

# 電子機器試験工程の生産性改善

山田尚道\*  
白石忠道\*

Test Technology in Production Process

Naomichi Yamada, Tadamichi Shiraiishi

## 要旨

近年、電子機器の高機能化・複雑化が進み、量産ラインの試験検査工程で、試験項目の増加や計測精度の確保のため、試験の長時間化、試験設備費増大などの問題が発生している。このため、品質を維持・向上させつつ、試験の高効率化が求められており、この課題に対する解決策として、次の取り組みを行っている。

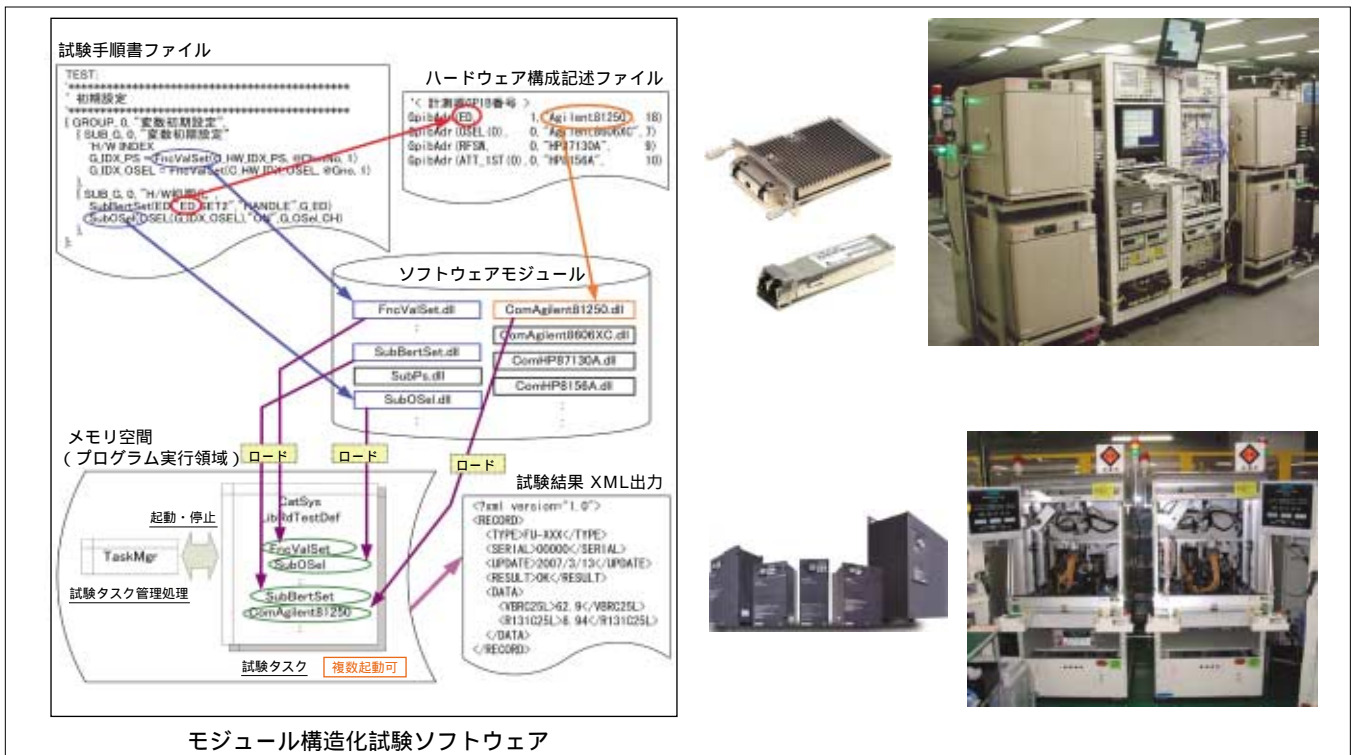
- (1) 試験設備のスループット向上
- (2) 試験ソフトウェアのモジュール化・ツール化推進
- (3) IE(Industrial Engineering)手法を活用した最適試験ライン設計・構築

具体的な取り組みとして、光通信におけるキーデバイスである光送受信器の生産性改善に対し、三菱電機が開発したモジュール構造化試験ソフトウェアによる並列試験を適用した自動試験システムを下図に示す。このシステムでは、試験手順の作成とプログラム開発とが分離可能となっており、さらにマルチタスク処理によって並列処理化が容易で

あることから、専門のプログラマを介することなく、試験技術者自身で並列試験システムを構築可能とした。この結果、小型恒温槽の導入と合わせて、試験設備のスループットは、従来と比較して約50%向上した。

また、当社のFA機器の一つである汎用インバータ“FREQROL”の生産性改善として、作業性改善を中心とした最適試験ライン構築の取り組みを行った。この改善では、試験設備の設置スペースの50%削減、作業者一人あたりの試験能力2.4倍化を達成した。

同様の取り組みとして、過去3年間で10品目22種類の試験設備の導入・改善を実施した。モジュール構造化試験ソフトウェアにおけるソフトウェアモジュールの蓄積数は約180個に達し、試験設備の開発リードタイム短縮という効果も得られている。今後、更なる適用領域の拡大を図っていく予定である。



## モジュール構造化試験ソフトウェアの動作説明図と試験設備

テキストファイルである“試験手順書ファイル”と“ハードウェア構成記述ファイル”を作成することによって、矢印で示すように記述内容に沿って対応するソフトウェアモジュールが選択され、試験タスクを管理する仕組みによって、メモリ空間へロードされ実行される。右上の写真が光送受信器用試験設備で、右下の写真は汎用インバータ“FREQROL”用試験設備である。