

# 납땀 연습용 기판(부품 포함)



## 제품 특징

1. 신입사원, 학생교육 etc의 납땀 연습용으로서
2. Chip 부품과 SMD부품, 엑셀 부품의 종류가 풍부하게 포함되어 있습니다.
3. 초보자에게 고급 기술자로 될 수 있는 지름길의 풍부한 종류가 구비되어 있습니다.
4. 실제 수정 작업의 연습용 및 몇 번이나 반복하여 납땀 연습이 가능합니다.
5. 실제 사용 부품의 실장과 똑같은 난이도로 철저한 연습용으로서
6. 실제 PCB의 방열 패턴이 설계되어 있어 열용량을 변경용으로서
7. 실제 사용 부품으로 실장 할 수 있는 교재입니다.

1. 납땀 연습용 기판(Chip 부품) / Model: SMEMJ-01		2. 납땀 연습용 기판(Chip 부품+Chip Led+엑셀 부품) / Model: SMEMJ-02	
납땀 완성된 기판 (소요시간:약40분)	제품 특징	납땀 완성된 기판 (소요시간:약45분)	제품 특징
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 기판의 실장 패턴은</li> <li>2. 앞, 뒷면 SMD부품 360개를 납땀할 수 있도록 되어 있습니다.</li> <li>3. 앞면: 일반적인 선 패턴(큰 열량이 필요하지 않음)</li> <li>4. 뒷면: 한쪽 GND 패턴(큰 열량이 필요하디)</li> <li>5. 신입사원, 학생교육 etc의 납땀 연습용으로서 충분합니다.</li> </ol>		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 여러 가지 크기의 Chip부품과 Led, 엑셀저항을 납땀할 있도록 패턴이 설계되어 있습니다.</li> <li>2. 방열 패턴을 설계하여 필요한 열용량을 변경함에 따라 보다 실제의 부품 실장에 난이도를 만듭니다.</li> <li>3. 초보자에게 고급 기술자로 될 수 있는 지름길의 풍부한 종류가 구비되어 있습니다.</li> </ol>
<b>내용물 (부품 합계 360개)</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 부품 - SMD3216 : 80개 / 2012 : 80개 / 1608 : 80개 / 1005 : 60개 / 0603 : 60개</li> <li>2. : 2m 실납 PCB 실장 기판 : 90 X 80 X 1.6mm</li> </ol>		<b>내용물(부품 합계 147개)</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 부품 및 엑셀저항 SMD 3216 : -25개 / 2012 : 25개 / 1608 : 25개 / 1005 : 25개</li> <li>2. LED 5050 : 9개 / 5630 : 10개 / 1608 : 10개</li> <li>3. Chip Led : 19개(5630 : 10개 / 5050 : 9개)</li> <li>4. PCB 실장 기판 : 160 X 90 X 1.6mm</li> </ol>	
3. 납땀 연습용 기판(Chip 부품+엑셀 부품) / Model: SMEMJ-03		4. 납땀 연습용 기판(Chip 부품+엑셀 부품+Dip부품) / Model: SMEMJ-04	
납땀 완성된 기판(소요시간:약35분)	제품 특징	납땀 완성된 기판(소요시간:약30분)	제품 특징
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 2종류의 부품(SMD부품+엑셀부품)으로 구성되어 있으며, 고급용으로 적합합니다.</li> <li>2. 방열 패턴을 설계하여 필요한 열용량을 변경함에 따라 보다 실제 부품 실장에 난이도를 만듭니다.</li> <li>3. 사용부품의 실장할 수 있는 교재입니다.</li> </ol>		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 2종류의 부품(SMD부품+엑셀부품)으로 구성되어 있으며, 고급용으로 적합합니다.</li> <li>2. 방열 패턴을 설계하여 필요한 열용량을 변경함에 따라 보다 실제 부품 실장에 난이도를 만듭니다.</li> <li>3. 다양한 종류의 리드 부품으로 충분히 납땀이 가능한 기판입니다.</li> </ol>
