

# 遅延回路内蔵CMOSシステムリセットIC

## Monolithic IC PST87XX, 88XX Series

### 概要

本ICは、遅延回路内蔵のシステムリセットICです。  
遅延回路が内蔵のため外付コンデンサを必要とせず、小型パッケージ搭載で実装スペースの小型化が可能です。

### 特長

(1) 動作電源電圧	1.0～5.5V
(2) 消費電流	1 $\mu$ A typ.
(3) 検出電圧範囲	1.6～4.6V
(4) 検出電圧精度	$\pm$ 1.5%
(5) ヒステリシス電圧	50mV typ.
(6) 解除遅延時間	20/50/100/200ms
(7) 出力形式	PST87 : CMOS output PST88 : Open drain output
(8) マニュアルリセット機能	PST87/88XA : なし PST87/88XR : あり

### パッケージ

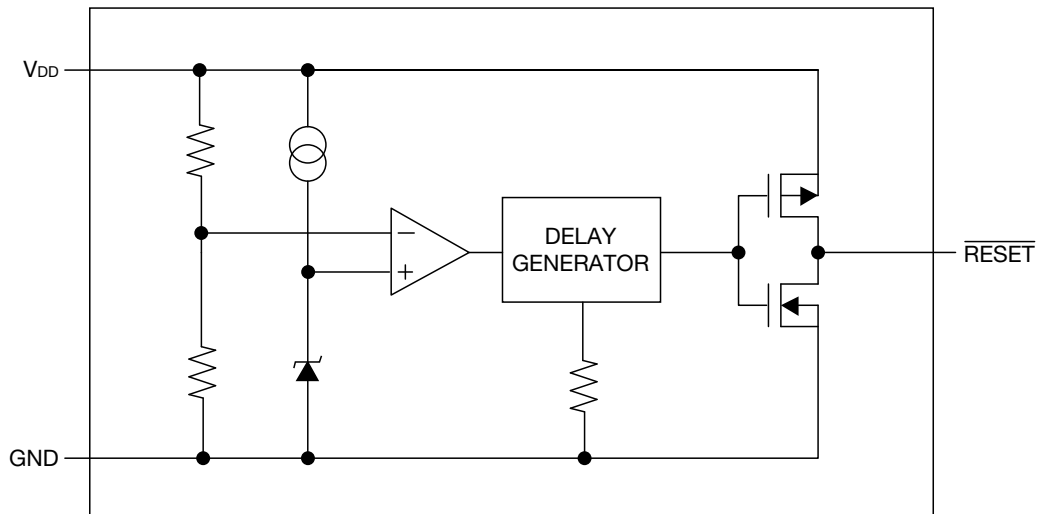
SSON-4B  
SOT-25A  
SC-82

### 用途

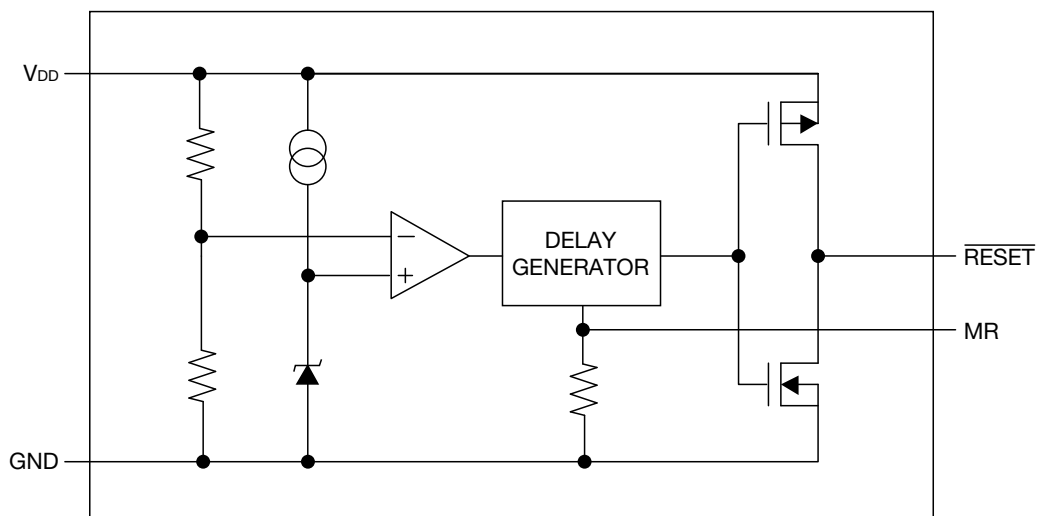
- (1) マイコン・CPU・MPUのリセット回路
- (2) ロジック回路のリセット回路
- (3) バッテリー電圧チェック回路
- (4) バックアップ電源の切り替え回路
- (5) レベル検出回路
- (6) メカ系のリセット回路

ブロック図

■ PST87XA (CMOS 出力 / マニュアルリセットなし)

