leq 2.1V$ は $V_{IN}=3.1V$	-	30	-	mA	1	
VR 短絡電流 (XC6414 シリーズ)	I_{RSHORT}	$V_{IN}=V_{ROUT(T)}+2.0V$ $V_{ROUT(T)} \leq 1.5V$ は $V_{IN}=3.1V$	-	30	-	mA	1	
VD 検出電圧	$V_{DF(E)}$		$\times 0.98$	$V_{DF(T)}$	$\times 1.02$	V	4	
VD ヒステリシス幅	V_{HYS}		$V_{DF(T)} \times 0.02$	$V_{DF(T)} \times 0.05$	$V_{DF(T)} \times 0.08$	V	4	
VD 出力電流	I_{DOUT}	$V_{DOUT} = 0.5V$	$V_{IN} = 2.0V$	2.0	5.0	-	mA	5
			$V_{IN} = 3.0V$	4.0	7.5	-		
			$V_{IN} = 4.0V$	5.0	9.5	-		
			$V_{IN} = 5.0V$	6.0	10.5	-		
			$V_{IN} = 6.0V$	6.5	11.5	-		
			$V_{IN} = 7.0V$	7.0	12.5	-		
			$V_{IN} = 8.0V$	7.5	13.5	-		
			$V_{IN} = 9.0V$	8.0	14.5	-		
VD 検出電圧温度特性	$\Delta V_{DF}/$ ($\Delta T_{opr} \cdot V_{DF}$)	$-40^\circ C \leq T_{opr} \leq 85^\circ C$	-	± 100	-	ppm / °C	4	
Delay 抵抗	Delay	$V_{IN}=V_{ROUT}=7.0V$ Delay 抵抗=7.0V/Delay 電流	1.0	2.0	2.5	MΩ	6	

(1) 条件について特に指定ない場合、($V_{IN}=V_{ROUT(T)}+1.0V$)とする。但し、 $V_{ROUT} \leq 0.9V$ は $V_{IN}=2.0V$ とする。

(2) $V_{ROUT(T)}$: 設定 VR 出力電圧値。

(3) $V_{ROUT(E)}$: 実際の VR 出力電圧値。 I_{ROUT} を固定し、十分安定した($V_{ROUT(T)}+1.0V$)を入力したときの VR 出力電圧。

