

IT 융합 솔루션 전문기업

회사 소개

[주] 에이아이텍

1 회사 소개

2 회사 연혁

3 회사조직도

4 주요 개발 상품

당사
보유기술

임베디드 시스템 H/W 설계 기술, FPGA 설계 기술

임베디드 S/W 개발기술 (펌웨어 및 임베디드 OS 기반)

산업용 계측 및 모니터링 시스템 개발 기술

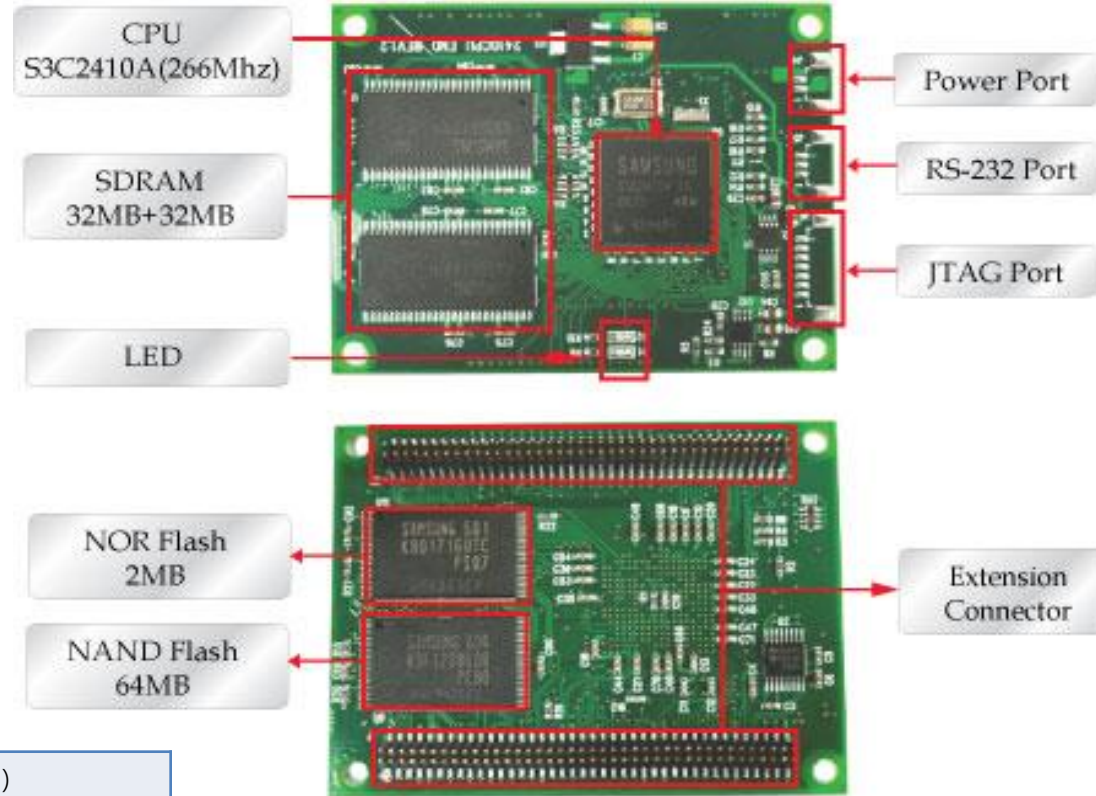
모터 제어 및 센서 신호 처리 개발 기술

모바일 디스플레이 검사 장비 개발 기술

Embedded Development Solution

Embedded Development Solution

AI-2410CPU (ARM 기반 MCU Module)



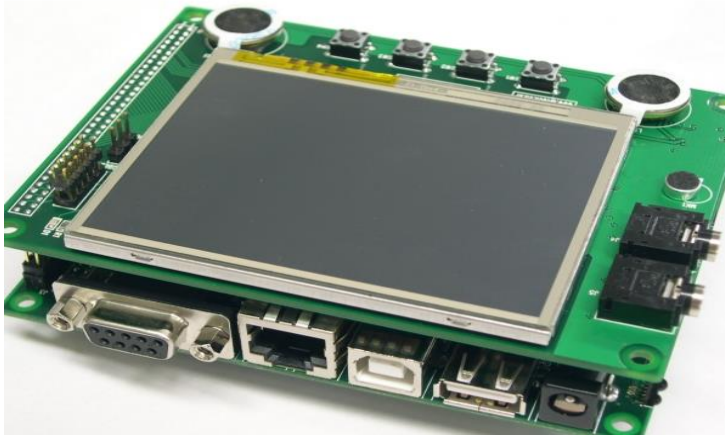
AI-2410CPU Board 구성

■ Specification

SIZE	Small Form Factor (100mm x 84mm x 30 mm)
CPU	S3C2410A(ARM920T) 266MHz
MEMORY	2MB NOR , 64MB NAND, 64MB(32MB x 2) SDRAM
I/O	Power(2Pin), Serial(3Pin), JTAG(7Pin),External I/O(160 Pin)
UART	MULTICHANNEL RS-232 2ch

Embedded Development Solution

AI-2410AVK (ARM 기반 개발 플랫폼)



■ Specification

SIZE	Small Form Factor (100mm x 84mm x 30 mm)
CPU	S3C2410A(ARM920T) 266MHz
MEMORY	2MB NOR , 64MB NAND, 64MB(32MB x 2) SDRAM
I/O	Power(2Pin), Serial(3Pin), JTAG(7Pin),External I/O(160 Pin)
UART	MULTICHANNEL RS-232 2ch, IRDA 1ch
ADC	10bit SAR, 8ch
LAN	CIRRUS LOGIC 10BASE-T(wire), SD Type(wireless)
USB	HOST 1ch, DEVICE 1ch Support
Disk	CF/SD/MMC Card, HDD Support

