

GUI 환경하에서 구동되는 TDL 컴파일러의 설계 및 구현

전상은 김성원, 안일환, 이호석, 김우성
호서대학교 컴퓨터 공학부

A Design and Implementation of GUI-based TDL compiler

Sang-Eun Jun, Sung-Won Kim, Yil-Hwan An, Ho-Suk Lee, Woo-Sung Kim
School of Computing, Hoseo University

요약

본 연구는 반도체 검사 장비를 국산화하는 프로젝트의 일환 중에서 메모리 칩의 무결성을 검사하는데 사용되는 메모리 테스트 장비의 소프트웨어 개발에 중점을 둔 것이다. 기존에 발표된 프로그램은 자체 개발된 것 없이 외국의 프로그램을 들여와 단지 운영만을 하는 수준이었다. 더욱이 프로그램들도 text모드 하에서만 구동되는 프로그램이었다. 하지만, 본 연구에서는 새로운 컴퓨팅 환경에서 운영될 수 있도록 윈도우즈 하에서 GUI(Graphic User Interface)에 기반한 새로운 TDL 컴파일러를 개발하였다. 개발된 프로그램은 Test Data를 기술하는데 더 효과적이었으며 오류를 검사하고 수정하는데도 큰 효과를 가져다 주었다.

1. 서론

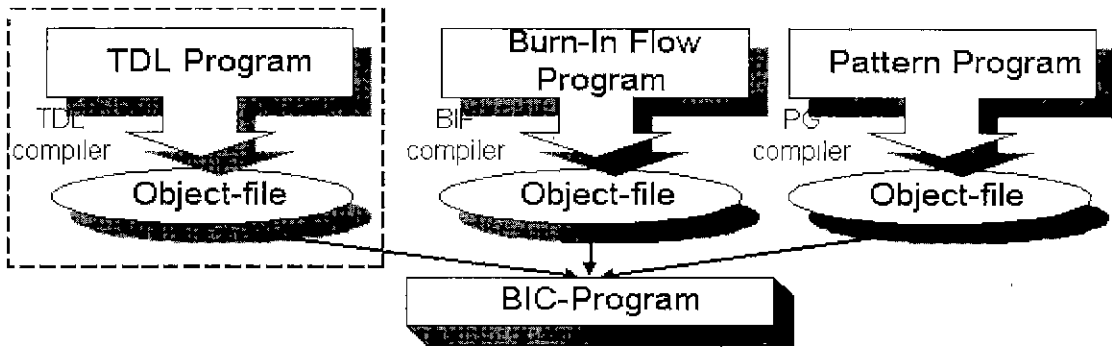
반도체는 우리 나라의 해외 수출 부분에 있어서 상당히 큰 비중을 차지한다. 이렇게 해외로 나가는 반도체 제품의 무결성을 검사함으로써 제품의 신뢰성과 안정성을 보장하여 국가 경쟁력을 높이며 타제품에 대한 경쟁력의 우위를 점할 수 있게 된다. 하지만 이러한 반도체 제품에 대한 무결성 보장을 위해 사용되는 테스트 장비들이 외국 제품과 외국 기술에 의존하고 있다. 따라서, 본 논문은 반도체 테스트 검사 장비를 국산화하는 프로젝트의 일환 중에서 메모리 칩의 무결성을 검사하는데 사용되는 테스트 장비 즉, Burn-In Test System 중 하나인 PROFIT-1500에서 상용될 수 있도록 TDL(Test Data Language) 컴파일러의 개발에 대하여 논하며, 앞으로의 방향 또

한 제시하고자 한다.