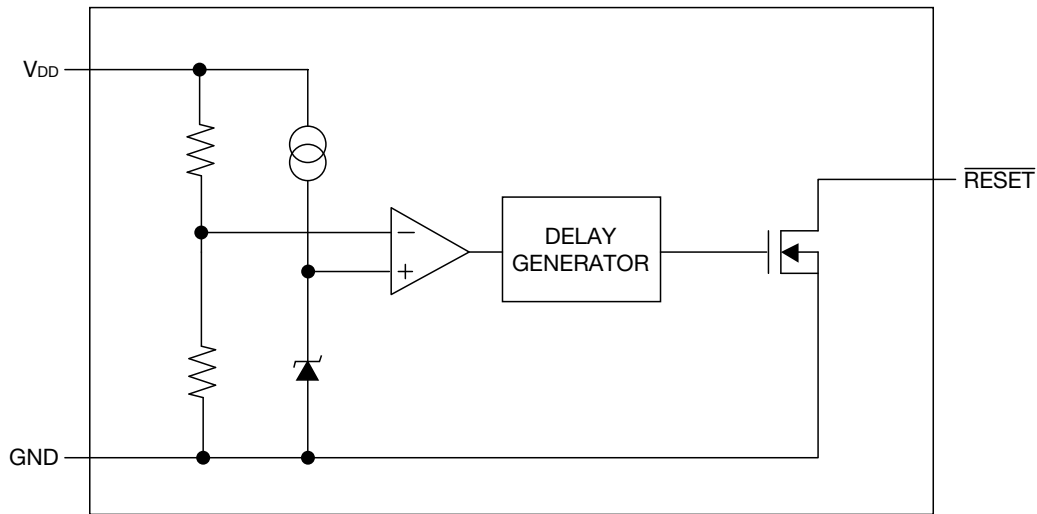


■ PST87XR (CMOS 出力 / マニュアルリセットあり)

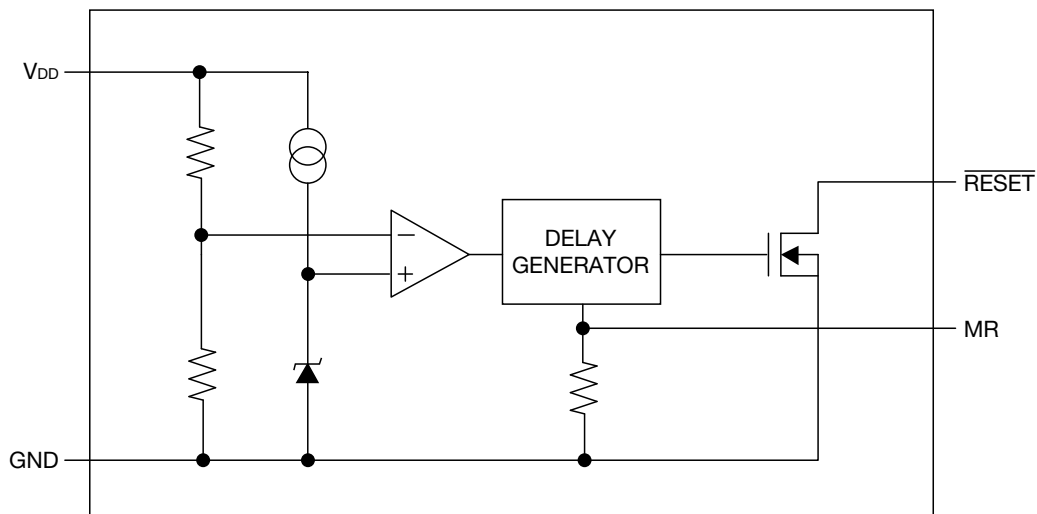


• 記載された製品は改良などにより、外観及び記載事項の一部を予告なく変更することがあります。  
 • 記載内容は実際にご注文される時点での個別の製品の仕様を保証するものではありませんので、ご使用にあたりましては、必ず製品仕様書・製品規格をご請求の上、確認して頂きますようお願い致します。  
 • Any products mentioned in this catalog are subject to any modification in their appearance and others for improvements without prior notification.  
 • 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.

■ PST88XA (オープンドレイン出力 / マニュアルリセットなし)

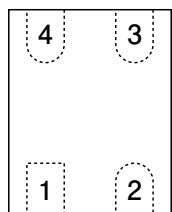


■ PST88XR (オープンドレイン出力 / マニュアルリセットあり)



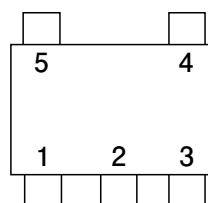
端子接続図

PST87XA, PST88XA



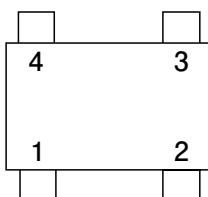
SSON-4B  
(TOP VIEW)

1	GND
2	NC
3	V <sub>DD</sub>
4	RESET



SOT-25A  
(TOP VIEW)

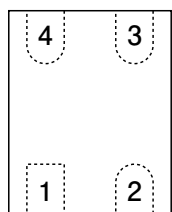
1	NC
2	GND
3	NC
4	RESET
5	V <sub>DD</sub>



SC-82  
(TOP VIEW)

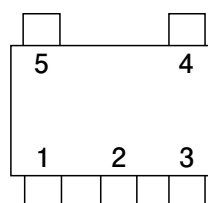
1	NC
2	GND
3	RESET
4	V <sub>DD</sub>

PST87XR, PST88XR



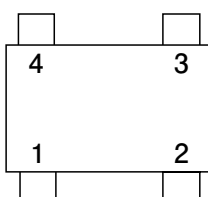
SSON-4B  
(TOP VIEW)

1	GND
2	MR
3	V <sub>DD</sub>
4	RESET



SOT-25A  
(TOP VIEW)

1	MR
2	GND
3	NC
4	RESET
5	V <sub>DD</sub>



SC-82  
(TOP VIEW)

1	MR
2	GND
3	RESET
4	V <sub>DD</sub>

• 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.