Target Applications

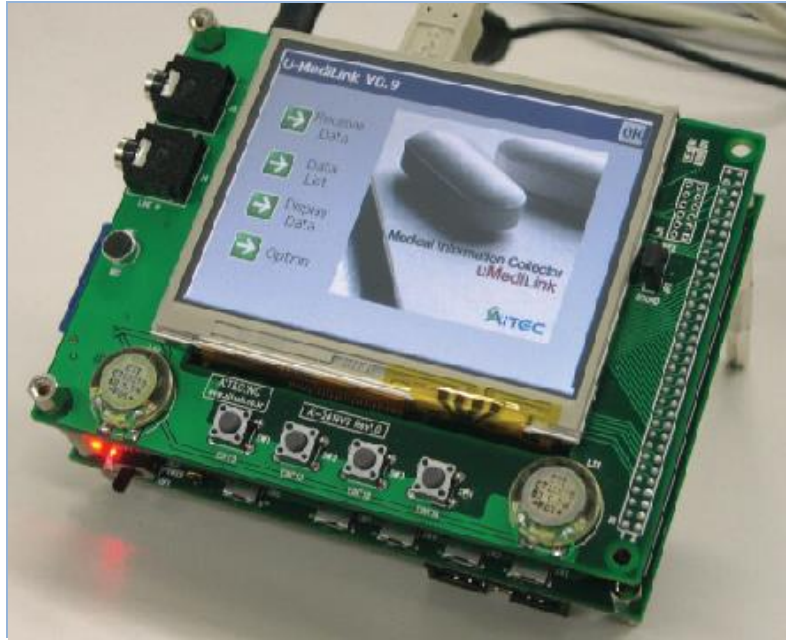
- Factory/Home automation system
- Platform for measurement system
- Robot main controller
- Sensor signal processing system
- Handheld PC



ex. Wince Application

Embedded Development Solution

Medical data management system (무선 의료정보 수집장치)



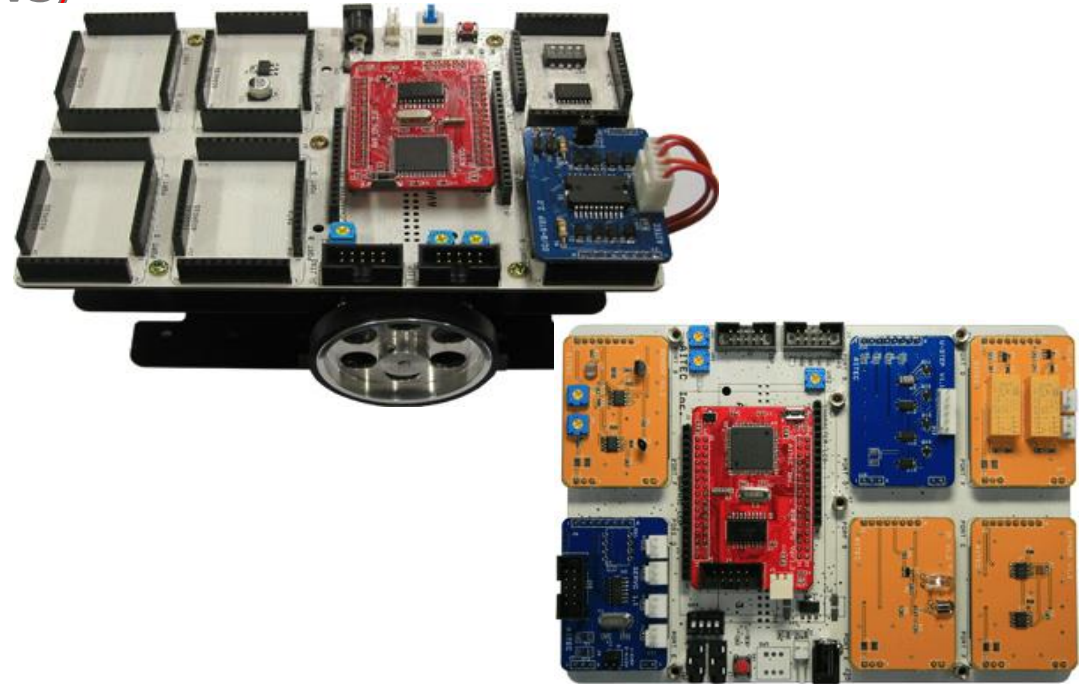
ex. 무선통신을 이용한 혈압측정 데이터 수집장치



Total System Flow

Embedded Development Solution

AVR Control System KIT (AVR-MTS)



■ Specification

CPU	ATmega128-16AU (64 pin TQFP Type), 16MHz Clock
ETC	External 32KByte SRAM, Extension Connector : 32 pin x 2 with port and bus interface

Target Applications

- Embedded system education
- Operation of the various control module
- Robot education environment based on AVR

Embedded Development Solution

AVR Control System KIT (AVR-MTS) : 주요 구성품



STEP motor



Servo motor



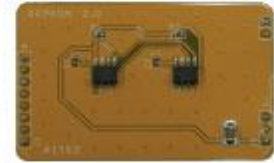
DC motor



MCU module



DC/B-STEP motor module



EEPROM module



Frame body 상, 하



DC/STEP motor용 홈



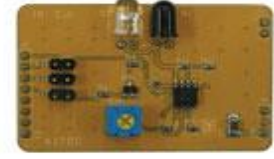
DC motor 연결판



FND module



U-STEP module



IR module



렌치 볼트



볼캐스터



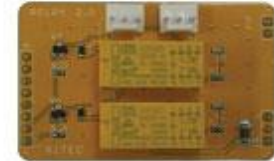
육각렌치, 드라이버



Key matrix module



LED module



Relay module



RS-232 Cable



ISP Dongle Cable



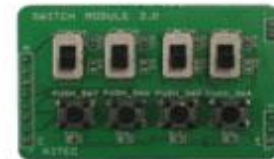
7.5V 2A Adapter



Sensor module



Servo motor module



Switch module



CD(교육자료 및 Firmware)



