

# リチウムイオン電池保護用(ダブルプロテクト用) Monolithic IC PST75×× Series

'98.6.3

## 概要

本ICは、1セル用リチウムイオン電池のダブルプロテクト用ICです。また、機種によってはパルス充電用にも使用可能です。

## 特長

- |                                   |   |
|-----------------------------------|---|
| (1) 検出電圧精度 (Ta=25°C)              | ±15mV (PST7513、7523) / ±30mV (PST7512、7528) |
| (2) ON時回路電流                       | 30μA typ.                                   |
| (3) OFF時回路電流 (Vcc = 検出電圧以下)       | 4μA typ.                                    |
| (4) OFF時回路電流 (Vcc = 2.000V)       | 1μA typ.                                    |
| (5) ON時出力電流                       | -100μA max.                                 |
| (6) 遅延時間 (Ctc=0.015μF、RL = 100kΩ) | 200ms typ.                                  |

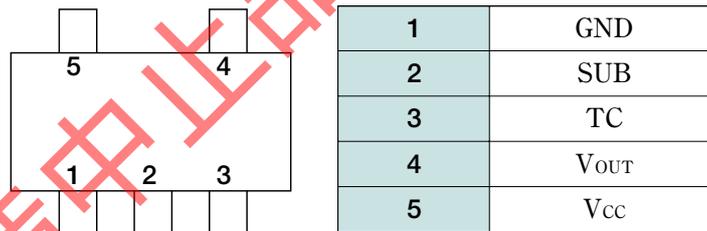
## パッケージ

SOT-25A (ミニモールド)

## 用途

1セル用リチウムイオン電池ダブルプロテクト用。

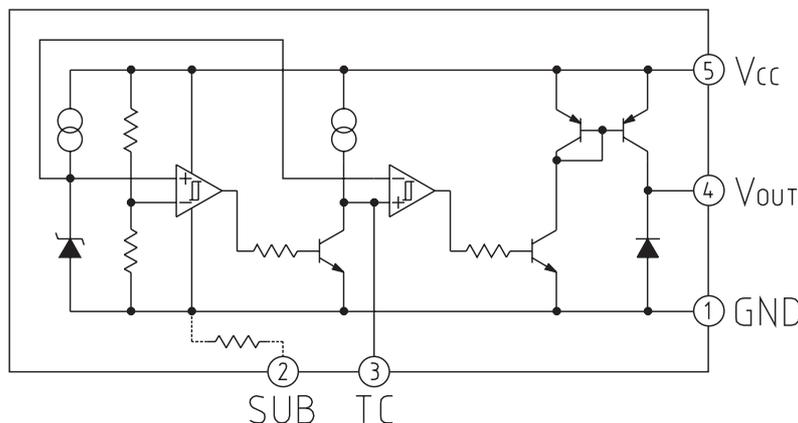
## 端子接続図



SOT-25A

注: 2PINはSUB端子ですのでGNDに接続して使用して下さい。

## ブロック図



端子説明

| ピンNo. | 端子名              | 機能          |
|-------|------------------|-------------|
| 1     | GND              | GND端子       |
| 2     | SUB              | SUB端子       |
| 3     | TC               | 遅延時間設定端子    |
| 4     | V <sub>OUT</sub> | RESET信号出力端子 |
| 5     | V <sub>CC</sub>  | 電源端子/電圧検出端子 |

最大定格

(Ta=25°C)

| 項目   | 記号                   | 定格       | 単位 |
|------|----------------------|----------|----|
| 保存温度 | T <sub>STG</sub>     | -40~+125 | °C |
| 動作温度 | T <sub>OPR</sub>     | -25~+75  | °C |
| 電源電圧 | V <sub>CC max.</sub> | -0.3~+12 | V  |
| 許容損失 | P <sub>d</sub>       | 150      | mW |

推奨動作条件

| 項目   | 記号               | 定格      | 単位 |
|------|------------------|---------|----|
| 動作温度 | T <sub>OPR</sub> | -25~+75 | °C |
| 動作電圧 | V <sub>OP</sub>  | 0~+12   | V  |

電気的特性

(特記なき場合Ta=25°C)(記載機種はPST7513)

