貼り合わせ装置

大気中の貼り合わせ提案

各社の動向

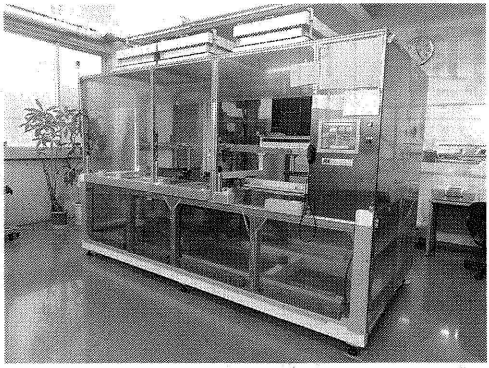
FUK

大手液晶メーカー出身のメンバーを中心に、2003年に設立されたベンチャー企業。スマホ市場の拡大を受けて従来にはなかったカバーガラスとタッチセンサトの高精度な貼り合わせニーズが出てきたことから、自社技術を応用した貼り合わせ装置の開発を進め、10年に製品化した。タッチパネル産業が盛んな台湾を中心に、国内外の主要メーカーすべてに納入実績がある。

同社のコア技術が大気中で高精度に、高速で、かつ低コストでカバーガラスとタッチセンサーを貼り合わせる「大気BEND方式」である。ピローと呼ばれるプレート状の支持具でカバーガラスの片側を持ち上げ、反対側からローラーによって気泡が入らないように貼り付けていくもので、従来の真空方式と比べて初期投資を30%減、消費電力を約3分の1に削減でき、生産速度にも優れている。

12年ごろまではスマホ～タブレット端末（4～12型）向けが主流だったが、Windows8の登場によりノートPCへのタッチパネル搭載が拡大し、大型化ニーズが増えている。そこで、13年初頭に15・6型対応、7月には27型対応装置をラインアップした。加圧ローラーとサポートローラーを併用することで、大型化によるガラス基板のたわみに対応した。

タッチセンサーを液晶パネルに全面貼りするダイレクトボンディング方式はスマホでは採用が進んでいるものの、タブレット端末やノートPC向けではまだまだ普及していない。同社ではOCA（透明粘着フィルム）を用いたダイレクトボンディング対応装置の提案を13年から本格的に開始しており、タブレット端末・ノートPCへのダイレクトボンディング方式の普及を促進したい考えだ。



「大気BEND方式」を用いた貼り合わせ装置

また、さらなる大型化への対応として60型対応装置の開発を進めており、13年内の完成、14年初頭の発売を目指している。大型TVの画面上への全面ガラス化ニーズに対応するもので、接着剤・ガラス基板メーカーと共同開発している。4KTVやスマートTVなど、ハイエンド品をターゲットとする。

このほか、韓国メーカーと共同で有機ELディスプレー向けの貼り合わせ装置を開発している。さらに新たな展開として、フィルムタッチセンサーのフルオート製造装置を開発し、9月から納入を開始している。従来セミオートだったセンサー製造現場の自動化ニーズを取り込む考えだ。

同社はファブレス体制を採っており、国内の複数の協力会社で装置を委託生産している。13年内にはこれら協力会社の海外拠点で生産を開始し、コスト競争力を強化する。国内は開発・試作に特化し、量産を海外で行う体制を整備する。

開発機能の強化のため、14年には大阪市内にサテライトオフィスを設けて設計人員を増強する。また、営業力の強化においては9月に台湾の合弁会社を100%子会社化するとともに、13年内に韓国で合弁会社を立ち上げる予定だ。

オリジン電気

光ディスクの貼り合わせで培った技術を応用し、タッチセンサーモジュール向け貼り合わせ装置の「Mobile Display Bonder（MDB）」を展開している。08年から開発に着手し、10年には2～5インチ対応の量