



鋰電池管理開發平台 V1.0 – 硬體說明 HT45F85x0 – MCU 轉接板

版本：V1.00 日期：2021-04-23

www.holtek.com

目錄

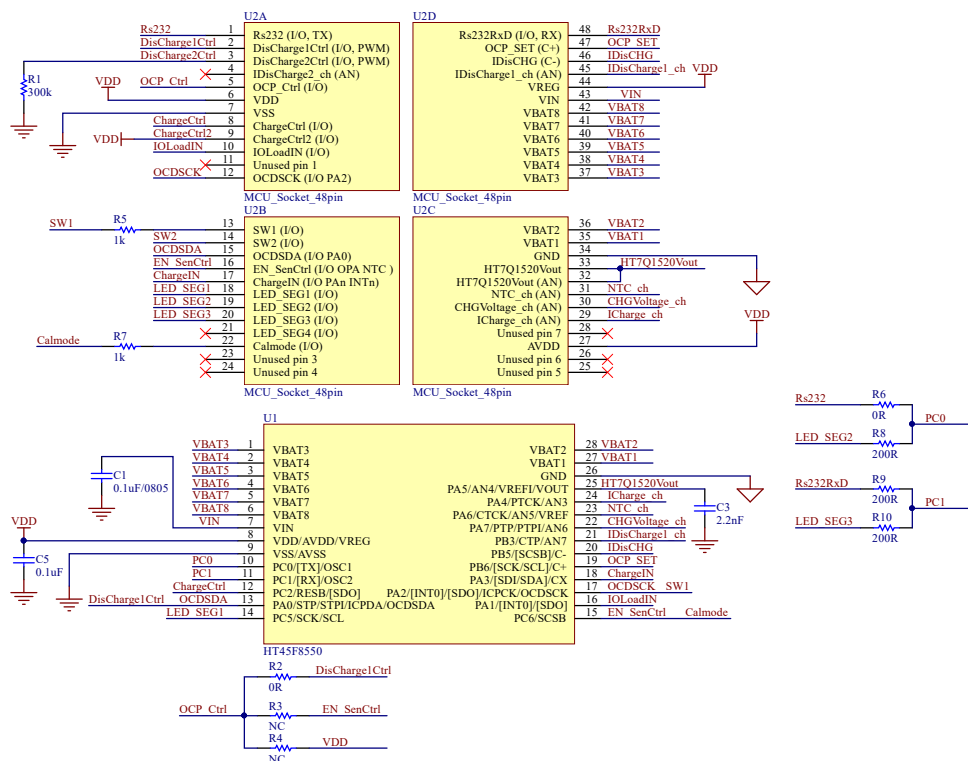
1. 簡介	3
2. 硬體電路介紹	3
2.1 HT45F8550 28SSOP 轉接板	3
2.2 HT45F8550 48LQFP-EP 轉接板	4
2.3 HT45F8560 48LQFP 轉接板	5
2.4 MCU 轉接板腳位	6
2.5 MCU 轉接板與主板連接說明	7

1. 簡介

鋰電池管理開發平台藉由 UI 介面選項選取，並產出其參考預覽電路圖以及程式檔 (HT-IDE3000 專案檔)，選用對應的 MCU 轉接板，將程式透過 e-Link 或 e-Writer 燒錄至 HT45F85x0 MCU 主板 + MCU 轉接板中，實現鋰電池管理系統。使用者可選用 HT45F85x0 系列的 MCU 轉接板，根據腳位對應的主板功能，再與 HT45F85x0 主板做搭配測試，或自行規劃出適合的 MCU 轉接板，與主板搭配可大幅節省設計主板的時間，本文將詳細說明 HT45F85x0 的 MCU 轉接板硬體。

2. 硬體電路介紹

2.1 HT45F8550 28SSOP 轉接板



在 OCP 電路之電源中 (OCP_Ctrl)，可選擇電源來源

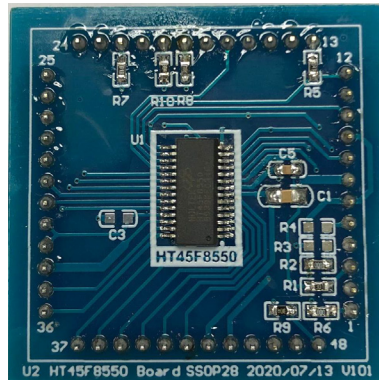
1. 第一組放電控制開關 (DisCharge1Ctrl)，不適用 PWM 輸出，R2: 0Ω 其餘 NC (不接上電阻)
2. NTC 電路之電源 (EN_SenCtrl)，R3: 0Ω 其餘 NC (不接上電阻)
3. MCU VDD，R4: 0Ω 其餘 NC (不接上電阻)

