Search

LinkIt 7697 for Arduino

環境設定

開發指南

GPIO

UART

ADC

EINT (外部中斷 / External Interrupt)

I2C

SPI

EEPROM

Timer

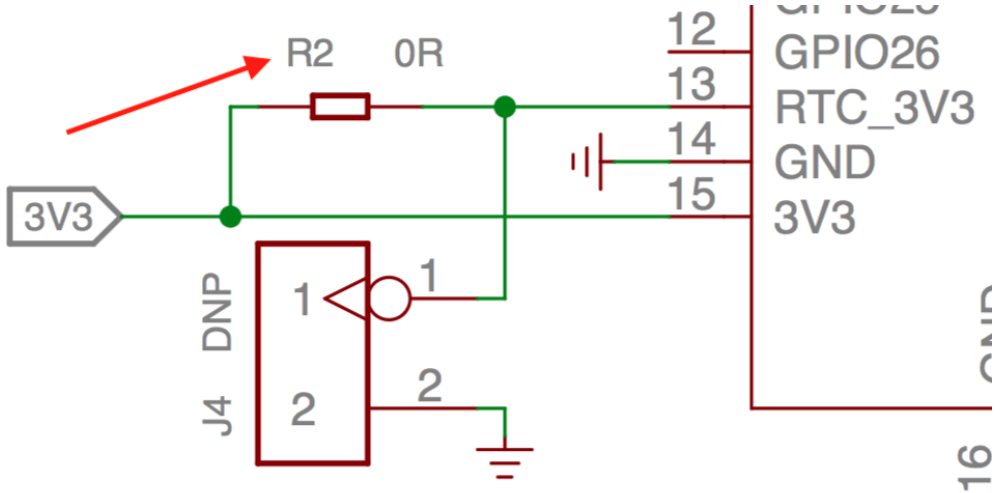
Flash (索引式儲存空間)

RTC (Real-Time Clock)

RTC (Real-Time Clock)

⚠ 需要 v0.9.9 以上的 BSP 版本才有支援此功能。其他更早的 BSP 版本並沒有提供 Arduino 層的 API 供開發者操作 RTC 模組 (不過開發者仍能使用 LinkIt SDK APIs 來操作 RTC)。

LinkIt 7697 內建 Real-Time Clock (RTC) 模組，透過獨立供電給 RTC 模組，它能在 MT7697 主 IC 斷電的狀態下繼續紀錄時間資訊，以達到低功耗的省電目的。原本 LinkIt 7697 設計為主 IC 與 RTC 共用相同的 3V3 輸入電源，所以若將開發板的電源關閉，則 MT7697 與 RTC 皆會因失去電源而停止作用。但透過移除電阻的 rework (下列電路圖中標示為 **R2** 的 0R 電阻)，則能將 MT7697 與 RTC 的供電予以分開，進而達成關閉主 IC 電源時，RTC 仍能繼續運作的模式。



R2 電阻、以及 RTC 的供電輸入接口在 LinkIt 7697 開發板的位置如下：

MEDIATEK labs

Search

LinkIt 7697 for Arduino

環境設定 ›

開發指南 ⌄

GPIO

UART

ADC

EINT (外部中斷 / External Interrupt)

