

적외선 센서 모듈 (Model : AM-IRS) 조립 하기

뉴테크놀로지 컴패니(N.T.C)

<http://www.NewTC.co.kr>

작성일 : 2006년 01월 24일

1 AM-IRS 조립 방법

- 1.1 적외선 센서를 제외한 다른 소자들을 센서보드에서 납땜합니다.
- 1.2 적외선 센서를 납땜 시에 반드시 바닥면에 소자를 붙이고, 솔더링(납땜)은 윗면에서 하셔야 합니다. 5mm 정도 띄워서 납땜하여 약간의 조정이 가능하도록 하시기 바랍니다. 주의하세요.
- 1.3 주의사항 : **적외선 센서의 발광부와 수광부를 확인 하고 납땜**하여야 합니다. LED 모양의 투명한 것이 발광부 이고 검정색이 수광부 입니다. 각각의 + 단자에 리드선이 긴 부분을 연결합니다. 수광부의 경우 불투명하기 때문에 리드선을 미리 자를 경우 구분할 수 없습니다. 주의하여 납땜하시기 바랍니다.

2 납땜 방법

2.1 필요한 공구

인두기, 납, 니퍼, 드라이버, 롱노우즈, 멀티미터

2.2 납땜 시 주의 사항

1. 납땜 인두는 뜨겁기 때문에 사용시에 주의를 기울여야 합니다.
2. 일부 부품들이 극성을 가지고 있으므로 부품 삽입 시에 주의해야 합니다.(IC, LED, Diode, 전해콘덴서 등)
3. 보드 조립 시에 보드에 따라 주의할 사항(일부 부품을 납땜을 하지 않거나 부품이 바뀜 등)이 있을 수 있으므로 반드시 조립 설명서를 읽어 본 후에 조립해야 합니다.
4. 조립하기 전에 부품 목록을 확인 합니다.

2.3 납땜 방법

1. 납땜 인두를 충분히 예열합니다.
2. 부품을 기판의 부품면(윗면) (부품 모양과 이름이 인쇄되어 있는 면)에 삽입합니다. 일부 부품은 방향을 주의 해야 합니다.
3. 부품은 높이가 낮은 부품부터 먼저 조립하는 것이 좋습니다. (IC 소켓, 크리스

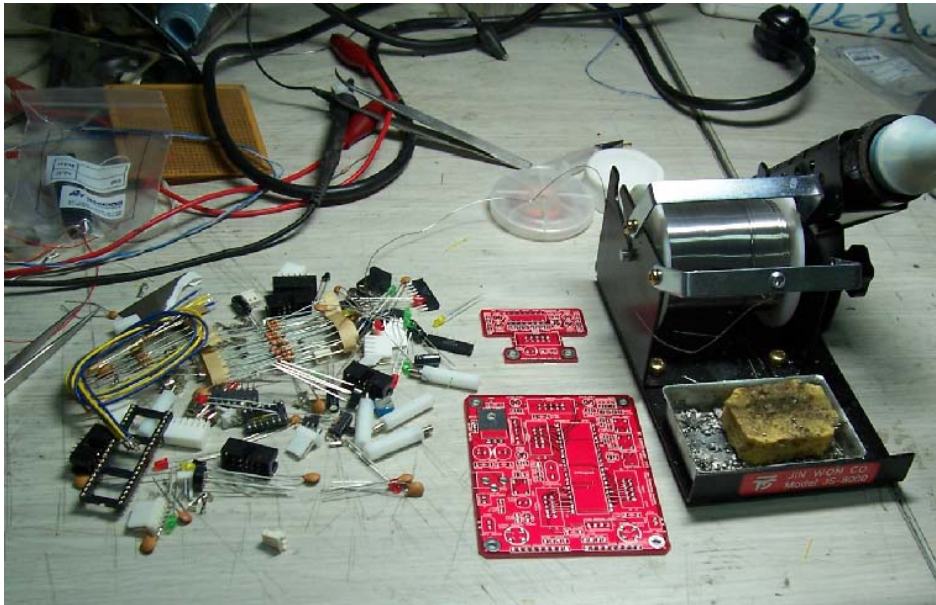
탈, 레귤레이터, 다이오드, LED, 세라믹 콘덴서, 저항, 전해콘덴서, 커넥터 순으로 부품 실장 시 높이가 낮은 것부터 조립하는 것이 좋습니다.)

