

遅延付システムリセットIC

Monolithic IC PST89XA Series

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、電源投入時や電源瞬断時に電源電圧を検出し、システムにリセットをかけるICです。外付けコンデンサ容量で、遅延時間の設定が可能です。

特長

(1) 電源電圧定格	7V
(2) 検出電圧精度	±1.0%
(3) 低消費電流	0.35μA typ.
(4) 動作電圧範囲	0.95～6.5V
(5) 動作温度範囲	-40～+105℃
(6) 検出電圧ランク	1.2～5.2V (0.1Vstep)
(7) 検出電圧温度係数	±100ppm/℃ typ.
(8) 遅延抵抗	10MΩ typ.
(9) 出力形式	Open drain, CMOS

パッケージ

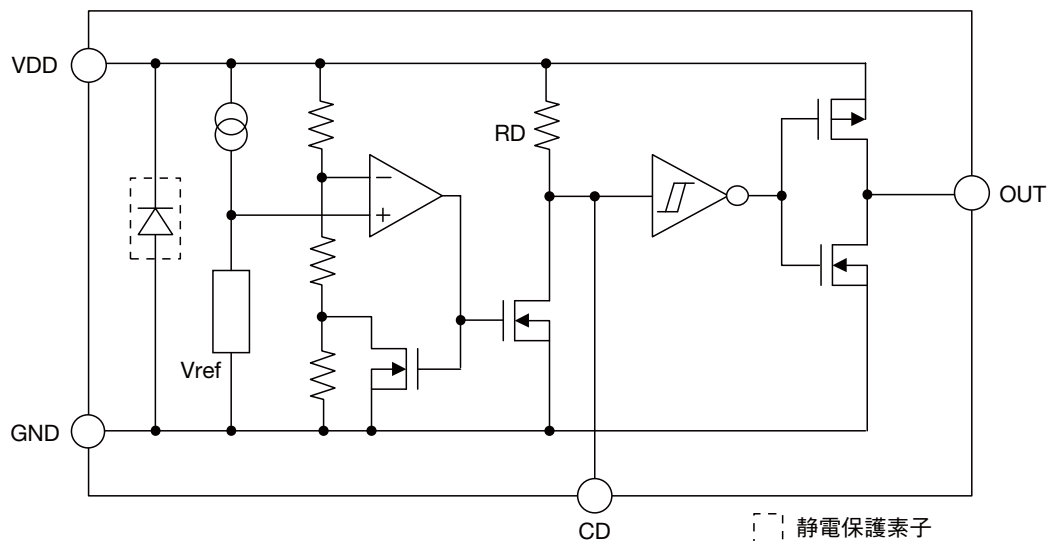
SC-82ABB
 SOT-25A
 PLP-4A

用途

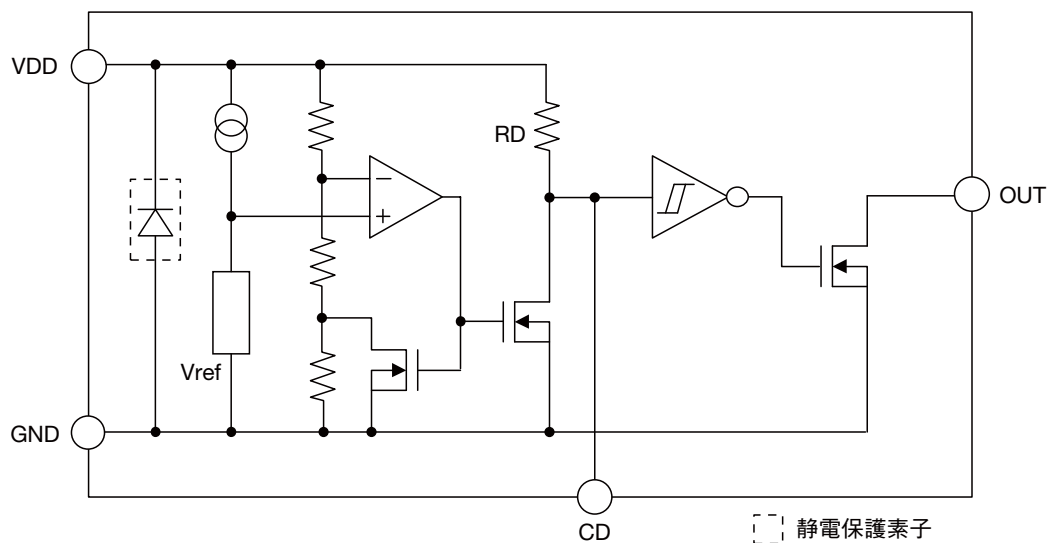
- (1) CPU、MPU、ロジック回路のリセット回路
- (2) バッテリー電圧チェック回路
- (3) バックアップ回路の切り替え回路
- (4) レベル検出回路

ブロック図

■ PST893Axxx Series (遅延抵抗 10MΩ タイプ、CMOS 出力)

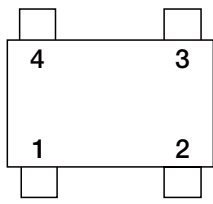


■ PST894Axxx Series (遅延抵抗 10MΩ タイプ、オープンドレイン出力)



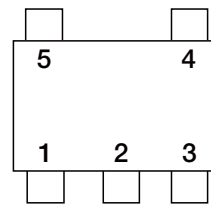
・ 記載された製品は改良などにより、外観及び記載事項の一部を予告なく変更することがあります。
 ・ 記載内容は実際にご注文される時点での個別の製品の仕様を保障するものではありませんので、ご使用にあたりましては、必ず製品仕様書・製品規格をご請求の上、確認して頂きますようお願い致します。
 ・ Any products mentioned in this catalog are subject to any modification in their appearance and others for improvements without prior notification.
 ・ The details listed here are not a guarantee of the individual products at the time of ordering. When using the products, you will be asked to check their specifications.