端子説明

PST87XA, PST88XA

■ SSON-4B

ピンNo.	端子名	機能
1	GND	GND端子
2	NC	無接続
3	V <sub>DD</sub>	電源端子 / 電圧検出端子
4	$\overline{\text{RESET}}$	リセット信号出力端子

■ SOT-25A

ピンNo.	端子名	機能
1	NC	無接続
2	GND	GND端子
3	NC	無接続
4	$\overline{\text{RESET}}$	リセット信号出力端子
5	V <sub>DD</sub>	電源端子 / 電圧検出端子

■ SC-82

ピンNo.	端子名	機能
1	NC	無接続
2	GND	GND端子
3	$\overline{\text{RESET}}$	リセット信号出力端子
4	V <sub>DD</sub>	電源端子 / 電圧検出端子

PST87XR, PST88XR

■ SSON-4B

ピンNo.	端子名	機能
1	GND	GND端子
2	MR	マニュアルリセット
3	V <sub>DD</sub>	電源端子 / 電圧検出端子
4	$\overline{\text{RESET}}$	リセット信号出力端子

■ SOT-25A

ピンNo.	端子名	機能
1	MR	マニュアルリセット
2	GND	GND端子
3	NC	無接続
4	$\overline{\text{RESET}}$	リセット信号出力端子
5	V <sub>DD</sub>	電源端子 / 電圧検出端子

■ SC-82

ピンNo.	端子名	機能
1	MR	マニュアルリセット
2	GND	GND端子
3	$\overline{\text{RESET}}$	リセット信号出力端子
4	V <sub>DD</sub>	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.

最大定格

項目	記号	定格		単位
電源電圧	V <sub>DD max.</sub>	-0.3 ~ +6.0		V
出力電圧	RESET	-0.3 ~ +6.0		V
入力電流 (I <sub>DD</sub> )	I <sub>DD</sub>	20		mA
出力電流	I <sub>OUT</sub>	20		mA
許容損失	P <sub>D</sub>	150 (単体)	SOT-25A, SC-82	mW
		330 (単体)	SSON-4B (注)	
動作温度	T <sub>OPR</sub>	-40 ~ +85		°C
保存温度	T <sub>STG</sub>	-65 ~ +150		°C

注: ガラスエポキシ基板実装時(タブはオープン)。基板サイズ110×40×0.8mm

推奨動作条件

項目	記号	定格		単位
動作温度	T <sub>OPR</sub>	-40 ~ +85		°C
動作電源電圧	V <sub>DD</sub>	1.0 ~ 5.5 (Ta=0 ~ +70°C)		V
		1.2 ~ 5.5 (Ta=-40 ~ +85°C)		

品名構成

機種名

CMOS 出力タイプ

オープンドレイン出力タイプ

PST87        
 a b c d e

PST88        
 a b c d e

a		b		c		d		e	
遅延時間ランク		マニュアルリセット機能		検出電圧ランク		パッケージコード		梱包仕様	
0	20ms	A	なし	160	V <sub>DET</sub> =1.60V	R	SSON-4B	R	R収納
1	50ms	R	あり	}	}	N	SOT-25A	L	L収納
2	100ms			460	V <sub>DET</sub> =4.60V	U	SC-82		
3	200ms								

• 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)

PST87XX

項目	記号	測定条件	最小	標準	最大	単位	測定回路
検出電圧	V <sub>TH</sub>	Ta=+25°C	V <sub>TH</sub> -1.5%	V <sub>TH</sub>	V <sub>TH</sub> +1.5%	V	1
検出電圧温度係数	ΔV <sub>TH</sub> /°C	Ta=-40 ~ +85°C		±50		ppm/°C	1
ヒステリシス電圧	ΔV <sub>TH</sub>	V <sub>DD</sub> =0V→V <sub>TH</sub> +1V→0V	30	50	100	mV	1
消費電流	I <sub>DD</sub>	V <sub>DD</sub> =V <sub>TH</sub> TYP/0.85	0.5	1.0	2.0	μA	2
RESET出力電圧L	V <sub>OL</sub>	PST87□□160N□ } PST87□□350N□ } V <sub>DD</sub> =V <sub>TH</sub> -0.1V I <sub>OL</sub> =1.2mA } PST87□□360N□ } PST87□□460N□ } V <sub>DD</sub> =V <sub>TH</sub> -0.1V I <sub>OL</sub> =3.2mA			0.4	V	3
RESET出力電圧H	V <sub>OH</sub>	PST87□□160N□ } PST87□□230N□ } V <sub>DD</sub> =V <sub>TH</sub> +0.1V I <sub>OH</sub> =150μA } PST87□□240N□ } PST87□□350N□ } V <sub>DD</sub> =V <sub>TH</sub> +0.1V I <sub>OH</sub> =500μA } PST87□□360N□ } PST87□□460N□ } V <sub>DD</sub> =V <sub>TH</sub> +0.1V I <sub>OH</sub> =800μA	V <sub>DD</sub> ×0.8		0.4	V	4
検出遅延時間	t <sub>RD</sub>	V <sub>DD</sub> =(V <sub>TH</sub> +0.4V)→(V <sub>TH</sub> -0.4V) (注2)		4.0	20	μs	5
解除遅延時間	t <sub>RP</sub>	V <sub>DD</sub> =(V <sub>TH</sub> -0.4V)→(V <sub>TH</sub> +0.4V)	12 30 60 120	20 50 100 200	30 75 150 300	ms	5
M/R端子入力H電圧	V <sub>IH</sub>	(注3)	V <sub>DD</sub> ×0.7			V	6
M/R端子入力L電圧	V <sub>IL</sub>	(注3)			V <sub>DD</sub> ×0.2	V	6
最小M/R入力パルス幅	t <sub>MR</sub>	(注2) (注3)	1			μs	7