(4) $Vdif=\{V_{IN1}(\text{注}^6)-V_{ROUT1}(\text{注}^5)\}$ と定義する。

(5) V_{ROUT1} : I_{ROUT} 毎に十分安定した($V_{ROUT(T)}+1.0V$)を入力したときの出力電圧 98% の電圧。

(6) V_{IN1} : 入力電圧を徐々に下げて V_{ROUT1} が出力されたときの入力電圧。

■電気的特性

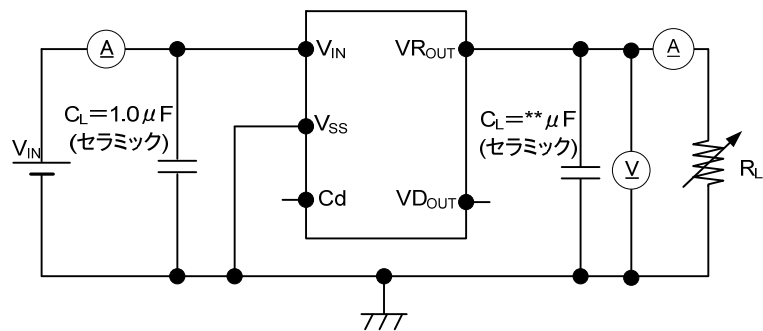
XC6413/XC6414 FYタイプ

記号 項目 設定 検出電圧 出力電圧	E-0		E-1		E-1	
	出力電圧値 検出電圧値 (V)		入出力電位差 1 (mV) (I _{OUT} =30mA) Ta=25°C		入出力電位差 2 (mV) (I _{OUT} =100mA) Ta=25°C	
	VR _{OUT} (T) VD _F (T)	VR _{OUT} / VD _F	Vdif1 TYP.	Vdif1 MAX.	Vdif2 TYP.	Vdif2 MAX.
	MIN.	MAX.				
0.90	0.870	0.930	1050	1100	1150	1200
1.00	0.970	1.030	1000	1100	1050	1200
1.10	1.070	1.130	900	1000	950	1100
1.20	1.170	1.230	800	900	850	1000
1.30	1.270	1.330	700	800	750	900
1.40	1.370	1.430	600	700	650	800
1.50	1.470	1.530	500	600	550	700
1.60	1.568	1.632	400	500	500	600
1.70	1.666	1.734	300	400	400	500
1.80	1.764	1.836	200	300	300	400
1.90	1.862	1.938	120	150	280	380
2.00	1.960	2.040	80	120	240	350
2.10	2.058	2.142	80	120	240	330
2.20	2.156	2.244	80	120	240	330
2.30	2.254	2.346	80	120	240	310
2.40	2.352	2.448	80	120	240	310
2.50	2.450	2.550	70	100	220	290
2.60	2.548	2.652	70	100	220	290
2.70	2.646	2.754	70	100	220	290
2.80	2.744	2.856	70	100	220	270
2.90	2.842	2.958	70	100	220	270
3.00	2.940	3.060	60	90	200	270
3.10	3.038	3.162	60	90	200	250
3.20	3.136	3.264	60	90	200	250
3.30	3.234	3.366	60	90	200	250
3.40	3.332	3.468	60	90	200	250
3.50	3.430	3.570	60	90	200	250
3.60	3.528	3.672	60	90	200	250
3.70	3.626	3.774	60	90	200	250
3.80	3.724	3.876	60	90	200	250
3.90	3.822	3.978	60	90	200	250
4.00	3.920	4.080	60	80	180	230
4.10	4.018	4.182	60	80	180	230
4.20	4.116	4.284	60	80	180	230
4.30	4.214	4.386	60	80	180	230
4.40	4.312	4.488	60	80	180	230
4.50	4.410	4.590	60	80	180	230
4.60	4.508	4.692	60	80	180	230
4.70	4.606	4.794	60	80	180	230
4.80	4.704	4.896	60	80	180	230
4.90	4.802	4.998	60	80	180	230
5.00	4.900	5.100	50	70	160	210
5.10	4.998	5.202	50	70	160	210
5.20	5.096	5.304	50	70	160	210
5.30	5.194	5.406	50	70	160	210
5.40	5.292	5.508	50	70	160	210
5.50	5.390	5.610	50	70	160	210
5.60	5.488	5.712	-	-	-	-
5.70	5.586	5.814	-	-	-	-
5.80	5.684	5.916	-	-	-	-
5.90	5.782	6.018	-	-	-	-
6.00	5.880	6.120	-	-	-	-

