

PJ3963 鋰電池充電管理 IC

一. 概述

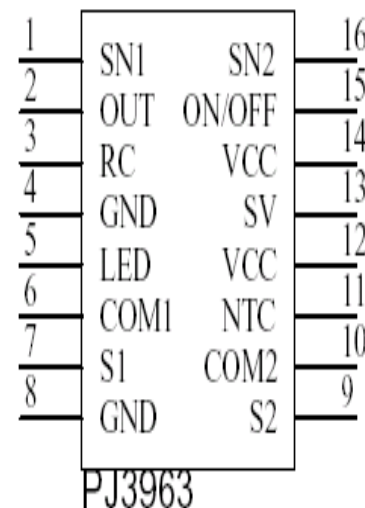
PJ3963 為 DC/DC 形式電池充電控制 IC，本應用電路是利用 PJ3963 做一個鋰電池充電器，可充 1 顆鋰電池(3.6V)，充電電壓為 4.3V，最大輸出電流為 700mA，具有 NTC 溫度保護、輸出短路保護和 LED 燈顯示，其工作效率約 70%。

二. 額定規格

1. 輸入電壓：DC 12V $\pm 10\%$ (範圍：10.8V~13.2V)
2. 輸入最大功率(W)：4.0W
3. 輸出充電電壓(Vo)：DC 4.35V (可調整)
4. 輸出充電電流(Io)：600mA (可調整)
5. 輸出最大功率(W)：2.6W
6. 輸出短路保護
7. NTC 溫度保護：55°C 保護點可由客戶改變
8. LED 亮為充電中；LED 不亮為充電完成
9. 工作溫度：50°C 以下
10. 工作效率：70%