端子接続図



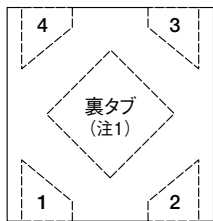
SC-82ABB
(TOP VIEW)

1	GND
2	VDD
3	CD
4	OUT



SOT-25A
(TOP VIEW)

1	OUT
2	VDD
3	GND
4	NC
5	CD



PLP-4A
(TOP VIEW)

1	GND
2	OUT
3	CD
4	VDD

注1：裏タブはVDDに接続して下さい。

端子説明

SC-82ABB

ピンNo.	端子名	機能
1	GND	GND端子
2	VDD	電源端子/電圧検出端子
3	CD	遅延用外付けコンデンサ端子
4	OUT	リセット信号出力端子

SOT-25A

ピンNo.	端子名	機能
1	OUT	リセット信号出力端子
2	VDD	電源端子/電圧検出端子
3	GND	GND端子
4	NC	無接続
5	CD	遅延用外付けコンデンサ端子

PLP-4A

ピンNo.	端子名	機能
1	GND	GND端子
2	OUT	リセット信号出力端子
3	CD	遅延用外付けコンデンサ端子
4	VDD	電源端子/電圧検出端子

・ 記載された製品は改良などにより、外観及び記載事項の一部を予告なく変更することがあります。
 ・ 記載内容は実際にご注文される時点での個別の製品の仕様を保障するものではありませんので、ご使用にあたりましては、必ず製品仕様書・製品規格をご請求の上、確認して頂きますようお願い致します。
 ・ Any products mentioned in this catalog are subject to any modification in their appearance and others for improvements without prior notification.
 ・ The details listed here are not a guarantee of the individual products at the time of ordering. When using the products, you will be asked to check their specifications.

絶対最大定格 (特記なき場合 Ta=25°C)

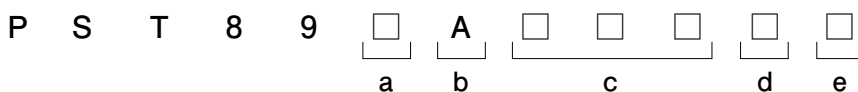
項目	記号	定格		単位
電源電圧	VDD max.	-0.3 ~ +7.0		V
出力電圧	OUT	PST893 Series	GND-0.3 ~ VDD max. +0.3 (CMOS Type)	V
		PST894 Series	GND-0.3 ~ +7.0 (N-ch Open Drain Type)	
入力電流 (VDD)	IDD	20		mA
出力電流 (RESET, $\overline{\text{RESET}}$)	IOUT	20		mA
CD端子入力電圧	VCD	GND-0.3 ~ +VDD+0.3		V
許容損失	Pd	150 (SC-82AB, SOT-25A)		mW
		400 (PLP-4A) (注2)		mW
動作温度	Topr	-40 ~ +105		°C
保存温度	Tstg	-65 ~ +150		°C

注2: 両面ガラスエポキシ基板実装時

推奨動作条件

項目	記号	定格	単位
動作温度	Topr	-40 ~ +105	°C
動作電源電圧	VDD	0.95 ~ 6.5	V

機種名



a		b		c		d		e	
出力形式		CD pin 充電形式		検出電圧ランク		パッケージ		梱包仕様	
3	CMOS Output	A	遅延抵抗	120	V _{TH} =1.20V	U	SC-82ABB	R	R収納 Halogen-contained Product
4	Open drain Output			}	}	N	SOT-25A	L	L収納 Halogen-contained Product
				520	V _{TH} =5.20V	R	PLP-4A	M	R収納 Halogen-free Product
								H	L収納 Halogen-free Product

・記載された製品は改良などにより、外観及び記載事項の一部を予告なく変更することがあります。
 ・記載内容は実際にご注文される時点での個別の製品の仕様を保証するものではありませんので、ご使用にあたりましては、必ず製品仕様書・製品規格をご請求の上、確認して頂きますようお願い致します。
 ・Any products mentioned in this catalog are subject to any modification in their appearance and others for improvements without prior notification.
 ・The details listed here are not a guarantee of the individual products at the time of ordering. When using the products, you will be asked to check their specifications.

電気的特性

(特記なき場合 Ta=25°C)

項目	記号	測定条件	ランク	最小	標準	最大	単位	測定回路
検出電圧	V _{TH}	上段 Ta=+25°C 下段 Ta=-40°C~ +85°C	120	1.1880	1.2000	1.2120	V	2
				1.1700		1.2300		
			130	1.2870	1.3000	1.3130		
				1.2675		1.3325		
			140	1.3860	1.4000	1.4140		
				1.3650		1.4350		
			150	1.4850	1.5000	1.5150		
				1.4625		1.5375		
			160	1.5840	1.6000	1.6160		
				1.5600		1.6400		
			170	1.6830	1.7000	1.7170		
				1.6575		1.7425		
			180	1.7820	1.8000	1.8180		
				1.7550		1.8450		
			190	1.8810	1.9000	1.9190		
				1.8525		1.9475		
			200	1.9800	2.0000	2.0200		
				1.9500		2.0500		
			210	2.0790	2.1000	2.1210		
				2.0475		2.1525		
			220	2.1780	2.2000	2.2220		
				2.1450		2.2550		
			230	2.2770	2.3000	2.3230		
				2.2425		2.3575		
			240	2.3760	2.4000	2.4240		
				2.3400		2.4600		
			250	2.4750	2.5000	2.5250		
				2.4375		2.5625		
			260	2.5740	2.6000	2.6260		
				2.5350		2.6650		
			270	2.6730	2.7000	2.7270		
				2.6325		2.7675		
			280	2.7720	2.8000	2.8280		
				2.7300		2.8700		
290	2.8710	2.9000	2.9290					
	2.8275		2.9725					
300	2.9700	3.0000	3.0300					
	2.9250		3.0750					
310	3.0690	3.1000	3.1310					
	3.0225		3.1775					
320	3.1680	3.2000	3.2320					
	3.1200		3.2800					
330	3.2670	3.3000	3.3330					
	3.2175		3.3825					
340	3.3660	3.4000	3.4340					
	3.3150		3.4850					

