

清華發明家 21歲擁6專利
人社院李直懋研發外接硬碟「安全氣囊」



2014 首頁故事

清華發明家 21 歲擁 6 專利

人社院李直懋研發外接硬碟「安全氣囊」

不小心摔到外接式硬碟導致資料遺失，是許多人的共同的夢魘，為避免悲劇發生，本校人文社會學院學士班二年級李直懋自行研發的「外接式硬碟防護裝置」，幫硬碟裝安全氣囊，減緩硬碟摔落可能造成的衝擊，此創意也獲 2014 波蘭華沙國際發明展銀牌獎肯定。

「就像汽車的安全氣囊原理一般，在硬碟出現失重的情形時，氣囊就會自動瞬間充氣」，李直懋說，外接硬碟不像普通硬碟放在電腦主機中，沒有額外的保護機制，在移動物品時很可能因為一時的不注意就掉到地上，導致資料損壞。

李直懋表示，自己就曾不小心摔到裝著課業報告的硬碟，當時覺得「完蛋了」，雖然最後資料有救回來，不過這個經驗實在太慘，而且誰也不能保證下次還能這麼幸運，因此靈機一動，思考或許可以發明保護硬碟的裝置，增加硬碟使用壽命。

他利用失重感應器搭配氣囊模組設計出硬碟的安全氣囊，當硬碟從高處墜落時，失重感應器就可以偵測出硬碟失重狀態，發出訊號，進而將氣囊充氣，使氣囊包覆硬碟，幫助吸收外界產生的衝擊，達到良好的緩衝保護效果。除了摔落可造成的損害，李直懋也將氣囊膜做成防水裝置，並配置 GPS 以便硬碟遺失後可以尋回設備。

這個發明受到中華創新發明學會邀請，參加 2014 波蘭華沙國際發明展獲獎。這是李直懋繼 2013 年烏克蘭發明展「停車場管理服務裝置」後，第 3 度在外國參展獲獎，也是他第 6 個成功申請的專利。

今年大二的李直懋熱愛發明，平常最大的興趣就是看科幻電影與科學人雜誌，他說，有時候看電影覺得「哇，這個好酷！有沒有可能變成真的。」

他的第一個發明是在 18 歲，因為曬衣服時被陽台的冷氣架割傷。從那次經驗他思考：日常生活中無論在家庭或工作環境空間內常可見存在具有菱角的物品，可能對人體造成傷害。跟家人討論後，他想，或許可以研發一個能在人體發生碰撞時提供回彈緩衝性，達到保護安全性的機制，最後發明了「防撞緩衝結構」，獲得俄羅斯阿基米德國際發明展銅牌獎項。

後來李直懋又陸續發明能自動偵測雨量大小的「汽車雨刷裝置」、自動偵測交通事故，並連線報警的「交通事故偵測器」、能讀取 USB 硬碟的「外接式滑鼠」等物品。

李直懋認為相較於單純實用角度，身為人社院學生，自己更能以人性化角度思考，就像日常生活中遇到的各種需要克服的小困難，都是他發明物品的動力。為了增加更多理工方面的知識，他也進修微積分、普通物理等相關課程。他說「雖然目前這些發明都在尋求量產的可能性，不過未來也將繼續努力，希望能發明更多對社會大眾有利的物品。」

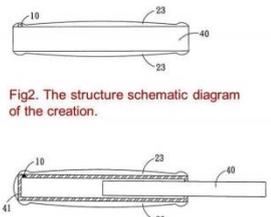
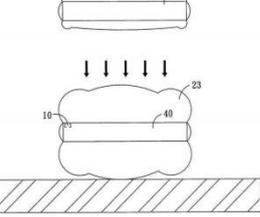
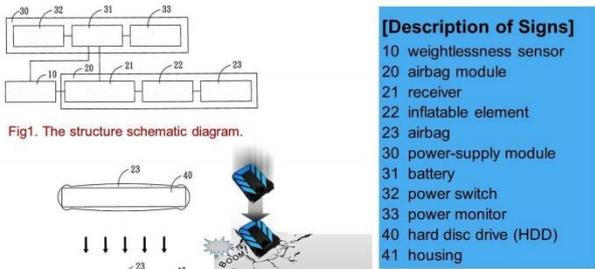


Fig4. The actuation schematic block diagram of an implemented example.

Fig2. The structure schematic diagram of the creation.

Fig3. The structure breakdown diagram of fig2.

利用失重感應器搭配氣囊模組設計出硬碟的安全氣囊，當硬碟從高處墜落時，失重感應器就可以偵測出硬碟失重狀態，發出訊號，進而將氣囊充氣，使氣囊包覆硬碟，幫助吸收外界產生的衝擊，達到良好的緩衝保護效果。

清華發明家李直懋 21 歲擁 6 專利。