

電子デバイス製造装置の性能向上

織田昌雄* 木之下儀美*
村田貴則* 吉田和夫*
井坂久夫*

要 旨

半導体や液晶ディスプレイ(LCD)等の電子デバイス事業は代表的な装置産業であり、製造の安定性を保ち製品の高機能・高信頼性を作り込むためには、製造装置の信頼性確保及び性能向上が必ず(須)となっている。また近年では、設備投資の効率化はもとより、環境保全の観点から、既存の製造装置を資源とみなしそれらの有効活用を進めている。

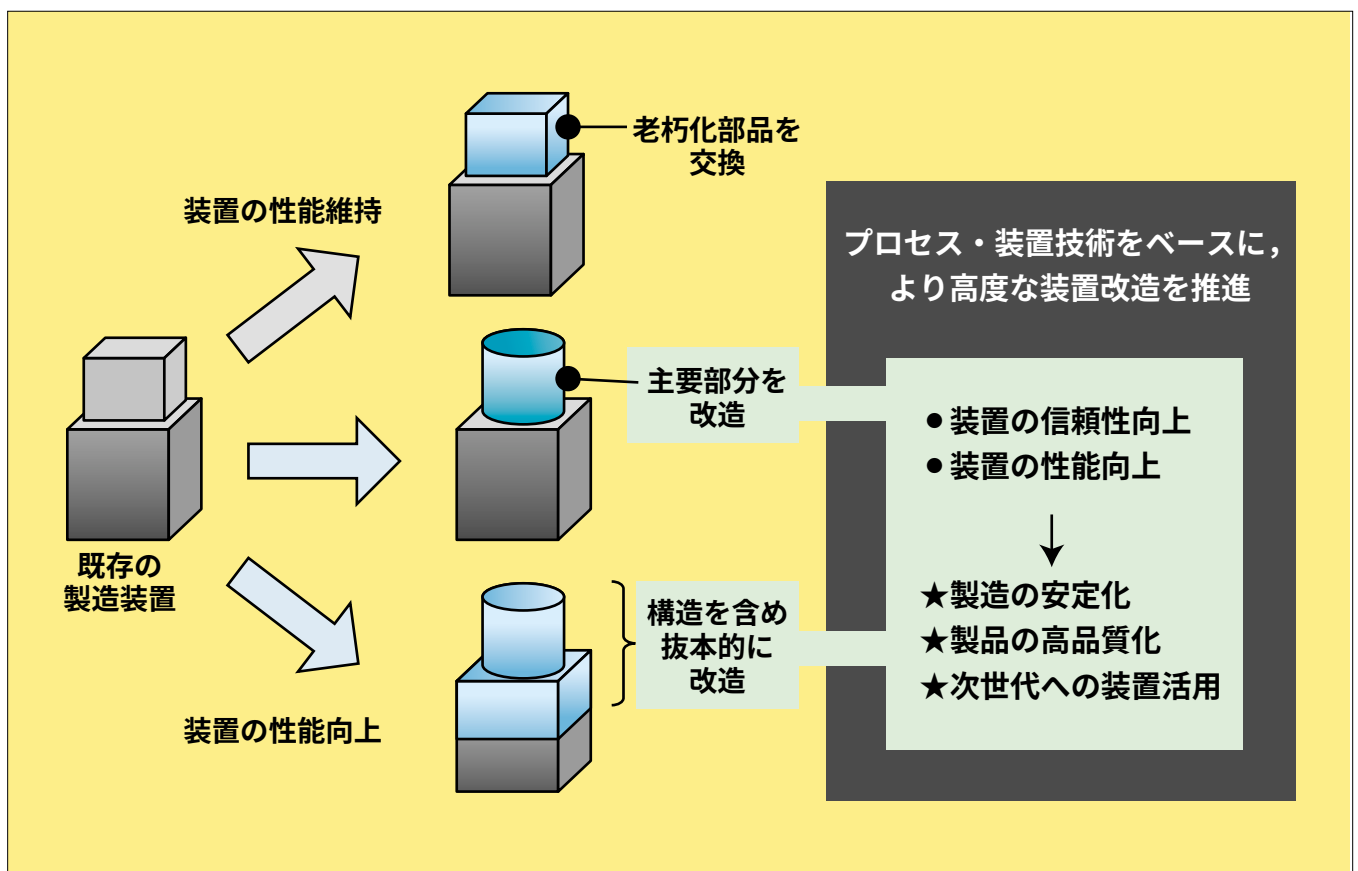
ここでは、三菱電機の半導体及びLCD製造工場において装置の信頼性確保と性能向上を実現した事例を紹介する。

まず、半導体デバイスの微細化によって適用困難となった旧型のポリシリコンエッチング装置に対してウェーハステージの低温化、高周波電源の高出力化、真空排気能力の強化等の改造を施し、新世代デバイス対応のタンングステン

エッチバック装置として性能を一新させた例を示す。

次に、半導体デバイス製造工程において老朽化した常圧CVD(Chemical Vapor Deposition)装置に対して材料ガス供給部を新規開発した低温化構造とすることによって装置内で発生する異物を低減し、装置の信頼性の確保及び向上を行った例を示す。

最後に、大画面・高精細LCDのTFT(Thin Film Transistor)基板とカラーフィルタの張り合わせ精度に大きな影響を与える熱圧着装置に対して独自の構造を考案し抜本的改造を施すことにより、高い重ね合わせ精度を実現した例を紹介する。



装置の性能向上の形態とねらい

電子デバイス製造装置の性能向上を推進する中で、その形態とねらいを示したイメージ図である。装置の保全活動に加えて、プロセス・装置技術をベースに、より高度な装置改造に取り組んでいる。そのねらいは、装置の有効活用はもとより、製品の高品質化を追求することにある。