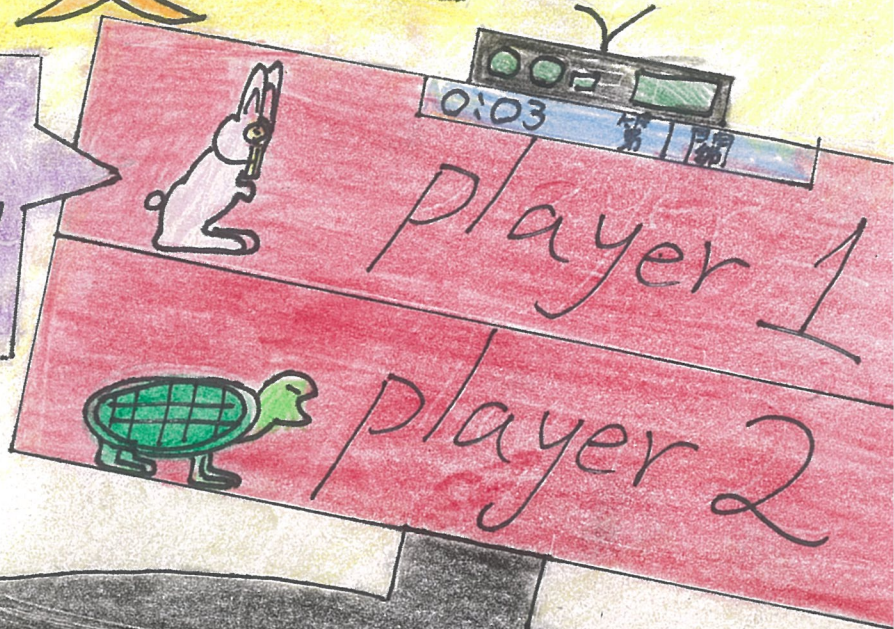


scrach

遊戲化 長照復健機

腳抬越快，
角色就會動
得越快喔！



這是超音波
感應器

研究目的!