<b>내용물(부품 합계 57개)</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 부품 Chip SMD 3216 : -15개 / 2012 : 15개</li> <li>2. 저항(1/4W) 7개</li> <li>3. 실납 : 2m</li> <li>4. 테이프 마스킹</li> <li>5. PCB 실장 기판 : 90 X 80 X 1.6mm</li> </ol>		<b>내용물(부품 합계 131개)</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Chip 부품 및 엑셀저항 SMD 3216 : -30개 / 2012 : 15개 / 1608 : 15개 / 1005 : 15개</li> <li>2. AXIL 저항 : 20개(1/8W) / 10개(1/4W) / 10개(1W) / 8개(2W) / 8개(3W)</li> <li>3. 엑셀 저항 : 46개(1/8W) / 10개 / 1/4W : 10개 / 1W : 10개 / 2W : 8개 / 3W : 8개</li> <li>4. PCB 실장 기판 : 160 X 90 X 1.6mm</li> </ol>	
5. 납땀 연습용 기판(Chip 부품+IC+S/W+AL C부품) / Model: SMEMJ-05		6. 납땀 연습용 기판(엑셀 부품; 콘덴서,코일,퓨즈 etc) / Model: SMEMJ-06	
납땀 완성된 기판(소요시간:약45분)	제품 특징	납땀 완성된 기판(소요시간:약25분)	제품 특징
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 실제사용 부품(SMD부품+엑셀부품)으로 구성되어 있으며, 고급용으로 적합합니다.</li> <li>2. 방열 패턴을 설계하여 필요한 열용량을 변경함에 따라 보다 실제 부품 실장에 난이도를 만듭니다.</li> <li>3. 다양한 종류의 SMD부품을 탑재 납땀할 수 있습니다.</li> </ol>		<b>내용물(부품 합계 43개)</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dip부품 콘덴서:10개 / 저항:11개 / IC:2개 / TNR:6개 / 코일:4개 / LED:3개 / 퓨즈:1개</li> <li>2. 다이오드:3개 / 센스:3개</li> <li>3. : 2m 실납</li> <li>4. 실장 기판 PCB 100 X 100 X 1.6mm</li> </ol>
<b>내용물(부품 합계 178개)</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 부품 Chip SMD 3216:32개 / 2012:32개 / 1608:32개 / 1005:24개 / 0603:24개</li> <li>2. AL 콘덴서 : 5개(D56) / 5개(F60) / 5개(H10) - SOP : 5개(14P) / 4개(20P)</li> <li>3. TACT : 5개(ST-1109) / 5개(ST-1102) - IC : 14P:5개 / 24P:4개 / TACT S/W:10개 / AL 콘덴서:15개</li> <li>4. PCB 실장 기판 : 90 X 80 X 1.6mm</li> </ol>		<b>Dip 부품의 납땀시 Key Point</b> <p>리드에 인두팁의 위치</p>	
7. 납땀 연습용 기판(엑셀 부품; 저항,TNR,LED,점퍼 etc) / Model: SMEMJ-07		8. 납땀 연습용 기판(엑셀 부품; 콘넥트,저항,다이오드 etc) / Model: SMEMJ-08	
