

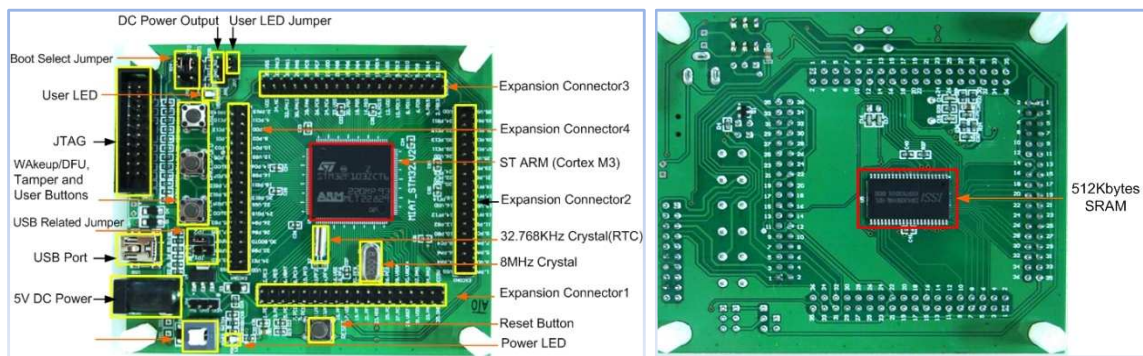
## MIAT-STM32-EVB Development Kits

### 發展套件說明

本實驗開發套件是一個以 ARM 32-bit Cortex-M3 核心晶片為主，結合了許多實用的實驗週邊元件，並提供完整說明的教學範例程式之嵌入式軟體教學實驗平台，套件內容包含 MIAT\_STM32 與 MIAT\_IOB 等兩個主要的實驗板模組。MIAT\_STM32 是一套超低價位，卻具有超強擴充功能的模組化嵌入式系統實驗套件，可延伸組合同樣低價 FPGA、DSP 實驗板模組，可靈活從事各類型前瞻的軟硬體共同開發設計、多媒體訊號處理、嵌入式雛型系統開發。

### MIAT\_STM32 實驗板簡介

MIAT\_STM32 實驗板是以義法半導體公司(STMicroelectronics)的 STM32F103 (72MHz ARM 32-bit Cortex-M3)為主要核心晶片，結合了電源、外部 SRAM、USB 介面與 I/O 測試元件等等，以 2.54mm 間距排針拉出所有外部擴充所需要的信號，讓使用者可以很有彈性的連接實驗週邊電路(例如：MIAT\_IOB 實驗板，其包含 2MPixels 影像感測器，2.4G RF 模組與文字 LCD 模組等多個實驗週邊)。



正面

背面

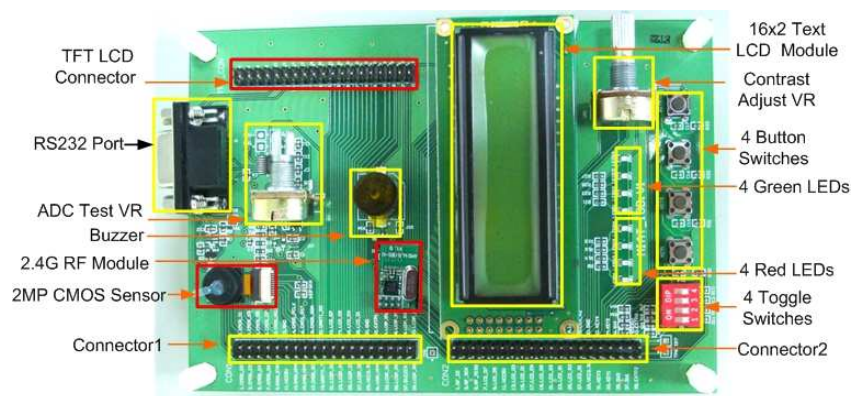
### MIAT\_STM32 實驗板規格

- 處理器編號 STM32F103ZC
  - 256Kbytes of Flash memory
  - 48Kbytes of SRAM
  - 7x16 fast I/O ports
  - 3 個 12bit ADC
  - 1 個 12bit DAC
  - Flexible static memory controller
  - LQFP 144
- 外部記憶體 512Kbytes SRAM(可支援至 1Mbytes)
- 8MHz crystal 系統時脈
- 32.768KHz crystal 即時時鐘(RTC)時脈

- 可由 USB 介面燒錄程式
- 標準 JTAG ICE 接頭
- 1 個紅色的使用者測試 LED
- 3 個按鈕開關
- 核心晶片之 I/O 接腳以 4 排 2.54mm 間距的 2x18PIN 排針連接
- 電源 DC5V：可由 DC 座或 mini USB 座提供
- 尺寸：92.5x85mm

### MIAT\_IOB 實驗板簡介

MIAT\_IOB 實驗板整合了 2MPixels 影像感測器、2.4G RF 模組、文字 LCD 模組與 I/O 測試元件等等，所有實驗模組所需要的信號均以 2.54mm 間距的排針連接，可連接各式之實驗主板，如：MIAT\_STM32(ARM-based), MIAT\_BF53X(DSP-based)與 MIAT\_C3X(FPGA-based) 等實驗板，進行各項軟硬體實驗與設計，MIAT\_IOB 實驗板目前提供由 MIAT\_STM32 驅動之教學範例程式(C 語言)。



### MIAT\_IOB 實驗板規格

- 2MPixels CMOS Sensor 模組
- 2.4G RF 模組
- 2x16 文字型 LCD 模組(含明暗度調整電阻)
- RS232 介面
- AD 轉換測試模組
- 蜂鳴器
- 4 個紅色 LED
- 4 個綠色 LED
- 4 個按鈕開關
- 4 P 指撥開關
- TFT LCD 2.54mm 連接器
- 尺寸：145x103mm

#### 基礎實驗課程項目

- 1.ARM Cortex 之架構與原理、指令及定址模式
- 2.軟體開發工具介紹與基本操作實驗
- 3.基本開關與 LED 之 I/O 電路驅動實驗
- 4.跑馬燈實驗
- 5.計時器與計數器實驗
- 6.看門狗(watchdog)實驗
- 7.文字型液晶顯示器(TEXT LCD)控制實驗
- 8.PWM 控制實驗
- 9.蜂鳴器控制實驗
- 10.內部與外部 SRAM 存取控制實驗
- 11.內部 Flash 存取控制實驗
- 12.A/D 數位類比轉換實驗
- 13.RTC 控制實驗
- 14.UART 介面通訊實驗
- 15.I2C 介面通訊實驗
- 16.SPI 介面通訊實驗
- 17.CAN 介面通訊實驗
- 18.USB 介面通訊實驗

#### 專題實驗課程項目

- 1.低複雜度的影像辨識應用專題
- 2.無線感測網路節點/系統實作專題
- 3.工業量測與控制專題
- 4.機器人控制系統專題
- 5.生醫電子儀器設計專題
- 6.嵌入式伺服器實作專題
- 7.遠端視訊監控專題
- 8.生物辨識嵌入式系統專題
- 9.車載資訊系統專題