2. 본론

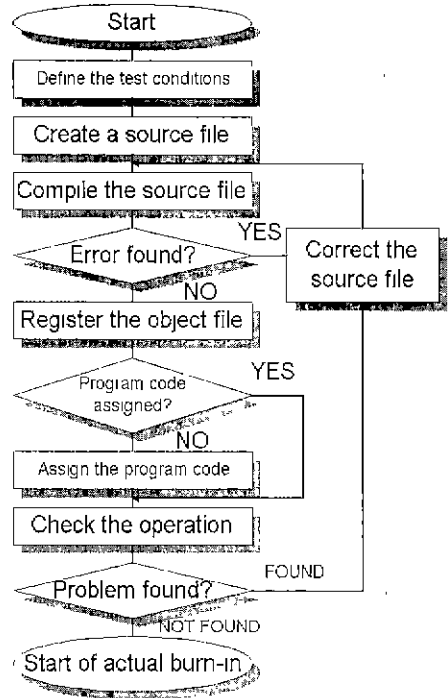
2.1 반도체 테스트 장비 시스템의 구성

다음 (그림 1)[1]은 메모리 칩을 테스트하기 위해서 수행되는 과정들이다. 본 연구는 (그림 1)중에서 점선으로 표시된 부분 즉, TDL 컴파일러의 개발[1][2]에 대하여 중점적으로 소개한다. 처음으로, TDL(Test Data Language)컴파일러에 의해 목적 파일로 변형된 Test Data파일은 BIC-Program의 입력으로 들어가게 된다. TDL 목적 파일은 테스트할 메모리 칩의 전기적 입력/출력 특성, 테스트에 사용되는 상층 온도와 하강 온도 그리고 테스트의 상태 등을 정의하고 있다.



(그림 1) 메모리 칩을 테스트하기 위해서 처리되는 과정

두 번째로, Burn-In Flow Program은 BIC Program에서 사용되는 명령어들을 가지고 전반적인 테스트 흐름을 제어한다. Test Data파일은 Burn-In Test가 시작하기 전에 BIC Program에 의하여 각 해당 테스트 영역으로 이동하며, Burn-In Flow Program에 의해 실행에 들어가게 된다. 세 번째로, Pattern Program의 컴파일러에 의해서 생성된 목적 파일은 메모리칩을 테스트하는데 사용되는 프로그램의 Symbol을 정의하는 부분과 메모리 테스트를 위한 초기화 부분, 테스트 부분, 테스트의 마지막 부분 등이 정의 되어있다. 네 번째로, Burn-In Flow Program은 초기에, BIC Program을 구동시키는 역할을 한다 이 과정이 끝나면 BIC 프로그램이 시스템의 전체적인 상태를 제어한다 마지막으로 BIC에 의하여 전체 Burn-In 시스템이 구동되며 기본적으로 필요한 사항들을 자체적으로 테스트하고 시스템의 현재 상태를 Main PC상에 출력시킴을 준다. 그 다음 사용자는 명령을 입력하여 필요한 결과물을 얻어내면 된다. 결과적으로 이러한 테스트를 수행함으로써 제조 과정 중에 발생하였을 수도 있는 메모리 칩의 불량을 선별해 제품의 무결성을 보장해 준다.



(그림 2). TDL 컴파일러의 수행 절차

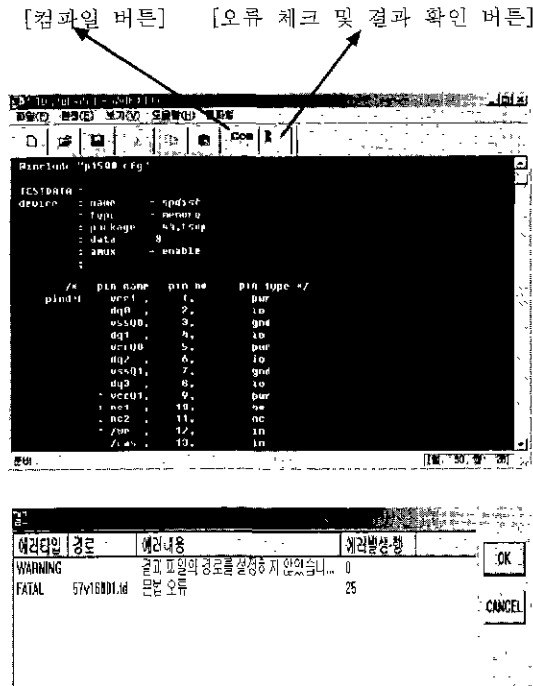
2.2 TDL 컴파일러의 수행 절차

다음 (그림 2)[2]는 TDL 컴파일러의 수행 절차를 간략하게 설명한 것이다. 처음으로 테스트 조건을 정의하고 다음으로 소스 파일(여기서는 확장자가 .TD인 파일)을 생성한다. 그리고 소스 파일을 컴파일 하여 소스 파일의 오류를 수정한다. 마지막으로 컴파일 하여 생성된 목적 파일(여기서는 확장자가 TCS인 파일로 생성됨)을 프로그램 디렉토리에 저장하고 프로그램 코드를 할당한다. 다음 Test Data의 실제적인 생성

절차를 체크해 주면 된다.

