

납땜 연습용 기판(부품 포함)

제품 특징

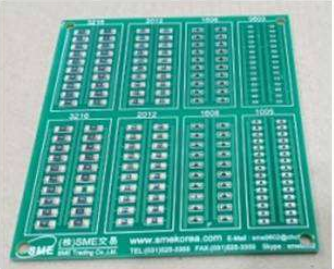
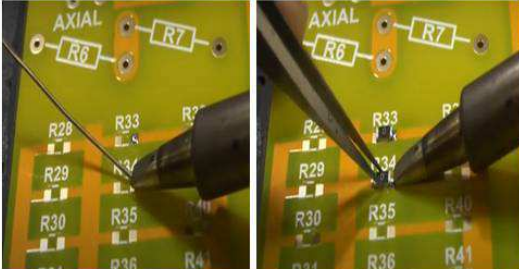

1. 신입사원, 학생교육 etc 의 납땜 연습용으로서
2. Chip 부품과 SMD 부품, 엑셀 부품의 종류가 풍부하게 조합되어 있습니다.
3. 초보자에서 고급 기술자로 될 수 있는 지름길의 풍부한 종류가 구비되어 있습니다.
4. 설계 수정 작업의 연습용 및 몇번이나 반복하여 납땜 연습이 가능합니다.
5. 실제 사용 부품의 실장과 똑같은 난이도로 철저한 연습용으로서
6. 실제 PCB 의 방열 패턴이 설계되어 있어 열용량을 변경용으로서
7. 실제 사용 부품으로 실장 할 수 있는 교재입니다.

제품종류

(부가세별도)

제품명	모델	가격		
		1~9set 가격 동일	10~29set 가격 동일	30set 이상
1. 납땜 연습용 기판(Chip 부품)	Model : SMEMJ-01	12,000원	10,000원	8,000원
2. 납땜 연습용 기판(Chip 부품+Chip Led+엑셀 부품)	Model : SMEMJ-02	13,000원	11,000원	9,000원
3. 납땜 연습용 기판(Chip 부품+엑셀 부품)	Model : SMEMJ-03	11,000원	9,000원	7,000원
4. 납땜 연습용 기판(Chip 부품+엑셀 부품+Dip부품)	Model : SMEMJ-04	12,000원	10,000원	8,000원
5. 납땜 연습용 기판(Chip 부품+IC+S/W+AL C부품)	Model : SMEMJ-05	14,000원	12,000원	10,000원
6. 납땜 연습용 기판(엑셀 부품:콘덴서,코일,퓨즈 etc)	Model : SMEMJ-06	14,000원	12,000원	10,000원
7. 납땜 연습용 기판(엑셀 부품:저항,TNR,LED,점퍼 etc)	Model : SMEMJ-07	14,000원	12,000원	10,000원
8. 납땜 연습용 기판(엑셀 부품:콘택트,저항,다이오드 etc)	Model : SMEMJ-08	14,000원	12,000원	10,000원
9. 납땜 연습용 기판(엑셀 부품:IC,퓨즈,TNR,저항 etc)	Model : SMEMJ-09	14,000원	12,000원	10,000원
10. 납땜 연습용 기판(QFP,SOP,IC etc)	Model : SMEMJ-10	9,400원	7,520원	5,640원

1. 납땜 연습용 기판(Chip 부품)_Model:SMEMJ-01

납땜 완성된 기판 (소요시간 : 약 40분)	먼저 좌우 패드부분 납땜후 Chip 부품을 올려 납땜합니다.	SMD부품 납땜용 클램프를 사용하면 상당히 편리합니다. (Model : SME0502)
		

제품 특징

1. PCB 기판의 실장 패턴은 앞, 뒷면 SMD 부품 360 개를 납땜할 수 있도록 되어 있습니다.
 - 앞면 : 일반적인 선 패턴(큰 열량이 필요하지 않음)
 - 뒷면 : 한쪽 GND 패턴(큰 열량이 필요하다)
2. 신입사원, 학생교육 etc 의 납땜 연습용으로서 충분합니다.

내용물(부품 합계 360 개)

1. Chip 부품
 - SMD 3216 : 80 개 / 2012 : 80 개 / 1608 : 80 개 / 1005 : 60 개 / 0603 : 60 개
2. 실납 : 2m
3. PCB 실장 기판 : 90 x 80 x 1.6mm

2. 납땜 연습용 기판(Chip 부품+Chip Led+엑셀 부품)_Model: SMEMJ-02

납땜 완성된 기판 (소요시간 : 약 45분)	SMD부품은 SMD부품 납땜용 클램프를 사용하면 편리합니다. (Model : SME0502)	Dip 부품은 리드선 포밍지그를 사용하면 편리합니다. (Model : LJS2228A, LJS2228B)
		

제품 특징

1. 여러 가지 크기의 Chip 부품과 Led, 엑셀 저항을 납땜할 수 있도록 패턴이 설계되어 있습니다.
2. 방열 패턴을 설계하여 필요한 열용량을 변경함에 따라 보다 실제 부품 실장에 난이도를 만듭니다.
3. 초보자에서 고급 기술자로 될 수 있는 지름길의 풍부한 종류가 구비되어 있습니다.

내용물(부품 합계 147 개)

1. Chip 부품 및 엑셀 저항
 - SMD 3216 : 25 개 / 2012 : 25 개 / 1608 : 25 개 / 1005 : 25 개
 - LED 5050 : 9 개 / 5630 : 10 개 / 1608 : 10 개
 - AXIL 저항 : 18 개(1/4W)
 - Chip Led : 19 개 (5630 : 10 개 / 5050 : 9 개)
 - 엑셀 저항(1/4W) : 18 개
2. 실납 : 2m
3. 마스킹 테이프 : 1 롤
4. PCB 실장 기판 : 160 x 90 x 1.6m

3. 납땜 연습용 기판(Chip 부품+엑셀 부품)_Model: SMEMJ-03

<p>납땜 완성된 기판 (소요시간 : 약 35분)</p>	<p>Smd부품은 SMD부품 납땜용 클램프를 사용하면 편리합니다. (Model : SME0502)</p>	<p>Dip 부품은 리드선 포밍지그를 사용하면 편리합니다. (Model : LJS2228A, LJS2228B)</p>
		

제품 특징

1. 2 종류의 부품(SMD 부품+엑셀 부품)으로 구성되어 있으며, 중급용으로 적합합니다.
2. 방열 패턴을 설계하여 필요한 열용량을 변경함에 따라 보다 실제 부품 실장에 난이도를 만듭니다.
3. 실제 사용 부품으로 실장 할 수 있는 교재입니다.

내용물(부품 합계 57 개)

1. Chip 부품
 - SMD 3216 : 15 개 / 2012 : 15 개
2. 엑셀 저항 (1/4W) : 27 개
3. 실납 : 2m
4. 마스킹 테이프 : 1 롤
5. PCB 실장 기판 : 90 x 80 x 1.6mm

4. 납땜 연습용 기판(Chip 부품+엑셀 부품+Dip 부품)_Model: SMEMJ-04

<p>납땜 완성된 기판 (소요시간 : 약 30분)</p>	<p>Dip 부품은 리드선 포밍지그를 사용하면 편리합니다. (Model : LJS2228A, LJS2228B)</p>	<p>Smd부품은 SMD부품 납땜용 클램프를 사용하면 편리합니다. (Model : SME0502)</p>
		


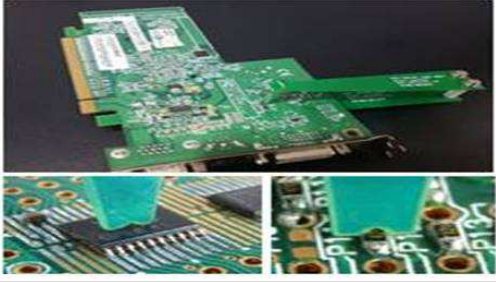

제품 특징

1. 2 종류의 부품(SMD 부품+엑셀 부품)으로 구성되어 있으며, 중급용으로 적합합니다.
2. 방열 패턴을 설계하여 필요한 열용량을 변경함에 따라 보다 실제 부품 실장에 난이도를 만듭니다.
3. 다양한 종류의 리드 부품으로 충분히 납땜이 가능한 기판입니다.