注3: 本ICの製品出荷検査は常温(Ta=25°C)でのみ実施しており、常温以外の仕様は設計保証となります。

注4: この項目は、設計保証となります。

項目	記号	測定条件	ランク	最小	標準	最大	単位	測定回路
検出電圧	V _{TH}	上段 Ta=+25℃ 下段 Ta=-40℃~+85℃	350	3.4650	3.5000	3.5350	V	2
				3.4125		3.5875		
			360	3.5640	3.6000	3.6360		
				3.5100		3.6900		
			370	3.6630	3.7000	3.7370		
				3.6075		3.7925		
			380	3.7620	3.8000	3.8380		
				3.7050		3.8950		
			390	3.8610	3.9000	3.9390		
				3.8025		3.9975		
			400	3.9600	4.0000	4.0400		
				3.9000		4.1000		
			410	4.0590	4.1000	4.1410		
				3.9975		4.2025		
			420	4.1580	4.2000	4.2420		
				4.0950		4.3050		
			430	4.2570	4.3000	4.3430		
				4.1925		4.4075		
			440	4.3560	4.4000	4.4440		
				4.2900		4.5100		
			450	4.4550	4.5000	4.5450		
				4.3875		4.6125		
			460	4.5540	4.6000	4.6460		
				4.4850		4.7150		
			470	4.6530	4.7000	4.7470		
				4.5825		4.8175		
			480	4.7520	4.8000	4.8480		
				4.6800		4.9200		
			490	4.8510	4.9000	4.9490		
				4.7775		5.0225		
			500	4.9500	5.0000	5.0500		
				4.8750		5.1250		
510	5.0490	5.1000	5.1510					
	4.9725		5.2275					
520	5.1480	5.2000	5.2520					
	5.0700		5.3300					

注3: 本ICの製品出荷検査は常温(Ta=25℃)でのみ実施しており、常温以外の仕様は設計保証となります。

注4: この項目は、設計保証となります。

項目	記号	測定条件	ランク	最小	標準	最大	単位	測定回路
ヒステリシス電圧	ΔV_{TH}	$V_{DD}=0V \rightarrow V_{TH}+1V \rightarrow 0V$	120	0.036	0.060	0.096	V	2
			130	0.039	0.065	0.104		
			140	0.042	0.070	0.112		
			150	0.045	0.075	0.120		
			160	0.048	0.080	0.128		
			170	0.051	0.085	0.136		
			180	0.054	0.090	0.144		
			190	0.057	0.095	0.152		
			200	0.060	0.100	0.160		
			210	0.063	0.105	0.168		
			220	0.066	0.110	0.176		
			230	0.069	0.115	0.184		
			240	0.072	0.120	0.192		
			250	0.075	0.125	0.200		
			260	0.078	0.130	0.208		
			270	0.081	0.135	0.216		
			280	0.084	0.140	0.224		
			290	0.087	0.145	0.232		
			300	0.090	0.150	0.240		
			310	0.093	0.155	0.248		
			320	0.096	0.160	0.256		
			330	0.099	0.165	0.264		
			340	0.102	0.170	0.272		
			350	0.105	0.175	0.280		
			360	0.108	0.180	0.288		
			370	0.111	0.185	0.296		
			380	0.114	0.190	0.304		
			390	0.117	0.195	0.312		
			400	0.120	0.200	0.320		
			410	0.123	0.205	0.328		
			420	0.126	0.210	0.336		
			430	0.129	0.215	0.344		
440	0.132	0.220	0.352					
450	0.135	0.225	0.360					
460	0.138	0.230	0.368					
470	0.141	0.235	0.376					
480	0.144	0.240	0.384					
490	0.147	0.245	0.392					
500	0.150	0.250	0.400					
510	0.153	0.255	0.408					
520	0.156	0.260	0.416					

注3: 本ICの製品出荷検査は常温(Ta=25°C)でのみ実施しており、常温以外の仕様は設計保証となります。
 注4: この項目は、設計保証となります。

• 記載された製品は改良などにより、外観及び記載事項の一部を予告なく変更することがあります。
 • 記載内容は実際にご注文される時点での個別の製品の仕様を保障するものではありませんので、ご使用にあたりましては、必ず製品仕様書・製品規格をご請求の上、確認して頂きますようお願い致します。
 • Any products mentioned in this catalog are subject to any modification in their appearance and others for improvements without prior notification.
 • The details listed here are not a guarantee of the individual products at the time of ordering. When using the products, you will be asked to check their specifications.

