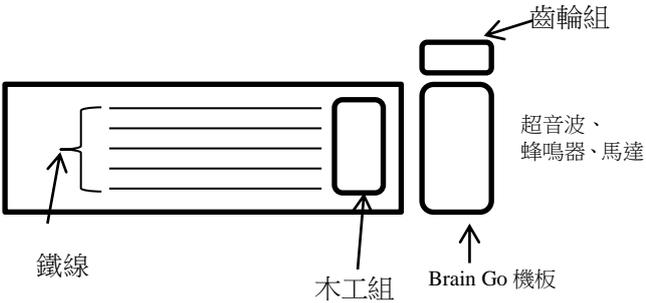
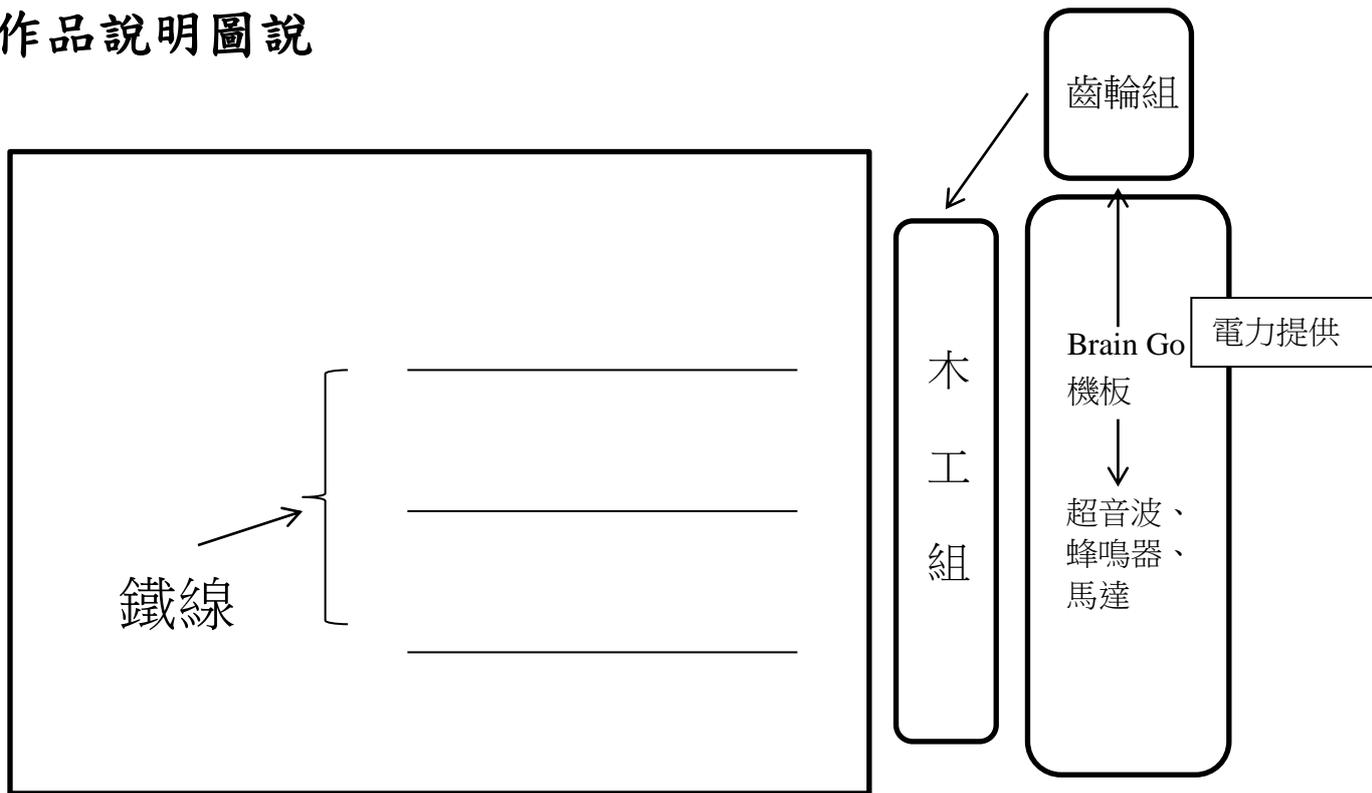