三. 應用領域

手機充電座、PDA、數位相機、無線滑鼠、無線電話、無線搖桿、外接硬碟、藍芽無線通話機、電動工具機等充電電路。

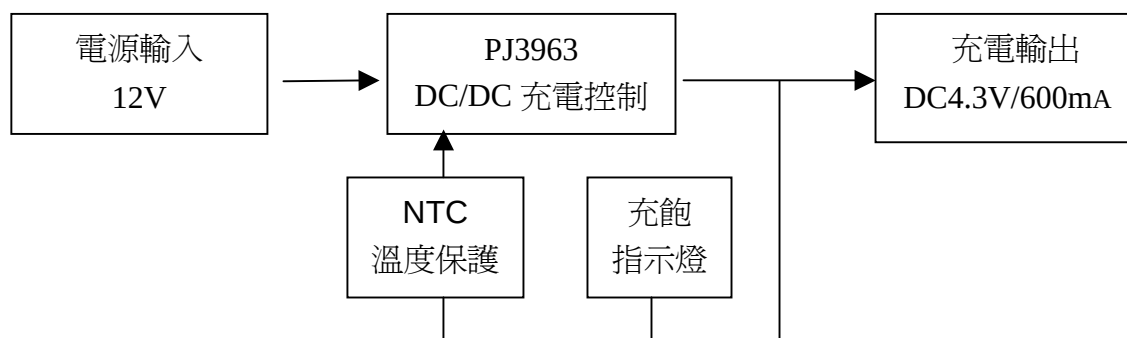


SOP-16

PIN DEFINE

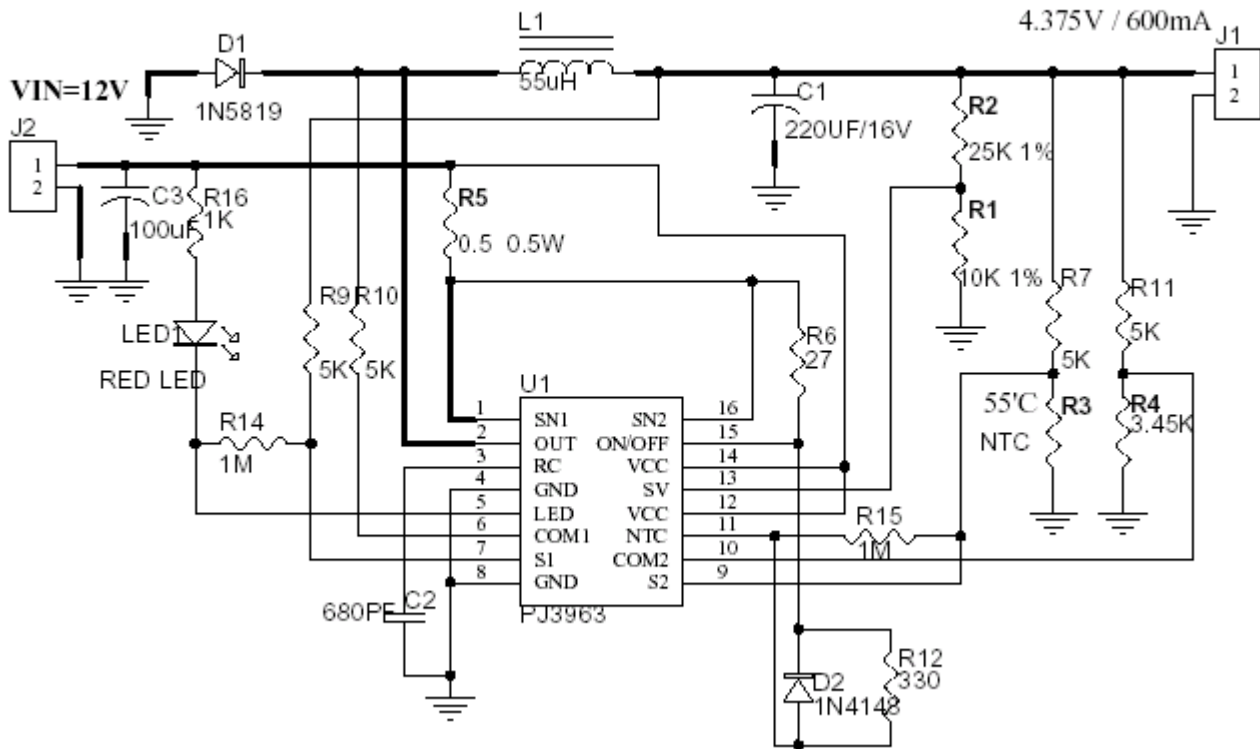
PIN		說 明	PIN		說 明
1	SN1	SENSE Net 1	16	SN2	SENSE Net 2
2	OUT	OUTPUT	15	ON/OFF	Switching On/Off
3	RC	Oscillator Capacitor	14	VCC	Power Supply
4	GND	Power ground	13	SV	Sense Voltage
5	LED	LED charger indicator	12	VCC	Power Supply
6	COM1	Common 1	11	NTC	NTC input
7	S1	Send output 1	10	COM2	Common 2
8	GND	Power ground	9	S2	Send output 2

四. 電路方塊



五. 線路圖

PJ3963 FOR LI - BATTERY CHARGER



六. 計算公式：

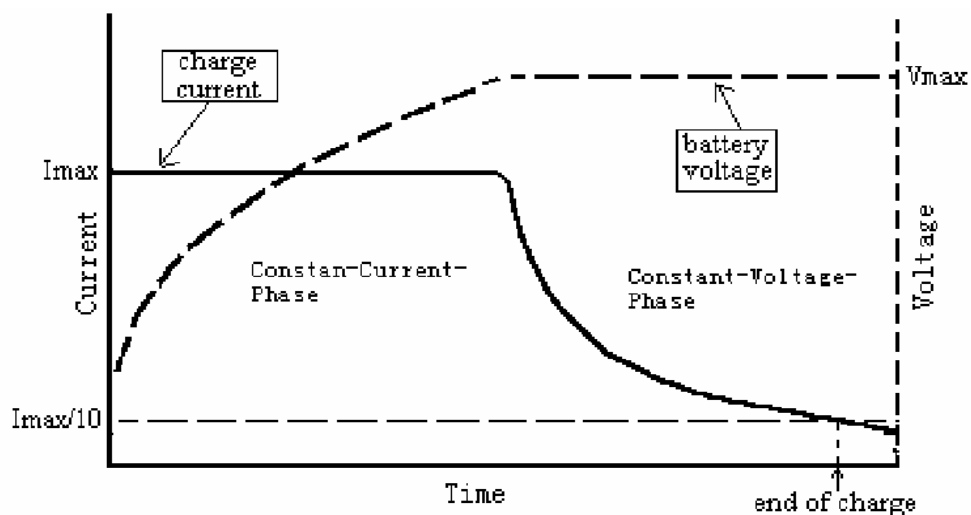
(測試條件為輸入電壓在 12V，如要變更輸入電壓，相關阻值參數需調整。)

1. 輸出電壓(V_o)： $1.25V(1+R_2/R_1)$ 。($V_o=4.375V$, $R_1=10K\Omega$, $R_2=25K\Omega$)
2. 輸出電流(I_o)： $0.3V/R_5$ 。($I_o=0.6A$, $R_5=0.5\Omega$)
3. NTC 溫度保護：R3 為 NTC 電阻。NTC 用室溫 $25^\circ C$ 為 $10K\Omega$ ， $K=3977(R_{25}/85)$ ，誤差 2%。(類似 Philips 2322 640 4103)
 $R_4=R_3(45^\circ C \text{ 的 NTC 阻值})=4.85K\Omega$ (4.7K Ω 代用)
 ※ NTC： $45^\circ C$ (4.83K)、 $50^\circ C$ (4.07K)、 $55^\circ C$ (3.45K)、 $60^\circ C$ (2.94K)