I2C

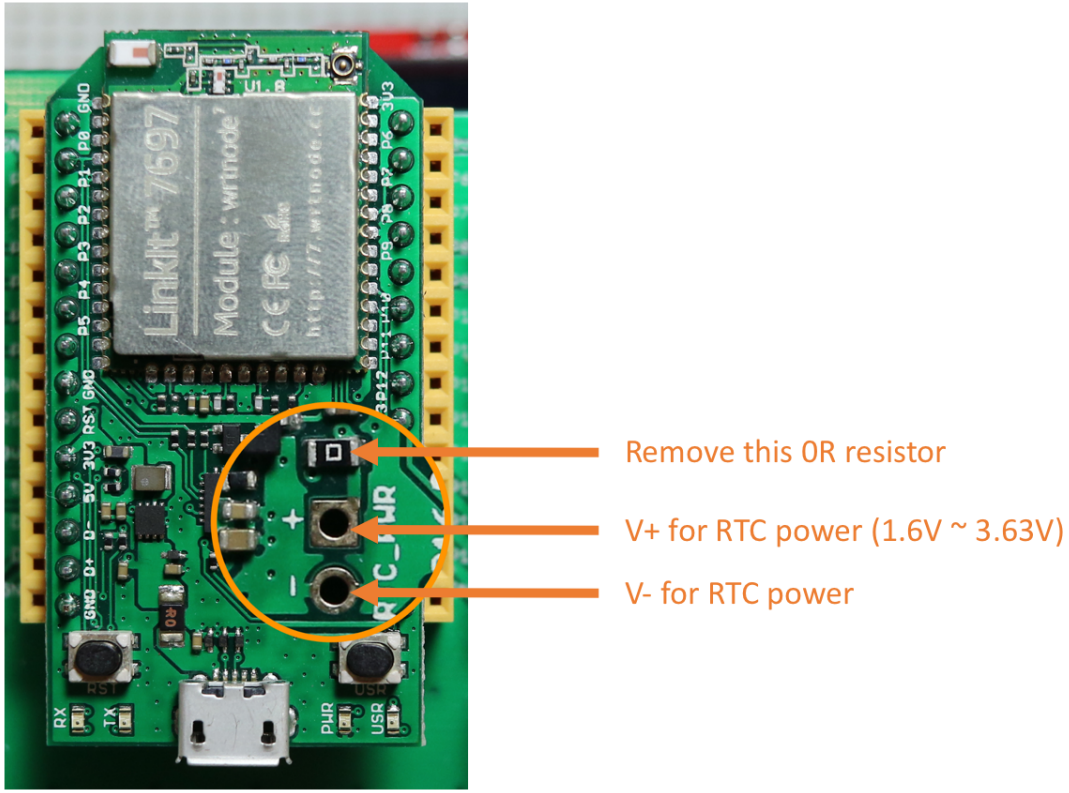
SPI

EEPROM

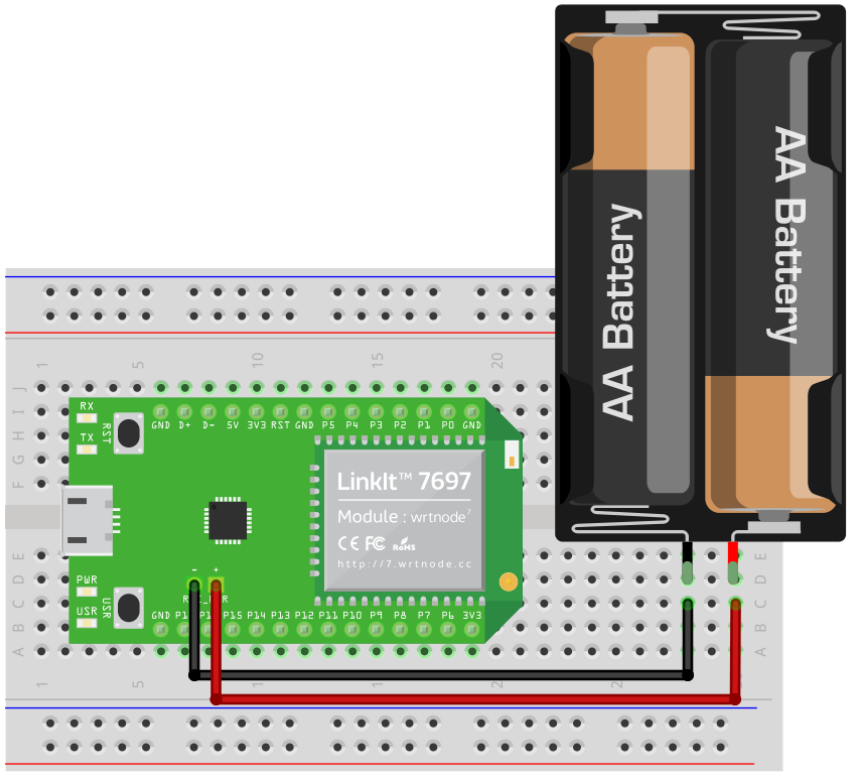
Timer

Flash (索引式儲存空間)