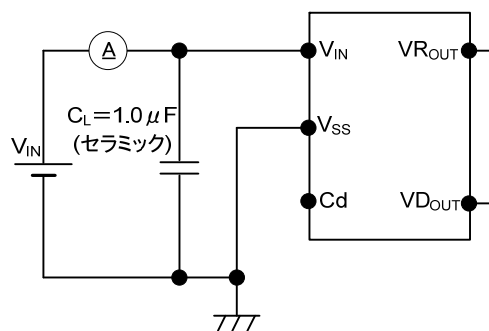
■測定回路

XC6413/XC6414 FY タイプ

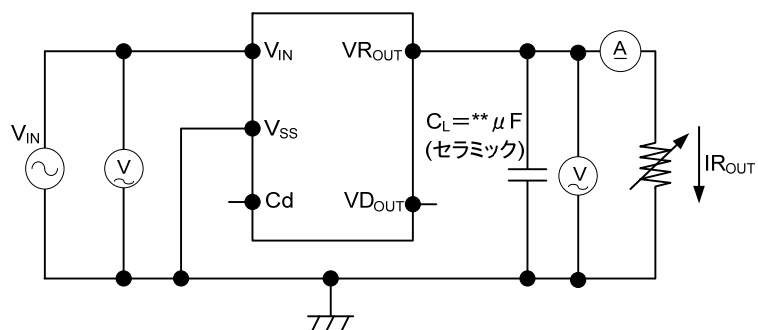
●測定回路 1



●測定回路 2



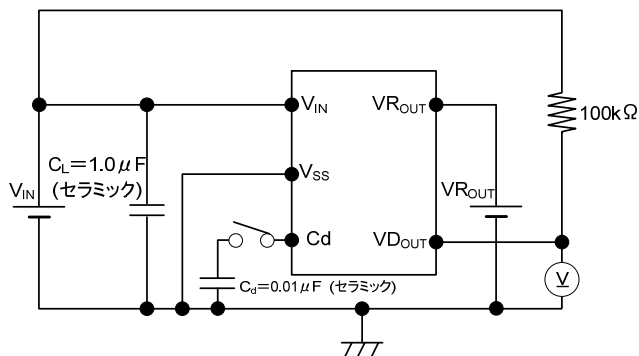
●測定回路 3



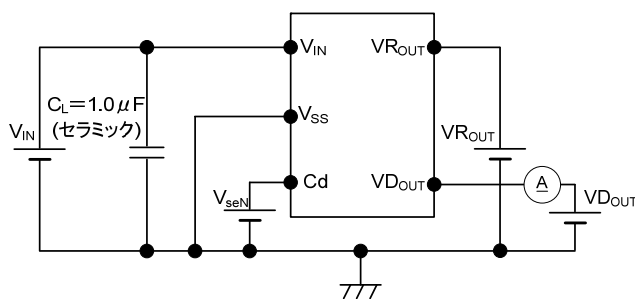
■測定回路

XC6413/XC6414 FY タイプ

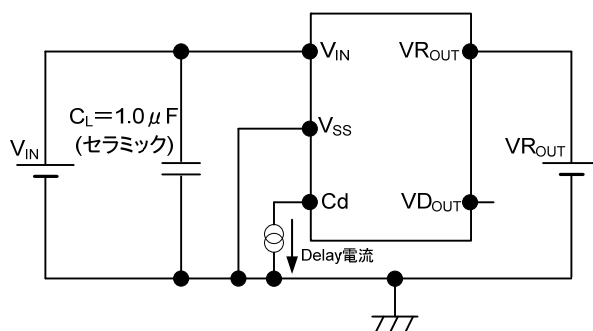
●測定回路 4



●測定回路 5



●測定回路 6



(注)出力コンデンサ (C_L) 対応表

VR _{OUT}	C _L
0.9 ~ 1.2V	4.7 μF 以上
1.3 ~ 1.7V	2.2 μF 以上
1.8 ~ 5.5V	1.0 μF 以上

■動作説明

＜ボルテージレギュレータ部＞

XC6413/XC6414 シリーズのレギュレータ出力電圧制御は、VRout 端子に接続された R1 と R2 によって分割された電圧と内部基準電源の電圧を誤差増幅器で比較し、その出力信号で VRout 端子に接続された Pch-MOS FET トランジスタを駆動し、VRout 端子の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。出力電流により、制限電流回路と短絡保護回路が動作します。

＜ボルテージディテクタ部＞

XC6413/XC6414 シリーズのディテクタ機能は、VRout 端子に接続された R3 と R4 によって分割された電圧と内部基準電圧源をコンパレータで監視しています。VD センス端子はオプションにより選択できます。センス端子の電圧が、ディテクタの検出電圧より低くなると、VDout 端子より、信号 L を出力します。VDout 端子は N-ch オープンドレイン出力になっており、220kΩ 程度でのプルアップ抵抗が必要です。

ディテクタ機能はヒステリシスを有しており、VD センス端子の電圧が解除電圧(検出電圧の約 105%)以上になると VDout 端子の出力は反転します。

XC6413/XC6414F シリーズは Cd 端子にコンデンサ(Cd)を接続することにより、電圧解除時の VDout 端子の出力信号にディレイ時間を付けることができます。ディレイ時間は、内蔵の抵抗 R_{delay} (2MΩTYP.に固定)と Cd の値により決まります。

Cd を選定することで任意のディレイ時間を作ることが出来ます。

ディレイ時間は、下記の式で決定します。

$$\text{Delay Time} = C_d \times R_{\text{delay}} \times 0.7$$

R_{delay}: 1.0 ~ 3.5MΩ, TYP:2.0MΩ

Cd	DELAY TIME (TYP.)	DELAY TIME
0.01 μF	14.0msec	7.00 ~ 24.5msec
0.022 μF	30.8msec	15.4 ~ 53.9msec
0.047 μF	65.8msec	32.90 ~ 115.15msec
0.10 μF	140msec	70.0 ~ 245msec
0.22 μF	308msec	154 ~ 539msec
0.47 μF	658msec	329.0 ~ 1151.5msec
1.0 μF	1400msec	700.0 ~ 2450msec

＜低 ESR コンデンサ対応＞

XC6413/XC6414 シリーズのレギュレータは、低 ESR コンデンサを使用しても安定した出力電圧が得られるように IC 内部に位相補償回路があります。この位相補償を安定に効かすために必ず出力コンデンサ(C_L)を VRout 端子と V_{SS} 端子の直近に付けてください。

出力コンデンサ(C_L)容量は 下記表を参照してご使用下さい。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 μF を付けてください。

出力コンデンサ対応表

VRout	C _L
0.9 ~ 1.2V	4.7 μF 以上
1.3 ~ 1.7V	2.2 μF 以上
1.8 ~ 5.5V	1.0 μF 以上

＜電流制限、短絡保護＞

XC6413/XC6414 シリーズのレギュレータは、電流制限と短絡電保護に定電流制限回路とフォールドバック(フの字)回路を組み合わせ動作するようになっています。制限電流に負荷電流が達すると定電流制限回路が動作し出力電圧が低下します。出力電圧が低下することによりフォールドバック回路が動作し、出力電圧が更に下がると出力電流が絞られる動作をします。出力端子が短絡時には 30mA 程度の電流になります。

