

## 春虹光電股份有限公司

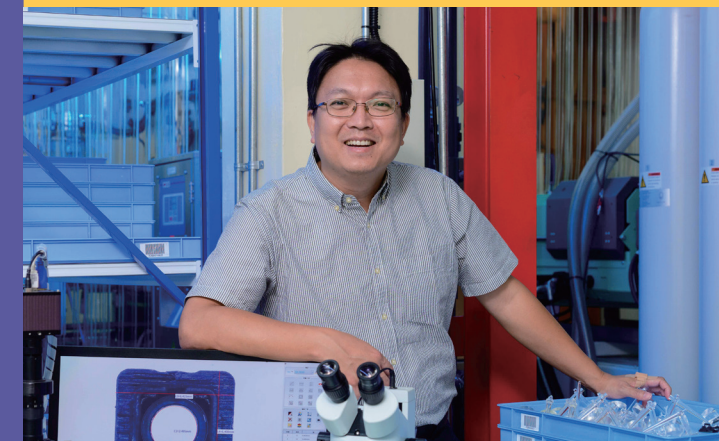
文字 / 林柏源；攝影 / 黃大川

# 打造全球最小鏡片尺寸！ 春虹光電成功翻轉醫療業，做出醫生最好用的鏡頭

2017 年創立的春虹光電，專注塑膠光學與玻塑混合光學技術，生產包含筆電鏡頭、醫療內視鏡鏡頭等。透過 SBIR 計畫助力生產的「高畫素極微型雙目式立體影像內視鏡頭」，是全世界最小的鏡片尺寸。首波導入的慈濟醫院，迄今已累積數十個成功案例，成為全世界第一台腦部手術機器人不可或缺的「關鍵之眼」。

在別人還不知道我們的時候，SBIR 計畫讓大家有更多管道能認識我們、提升知名度，這是最重要的事。

—— 春虹光電研發副總 陳思翰



春虹光電的高畫素極微型雙目式立體影像內視鏡頭，是全球百萬畫素等級鏡片中，直徑尺寸最小的，僅有 1.4mm。

「我們的目標，就是要讓醫生用最好的鏡頭，去看到病患體內的狀況。」春虹光電研發副總陳思翰說道，他口中所說的鏡頭，便是「高畫素極微型雙目式立體影像內視鏡頭」。而之所以敢說是最好的，是因為在 SBIR 計畫的補助下，這款鏡頭成功變成全世界百萬畫素等級鏡片中，具有最小直徑尺寸，僅僅只有

1.4mm，目前已取代單鏡頭模式協助醫療作業。

還可望應用在工業智慧、航太業，像是機器視覺、機密感測、遠端維修等。

### 瞄準醫療產業切入市場！ 極微型、雙目式，都是競爭優勢

談到光學鏡頭，許多人可能先想到大立光、玉晶光、舜宇等，春虹光電的市場定位則不同，聚焦在量小，但高規格、高度客製化的產品，主要競爭對手是 Olympus、Nikon，不過相較玻璃鏡頭，春虹光電更奠基在「塑膠」鏡頭，主要服務醫療業、製造業等。

高畫素極微型雙目式立體影像內視鏡頭之所以瞄準醫療領域，是因為「極微型」、「雙目式」都是別人跨不進來的研發門檻，也是春虹光電主要競爭優勢。

以營業額占比來說，春虹光電目前仍以消費產品為利基市場，像是 AR 眼鏡、人臉智慧門鎖、筆電微型鏡頭等，占比逾 8 成，醫療占比超越 10%、工業大概 4 ~ 5%，「因為醫療與工業領域都需要至少一至兩年，市場應用才會成熟。」春虹光電總經理姜柏良表示。

研發副總陳思翰分析，如今微創手術已經成為未來趨勢，因為能降低術後出血量及併發症、傷口小、復原速度快。而越微小的鏡頭越難做，「微型化是最難的，競爭對手目前只能做到 2mm。大立光也會做鏡頭，但大立光的強項是頂規鏡頭，應用在智慧型手機上，市場定位與我們不同。」陳思翰說道。