RTC (Real-Time Clock)



RTC 的工作電壓範圍為 1.6V 到 3.63V，所以也可以透過 2xAA 電池來對它供電：



下列影片示範了當主 IC 斷電時 RTC 仍繼續運作的典型應用情境：

MEDIATEK labs

Search

LinkIt 7697 for Arduino

環境設定 ›

開發指南 ⌄

GPIO

UART

ADC

EINT (外部中斷 / External Interrupt)

I2C

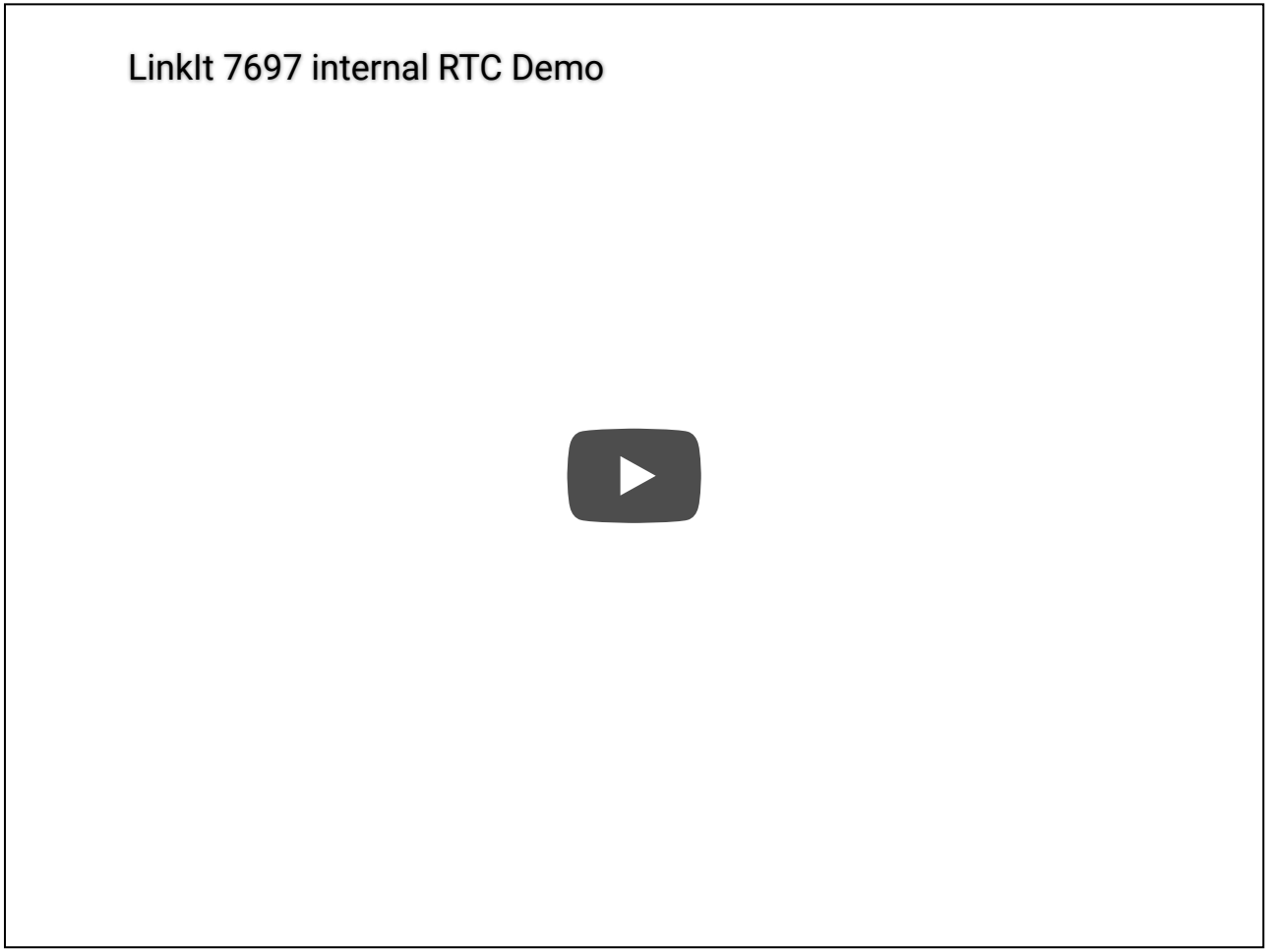
SPI

EEPROM

Timer

Flash (索引式儲存空間)

