

泗水工場TFT-LCDラインでの 静電気制御と狭幅ガラス切断技術

大石貴之* 佐藤雄一郎*
八木俊憲** 森井康裕+
春名一志***

要 旨

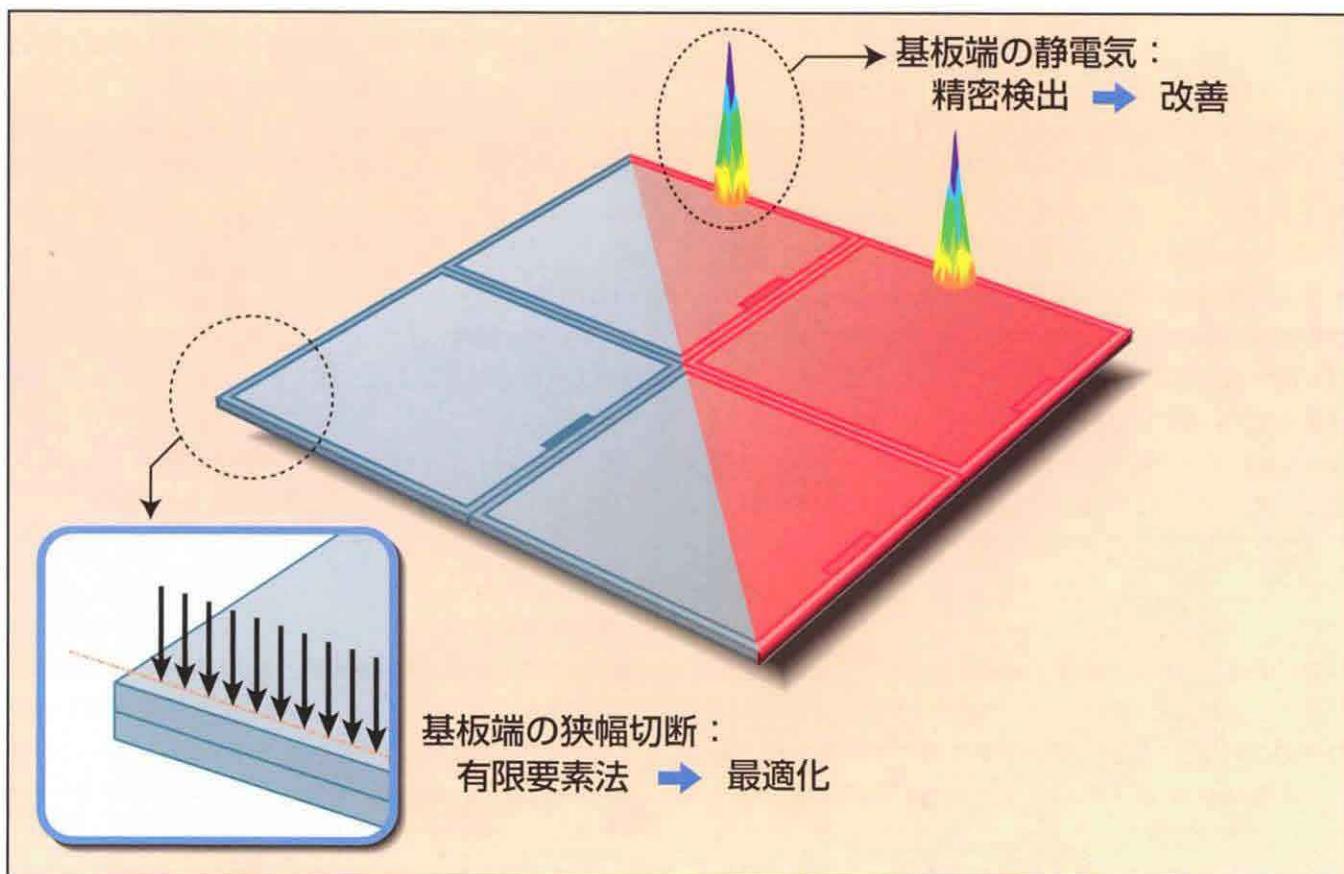
TFT-LCD製造工程では、その生産性の問題から、限られた大きさのガラス基板からできるだけ多くのパネルを取ることが要求される。(株)アドバンスト・ディスプレイ(ADI社)泗水工場のTFT-LCDラインでは、410mm×520mmのガラス基板から12.1型パネルの4面取りを行う。これを実現するに当たって、次のような問題があった。

- ガラス基板最端部まで表示エリアとして使用するために、ガラス基板最端部の、しかも局所的な静電気も無視できない。
- ガラス基板から各パネルサイズへの分離工程では、基板端及び狭いガラス幅での切断となるため、切断制御が困難になる。

これらの問題をクリアするために、次のような手段を探った。

- ガラス基板に生じた静電気を精密に検出する。
- 検出された静電気の発生原因の特定化と改善を迅速に行う。
- 切断方式に対して有限要素法(Finite Element Method:FEM)を用いた数値解析モデルを構築する。
- モデルに基づいて、狭幅ガラス切断条件の最適化を短期間、低コストで行う。

これらを実現できたことが、泗水工場の早期立ち上げの重要な鍵(鍵)となった。



基板端に関する技術的課題

基板最端部の局所的な静電気まで精密に検出することによって、迅速かつ高度な静電気対策が可能となった。また、有限要素法を用いた数値解析モデルの構築により、狭幅切断条件の最適化が短期間でできるようになった。