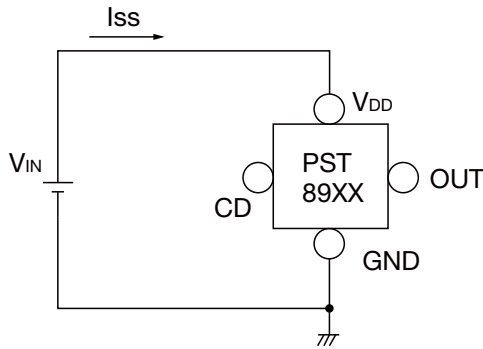
項目	記号	測定条件	ランク	最小	標準	最大	単位	測定回路
消費電流	I _{DD}	V _{DD} =V _{TH} +1V	120 ~ 520		0.35	1.0	μA	1
検出電圧温度係数	ΔV _{TH} /°C	T _a =-40 ~ +85°C	120 ~ 520		±100		ppm/°C	2
"L"伝達遅延時間 (注4)	t _{PHL}	V _{DD} =V _{TH} +0.3V →V _{TH} -0.3V	120 ~ 130		15	100	μs	4
		V _{DD} =V _{TH} +0.4V →V _{TH} -0.4V	140 ~ 520					
"H"伝達遅延時間 (注4)	t _{PLH}	V _{DD} =V _{TH} -0.3V →V _{TH} +0.3V	120 ~ 130		15	100	μs	4
		V _{DD} =V _{TH} -0.4V →V _{TH} +0.4V	140 ~ 520					
"L"出力電流	I _{OL1}	V _{DD} =0.95V, V _{DS} =0.05V	120 ~ 520	0.01	0.10		mA	3
	I _{OL2}	V _{DD} =1.2V, V _{DS} =0.5V V _{TH} ≥1.3V	130 ~ 520	0.23	2.00			
	I _{OL3}	V _{DD} =2.4V, V _{DS} =0.5V V _{TH} ≥2.5V	250 ~ 520	1.60	8.00			
	I _{OL4}	V _{DD} =3.6V, V _{DS} =0.5V V _{TH} ≥3.7V	370 ~ 520	3.20	12.0			
"H"出力電流	I _{OH1}	V _{DD} =4.8V, V _{DS} =0.5V V _{TH} ≤4.7V PST893 series only	120 ~ 470	0.36	0.62		mA	4
	I _{OH2}	V _{DD} =6.1V, V _{DS} =0.5V PST893 series only	120 ~ 520	0.46	0.75			
出力リーク電流	I _{leak}	V _{DD} =6.5V, OUT=6.5V PST894 series only	120 ~ 520			0.1	μA	3
遅延抵抗	R _D	PST89XA series	120 ~ 520	9	10	11	MΩ	5
遅延端子しきい値電圧	V _{TCD}	V _{DD} =V _{TH} ×1.1V	120 ~ 520	V _{DD} ×0.3	V _{DD} ×0.5	V _{DD} ×0.7	V	4
遅延端子出力電流1	I _{CD1}	V _{DD} =0.95V V _{DS} =0.1V	120 ~ 520	2.0	30.0		μA	5
遅延端子出力電流2	I _{CD2}	V _{DD} =1.0V V _{DS} =0.5V	120 ~ 150	50	200		μA	5
		V _{DD} =1.5V V _{DS} =0.5V	160 ~ 520	200	800			

注3: 本ICの製品出荷検査は常温(T_a=25°C)でのみ実施しており、常温以外の仕様は設計保証となります。

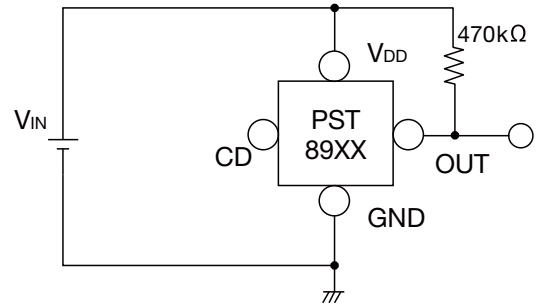
注4: この項目は、設計保証となります。

測定回路図

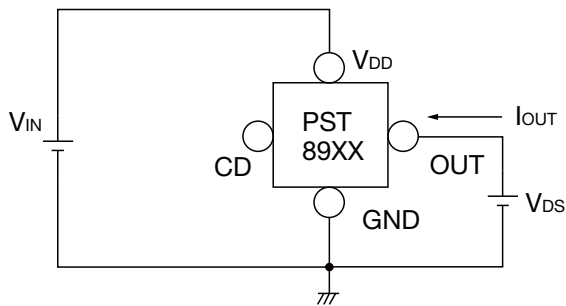
(1)



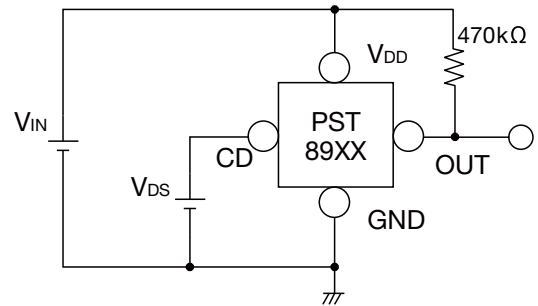
(2)



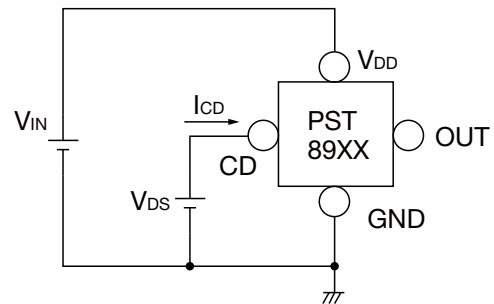
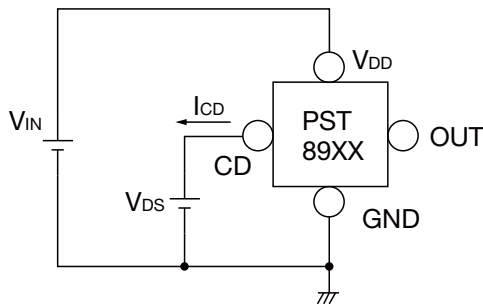
(3)



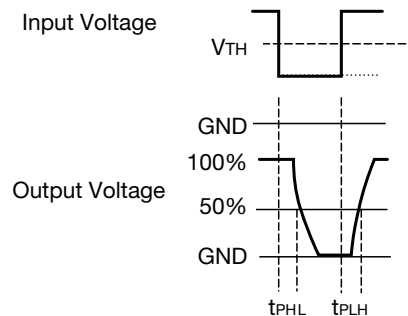
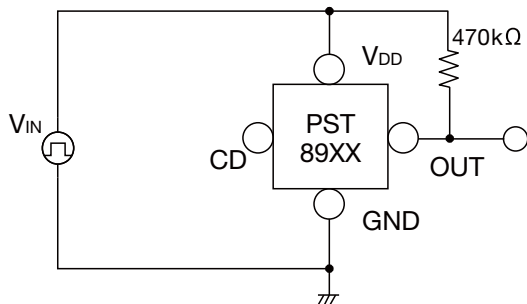
(4)



