

システムリセット用 Monolithic IC PST611

概要

本ICは、さまざまなCPUシステムやその他のロジックシステムにおいて、常に電源電圧を監視し、電源投入時や電源瞬断時等に確実にシステムにリセットをかける機能を持つICです。

従来よりシステムリセット用ICとしてPSTシリーズがありますが、本ICは、コンデンサを外付けすることにより不感応時間を設定することが可能で、電池使用システムに見られるモータ等の負荷による一時的な電源電圧の落ち込みに対してのリセット出力をコントロールできます。

また、本ICは低電圧で動作するシステムに対応するため、検出電圧も低電圧を設定しています。

特長

- (1) 低消費電流である $I_{CCH} = 2.2\mu A$ $I_{CCL} = 3.2\mu A$
- (2) 動作限界電圧が低い 0.75V max.
- (3) Highリセット出力である
- (4) 不感応時間がコントロールできる
- (5) 検出電圧は8タイプを用意

PST611	R: 1.6V typ.	V: 1.2V typ.
	S: 1.5V typ.	W: 1.1V typ.
	T: 1.4V typ.	X: 1.0V typ.
	U: 1.3V typ.	Y: 0.9V typ.

パッケージ

MMP-4A(PST611 M)
には検出電圧ランクが入ります。

用途

- (1) マイコン、CPU、MPUのリセット回路
- (2) セットの減電圧検出
- (3) バックアップ電源の切り換え回路
- (4) その他電圧検出回路全般

最大定格 (Ta = 25)

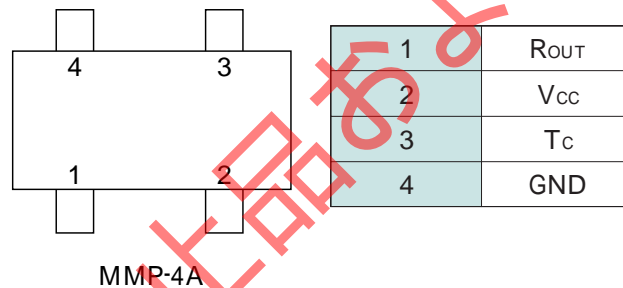
項目	記号	定格	単位
保存温度	T _{STG}	- 40 ~ + 125	
動作温度	T _{OPR}	- 10 ~ + 70	
電源電圧	V _{CC max.}	- 0.3 ~ + 5	V
許容損失	P _d	200	mW

電気的特性 (Ta = 25)

項目	記号	測定条件	最小	標準	最大	単位	
消費電流	I _{ccH}	V _{CC} = 0.95V, V _R = OPEN		2.2		μA	
	I _{ccL}	V _{CC} = 1.2V, V _R = OPEN		3.2		μA	
検出電圧	V _s	V _{CC} : 可変 V _R = 3V	R	1.552	1.6	1.648	V
			S	1.455	1.5	1.545	V
			T	1.358	1.4	1.442	V
			U	1.261	1.3	1.339	V
			V	1.164	1.2	1.236	V
			W	1.067	1.1	1.133	V
			X	0.970	1.0	1.030	V
Y	0.873	0.9	0.927	V			
TC端子充電電流	I _{TC1}	V _{CC} = 1.2V, V _{TC} = 0.4V, V _R = 3V		0.1		μA	
TC端子放電電流	I _{TC2}	V _{CC} = 0.95V, V _{TC} = 0.1V, V _R = 3V		0.05		μA	
TC端子放電抵抗	R _{TC}	V _{CC} = 0V, V _{TC} = 0.1V, V _R = 0V	16	33	66	MEG	
検出電圧温度係数	V _s			±200		ppm	
TC端子しきい値	V _{THTC}	V _{CC} = 1.0V, V _{TC} : 可変 V _R = 3V	0.06	0.08	0.10	V	
TC端子ヒステリシス電圧	V _{THTCH}	V _{CC} = 1.0V, V _{TC} : 可変 V _R = 3V	0.06	0.09	0.12	V	
R出力リーク電流	I _{LEAK}	V _{CC} = 0.95V, V _R = 3V			0.1	μA	
R出力シンク電流	I _{OL}	V _{CC} = 1.0V, V _{TC} = 0.4V, V _R = 0.4V	15	50		μA	
動作限界電圧	V _{OPL}	V _{CC} : 可変 V _{TC} = 0.4V, V _R = 3V		0.7	0.75	V	