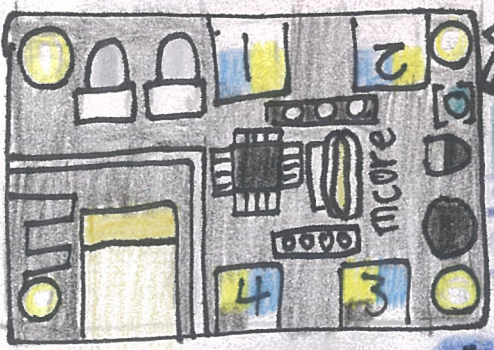
高齡者
一般都
從腳步
開始退
化



市售腳部
復健機
體積大
笨重
枯燥乏味

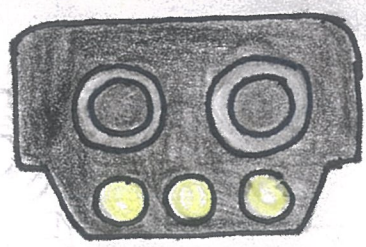


因此,我們設計一
臺遊戲化復健機



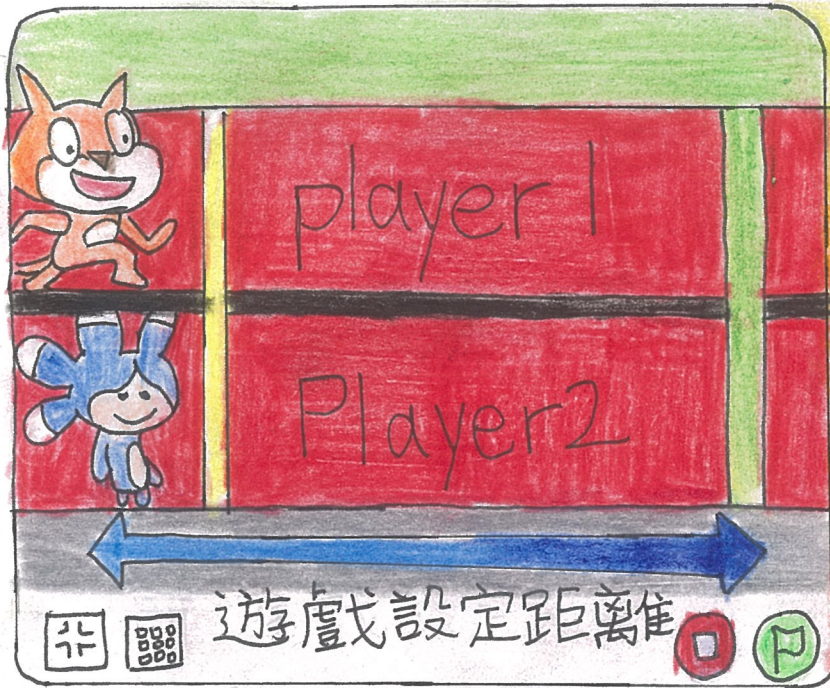
mCore 主機板

軟體就用學校教過的 Scratch
程式設計製作遊戲



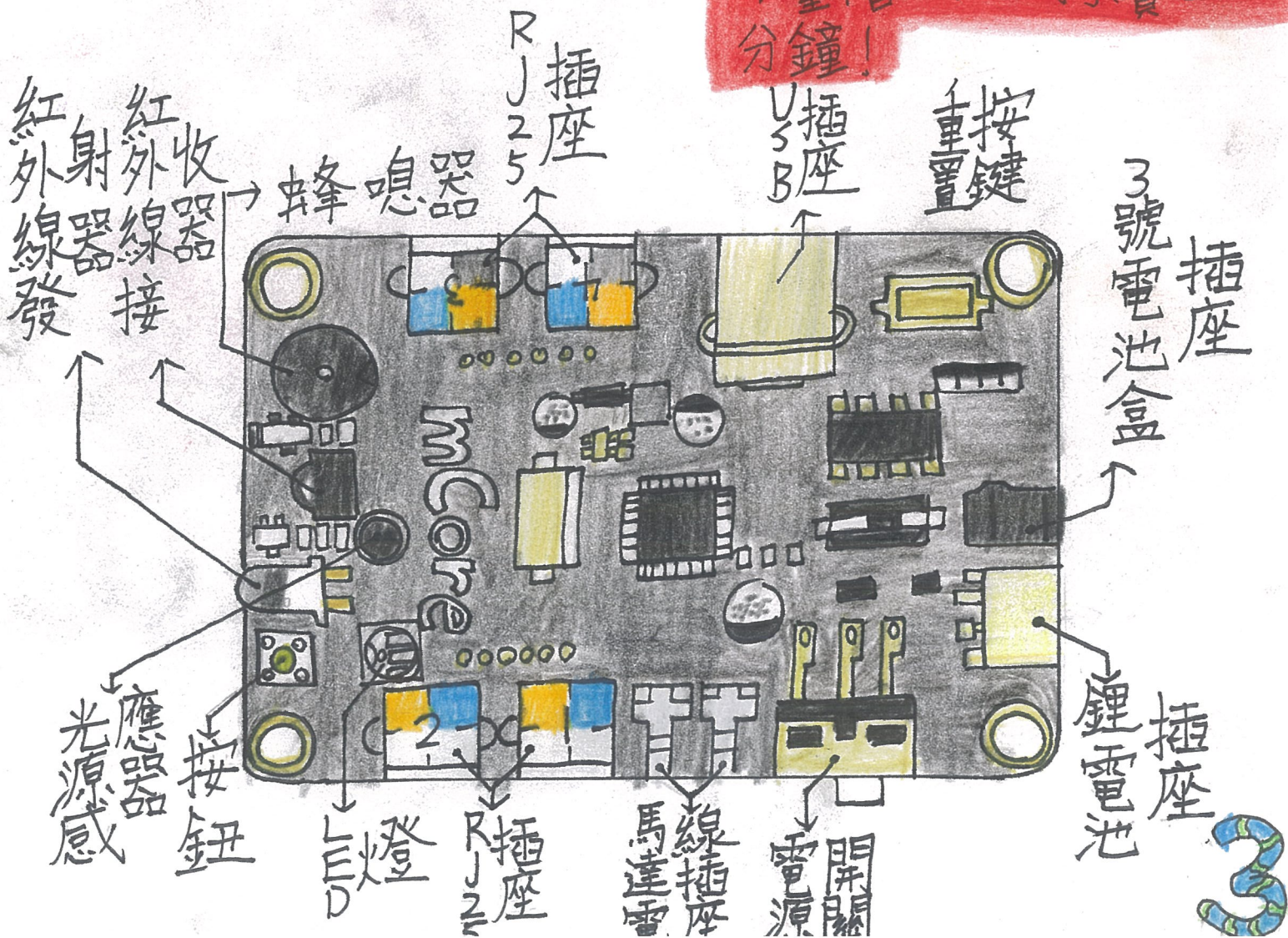
為了偵測人體的動作,我們搭
配硬體 mCore 主機板和超
音波感應器

研究丸方法!



遊戲設定距離參考體
適能三分鐘登階測驗
讓使用者可以在三分
鐘達到標準的抬腳數

體適能三分鐘登階標
準：以每分鐘九十六
拍的速度，每四拍上
下臺階一次，持續三
分鐘!

