

面面俱到： 全景攝影

有時在網路上會看到可以轉來轉去、從各種角度觀看的照片、影片，它們究竟是怎麼拍出來的呢？

撰文／趙士璋



圖片來源：達志影像

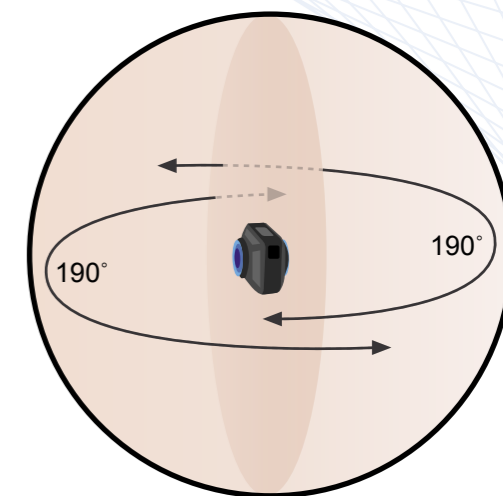
在 Facebook 或 Youtube 上，有時能看見一種特殊的影像——按住畫面，輕輕拖曳，就能像轉過頭去一般，看見不同方向的景物！除了靜態的照片之外，動態的影片也可以，彷彿上下左右前後的所有東西，全都能「塞」進小小的畫面當中。究竟這樣的照片、影片是如何拍攝的？又是如何順利在每個人的螢幕上播放？

拍出超越畫框限制的影像

隨著相機鏡頭愈來愈「廣角」，能放進同一個畫面的景物也愈來愈多，但無論如何，總是走不出畫框四方形的邊界線。如果欣賞的人能像真的身處美景之中，想往哪看就往哪看，不用受到畫框的限制，該有多好？想要達成這個目的，唯一的方法就是同時記錄朝周遭所有角度看去的畫面，這種一次拍攝周圍所有景物的技術，稱為「全景攝影」。

早期全景攝影使用的方法，是將同一時間面對不同方向拍攝的多張畫面拼湊起來。如果稍微想像一下這個過程，你會發現要讓前、後、左、右的畫面都能連接在一起，這個「全景影像」一定得是把觀察者封在裡面的多面體。另外，畫面之間接合的地方，由於觀察角度驟變，破綻非常明顯。

幸好後面這點可以用電腦修飾解決，除了接合處可以處理得圓滑一些，為了消除鄰近畫面角度的差異，畫面本身也可以加上一些弧度，而不一定要是完全的平面……等一下！這樣全景影像不就愈來愈像球面了嗎？一點也沒錯：「正確」的全景影像，確實是



▲全景攝影相機其實就是二個超廣角的鏡頭背對背組裝而成，二個鏡頭都可以拍攝超過 180 度，只要在後製時將重疊的部分接合起來，就能得到環景圖。

標準的球形！

事實上，現在市面上也可以找到專門用做全景攝影的「球形攝影機」，它們直接用二個超廣角半球鏡頭拍下半球形的畫面，組合之後就產生了球形的全景影像。

轉換成輕量級的平面影像

雖然球形的全景影像才能免於失真，但實際上，若要進行影像的編輯、傳輸，還是得轉換成平面圖形較為容易。如何把球形轉換成平面？這個問題，早在 16 世紀發現地球是圓的之後，第一批繪製世界地圖的地理學家們就思考過了。

為了將圓形的地球在平面、四方形的地圖上呈現，地理學家發明了許多轉換方式，稱為「投影」。當然，用平面不可能完美捕捉立體的形狀，因此每種投影法都有其缺點。將紙在球體表面包覆成圓柱形的「圓柱投

繪圖：黃榆儒