

特色

LS2964: 單組鎳氫電池充電控制運作.

高精準電壓判別解析度: 5mV;

(合乎工業規格的充飽電壓要求:

-delta V = 5~10 mV )

安全保護: 過放電電壓保護

過充電電壓保護

充電過電流保護.

安全充電時間設定選擇: 2, 4 小時.

可判別鎳氫, 鎳鎘, 鹼性電池.

採用單腳 RC 線路經濟震盪線路.

雙色 LED 充電狀態顯示:

電源開啟/ 電池異常/ 電路異常/

放電/ 充電/ 充飽.

工作電壓: 5.0 Volt.

封裝: LS2964S: SOP-8

LS2964D: DIP-8

應用

可充電鎳氫電池之充電器.

腳位

Vdet: 電池電壓偵測輸入

Idet: 充電電流設定/偵測輸入

PWM: 充電控制輸出

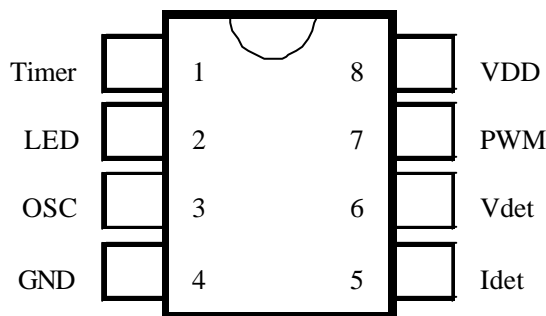
LED: LED 狀態輸出

Timer: 充電時間設定輸入

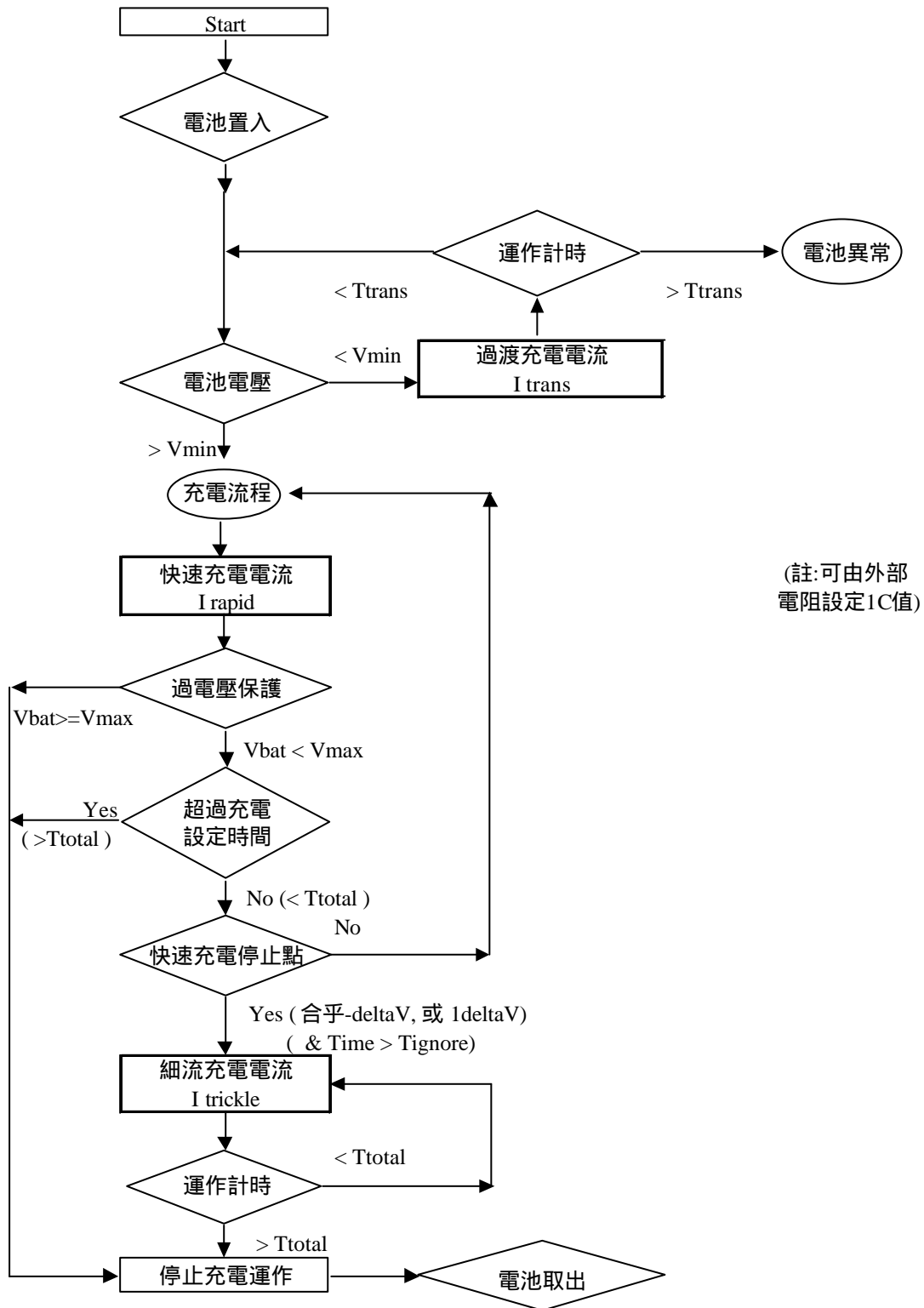
OSC: RC 振盪輸入

VDD: 5.0 Volt. 電源

GND: Ground 接地



# 充電控制流程



### 充電過程判定值

項次	定義	判定值	備註
1	電池過放電異常, V <sub>min</sub>	0.9V	IC 工作電壓為 5V.
2	電池過充電異常, V <sub>max</sub>	1.9V	IC 工作電壓為 5V.
3.a	電池充飽判斷點 -delta V	5 mV	不受 IC 工作電壓變化影響.
3.b	電池充飽判斷點 0 delta V	5 mV	不受 IC 工作電壓變化影響.

