マイコンウェーハプロセスの短工期化

今井弘志*　清水孝雄**
宮田和明*　小林則幸***
石本俊司郎*　松井恒一+

要　旨

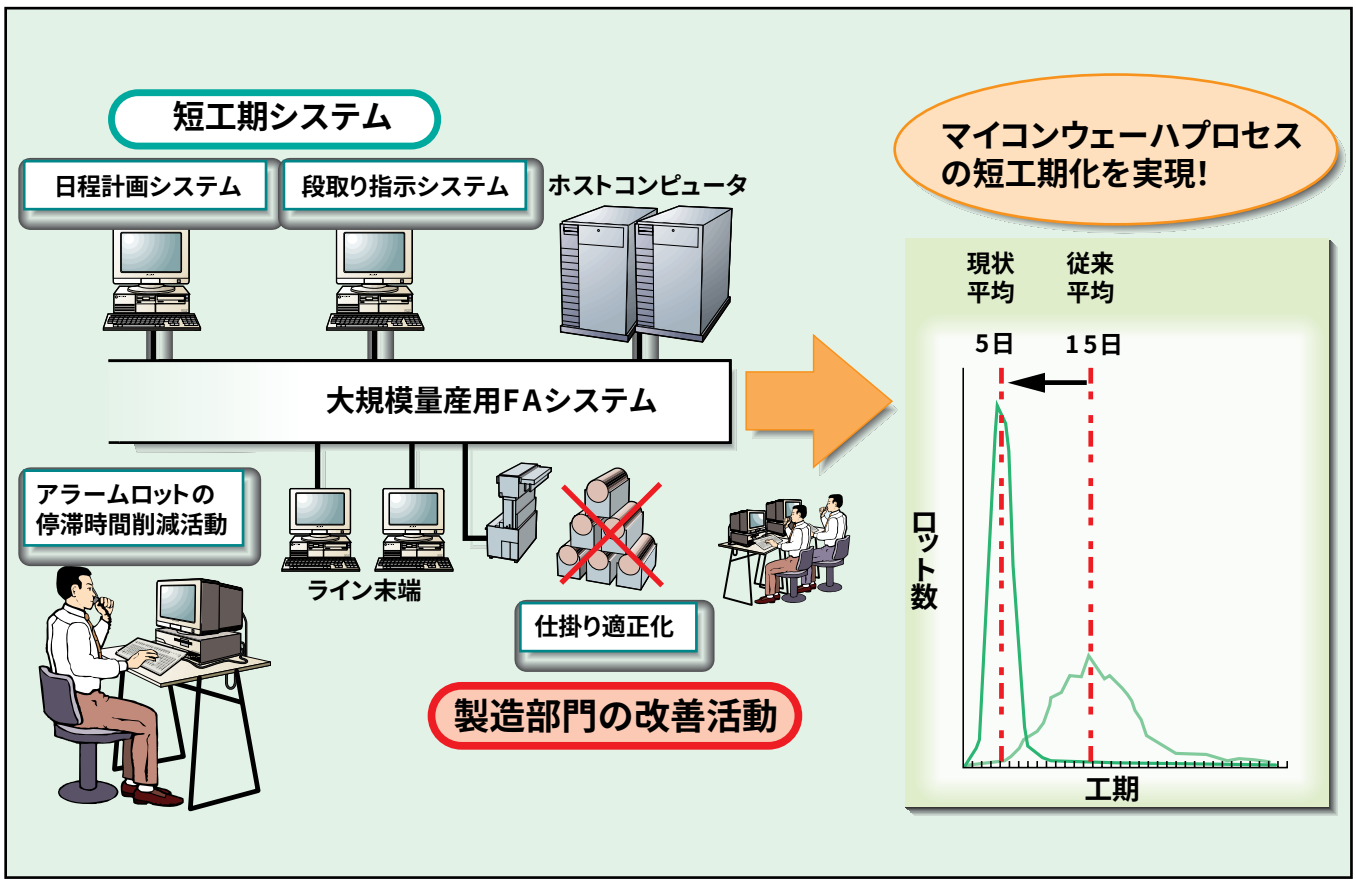
マイコンは新製品開発競争の激しい自動車，携帯電話，テレビ，カメラ，プリンタ等に用いられており，これらの市場から“更なる短納期化”が強く求められている。

マイコンの製造工程は，ウェーハプロセスと組立検査に大別され，さらに前者は，マスタ工程(標準工程)，バンク(保管庫)，カスタム工程(顧客対応工程)に分けられる。顧客からの注文はバンクにあるウェーハへ割り当てるため，顧客から見た納期はカスタム工程の工期が重要となる。カスタム工期とは，製造工程の処理時間，工程間搬送時間，処理工程での待ち時間が合計されたものだが，ここでは，処理工程での待ち時間の短縮に向けた，製造部門での改善活動とカスタム工程の短工期システムについて述べる。

製造部門での改善活動では，工期を長期化させる要因である仕掛り数を徹底して適正化した。また，技能者のレベルアップによって品質アラーム発生時にも速やかな対応がとれるようにし，ウェーハがスムーズに流れるようにした。

また，製品のコストアップを最小限にするため，既存の大規模量産用FAシステムを活用し，アドオン方式によるカスタム工程の短工期システムを開発導入した。その短工期システムは，ワーク(ロット)の処理優先順や装置の段取りを指示する段取り指示システムと，正確な日程計画立案と進ちょく(捗)管理が可能な日程計画システムで構成される。

これらを導入した結果，ウェーハプロセスのカスタム工程の平均工期を従来比1／3の5日にまで短縮した。



マイコンウェーハプロセスの短工期化

製造部門の改善活動と短工期システムのイメージ図を示す。工期ごとにロット数をプロットしたグラフで比較すると，従来は仕掛り分布が広く，平均工期が15日であったが，今回の活動後では，仕掛り分布が狭くなり，平均工期も従来比1／3の5日となった。

*三菱電機㈱西条工場　+同高知工場　**㈱アドバンスト・ディスプレイ
***菱電セミコンダクタシステムエンジニアリング㈱