내용물(부품 합계 131 개)

1. Chip 부품 및 엑셀 저항
 - SMD 3216 : 30 개 / 2012 : 15 개 / 1608 : 15 개 / 1005 : 15 개
 - AXIL 저항 : 20 개(1/8W) / 10 개(1/4W) / 10 개(1W) / 8 개(2W) / 8 개(3W)
 - 엑셀 저항 : 46 개(1/8W : 10 개 / 1/4 : 10 개 / 1W : 10 개 / 2W : 8 개 / 3W : 8 개)
2. 실납 : 2m
3. 마스킹 테이프 : 1 롤
4. PCB 실장 기판 : 160 x 90 x 1.6mm

5. 납땜 연습용 기판(Chip 부품+IC+S/W+AL C 부품)_Model: SMEMJ-05

<p>납땜 완성된 기판 (소요시간 : 약 45분)</p>	<p>SMD부품은 SMD부품 납땜용 클램프를 사용하면 편리합니다. (Model : SME0502)</p>	
		

제품 특징

1. 실제 사용 부품(SMD 부품+엑셀 부품)으로 구성되어 있으며, 최고급용으로 적합합니다.
2. 방열 패턴을 설계하여 필요한 열용량을 변경함에 따라 보다 실제 부품 실장에 난이도를 만듭니다.
3. 다양한 종류의 SMD 부품을 탑재 납땜 실습이 가능합니다.

내용물(부품 합계 178 개)

1. Chip 부품
 - SMD 3216 : 32 개 / 2012 : 32 개 / 1608 : 32 개 / 1005 : 24 개 / 0603 : 24 개
 - AL 콘덴서 : 5 개(D56) / 5 개(F60) / 5 개(H10)
 - SOP : 5 개(14P) / 4 개(20P)
 - TACT : 5 개(ST-1109) / 5 개(ST-1102)
 - IC : 14P : 5 개 / 24P : 4 개 / TACT S/W : 10 개 / AL 콘덴서 : 15 개
2. 실납 : 2m
3. 마스킹 테이프 : 1 롤
4. PCB 실장 기판 : 90 x 80 x 1.6mm

6. 납땜 연습용 기판(엑셀 부품:콘덴서,코일,퓨즈 etc)_Model: SMEMJ-06

<p>납땜 완성된 기판 (소요시간 : 약 25분)</p>	<p>Dip 부품은 리드선 포밍지그를 사용하면 편리합니다. (Model : LJS2228A, LJS2228B)</p>
	
<p>Dip 부품의 납땜시 Key Point</p>	
 <p>기판면에서 리드길이 2mm가 적당!!!</p>	 <p>리드에 인두팁의 위치</p>

내용물(부품 합계 43 개)

1. Dip 부품
 - 콘덴서 : 10 개 / 저항 : 11 개 / IC : 2 개 / TNR : 6 개 / 코일 : 4 개 / LED : 3 개 / 퓨즈 : 1 개 /
 - 다이오드 : 3 개 / 센스 : 3 개
2. 실납 : 2m
3. 마스킹 테이프 : 1 롤
4. PCB 실장 기판 : 100 x 100 x 1.6mm

7. 납땜 연습용 기판(엑셀 부품:저항,TNR,LED,점퍼 etc)_Model: SMEMJ-07

<p>납땜 완성된 기판 (소요시간: 약 27분)</p>	<p>Dip 부품은 리드선 포밍지그를 사용하면 편리합니다. (Model: LJS2228A, LJS2228B)</p>
	 <p>가장가장 Sample</p>
<p>Dip 부품의 납땜시 KeyPoint</p>	
 <p>Dip IC는 대각선 2곳을 가 납땜 후 부품의 들뜸이나 경사진곳이 없는지 확인 후 납땜합니다.</p>	 <p>극성은 칼라코드가 밑에서 위로 납땜</p>  <p>(납땜량이 많음) (적당) (부족함)</p>

내용물(부품 합계 46 개)

1. 콘덴서 : 9 개 / 저항 : 11 개 / IC : 2 개 / TNR : 9 개 / 코일 : 4 개 / LED : 4 개 / 퓨즈 : 2 개 / 다이오드 : 3 개 / 점퍼 : 2 개
2. 실납 : 2m
3. 마스킹 테이프 : 1 롤
4. PCB 실장 기판 : 100 x 100 x 1.6mm


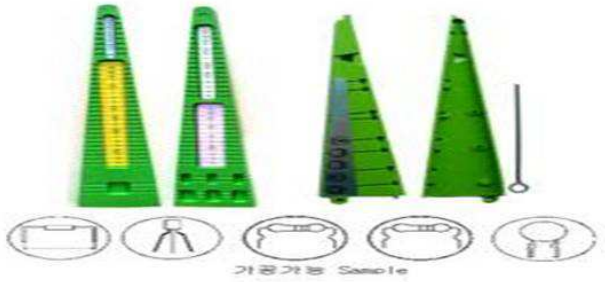
8. 납땜 연습용 기판(엑셀 부품:콘넥트,저항,다이오드 etc)_Model: SMEMJ-08

<p>납땜 완성된 기판 (소요시간: 약 20분)</p>	<p>Dip 부품은 리드선 포밍지그를 사용하면 편리합니다. (Model: LJS2228A, LJS2228B)</p>
	 <p>가장가장 Sample</p>
<p>Dip 부품의 납땜시 KeyPoint</p>	
 <p>흰색부분이 "-" 부분</p>  <p>리드가 긴 부분이 "+" 부분</p>  <p>기판 표면에서 2mm가 제일 좋음</p>	 <p>흰색띠 부분 "-" 부분</p>  <p>적당량의 납 사용</p>  <p>제일 좋은 납땜 형태 (산모양)</p>

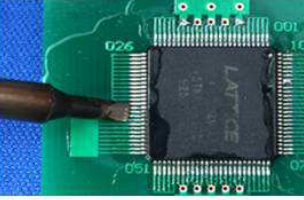
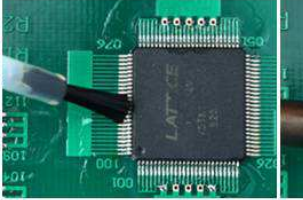
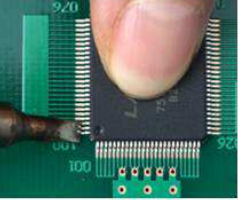
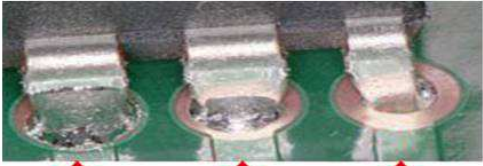
내용물(부품 합계 41 개)

1. 콘덴서 : 12 개 / TNR : 8 개 / IC : 2 개 / 저항 : 10 개 / 코일 : 3 개 / 다이오드 : 3 개 / 퓨즈 : 2 개 / 콘넥트 : 1 개
2. 실납 : 2m
3. 마스킹 테이프 : 1 롤
4. PCB 실장 기판 : 100 x 100 x 1.6mm

9. 납땜 연습용 기판(엑셀 부품:IC,퓨즈,TNR,저항 etc)_Model: S MEMJ-09

납땜 완성된 기판 (소요시간 : 약 25분)	Dip 부품은 리드선 포밍지그를 사용하면 편리합니다. (Model : LJS2228A, LJS2228B)
	 <p style="text-align: center;">가공가능 Sample</p>

