



RGB LED 8×8 模組

# BMD26M088 使用手冊

版本：V1.12 日期：2023-11-27

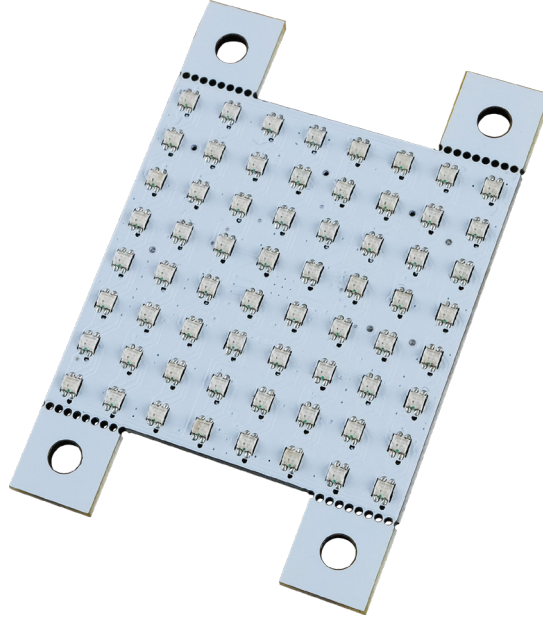
[www.bestmodulescorp.com](http://www.bestmodulescorp.com)

## 目錄

簡介 .....	3
特性 .....	3
方塊圖 .....	4
腳位說明 .....	4
技術規格 .....	5
建議工作條件 .....	5
時序規格 .....	5
硬體概述 .....	6
電源 .....	7
燈珠排布 .....	7
通訊介面 .....	8
RAM 位址映射 .....	9
I <sup>2</sup> C 位址設定 .....	10
多板級聯 .....	11
應用電路 .....	11
配件 .....	11
尺寸說明 .....	12

## 簡介

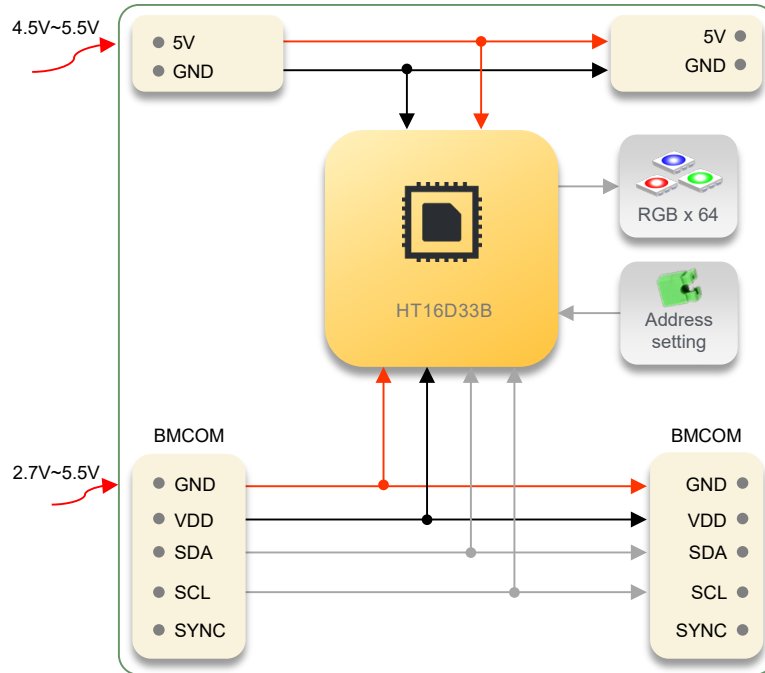
BMD26M088 是倍創推出的 RGB LED 8×8 模組，採用 LED 驅動 IC HT16D33B 開發而成。模組有 64 顆 RGB，採用 8×8 矩陣佈局，可進行 RGB 燈的顯示。此模組可通過 BMCOM 通訊介面，使用 I<sup>2</sup>C 通訊方式，實現 RGB 的顯示控制功能。可應用於指示燈、廣告燈等產品。