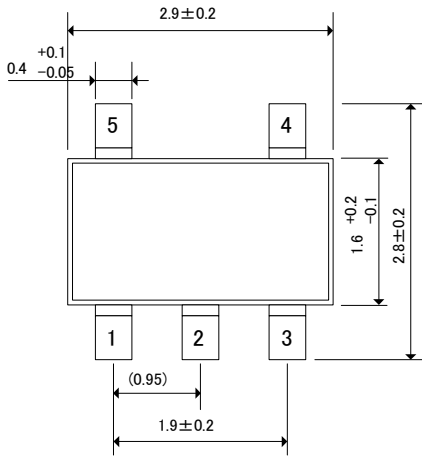
■ 使用上の注意

- 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。
- 3) 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。
またアプリケーション上、急激な入力変動、負荷変動が起こりうる場合には、よりいっそう動作を安定させる為、 C_{IN} 、 C_L などのコンデンサ容量値をできるだけ大きくしてご使用ください。
- 4) 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。

XC6413/XC6414 シリーズ

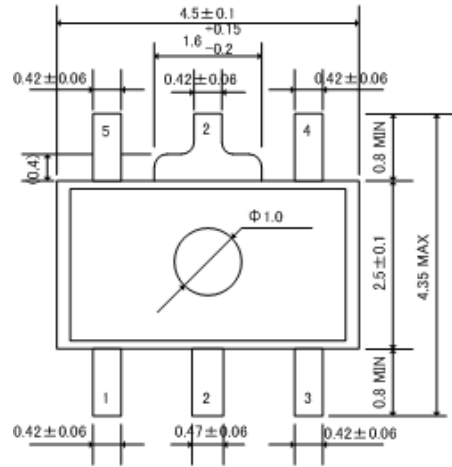
■外形寸法図

●SOT-25

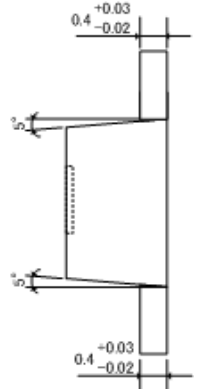


Unit: mm

●SOT-89-5

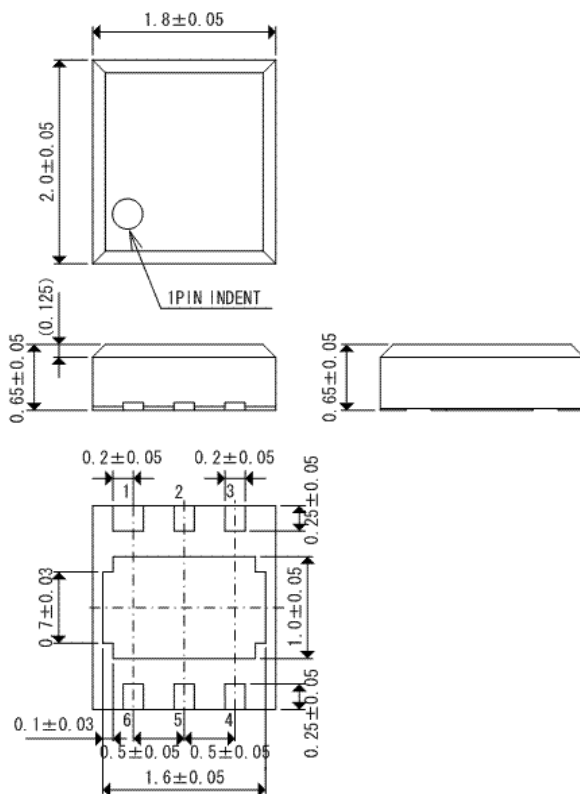


Unit: mm



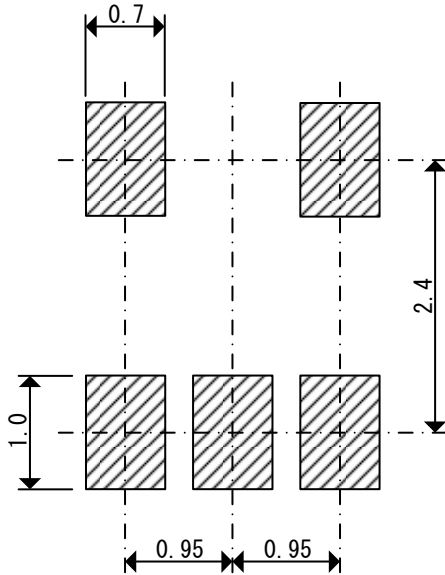