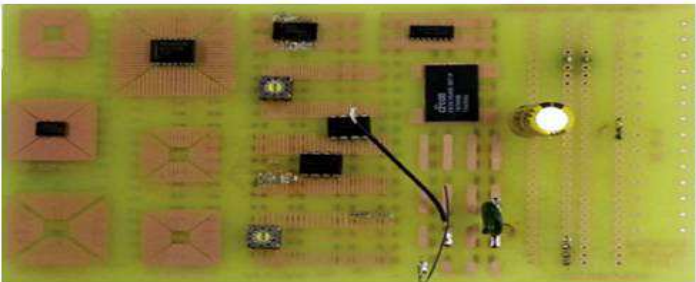
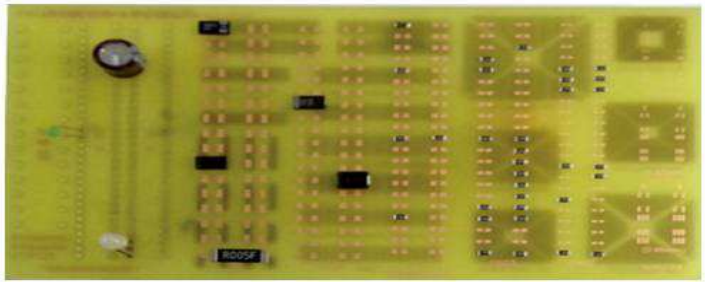
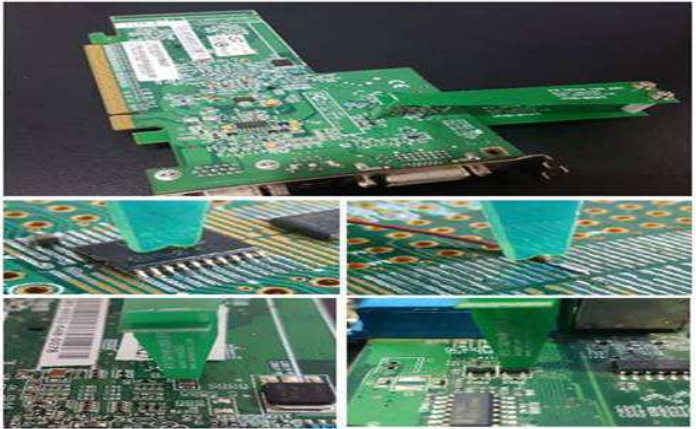
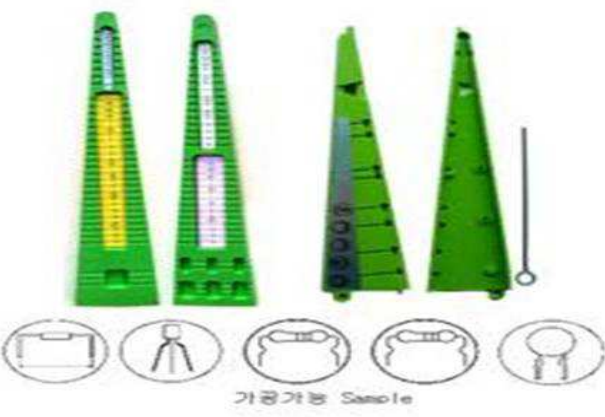
Dip 부품의 납땜시 KeyPoint

 <p>대각으로 가 납땜하여 부품의 틀어짐, 어긋남 확인 후 납땜</p>	 <p>리드부분 플렉스 도포</p>	 <p>빛질하듯 납땜한다 (납땜 후 플렉스 제거 해야함)</p>	 <p>(납땜량이 많음) (적당) (부족함)</p>
--	--	--	--

내용물(부품 합계 45 개)

1. 콘덴서 : 11 개 / TNR : 5 개 / IC : 2 개 / 저항 : 10 개 / 코일 : 4 개 / 다이오드 : 3 개 / 퓨즈 : 1 개 / 콘넥트 : 1 개 / IC : 2 개 / LED : 3 개 / 센스 : 3 개
2. 실납 : 2m
3. 마스킹 테이프 : 1 롤
4. PCB 실장 기판 : 100 x 100 x 1.6mm

10. 납땜 연습용 기판(QFP,SOP,IC etc) Model: S MEMJ-10

앞면	뒷면
	
SMD부품은 SMD부품 납땜용 클램프를 사용하면 편리합니다. (Model : SME0502)	Dip 부품은 리드선 포밍지그를 사용하면 편리합니다. (Model : LJS2228A, LJS2228B)
	 <p style="text-align: center;">가공가능 Sample</p>

내용물(부품 합계 44 개) - 단,IC 종류는 구매자가 준비함.

1. 석도금 동선 : 10 개 (직경 : 0.6mm, 길이 : 50mm)
2. 내열성 와이어 : 10 개 (AWG24, 길이 : 50mm / 양면탈피)
3. 실납 : 1ea(2m)
4. 면봉 : 2ea
5. 펜플렉스(무연납) : 1 set
6. 마스킹 테이프 : 1 롤
7. PCB 실장 기판 : 160 x 95 x 1.6mm

납땜 가능 전자부품 종류

1. SOT-23 : 0.5mm : 6 개 / 0.65mm : 6 개 / 0.95mm : 6 개
2. Chip R or C : 1210 : 32 개 / 1206 : 38 개 / 0805 : 42 개 / 0603 : 42 개 / 0402 : 44 개
3. Dip IC : 128Hole
4. R : 14 개
5. QFP : 0.4mm(48~152Pin) / 0.5mm(28~152Pin) / 0.635mm(28~132Pin) / 0.65mm(24~104Pin) / 0.8mm(20~80Pin) / 1.0mm(20~108Pin)
6. SOP : 0.5mm(80Pin) / 0.65mm(80Pin 까지) / 0.635mm(80Pin) / 0.8mm(70Pin) / 1.0mm(62Pin) / 1.27mm(50Pin)
7. Pad : 16 개 (5 홀 : 4 개 / 4 홀 : 4 개 / 3 홀 : 4 개 / 2 홀 : 4 개)

기술자료

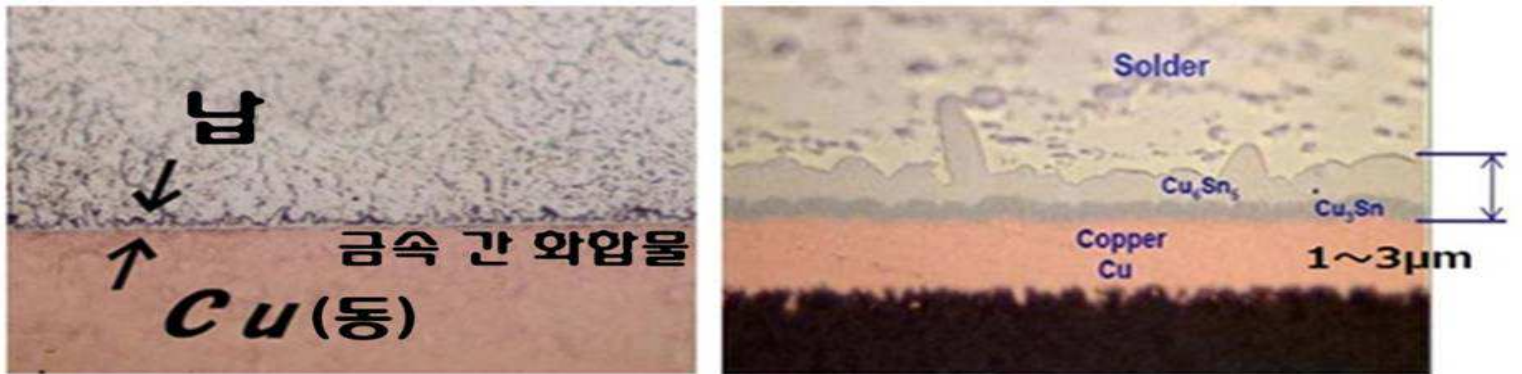
1. 인두기를 선정하는 포인트 - 인두기의 선정 및 납땜 시 주의사항

잘못된 인두기의 선정으로 납땜이 되지 않은 것은 실력이라고 생각하지 않습니까?



