



특징

유비쿼터스 개념을 도입한 홈네트워크 전시실로서 분당에 위치한 양영공업고등학교에 2005년 2월에 설치 완료 하였습니다. (테크노피아 학습실) 전시실의 특징은 아래와 같습니다.

1. 홈서버와 각 관련 유닛을 분리하여 전체 시스템 구성을 쉽게 알 수 있다.
2. 외부 인터넷, 내부 LAN, 모바일 기기 등을 이용한 내부 가전 및 시설물 제어와 모니터링 가능.
3. 유/무선 이더넷, 블루투스, PLC(전력선통신), 적외선 통신 등의 다양한 통신 방식을 적용하여, 홈네트워크의 개념과 제어를 체험할 수 있다.
4. 실 생활에 적용 가능한 홈네트워크 관련 장비를 제어하고, 실습하면서 간접 체험을 통한 학습 의욕 고취에 효과적이다.



특징

MPU를 이용한 실습장치와 PLC를 이용한 실습장치로 구성 되어 있으며, 홈네트워크 전시실에 사용된 센서와 통신기술을 직접 실험 할 수 있도록 구성 하였다.

1. MPU 실습장비는 5종이며, 가스센서 실습장치, 습도센서 실습장치, 음성인식 실습장치, 인체센서 실습장치, 포토센서 실습장치 장치로 구성되어 있다.
2. 기본 MPU는 89S51이며, 향후 마이크로프로세서 보드를 교체 함으로써, AVR(ATMEGA8535), PIC(16F874)을 사용가능 하도록 구성 되어 있다.
3. PC에서 프로그래밍하여 각각의 장비의 직접 제어가 가능하며, 시리얼 또는 이더넷 통신 방식으로 MPU를 라이트하여 구동 장치를 실습 할 수 있다.
4. 각각의 실습장비는 실제 주변에서 사용하는 장치를 이용 구성 하여, 실습 시 흥미유발과 학습 효과의 증대를 도모 하였다.
5. PLC 실습장치는 총 4종으로 엘리베이터 실습장치, 온도센서 장치, 조도센서 장치, AC서보 실습 장치로 구성되어 있다.
6. 제어용 PLC는 GLOFA를 사용하였다.
7. 센서 실험장치와 구동장치를 일체형으로 구성하여, 센서신호를 감지하고 신호를 이용하여 구동 장치의 제어 상태가 바로 확인 가능 하다.



- USB포트를 이용한 고속의 마이컴 라이트 기능
- Ethernet을 이용한 각종 I/O 실험가능
- USB을 이용하여 I/O 제어 실험 가능

- * 대상마이컴
 - AVR : ATmega128(기본)
 - 8051 : AT89S5253
 - PIC : PIC16F877

MDA-MULTI_UL



- USB포트를 이용한 고속의 마이컴 라이트 기능
- 각종 센서 모듈을 이용한 센서 실험 가능
- 24V 입출력 신호를 이용하여 PLC와 연동한 실험 가능
- Ethernet을 이용한 각종 센서 실험가능
- USB을 이용한 센서 실험 가능
- Ethernet 및 USB을 이용한 데이터 수집 실험
- RS485 Port가 있어 MODBUS을 이용한 센서 Network 실험 가능

- * 대상마이컴
 - AVR : ATmega128(기본)
 - 8051 : AT89S51
 - PIC : PIC16F877

MDA-MULTI_Sensor



- USB포트를 이용한 고속의 마이컴 라이트 기능
- PLC(Power Line Communication)을 이용한 통신 실험 가능
- Ethernet을 이용한 각종 센서 실험가능
- Ethernet을 이용한 데이터 수집 실험

- * 대상마이컴
 - 8051 : AT89S51
 - AVR : ATmega128(기본)
 - PIC : PIC16F877

MDA-MULTI_PLC



MDA-PXA270/2

- 64MByte Flash Memory와 128MByte Mobile SDRAM 메모리로 풍부한 메모리 환경에 응용 프로그램을 동작 가능.
- WINCE.NET 5.0/6.0 또는 LINUX 2.6.xx을 탑재하여 운영체제 별로 다양한 실습이 가능
- Processor
Intel PXA270/272 - Bulverde 520MHz including Intel Wireless MMX Technology
- Memory
Intel E28F256 Flash ROM 64MByte(PXA272 ON-CHIP 64MByte Flash ROM), Mobile SDRAM 128MByte



MDA-IRTC

- 실내에 설치된 이더넷에 연결하여 사용 가능 (별도의 설비 불필요)
- 마이크로프로세서 보드를 교체 함으로서 다양한 프로세서를 사용 가능. (8051, AVR 등)
- Web Server, Telnet Server, TCP 원격제어
- Ethernet Controller 내장(W3100A)
- 5포트 SWITCH HUB내장
- 마이크로프로세서 보드의 교환 방식
89C52/80C320
ROM : 29C010(128KByte)-제어프로그램,
29C040(512KByte)- Webserver Data용
RAM : 681000(128KByte)
Address Decoder : CPLD(M4A5-192/96)



MDA-USN

저전력 프로세서인 Atmel Atmega128L 프로세서가 장착되어 있는 Ubiquitous Sensor Network 시스템은 Wireless Network으로 각 무선 노드 실험 장치를 사용하여 다양한 센서 모듈과 응용 어플리케이션을 이용한 프로젝트 개발이 가능하며, 또한 프로그램을 직접 써넣어 AVR 마이컴에 내장된 기능들을 완벽히 이해할 수 있도록 하였다.

1. CC2420 RF 모듈을 사용하여 2.4GHz 무선 통신이 가능.
2. 저전력 프로세서인 Atmel Atmeg128L 프로세서 장착.
3. USN 운영체제인 TinyOS 가능