Character LCD module

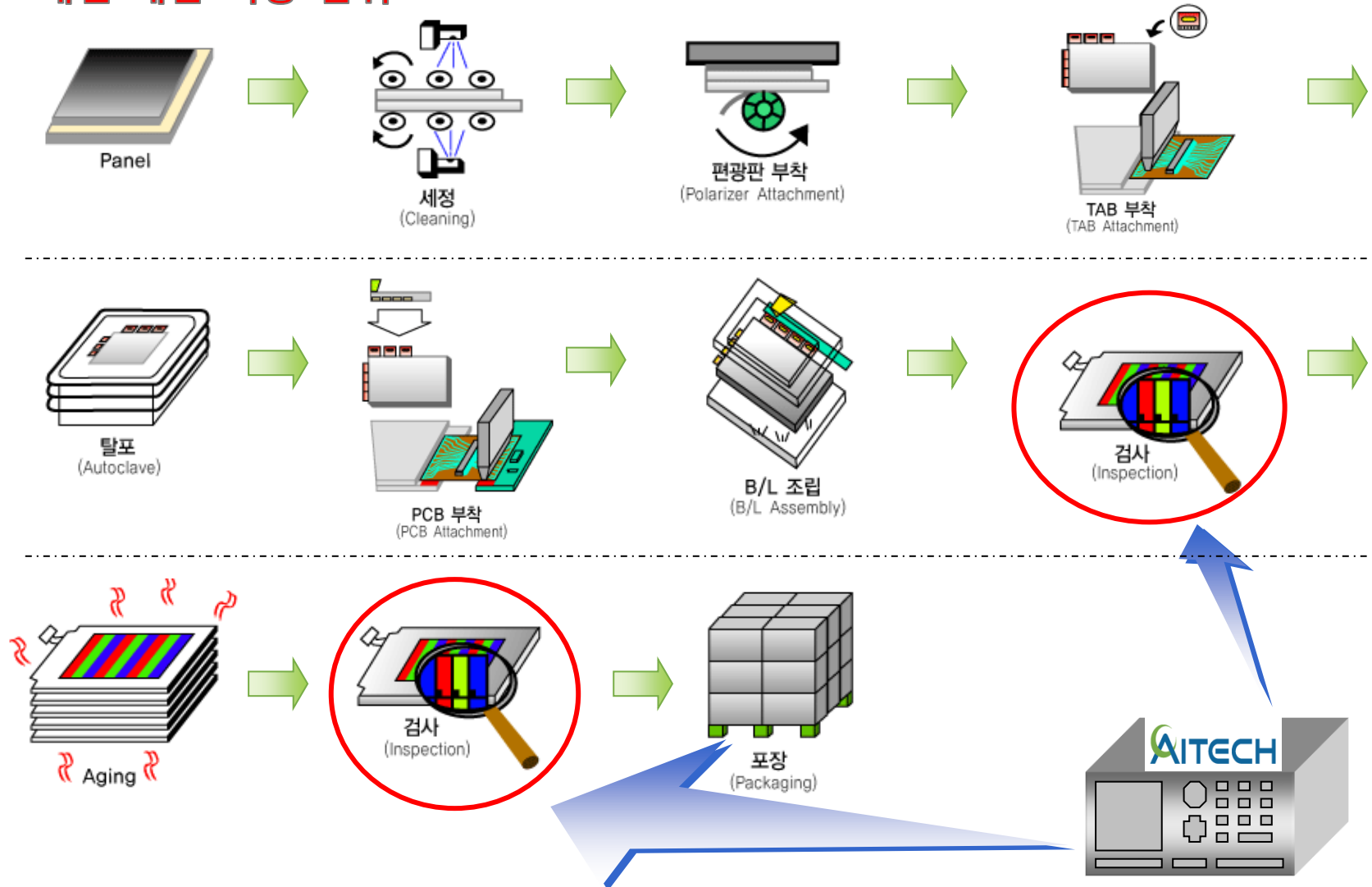


Graphic LCD module

LCD Module Control System

LCD Module Control System

주요 개발 제품 적용 범위



LCD Module Control System



개발 시스템 구조도

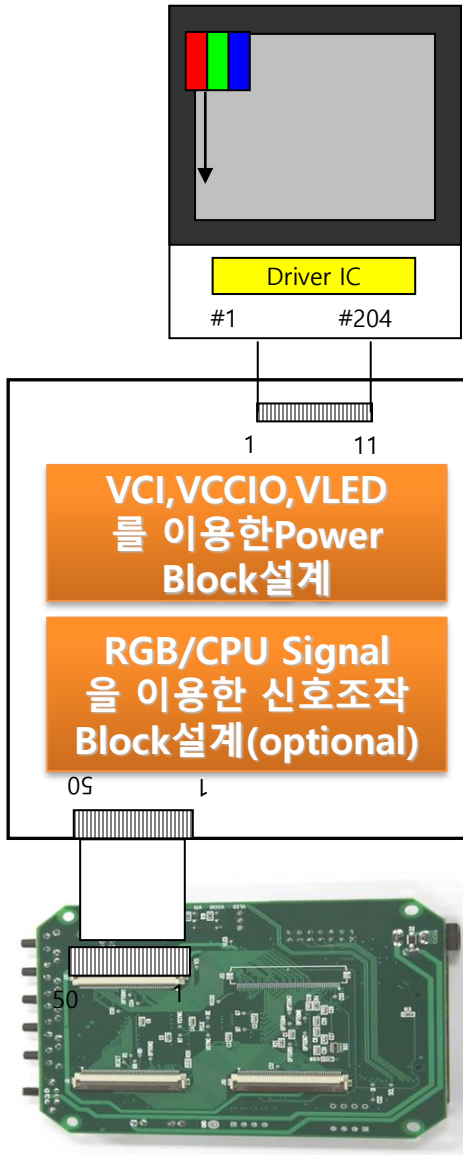
▪ Specification

SIZE	100mm(W)x80mm(L)x15mm(H) Small Size
CPU	S3C2410A(ARM920T) 266MHz
MEMORY	2MB NOR , 64MB NAND, 64MB(32MB x 2) SDRAM
I/O	Power(2Pin), Serial(3Pin), JTAG(7Pin), External I/O(160 Pin)
UART	RS-232 1ch
ADC	Resolution 10bit, 1ch.(0~3.3V)
TOUCH	Resistive Overlay Type
USB	Device(B Type) 1ch. Support
JTAG	14Pin
Data Line	RGB (24Bit Data Line, 2ch.) CPU (16Bit Data Line, 2ch.)
Function Key	(User Customized) <ul style="list-style-type: none"> - Key1 : Still Image Previous - Key2 : Still Image Next - Key3 : Moving Image Show - Key4 : Auto Slide & Full Show Mode - Key5 : Reset