납땜이라고 말하면 「납」이라는 금속을 녹여서 「납이 굳어 붙는다..」라고 생각하지 않습니까? 금속을 접촉하는 접착제와 같은 이미지로 생각되지 않습니까? **사실은 「납땜의 접합 원리」는 접착제나 용접과는 전혀 다릅니다.** 그런데, 납땜을 과거에 본 적이 있거나 해본 적이 있는 사람의 대부분이 위와 같이 착각을 하고 있습니다. 여기에서 납땜의 접합부를 전자현미경으로 400 배로 확대하며 보면, 아래의 사진과 같습니다.

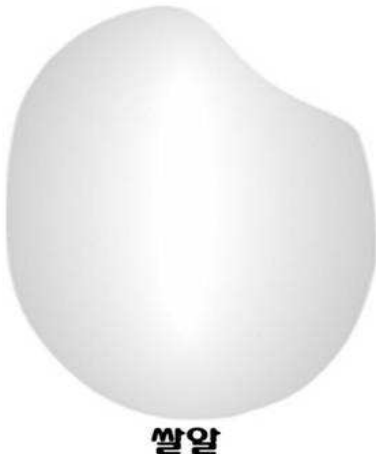
납땜의 접합부를 전자현미경으로 약 400 배로 확대한 사진



1. 「온도 조절 기능이 있는 인두기」로 인두팁의 온도를 약 350℃로 조절이 가능한 것
2. 인두기의 열을 정확하고 효율 있게 전달할 수 있는 형상의 인두팁
3. 인두팁을 모재에 닿았을 때 인두팁의 온도 변화가 적을 것

일반적으로 「인터넷이나 업체 카탈로그에서는 기종이 너무 많아 작업에 적합한 인두기를 선정하는 것이 어렵다.」라고 할 때 세상에는 납땜이 어렵다고 생각되는 원인도 거기에 있습니다. 납땜의 기술은 적절한 도구를 선택하는 능력이 80%를 차지합니다. 적절한 인두기를 선정하면 납땜은 매우 간단합니다. 그래서 초심자(신입사원, 학생 etc.)가 안심하게 납땜을 즐길 수 있도록 납땜용 KIT 를 판매하기로 하였습니다. 이 납땜 KIT 를 사용하여 납땜에 익숙하게 되면 전자 공작이나 절도모형, 진공관 앰프 etc. 납땜을 간단하게 즐길 수가 있습니다. 풍부한 납땜 KIT(10 종류)로 당신의 능력을 발휘할 수 있도록 체험하여 주십시오.

2. Chip 부품의 크기

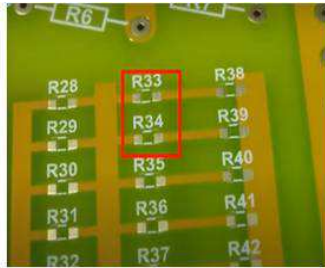


3. SMD 부품(Chip 부품) 납땜 방법

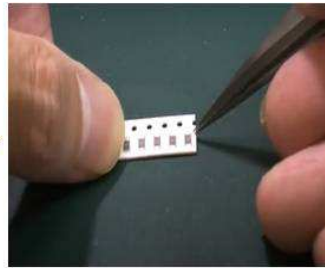
- 납땜 순서 및 방법



1. 인두팁은 'ㄱ' 드라이브와 같은 형태



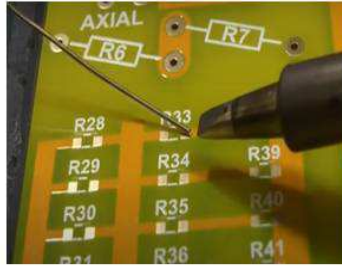
2. 적색부분에 칩부품을 납땜합니다.



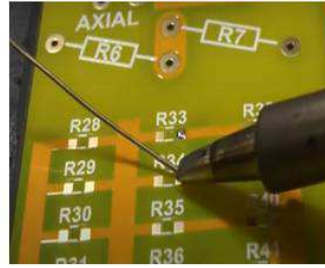
3. 칩부품이 포장되어 있는 부분의 비닐을 벗겨냅니다.



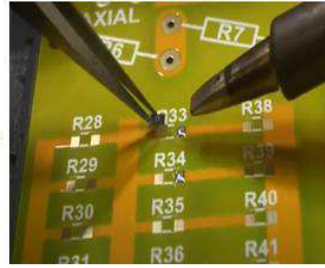
4. 칩부품을 꺼냅니다.



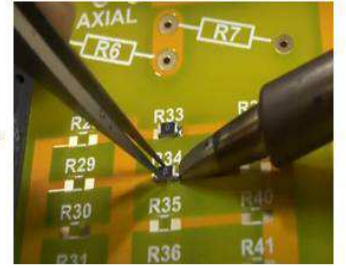
5. 인두팁을 깨끗이 닦은 후 0.6mm의 실납으로



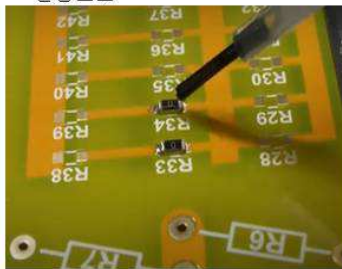
6. 오른쪽 패드 부분 2곳을 납땜합니다.



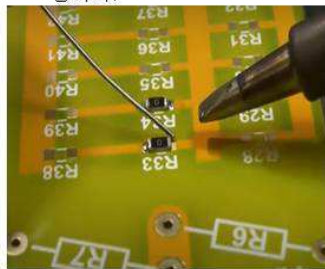
7. 핀셋으로 칩부품 부품을 잡고, 납땜한 패드 부분에 갖다 얹습니다.



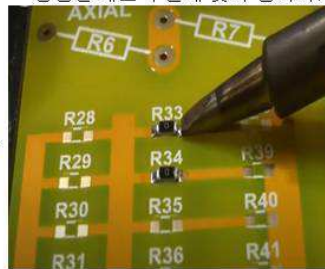
8. 인두기로 이미 납땜된 패드 부분에 갖다 대고 칩전극 쪽으로 밀니다.



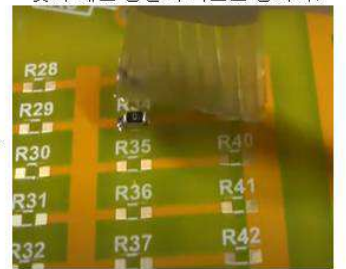
9. 칩부품의 전극과 랜드 부분에 플럭스를 도포합니다.



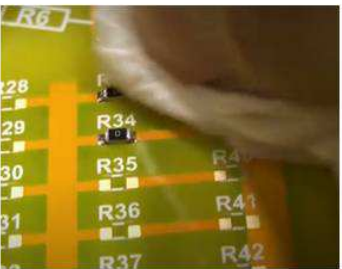
10. 전극 부분에 실납을 대고 인두기를 갖다 얹습니다.



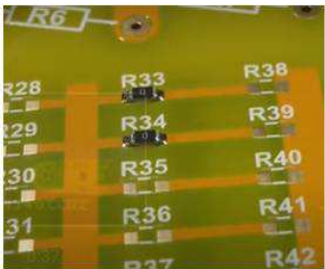
11. 좌우의 전극 부분에 인두기로 납땜 확인을 합니다.