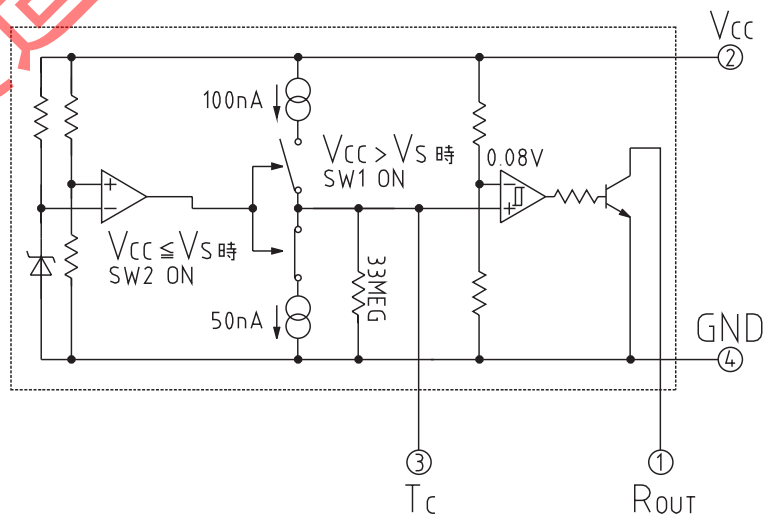
注: 検出電圧を除く特性は、1.0V(X)タイプを代表例として記載しております。