Disk	SD Card Support
Application	LCD Demo Display Kit, Pattern Generator, LCD Engineering Tester

LCD Module Control System

PC Program Function :

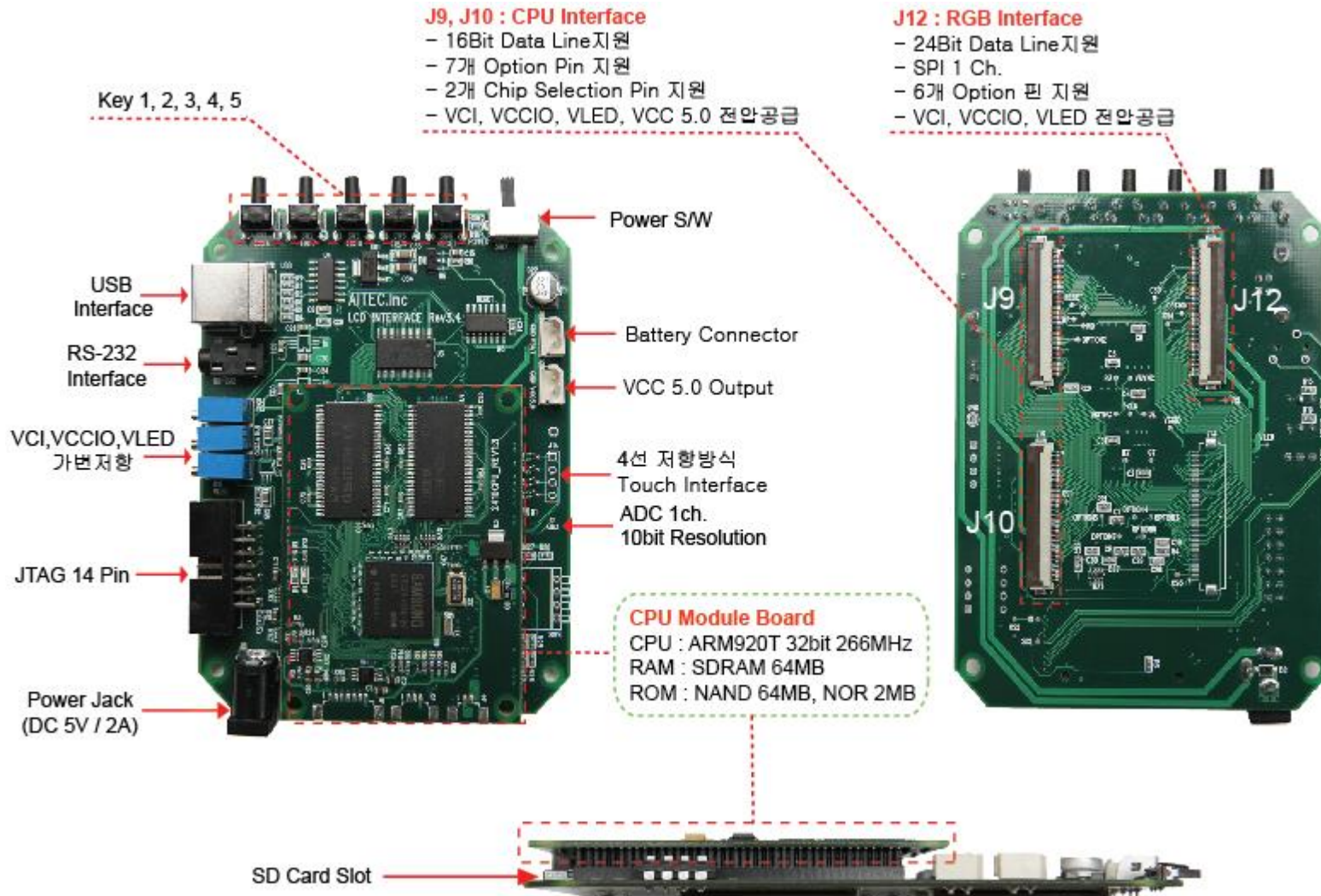
- Operating System : Windows XP
- Connection : USB
- Menu : Firmware, Register, Image, Voltage, Option
- Test Application :
 - Register information Modify
 - Still/Moving Image Control



PC Program

LCD Module Control System

Mobile LCD Control Board



LCD Module Control System

기타 중/소형 LCD 모듈 엔지니어링 보드 개발



Mobile LCD Control Board



MDDI Control Board



OLED 신뢰성 Board Control System



LCD 제어 엔지니어링 키트



Mobile LCD 소모
전류 측정 시스템

EPD Module Control System

EPD Module Control System

EPD Module Tester (AI-PGT100E)