●USP-6B

Unit: mm

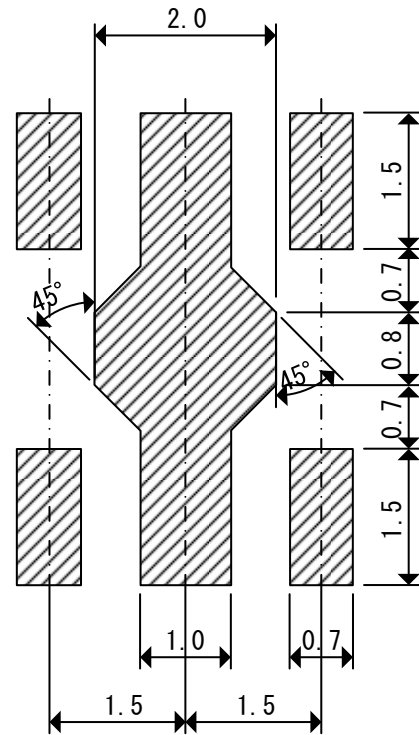


■外形寸法図

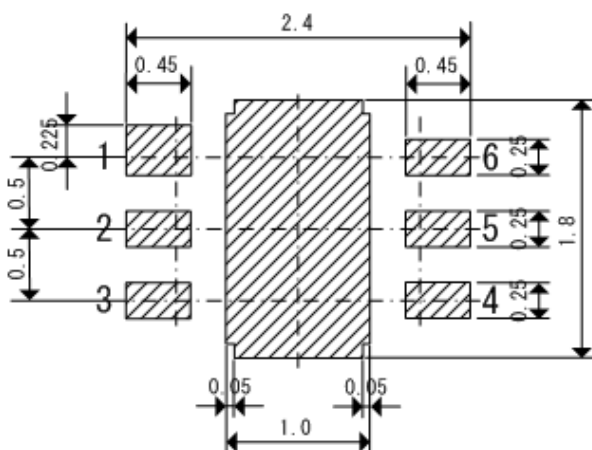
●SOT-25 参考パターンレイアウト



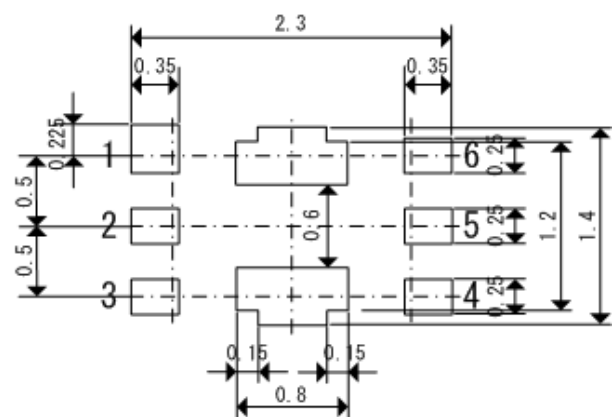
●SOT-89-5 参考パターンレイアウト



●USP-6B 参考パターンレイアウト



●USP-6B 参考メタルマスクデザイン



XC6413/XC6414 シリーズ

●SOT-25 パッケージ許容損失 (40mm X 40mm 標準基板)

SOT-25パッケージにおける許容損失特性例となります。

許容損失は実装条件等に影響を受け値が変化するため、下記実装条件にての参考データとなります。

1.測定条件(参考データ)

測定条件: 基板実装状態

雰囲気: 自然対流

実装: Pbフリーはんだ

実装基板: 基板40mm×40mm(片面1600mm²)に対して

銅箔面積 表面 約50%-裏面 約50%

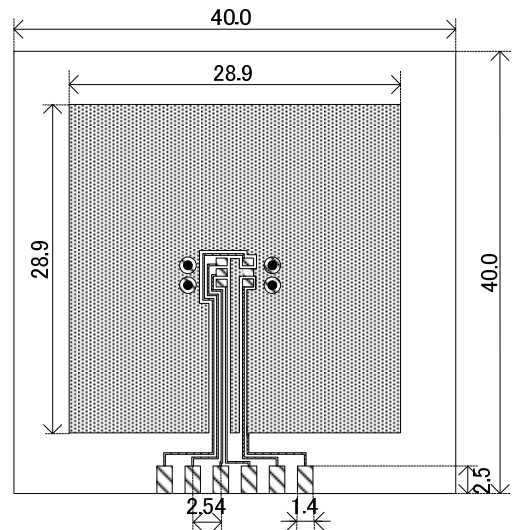
放熱板と周りの銅箔接続

(SOT26基板を共用)

