



氣壓偵測模組

BME21M621

使用手冊

版本：V1.02 日期：2023-12-28

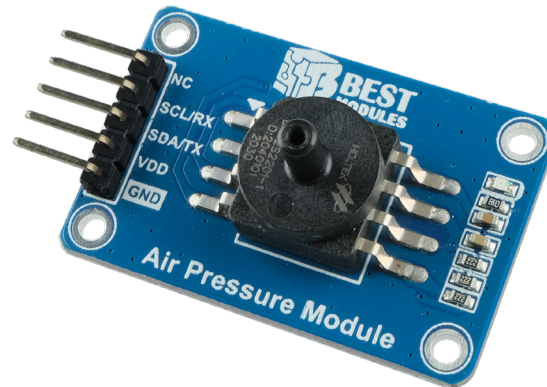
www.bestmodulescorp.com

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	6
LED 指示燈	6
數位式氣壓感測器：BM62S2201-1	6
通訊介面	7
Jumper	7
應用電路	8
尺寸規格	9

簡介

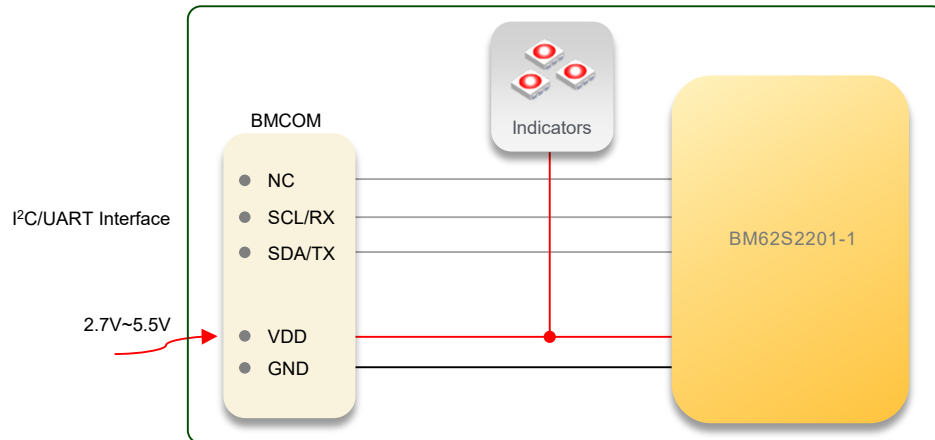
BME21M621 是倍創推出的氣壓偵測模組，板載倍創數位式氣壓感測器 BM62S2201-1。模組根據氣壓的變化，通過內部搭載的 24-bit ADC 採集，整合溫度補償機制以提升整體精準度，輸出值為以大氣壓為基準的相對氣壓。模組出廠前已進行校準，故無須二次校準。模組可通過 BMCOM 介面，使用 I²C 或 UART 通訊方式，實現壓力值讀取等功能。可應用於數位壓力錶、液位測量等產品。



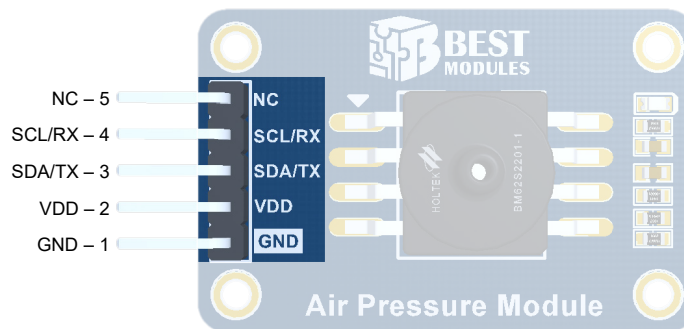
特性

- 工作電壓：2.7V~5.5V
- 工作電流：3.5mA @ 5V
- 待機電流：0.15 μ A @ 5V
- 板載倍創數位式氣壓感測器：BM62S2201-1
- 壓力範圍：0~1psi
- 解析度：0.001psi
- 精準度： $\pm 1\%$ FS (@ 25°C)
- 工廠校準，內建溫度補償演算法
- 通訊介面：
 - ◆ BMCOM $\times 1$ (NC · SCL/RX · SDA/TX · VDD · GND)
 - ◆ 通訊方式：I²C (位址：0x50) 或 UART (鮑率：38400bps)
- 提供 Arduino Lib 應用支援
- 模組尺寸：36mm \times 23.3mm \times 16.07mm