4. 부품이 빠지지 않게 하고 기판을 뒤집습니다. 저항이나 콘덴서와 같이 리드 선이 나온 부품의 경우 리드 선을 45'정도 기울이고 뒤집으면 부품이 빠지지 않습니다.
5. 인두기의 팁을 기판의 납땜 면(아랫면)에 있는 패드에 1초 정도 올려 놓습니다.
6. 실납을 인두기 팁의 끝 부분(기판쪽)에 대어 납을 녹이면 부품 다리와 패드에 납이 스며들어 갑니다.
7. 기판에서 실납과 인두기를 땁니다.
8. 리드선이 있는 부품은 남아있는 부품 리드선을 니퍼를 이용하여 잘라냅니다.

3 부품 목록

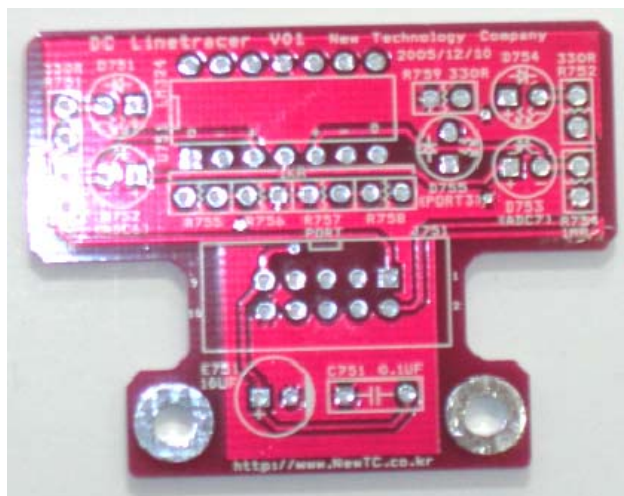
	전자 부품	
1	LM324N (DIP14)	1
2	저항 330R	10
3	저항 1MR	10
4	저항 1KR	10
5	IC Socket DIP14	1
6	ST3311-H 적외선 발광 센서 (3mm 투명)	2
7	ST3311 적외선 수광 센서 (3mm 검정)	2
8	LED_green 3mm	1
9	전해 콘덴서 10uF	2
10	세라믹 콘덴서 0.1uF	1
11	HeaderBox 2X5 Straight	1
	케이블 류	
12	IDC1016-10 & 케이블 양쪽에 작업 (길이 5Cm)	1
	기구 부품	
1	PCB Support 20mm Male	6
2	PCB Support 40mm Male	4
4	고정나사 (3mm 두께)	4

4 보드 납땜 하기 (적외선 센서보드를 조립하는 입니다.)



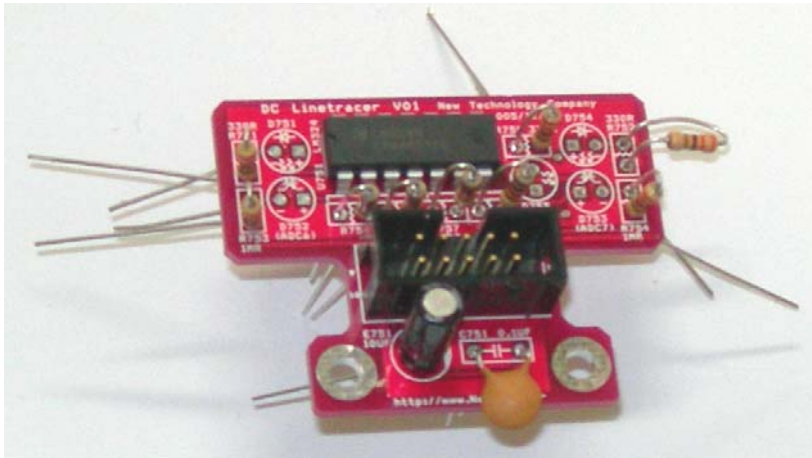
구매하신 키트와 인두기를 준비합니다.