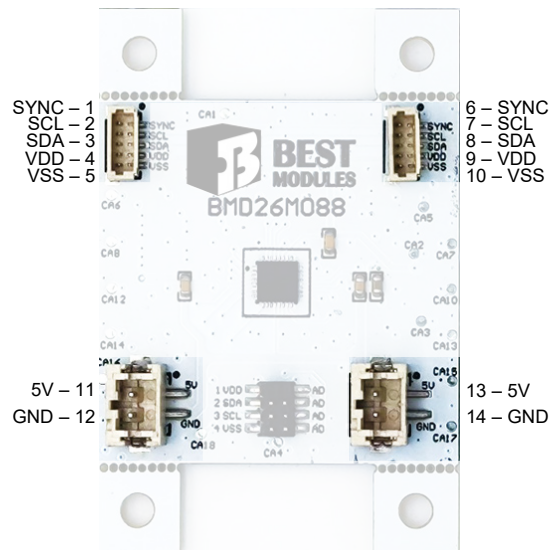
## 特性

- 工作電壓：2.7V~5.5V
- 工作電流：<10mA @ 5V
- LED 驅動
  - ◆ 工作電壓：4.5V~5.5V
  - ◆ 驅動電流：268mA @ 5.0V ( 恒流率 24mA，白光，亮度最高)
  - ◆ 驅動 IC：HT16D33B
- RGB 燈顯示功能：
  - ◆ 全彩 1600 萬色
  - ◆ 亮度：256 級可調
  - ◆ 16 級 (3mA~48mA) 恒流可調
- 64 顆 RGB：8×8 矩陣佈局
- 級聯：可級聯 (Max：4)
- 通訊介面：
  - ◆ BMCOM 介面 × 2 (SYNC、SCL、SDA、VDD、GND)
  - ◆ 通訊方式：I<sup>2</sup>C ( 位址：預設 0x67 )
- 提供 Arduino Lib 應用支援
- 模組尺寸：36mm×36mm×8mm ( 不含固定孔 )

## 方塊圖



## 腳位說明



供電腳位：

腳位	功能	描述
11&13	5V	LED 正電源
12&14	GND	LED 負電源 · 接地

通訊介面腳位：

腳位	功能	描述
1&6	SYNC	—
2&7	SCL	I <sup>2</sup> C 時鐘線
3&8	SDA	I <sup>2</sup> C 資料線
4&9	VDD	正電源
5&10	VSS	負電源，接地

## 技術規格

### 建議工作條件

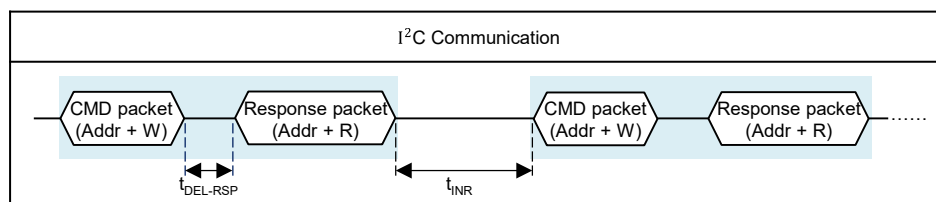
Ta=25°C

符號	參數	條件	最小	典型	最大	單位
	LED 工作電壓	—	4.5	5	5.5	V
V <sub>DD</sub>	工作電壓	—	2.7	—	5.5	V
I <sub>STB</sub>	待機電流	無負載，矩陣類型 3 (系統振盪器關閉，LED 顯示 off)	—	5	10	μA
I <sub>DD</sub>	工作電流	恒流率 24mA，白光，亮度最高，矩陣類型 3	—	268	—	mA
	CAn 恒流率	—	3	—	48	mA