■ Specification



AI-PGT100E 내부

SIZE	235mm(W)x200mm(H)x135mm(D) Small Size
Weight	2.01 Kg
출력 주파수	2MB NOR , 64MB NAND, 64MB(32MB x 2) SDRAM
Monitor	480x272 Color TFT (WQVGA 4.3")
UART	RS-232 1ch
Memory	SDRAM 64Mbyte, NAND Flash 64Mbyte ,1Gbyte SD CARD (External Memory)
Output conn.	62pin connector (HDSUB female), 25pin connector (DSUB female)
Power	9.0V --- 3.0A
주요기능	<ul style="list-style-type: none"> - 2048 X 2048 High display resolution support - Test pattern image from PC - EPD timing generation - PC interface using RS-232 & USB - JIG control interface support - 검사 모듈정보 저장 - 검사 시퀀스 정보 저장 - EPD 구동전압/ 전류제어 및 모니터 - 검사 시퀀스 편집 프로그램 제공 - 외부 기기 제어 (RS-232) - 다양한 신호 측정카드 확장
Operation env.	검사용 지그장비 (공압식) : Optional (1ch, 2ch)
Application	EPD Demo Display Kit, Pattern Generator, EPD Engineering Tester

EPD Module Control System

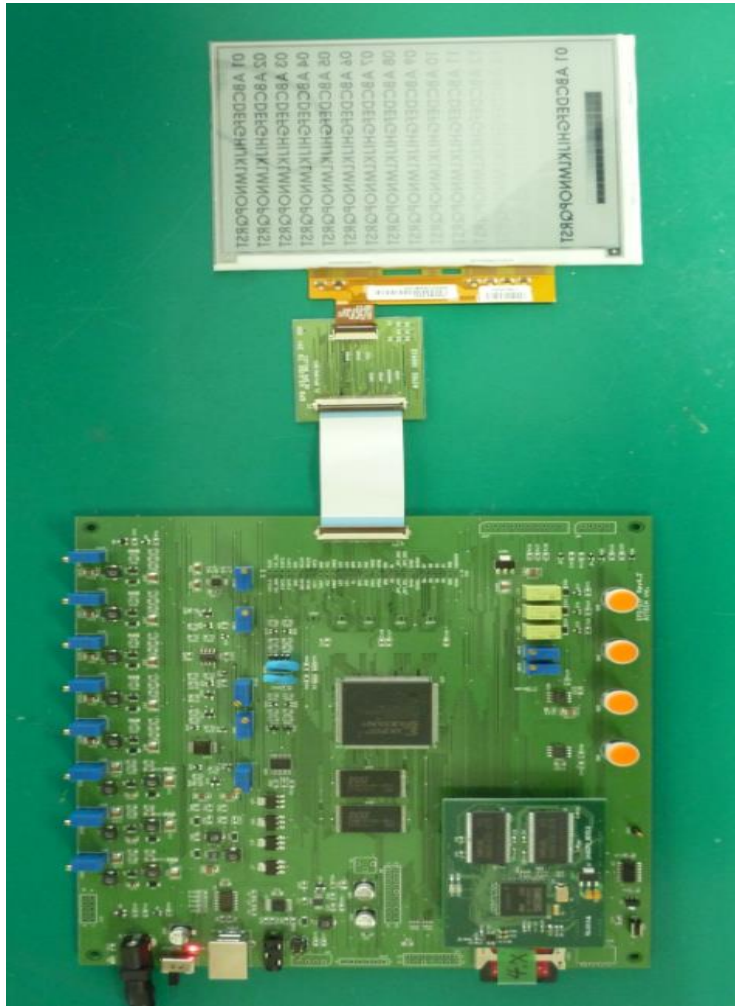


EPD Module Tester (AI-PGT100E) Application



EPD Module Control System

EPD/GIP Module Control Board



■ Specification

SIZE	200mm(W)x180mm(L)x15mm(H)
CPU	S3C2410A(ARM920T) 266MHz
MEMORY	2MB NOR , 64MB NAND, 64MB(32MB x 2) SDRAM
I/O	Power(2Pin), Serial(3Pin), JTAG(7Pin),External I/O(160 Pin)
UART	RS-232 1ch
FPGA	XILINX SPARTAN XC3S250E
TOUCH	Resistive Overlay Type
USB	Device(B Type) 1ch. Support
주요기능	<ul style="list-style-type: none">- 고해상도 대응 가능(2048x2048) : 2Mbyte x 2 SRAM memory- 150frame 가능 : 512bit x 150 block RAM- 9.7인치 구동 대응 전원 설계- Vcom 전압 조절 : 가변 저항이용 $\pm 10V \sim \pm 25V$- 50핀 FPCB 커넥터 사용- VPOS, VNEG, GVDD, GVEE 신호 제어 시 릴레이 사용 검토- VGH1, VGH2, GCLK1~4는 고 해상도 동작에 맞는 Tr 스위치 사용- VPOS, VNEG, GVDD, GVEE, GVDD2, GVEE2, Vref, Vcom 전압 설정
Disk	SD Card Support
Appliction	EPD Demo Display Kit, Pattern Generator, EPD Engineering Tester

EPD Module Control System

EPD ORT 60Ch. 신뢰성 테스트용 챔버 시스템



센서 신호처리 기반 계측장비

LCD Module Tester

Optical Sensor Tester (AI-OPT100)



