

傷健人士（如失明）：失明人士

說明： 作品名稱：飲茶易

設計概念：

水在我們的身體約佔 70%，我們每日至少喝 8 杯水。由此可見水對人體是**很重要**。所以我留意到**斟水**這個動作比其他的動作做得還要**常做**。但是失明人士不能夠依靠眼睛看到水在杯中的位置，導致斟水時令水**溢出**，造成了不必要的麻煩。加上他們有時候沒有注意到水的溫度而導至**灼傷舌頭**。於是我決定設計防止斟水過滿，並能**測量溫度**的杯。令他們喝水時更加**方便容易**！

資料收集：

我在網上找出不同的杯作比較：



- ✓ 能保溫
- ✓ 外殼堅固



- 不能保溫
- ✓ 較平凡
- ✓ 帶有中國特色

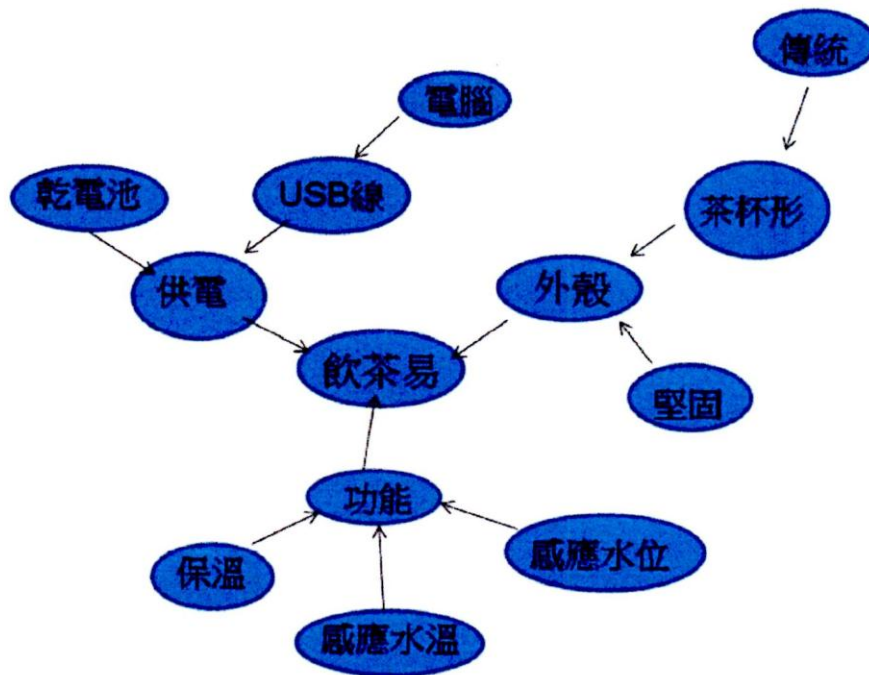
設計規格:

「飲茶易」要有**保溫功效**，喝凍水會刺激氣管和脾胃，對健康不太好。起初，我是想用發泡膠的，但是由於發泡膠是不環保的物料，加上又不可以多次性使用，所以最後改用**真空杯**。而且杯內一定要有**溫度探測器**、**紅外線**和 **Arduino**。失明人士能用**乾電池**操作，也可用 **USB 線**供電。

設計目的:

希望可以透過這作品能夠幫助失明人士在斟水時，提醒他們水過滿，也能夠提示水過熱，同時可保溫。使他們更方便！

思路圖:

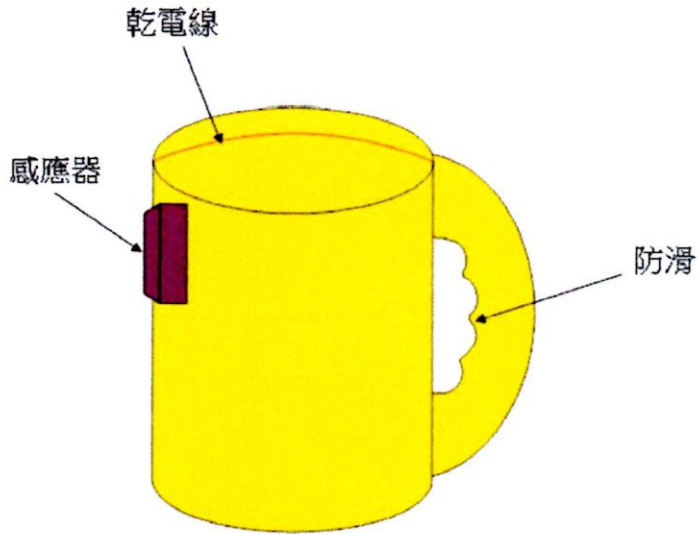


運作原理:

