



APPLICATION GROUP

AG-095

作品名稱

具備多人無線穿戴式互動遊戲介面裝置

Has the multi-person wireless clothing type interaction game interface installment

隊伍名稱

資訊獵人 Information Hunter

隊長

林英傑 虎尾科技大學電機工程系

隊員

吳孟錕、張建盈 虎尾科技大學資訊工程系

江昱緯 虎尾科技大學電機工程系



作品摘要

在本專題中，為了在PC主機上實現無線互動遊戲功能，在此透過穿戴式手套的操作，設計了三款不同風格的互動式遊戲電玩：（1）以拳擊選手角色搭配互動式拳擊手套模擬在真實格鬥場上的拳擊電玩，（2）以弓箭手的角色開發出一套模擬箭手百步穿楊的弓箭互動式遊戲電玩，以及（3）以有氧運動為主的互動電玩遊戲，無須到室外也可達到運動之功效。在每一手套端點配置一個單晶微處理器，並且連接三軸加速度感測器 g-Sensor，利用其輸出的X、Y、Z三軸加速度信號來得知目前手套遊戲控制端點的移動距離和角度是否達到遊戲所需的手部動作，進而達到提高互動娛樂的效果。利用 ZigBee/Wireless USB 無線感測模組來實現支援254組手套端點之操作功能，並且可脫離傳統線材連結的束縛。

本系統特色如下所列：

- 預設可支援32種遊戲的操作類型，未來可根據需求來擴充。

- 具備玩家遊戲操作的記憶功能。
- 透過 Zigbee/Wireless USB 兩種無線傳輸規格，不受線材的限制。
- Zigbee/Wireless USB 可支援到255裝置，目前製作一對二的功能，可擴充一對四或一對多。
- 利用 g-Sensor 感測晶片，達到模擬互動式電玩遊戲動作。
- 3D 加速度偵測模擬動作更逼真。
- 無須安裝驅動程式，有支援 USB HID 複合式裝置之 PC 皆可輕易使用。
- 只需更改程式設定，皆可操作滑鼠或鍵盤功能之 PC 遊戲電玩。
- 以輕便手套取代一般傳統遊戲裝置，操作上更為輕巧。
- 統成本低廉，只需購買手套即可享受互動遊戲的樂趣。



指導教授

許永和 老師 虎尾科技大學資訊工程系

- 專長領域：嵌入式系統設計，車載通訊網路設計，高速USB設計，界面醫學電子設計。
- 現職簡介：
目前擔任虎尾科大資工系專任教師，目前參與多件校內外計畫與教育部計畫的執行。
此外，也帶領學生參與校內外的專題競賽獲得多項的佳績。

Abstract

The purpose of the study is to design a ready-to-wear glove for three interactive computer games: boxing, arch shooting, and aerobics. The glove is equipped with a single microprocessor at the endpoint that connects a three axis accelerometer sensor for its acceleration. Moreover, the ZigBee/wireless USB sensor module is incorporated with the glove to extend up to 254 endpoints.

In the system, each glove endpoint simulates as a ZigBee/Wireless USB node device for transferring the data to the receiver, a USB interface chipset. The receiver then simulates as a compatible USB HID composite mouse keyboard Wireless USB Dongle for which there will be no need for any device driver when playing the game. The designed system fits the USB HID class standard which adds more flexibility and portability to it.

(1)



(2)



(3)

