

用 Google Gemini 產出 可匯入 Blockly 的積木檔

以 AM2108 微型數位溫濕度感測器 I2C AHT20 為例

產品頁 → Gemini → JSON 積木包 → 桃園 Blockly



重點：讓 Gemini 依規格與格式工作，
不要讓它猜硬體 API。

先把商品頁變成「已確認規格」

AM2108 頁面已提供足夠的『需求線索』，但還不足以保證程式能直接編譯。

頁面已知

- 數位溫度與濕度輸出
- I²C 通訊
- 供電 2.2–5.5V DC
- 溫度 -40 ~ +80°C
- 濕度 0 ~ 100%RH
- 精度：溫度 $\pm 0.3^{\circ}\text{C}$ 、濕度 $\pm 2\%\text{RH}$

尚需補資料

- Arduino 函式庫名稱與版本
- I²C 位址與初始化方式
- 讀值函式的確切名稱
- 控制板與接線對應
- 是否已有可編譯的範例程式

提示詞要明寫

若資料沒有提供，就要求 Gemini
標記『待確認』，不要自行補上函式庫、位址或 API。

資料來源：商品頁的描述、產品特性與產品規格區塊。

上傳兩份檔案，先讓 Gemini 看懂規格與格式

建議至少準備：商品頁 / datasheet / 範例程式，以及桃園 Blockly 的 JSON 格式檔。

taoyuan-blockly-custom-pack.json

```
{  
  "format": "taoyuan-blockly-block-pack",  
  "version": 1,  
  "blocks": [...],  
  "toolbox": [...]  
}
```

檔案的角色：格式契約

告訴 Gemini
哪些欄位必須存在、積木怎麼放入工具箱，以及產生器
只能用欄位替換。

1 前往 gemini.google.com

2 輸入問題後，按「Add files / 新增檔案」

3 選「Upload Files / 上傳檔案」並加入 JSON

4 送出提示詞，先要求 Gemini 回報理解與缺口

小提醒

Google 官方說明：同一個提示最多可上傳 10
個檔案；一般支援檔案上限為 100
MB。實際可用性仍依帳戶與當下介面為準。

正確指示要同時限定角色、資料、格式、驗證

把『請幫我做一個積木』改成一份有輸入、有規則、有驗收條件的工作單。

角色

你是 Arduino + Blockly 擴充開發者。

資料

只使用商品頁、datasheet、範例程式與已上傳範本。

格式

遵守 taoyuan-blockly-block-pack v1；只輸出可匯入 JSON。

驗證

先列出缺資料，再檢查 JSON、欄位、toolbox 與 generator。

最重要的一句

「若資訊不足，請標記待確認，不要臆測。」

先分析，不急著叫 Gemini 產檔

第一輪只要求『理解、分級、列缺口』；把猜測擋在產檔之前。

你是 Arduino 與 Blockly 積木包工程師。

參考商品頁：

<https://shop.mirotek.com.tw/shop/400279/>

我已上傳：

1. taoyuan-blockly-custom-pack.json (格式範本)
2. 商品資料 / datasheet (若有)

請先不要產生 JSON。請先回覆：

- A. 已確認的硬體規格
- B. 可推導的 Blockly 功能
- C. 仍缺少的函式庫、I²C 位址、API 與接線資訊
- D. 哪些內容必須由我補充後才能產檔

規則：資料未提供時請寫「待確認」，不要臆測。

不要這樣問

「請直接做一個 AHT20 積木，並保證可以編譯。」

問題：沒有指定函式庫、API、板子與輸出格式，Gemini 可能補出看似合理但無法驗證的內容。

這一輪的成功條件

你能清楚看見：哪些是商品頁事實、哪些是待確認資訊，以及下一步要上傳什麼。

資料補齊後，再要求輸出完整 JSON

當函式庫與 API 已由 datasheet / 範例程式確認，再切換到『產檔模式』。

根據已上傳的格式範本與已確認的 AM2108 資料，產出一個可匯入桃園 Blockly 的完整 JSON。

請遵守：

1. format 必須是 taoyuan-blockly-block-pack；version 必須是 1。
2. 每個 block 的 type 必須唯一，且 toolbox 只能引用存在的 type。
3. generator.code 只能用大寫欄位替換，例如 {PIN}；不要放 JavaScript。
4. supportedBoards 只列出已驗證的板子。
5. 先列 7 項驗證結果，再輸出單一 JSON 程式碼區塊。
6. 若仍有缺口，停止產檔並列出待確認項目。

預期回覆順序

- 1 驗證報告
- 2 完整 JSON
- 3 匯入與測試步驟

人工核對

產出可匯入，不等於正確。確認 JSON 符合網站格式。

產出後，用 7 項檢查把錯誤擋在匯入前

把這一頁當成 Gemini 產檔後的固定驗收單。

- JSON 可解析，沒有多餘說明文字
- format = taoyuan-blockly-block-pack
- version = 1
- 每個 block.type 唯一且不使用保留前綴
- toolbox 的 type 都能對到 blocks
- 欄位名稱與 {FIELD_NAME} 大小寫一致
- supportedBoards 與實際測試板子一致

最小測試

先匯入網站 → 確認自訂積木分類出現 → 拖出一個積木 → 觀察 Arduino 程式碼預覽 → 再決定是否加入課堂範例。

匯入網站只需要四個動作

匯入的是 JSON 積木包，不是 Arduino .ino；匯入完成後才把積木拖入工作區。

1 開啟桃園 Blockly

2 點選「自訂積木包」

3 點選「匯入積木包」

4 選取 Gemini 產出的 .json

匯入成功後

自訂積木包會出現在左側的「自訂積木」分類下；再拖出積木，檢查右側 Arduino 程式碼預覽。



畫面示範：自訂積木包匯入 / 匯出

把 Gemini 當助理， 不把它當硬體規格來源

一個可重複的教學節奏