적외선 센서보드



PCB를 준비합니다.

센서 보드 조립



센서보드에서 센서 발광부(D751, D754) 수광부(D752, D753)를 제외한 부품들을 땀질합니다. IC 소켓을 먼저 땀질하고 서포터를 조립하여 보드를 고정합니다. 리드선(철사)이 나와 있는 부품 저항, 콘덴서, 다이오드 등을 조립하고 뒷면의 리드선을 45° 정도 기울여 땀질을 한 후 잘라냅니다. 나머지 부품들을 해당 부품의 위치에 조립합니다.



센서 발광부(D751, D754) 수광부(D752, D753)는 부품이 아래쪽으로 나오도록 조립을 합니다. 바닥면에 써있는 '+', '-' 표시를 잘 보시고 센서의 다리 길이가 긴 부분이 '+'에 연결 되도록 합니다. 약 5mm 정도 기판에서 뜨도록 조립을 합니다.

※ 광센서 구분 방법

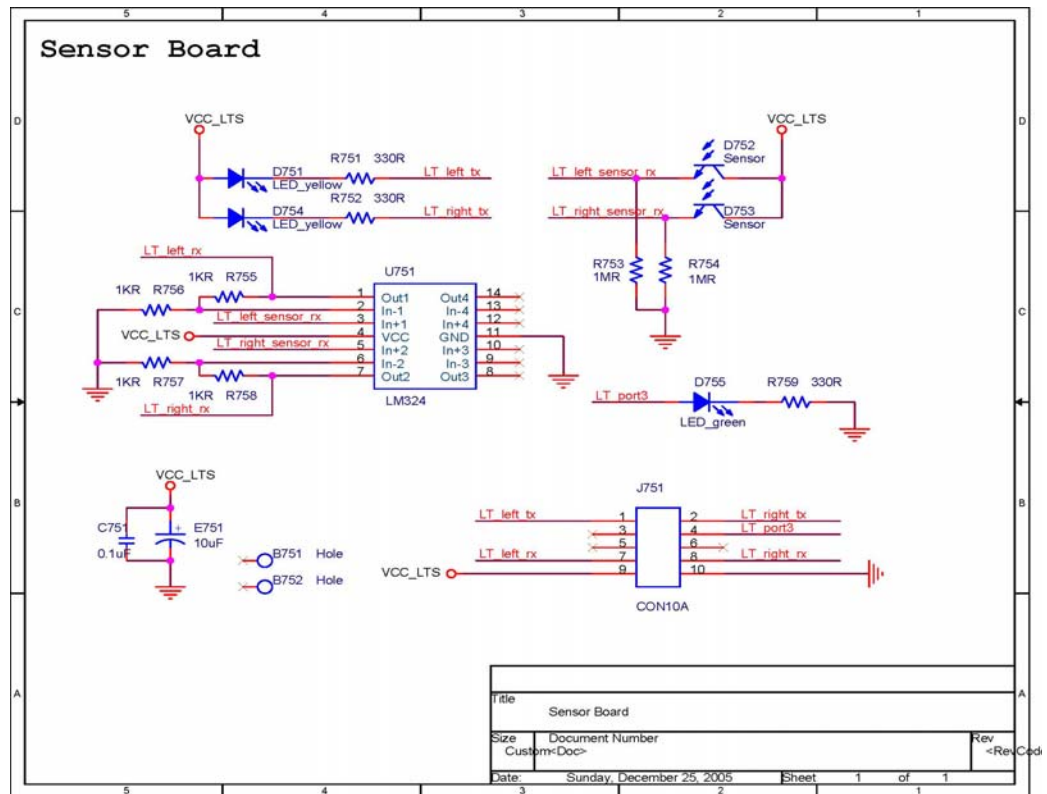
광센서 발광부와 수광부는 3mm LED와 같은 외관과 크기입니다.

