完整親子玩法包

完整 mBot 遙控玩法包

一次上傳，完成移動、音樂、打招呼、害羞與秘密生日歌。



Created by Meredith C

歡迎來到完整玩法包

Patch 是一個小小的工作室機器人，負責協助大人把想法變成真的能玩的機器。Patch 會讓說明保持冷靜、一次檢查一件事，也不會把錯誤當成失敗。

在這份工作坊裡，你會把兩個玩法放進同一台 mBot：

- **移動 + 鋼琴** - 用遙控器移動並彈奏音符。
- **打招呼 + 害羞** - 揮手會收到招呼；靠得太近時，mBot 會向後退。

Patch 還在 D 鍵藏了一首生日歌彩蛋。

程式上傳後，就能拔掉電腦，使用原廠紅外線遙控器切換不同玩法。

遙控器可以做什麼

按鍵	模式
0 或機身上方按鈕	停止並回到「移動 + 鋼琴」
↑ ↓ ← →	短距離移動一次
1-8	彈奏 Do Re Mi Fa So La Ti Do
A	進入「打招呼 + 害羞」
D	播放秘密生日歌

相容性

已測試：

- 使用 mCore 主板的第一代 mBot
- Makeblock 原廠紅外線遙控器
- macOS 上的 mBlock 5 桌面版英文介面
- 連接在 **連接埠 3** 的超音波感測器

本指南使用 Upload 模式與積木程式設計。上傳會取代目前儲存在 mBot 裡的程式。之後仍可透過 mBlock 的韌體設定，還原 Makeblock 原廠程式。

本資料未與 Makeblock 合作，也未獲其背書。「mBot」與「mBlock」為 Makeblock 商標，此處僅用於說明相容性。

© 2026 Meredith C | 僅限個人使用 | 請勿轉售或重新上傳

Patch 的快速開始

如果這是你的第一個 mBlock 專案：

1. 加入 mBot 裝置，不要選 CyberPi。
2. 選擇 Upload 模式。
3. 一次只組合一個區段。
4. 每完成一個區段就儲存。
5. 最後才加入生日歌彩蛋。

在已完成的積木上按右鍵，選擇 Duplicate，就能連同裡面的所有積木一起複製。

如何閱讀這份指南

- 縮排表示積木要放在上方積木的**裡面**。
- <...> 表示六角形的「是／否」積木。
- (...) 表示圓角的數字積木。
- ← 後面的備註會告訴你，這個積木位於哪一個 mBlock 類別。

> **Patch 檢查**
> 所有切換與模式區段都必須放在 forever 裡面。放在 forever 之前的內容只會執行一次，所以遙控器可能看起來沒有反應。

步驟 1 - 建立兩個變數

開啟 Variables → Make a Variable，建立：

變數	用途
mode	0 = 移動 + 鋼琴；1 = 打招呼 + 害羞
r	從三個打招呼動作中選一個

步驟 2 - 建立骨架

```
when mBot(mcore) starts up          ← Events
set [mode] to 0                     ← Variables
stop moving                         ← Action
forever                             ← Control
  【① 切換：A 與 0】
  【② mode 0：移動 + 鋼琴】
  【③ mode 1：打招呼 + 害羞】
  【④ D：秘密生日歌 - 最後加入】
```

© 2026 Meredith C | 僅限個人使用 | 請勿轉售或重新上傳

步驟 3 - 加入模式切換

把下面兩個彼此獨立的 if … then 積木放在 forever 的最上方。

```
if <IR remote [A] pressed?> then                ← Sensing
  set [mode] to 1
  stop moving
  play note C5 for 0.25 beats                   ← confirmation beep
  wait 0.5 seconds

if <<IR remote [0] pressed?> or <when on-board button pressed?>> then
  set [mode] to 0
  stop moving
  turn on [all] light with color red 0 green 0 blue 0
  wait 0.5 seconds
```