注1: 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2: この項目は、設計保証となります。

注3: PST87XRのみ対応。

■ PST88XX

項目	記号	測定条件	最小	標準	最大	単位	測定回路
検出電圧	$V_{TH}$	$T_a=+25^{\circ}C$	$V_{TH}-1.5\%$	$V_{TH}$	$V_{TH}+1.5\%$	V	1
検出電圧温度係数	$\Delta V_{TH}/^{\circ}C$	$T_a=-40 \sim +85^{\circ}C$		$\pm 50$		ppm/ $^{\circ}C$	1
ヒステリシス電圧	$\Delta V_{TH}$		30	50	100	mV	1
消費電流	$I_{DD}$	$V_{DD}=V_{TH(TYP)}/0.85$	0.5	1.0	2.0	$\mu A$	2
RESET出力電圧L	$V_{OL}$	PST88□□160N□ } $V_{DD}=V_{TH}-0.1V$ PST88□□350N□ $I_{OL}=1.2mA$			0.4	V	3
		PST88□□360N□ } $V_{DD}=V_{TH}-0.1V$ PST88□□460N□ $I_{OL}=3.2mA$					
検出遅延時間	$t_{RD}$	$V_{DD}=(V_{TH}+0.4V) \rightarrow (V_{TH}-0.4V)$		4.0	20	$\mu s$	4
解除遅延時間	$t_{RP}$	$V_{DD}=(V_{TH}-0.4V) \rightarrow (V_{TH}+0.4V)$	12	20	30	ms	4
			30	50	75		
			60	100	150		
			120	200	300		
出力リーク電流	$I_{LEAK}$	$V_{DD}=V_{OL}=5.5V$			$\pm 0.1$	$\mu A$	5
M/R端子入力H電圧	$V_{IH}$	(注3)	$V_{DD} \times 0.7$			V	6
M/R端子入力L電圧	$V_{IL}$	(注3)			$V_{DD} \times 0.2$	V	6
最小M/R入力パルス幅	$t_{MR}$	(注2) (注3)	1			$\mu s$	7

注1：本ICの製品出荷検査は常温 ( $T_a=25^{\circ}C$ ) 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2：この項目は、設計保証となります。

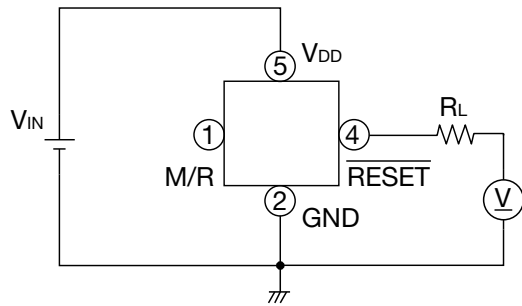
注3：PST88XRのみ対応。



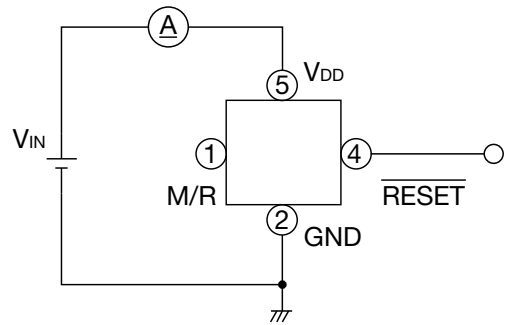
測定回路図

■ PST87XX ※回路図中の①～⑤はSOT-25A パッケージのピン番号です。

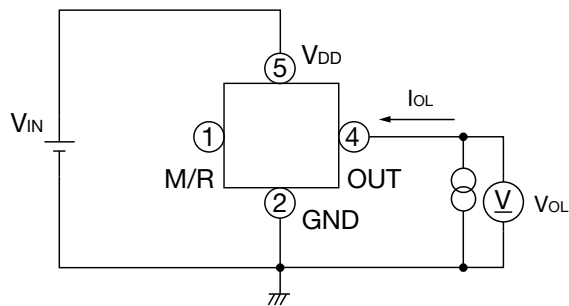
(1)



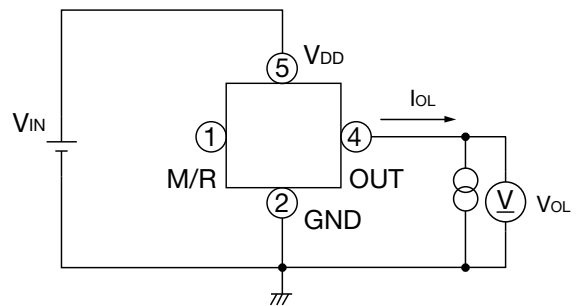
(2)



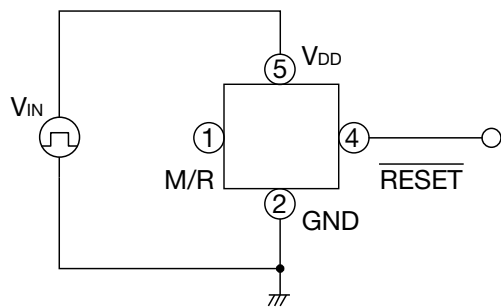
(3)



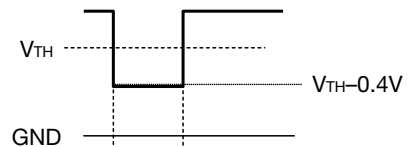
(4)



