

A10-084

作品名稱 變頻音波牙刷

The Variable-frequency Sonic Toothbrush

隊伍名稱 喜刷刷 Xi brush brush

隊長 吳孟錫 虎尾科技大學 資訊工程所

隊員 沈宏翰 · 黃淑瑩 · 阮昱翔 虎尾科技大學 資訊工程系

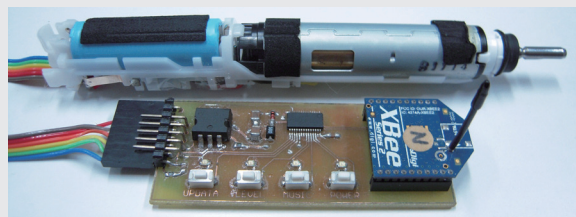
指導老師 許永和 虎尾科技大學 資訊工程系

作品摘要

本作品利用微控制器來控制馬達頻率，經由數位訊號處理方式來改變振動單元以調整頻率方式。藉由此特性製作可發出音樂，並隨著音樂變化振動之變頻音波牙刷，如圖一所示。

本作品另設計一音樂編輯軟體，如圖二所示。可提供使用者自行編曲來滿足個人所需及潔牙時間控制，並搭配本團隊所製作的Wireless USB Dongle作為傳輸器，如圖三所示。

透過Wireless USB Dongle上的無線傳輸模組，將數位音樂檔傳送至變頻音波牙刷的內部記憶體做更新，且可儲存多首音樂，在刷牙時可以切換不同節奏的音樂。讓變頻音波牙刷不僅具有牙齒保潔與按摩效果，更能提供使用者刷牙時的趣味性。



圖一、變頻音波牙刷



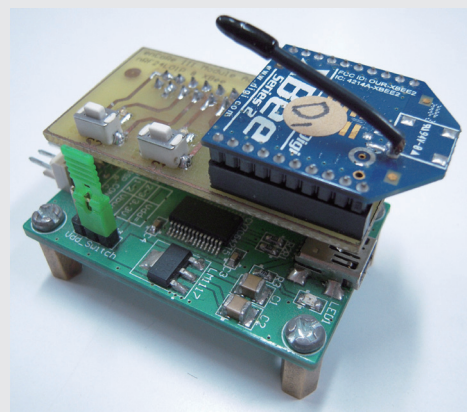
圖二、音樂編輯軟體

Abstract

The sonicare toothbrush with micro controller is designed to control the vibration frequency of the motor. Moreover, it uses digital signal process for controlling vibration components in order to adjust the vibration frequency for musical scales. See attached fig. 1.

A music editing software, as shown in fig. 2, installed in the sonicare toothbrush is also designed for users to customize their music styles and time length of brushing teeth. A wireless USB dongle is also designed in the sonicare toothbrush as the transmission device for the USB dongle. Refer to attached fig. 3.

Through the wireless transferring module on the wireless USB dongle, the digital music files can be sent to the sonicare toothbrush for updating and restoring multiple songs. Then users can be able to choose and switch any different music styles whenever they want to enhance the entertaining value.



圖三、Wireless USB Dongle