

觸控面板貼合設備市場動向

金屬中心產業研究組 ITIS 計畫

盧素涵

2015 年 12 月

一、前言

隨著顯示技術的進展，自 2013 年起市場上陸續出現曲面螢幕產品，例如：南韓 LGD 展示第一款 55 吋曲面電視(Curved OLED TV)、隨後 Samsung Display 也推出 55 吋的 OLED 曲面電視。而螢幕曲面化趨勢，也同樣擴展到應用小螢幕的行動裝置，目前主要應用為智慧型手機，因曲面螢幕的設計能與臉龐的弧度更貼近、服貼，此外曲面螢幕也可為智慧手機加入更多先進技術賣點，拉開競爭產品的競爭差距。

二、貼合設備動向

(一) 貼合製程

所謂貼合(Laminate)就是將薄膜或薄板藉由滾貼、壓合或其他方式將兩片或多片薄膜或薄板進行層狀結合，製程上大致可以分成三大類：(1)捲對捲貼合(Roll to Roll)；(2)片對捲貼合(Roll to Sheet)；(3)片對片貼合(Sheet to Sheet)。另外，以材料軟硬性質的不同又可以區分成三種貼合類型，即軟對軟貼合、軟對硬貼合及硬對軟貼合。

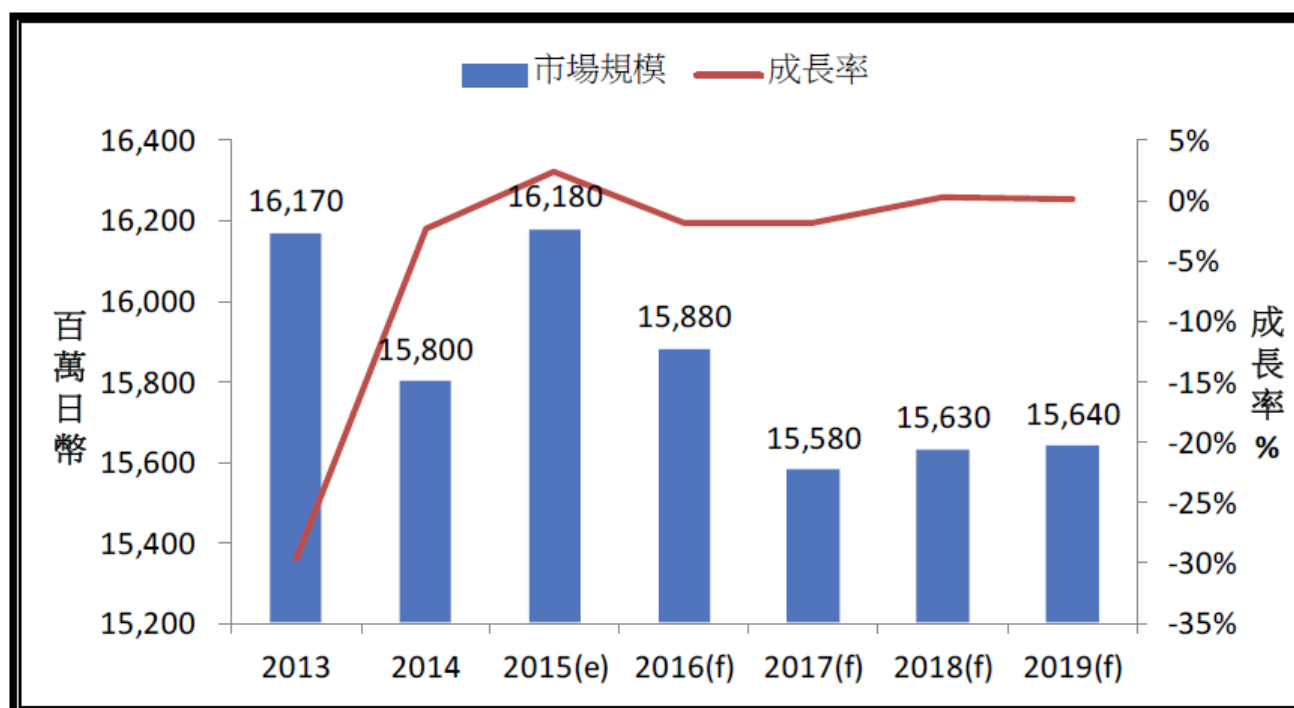
以貼合環境壓力不同來區別，可分成兩種：大氣環境下滾壓貼合與真空環境下直壓貼合。大氣環境下貼合的優點是製造成本低、生產速度快、設備成本相對比較低，缺點是容易產生氣泡、貼合條件不易控制、對位精度不高；真空貼合一般應用於片對片貼合的製程，其優點是不易產生氣泡、對位貼合精度高，缺點是生產速度比較慢、結合劑材料容易受到真空環境限制、機構複雜設備成本高。

若對位精度要求不高，且基板具備可撓性，貼合方式一般會採用大氣環境下滾壓貼合。至於硬對硬貼合的方式，因基板通常不具備可撓曲性質，而且一般都會有較高對位精度的要求，基於上述的原因及無貼合氣泡的考量之下，硬對硬貼合通常會在真空環境下進行貼合。

(二) 市場規模

根據市調機構富士總研的研究報告，2014 年以後由於全平面貼合(Direct bonding 或稱 Full lamination) 的比率上升，因而支撐該市場的成長。全平面貼合是指觸控面板與 LCD 面板之間全面貼合。在 LCD 與觸控面板之間充填 OCA 或 OCR，藉此提升折射率並改善透射率。另外，提升行動裝置的強度，改善掉落時的耐衝擊性也是其優點。對凹凸表面有良好附著力的 OCA/OCR 問世後，尤其是智慧型手機和平板等產品便改用全平面貼合。

尤其在中型的平板市場中，OCA 與 OCR 出現競爭情形，2014 年採用 OCA 的設備較多。但是預計未來使用狹縫塗佈方式來全面塗佈 OCR 的情況將增加，市場規模也將隨著 OCR 用真空貼合設備的出貨量成長而擴大。2015 年全球觸控面板貼合設備的市場規模預估為 161.8 億日圓左右，較 2014 年成長 2.4%。



資料來源：富士總研/金屬中心 MII-ITIS 計畫整理 (2015/09)

圖 1 2013~2019 年全球觸控面板貼合設備市場規模

如欲瞭解更深入的產業情報，請洽 MII 金屬情報網 <http://mii.mirdc.org.tw/>