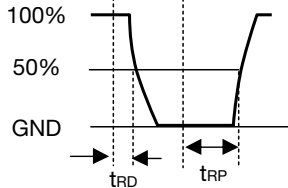
(5)



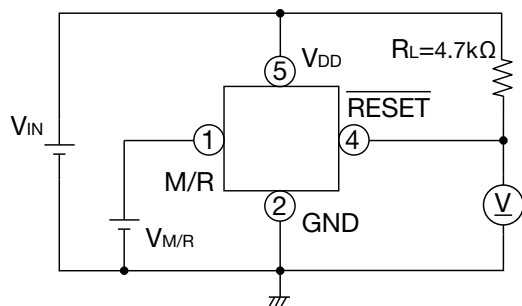
入力電圧



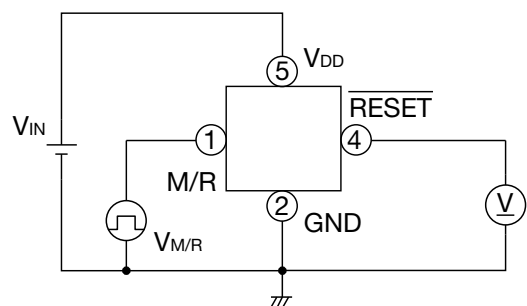
出力電圧



(6)



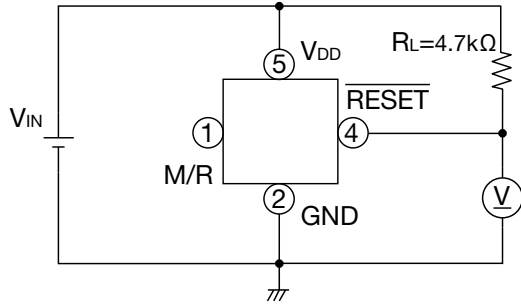
(7)



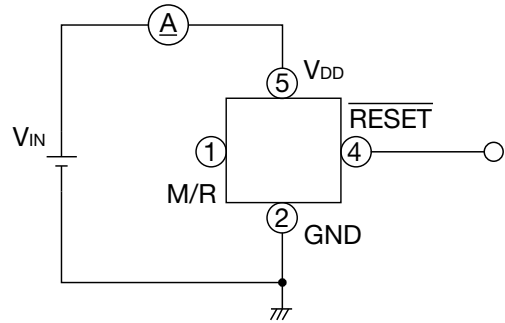
• 記載された製品は改良などにより、外観及び記載事項の一部を予告なく変更することがあります。  
 • 記載内容は実際にご注文される時点での個別の製品の仕様を保障するものではありませんので、ご使用にあたりましては、必ず製品仕様書・製品規格をご請求の上、確認して頂きますようお願い致します。  
 • Any products mentioned in this catalog are subject to any modification in their appearance and others for improvements without prior notification.  
 • 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.

■ PST88XX ※回路図中の①～⑤はSOT-25A パッケージのピン番号です。

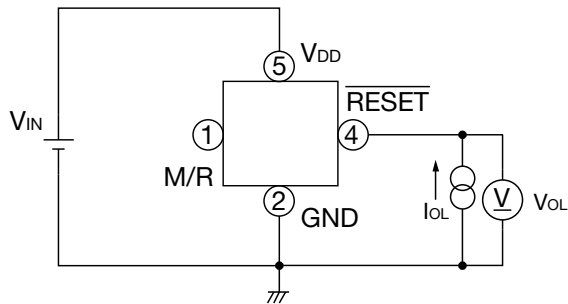
(1)



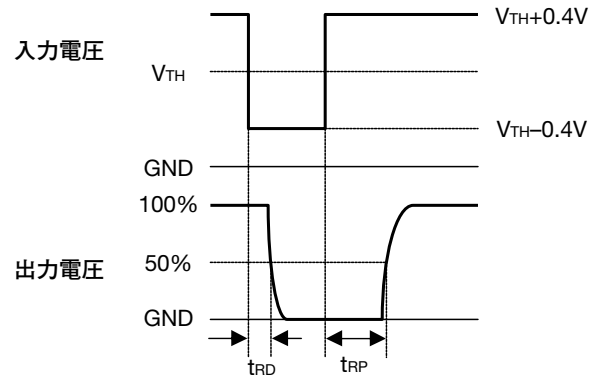
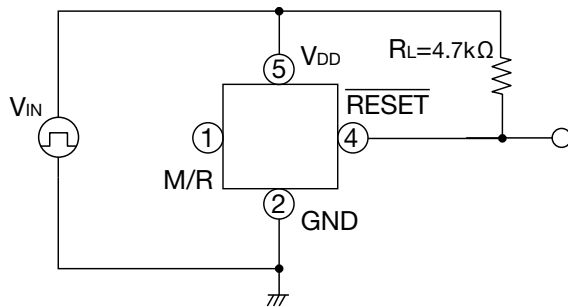
(2)



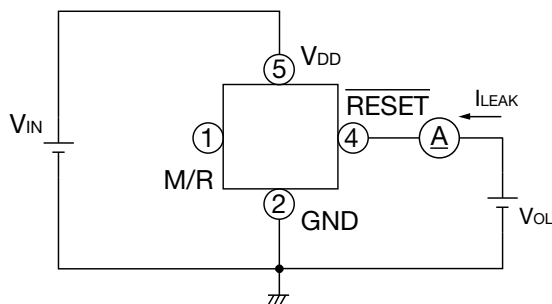
(3)



(4)