方塊圖



腳位說明



BMCOM 腳位：

腳位	功能	工作模式	描述
1	GND	I ² C/UART	負電源，接地
2	VDD	I ² C/UART	正電源
3	SDA	I ² C	I ² C 資料線
	TX	UART	UART 發送資料線
4	SCL	I ² C	I ² C 時鐘線
	RX	UART	UART 接收資料線
5	NC	—	—

技術規格

建議工作條件

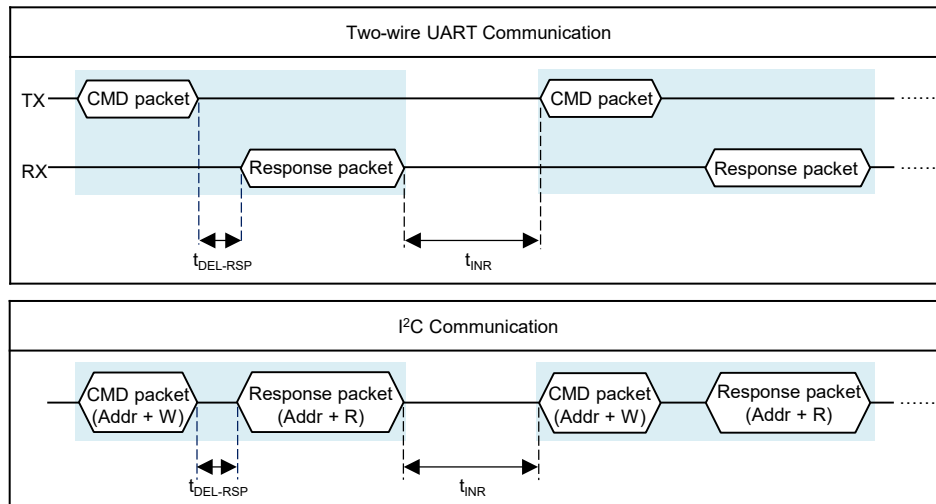
Ta=25°C

符號	參數	條件	最小	典型	最大	單位
V _{DD}	工作電壓	—	2.7	5.0	5.5	V
I _{DD}	工作電流	V _{DD} =5V	—	3.5	—	mA
I _{STB}	待機電流	V _{DD} =5V	—	0.15	—	μA
	測量峰值電流	V _{DD} =3.3V	—	2.4	3.6	mA
		V _{DD} =5V	—	3.3	4.95	mA
	感應範圍	—	0	—	1	psi
	解析度	—	—	0.001	—	psi
	精準度	V _{DD} =5V · Ta=20°C~30°C	—	±1	—	%FS
		V _{DD} =5V · Ta=10°C~40°C	—	±2	—	%FS
		V _{DD} =5V · Ta=-20°C~70°C	—	±5	—	%FS
	線性度	V _{DD} =5V	—	0.3	—	%FS