12. 플럭스를 사용했기 때문에 면봉이나 칫솔에 IPA나 알코올을 묻혀 기판을 문지른 후

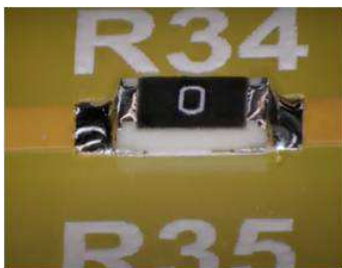


13. 천 종류로 기판을 깨끗이 닦습니다. 납땜이 완료되었습니다.

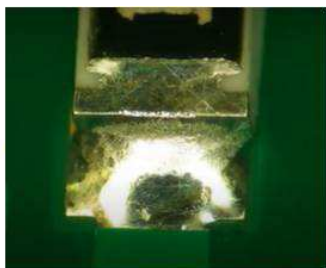


14. 깨끗해진 기판 표면 상태

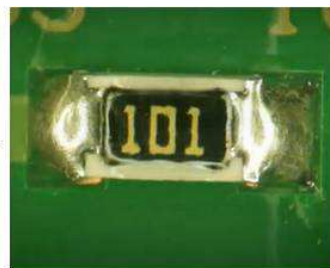
- 납땜 상태 확인 방법



1. 납땜량 및 상태가 표준입니다.



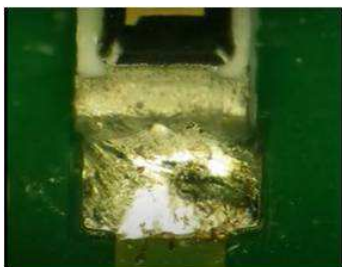
2. 납땜이 잘 된 상태



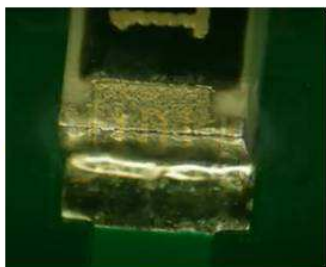
3. 납땜량이 너무 많습니다.



4. 납량이 적어 납땜이 안된 상태



5. 인두기의 열이 너무 높습니다.

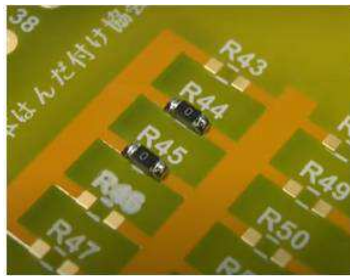


6. 납땜량이 너무 적습니다.

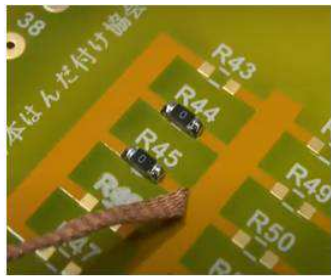


7. 핀셋으로 칩을 누르지 않으면 칩이 들립니다.

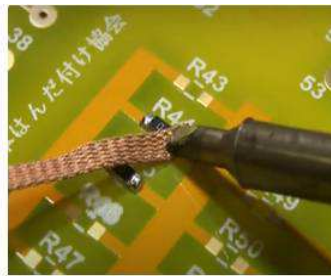
- 납땜량이 너무 많은 경우의 수정 방법



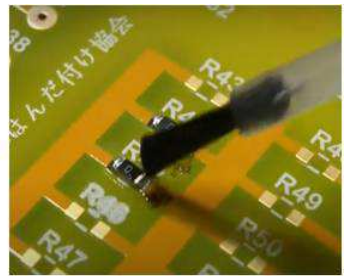
1. 납땜량이 많은 경우



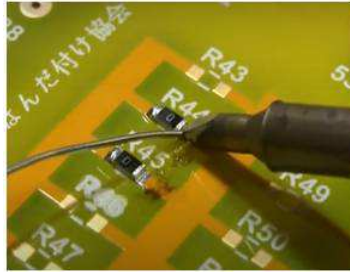
2. 와이어를 사용하여



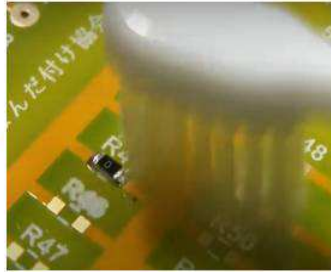
3. 납땜이 많은 랜드 부분에 인두기를 대고 납을 흡수 후



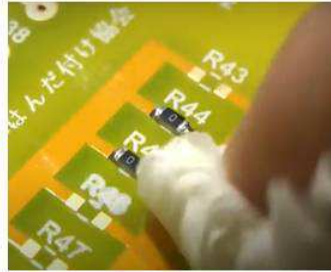
4. 랜드부에 플럭스를 도포합니다.



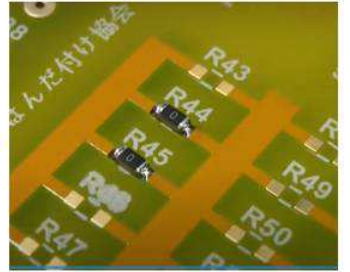
5. 랜드부에 소량의 실납으로 다시 납땜합니다.



6. 플럭스를 사용했기 때문에 면봉이나 칫솔에 IPA나 알코올을 묻혀 기판을 문지른 후



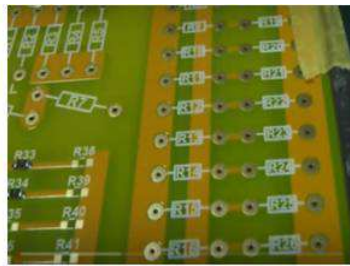
7. 천 종류로 기판을 깨끗이 닦습니다. 납땜이 완료되었습니다.



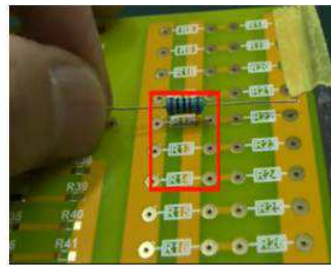
8. 깨끗해진 기판 표면 상태

4. 엑셀 부품 납땜 방법(인두기 사용)

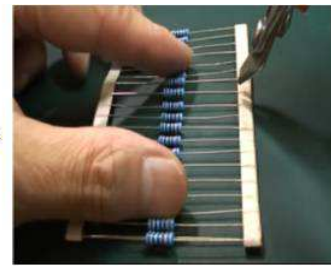
- 납땜 순서 및 방법



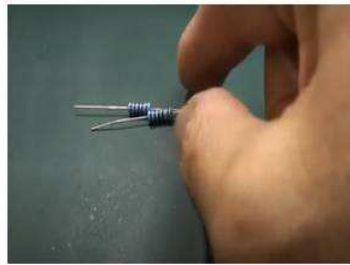
1. 기판의 표면



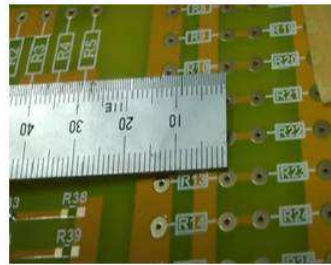
2. 적색 부분에 저항을 납땜 하겠습니다.



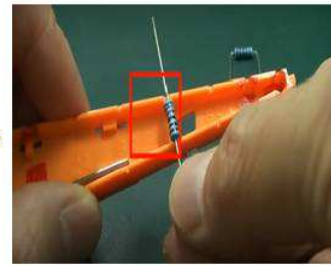
3. 테이핑 된 부품을 컷트기로 절단합니다.



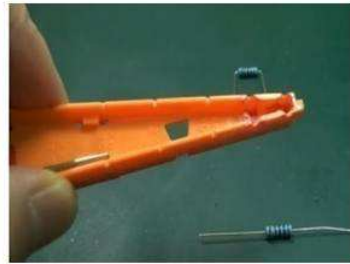
4. 절단된 부품의 모양



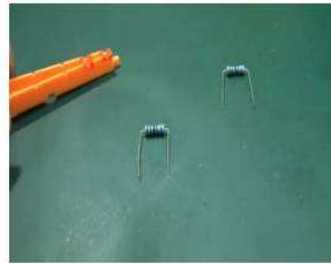
5. 부품의 핏치는 12.5mm입니다.