按 A 會進入「打招呼 + 害羞」。按 0 或機身上方按鈕，則一定會回到「移動 + 鋼琴」的安全停止狀態。

步驟 4 - 建立 mode 0：移動 + 鋼琴

```
if <(mode) = 0> then                            ← Operators "="
  if <IR remote [↑] pressed?> then
    move forward at power 30 % for 0.3 secs
  if <IR remote [↓] pressed?> then
    move backward at power 30 % for 0.3 secs
  if <IR remote [←] pressed?> then
    turn left at power 40 % for 0.2 secs
  if <IR remote [→] pressed?> then
    turn right at power 40 % for 0.2 secs
  if <IR remote [1] pressed?> then
    play note C5 for 0.25 beats
  if <IR remote [2] pressed?> then
    play note D5 for 0.25 beats
  if <IR remote [3] pressed?> then
    play note E5 for 0.25 beats
  if <IR remote [4] pressed?> then
    play note F5 for 0.25 beats
  if <IR remote [5] pressed?> then
    play note G5 for 0.25 beats
  if <IR remote [6] pressed?> then
    play note A5 for 0.25 beats
  if <IR remote [7] pressed?> then
    play note B5 for 0.25 beats
  if <IR remote [8] pressed?> then
    play note C6 for 0.25 beats
```

Patch 檢查
上傳後，mBot 應該保持不動，直到你按下方向鍵。每按一次只移動一小段，會比連續行駛更容易控制。

© 2026 Meredith C | 僅限個人使用 | 請勿轉售或重新上傳

步驟 5 - 建立 mode 1：打招呼 + 害羞

```
if <(mode) = 1> then
  if <<(ultrasonic sensor port3 distance(cm)) > 1>
      and <(ultrasonic sensor port3 distance(cm)) < 5>> then … else …
    LED all shows color [pink] for 1 secs
    play note E5 for 0.25 beats
    play note C5 for 0.5 beats                    ← “oh-oh”
    move backward at power 30 % for 0.3 secs
    wait 1 seconds
    move forward at power 30 % for 0.3 secs
    turn on [all] light with color red 0 green 0 blue 0
  else
    if <<(ultrasonic sensor port3 distance(cm)) > 1>
        and <(ultrasonic sensor port3 distance(cm)) < 12>> then
      LED all shows color [green] for 1 secs
      play note E5 for 0.25 beats
      play note A5 for 0.5 beats                  ← “Hel-lo”
      set [r] to (pick random 1 to 3)
      if <(r) = 1> then                           ← wiggle
        turn left at power 40 % for 0.2 secs
        turn right at power 40 % for 0.2 secs
        turn left at power 40 % for 0.2 secs
        turn right at power 40 % for 0.2 secs
      if <(r) = 2> then                           ← nod
        move forward at power 30 % for 0.3 secs
        move backward at power 30 % for 0.3 secs
        move forward at power 30 % for 0.3 secs
        move backward at power 30 % for 0.3 secs
      if <(r) = 3> then                           ← spin
        turn right at power 50 % for 1.4 secs
      turn on [all] light with color red 0 green 0 blue 0
      wait 1 seconds
```

> 1 的檢查可以避免超音波感測器收不到回音並回報 0 時，出現錯誤反應。

慢慢靠近的手通常會先進入「打招呼」的距離。想觸發「害羞」，請快速把手移到 5 公分以內。

轉圈時間會隨地板和電量改變，必要時可以調整 1.4 secs。

© 2026 Meredith C | 僅限個人使用 | 請勿轉售或重新上傳

步驟 6 - 加入 Patch 的秘密生日歌

最後才組合這個區段。把它放進 forever，與其他最上層區段並排。

```
if <IR remote [D] pressed?> then
  set [mode] to 0
  stop moving
  turn on [all] light with color red 255 green 200 blue 0
  play note G4 for 0.375 beats
  play note G4 for 0.125 beats
  play note A4 for 0.5 beats
  play note G4 for 0.5 beats
  play note C5 for 0.5 beats
  play note B4 for 1 beats
  play note G4 for 0.375 beats
  play note G4 for 0.125 beats
  play note A4 for 0.5 beats
  play note G4 for 0.5 beats
  play note D5 for 0.5 beats
  play note C5 for 1 beats
  play note G4 for 0.375 beats
  play note G4 for 0.125 beats
  play note G5 for 0.5 beats
  play note E5 for 0.5 beats
  play note C5 for 0.5 beats
  play note B4 for 0.5 beats
  play note A4 for 1 beats
  play note F5 for 0.375 beats
  play note F5 for 0.125 beats
  play note E5 for 0.5 beats
  play note C5 for 0.5 beats
  play note D5 for 0.5 beats
  play note C5 for 1 beats
  turn on [all] light with color red 0 green 0 blue 0
```