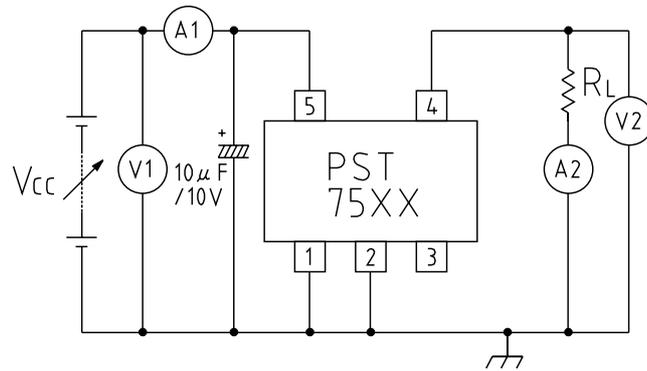
| 項目        | 記号                 | 測定回路 | 測定条件  | 最小    | 標準    | 最大    | 単位   |
|-----------|--------------------|------|---|-------|-------|-------|------|
| 検出電圧      | V <sub>SD</sub>    | 1    | V <sub>CC</sub> =L→H R <sub>L</sub> =100kΩ        | 4.120 | 4.135 | 4.150 | V    |
| 解除電圧      | V <sub>SR</sub>    | 1    | V <sub>CC</sub> =L→H→L R <sub>L</sub> =100kΩ      | 4.100 | 4.125 | 4.145 | V    |
| ヒステリシス電圧  | ΔV <sub>S</sub>    |      | ΔV <sub>S</sub> =V <sub>SD</sub> -V <sub>SR</sub> | 5     | 10    | 20    | mV   |
| 検出電圧温度係数  | V <sub>S</sub> /ΔT | 1    | R <sub>L</sub> =100kΩ Ta=-25~+75°C                |       | ±0.01 |       | %/°C |
| ハイレベル出力電圧 | V <sub>OH</sub>    | 1    | V <sub>CC</sub> =4.20V R <sub>L</sub> =100kΩ      | 3.800 | 4.150 |       | V    |
| 出力リーク     | I <sub>OL</sub>    | 1    | V <sub>CC</sub> =4.020V                           |       |       | ±0.1  | μA   |
| ON時回路電流   | I <sub>CCH</sub>   | 1    | V <sub>CC</sub> =4.200V R <sub>L</sub> =∞         |       | 30    | 50    | μA   |
| OFF時回路電流1 | I <sub>CCL1</sub>  | 1    | V <sub>CC</sub> =4.020V R <sub>L</sub> =∞         |       | 4     | 6     | μA   |
| OFF時回路電流2 | I <sub>CCL2</sub>  | 1    | V <sub>CC</sub> =2.000V R <sub>L</sub> =∞         |       | 1     | 1.5   | μA   |
| 遅延時間      | t <sub>PLH</sub> ※ | 2    | R <sub>L</sub> =100kΩ C <sub>TC</sub> =0.015μF    | 140   | 200   | 260   | ms   |
| “L”伝達遅延時間 | t <sub>PHL</sub> ※ | 2    | R <sub>L</sub> =100kΩ C <sub>TC</sub> =0.015μF    |       | 1.1   | 3.5   | ms   |
| ON時出力電流   | I <sub>OH</sub>    | 1    | V <sub>CC</sub> =4.200V R <sub>L</sub> =0Ω        |       |       | -100  | μA   |

注:※t<sub>PLH</sub>:V<sub>CC</sub>=3.870V→4.370V

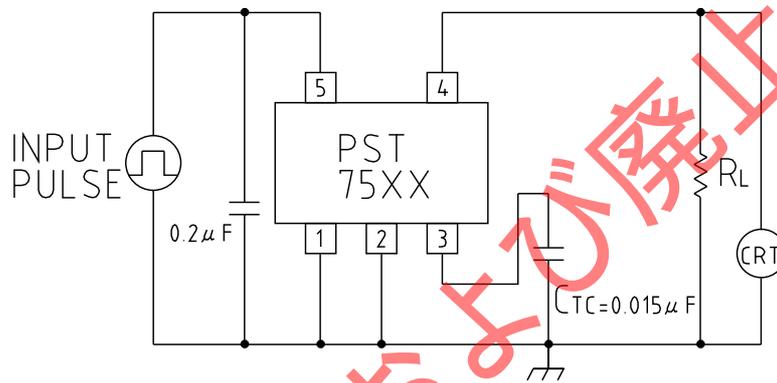
※t<sub>PHL</sub>:V<sub>CC</sub>=4.370V→3.870V