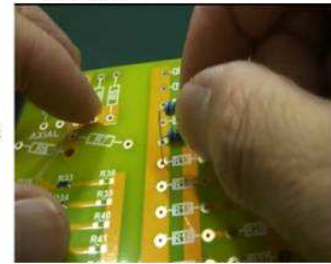
6. 포망기로 12.5mm부분에 저항을 갖다 대고



7. 부품의 리드 부분을 구부립니다.

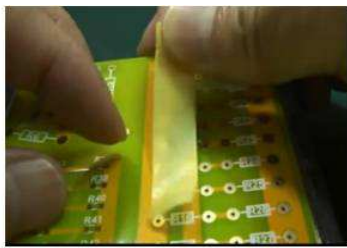


8. 부품의 형태

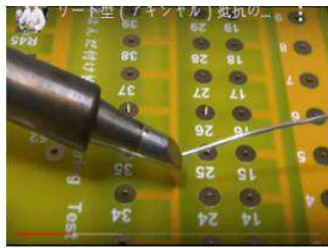


9. 기판에 부품을 삽입합니다.

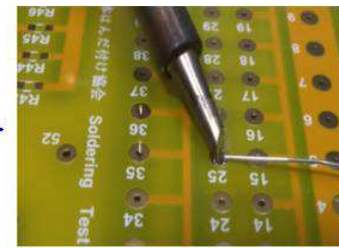
※중요한 점 : 부품을 기판에 삽입 후 납땜이 잘 되도록 리드를 잘라냅니다. 납땜 후 리드를 잘라내면 충격에 의해 불량 의 원인이 됩니다.



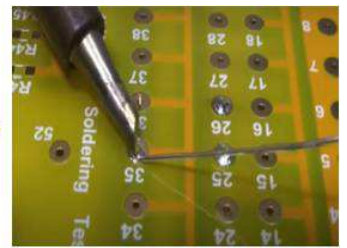
1. 부품을 삽입 후 기판을 뒤집어 부품 위에 마스킹 테이프를 바칩니다.



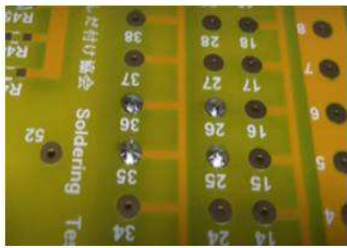
2. 납땜전 인두팁이 산화가 되어 있지 않음을 확인합니다.



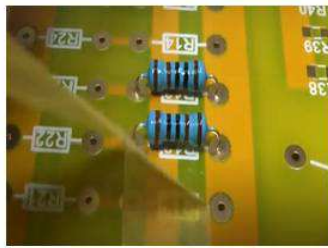
3. 실납을 랜드부와 리드부에 대고 난 후 인두팁을 갖다 댑니다.



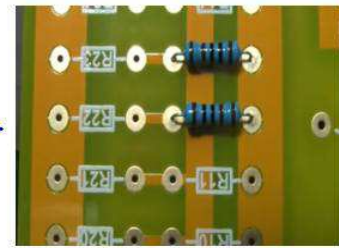
4. 각 랜드부에 실납을 녹이면서 납땜을 해갑니다.



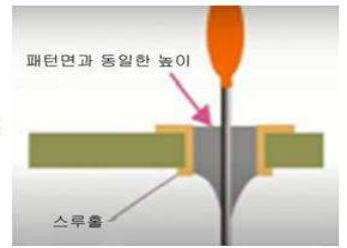
5. 납땜이 된 상태



6. 기판을 뒤집어 부품에 붙인 마스킹 테이프를 벗겨냅니다.



7. 납땜이 완료된 상태



8. 이상적인 납땜 상태 구조도

- 납땜 상태 확인 방법



1. 산 모양의 납땜 상태는 납땜이 잘 된 모양



2. 산 모양의 납땜 상태는 납땜이 잘 된 모양



3. 열이 부족한 상태



4. 과열이 된 상태 / 표면 산화된 상태



5. 납땜 후 리드 절단. 나중에 납땜 플럭스가 일어나는 위험



6. 둥근 상태로 되어도 열이 부족한 상태



7. 니퍼의 절단 충격으로 표면에 나타납니다.



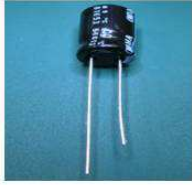
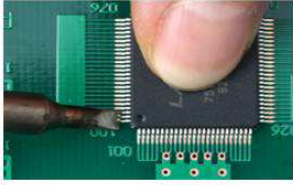
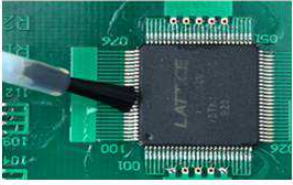

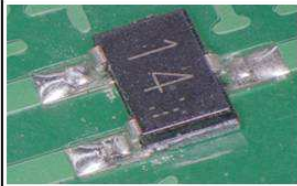
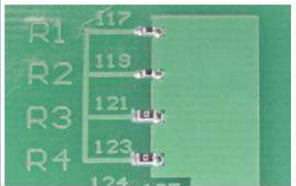
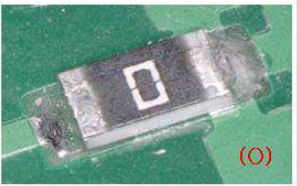
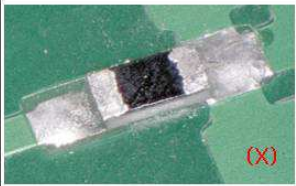
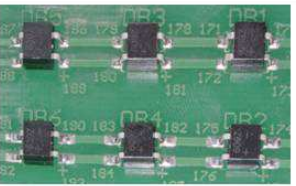
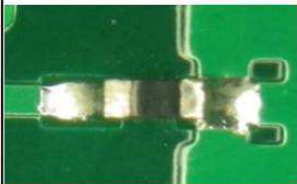
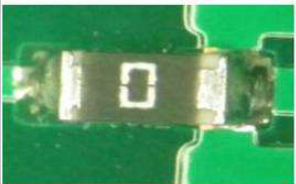
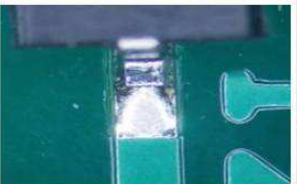
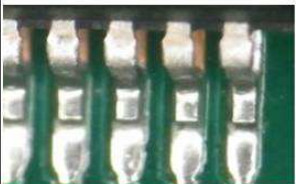

8. 리드가 보이지 않는 상태

5. 각 부품 종류별 납땜 시 주의 사항

-Chip 부품, 엑셀 부품, IC etc

*** 인두기의 온도는 약 340℃ 정도**

<p>Chip부품</p>  <p>인두팁의 방향에 주의하며, 플럭스 사용을 추천하며 제거에는 IPA or 알코올로 제거</p>	<p>SOP 부품</p>  <p>적정량의 실납으로 솔렛이 없게하고 과열이나 열부족, 들뜸 현상이 없을 것.</p>	<p>Dip부품</p>  <p>인두팁의 방향에 주의하여 납땜할 것</p>	<p>Dip부품 절단길이</p>  <p>기판 표면에서 2mm가 제일 적당합니다.</p>	<p>다이오드 방향</p>  <p>부품에 흰색띠 부분이 "-"부분입니다.</p>
<p>Dip IC</p>  <p>대각선 2곳을 가납땜후 부품의 들뜸이나 경사 etc이 없는지 확인 후 납땜을 한다.</p>	<p>Dip 저항</p>  <p>극성은 없지만 칼라코드가 밑에서 위로 납땜</p>	<p>납땜 모양</p>  <p>산모양: 제일 좋음</p>	<p>납땜 상태</p>  <p>리드가 굵은 경우</p>	<p>납땜 상태</p>  <p>(납땜량 많음) (적당) (부족)</p>