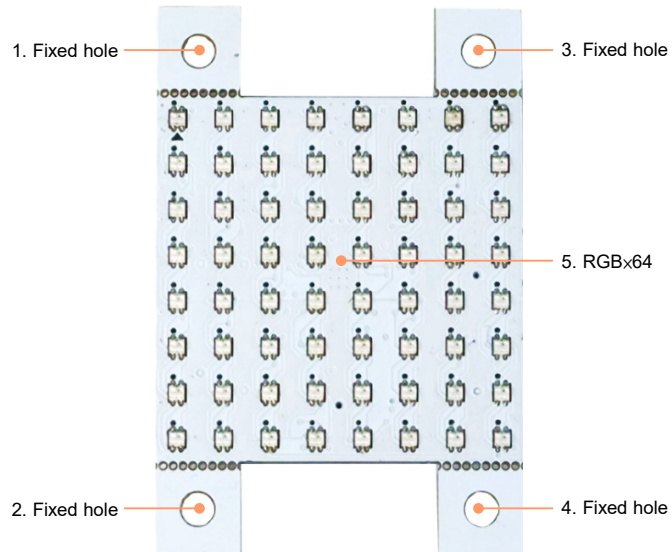
### 時序規格

Ta=25°C

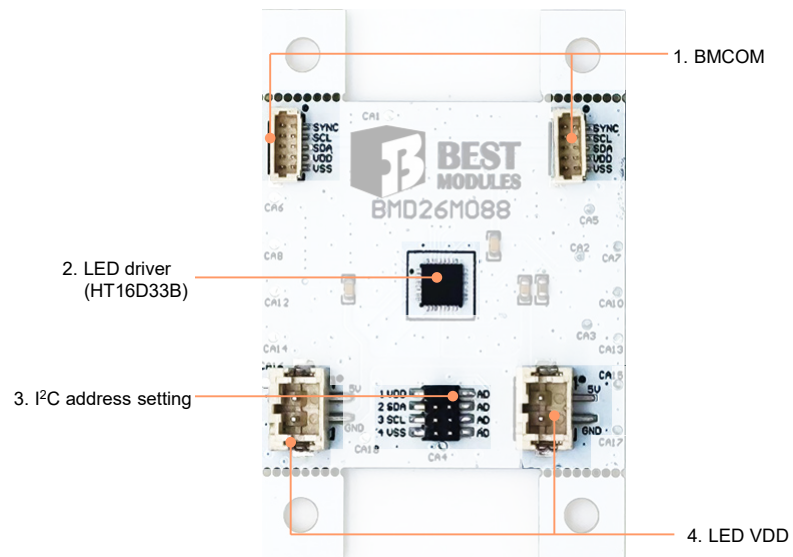
符號	參數	條件	最小	典型	最大	單位
t <sub>DEL-RSP</sub>	應答延時時間	V <sub>DD</sub> =5V	0.6	—	—	μs
t <sub>INR</sub>	間隔時間	V <sub>DD</sub> =5V	0.6	—	—	μs
t <sub>POR</sub>	重置時間	—	10	—	—	ms