我在網上下載 Programme 到電腦底版，這些 Programme 有一些是參考感應器的網頁。透過**紅外線**反射水位和**溫度探測器**感應水溫。當水到指定位置，LED 燈發出**藍色**的光，蜂鳴器發出「**嘟嘟嘟嘟**聲」。當水溫過熱，LED 燈發出**紅色**的光，蜂鳴器會發出「**嘟嘟**」聲。蜂鳴器發出不同的嘟聲能令失明人士更容易分別！

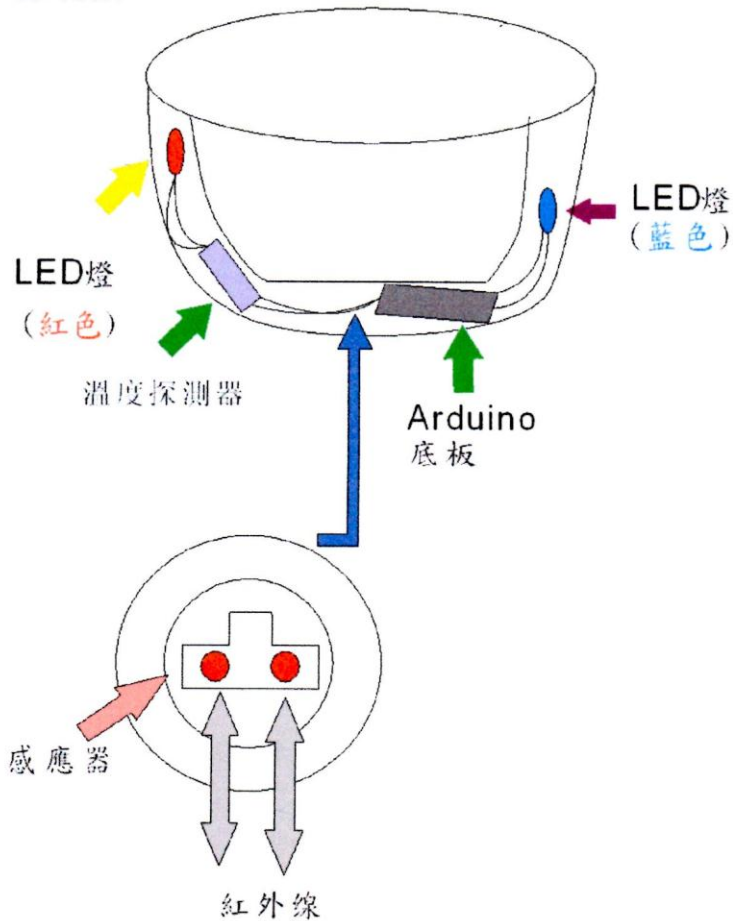
圖畫說明：

初步設計：



它可以防滑，而水容量多。但是乾電線易觸水，比較危險，又沒有提示功能。

最終設計：

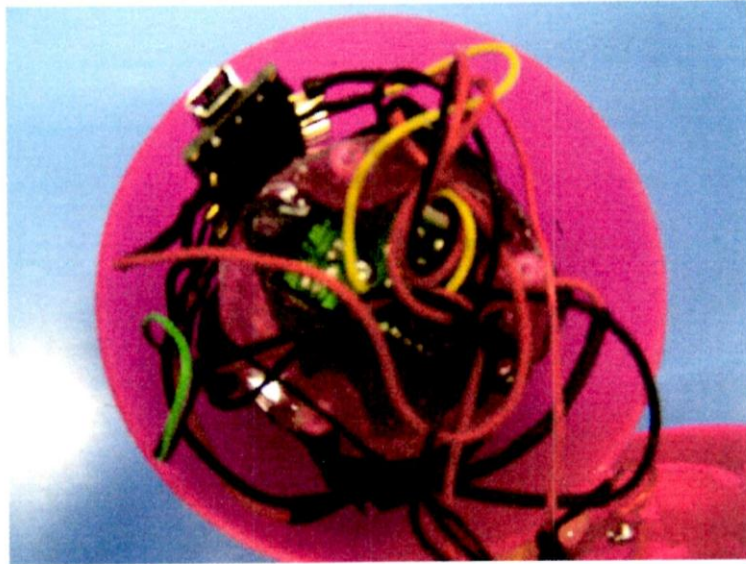


它的好處是能透過不同的感應器感應水位和感應水溫。失明人士可以用乾電池和 USB 線操作，並能保溫。

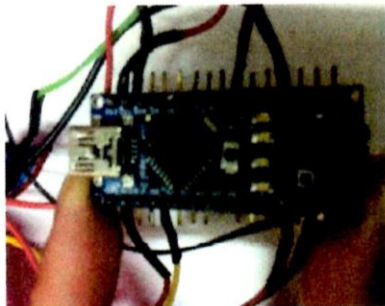
外觀:



內部結構:



材料:



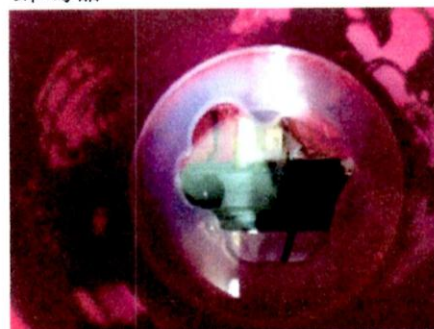
Arduino 底版



蜂鳴器



溫度探測器



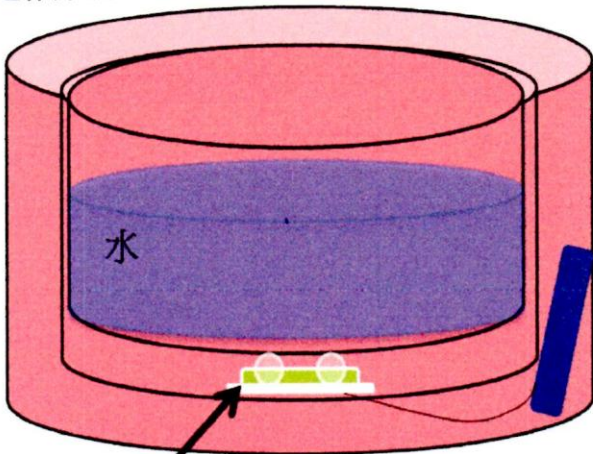
紅外線感應器

藍色的 LED 燈

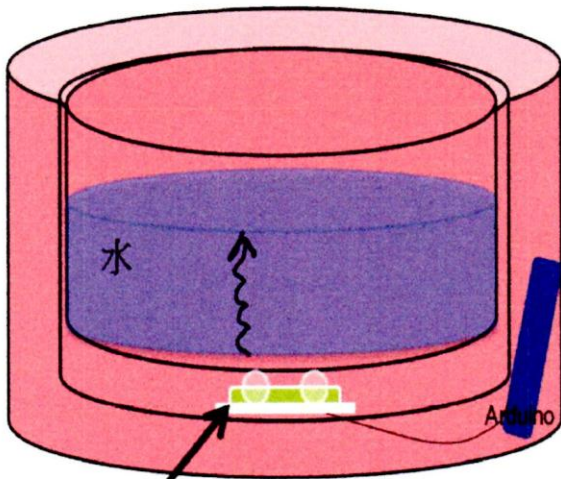
和

紅色的 LED 燈

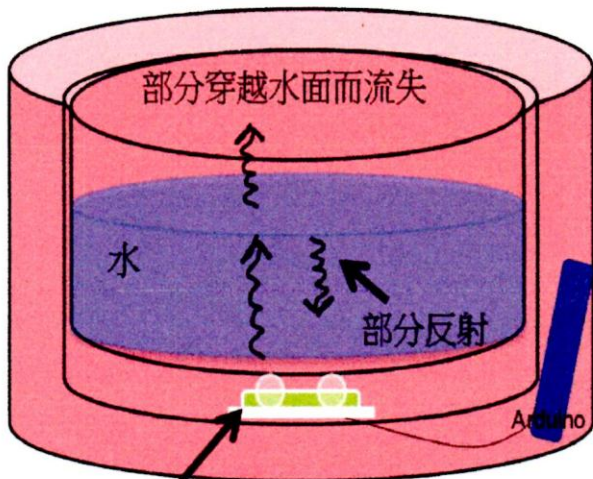
運作原理：



紅外線反射



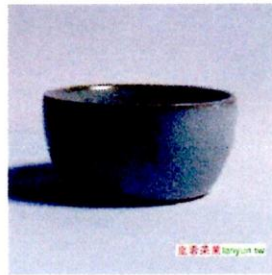
紅外線反射



紅外線反射

當斟水時，紅外線感應器作出反射，便會有部分穿越水面而流失，部分反射，所以能夠反射水位。

參考產品 / 網頁:



希望大家會喜歡這作品，謝謝！

完