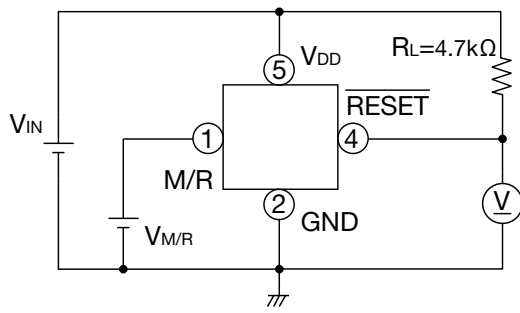


(5)

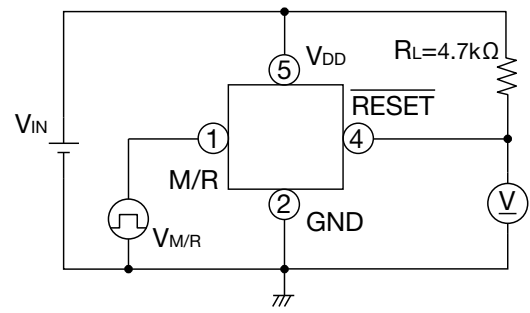


• 記載された製品は改良などにより、外観及び記載事項の一部を予告なく変更することがあります。  
 • 記載内容は実際にご注文される時点での個別の製品の仕様を保証するものではありませんので、ご使用にあたりましては、必ず製品仕様書・製品規格をご請求の上、確認して頂きますようお願い致します。  
 • Any products mentioned in this catalog are subject to any modification in their appearance and others for improvements without prior notification.  
 • 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.

(6)



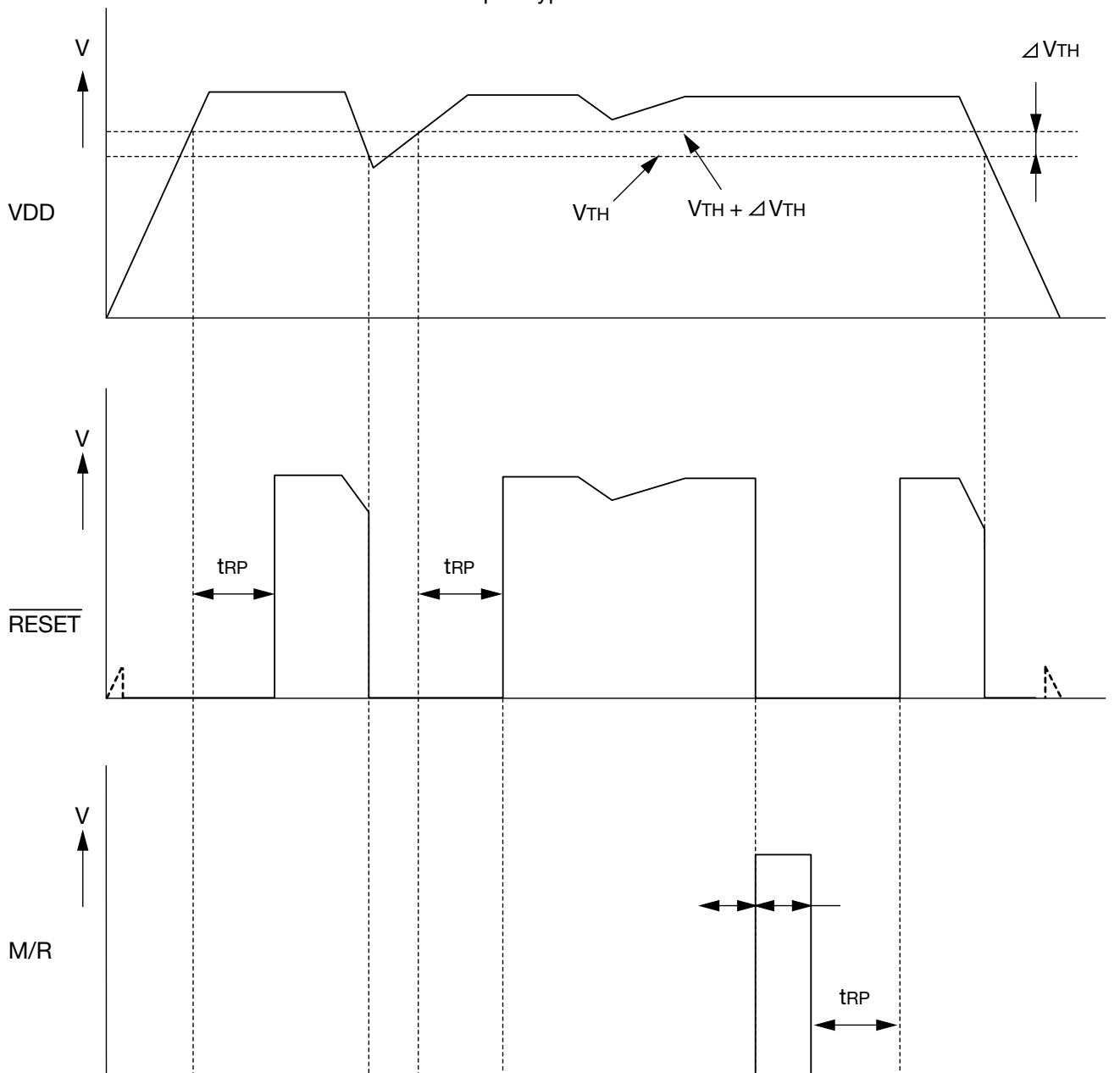
(7)