在鋰電池管理開發平台中，可藉由 UI 介面選項選取 OCP 電路之電源來源，可選擇一般腳位 (I/O) 及 VDD (5V)，完成硬體設計。

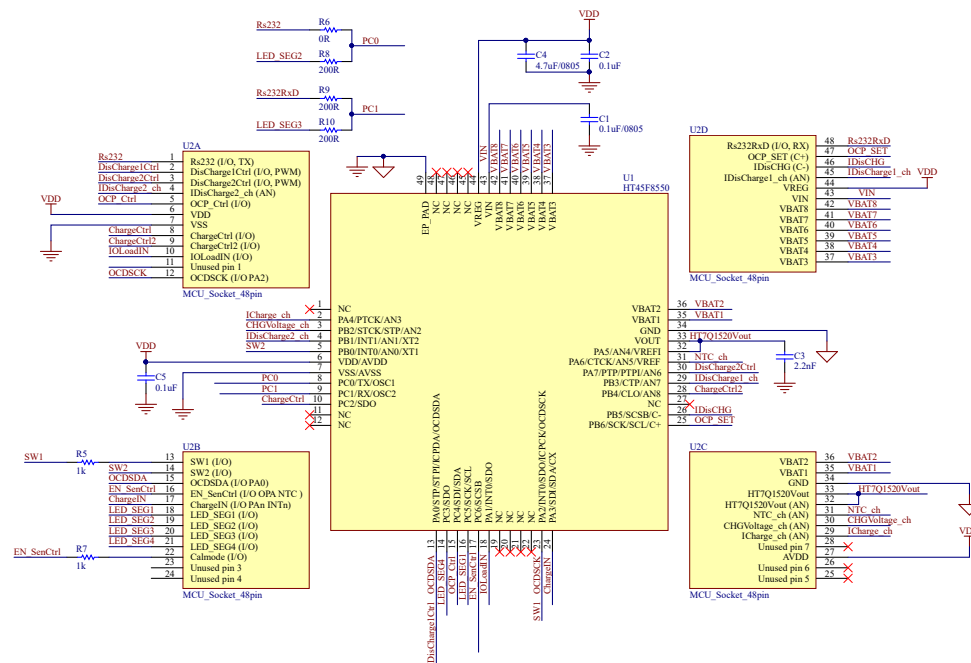
在 PC0、PC1 腳位，可共存兩種腳位功能，但不可同時使用

1. 使用硬體 UART (TX、RX)
2. 使用 LED (SEG2、SEG3)

2.1.1 HT45F8550 28SSOP 轉接板 PCB



2.2 HT45F8550 48LQFP-EP 轉接板



在 PC0、PC1 腳位，可共存兩種腳位功能，但不可同時使用

1. 使用硬體 UART (TX、RX)
2. 使用 LED (SEG2、SEG3)