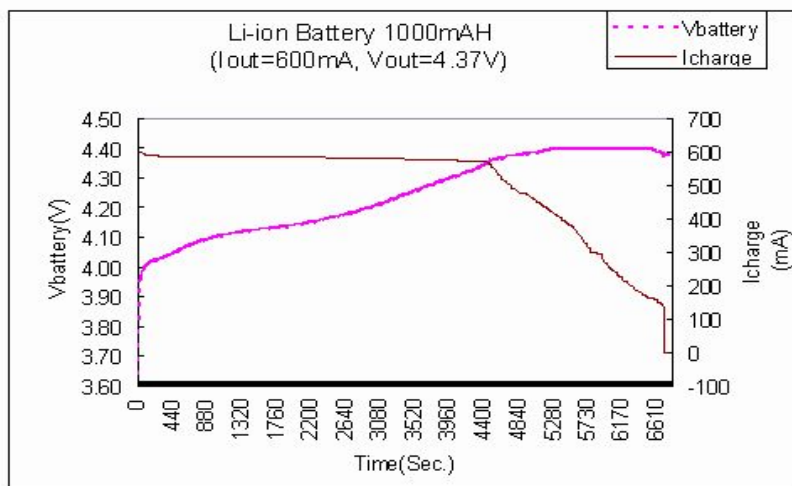
七. 其他應用方式：

1. Vcc 可調整成 6 to 40V， V_o 可調整至 2.5 to 18V，(V_o 需低於 Vcc 2.8V 以上)。
2. 充電電流最高可調至 0.9A，(峰值為 1.5A)
3. 如果需要連續或較高 ($I_{continue} = 0.8\sim 2.5A$) 之充電電流，可以外掛電晶體方式設計：
 ---PJB772 (TO-252/TO-126)：連續性電流 0.7~1.5A，或
 ---PJB1386 (SOT-89/TO-252)：連續性電流 1.0~2.5A

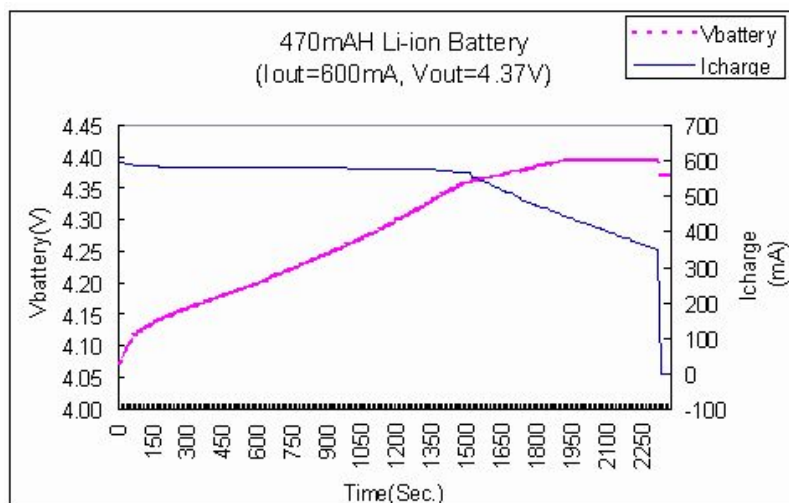
八. 充電曲線：



(1) 1000mAH Li-ion Battery 實際充電曲線

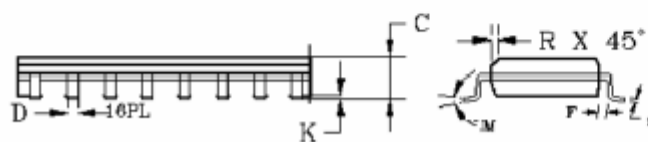
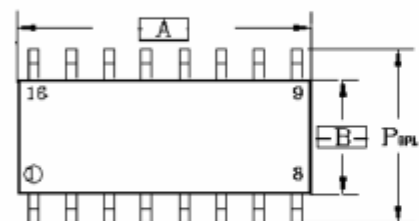


(2) 470mAH Li-ion Battery 實際充電曲線



九. 尺寸圖：

SOP-16



DIM	MILLIMETERS		INCHES	
	MIN	MAX	MIN	MAX
A	9.80	10.00	0.386	0.393
B	7.40	7.60	0.292	0.299
C	2.35	2.65	0.093	0.104
D	0.35	0.49	0.014	0.019
F	0.50	0.90	0.020	0.035
G	1.27BSC		0.05BSC	
K	0.10	0.25	0.004	0.009
M	0°	7°	0°	7°
P	10.05	10.55	0.395	0.415
R	0.25	0.75	0.010	0.029