납땀 완성된 기판(소요시간:약27분)	제품 특징	납땀 완성된 기판(소요시간:약20분)	제품 특징
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. / 저항:5개(2K) / TNR:9개 / 코일:4개 / 퓨즈:2개 / 다이오드:3개 / 점퍼:2개</li> <li>2. : 2m 실납 3. 마스킹 테이프 : 1롤</li> <li>4. 실장 기판 PCB 100 X 100 X 1.6mm</li> </ol>		<b>내용물(부품 합계 41개)</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. / 콘덴서:2개 / 저항:10개 / 다이오드:3개 / 퓨즈:2개 / 콘넥트:1개</li> <li>2. : 2m 실납</li> <li>3. 실납 PCB 테이프 : 1롤</li> <li>4. 실장 기판 PCB 100 X 100 X 1.6mm</li> </ol>
<b>Dip 부품의 납땀시 Key Point</b> <p>리드에 인두팁의 위치</p>		<b>Dip 부품의 납땀시 Key Point</b> <p>리드에 인두팁의 위치</p>	
<p>Dip IC는 대각선 2곳을 가압할 후 부품의 들뜸이나 경사진 곳이 없는지 확인 후 납땀합니다.</p>		<p>현색부분이 " " 부분</p> <p>리드가 긴 부분이 " " 부분</p> <p>기판 표면에서 2mm가 제일 좋음</p> <p>현색띠 부분 " " 부분</p> <p>적당량의 납 사용</p> <p>제일 좋은 납땀 형태(산모양)</p>	
9. 납땀 연습용 기판(엑셀 부품; IC,퓨즈,TNR,저항 etc) / Model: SMEMJ-09		10. 납땀 연습용 기판(QFP,SOP,IC etc) / Model: SMEMJ-10	
납땀 완성된 기판(소요시간:약25분)	제품 특징	납땀 완성된 기판(소요시간:약25분)	제품 특징
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. / 콘덴서:5개 / IC:2개 / 저항:10개 / 다이오드:3개 / 퓨즈:1개 / 콘넥트:1개 / LED:3개 / 센스:3개</li> <li>2. : 2m 실납</li> <li>3. 실납 PCB 테이프 : 1롤</li> <li>4. 실장 기판 PCB 100 X 100 X 1.6mm</li> </ol>		<b>내용물(부품 합계 44개)</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 동선 : 200mm(200mm) / 0.6mm, 길이 : 50mm</li> <li>2. 와이어 배선용 (AWG24, 길이 : 50mm / 양면발피)</li> <li>3. : 1EA(2m) 실납</li> <li>4. : 2EA 면봉</li> <li>5. 판용 솔더(무연납)</li> <li>6. 테이프 마스킹</li> <li>7. 실장 기판 PCB 100 X 95 X 1.6mm</li> </ol>
<b>Dip 부품의 납땀시 Key Point</b> <p>리드에 인두팁의 위치</p>		<b>Dip 부품의 납땀시 Key Point</b> <p>리드에 인두팁의 위치</p>	
<p>대각으로 가압하여 부품의 들뜸이 없는지 확인 후 납땀</p>		<p>리드부분 플럭스 도포</p> <p>핏질하듯 납땀한다 (납땀후 플럭스 제거 해야 함)</p> <p>(납땀량이 많음) (적당) (부족)</p>	
<b>Chip 부품의 크기</b>		<b>Dip 부품은 리드선 포밍기구를 사용하면 편리합니다.</b> (Model: LJS2228A, LJS2228B) / 가격: 10,000원(VAT별도)	
		<b>SMD부품은 SMD부품 납땀용 클램프를 사용하면 편리하고</b> (Model: SME0501) / 가격: 18,000원(VAT별도)	