歌曲大約需要 10 秒。播放完成之前，mBot 不會回應遙控器，這是正常現象。

歌曲開始前，D 鍵會先讓 mBot 回到「移動 + 鋼琴」，因此歌曲結束後不會意外回到「打招呼」模式。

步驟 7 - 上傳

1. 儲存專案。
2. 接上 USB 線並開啟 mBot 電源。
3. 選擇 Connect → USB，再選名稱含有 usbserial 的連接埠。
4. 選擇 Upload Code。大型程式可能需要 30-60 秒。
5. 開始玩之前，先拔掉 USB 線。

© 2026 Meredith C | 僅限個人使用 | 請勿轉售或重新上傳

Patch 的五分鐘檢查

測試	預期結果
開啟電源	mBot 保持不動
按方向鍵	朝正確方向短距離移動
按 1-8	播放逐漸升高的音階
按 A，再在 8-10 公分處揮手	綠燈招呼加上一個隨機動作
快速把手移到 5 公分以內	粉紅色「oh-oh」並害羞地退後
按 0，再揮手	沒有招呼；mBot 已回到「移動 + 鋼琴」
按 D	黃燈與秘密生日歌
按機身上方按鈕	停止移動，並回到「移動 + 鋼琴」

排錯

發生的情況	檢查方式
遙控器沒有反應	確認各區段都在 forever 裡，並將遙控器對準頂部主板
方向鍵與鋼琴沒有作用	檢查模式條件是否為 mode = 0
每一種模式都會觸發打招呼	把整個打招呼區段放進 if mode = 1 裡面
前方沒有東西時仍會反應	在兩個距離條件中都加入 distance > 1 檢查
害羞很難觸發	快速把手移近；慢慢靠近會先進入打招呼距離
轉圈太久或太短	調整 1.4 secs 的數值
上傳顯示 receiveData timeout	重新啟動並連接 mBot，選擇 usbserial 連接埠，不要使用 Bluetooth
積木提到「joystick」或「button A」	目前選到 CyberPi；移除它並加入 mBot

安全提醒

- mBot 移動時，請讓大人留在伸手可及的範圍內。
- 請在空曠的地板上使用。不要依賴感測器偵測桌子、床或沙發的邊緣。
- 超音波「眼睛」是感測器，請勿按壓或戳刺。
- 小螺絲與電線可能造成噎食危險。
- 如果移動變得不安全，請立刻關閉電源。

© 2026 Meredith C | 僅限個人使用 | 請勿轉售或重新上傳

Created by Meredith C

這是一份由家長獨立製作的資源，希望讓第一次嘗試 mBot 的過程更平靜，也更容易一起分享。

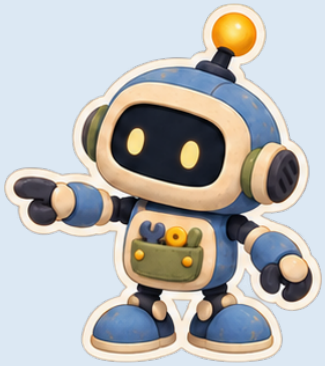
不定期專案筆記請見 appsbymeredith.carrd.co。

本資料未與 Makeblock 合作，也未獲其背書。「mBot」與「mBlock」為 Makeblock 商標，此處僅用於說明相容性。僅限個人使用，請勿轉售或重新上傳本指南。

一次只改一件事。

讓機器告訴我們下一步。

- Patch，安靜的工作室副官





© 2026 Meredith C | 僅限個人使用 | 請勿轉售或重新上傳