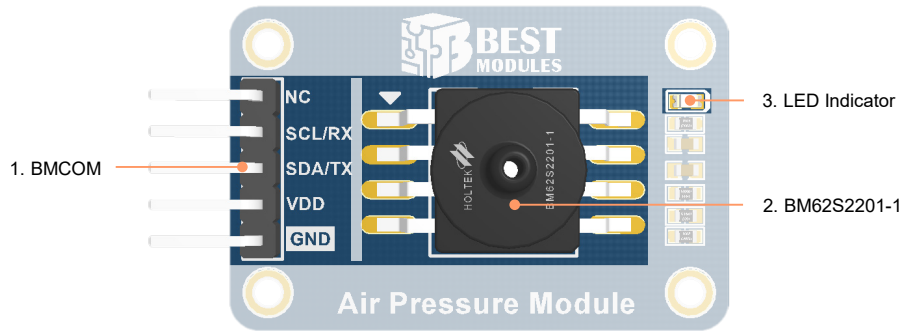
時序規格

Ta=25°C

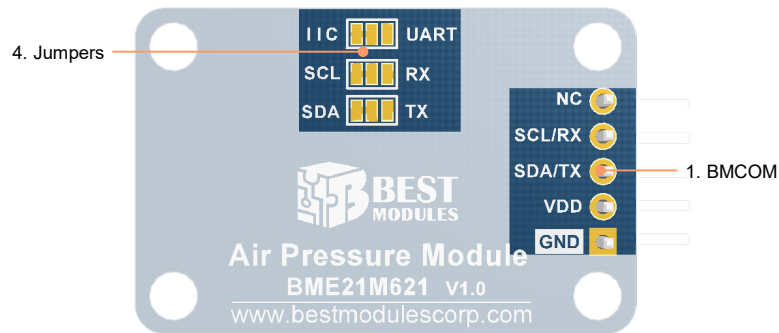
符號	參數	條件	最小	典型	最大	單位
t _{DEL-RSP}	應答延時時間	V _{DD} =5V	—	2.6	—	ms
t _{INR}	間隔時間	V _{DD} =5V · READ 命令	5.6	—	—	ms
		V _{DD} =5V · WRITE/SETUP 命令	5	—	—	ms



硬體概述

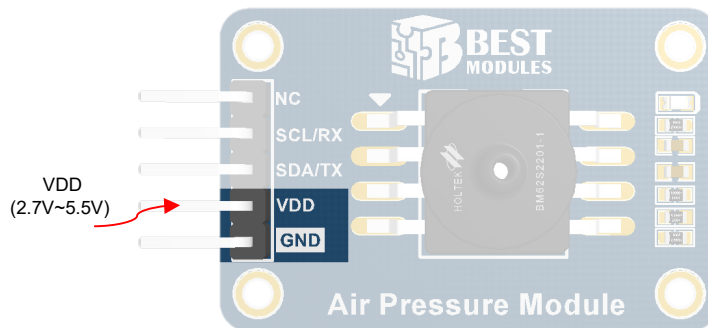


PCBA 正面圖



PCBA 反面圖

電源



- BMCOM 腳位：通過 VDD 輸入 2.7V~5.5V

LED 指示燈

- 電源指示燈

數位式氣壓感測器：BM62S2201-1

- BM62S2201-1 是倍創推出的數位式氣壓感測器。
- BM62S2201-1 輸出值為以大氣壓力為基準的相對氣壓。和傳統類別感測器相

比，不需要複雜的外部元件，直觀的數位輸出帶來應用上的方便；感測器內部搭載 24-bit ADC，除具備高解析度外，亦整合溫度補償機制以提升整體精準度。

- BM62S2201-1 在出廠前已進行校準，故無須二次校準。

通訊介面

- 通訊方式：I²C 或 UART
- I²C 位址：0x50
I²C 位址格式：

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

Slave address(0x50)

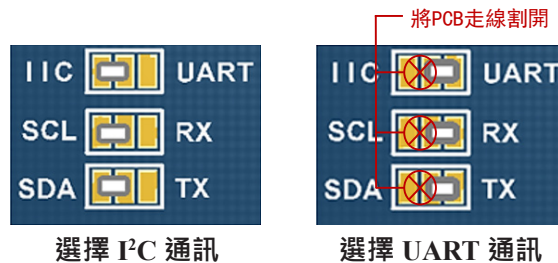
註：R/W=1：讀
=0：寫

- I²C 通訊速率：5~100kHz
- UART 鮑率：38400bps
- 通訊邏輯參考電壓：2.7V~5.5V
- 模組 SCL/SDA 腳位使用 2.2kΩ 上拉電阻
- 通訊協議：
 - ◆ 請參考 BM62S2201-1 規格書