Optical Sensor System

▪ Specification

SIZE	<ul style="list-style-type: none">• Optical Sensor Board(Control B/D) : 70x55x20mm• Gray Sensor Board(Sensor B/D) : 70x55x13mm• Color Sensor Board(Sensor B/D) : 70x55x13mm
CPU	ARM 32bit Cortex M3
SENSOR	<ul style="list-style-type: none">• Gray Sensor : S1087(Ceramic package photodiode)• Color Sensor : S9702(3-channel(R,G,B) Si photodiode)• Temp. Sensor : LM35DZ (Rated for full -55°C to +150°C range)
FUNCTION	<ul style="list-style-type: none">• Luminance for C/R• Chromaticity for Gamma correction<ul style="list-style-type: none">- Flicker : 1% ~25% (3Cd/m² ↑)- Luminance : 0.1 ~ 5000 Cd/m²- Accuracy : 0.1 Cd/m² or 1% of full scale- Display : 0.1 Cd/m²- Measurement point : 1~ 5
POWER	5.0V --- 2.0A
주요특징	<ul style="list-style-type: none">• 센서보드와 윈도 프로그램 간의 연동을 통한 데이터 송,수신• 윈도우 프로그램에서 센서 보드로 명령코드 송신 센서보드는 수신된 명령 코드에 따라 측정하고 결과 데이터 및 전송 받은 데이터를 저장, 그래프화를 통한 데이터 분석• JIG 및 검사기에 탈,부착이 가능한 광학측정기 소형,경량화하여 단독 측정장비로 사용 가능

Scale measurement

Scale Thickness Gauge (후판 스케일 측정 장비)



Scale Thickness Gauge

▪ 주요 특징

- 자기유도 방식의 센서를 이용하여 선박용으로 쓰이는 후판의 스케일 두께를 비파괴적으로 정확하고 신속하게 측정하기 위한 장치임.
- 본 장치에서 사용한 자기유도센서는 소지 강판과 스케일층의 자기적 특성차이를 이용하여 스케일의 두께를 측정할 수 있음.
- 본 장치는 후도금 강판의 특성을 고려하여 강종에 따라 파라미터로 선택하여 측정정도를 교정하기 쉬운 형태임.

기타 개발 제품

❖ Specification

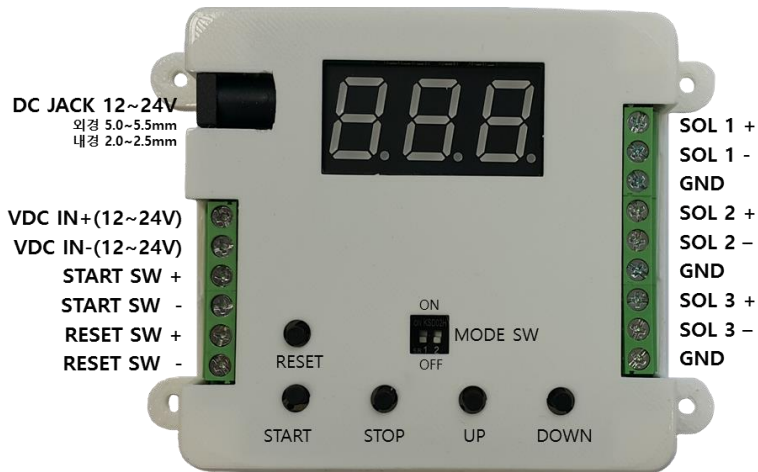
- 5000mA의 대용량 충전 배터리
- 5단계 온도조절 기능
- 2자리 온도 표시
- 지능적 온도 및 배터리 관리
- 자동 온도 조절에 의한 과열 방지
- 고온에 의한 피부 손상 방지



원형 마사지

온열 제어기

3채널 실린더 제어기



◇ MODE 세팅

- 입력 전압 : 12V, 24V DC
- 출력 : 2 port / 단동형
- 입력 : START, UP, DN, SET
 - START : 시작 / 정지 버튼
 - UP : 타이머/회수 증가
 - DN : 타이머/회수 감소
 - SET : 파라미터 설정
- MODE : DIP SW 3,4 → 4 mode
- SW1 : 기본형 / 연결형 선택
- SW2 : 자동 / 수동 선택

• 설정값

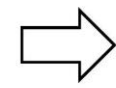
- 딜레이 타임 설정(0-99sec, 0:다음 키까지 기다림)
- 반복 횟수 설정(0 - 99회, 0: 무한반복)
- SET 버튼으로 설정 모드 진입
- UP/DN 으로 타이머 시간/횟수 설정
- SET 버튼으로 설정 모드 나옴

• 기능 설명

- Mode 1 : 00 → 11→ 00
- Mode 2 : 00 → 10 → 00 → 01 → 00
- Mode 3 : 00 → 10 → 11 → 01 → 00
- Mode 4 : 00 → 10 → 11 → 10 → 00

◇ MODE 세팅

MODE	2	1
1	OFF	OFF
2	OFF	ON
3	ON	OFF
4	ON	ON



- 00 => SOLCON1/SOLCON2 정지
- 10 => SOLCON1 작동
- 01 => SOLCON2 작동
- 11 => SOLCON1/SOLCON2 작동

게임용 BB탄 사격 시스템

아케이드 게임센터용 사격 게임 시스템



- 개별 모터로 구성된 신개념 타겟 로드 시스템
- 영점 및 총기 고장률을 최소화
- 현재 국내 게임장 및 CJ CGV에 공급

■ 게임의 구성

- 코인(지폐) 입력으로 게임을 시작
- 세팅된 수만큼 슈팅(BB탄 발사)
- 타겟사이즈(난이도)에 따른 점수 배정(20, 30, 50 등)

■ BB탄 사격 시스템 구성 및 사양 [1사로 기준]

- 타겟 시스템 크기[가로 x 세로 x 깊이(단위 m)] : 0.6M x 0.8M x 0.15M
- 슈팅을 고려한 게임장 크기[가로 x 세로 (단위 m)] 0.6M x 7.0M
- 구성 : 타겟 시스템 + 총기 제어 모듈 + 코인시스템 + 총(BB탄 포함)