## 硬體概述

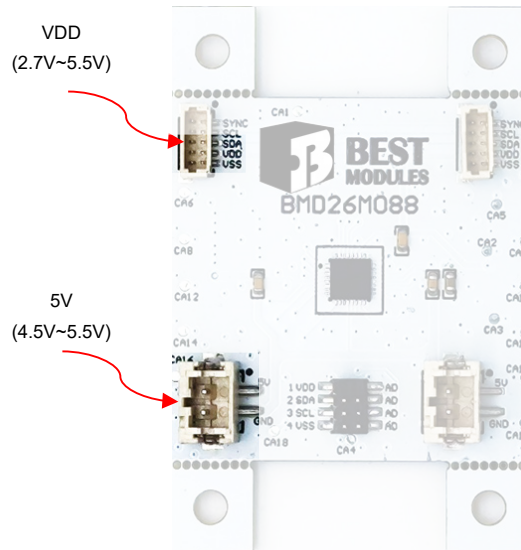


PCBA 正面圖



PCBA 反面圖

## 電源

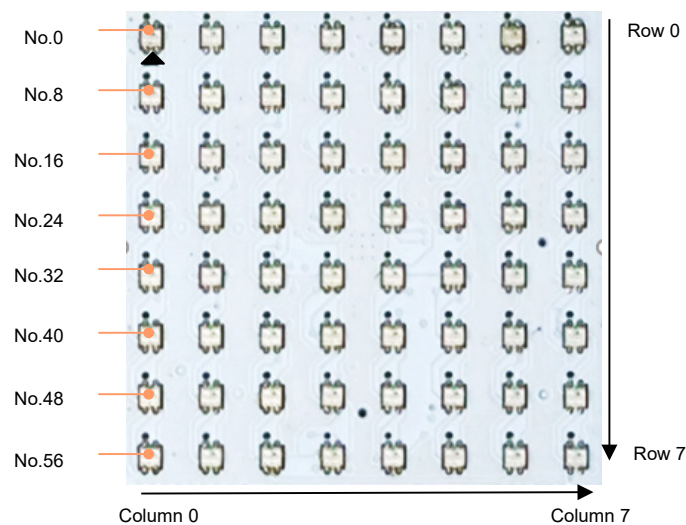


- 模組電源
  - ◆ BMCOM 腳位：通過 VDD 輸入 2.7V~5.5V
- LED 電源
  - ◆ LED 電源腳位：通過 5V 腳位輸入 4.5V~5.5V

LED 驅動器的工作電流較大，使用者應考慮電源的供電能力。

## 燈珠排布

燈珠的排布關係到驅動程式的設計。程式指定的 RGB 序號、行號或列號更新燈光。



板上共有 64 顆燈珠，標號為 0~63，其中  
1. No.0 燈珠底部有三角標號

2. 從左到右燈珠行號增加。行號範圍 0~7
3. 從上到下燈珠列號增加。列號範圍 0~7
4. RGB 序號：列號 × 8 + 行號

## 通訊介面

- 通訊方式：I<sup>2</sup>C
  - I<sup>2</sup>C 位址：預設 0x67
- I<sup>2</sup>C 位址格式：

MSB							LSB
A6	A5	A4	A3	A2	A1	A0	R/W
1	1	0	0	1	1	1	

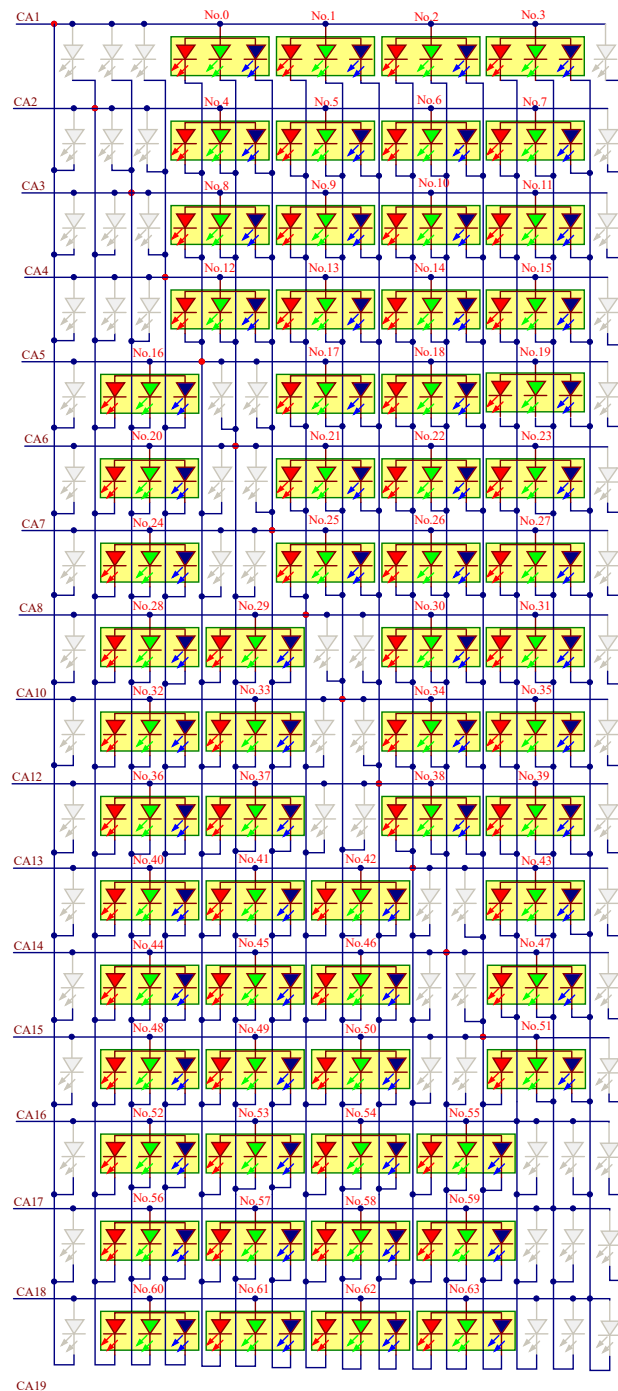
Slave address(0x67)