測定回路図

(1)

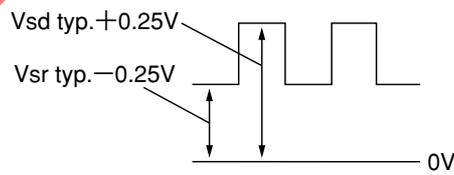


(2)

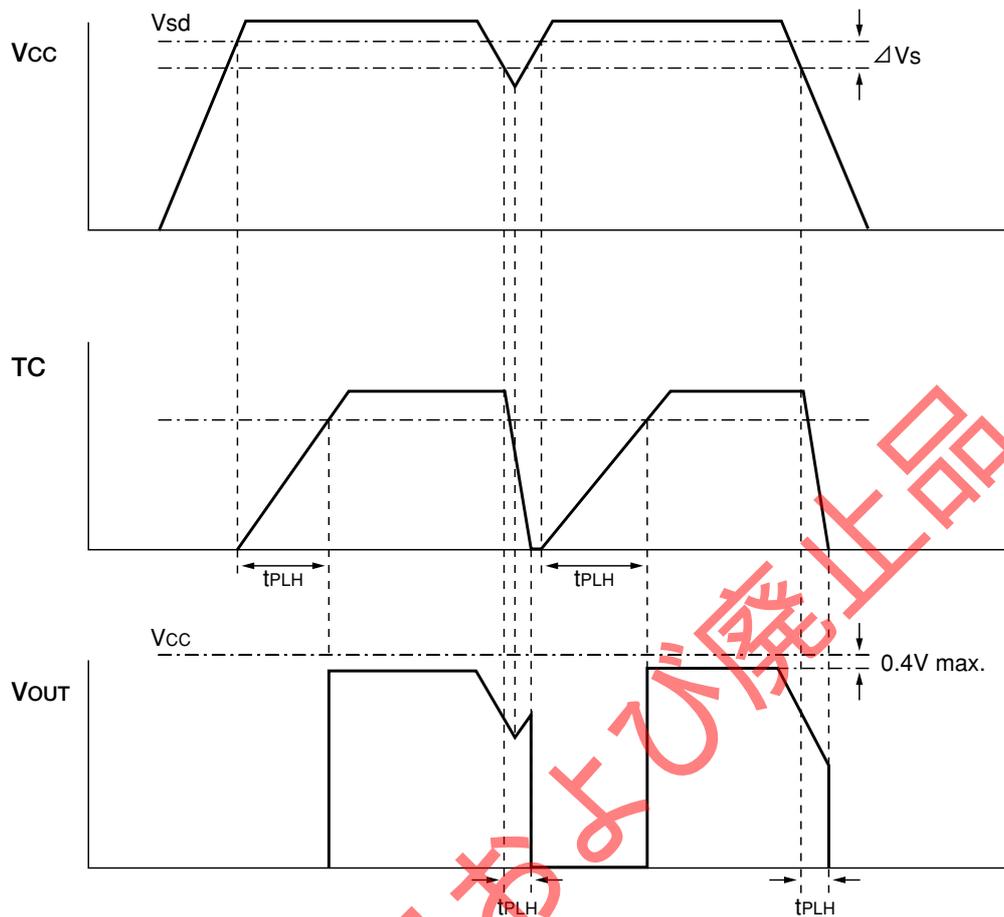


A: 直流電流計  
 V: 直流電圧計  
 CRT: オシロスコープ

INPUT PULSE

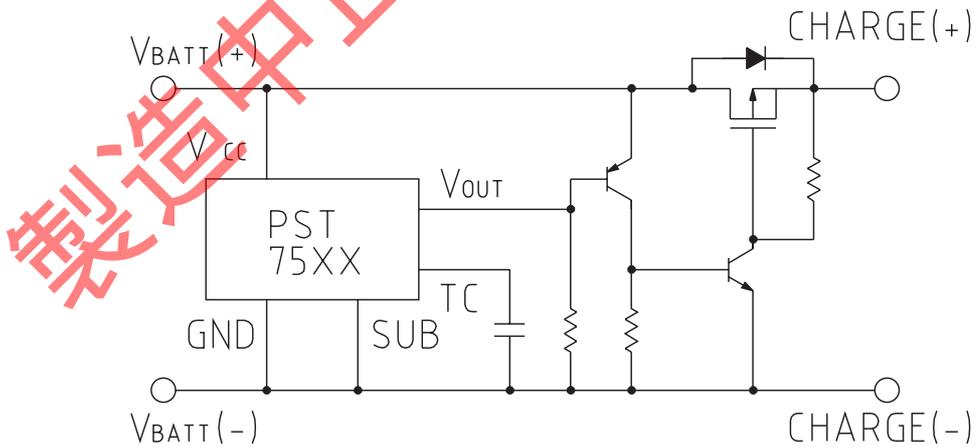


タイミングチャート

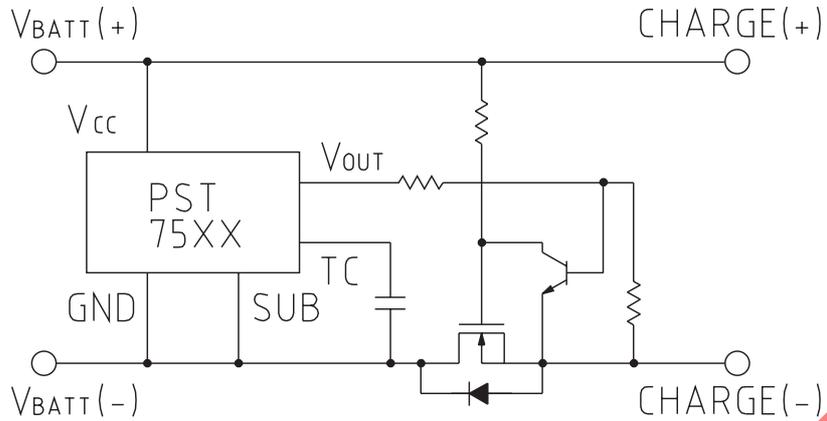


応用回路図

(1) 過充電検出回路 (P-MOS FET 制御)

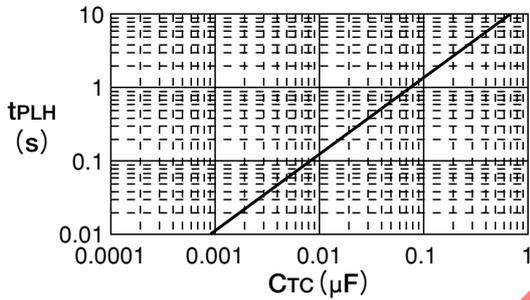


(2) 過充電検出回路(N-MOS FET 制御)



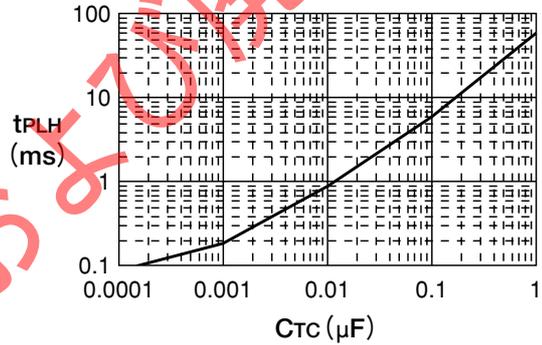
特性図

■ 遅延時間(tPLH) 対 CTC特性



遅延時間(tPLH)  
 $\approx 13.33 \times C_{TC}$  (s)  
 $C_{TC} : \mu F$

■ “L”伝達遅延時間(tPHL) 対 CTC特性



“L”伝達遅延時間(tPHL)  
 $\approx 73.35 \times 10^{-3} \times C_{TC}$  (s)  
 $C_{TC} : \mu F$

注:上記の特性は代表値であり保証値ではありません