2.4 MCU 轉接板腳位

統整 MCU 轉接板 48 個腳位名稱與主板對應的使用功能如下。

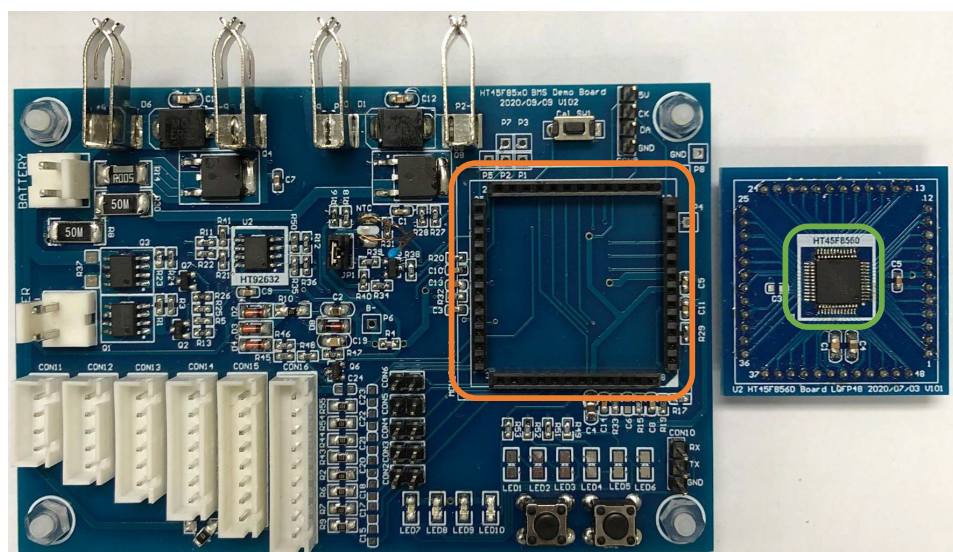
編號	腳位名稱	主板功能	HT45F8550 28SSOP	HT45F8550 48LQFP-EP	HT45F8560 48LQFP
1	Rs232 (I/O,TX)	UART TX 腳位	PC0/TX	PC0/TX	PF7/TX1
2	DisCharge1Ctrl (I/O, PWM)	第一組放電控制開關	PA0/STP	PA0/STP	PB2/PTP3
3	DisCharge2Ctrl (I/O, PWM)	第二組放電控制開關	VSS	PA7/PTP	PB3/PTP2
4	IDisCharge2_ch (AN)	第二組放電電流檢測	無	PB1/AN1	PB4/AN15
5	OCP_Ctrl (I/O)	OCP 電路之電源	PA0 PC6 VDD	PC4	PB5
6	VDD	MCU VDD	VDD	VDD	VDD
7	VSS	MCU VSS	VSS	VSS	VSS
8	ChargeCtrl (I/O)	第一組充電控制開關	PC2	PC2	PB6
9	ChargeCtrl2 (I/O)	第二組充電控制開關	VDD	PB4	PB7
10	IOLoadIN (I/O)	負載接入檢測	PA1	PA1	PA5
11	Unused pin 1	測試點	無	無	PA1
12	OCDSC (I/O PA2)	燒錄及模擬腳位	PA2	PA2	PA2
13	SW1 (I/O)	第一組按鈕	PA2	PA2	PA3
14	SW2 (I/O)	第二組按鈕	無	PB0	PA4
15	OCDSDA (I/O PA0)	燒錄及模擬腳位	PA0	PA0	PA0
16	EN_SenCtrl (I/O OPA NTC)	NTC 電路之電源	PC6	PC6	PA6
17	ChargeIN (I/O PAn INTn)	充電器接入檢測	PA3	PA3	PA7
18	LED_SEG1 (I/O)	LED	PC5	PC5	PE0
19	LED_SEG2 (I/O)	LED	PC0	PC0	PE1
20	LED_SEG3 (I/O)	LED	PC1	PC1	PE2
21	LED_SEG4 (I/O)	LED	無	PC3	PE3
22	Calmode (I/O)	校正按鈕	PC6	PC6	PE4
23	Unused pin 3	測試點	無	無	PF0
24	Unused pin 4	測試點	無	無	PF1
25	Unused pin 5	測試點	無	無	PF2
26	Unused pin 6	測試點	無	無	PF3
27	AVDD	MCU AVDD	VDD	VDD	AVDD
28	Unused pin 7	測試點	無	無	PF4
29	ICCharge_ch (AN)	充電器電流檢測	PA4/AN3	PA4/AN3	PC0/AN0
30	CHGVoltage_ch (AN)	充電器電壓檢測	PA7/AN6	PB2/AN2	PC1/AN1
31	NTC_ch (AN)	溫度檢測	PA6/AN5	PA6/AN5	PC2/AN2
32	HT7Q1520Vout (AN)	累加的電池電壓監測器檢測	PA5/AN4	PA5/AN4	PC4/AN4
33	HT7Q1520Vout	累加的電池電壓監測器輸出	VOUT	VOUT	VOUT
34	GND	電池 GND	GND	GND	GND
35	VBAT1	電池第一單節	VBAT1	VBAT1	VBAT1
36	VBAT2	電池第二單節	VBAT2	VBAT2	VBAT2
37	VBAT3	電池第三單節	VBAT3	VBAT3	VBAT3
38	VBAT4	電池第四單節	VBAT4	VBAT4	VBAT4
39	VBAT5	電池第五單節	VBAT5	VBAT5	VBAT5
40	VBAT6	電池第六單節	VBAT6	VBAT6	VBAT6

編號	腳位名稱	主板功能	HT45F8550 28SSOP	HT45F8550 48LQFP-EP	HT45F8560 48LQFP
41	VBAT7	電池第七單節	VBAT7	VBAT7	VBAT7
42	VBAT8	電池第八單節	VBAT8	VBAT8	VBAT8
43	VIN	內部 5V 電壓調整器的輸入	VIN	VIN	VIN
44	VREG	內部 5V 電壓調整器的輸出	VDD	VDD	VREG
45	IDisCharge1_ch (AN)	第一組放電電流檢測	PB3/AN7	PB3/AN7	PD3/AN11
46	IDisCHG (C-)	第一組放電電流電壓值	PB5/C-	PB5/C-	PD4/C1-
47	OCP_SET (C+)	短路閾值	PB6/C+	PB6/C+	PD5/C1+
48	Rs232RxD (I/O, RX)	UART RX 腳位	PC1/RX	PC1/RX	PF6/RX1

2.5 MCU 轉接板與主板連接說明

在主板中與 MCU 轉接板需注意連接位置方向，否則電池高壓 (大於 5V) 與 MCU 非高壓腳位相接時，會造成 MCU 的損毀。

1. 正對著 MCU 絲印文字，右下分別為第 1 個與第 48 個 PIN 腳，與主板右下同位置。(以下圖 HT45F8560 為例)
2. MCU 轉接板皆不焊上 C3 (2.2nF)，統一由主板上的 C3 (2.2nF) 連接即可，以免電容並聯造成非預期的充放電時間，而造成電壓檢測不正確的情況。



Copyright© 2021 by HOLTEK SEMICONDUCTOR INC.

使用指南中所出現的資訊在出版當時相信是正確的，然而 Holtek 對於說明書的使用不負任何責任。文中提到的應用目的僅僅是用來做說明，Holtek 不保證或表示這些沒有進一步修改的應用將是適當的，也不推薦它的產品使用在會由於故障或其它原因可能會對人身造成危害的地方。Holtek 產品不授權使用於救生、維生從機或系統中做為關鍵從機。Holtek 擁有不事先通知而修改產品的權利，對於最新的資訊，請參考我們的網址 <http://www.holtek.com.tw/>。