RTC (Real-Time Clock)



Description
此範例使用 LCD 顯示儲存於 LinkIt 7697 RTC 裡的時間，並在後方放置時鐘當作標準時間的參考。影片一開始會將開發板斷電，所以開發板的電源指示燈及 LCD 皆會熄滅，但此時 RTC 模組仍持續供電，因此時間資訊可被保存。過了幾秒後，再將開發板上電，此時開發板會從 RTC 模組將時間資訊讀回來並顯示於 LCD 上，對比後方的標準時鐘，可看見時間資訊被正確的保留下來。

APIs

MEDIATEK labs

Search

LinkIt 7697 for Arduino

環境設定 ›

開發指南 ⌄

GPIO

UART

ADC

EINT (外部中斷 / External Interrupt)

I2C

SPI

EEPROM

Timer

Flash (索引式儲存空間)

RTC (Real-Time Clock)

使用 RTC 類別，需於 sketch 開始處加入 ***LRTC.h*** 的 header file。

```
#include <LRTC.h>
```

在呼叫 RTC API 存取時間資訊前，需先初始化 RTC 模組。建議在 Arduino 的 *setup()* 裡呼叫 *begin()* API 來進行初始化：

```
void setup()
{
  ...

  // initialize the RTC module
  LRTC.begin();

  ...
}
```

接著呼叫 *get()* API，便能取得存在 RTC 裡的時間資訊。當 *get()* 返回後，可藉由下列函式解析出 "年/月/日/時/分/秒" 等資訊：

APIs	有效值域
LRTC.year()	[2000, 2099]
LRTC.month()	[1, 12]
LRTC.day()	[1, 31]
LRTC.hour()	[0, 23]
LRTC.minute()	[0, 59]
LRTC.second()	[0, 59]

例如以下的範例：

MEDIATEK labs

Search

LinkIt 7697 for Arduino

環境設定 ›

開發指南 ⌄

GPIO

UART

ADC

EINT (外部中斷 / External Interrupt)

I2C

SPI

EEPROM

Timer

Flash (索引式儲存空間)

RTC (Real-Time Clock)

```
char buffer[64];

// get time from the RTC module
LRTC.get();

// display the time
sprintf(buffer, "%ld/%ld/%ld %.2ld:%.2ld:%.2ld",
  LRTC.year(), LRTC.month(), LRTC.day(), LRTC.hour(), LRTC.minute(), LRTC.second());

Serial.println(buffer);
```

除了讀取時間，也可以使用 *set()* API 設定 RTC 的時間 (例如從 NTP 取得標準時間並將之紀錄於 RTC 中)：

```
void set(int32_t year, int32_t month, int32_t day, int32_t hour, int32_t minute, int32_t second);
```

此 API 各參數的有效值域與上表 *get()* 回傳值的有效值域相同。

範例

在 **File / Examples / LRTC** 選單裡提供了兩個範例。為了方便理解及專注於 RTC 本身的功能，範例中的時間皆為事先定義於程式中的固定資訊，並透過按壓 USR 按鈕進行設定。若 RTC 的時間沒有經過初始化設定，則 RTC 會從 2000/1/1 00:00:00 開始計時。**CheckTime** 範例會將時間輸出至 Serial Monitor，而 **CheckTimeLCD** 範例會將時間輸出至 1602 LCD (如同上面影片裡的設置)。在執行使用 LCD 的範例之前，需先安裝 1602 LCD 的驅動程式。若要獲得更多使用該 LCD 的資訊，請參考 1602 LCD 教學範例。

‹ Flash (索引式儲存空間)

Software Serial ›