基板材質: ガラスエポキシ (FR-4)

板厚: 1.6mm

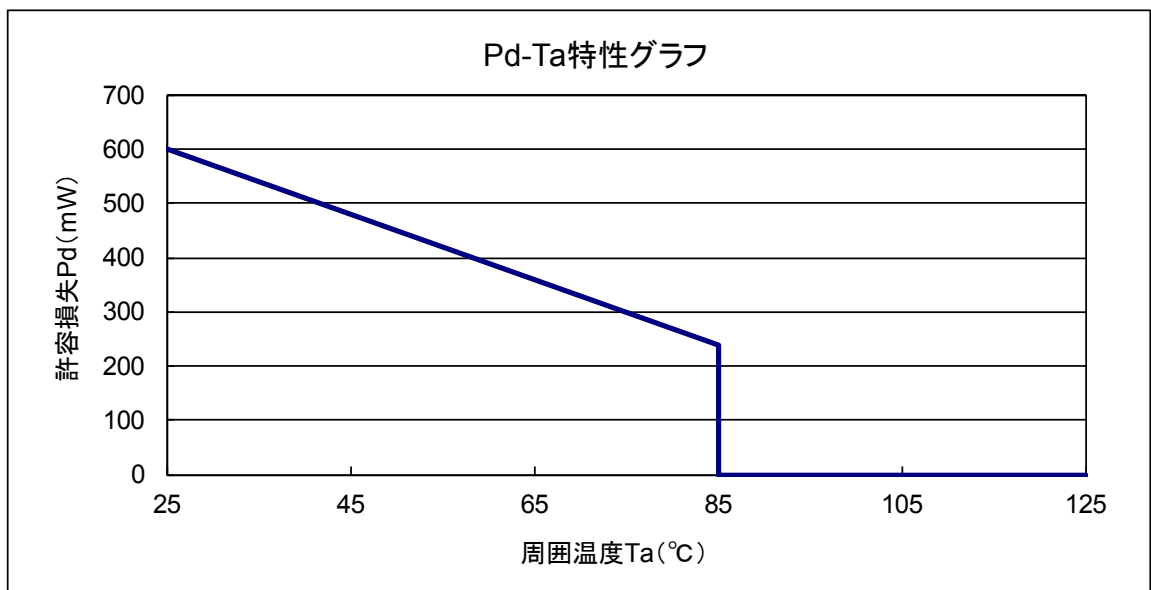
スルーホール: ホール径 0.8mm 4個



2.許容損失-周囲温度特性

基板実装(Tjmax = 125°C)

周囲温度(°C)	許容損失Pd(mW)	熱抵抗(°C/W)
25	600	166.67
85	240	



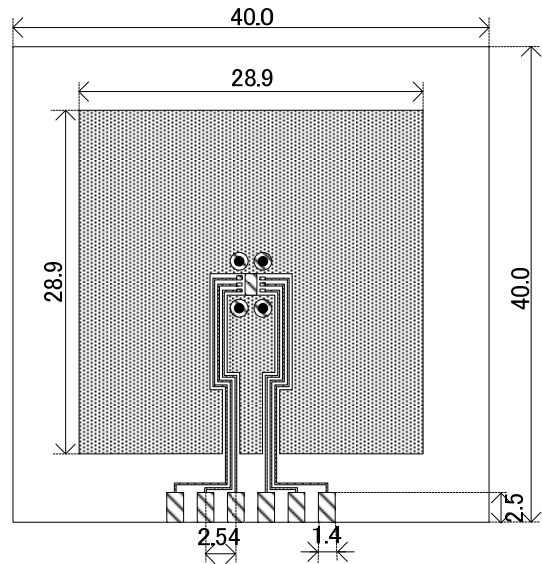
●USP-6Bパッケージ許容損失 (40mm X 40mm 標準基板)

USP-6Bパッケージにおける許容損失特性例となります。

許容損失は実装条件等に影響を受け値が変化するため、下記実装条件にての参考データとなります。

1.測定条件(参考データ)