在 SBIR 計畫的挹注下，新誕生的高畫素極微型雙目式立體影像內視鏡頭，帶動在醫療領域的營收增長。除了醫療產業，

聚焦在醫療面的應用，讓產品從製程設計開始，就要克服更多技術門檻。舉例

#### 執行 SBIR 計畫亮點成效

### 春虹光電股份有限公司

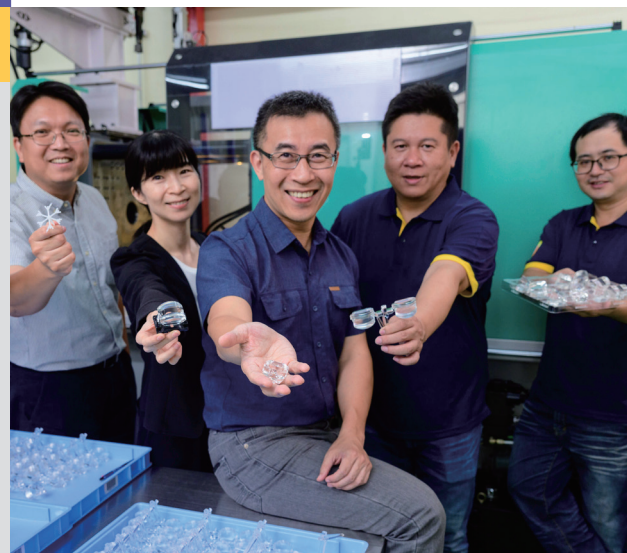
創立時間 | 2017/04/26

產業類別 | 光學及精密器械製造業

主力產品 | 高光譜 / 多光譜成像系統、積分球系統、SWIR 相機、光譜儀、光纖

#### 重大成就 |

打造出全世界最小尺寸的鏡片，能大幅提高手術準確率。可拋棄式的塑膠製材，能有效降低交叉感染的風險，獨步全球的光學鏡頭設計，技術深具競爭優勢，也帶動臺灣醫療產業進步。



春虹光電的醫療鏡頭因為是塑膠製材、可拋棄式，不但能有效降低交叉感染的風險，且平均成本只有玻璃的 10 ~ 20 分之一，總經理姜柏良（中）分享。



來說，醫療內視鏡通常得花半年的往來溝通與設計，比一般消費品如筆電、手機的 2 個月，要多花近 3 倍的時間；光是測試防水性，大概就需要至少 2 年的時間。泡水、防水、落摔等各種測試環節通過了，組裝起來後再測試，如果又遇到問題，就要全部環節重新來過一次。

在 SBIR 計畫的挹注下，得以讓春虹光電的製程效率翻倍，「以前 30 秒只能做 1 片，現在能 1 次做到 8 片。」研發副總陳思翰解釋，當同 1 片塑料能生產 8 片鏡頭，也就意味著能大幅減少耗材模具、降低塑料成本、縮短製程。

