

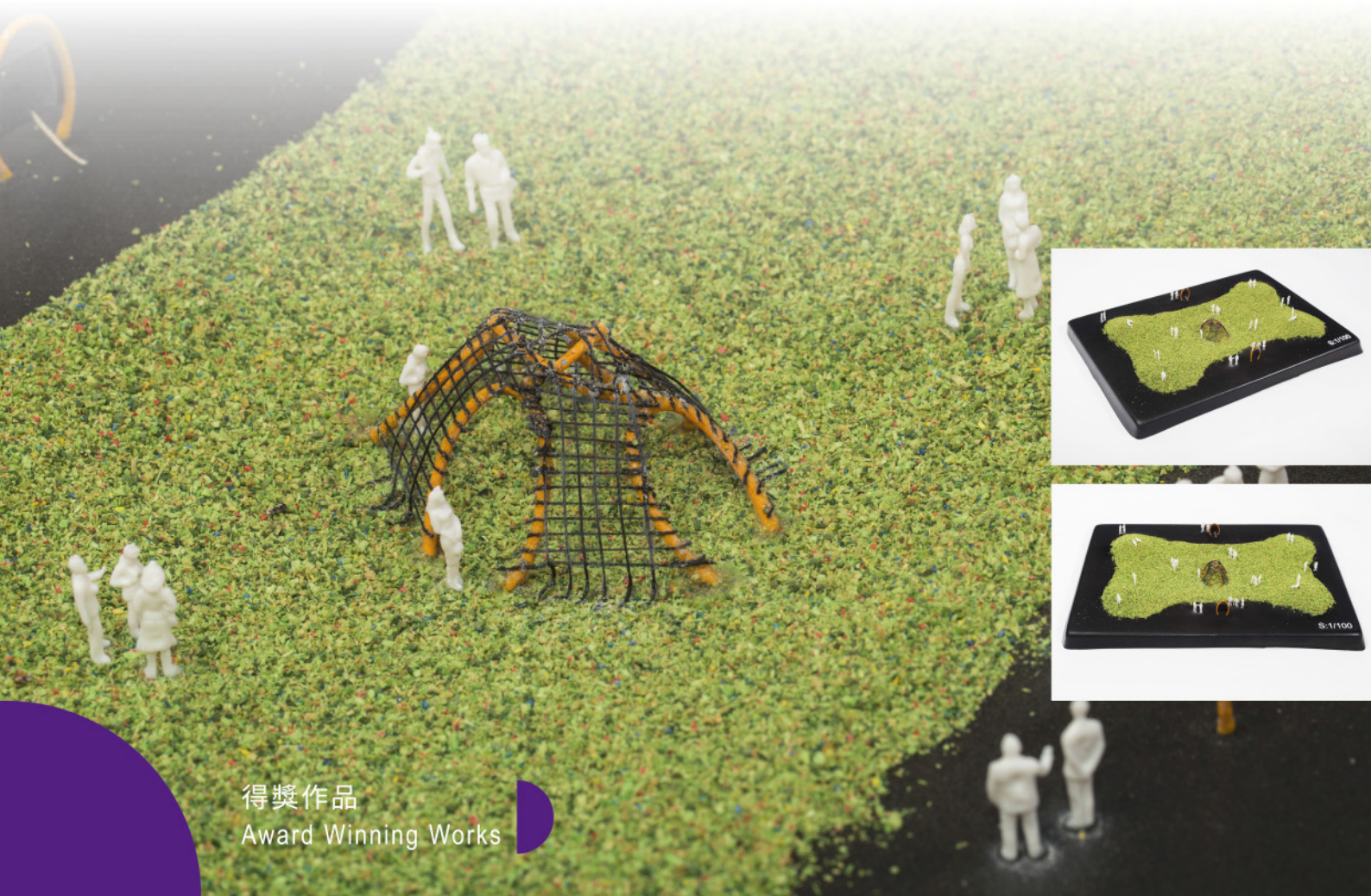
2015環境關懷跨領域設計競賽 ▶ 第三名

張晉銘

創意遊具-自發電照明系統 光丘 ▶ Luminous Hills

在任何一座城市公園裡，公共開支(照明)總是政府的一項重大支出。怎樣才可以減少這些支出呢？我們的設計目標是把兒童遊玩時動作所產生的動能，轉換為提供遊戲場域照明的電能，提供夜間時的照明再利用。以創造嶄新遊戲體驗為核心利益，利用「地產地消式」以及壓電發電作為基礎建構光丘機構，將兒童在光丘上遊憩時的動能轉變成機械能，成為環保的照明方式。

Illumination for parks in the cities has always been a huge spending for the government. How can we reduce these costs? "Luminous Hill" aims to transfer kinetic energy from actions of children playing on gaming equipment, to electricity for an environmentally friendly lighting system at night. It applies the idea of "local consumption and piezoelectric generator" as construction mechanism to create a new gaming experience as the core interest, so it not only provides a safe playing field for children but also protects the environment.



得獎作品
Award Winning Works

創意遊具-自發電照明系統

Let's Go Jump! 光丘。

引言

何謂二代公園？

現今的公園遊具，不外乎滑梯、鞦韆、旋轉板等，
塑膠、金屬——是其主要材料，
雖然堅固、耐用，但——
甚至不夠安全穩定！

家長如何安心，讓孩童盡情遊戲？

堅固、無毒害的材質，
安全、絕對無害的遊樂
公園，則是最大的選擇。

二代公園，從 **創意遊具** 開始！

設計動機



可再生利用
的資源

整合導入

New
遊具
遊樂
公園

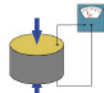


如何發電？

何謂 壓電效應？

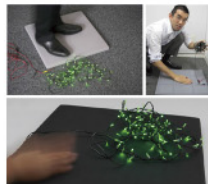
壓電效應 (英文: Piezoelectricity)

是電介質材料中一種機械能與電能互換的現象。
壓電效應有兩種：正壓電效應及逆壓電效應。



壓電材料的照片，改變形狀會產生電壓 (此為靜電片式裝置)

國外 壓電應用 案例



日本宮城縣的電力局與
縣政府合作，
利用利用壓電的能源

「地產地消」式能源

運動設備發電的發電機，
透過系統發電並點用LED。

創意遊具-自發電照明系統

Let's Go Jump! 光丘。

設計目標

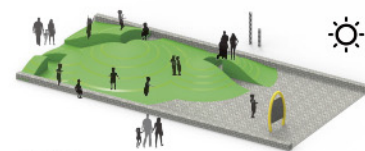
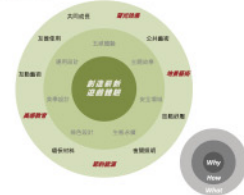


創意遊具

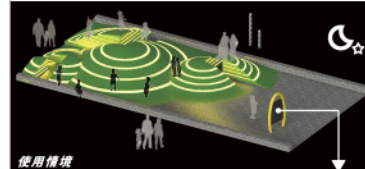
(自發電照明系統)

若兒童遊玩時動作所產生的動能，
轉化為能供照明系統使用的電能，
便足以提供夜間時的照明與點燈。

核心利益 提案



使用情境

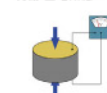


使用情境

TOP VIEW

TOP VIEW

何謂 壓電效應？



案例



能量顯示看板

