

에어콘 제어기의 Art-Work 설계기법에 관한 연구

A Study for Design of Art-Work on Air conditioner

류치국*, 박종웅*, 배종일**, 이동철**, 함창호***

*부경대학교 대학원 (Tel: +82-51-611-6679, E-mail: pknuryu@lycos.co.kr)

**부경대학교 전기제어계측공학부 (Tel: +82-51-620-1437, E-mail: jibae@pine.pknu.ac.kr)

***LeadingNet Co., Ltd (Tel: +82-2-521-0424, E-mail: tangja@orgio.net)

Abstract : 품질이 우수한 에어컨 제어기 콘트롤러를 생산하기 위해서는 기본적인 설계에서 한층 진보된 설계기법과 용도에 맞는 PCB(Printed Circuit Board)를 선택하여야만 생산성 향상과 안정성을 확보할 수 있다. 이는 설계의 다양한 기법과 전문성을 요구함으로써 해결될 수 있다. 정보화 사회의 구현에 맞추어 전기 및 전자산업의 빠른 속도로 변화함으로써 개발자도 여러 가지 기법과 생산성, 신뢰성을 고려하여 설계할 수가 있어야 하겠다.

Keywords : 효율적인 Art-Work설계기법과 용도에 맞는 PCB(Printed Circuit Board)선택법

1. 서론

하나의 에어컨 제어기 콘트롤러 모듈이 생산되어 나오기 위해서는 우선 전자회로설계가 이루어져야 하며 완성된 에어컨 제어기 콘트롤러설계도를 근거로 인쇄회로기판(PCB, Printed Circuit Board)을 제작한 뒤 필요한 전자부품들을 조립하는 과정을 거치게 된다.

이때, 품질과 성능이 우수한 에어컨 제어기 콘트롤러 모듈을 생산하기 위해서는 기본적으로 회로설계가 잘 이루어져야 하는 것은 물론이고 인쇄회로기판이 훌륭하게 제작되어야 하는 것도 그에 못지않게 중요한 작업이다.

인쇄회로기판의 제작형태에 따라 단순화, 소형화 그리고 전자파 장애등 제품의 성능이 결정되기 때문이다. 전자가 발전해감에 따라 인쇄회로기판의 제작은 단순 작업일수가 없으며 고도의 기술을 필요로 하는 작업이다.

인쇄회로기판의 설계수행하기 위한 전문 소프트웨어가 현재 많이 사용되고 있는데 워크 스테이션급이상의 컴퓨터에서 사용이 가능한 고급사양과 개인용컴퓨터에서 사용이 가능한 보급형으로 크게 구분할 수 있다. 보급형 제품들중에서 일부는 전자회로 Simulation등의 분석기능을 위주로 하며 인쇄회로기판 설계기능을 추가 제공하고 있다.

본 연구에서 공기 조화기 콘트롤러 Art-Work는 미국 ALLEL사에서 개발한 P-CAD(Personal Computer Aided Design)이며 이를 이용하며 설계 Error방지 및 설계효율을 향상시켜 에어컨 제어기 콘트롤러 설계과정에서 발생하는 문제점을 사전에 방지하고 또한 PCB조립의 생산성 향상 및 신뢰성을 확보하며 무결점 에어컨 제어기 콘트롤러 Art-Work에 중점을 두었다.

2. 본론

2.1 흔히 사용되어지고 있는 Art-Work설계 Program

오늘날 정보화 사회의 구현에 맞추어 전기 및 전자산업은 빠른 속도로 변화하고 있다. 변화에 따른 다양한 도구로 인하여 회로의 복잡성 증가, 동작속도와 직접도의 증가, 제품의 다양화, 라이프 사이클 감소등 개발자에게 여러 가지의 압박요인이 발생하고 있다.

이에 다양하고 전문적인 구성틀을 갖춘 Art-Work가 Program이 많이 사용되어지고 있고 그 종류는 다음과 같다.

표 1 Art-Work Program의 종류

종류	기능
P-CAD	Layout, Capture, Pspice
PADS	Smart Route, Gerber
CADSTAR	* CAD 종류에 따라 기능 명칭은 다르지만 사용용도는 같다.
TANGO	예) Orcad에서는 Art-Work기능을
PROTEL	Layout이라고 표기하지만 P-Cad 에
ORCAD	서는 Pccards라고 명기.

2.2 PCB(Printed Circuit Board)의 종류와 특징

PCB를 분류하는 방법으로는 형상에 의한 분류, 제조방법에 의한 분류, 제질별 분류, 용도별 분류등 여러 가지가 사용되는데 보통 형상에 의한 분류 및 제질별 분류법이 있다.

1) 형상에 의한 분류

회로의 층수에 의한 분류와 유사한 것으로 다음과 나눌 수 있다.