

# 공구 사용법 및 남땀

■ University of Incheon  
Electronic Engineering



MAMA

20기 전재홍

2012 MAMA 신입생 세미나  
**공구 사용법**

# 인두기

## ❖ 납땜인두[soldering iron]

- 납땜할 때 쓰이는 인두 모양의 도구이다. 납을 사용해 두 개의 금속 표면을 이어 붙이는 도구인데, 금속제품을 만들거나 수리하거나 전기회로에서 전기가 통하도록 할 때 널리 사용한다.



# 납

## ❖ 납

- 유연(Sn:Pb=63:37)-가장 안정되게 땀을 할 수 있어서 가장 많이 사용(녹는점 183도, 납조 온도 240도)
- 무연-생산업체에 따라서 특허와 가격을 고려하여 다양하게 생산된다.(녹는점 217도, 납조 온도 250도)
  - SnAg:Cu=3.0:0.5 – 안정된 품질로 검증되었지만, 가격이 비싸다.
  - SnCu:0.7 – 비교적 안정된 품질과 저렴한 가격.
  - SnCu:0.5 – 비교적 안정된 품질과 저렴한 가격.



# 페이스트[PASTE]

## ❖ 페이스트(송진)

- 납이나 땀질할 곳에 묻혀서 납땀을 하면 납끼리 잘 붙어서 작업이 잘되게 해준다.
- 인두 팁을 세정해주는 팁 세정제이면서 납땀 작업 시 촉매제 역할을 한다.



# 인두기 팁크리너

## ❖ 인두기 팁크리너(수세미)

- 인두 팁에 이물질이 많이 묻거나 하면, 철 수세미에 팁을 넣었다 뺐다 하면서 팁을 청소한다.





# 납 흡입기

## ❖ 납 흡입기

- 인두기로 납을 녹이고, 그 순간 바로 납 흡입기를 녹은 납에 대고 흡입해서 납을 제거한다.



# 솔더윅

## ❖ 솔더윅

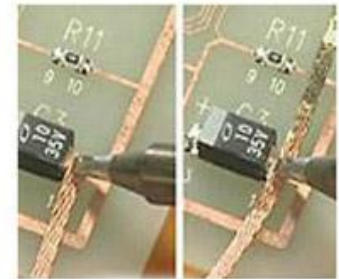
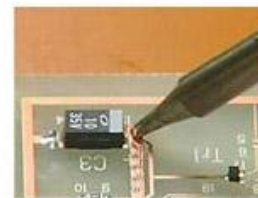
- 납 위에 댄 다음, 그 윗부분을 인두기로 눌러서 납을 녹이면, 녹은 납이 솔더윅에 흡수된다.



스루홀의 납 제거



브릿지의 납 제거





# 와이어[Wire]

## ❖ 와이어

- 멀리 떨어진 땀 사이를 이어줄 때 사용한다.(점퍼선)



# 와이어 스트리퍼

## ❖ 와이어 스트리퍼

- 와이어 피복을 벗기는 공구이다.
- 와이어 종류별 수치가 다 써있어 맞는 수치를 선택해 피복을 벗기면 된다.



# 니퍼

## ❖ 니퍼

- 선재를 절단하는 데 사용하는 공구
- 피복전선의 심선을 일부 드러내기 위해 심선에 닿지 않도록 피복부를 잘라내거나 환강, 철사, 끈실 등 선재를 절단할 때 사용한다.



# 커터[Cutter]

## ❖ 커터

- 와이어 피복을 벗길 때 사용한다.



# 펜치

## ❖ 펜치

- 철사나 전선을 자르거나 기타 금속을 굽히는 데 사용하는 공구이다.





# 롱노우즈 플라이어(라디오펜치)

## ❖ 롱노우즈 플라이어(라디오펜치)

- 평집게와 같이 와이어를 구부리거나 펼 때 사용한다.
- 앞부분이 가늘어 와이어를 잡아주거나 물건을 집을 수 있다.
- 와이어를 자를 수도 있는 공구이다.