註：R/W=1: 讀方向  
=0: 寫方向

- I<sup>2</sup>C 通訊速率：≤400kHz
- 通訊邏輯參考電壓：2.7V~5.5V
- 模組 SCL/SDA 腳位無上拉電阻
- 通訊協議：
  - ◆ 請參考 HT16D33B 規格書

## RAM 位址映射

燈珠分佈圖如下圖所示。

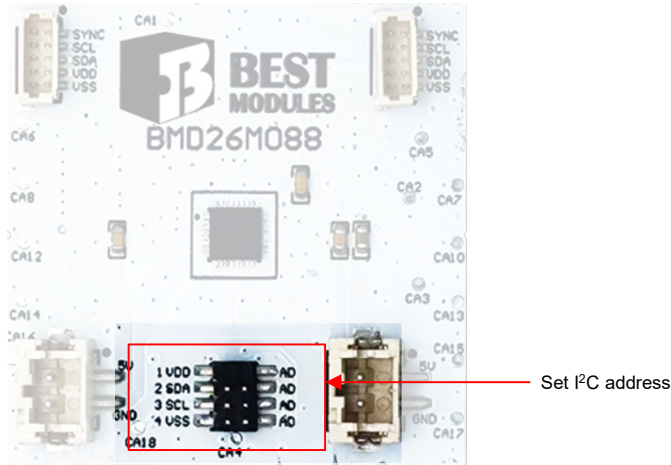


LED 電路佈局採用：HT16D33B 規格書的應用電路章節，矩陣類型為“矩陣類型 3：16×16”，矩陣類型 3 最多控制 256 單色燈，本模組選擇其中 192 構成 64RGB（8×8 佈局，對應 NO.0~NO.63）。

- LED RAM on/off  
每個 LED 燈珠都可以通過 RAM 的 on 和 off 控制開關，請參考 HT16D33B 規格書的 LED On/Off 控制 RAM 資料章節介紹。
- LED 顯示  
LED 顯示通過更新 LED 的 RAM 位址上的資料實現，RAM 的映射位址請參考 HT16D33B 規格書的顯示資料 RAM – DDRAM 章節介紹。

## I<sup>2</sup>C 位址設定

- I<sup>2</sup>C 位址選擇：

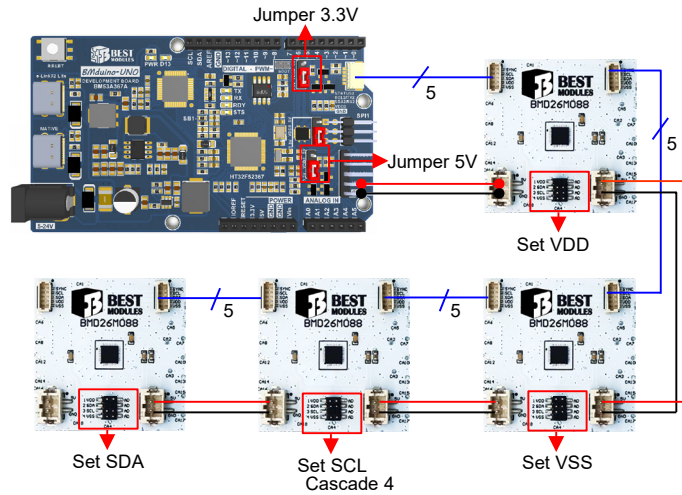


Jumper				I <sup>2</sup> C 位址
1VDD-AD	2SDA-AD	3SCL-AD	4VSS-AD	
短接	開路	開路	開路	0x67 (預設)
開路	短接	開路	開路	0x66
開路	開路	短接	開路	0x65
開路	開路	開路	短接	0x64