端子接続図



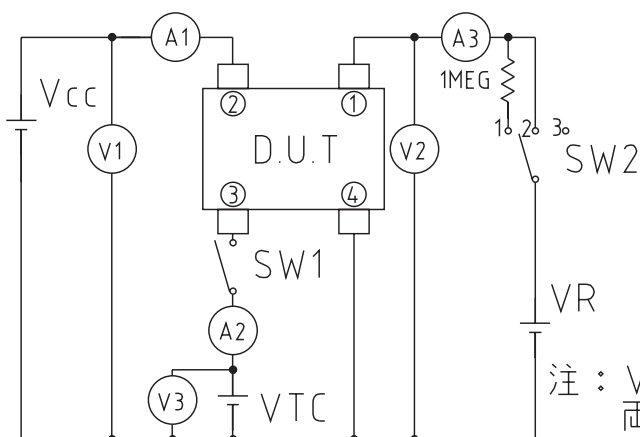
MMP-4A

等価回路図



V_s: 検出電圧

測定回路図

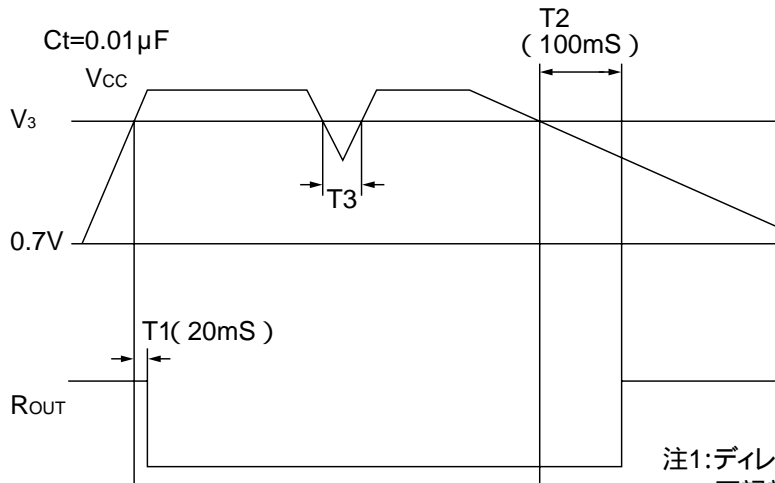


注：VTCはForce/Sink
両用型

測定方法

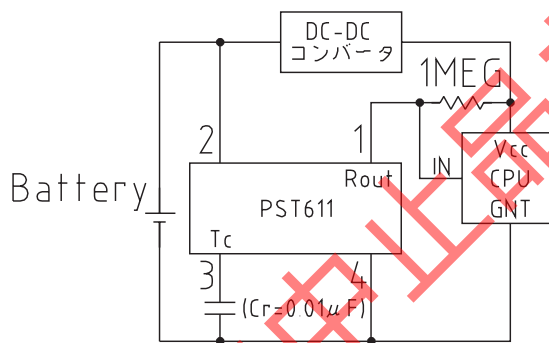
測定項目	測定条件						備考
	Vcc	V _{TC}	VR	SW1	SW2	測定値	
消費電流	1.2V	-	-	OFF	3	A1	A1の値を測定する
検出電圧	可変	-	3V	OFF	1	V1	V _{CC} を1.2Vから下げていき、V ₂ の値がL Hに切り変わる時のV ₁ の値
TC端子充電電流	1.2V	0.4V	3V	ON	1	A2	A2の値を測定する
TC端子放電電流	0.95V	0.2V	3V	ON	1	A2	A2の値を測定する
TC端子放電抵抗	0V	0.1V	0V	ON	1	A2	0.1V/A ₂ の値
TC端子しきい値	1.0V	可変	3V	ON	1	V3	V _{TC} を0.3Vから下げていき、V ₂ がL Hに切り変わる時のV ₃ の値 (V _{THTC})
TC端子ヒステリシス電圧	1.0V	可変	3V	ON	1	V3	V _{TC} を0.0Vから上げていき、V ₂ がH Lに切り変わる時のV ₃ の値から“V _{THTC} ”をひいた値
R出力リーク電流	0.95V	-	3V	OFF	2	A3	A3Kの値を測定する
R出力シンク電流	1.0V	0.4V	0.4V	ON	2	A3	A3の値を測定する
動作限界電圧	可変	0.4V	3V	OFF	1	V1	V _{CC} を1.0Vから下げていき、V ₂ の値がLを保持できる限界電圧

ディレー特性図

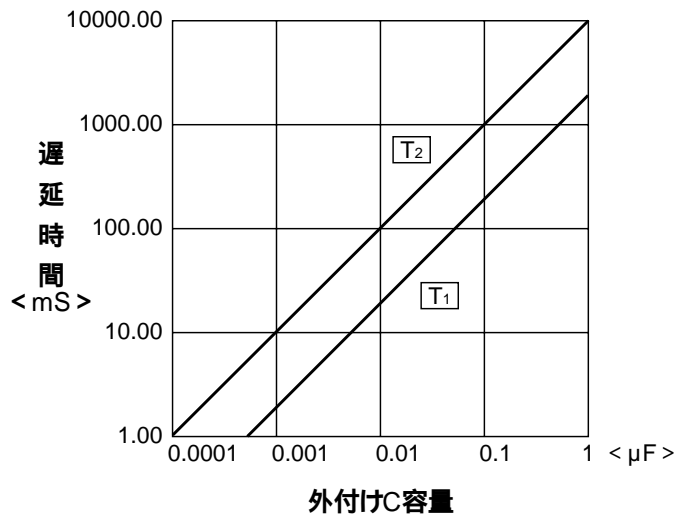


注1:ディレイタイム T₁、T₂は
下記計算式で求められます。
 $T_1 (S) = C_T \times (2.0 \times 10^6)$
 $T_2 (S) = C_T \times 10^7$
 注2: V_{cc}が一時的にV₃を下回った場合、
R_{out}は出力されません。