Jumper

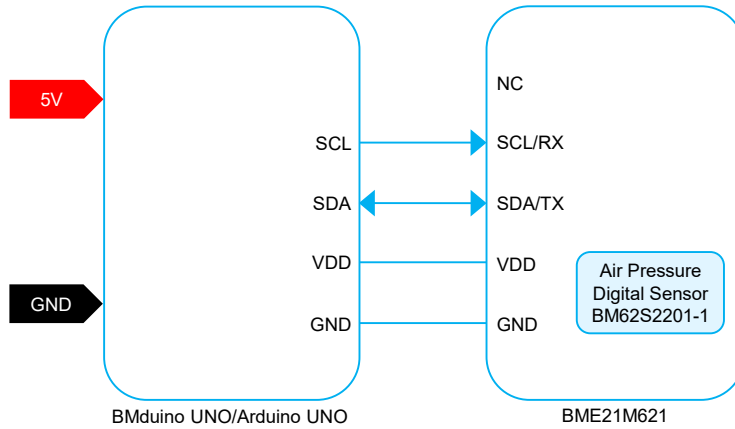
- 通訊方式選擇：

Jumper		通訊方式
左側	右側	
短接	開路	I ² C (出廠預設)
開路	短接	UART

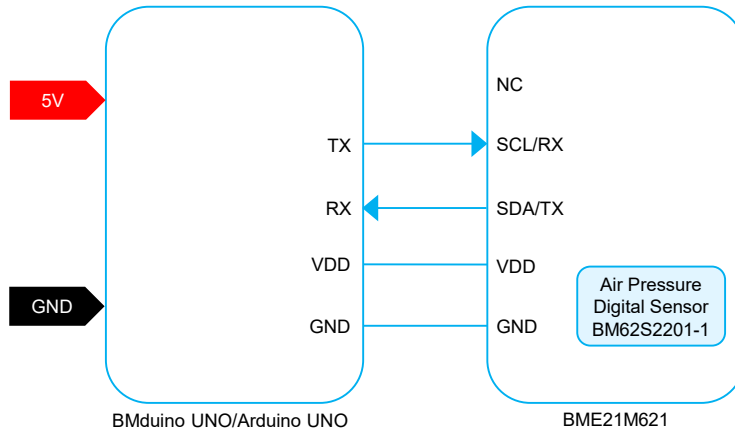


模組出廠預設左側短接 (即通訊方式預設為 I²C 通訊)；當需要切換為 UART 通訊時，應當將左側的 PCB 走線割開，再將右邊短接。

應用電路

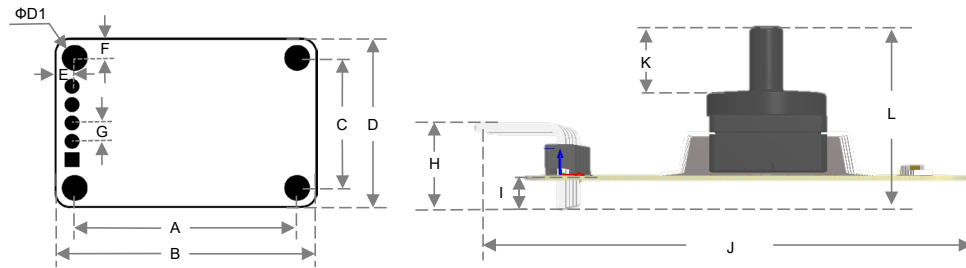


I²C 通訊接線示意圖



UART 通訊接線示意圖

尺寸規格



尺寸資訊

編號	單位	mm	inch
A		30.7	1.209
B		36.0	1.417
C		18.00	0.709
D		23.30	0.917
E		2.76	0.109
F		2.80	0.110
G		2.54	0.1
H		7.40	0.291
I		1.40	0.055
J		40.9	1.610
K		6	0.236
L		16.07	0.633
D1		2.2	0.087

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。