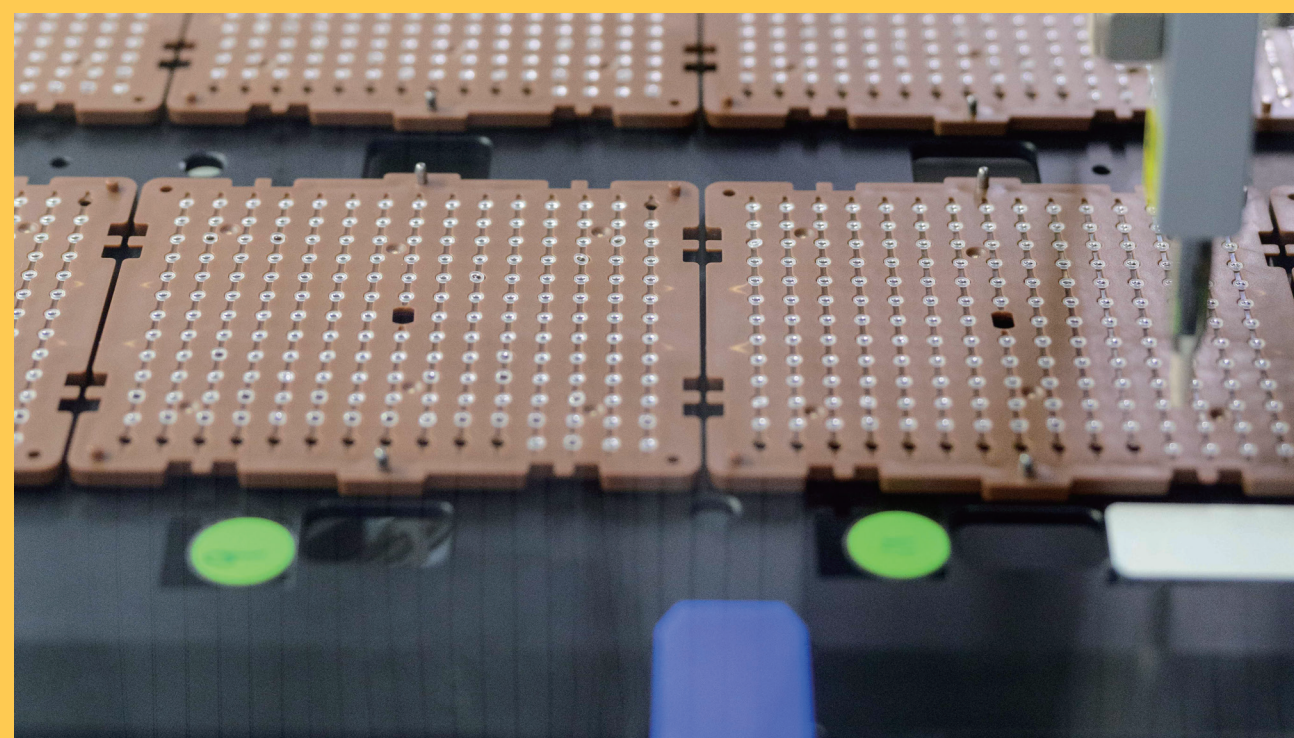
**除了大小，更具體到深淺！  
雙目式成像，提升手術準確率**

另一個市場競爭優勢，是「雙目式」的雙鏡頭配置。陳思翰觀察，醫療設備從傳統的單眼接目鏡、電子影像顯示，如今已發展成雙目式立體智慧眼鏡。

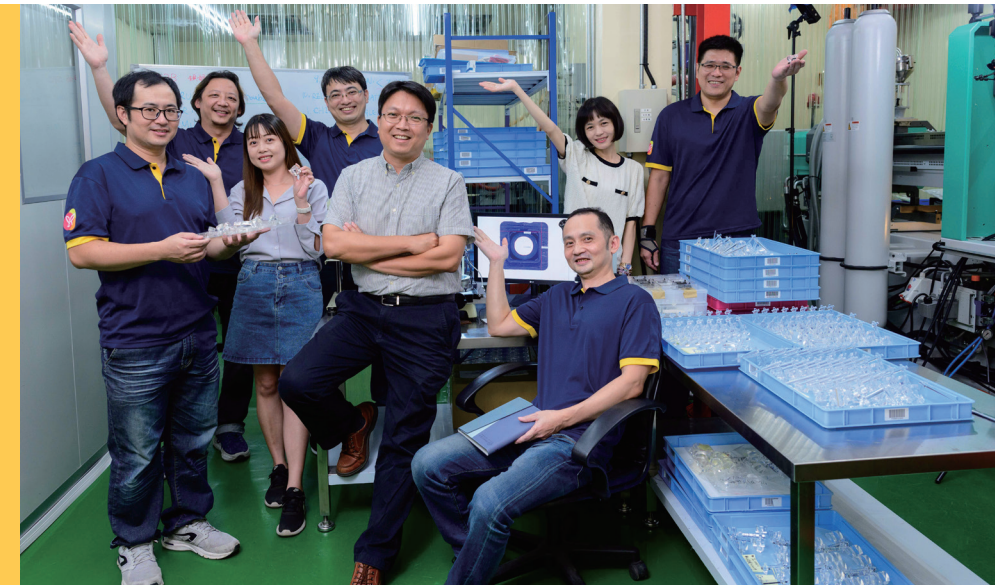
近年，越來越普及的達文西手術，利用的便是雙目式鏡頭。一改過去手術方式，達文西手術讓醫師不用再長時間站在病患身邊執刀，而是坐在手術台車操作機器手臂，透過 3D 立體高解析度視覺影像，模仿人類手腕關節設計的手術器械，以及精密準確且直覺反應的操控系統。

透過雙目式鏡頭，能有更立體的影像資料，看到真正 3D 的視覺，研發副總陳思翰舉例，「以前醫生能說出腫瘤的幾乘幾、多大塊，但現在透過雙目式鏡頭，能

在 SBIR 計畫的挹注下，春虹光電的產能大規模提升，從 30 秒生產 1 片，增加到 30 秒生產 8 片，能大幅減少耗材模具、降低塑料成本、縮短製程。



春虹光電研發副總陳思翰（右 4）表示，執行 SBIR 計畫對團隊最大的幫助，是讓外界有更多機會能認識品牌與團隊，提升春虹光電的知名度。



知道腫瘤長得多深、動刀該動多深。」配合 AR 影像，醫生能真的看到立體成像，更好識別距離的遠近，提高手術準確率。

**奠基塑膠鏡頭優勢，可拋棄式  
器材降低交叉感染機率、成本也更低**

此外，奠基於塑膠鏡頭的研發與製造，春虹光電的高畫素極微型雙目式立體影像內視鏡頭也是塑膠鏡頭，亦搭上「醫療器材可拋棄式」的趨勢。

以往醫療器材都是玻璃製材，因為玻璃耐酸鹼，不過體積較大、成本也高很多，所以用完醫療器材都要消毒、重複使用。如今隨著越來越多疾病出現，交叉感染的機率同步提高，以達文西手術來說，就算消毒的再乾淨，也仍然存在交叉感染的風險。

這也是醫療器材朝向拋棄式醫材前進的主因之一，以 2022 年來說，全球已經有 6 成的醫療內視鏡，都改用可拋棄式的器材，「我們的醫療鏡頭因為是塑膠製材、可拋棄式，不但能有效降低交叉感染的風險，且平均成本只有玻璃的 10 ~ 20 分之一。」總經理姜柏良分享。

因為執行 SBIR 計畫，春虹光電替世界誕生了最小的鏡片尺寸，透過極微型、雙目式、可拋棄式等競爭優勢，找到新的合作客戶、帶動整體醫療產業進步。「在別人還不知道我們的時候，SBIR 計畫讓大家有更多管道能認識我們、提升知名度，這是最重要的事。」陳思翰表示。他期許政府帶領更多臺灣中小企業，能有海外展覽的平台或機會，讓更多人見證臺灣這群隱形冠軍。