

硅！矽真ㄟ！

作者-林逸君

矽時代-

大家是否有聽過矽這個元素呢？說到矽，大家第一個會聯想到什麼？是美國的矽谷，科技產業的龍頭？是元素週期表上別名「硅」的類金屬元素？還是主要成分為二氧化矽的玻璃？

其實我們腳下踩的土地有九成都是含矽的矽酸鹽物質喔！不僅如此，矽這個元素也充斥著我們的生活！



(圖一.美國矽谷-圖片來源《科系新報》)



(圖二.西班牙花窗玻璃-來源《泛科學》)

石英鐘-

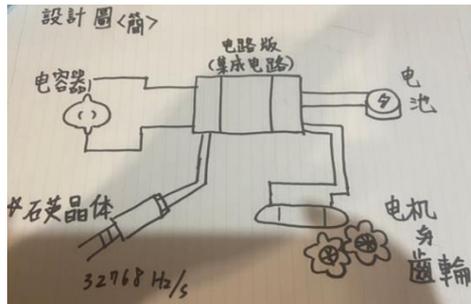
那麼我們的生活中，又有那些常見或常用的礦石內涵「矽」呢？

大家有聽過石瑛和水晶嗎？石英和水晶的主要成分便是二氧化矽 (SiO_2)，而不只是玻璃的主要製作原料與昂貴的飾品擺件，我們手中的許多物品，也充滿了由矽組成的石英喔！

而以「石英錶」為例，就是以其中的石英震盪器為名，石英鐘表中的石英震盪器能使手錶規律運轉，甚至能使年誤差在正負五秒以內，都是拜石英具有「壓電與逆壓電」的特性所致。



(圖三.石英錶-來源自身收藏)

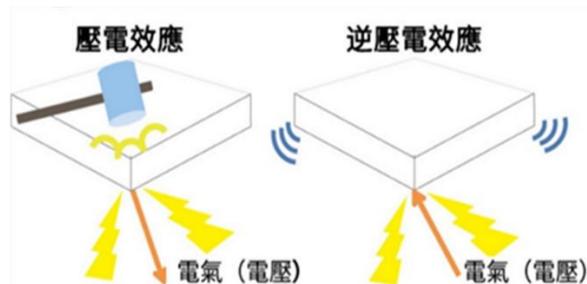


(圖四-石英機芯內部簡圖-來源自身手繪)

壓電效應與逆壓電效應-

那什麼是「壓電效應」呢？

所謂壓電效應，顧名思義就是擠壓具有壓電特性的物體，使其產生電流的情況，逆壓電效應則剛好相反，藉由通電，能使具有壓電效應的物體其產生震盪與變形。



(圖五.壓電效應-來源 My ROHM)

至於壓電效應是否為石英晶體獨有呢？並非如此，其實許多矽酸鹽物質比如碧璽、陶土都具有壓電功能。

石英震盪器-機械的脈搏

雖說現在這個時代，處處充滿矽的影子，比如建築與工業用的玻璃、黏土與砂石，生活中常見的瓷器與玻璃都有矽的影子，可論矽真正影響現代生活的部分，卻是高科技產業。而高科技產業中，最常聽見的矽製品就是「石英震盪器」。

由金屬外殼與石英晶體組成，為什麼石英震盪器如此重要？

就像人的心臟會不斷輸入能量給身體一樣，當電源啟動，電流過石英震盪器時，石英震盪器便會因為逆壓電效應產生規律地抖動，就好比人的脈搏一樣，控制著機械的頻率使其穩定運作。

由於震動的頻率極為穩定，成本又不貴，石英震盪器就成了許多電子產品控頻的必須物，不只是上面提級的石英錶，連電腦、手機，甚至 GPS 以極大 5G 網路都需要石英震盪器來維持或加強信號的頻率。

而良好的脈搏表示擁有良好的身體，良好的頻率控制器（石英震盪器）就能擁有良好的機械健康！



(6mhz 的石英震盪器-來源自身收藏)



(心電圖插圖-來源愛達司動物醫院)

生活中的含矽製品

除了上述的時應、玻璃、石英錶與高科技產業外，我們生活中還有什麼是含矽物呢？工業與泡茶用的陶瓷也是含矽製品，甚至連建築業所使用的黏土也是含矽物喔！言下之意，不只我們腳下踩的土地，手中拿的杯子、連所住的房屋也是含矽物呢！

歡迎來到這個硅！矽真ㄟ的快樂便利時代！