(5)



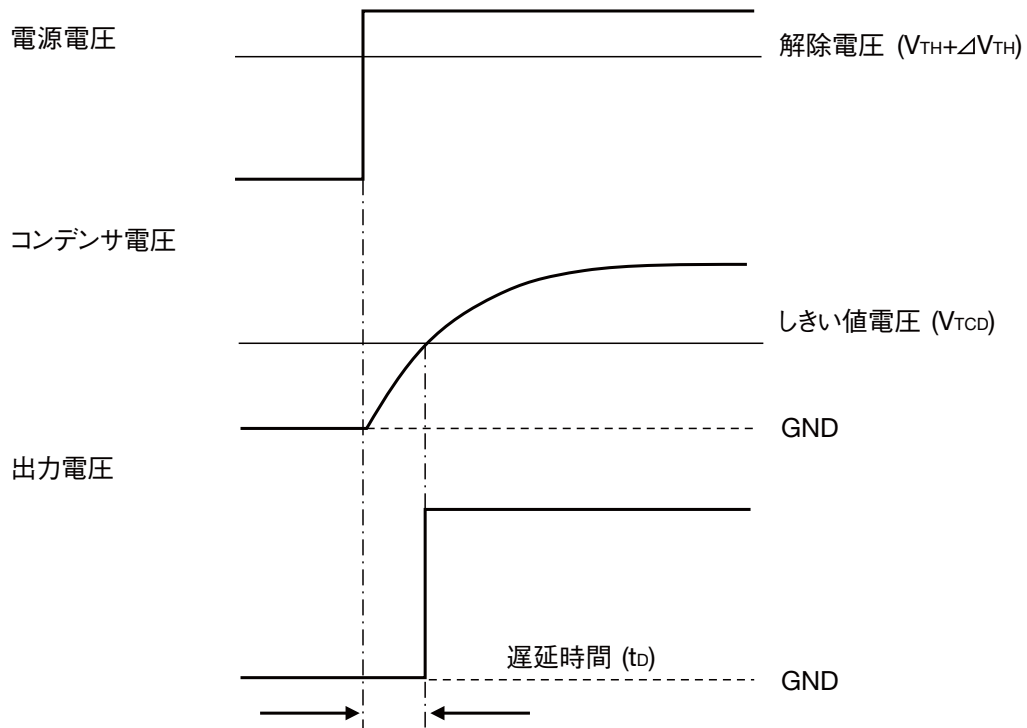
(6)



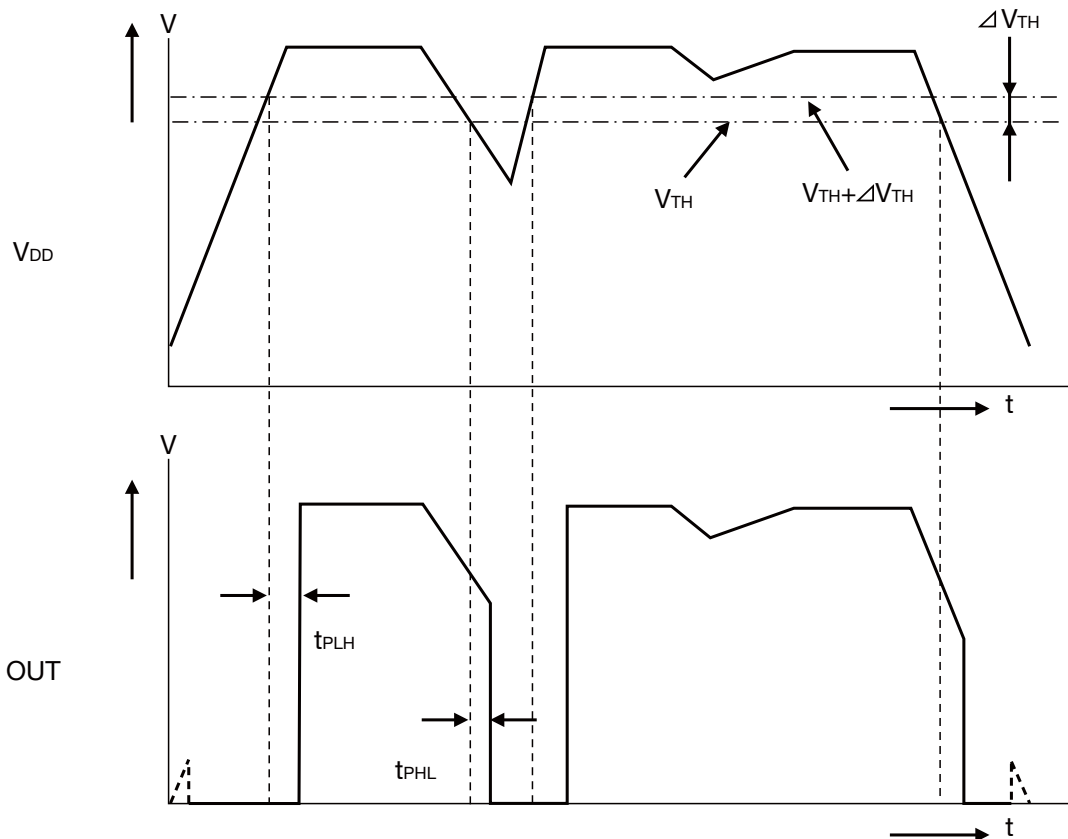
V_{TH}=1.2V, 1.3V → Input Voltage V_{TH}-0.3V ~ V_{TH}+0.3V
 V_{TH}=1.4V~5.2V → Input Voltage V_{TH}-0.4V ~ V_{TH}+0.4V

・記載された製品は改良などにより、外観及び記載事項の一部を予告なく変更することがあります。
 ・記載内容は実際にご注文される時点での個別の製品の仕様を保證するものではありませんので、ご使用にあたりましては、必ず製品仕様書・製品規格をご請求の上、確認して頂きますようお願い致します。
 ・Any products mentioned in this catalog are subject to any modification in their appearance and others for improvements without prior notification.
 ・The details listed here are not a guarantee of the individual products at the time of ordering. When using the products, you will be asked to check their specifications.