タイミングチャート

PST87XX, 88XX

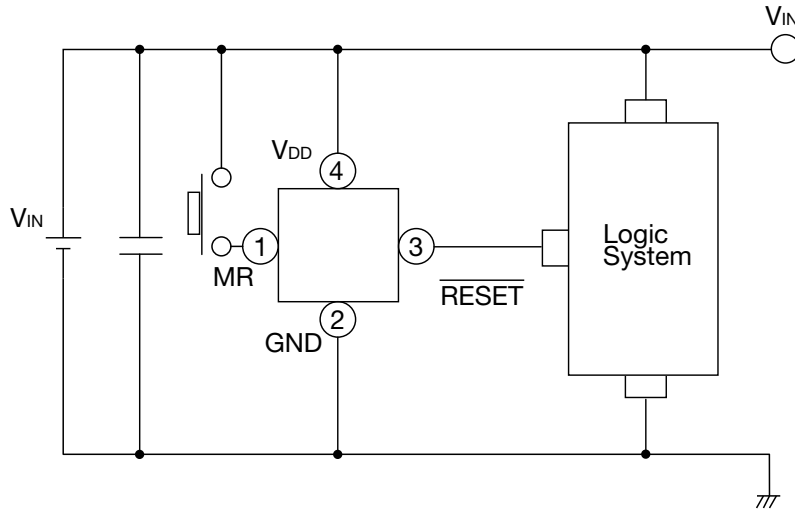
Active-Low Output Type



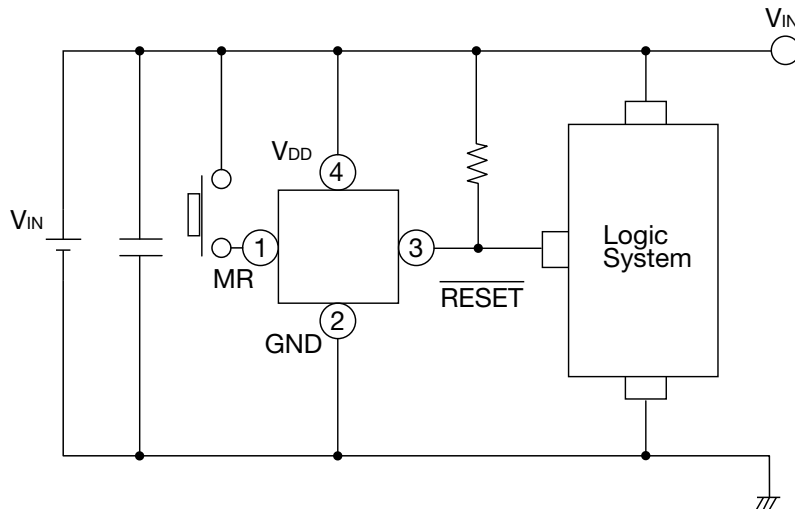
• 記載された製品は改良などにより、外観及び記載事項の一部を予告なく変更することがあります。  
 • 記載内容は実際にご注文される時点での個別の製品の仕様を保証するものではありませんので、ご使用にあたりましては、必ず製品仕様書・製品規格をご請求の上、確認して頂きますようお願い致します。  
 • Any products mentioned in this catalog are subject to any modification in their appearance and others for improvements without prior notification.  
 • 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.

応用回路図

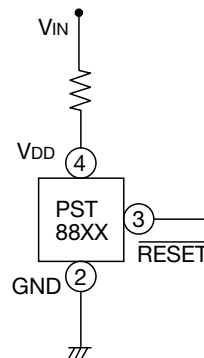
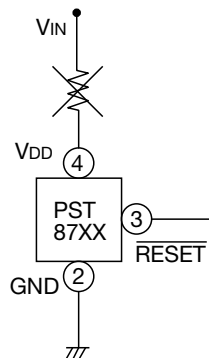
■ PST87XX (回路図中の②～④はSC-82AB パッケージのピン番号です。)



■ PST88XX (回路図中の②～④はSC-82AB パッケージのピン番号です。)



- ・  $V_{DD}$  ラインのインピーダンスが高い場合は、ICの  $V_{DD}$ -GND間にコンデンサを接続して使ってください。
- ・ 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。

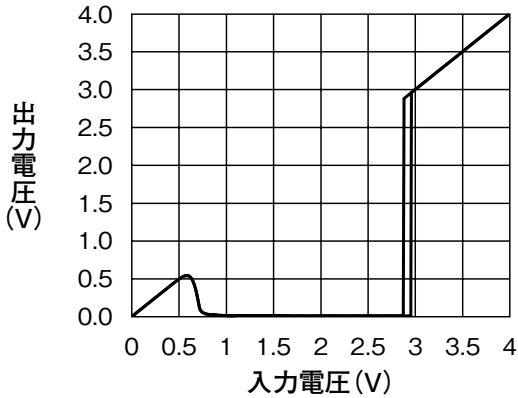


- ・ 上図のように  $V_{IN}$  に抵抗が入る回路の場合、PST87XX は抵抗を入れなくて下さい。
- ・ PST88XX の場合、発振する可能性がありますのでご注意ください。

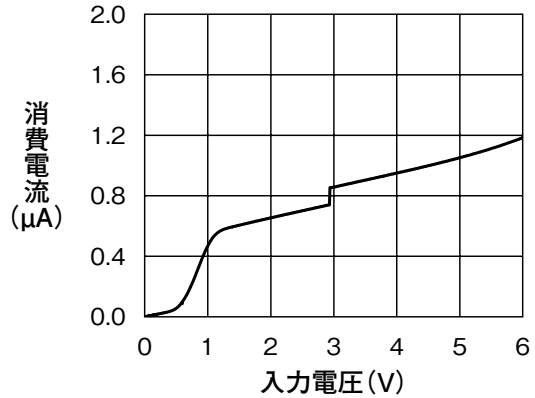
特性図

(2.9V品)

