

### 作品名稱

無線感測蘑菇總動員－真菌人文樹道

**WSN Mushroom Story- Humanity Sound Tree Public Art**

### 隊伍名稱

蘑菇總動員 **Mushroom Story**

### 隊長

李明憲 淡江大學資訊工程研究所

### 隊員

李俊志 淡江大學資訊工程研究所

蔡奇宏、周士斌 臺北藝術大學新媒體藝術研究所

### 作品摘要

無線感測器網路技術在國內外已有廣大應用，如在國防、醫療保護、環境監測…等，但在人文藝術之應用仍然闕如。我們結合了電子科技、人文藝術等不同領域的學生一起參與，運用無線感測器網路技術於人文休閒空間，實際建置「無線感測蘑菇總動員-真菌人文樹道」。我們在樹道鋪設許多真菌造型的多媒體音樂節點，使民眾與之互動觸發播放真菌交響樂；另外也鋪設環境感測節點可隨時蒐集風力、雨水、光線等環境資訊，當環境感測節點偵測到氣候變化時會通知所有真菌暫停交響樂之播放，改播環境音樂。「真菌人文樹道」包含三種互動模式：

1. 音樂互動模式：真菌可感測行人的靠近，並依行人的行走行為，真菌將同步播放主、副旋律之趣妙互動交響樂。
2. Twitter社會話語互動模式：透過關鍵字之輸入，系統可自動搜尋與關鍵字相關的Twitter話語，並轉換成語音，讓臺灣人民的聲音於真菌樹道中播放。
3. 手機遠端參與互動模式：可突破空間的隔閡，讓無法親臨真菌人文樹道的民眾也能從手機遠端參與樹道的互動。

「真菌人文樹道」完成的工作項目除了有無線環境感測節點與多媒體聲音節點開發、真菌造型雕塑與音樂數位內容設計、真菌人文樹道實際佈建，另外我們也完成後端管理系統的開發來遠端維護與監控樹道與更新音樂內容。

「無線感測蘑菇總動員-真菌人文樹道」是台灣第一個以無線感測網路技術應用於人文生活休憩空間的互動數位公共藝術與系統平台建置，它使我們生活中充滿「環境感知互動美學」，而透過蘑菇總動員的無線感測之神奇，讓民眾在樹道行走用其「行走行為」為樹道作曲，行人猶如「生活創意指揮家」。我們的研究目的乃在於分享高科技

於普羅大眾，啟發民眾於生活中體驗科技親民的一面，並賞析數位創意帶來的美與愉悅。真菌人文樹道與系統平台建置，具有商業應用潛力，可延伸應用至更多公共休閒空間，透過公共場域展示帶來觀光與休閒新形式與契機，盼能刺激台灣文化生活創意產業發展。而這次跨領域的結合與執行，不同領域學生互相學習、交流、激撞，證明了「1+1>2」的加值效益與無限可能。



### 指導教授

許素朱 臺北藝術大學新媒體藝術學系

- 清華大學資訊工程博士。
- 目前擔任臺北藝術大學新媒體藝術學系教授，曾創立臺灣第一個「科技藝術研究所」，並曾任北藝大「藝術與科技中心」主任以及「臺北數位藝術節」與「KT科技藝術獎」召集人；曾主持許多大型跨領域合作計畫，如國科會國家型數位典藏計畫、前瞻優質生活環境專案計畫、WSN技術創新應用計畫、經濟部數位創意生活應用技術研發計畫等，長久以來一直扮演著臺灣科技與藝術結合的紅娘。
- 研究領域：互動科技藝術、網路藝術、未來博物館。



張志勇 淡江大學資訊工程學系

- 中央大學資訊工程所博士。
- 目前擔任淡江大學資訊工程系教授，曾參與國科會電信國家型計畫、WSN專案計畫、學習科技國家型計畫、後卓越計畫、教育部資通訊教改計畫等大型計畫；也曾多次擔任無線網路相關國際期刊之Guest Editor，並協助舉辦眾多IEEE國際會議。
- 研究領域：Wireless Sensor Networks、WiMAX及物聯網。



### ABSTRACT

Wireless Sensor Networks (WSNs) have been widely applied in many applications, including environmental monitoring, defense detection, and health monitoring. However, few artworks use the WSN technologies. This work was designed and implemented by the students with different backgrounds including art design and information engineering, aiming to construct "WSN Mushroom Story- Humanity Sound Tree Public Art" and its platform. The proposed platform mainly consists of multimedia sensing nodes and environment sensing nodes, which are embedded in mushroom with art sculpture shape. Nodes interact with people by playing multi-track music or voice synthesis of Twitter entries. Each "Mushroom" houses several sensors including temperature, humidity, motion and proximity

sensors to collect environmental information and detect people's behaviors. There are three interactive modes for the artwork: symphony interactive mode, twitter mode as well as remote interactive mode. Besides the development of multimedia sensing nodes and environment sensing nodes, we have also constructed the back-end management system of the platform to maintain and monitor the sound tree artwork and to update the music contents.

This artwork and platform has the potential of commercial applications which can be extended to more public spaces. Through public display, it will bring new forms and the opportunities of tourism and leisure industries. We hope it can stimulate the development of Taiwan's cultural and creative industries.