※ 각종 크기는 제작 상황에 따라 일부 변동 가능

보이스 탄알집

특허 등록 : 제 10-2017-0111361 호



■ 구성품

보이스 탄알집 10EA / 5V 5A 충전 아답터 1EA /
10분할 다중잭 1EA / 220V AC 8자 전원코드 1EA /
보이스 탄알집 케이스 1EA / 설명서 1EA



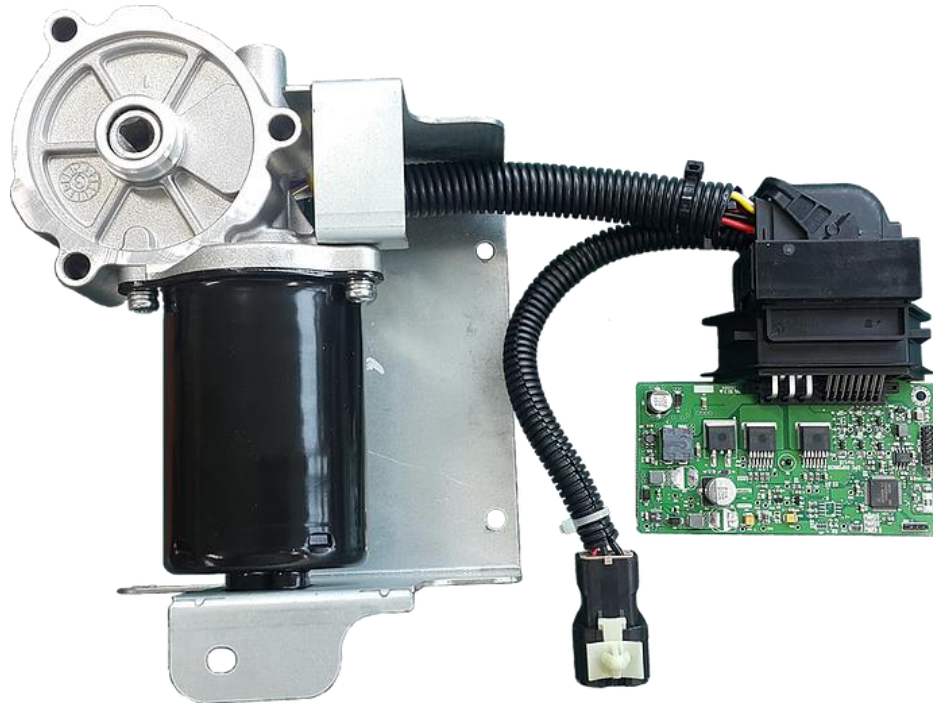
■ 기능

6가지 전장 소음 발생

기관총/호각/수류탄/크레모어/공습경보/전장소음

Electrical Parking Pawl(EPP)

전기 자동차용 전자구동 주차 브레이크 제어기



- EPP는 Park System을 담당하는 ePark Controller로 ECU(Electronic Control Unit), DC Motor, 센서 등으로 구성 되어 있으며 Can Bus 통신을 기반으로 운영된다.

- ECU는 차량의 이동과 정차를 관할하는 장치인 Parking Pawl을 주차 시스템 운영을 위해 ePark 전환 Motor을 제어하는 역할을 한다.

보드 사진



2000루멘급 LED Light

- 4단계 수동 밝기 조절(최저/저/중/고)
- 2단계 자동 밝기 조절(2000루멘급/1800루멘급)
 - => 가속도 센서를 이용한 움직임 및 충격 피드백으로 밝기 조절
- 4LED Cree - XML 사용
- 3EA 배터리 사용

저수지 수문 제어 보드

◆ 주요 기능

- 비상정지 : 모터 전원차단
- 자동 : 리모트 모드로 모터 제어
- 수동 : 판넬 버튼으로 모터 제어
- 열림버튼 : 수동모드에서 모터로 수문 열기
- 닫힘버튼 : 수동모드에서 모터로 수문 닫기
- 3색 경광등 : 녹색 (정상), 황색 (동작), 적색 (경고)
- 모터위치 표시 : 닫힘, 중간, 열림

◆ 주요 사양

- 전원 입력 : 3상 4선식 380V AC
- 모터 구동 인버터 : 2.2kW
- 모터 위치 파악: 근접 스위치 4개
- 모터 전원 전압계, 전류계
- 인터페이스 : RS485 (라즈베리 파이, 카메라, 인버터, 전압계, 전류계)
- 전원 공급 : 라즈베리(5V,2A), LTE modem, Netwon, TP-link

농수로 수문 제어 보드

- ◆ 주요 기능
 - 비상정지 : 모터전원차단 (무동력으로 수문 개폐)
 - 자동 : 리모트 모드로 모터 제어
 - 수동 : 판넬 버튼으로 모터 제어
 - 열림버튼 : 수동모드에서 모터로 수문 열기
 - 닫힘버튼 : 수동모드에서 모터로 수문 닫기
 - 모터위치 표시 : 닫힘, 중간, 열림
- ◆ 주요 사양
 - 전원 입력 : 단상220V AC or 24V DC Battery
 - 구동 모터 : 90W DC motor 24V
 - 모터 위치 파악: 근접 스위치 4개
 - 인터페이스 : RS485 (라즈베리 파이, 카메라1, 카메라2)
 - 전원 공급 : 라즈베리(5V,2A), Netwon, TP-link, 카메라1, 카메라2

- STM32F207ZG 칩을 이용한 임베디드 교육용 보드 개발
- 교육 내용
 - 임베디드 개발 환경 소개
 - RTOS / ARM Microprocessor
 - Digital IO, Analog IO, 모터 제어
 - I2C, SPI, UART, CAN 통신
 - Lan, Wifi, Bluetooth
 - AIoT 소개

보드 사진

보드 사진

- User Interface
 - 8inch TFT LCD with touch interface
 - 감압식 터치 인터페이스
 - 모터 구동 파라미터 설정 기능
 - Foot controller interface