花壇國小 BrainGO 程式設計-超音波、蜂鳴器教案

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|------|-----|------------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------|---|---|---|
| 單元名稱 | 遠近有關係 | 設計者 | 李志賢 | | | | | | | | | | |
| 教學對象 | 高年級學生 | 教學時間 | | | | | | | | | | | |
| 實施理念 | <p>隨著資訊硬體發展與程式設計門檻的簡易入門，利用程式編碼來驅動機械並完成某一動作，已成為資訊課程學習的重要吸引動機。本校利用現有的 BrainGo 智能車，結合程式設計理念，讓學生由倒車距離-聲音顯示，從中了解距離遠近與聲音頻率的關聯，由理論的書面知識，經由程式設計與解說、燒錄到智能車的過程，讓學生能實地了解超音波的原理。</p> | | | | | | | | | | | | |
| 學習目標 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 能知道程式的種類。 2. 能瞭解程式設計的流程、燒錄與運作。 3. 能設計程式，並正確的燒錄與運作 BrainGo 各部件。 4. 能了解超音波原理。 | | | | | | | | | | | | |
| 十大基本能力 | <table border="0"> <tr> <td><input type="checkbox"/> 瞭解自我與發展潛能</td> <td><input type="checkbox"/> 欣賞、表現與創新</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> 生涯規劃與終身學習</td> <td><input type="checkbox"/> 表達、溝通與分享</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> 尊重、關懷與團隊合作</td> <td><input type="checkbox"/> 文化學習與國際了解</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> 規劃、組織與實踐</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> 運用科技與資訊</td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> 主動探索與研究</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> 獨立思考與解決問題</td> </tr> </table> | | | <input type="checkbox"/> 瞭解自我與發展潛能 | <input type="checkbox"/> 欣賞、表現與創新 | <input type="checkbox"/> 生涯規劃與終身學習 | <input type="checkbox"/> 表達、溝通與分享 | <input type="checkbox"/> 尊重、關懷與團隊合作 | <input type="checkbox"/> 文化學習與國際了解 | <input type="checkbox"/> 規劃、組織與實踐 | <input checked="" type="checkbox"/> 運用科技與資訊 | <input checked="" type="checkbox"/> 主動探索與研究 | <input checked="" type="checkbox"/> 獨立思考與解決問題 |
| <input type="checkbox"/> 瞭解自我與發展潛能 | <input type="checkbox"/> 欣賞、表現與創新 | | | | | | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> 生涯規劃與終身學習 | <input type="checkbox"/> 表達、溝通與分享 | | | | | | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> 尊重、關懷與團隊合作 | <input type="checkbox"/> 文化學習與國際了解 | | | | | | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> 規劃、組織與實踐 | <input checked="" type="checkbox"/> 運用科技與資訊 | | | | | | | | | | | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> 主動探索與研究 | <input checked="" type="checkbox"/> 獨立思考與解決問題 | | | | | | | | | | | | |
| 教學資源 | BrainGo 智能車簡介 https://sites.google.com/jges.chc.edu.tw/braingo/ | | | | | | | | | | | | |
| 學習方式 | <p>本作品為利用 Brain GO 主板之超音波感應、蜂鳴器及馬達電源驅動功能，在一定距離範圍內給予不同型式的聲音及光線反應。可應用於夜間警示，避免行走過程中的碰撞。</p> | | | | | | | | | | | | |

| | |
|------------------|--|
| <p>一、作品理念與構想</p> | <p>本作品為利用 Brain GO 主板之超音波感應、蜂鳴器及馬達電源驅動功能，在一定距離範圍內給予不同型式的聲音及光線反應。可應用於夜間警示，避免行走過程中的碰撞。</p> |
| <p>二、作品說明圖說</p> |  |
| <p>三、其他</p> | <p>(一)本作品係以學校原模型改良，改以 BrainGo 主板供給電源，驅動由齒輪組帶動之木工轉軸進行音效敲擊輸出。</p> <p>(二)未來可加入太陽能模組配合充電電源進行雙電源給電，並加入 LCD 模組顯示警示訊息。</p> <p>(三)原作品為本校能源玩具，曾參與縣賽並獲獎。</p> |

作品說明圖說



1. Brain Go 馬達供電至接齒輪組，齒輪組轉動木工組上鐵條進行敲擊並發出音效。
2. 利用超音波距離感測功能，在一定的範圍內由蜂鳴器發出警示音與 led 燈閃示。