# 납땜 연습용 기판(부품 포함) + 동작용 기판


## 11. 납땜 연습용 기판(PAD(랜드)+SMD부품+반원랜드) / Model: SMEMJ-11

납땜 완성된 기판 (소요시간:약40분)	
	
앞면	뒷면
<b>내용물(부품 합계 185개)</b>	<b>PCB 기판 사양</b>
1. 내열성 와이어:10개(AWG24,길이:50mm / 양면탈피) 2. 실납:1개(φ0.4x2m) 3. SMD 부품:144개 4. 볼트, 너트, 링:각 10개씩	1. PAD(랜드) : φ3.2:12개/φ3.0:12개/φ2.8:12개/φ2.4:20개/φ2.0:20개/φ1.8:24개/φ1.6:30개/φ1.2:35개 2. 반원 PAD : φ2.0:12개/φ1.8:12개 3. SMD 부품 : 3216:16개/2012:16개/1608:16개/0603:24개/3216:16개/2012:16개/1608:16/1005:24개

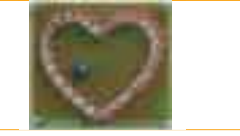
## 12. 코로나 19 박멸 !! 점멸 기판 / Model: SMEMJ-12

납땜 완성된 기판 (소요시간:약60분)		제품 특징
	1. PCB 기판의 실장 패턴은 앞, 뒷면 SMD부품 146개를 납땜 할 수 있도록 되어 있습니다. 2. 코로나19 박멸!! 의 점멸 속도를 가변할 수 있습니다. 3. 납땜 연습과 동시에 동작기판으로 사용 가능합니다. 4. 신입사원, 학생교육 etc의 납땜 연습 교육용으로 충분합니다.	
<b>내용물(부품 합계 146개)</b>		
1. LED(5mm): 99개 2. IC (SOIC-8): 3개 3. SMD 저항: 32개 4. SMD 캐패시터: 9개 5. 가변저항: 3개 6. PCB 실장 기판: 150 x 100 x 1.6mm 1매 ※ 고객 준비물 : 간전지		


## 13. 음성반응 LED KIT / Model: SMEMJ-13

납땜 완성된 기판(소요시간:약30분)	제품 특징
	1. PCB 기판의 실장 패턴은 앞면 DIP 부품 13개를 납땜할 수 있도록 되어 있습니다. 2. 스피커에 말을 적게 크게 하면 LED가 반응하여 빛이 소리의 강약에 따라 밝아지기도 하고 어두워집니다. 3. 납땜 연습과 동시에 동작기판이 가능합니다. 4. 신입사원, 학생교육 etc의 납땜 연습 교육용으로 충분합니다.
<b>내용물(부품 합계 13개)</b>	
1.LED(5mm): 5개 2. 스피커: 1개 3. 저항: 3개 4. 캐패시터: 2개 5. TR: 2개 6.PCB 실장 기판: 50 x 50 x 1.6mm 1매 ※ 고객 준비물 : 간전지	

## 14. 하트 점멸기판 / Model: SMEMJ-14

납땜 완성된 기판(소요시간:약60분)	제품 특징
	1. PCB 기판의 실장 패턴은 앞, 뒷면 SMD부품 48개를 납땜 할 수 있도록 되어 있습니다. 2. 하트의 점멸 속도를 가변 할수 있습니다. 3. 납땜 연습과 동시에 동작기판으로 사용 가능합니다. 4. 신입사원, 학생교육 etc의 납땜 연습 교육용으로 충분합니다.
<b>내용물(부품 합계 48개)</b>	
1.RED LED(5mm): 27개 2. IC (SOIC-8): 1개 3. SMD 저항: 16개 4. SMD 캐패시터: 3개 5.가변저항: 1개 6. PCB 실장 기판 : 90 x 80 x 1.6mm 1매 ※ 고객 준비물 : 간전지	

## 15. SMD LED 점멸기판 / Model:SMEMJ-15



납땜 완성된 기판(소요시간:약60분)	제품 특징
	1. PCB 기판의 실장 패턴은 앞, 뒷면 SMD부품 344개를 납땜할 수 있도록 되어 있습니다. 2. 납땜 연습과 동시에 동작기판이 가능합니다. 3. 신입사원, 학생교육 etc의 납땜 연습용으로 충분합니다.
<b>내용물(부품 합계 344개)</b>	
1.Chip 부품: 272개 - SMD 3216: 48개 / 2012: 48개 / 1608: 48개 / 1005: 64개 / 0603: 64개 2.SMD Led: 27개 3. PCB 실장 기판 : 80 x 90 x 1.6mm 1매 ※ 고객 준비물 : 간전지	