투명한 것이 발광 센서(ST3311-H)입니다.

검정색이 수광부(ST3311) 입니다.

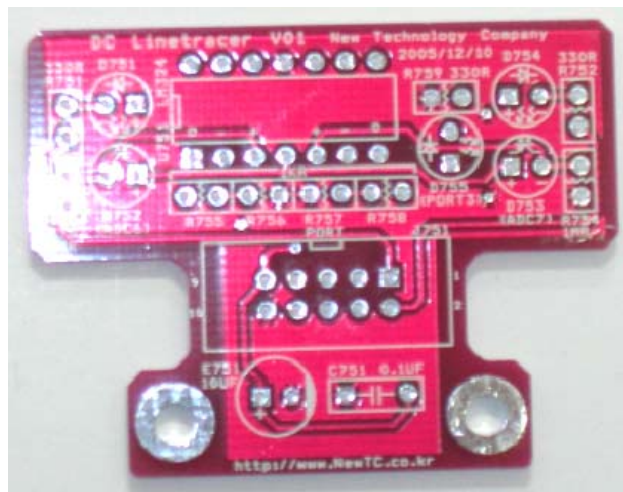
5 AM-IRS 적외선 센서 모듈 H/W

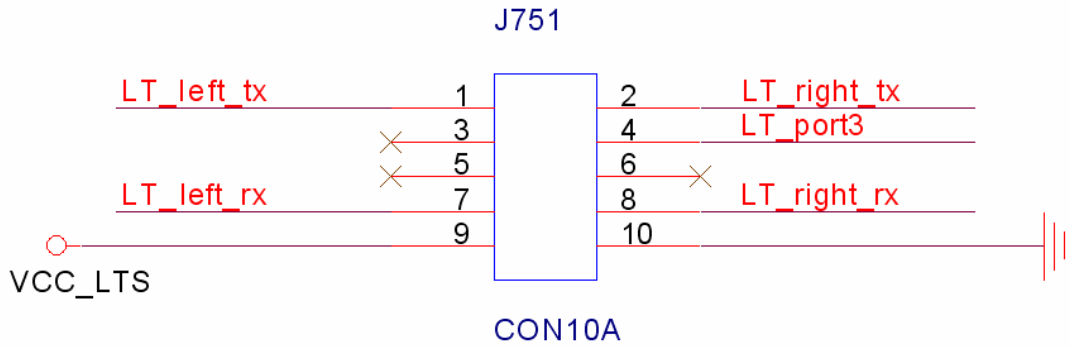
5.1 회로도



5.2 보드 외관 사진

ATMega16 개발보드





1 번	2 번	3 번	4 번	5 번
왼쪽센서 발광	오른쪽센서 발광	N.C	LED 출력	N.C
6 번	7 번	8 번	9 번	10 번
N.C	왼쪽센서 수광	오른쪽센서 수광	전원 5V	전원 GND

6 Epilog

6.1 개발 후기

AM-IRS 적외선 센서 보드는 10 Pin HeaderBox를 통하여, AT Mega16보드는 ATMega128보드 등에 연결하여 사용할 수 있도록 제작 하였습니다. 이 보드를 활용하면, 적외선 센서 수 발광 실습과 원리 파악 등 교육용으로 사용이 가능합니다.

6.2 기술지원 홈페이지

<http://www.NewTC.co.kr>

기술지원 사이트에 AVR 강좌, 전자공학 강좌, 로봇 제작 강좌 등 여러 자료들이 업데이트 되고 있으며, 자료실에서는 각종 필요한 파일이나 어플리케이션 프로그램 등등을 업데이트 하고 있으니, 많은 참조 하시기 바랍니다.

제품에 관한 A/S나 문의 등 언제든지 주저하지 마시고, 홈페이지의 Q&A란에 남겨 주시기 바랍니다.

개발 관련 문의는 E-mail (davidryu1@yahoo.co.kr) 을 이용하여 주시기 바랍니다.

감사합니다.