### 電壓 LED 顯示模式 (使用紅綠雙色 LED)

項次	狀態	LED 顯示
1	電源啟動	綠色 0.5 秒, 紅色 0.5 秒; 共計慢閃 3 秒
2	無電池	綠色, 紅色均熄滅
3	電池異常	快閃(綠色 0.25 秒, 紅色 0.25 秒) 直到電池取出
4	充電中	紅色恆亮
5	充電充飽 (補充中)	綠色恆亮

### 時間設定 (Timer Pin)

項次	連接	時間設定
1	Low 低電位	2 小時
2	High 高電位	4 小時

### 充電電流限定值設定 (I\*R = 300mV)

項次	電阻值 於 Isen Pin	充電電流限定值
1	1.0 ohm	300mA
2	1.2 ohm	250mA

### PWM 充電控制輸出:

- 動作時輸出為高電位 (Active High)
- 不動作時輸出為低電位 (Non-active Low)

**ABSOLUTE MAXIMUM RATINGS\***

Voltage on Any Pin Relative to Ground	-0.5V to +7.0V
Operating Temperature	0°C to 70°C
Storage Temperature	-55°C to +125°C
Soldering Temperature	260°C for 10 seconds (DIP)

( See IPC/JEDEC Standard J-STD-020A for Surface Mount Devices. )

**RECOMMENDED DC OPERATING CONDITIONS**

(0° C to 70° C)

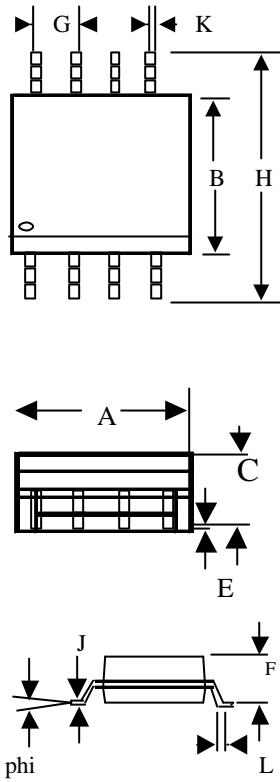
PARAMETER	SYMBOL	MIN	TYP	MAX	UNITS	NOTES
Supply Voltage	VCC		5.0		V	

**DC ELECTRICAL CHARACTERISTICS**

(0° C to 70° C; VCC= 5.0V)

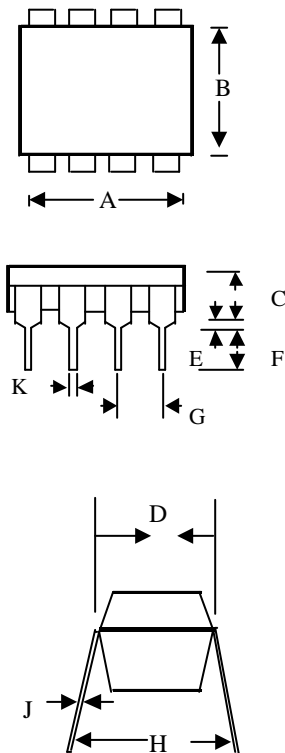
PARAMETER	SYMBOL	MIN	TYP	MAX	UNITS	NOTES
Input Leakage	ILI			+500	uA	
I/O Leakage	ILO			+500	uA	
Logic 1 Output	VOH	2.4			V	
Logic 0 Output	VOL			0.8	V	
LED Sinking Current	I <sub>LED</sub>	5		10	mA	@ VOL = 0.2V
LED Sourcing Current	I <sub>LED</sub>	5		10	mA	@ VOH = 4.8V
PWM Active Low Sinking Current	IPWML		45		mA	@ VO1 = 0.8V
-Delta V	-deIV		5		mV	
-0 V	0V		5		mV	
Over Discharge	Vmin		0.9		V	1
Max. Battery Voltage	Vmax		1.9		V	1
Rapid Charge Current (R@I <sub>sen</sub> pin =1.2 ohm)	I <sub>charge2</sub>		250		mA	

### SOP-8 Mechanical Drawing



PKG	SOIC 8-PIN (150 MIL)	
DIM	MIN	MAX
A IN.	0.188	0.196
MM	4.78	4.98
B IN.	0.150	0.158
MM	3.81	4.01
C IN.	0.048	0.062
MM	1.22	1.57
E IN.	0.004	0.010
MM	0.10	0.25
F IN.	0.053	0.069
MM	1.35	1.75
G IN.	0.050 BSC	
MM	1.27 BSC	
H IN.	0.230	0.244
MM	5.84	6.20
J IN.	0.007	0.011
MM	0.18	0.28
K IN.	0.012	0.020
MM	0.30	0.51
L IN.	0.016	0.050
MM	0.41	1.27
phi	0	8

### DIP-8 Mechanical Drawing



PKG	8-PIN	
DIM	MIN	MAX
A IN.	0.360	0.400
MM	9.14	10.16
B IN.	0.240	0.260
MM	6.10	6.60
C IN.	0.120	0.140
MM	3.05	3.56
D IN.	0.300	0.325
MM	7.62	8.26
E IN.	0.015	0.040
MM	0.38	1.02
F IN.	0.120	0.140
MM	3.04	3.56
G IN.	0.090	0.110
MM	2.29	2.79
H IN.	0.320	0.370
MM	8.13	9.40
J IN.	0.008	0.012
MM	0.20	0.30
K IN.	0.015	0.021
MM	0.38	0.53