タイミングチャート

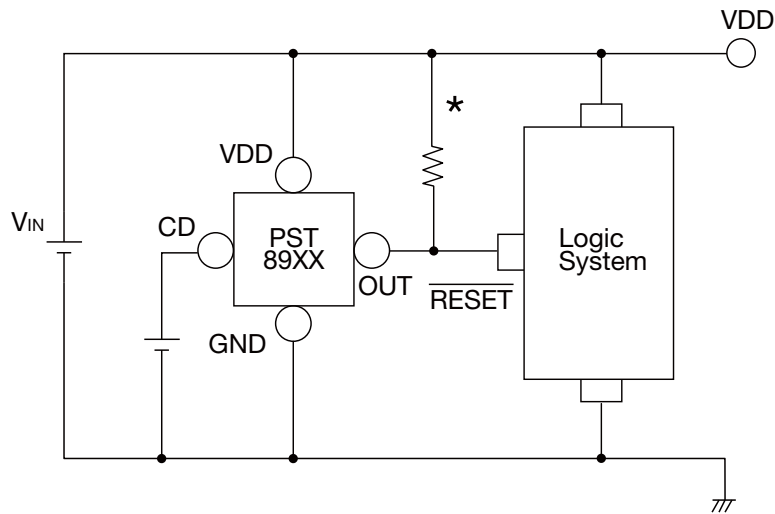


遅延時間 (t_D) PST89XA Series (10MΩ) R_D: 遅延回路抵抗
 $t_D \cong 0.69 \times R_D \times C_D$ (s) C_D: 外付けコンデンサ容量



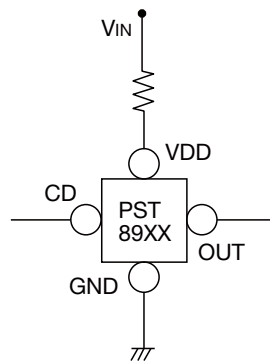
・記載された製品は改良などにより、外観及び記載事項の一部を予告なく変更することがあります。
 ・記載内容は実際にご注文される時点での個別の製品の仕様を保障するものではありませんので、ご使用にあたりましては、必ず製品仕様書・製品規格をご請求の上、確認して頂きますようお願い致します。
 ・Any products mentioned in this catalog are subject to any modification in their appearance and others for improvements without prior notification.
 ・The details listed here are not a guarantee of the individual products at the time of ordering. When using the products, you will be asked to check their specifications.

応用回路図

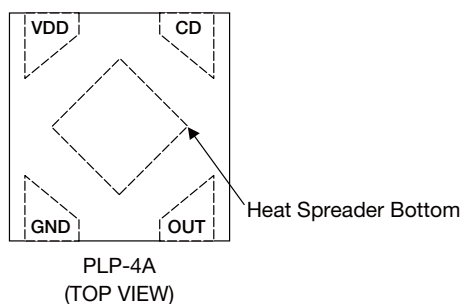


* PST894 Series only

- ・本回路の使用により、何らかの事故或いは損害が発生した場合、弊社は一切その責を負いませんので、あらかじめご了承ください。
- ・本回路の使用に際し、弊社または第三者の工業所有権ほか、権利にかかわる問題が発生した場合、弊社はその責を負うものではありません。また実施権の許諾を行なうものではありません。



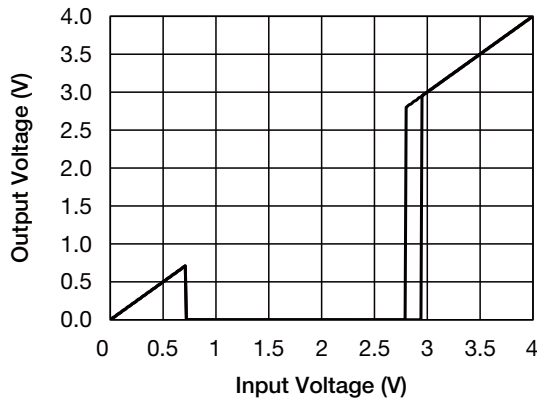
- ・上図のようにVINに抵抗が入る回路の場合、発振する可能性がありますのでご注意ください。PST89XXの場合、15kΩ以下を推奨いたします。
- ・裏タブ(底面中央部の電極)はVDD端子に接続して下さい。



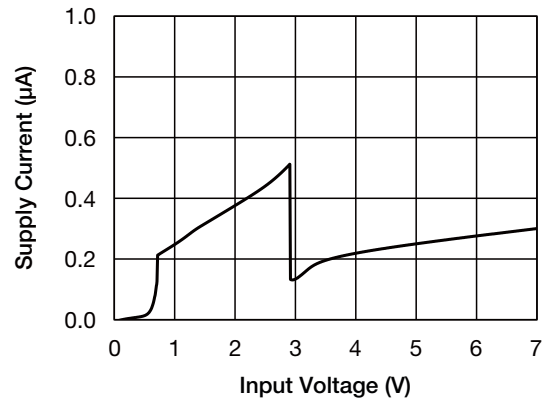
・記載された製品は改良などにより、外観及び記載事項の一部を予告なく変更することがあります。
 ・記載内容は実際にご注文される時点での個別の製品の仕様を保障するものではありませんので、ご使用にあたりましては、必ず製品仕様書・製品規格をご請求の上、確認して頂きますようお願い致します。
 ・Any products mentioned in this catalog are subject to any modification in their appearance and others for improvements without prior notification.
 ・The details listed here are not a guarantee of the individual products at the time of ordering. When using the products, you will be asked to check their specifications.