콘덴서		QFP or SOP		
				
흰색부분 "-" 부분	리드가 긴 부분이 "+" 부분	대각으로 가납땜을 하며, 부품이 틀어짐이 없는지 확인한다.	플럭스 도포. ※ 납땜 후 IPA or 알코올로 플럭스 제거	적당량의 실납으로 인두팁을 당기듯이 납땜한다.
TR	Chip 부품		다이오드 브리지	
				
TR은 큰문제가 없으나 팔렛이 형성되지 않게끔 과열, 열부족, 들뜸 현상이 없도록 할 것.	우측 GND패턴이 되어 있어 큰 열량이 필요하며, 납땜량의 컨트롤이 필요합니다.	납땜 시 Chip 값이 보이게끔 납땜한다.		적정량의 실납으로 팔렛이 없게하고 과열이나 열부족, 들뜸 현상이 없을 것.
SMD 부품 1005	SMD 부품 1608	TR 부품	SOP 부품	엑셀 부품
				
우측의 그라운드부가 난이도가 높습니다. 납땜량에 주의.	우측의 그라운드부가 난이도가 높습니다. 납땜량에 주의.	리드의 두께가 얇기 때문에 납땜량의 조절이 어렵습니다.	랜드가 작기 때문에 GND패턴과 접촉이 난이도가 높다.	그라운드 패드와 스톱홀 부품면으로의 납땜에 주의해야 합니다.

6. 납땜 연습시 필요품

6-1. SMD 부품 납땜용 클램프 사용 방법 / Model : SME0502

제품특징

1. 'SMD 부품 납땜용 클램프'는 SMD 부품류를 납땜하기 위해 개발된 제품입니다.
2. 특히, 칩저항, 콘덴서, 탄탈 콘덴서, 와이어 etc 의 납땜을 하기 위한 클램프입니다.
3. 소형부품을 손이나 핀셋으로 잡지 않고, 부품을 기판에 고정상태로 납땜을 할 수 있습니다.
4. 납땜 가능 PCB 크기는 160*160mm 이나 부품 납땜 가능 길이는 최대 80mm 입니다.

제품사양

1. 재질 : 특수 글라스 에폭시
2. 납땜 가능 SMD 부품 높이 : 5mm
3. SMD 부품 고정 및 납땜 가능 사이즈 : 최대 80mm (PCB 크기는 160*160mm)




제품사용방법

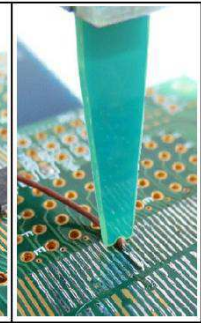
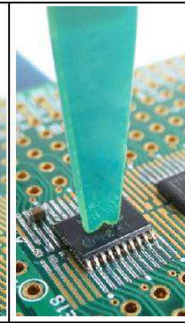
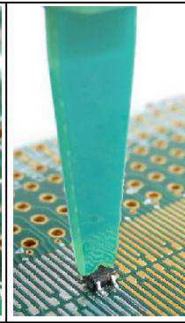
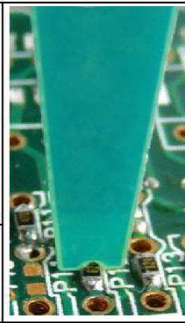
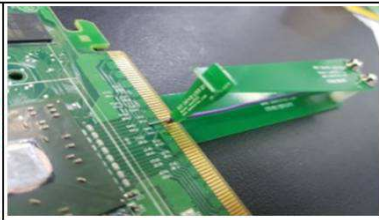
1. 부품의 위치 고정
2. 인두기로 납땜 조작 작업
3. 실 납의 공급 3 개의 동시 동작이 필요한데 손은 2 개 밖에 없다는 점입니다.

지금까지의 SMD 부품을 수작업으로 납땜하기 위해서는 특히 칩 저항과 같은 소형 부품의 납땜은 숙련된 기술이 필요하며, 초보자는 어렵습니다. 초보자도 능숙하게 표면 실장 부품을 납땜 할 수 있는 적당한 지그로 개발된 것이 'SMD 부품 납땜용 클램프'입니다. (PCB 기판 최대 Size 160*160mm)

※ 주의사항 ※

1. PCB 크기의 한 면이 160mm을 넘는 PCB는 고정을 할 수가 없습니다.
2. 높이 5mm 이하, 최대 온도는 300℃, 60 초 이하에서만 사용권장합니다.

			
윗 부분을 들어올려주세요. * 너무 세게 당기면 파손될 우려가 있습니다.	PCB기판을 끼워 넣은 상태	부품(SOP) 고정상태 * 부품을 안전하게 고정시키기 위해 끝 부분에 약간의 홈을 파는 것이 좋습니다.	부품(SOT) 고정상태 * 부품을 안전하게 고정시키기 위해 끝부분에 약간의 홈을 파는 것이 좋습니다.



칩 고정상태
* 부품을 안전하게 고정시키기 위해 끝부분에 약간의 홈을 파는 것이 좋습니다.

점프와이어 고정상태
* 부품을 안전하게 고정시키기 위해 끝부분에 약간의 홈을 파는 것이 좋습니다.

6-2. 리드선 포밍 지그 사용방법 / Model : LJS2228A, LJS2228B

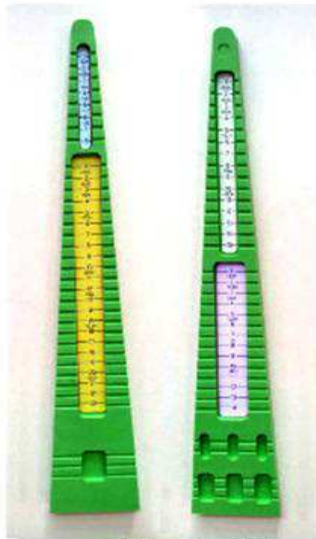
제품특징

Pcb기판의 홈 간격에 맞추어 점프선이나 저항,다이오드등의 리드선을 굽히거나,킹 가공, 트랜지스트의 포밍가공이 가능한 Jig입니다.

제품사양

1. 리드선의 포밍 가공 (Model : LJS2228A)

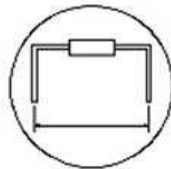
1-1.본체에 쓰여져 있는 숫자는 홈과 홈의 간격입니다. 그림을 참고로 원하는 홈에 리드선을 넣어 포밍하여 주십시오.



전면 후면

Model : LJS2228A

1. 포밍 가공 리드선 직경:0.5~1.0mm
2. 리드선 재질 : 연선(동에 석도금선)
3. 크기 : 180mm 삼각형태
4. 무게 : 18g
5. 포밍 가공 치수 :
 - 1# : 8~11홈(20.32~27.94mm)
 - 1/2# : 6~11홈(15.24~27.94mm)
 - 1/4# : 4~7홈(10.16~17.78mm)
 - 1/8# : 3~5홈(7.62~12.7mm)
 - 1/16# : 3~5홈(7.62~12.7mm)
6. 별도 기능 : TR , IC 가공 가능



가공가능 Sample

2. 리드선의 간이 절곡기로서 사용 (Model : LJS2228B)

2-1. 앞면은 직각으로 구부림.