応用回路図

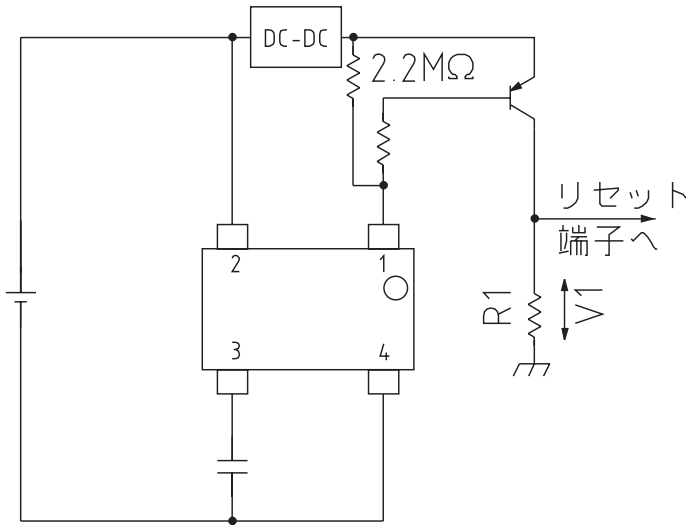


外付けコンデンサによる
立ち上がり遅延時間 (T₁)
不感応時間 (T₂)



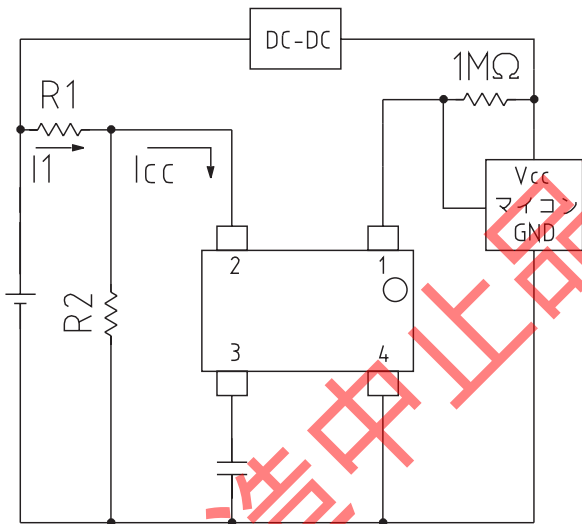
応用回路図

(1)リセット出力の論理変更の方法



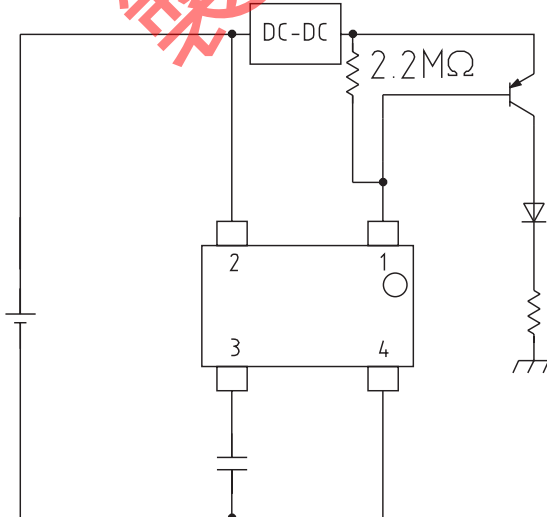
注：抵抗R1は $V1 >$ スレッシュホールドになるよう設定して下さい。

(2)検出電圧の変更方法(検出電圧UP)



注： $I1$ は、 I_{cc} を十分無視できる値になるようにR1を設定して下さい。

(3)バッテリーチェック(High電圧にてLED ON)



注： V_{cc} がLEDの V_F より下回る時、DC - DCコンバータ等の出力からLED点灯用電源を取って下さい。