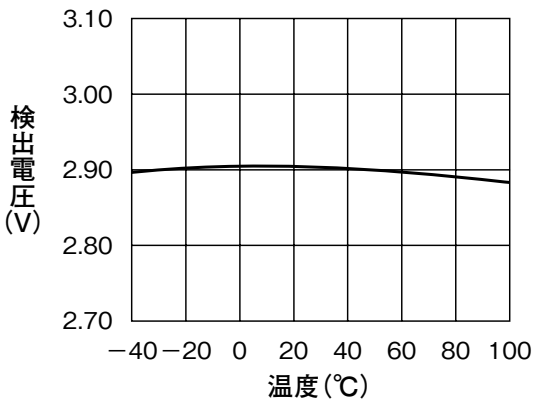
■ 検出電圧



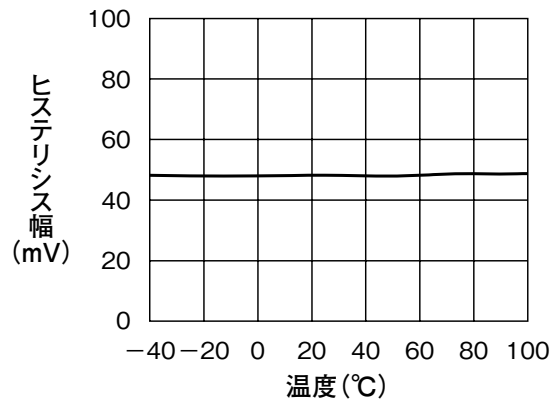
■ 消費電流



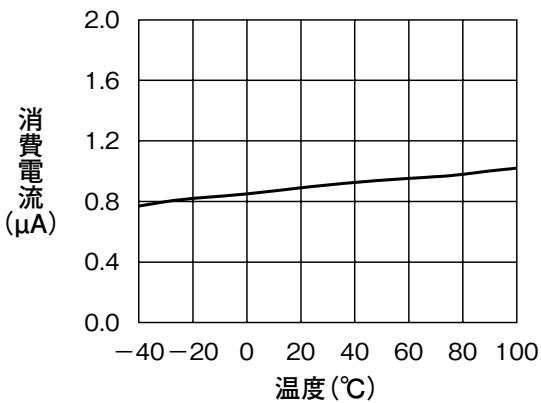
■ 検出電圧—温度



■ ヒステリシス幅—温度

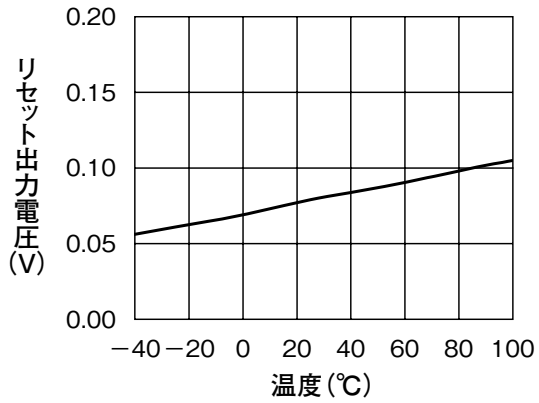


■ 消費電流—温度

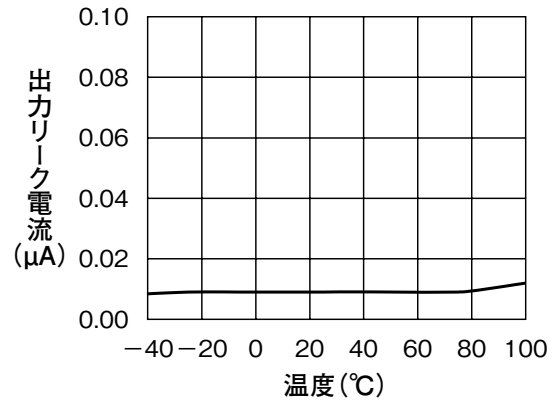


• 記載された製品は改良などにより、外観及び記載事項の一部を予告なく変更することがあります。  
 • 記載内容は実際にご注文される時点での個別の製品の仕様を保証するものではありませんので、ご使用にあたりましては、必ず製品仕様書・製品規格をご請求の上、確認して頂きますようお願い致します。  
 • Any products mentioned in this catalog are subject to any modification in their appearance and others for improvements without prior notification.  
 • 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.

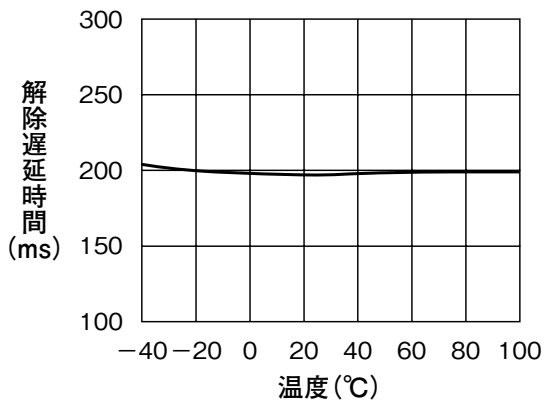
■ RESET出力電圧—温度



■ 出力リーク電流—温度



■ 解除遅延時間—温度



■ 検出遅延時間—温度