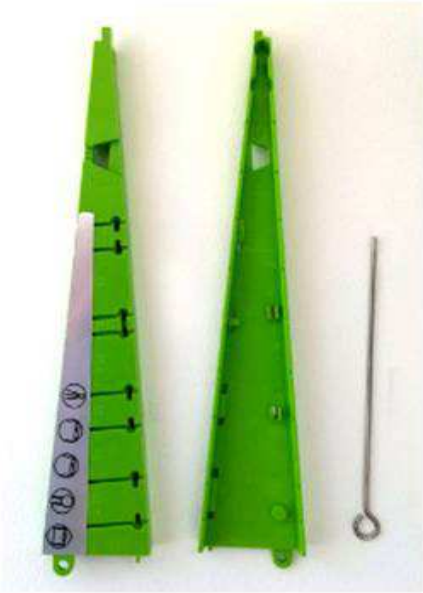
앞면은 점프선,저항,다이오드 등의 리드선을 기판의 홈간격에 맞추어서 원터치로 동시에 직각으로 구부릴 수 있습니다. 구부린 리드선을 좌우로 좌우 바란스 좋게 절단하면 점프선이 됩니다.

2-2. 뒷면은 킹 가공에 사용함.

구부린 리드선의 킹 가공이 깨끗하고 간단하게 할 수가 있습니다.

Model : LJS2228B

1. 포밍 가공 리드선 직경: 0.5~1.0mm
2. 리드선 재질 : 연선(동에 석도금선)
3. 크기 : 160mm 삼각형태 (부속품:킹포밍용지그)
4. 무게 : 11g
5. 별도 기능 : 부품 리드선에 킹 가공,TR포밍 가공이 가능.



전면 후면 킹포밍용지그



가공가능 Sample

포밍가공치수

치수	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	X11	X12	비고
mm	8	10	12.5	15	17.5	20	22.5	25	27.5	30	
Inch	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0	1.1	1.2	

제품사용방법

1. 리드선의 포밍 가공

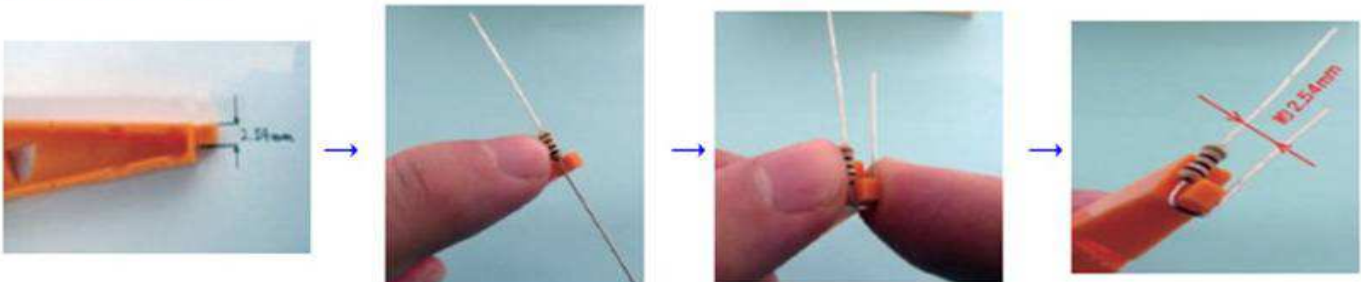
※ 본체에 쓰여져 있는 숫자는 홈과 홈의 간격입니다.그림을 참고로 해서 원하는 홈에 리드선을 넣어 포밍하여 주십시오

옆으로 굽히는 방법



- 1.부품을 굽히고 싶은 홈에 리드선을 넣습니다.
- 2.손가락으로 리드선을 굽힙니다.
- 3.굽어진 부분이 직각이 되면 완성입니다.

세워서 굽히는 방법

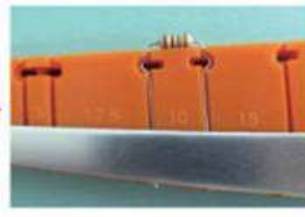
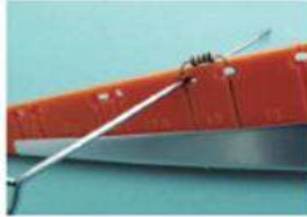
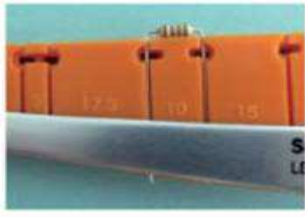


- 1.굽히고 싶은 위치의 돌기부분에 고정합니다.
- 2.리드선을 돌기부분에 감듯이 구부립니다.
- 3.리드선이 평행이 될 때까지 굽히면 완성입니다

포밍 Jig의 끝부분 튀어나온 부분을 사용합니다

2. 리드선의 킹 포밍

- ※ 본체에 기재되어 있는 숫자는 치수를 표시하고 있습니다.
표시된 여러가지 치수에서 리드선을 킹 가공이 가능합니다.
- ※ 포밍해둔 리드선을 좌측 그림과 같이 가공하고 싶은 치수의 홈에 끼워 넣습니다.
- ※ 홀에 부속품인 리드봉을 끼워넣어 아래의 그림과 같은 요령으로 가공하여 주십시오.
킹 가공의 방향은 치수에 따라 변합니다

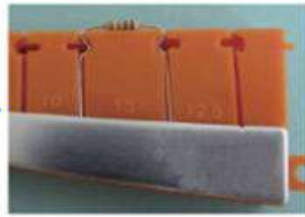
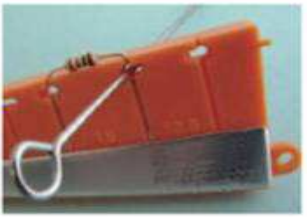
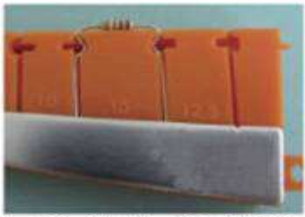


1. 굽힌 부품의 폭이 일치하도록 홈에 끼웁니다.

2. 킹 가공용 봉을 홈에 끼워넣어 바깥쪽 방향으로 밀면 리드 바깥쪽 부분이 킹이 됩니다.

3. 반대편 부분도 위와 같은 방법으로 한 완성된 형태입니다.

4. 좌측:포밍된 부품.
우측:유니버설 기판 (만능기판)에 삽입된 상태.



1. 굽힌 부품의 폭이 일치하도록 홈에 끼웁니다.

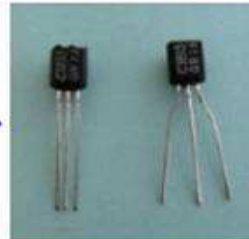
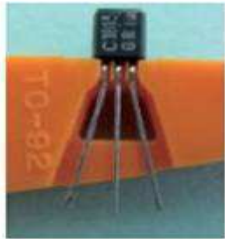
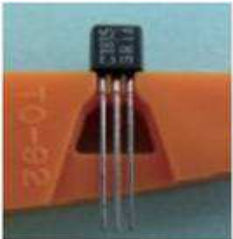
2. 킹 가공용 봉을 홈에 끼워 바깥쪽 방향으로 밀면 리드 바깥쪽 부분이 킹이 됩니다.

3. 반대편 부분도 위와 같은 방법으로 한 완성된 형태입니다.

4. 좌측:포밍된 부품.
우측:유니버설 기판 (만능기판)에 삽입된 상태.

3. 트랜지스트의 포밍

- ※ 트랜지스트의 아래의 홈에 끼워넣어 리드봉을 단자 사이에 끼워넣어 벽쪽으로 밀어 주십시오.
- ※ 단자는 기판에 끼워넣은 후에 뒤집어도 떨어지지 않도록 벌어져 있습니다.



1. TR을 홈에 끼웁니다.

2. 손으로 리드선을 바깥쪽으로 조금 벌립니다.

3. 가공용 봉을 홈에 끼워 바깥쪽으로 밀어줍니다.

4. 좌측:포밍전
우측:포밍후 형태.

5. 유니버설 기판 (만능기판)에 부품이 삽입된 상태.