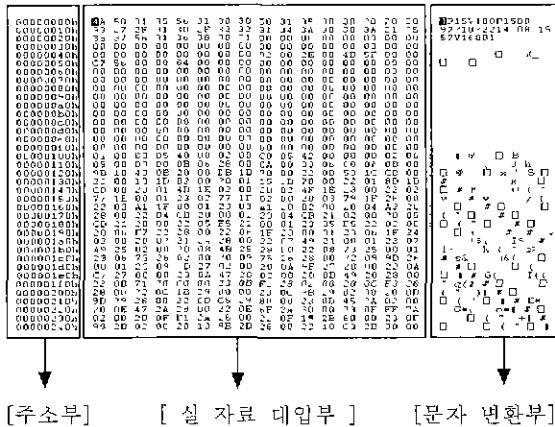
2.3 TDL 컴파일러의 실행 및 결과

다음 (그림 3)은 TDL 컴파일러의 초기화 및 실행 결과물을 보여주고 있다. 초기화면에서 작성된 확장자가 .TD인 소스 파일을 위의 킷파일 버튼을 이용하여 컴파일하고 나서 결과 버튼을 누르게 되면 소스 파일의 컴파일 여부를 알 수 있게된다. 제대로 컴파일 되었다



(그림 3). TDL 컴파일러의 초기화면 및 결과 박스

다만 확장자가 .TCS인 목적 파일을 생성하게 될 것이다 만약, 오류가 발생하면 결과 박스에 오류 메시지를 띄워주게 될 것이다 그리고 오류 메시지가 있는 곳을 클릭하게 되면 소스 파일 중에서 오류가 발생한 곳으로 커서가 움직여 쉽게 오류를 수정할 수 있게 되어있다 다음 (그림 4)[1]은 TDL 컴파일러의 수행



(그림 4). 출력 파일의 형태

결과 생성된 목적 파일(확장자가 TCS인 파일)의 일부분을 보여주고 있다.

3. 결론 및 향후 과제

본 연구에서 중점을 두고 개발하고자 했던 프로그램[3,4,5,6,7,8]은 기존의 text모드 하에서 구동되던 프로그램을 보완, 수정하여 GUI환경 하에서 구동시킬 수 있는 새로운 프로그램이다. 그리고 이 프로그램을 개발하는데 있어서 사용자의 편의를 최대한 고려하였다 앞으로도 지속적인 연구와 본 프로그램의 최적화를 통하여 보다 완벽한 GUI를 구현함으로써 최대한 오류를 방지하고 모듈화 된 구성을 통해 프로그램의 융통성과 확장성을 가지도록 연구의 중점을 두겠다.

4. 참고 문헌

- [1] 이정진, 이호석, 김우성, "Memory Chip Burn-In Test를 위한 TDL 컴파일러의 설계 및 구현", '97 정보과학회 춘청지부 학술발표 대회 논문집, PP 310-322, 1997.12.
- [2] Japan Engineering Co, Ltd. Profit-1500 System Manual, 1995
- [3] Charles Petzold, "Programming Windows 95", Microsoft Press, 1996
- [4] 김상형, "C++-을 내것으로!", 가남사, 1995.
- [5] 이상엽, "Visual C++ Programming Bible Ver 5.x", 영진 출판사, 1997
- [6] 박준기, 백정렬, "Inside Secrets Visual C++ 5.0", 삼각형, 1997.
- [7] 송충호 역, "MFC4 마이불", 대림 출판사, 1997.
- [8] 전병선 "비주얼 C++ 4.0 MFC 윈도우 95 프로그래밍", 삼양 출판사, 1996.