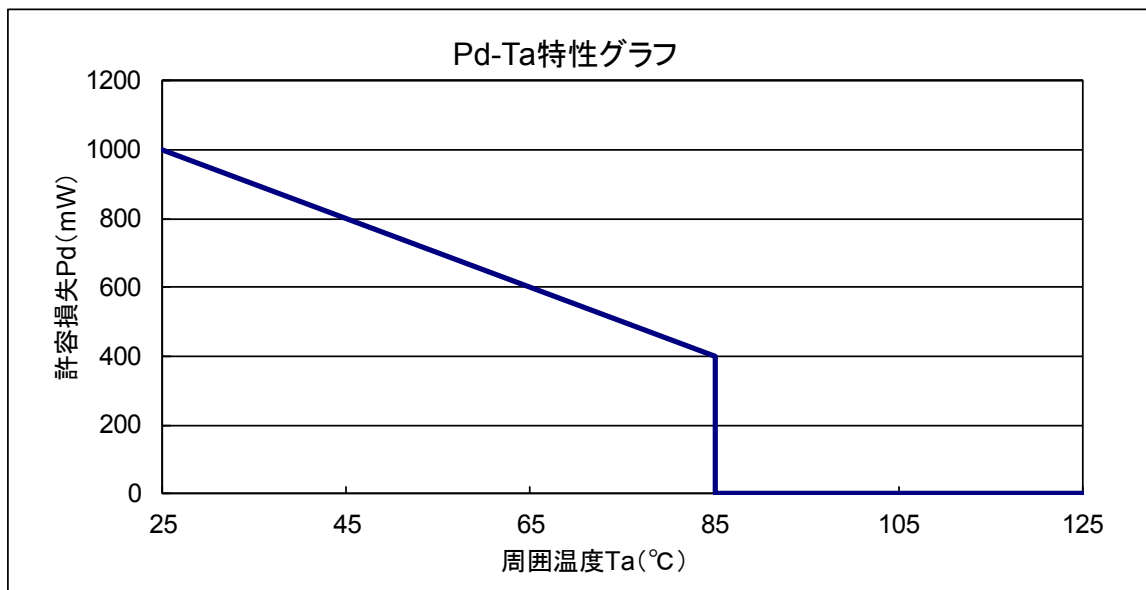
- 測定条件: 基板実装状態
- 雰囲気: 自然対流
- 実装: Pbフリーはんだ
- 実装基板: 基板40mm x 40mm (片面1600mm²) に対して
銅箔面積 表面 約50%-裏面 約50%
- 放熱板と周りの銅箔接続
- 基板材質: ガラスエポキシ (FR-4)
- 板厚: 1.6mm
- スルーホール: ホール径 0.8mm 4個



2.許容損失-周囲温度特性

基板実装(Tjmax = 125°C)

周囲温度(°C)	許容損失Pd(mW)	熱抵抗(°C/W)
25	1000	100.00
85	400	



XC6413/XC6414 シリーズ

●SOT-89-5パッケージ許容損失(JEDEC基板)

SOT-89-5パッケージにおける許容損失特性例となります。

許容損失は実装条件等に影響を受け値が変化するため、下記実装条件にての参考データとなります。

1.測定条件(参考データ)

測定条件: 基板実装状態

雰囲気: 自然対流

実装: Pbフリーはんだ

実装基板: 4層基板76.2mm × 114.3mm(片面約8700 mm²)に対して銅箔面積

1層目: 銅箔無し(信号層の為)

2層目: 70mm × 70mm(放熱板と接続有)

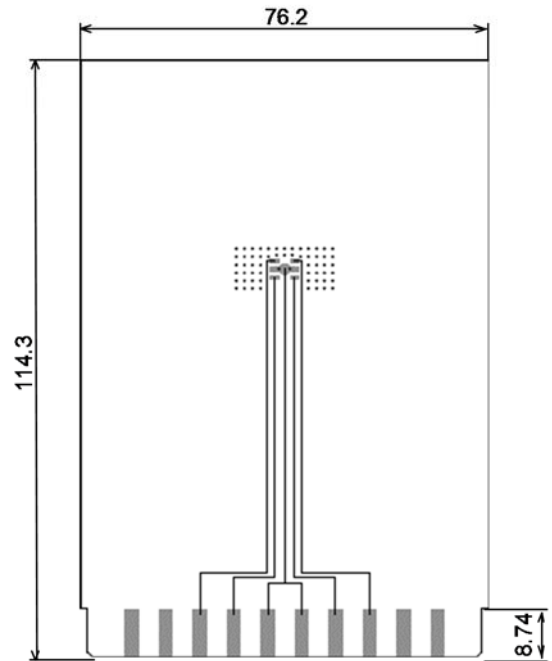
3層目: 70mm × 70mm(放熱板と接続有)

4層目: 銅箔無し(信号層の為)

基板材質: ガラスエポキシ(FR-4)