特性例 (2.8V品) (特記なき場合 Ta=25°C)

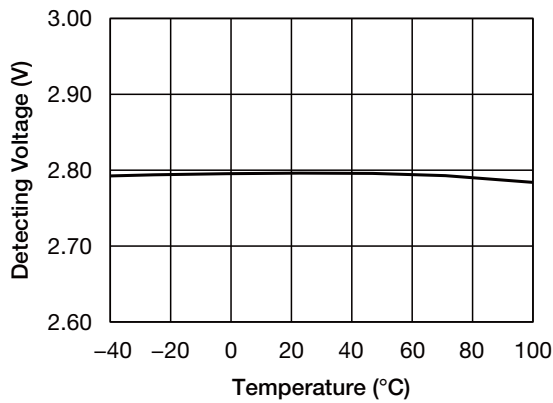
■ Detecting Voltage



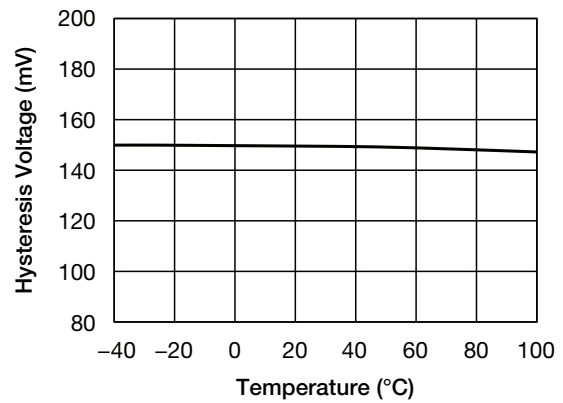
■ Supply Current



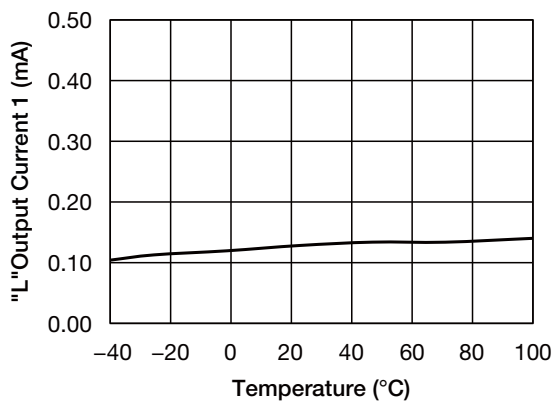
■ Detecting Voltage - Temperature



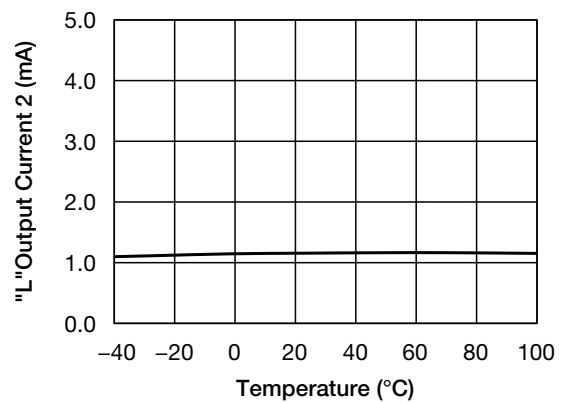
■ Hysteresis Voltage - Temperature



■ "L"Output Current 1 - Temperature



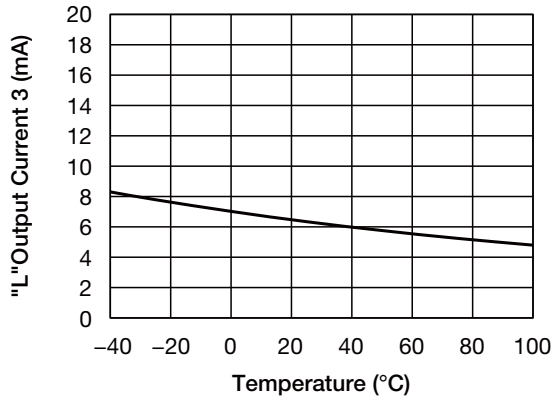
■ "L"Output Current 2 - Temperature



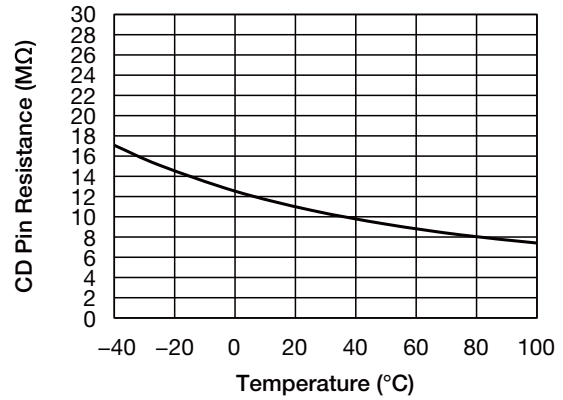
注：上記特性は代表値を表します。

・ 記載された製品は改良などにより、外観及び記載事項の一部を予告なく変更することがあります。
 ・ 記載内容は実際にご注文される時点での個別の製品の仕様を保证するものではありませんので、ご使用にあたりましては、必ず製品仕様書・製品規格をご請求の上、確認して頂きますようお願い致します。
 ・ Any products mentioned in this catalog are subject to any modification in their appearance and others for improvements without prior notification.
 ・ The details listed here are not a guarantee of the individual products at the time of ordering. When using the products, you will be asked to check their specifications.