- 모터 제어 및 전원
 - 모터 종류 : H180E type Motor
 - 모터 사양 : DC 39V, 50,000rpm, Max torque 6N.cm
 - BLDC motor 속도 제어, FWD/REV
 - 속도제어 : 0 ~ 40,000(1:1), 0 ~ 2,000(20:1) rpm
 - 토크제어 : 1 ~ 6N.cm(1:1), 5 ~ 80N.cm(20:1)
 - Torque calibration 기능

- Foot controller
 - Foot pedal (analog signal): 모터 속도 제어
 - Digital switch 3ea
 - ✓ 정역 방향 설정 기능
 - ✓ 주수량 조절 기능
 - ✓ 프로그램 변경 기능

보드 사진

보드 사진

- 임베디드 mcu를 이용한 제어 보드
- 입력 전원 : 220V
- 출력 : 230W
- 동시 연결 모터 : 3종
- 모터 종류 : 40K Drill, 80K Drill, Reciprocating Saw, Sagital Saw, Oscillating Saw, Gun Drill
- 회전 속도 : 0 ~ 80,000
- 용도 : 회전속도, 토크, 주수량 등을 제어하여 뼈 및 인체조직 천자. 천공, 절삭
- UI보드 : 8인치 TFT 터치 스크린

보드 사진

- 임베디드 mcu를 이용한 제어 보드
- RS485 통신을 이용한 상위 제어부 연결
- 드론스테이션 도어 개폐 제어 기능
- 드론스테이션 동작 제어 기능
- 스테이션 상하 움직임 제어
- 드론 중앙위치 이송제어
- 드론 배터리 자동 교체 작업 제어
- 드론 배터리 충전 제어

지반 변형 모니터링 보드

보드 사진

- 임베디드 mcu를 이용한 제어 보드
- RS485통신 * 5, RS232 * 1
- 포터 별 16개의 센서 인터페이스
- LTE모뎀을 이용한 데이터 전송
- LORA 통신망을 이용한 데이터 전송
- 충전 배터리 모니터링

지반 변형 모니터링 센서

보드 사진

- 임베디드 mcu를 이용한 제어 보드
- RS485통신을 이용한 데이터 전송
- X, Y, Z 축의 회전 변이 데이터 감지
- 7cm x 2.5cm 크기로 배관장착 최적화
- 저전력 회로 설계

무인 커피 판매기 중앙 제어기

보드 사진

- Raspberry 4B one board computer
- 23.8인치 Full HD 디스플레이
- 파이썬을 이용한 키오스크 프로그램
- 4포트 RS232 통신
- 커피머신 제어
- 에이드머신
- 컵제어기
- 카드결재기 제어

무인자판기 커피 제어 보드

보드 사진

- 임베디드 mcu를 이용한 커피 자판기 제어 보드
- 그라인드 모터 제어 * 2
- 브로맥 모터 제어
- 재료 공급 모터 제어 * 6
- 재료 혼합 모터 및 밸브 제어 * 6
- 온수 공급 및 온도 제어
- 냉수 공급 제어
- 탄산수 공급 제어
- 컵 감지 센서 장착
- RS232통신을 이용한 동작 제어

무인자판기 에이드 제어 보드

보드 사진

- 임베디드 mcu를 이용한 에이드 제조 제어 보드
- 에이드 공급 모터 및 밸브 제어 * 5
- 탄산수 공급 밸브 제어 * 6
- 탄산 재고 감지
- 컵 감지 센서 장착
- RS232통신을 이용한 동작 제어

컵 자동 이송 제어 보드

보드 사진

- 임베디드 mcu를 이용한 제어 보드
- 컵 이송 모터 제어 * 6
- 컵 위치 감지 센서 * 12
- 도어 온/오프 제어
- 사람 손 감지 센서
- RS232통신을 이용한 동작 제어

개발 이력(1)

2023	무인 자판기용 증양 제어 장치 개발
	무인 자판기용 커피제조 보드 개발
	무인 자판기용 에이드 제조 보드 개발
	무인 자판기용 컵 자동 이송 보드 개발
2023	지반 변형 모니터링 로그 보드 개발
	지반 변형 모니터용 감지 센서 보드 개발
	지반 변형 모니터용 단일 센서 시스템 개발
2023	드론 스테이션 제어 보드 개발
2022	STM32F207ZG 칩을 이용한 임베디드 교육용 보드 개발
	식당 결재용 키오스크 프로그램 개발
	식당 주문용 테이블 주문장치 개발
2022	임플란트용 전동기 제어 보드 개발
	농수로 수문 자동 제어용 보드 개발
	저수지 수문 제어용 보드 개발

개발 이력(2)

2021	임플란트용 전동기 제어 알고리즘 개발
	공작 기계 툴 모니터링 장치 개발
2020	전동식 골 수술기 모터 제어 보드 개발
	스마트폰 검사용 전원보드 개발
2019	정형외과용 전동 수술장비 제어 보드 개발
	서보모터를 이용한 운동량 제어기 개발
	BLDC모터를 이용한 가공용 제어보드 개발
2018	드론스테이션 제어 보드 개발
	고휘도 LED 손전등 보드 개발
2017	골프 피팅용 디지털 웨이트 측정기 개발
	골프 피팅용 디지털 CPM 측정기 개발
	정맥 혈전 예방장치 개발
	예비군 훈련용 보이스 탄알집 개발
	예비군 훈련용 전장 소음기 개발
2016	전기차용 전자 주차브레이크 제어보드 개발

감사합니다.

Unit #1110, IT Convergence industry Building,
#573-13 Bokhyeon-Dong, Buk-Gu, Daegu, 702-020, South KOREA AITECH Inc.
TEL : +82-53-951-8063 FAX : +82-53-951-8064
Home Page : www.aitech.co.kr
E-mail : sales@aitech.co.kr