

新北市立碧華國中 109 學年度第 2 學期 4 月心靈導讀

導讀：閔推老師陳思恩

2020.12.03 科學人雜誌

來自魔法世界的神奇紙鍵盤？！

輕敲手指即可為它供電，即使經過折疊也能正常運作！

還記得在《哈利波特》中會說話的「預言家日報」嗎？報紙上照片中的人物不只會動，還會跟讀者說話！而這種看似施了魔法的「互動式讀物」，未來很可能會在真實世界中出現。

這項實現魔法的技術，來自美國普渡大學最新研發的「紙鍵盤」。紙，竟然也能做成鍵盤！難道不會弄濕而壞掉嗎？而且要怎麼供電呢？這背後究竟有什麼「神奇魔法」？

首先，是讓紙張「強壯一點」的魔法。大家應該都聽過「鐵氟龍」，這種化學塗層經常出現在廚房鍋具上，可防止食物沾鍋。研究團隊利用功能相似的全氟化物（PFCs）噴灑在紙面，讓普通的紙張既能防水、防油，又可防塵。再來，是為紙張加入電路的魔法。研究人員在紙張背面放置電路的模具，然後噴上數層不同材料的塗層；其中兩層帶有微小的鎳粒子，功能就像電線一樣，可以傳送電流；最後再噴上一層類似鐵氟龍的材質作為防護。研究人員將製作好的紙張翻面，印上數字鍵盤，再加入迷你藍芽晶片，就能與電腦連線。

不過，這張紙鍵盤還有一個最重要的電力魔法，竟來自手指的輕敲！原來手指頭在紙鍵盤上輕按的壓力，足以讓覆蓋在紙上的塗層互相摩擦，產生微小的電力（大約 20 伏特）。雖然電量不多，但對於鍵盤這種簡單的裝置卻已相當足夠。電流會沿著電路傳送到藍芽晶片，晶片再向電腦發出信號，電腦螢幕上就會顯示使用者按下的數字。

研究團隊也運用類似方法，製作了可控制電腦播放音樂的紙鍵盤，除了可用來切換歌曲，也可藉著手指在紙上滑動來調整音量。

這種新研發出來的紙製電子裝置，未來可能有更多應用，例如作為感應器，印在紙鈔上防止偽造；印在食品或藥物的包裝上，監控物品的保存溫度與濕度。如果能再進一步發展，讓「紙鍵盤」再加上「紙螢幕」，魔法世界裡的「預言家日報」，離真實呈現的一天也就不遠了！

導讀：再也不能小看文學上的想像了，只是小說內容的發想，竟也能引導人們創造出這樣令人驚豔的實物出來。據說隱形斗篷的研發也到了即將問世的階段，人竟能創造出這些，真難以置信，人的思想真不簡單啊！很多小說中的想像，逐漸變成真實存在，這除了科技的偉大，無妨說人類思想的展現，魯班能製造風箏，但他或許想像不到飛機、噴射機的出現。這世界可說是由人的思想創建出來的，想像不到的，我們還真創造不出來；想像得到的，陸續都面世了，像機器人、無人駕駛車等等。仔細回溯歷史，自有人類以來，人們把腦袋裡所想的，逐步變成生活中摸得著的實物、碰得到的事情，創造了各種文化豐富多彩的生活，這些都是思想產生的力量。真的不要小看思想的力量，比如你聽到一句稱讚的話，頓時你的心就高興了；然而一看到別人作勢要打你，他也只是開玩笑，但你馬上就怒不可遏了，這正是思想能量的展現，我們怎麼想的就怎麼呈現出來！我們活著其實受到自己思想影響最大，因為你怎麼想，都有不同感受，而這些感受會影響你對人事物的看法，當然就影響了你的身心靈的變化，也就左右了你的人生。可見思想影響人非常大，怎樣思想就呈現怎樣的人生！那麼你怎麼看待你的人生呢？這世上所有發生的事，既然是人們創造出來的世界樣貌，所以事情發生就是我們應該去面對、去解決的，從每件事情中去學習、成長。人們創造出先進的技術，卻也創造出戰爭、歧視、霸凌，比如美國最近爆發的種族衝突，就是怎麼看待「人」的問題，其實只要換個思想角度，能同理心對待，就不會有這些歧視、霸凌問題了。但美國發生的問題也正提醒著我們，問問自己是否對你覺得「不一樣」的同學一視同仁呢？如果不能，就要想我們如何改變思想的角度，因為思想的習慣會延續，直到人的思想改變。看看歷史與文化即明瞭，無可否認這世界所有會發生的、存在的，都是人們思想所創造出來的結果。只有當我們改變思考的角度，正向看待事情的意義，事情才有機會往正向的發展。思想如此引導我們走向不同人生，實有必要關注自己的思想。如今新冠肺炎疫情持續一年多，嚴正以對的同時，我們要保持樂觀、信心，用正向的思想、心念力量祝福世界及人們！