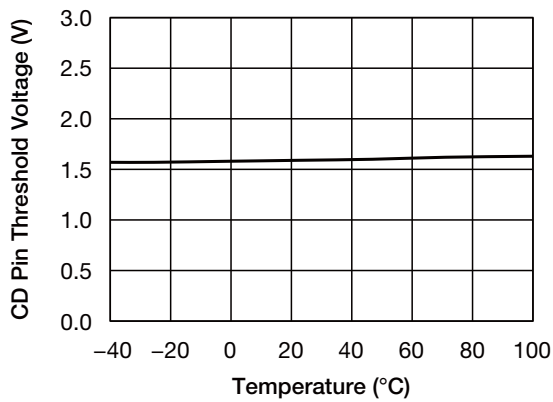
■ "L" Output Current 3 - Temperature



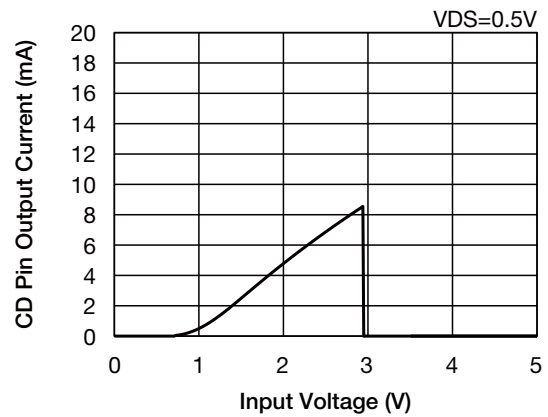
■ CD Pin Resistance - Temperature



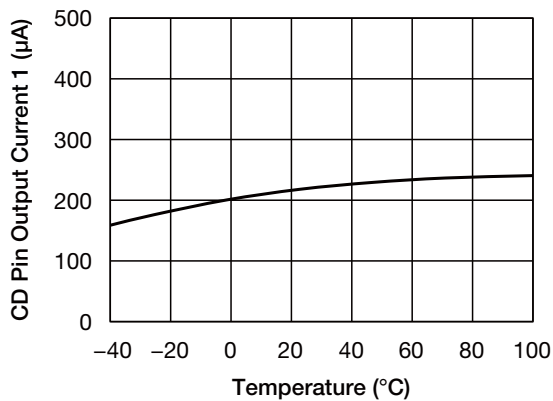
■ CD Pin Threshold Voltage - Temperature



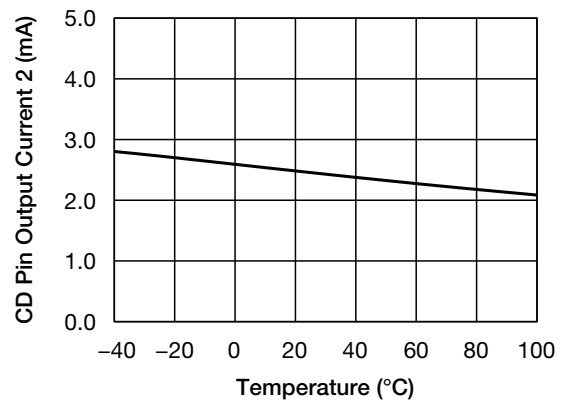
■ CD Pin Output Current



■ CD Pin Output Current 1 - Temperature



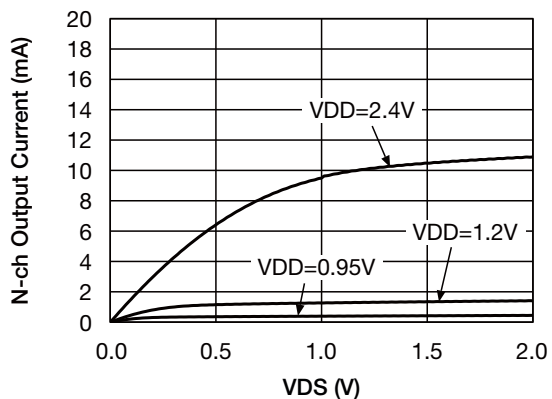
■ CD Pin Output Current 2 - Temperature



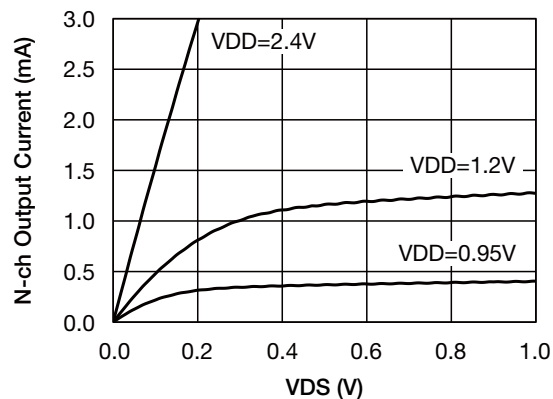
注：上記特性は代表値を表します。

・ 記載された製品は改良などにより、外観及び記載事項の一部を予告なく変更することがあります。
 ・ 記載内容は実際にご注文される時点での個別の製品の仕様を保证するものではありませんので、ご使用にあたりましては、必ず製品仕様書・製品規格をご請求の上、確認して頂きますようお願い致します。
 ・ Any products mentioned in this catalog are subject to any modification in their appearance and others for improvements without prior notification.
 ・ The details listed here are not a guarantee of the individual products at the time of ordering. When using the products, you will be asked to check their specifications.

■ N-ch Output Current



■ N-ch Output Current



注：上記特性は代表値を表します。

・ 記載された製品は改良などにより、外観及び記載事項の一部を予告なく変更することがあります。
 ・ 記載内容は実際にご注文される時点での個別の製品の仕様を保証するものではありませんので、ご使用にあたりましては、必ず製品仕様書・製品規格をご請求の上、確認して頂きますようお願い致します。
 ・ Any products mentioned in this catalog are subject to any modification in their appearance and others for improvements without prior notification.
 ・ The details listed here are not a guarantee of the individual products at the time of ordering. When using the products, you will be asked to check their specifications.