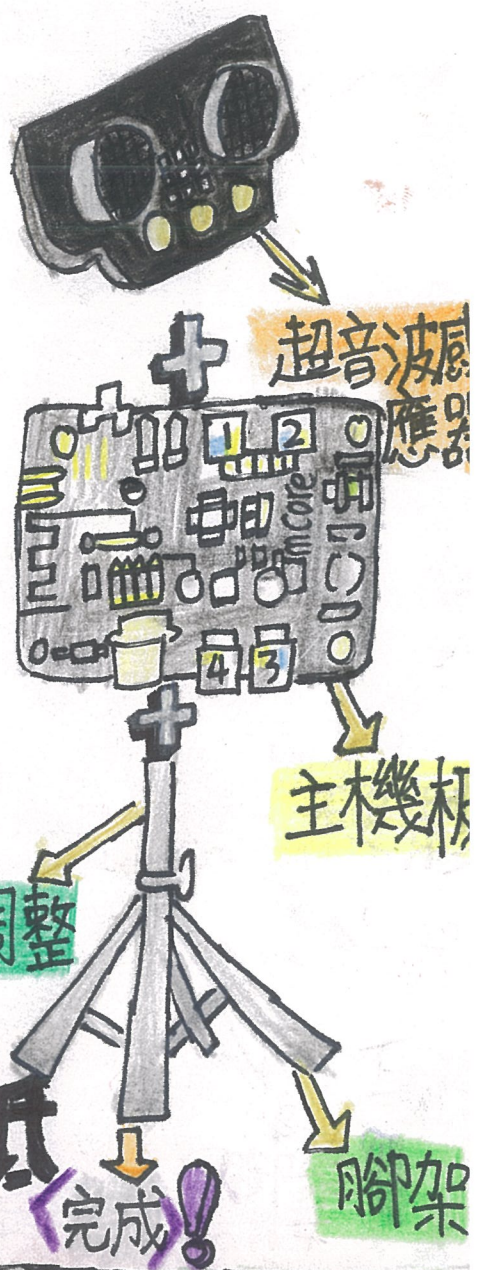
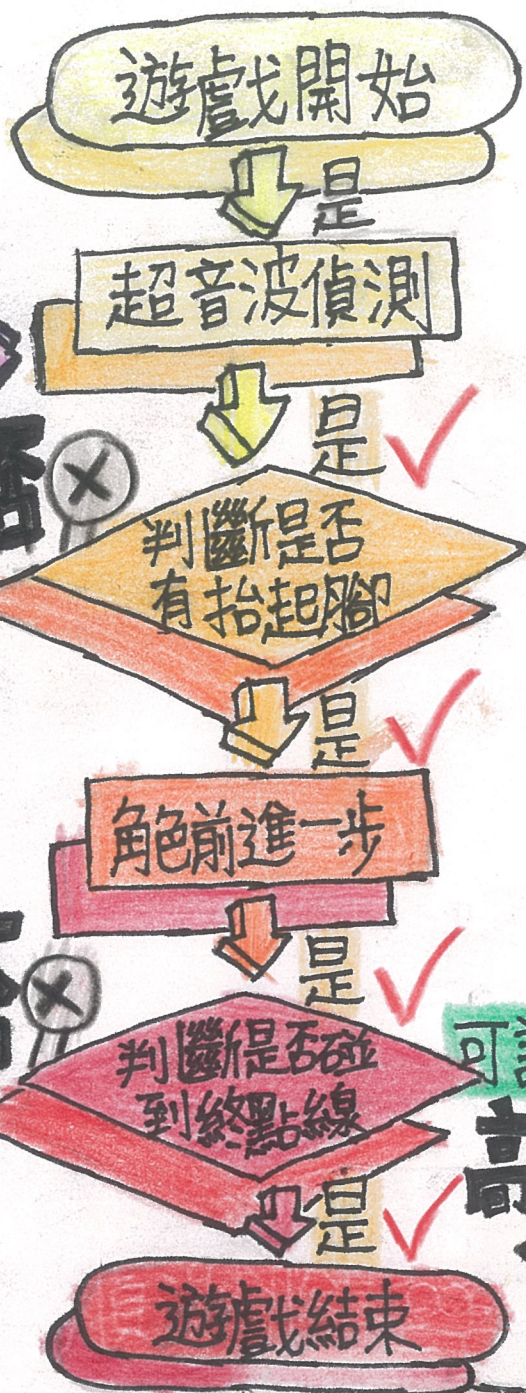


研究 加 設 言



超音波感應器
可偵測腳部是否有
超過腰部

若有超過角色便可以前進



跑步遊戲為增加趣味性，而有了時間限制

研究結果



當 [] 被點一下

不停重複

變數 超音波2-1 ▽ 設為 () 超音波感測器 連接埠20 距離(cm)

變數 超音波3-1 ▽ 設為 () 超音波感測器 連接埠30 距離(cm)

如果 (超音波2-1) 小於 (50) 那麼

變數 超音波2-1 ▽ 設為 () 超音波感測器 連接埠20 距離(cm)

等待 (0.3) 秒 → 兩次抬腳的等待時間

變數 超音波2-2 ▽ 設為 () 超音波感測器 連接埠20 距離(cm)

如果 (超音波2-2 - 超音波2-1) 大於 (10) 那麼

廣播訊息 (超音波20)

在程式設計中，為了讓使用者能以一定頻率抬腳。在程式碼裡加入兩次抬腳的等待時間。

經實驗以 0.3 秒最符合中高齡者使用。

等待時間 (操作變因)	抬腳次數 (應變變因)
0.1	300 ~ 320
0.3	280 ~ 310
0.5	250 ~ 270

為防止使用者重複抬起同一隻腳，在程式裡設定了超音波偵測，偵測兩次抬腳的距離須大於 10cm，因一般人站立時，左右腳的距離約 10 ~ 20 cm



左、右腳的距離