註：1. 應用前需先設定好位址後，再上電使用。  
2. 模組的廣播位址為 0x2e，跳線帽按照以上表格設定時，也可使用廣播位址進行通訊。

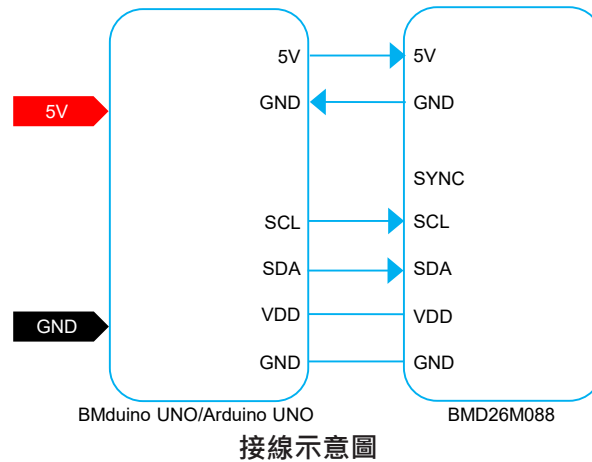
## 多板級聯

模組之間可以實現級聯，組成一主多從機通訊。由於跳線帽只能設定 4 個 I<sup>2</sup>C 位址，所以同一條 I<sup>2</sup>C 總線上最多只能連接 4 個模組。



級聯時需要通過跳線帽給每個模組設定不同的 I<sup>2</sup>C 位址。

## 應用電路



## 配件

- I<sup>2</sup>C 通訊連接線



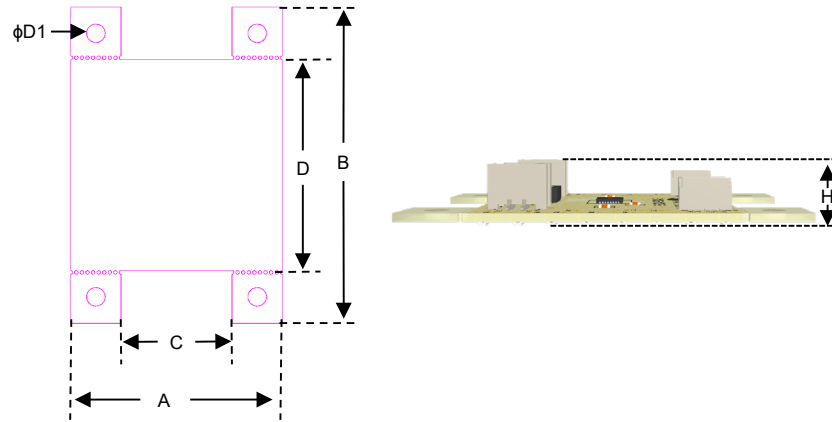
反向，5-pin SH1.0 端子線，長度：10cm，可以方便模組的 BMCOM 介面連接到 BMduino UNO 開發板的 BMCOM2 介面。

- 電源線



反向，2-pin PH2.0 端子，長度：10mm，模組電源線。

## 尺寸說明



尺寸資訊

編號	單位	mm	inch
A		36.00	1.42
B		54.00	2.13
C		18.90	0.74
D		36.00	1.42
D1		3.20	0.126
H		8.00	0.32

尺寸列表

Copyright© 2023 by BEST MODULES CORP. All Rights Reserved.

本文件出版時倍創已針對所載資訊為合理注意，但不保證資訊準確無誤。文中提到的資訊僅是提供作為參考，且可能被更新取代。倍創不擔保任何明示、默示或法定的，包括但不限於適合商品化、令人滿意的品質、規格、特性、功能與特定用途、不侵害第三人權利等保證責任。倍創就文中提到的資訊及該資訊之應用，不承擔任何法律責任。此外，倍創並不推薦將倍創的產品使用在會因故障或其他原因而可能會對人身安全造成危害的地方。倍創特此聲明，不授權將產品使用於救生、維生或安全關鍵零組件。在救生 / 維生或安全應用中使用倍創產品的風險完全由買方承擔，如因該等使用導致倍創遭受損害、索賠、訴訟或產生費用，買方同意出面進行辯護、賠償並使倍創免受損害。倍創 ( 及其授權方，如適用 ) 擁有本文件所提供資訊 ( 包括但不限於內容、資料、範例、材料、圖形、商標 ) 的智慧財產權，且該資訊受著作權法和其他智慧財產權法的保護。倍創在此並未明示或暗示授予任何智慧財產權。倍創擁有不事先通知而修改本文件所載資訊的權利。如欲取得最新的資訊，請與我們聯繫。