板厚: 1.6mm

スルーホール: φ0.2mm 60個

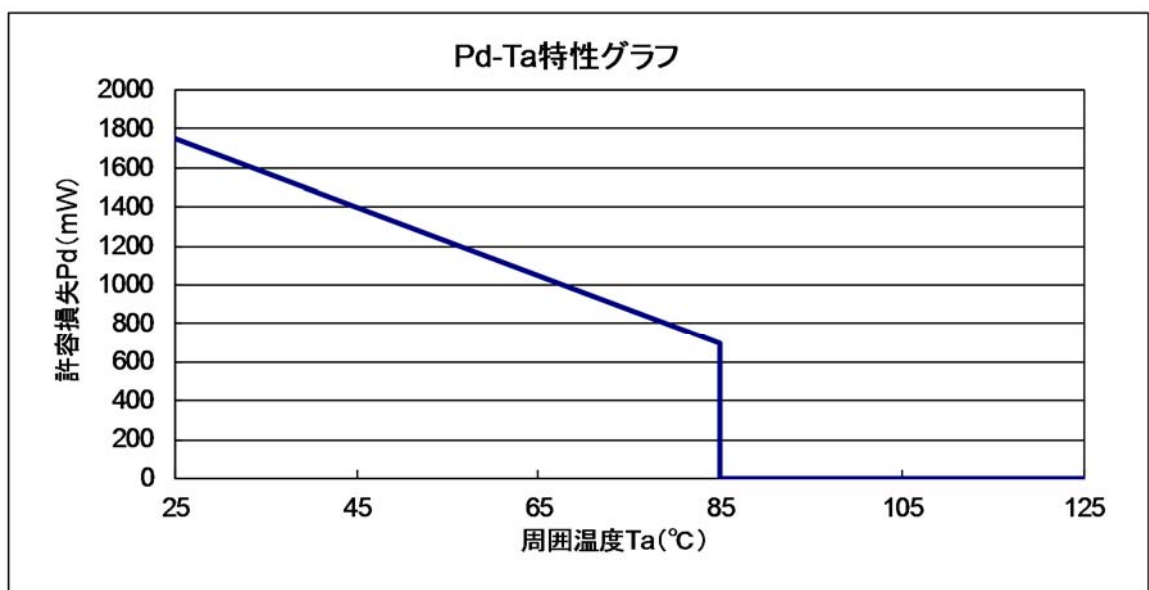


評価基板レイアウト(単位:mm)

2.許容損失-周囲温度特性

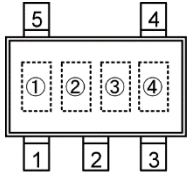
基板実装(T_{jmax} = 125°C)

周囲温度(°C)	許容損失Pd(mW)	熱抵抗(°C/W)
25	1750	57.14
85	700	

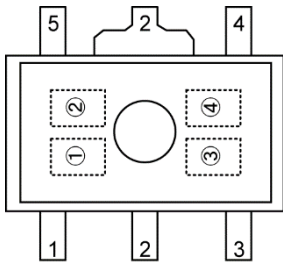


■マーキング

●SOT-25, SOT-89-5



SOT-25
(TOP VIEW)



SOT-89-5
(TOP VIEW)

①製品シリーズを表す。

シンボル	品名表記例
D	XC6413*****
E	XC6414*****

②③登録連番を表す。

1) 連番は 01、…、09、10、…、99、A0、…、A9、
B0、…、B9、…、Z9… を順番とする。
(但し、G、I、J、O、Q、W は除く。)

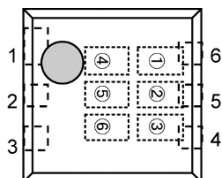
2) PKG の違うものでも同じ付加機能、製品タイプ、検出電圧、
出力電圧であればマークは同じものを使用することとする。

④製造ロットを表す。

0~9、A~Z を繰り返す。
(但し G、I、J、O、Q、W は除く。)

■ マーキング

● USP-6B



USP-6B
(TOP VIEW)

①製品シリーズを表す。

シンボル	品名表記例
6	XC6413*****
7	XC6414*****

②品名表記を表す。

シンボル	付加機能	品名表記例
F	Cd 端子付	XC6413/XC6414F*****

③製品タイプを表す。

シンボル	EN/CE 機能	VD センス端子	VD 出力論理	品名表記例
Y	無し	V_{ROUT}/V_{SEN}	Detect L	XC6413/XC6414*Y*****

④,⑤出力電圧を表す。

例)

シンボル		出力電圧		品名表記例
④	⑤	$V_{ROUT}(V)$	$V_{DOUT}(V)$	
0	1	3.2	2.5	XC6413/XC6414**01**

⑥製造ロットを表す。

0 ~ 9、A ~ Z を繰り返す。(但し、G、I、J、O、Q、W は除く。)

注：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。これらの用途への使用は当社の事前の書面による承諾なしに使用しないで下さい。
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おりません。
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