<b>인두기의 선정하는 포인트!</b>	
1. 「온도 조절 기능이 있는 인두기」로 인두팀의 온도를 약 350°C로 조절이 가능한 것 2. 인두기의 열을 정확하고 효율 있게 전달할 수 있는 형상의 인두팀 3. 인두팀을 모체에 닿았을 때 인두팀의 온도 변화가 적을 것	일반적으로 「인더넷이나 업체 카타로그에서는 기종이 너무 많아 작업에 적합한 인두기를 선정하는 것이 어렵다.」라고 할 때 세상에는 납땜이 어렵다고 생각되는 원인이 여기에 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 KIT를 판매하기로 하였습니다. 이 납땜 KIT를 사용하여 납땜에 익숙하게 되면 전자 공작이나 철도모형, 진공관 앰프 etc. 납땜을 간단하게 즐길 수가 있습니다. 풍부한 납땜 KIT(10종류)로 당신의 능력을 발휘할 수 있도록 체험하여 주십시오.

### 각 부품 종류별 납땜시 주의 사항

- Chip 부품, 엑셀부품, IC etc

인두기의 온도는 약340°C 정도

<b>Chip 부품</b>	<b>SOP 부품</b>	<b>Dip 부품</b>	<b>Dip부품 절단길이</b>	<b>다이오드 방향</b>
				
인두팀의 방향에 주의하며, 플럭스 사용을 추천하며 제거에는 IPA or 알코올로 제거	적정량의 실납으로 팹렛이 없게하고 과열이나 열부족, 들뜸현상이 없을 것	인두팀의 방향에 주의하여 납땜할것	기판 표면에서 2mm가 제일 적당합니다.	부품에 흰색이 부분이 '- '부분입니다.
<b>Dip IC</b>	<b>Dip 저항</b>	<b>납땜 모양</b>	<b>납땜 상태</b>	<b>콘덴서</b>
				
대각선 2곳을 가납땜 후 부품이 들떠나거나 경사 etc이 없는지 확인 후 납땜을 한다.	극성은 없지만 킬라코드나 열부족, 들뜸현상이 없도록 납땜	신모양·제일 좋음	리드가 굵은 경우 (납땜량이 많음) (적당) (부족)	흰색부분 '- '부분 리드가 긴부분이 '+ '부분
<b>QFP or SOP</b>			<b>TR</b>	<b>다이오드 브리지</b>
				
대각으로 가납땜을 하며, 부품이 들어짐이 없는지 확인한다.	플럭스 도포 * 납땜후 IPA or 알코올로 플럭스 제거	적정량의 실납으로 인두팀을 당기듯이 납땜 한다.	TR은 콘덴서가 없으나 팹렛이 형성되지 않게끔 과열, 열부족, 들뜸 현상이 없도록 할 것.	적정량의 실납으로 팹렛이 없게하고 과열이나 열부족, 들뜸 현상이 없을 것.
<b>Chip 부품</b>	<b>SMD 부품 1005</b>		<b>SMD부품 1608</b>	<b>TR 부품</b>
				
우측 GND패턴이 되어 있어 큰 열량이 필요하며, 납땜량의 콘트롤이 필요합니다.	(O) 납땜시 Chip 깊이 보이게끔 납땜한다. (X)	우측의 그라운드부가 난이도가 높습니다. 납땜량에 주의	우측의 그라운드부가 난이도가 높습니다. 납땜량에 주의	리드의 두께가 얇기 때문에 납땜량의 조절이 어렵습니다.
<b>SOP부품</b>	<b>엑셀부품</b>		홈페이지(www.smekorea.com)의 ' 납땜 연습용 기판 ' 란을 보면 1. SMD부품(Chip 부품) 납땜 방법 2. 엑셀부품 납땜 방법(인두기 사용)의 상세한 기술자료를 참고 바랍니다.	
				
랜드가 작기 때문에 GND패턴과 접속이 난이도가 높다.	그라운드 패드와 스루홀 부분면으로의 납땜에 주의해야 합니다.			



경기도 용인시 수지구 신수로 767  
 (동천동, U-Tower A동 617호)  
 TEL. 031-525-3355  
 FAX. 031-525-3359  
 E-mail : sme9802@chol.com  
 www.smekorea.com