2012 MAMA 신입생 세미나  
남뎡

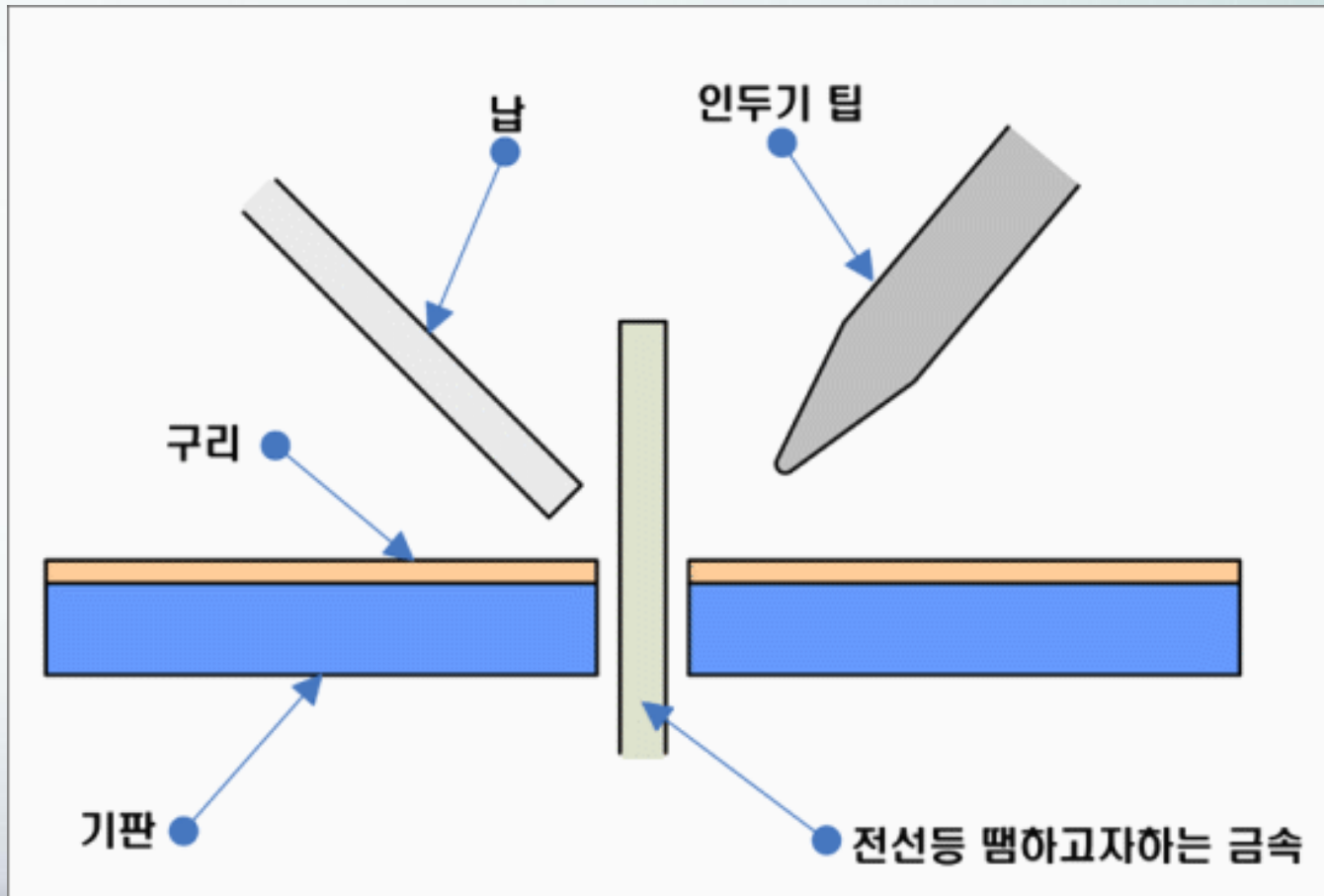
# 납땜

## ❖ 납땜이란?

- 납이라는 매체를 사용, 두 금속을 열로서 접합하는 한 방법(일종의 용접)으로서 다음과 같이 정의한다.
- 고체 금속(전자회로 기판)과 고체 금속(전자부품)을 결합시킬 때, 두 금속 보다 용점이 낮은 납을 용해시켜서 두 금속면이 모세관 현상으로 흡입 접합하여 하나로 만드는 것이다.
- 두 개의 고체 금속은 납이 약하여 금속 화학적 변화가 발생하므로, 종이 두 장을 풀로 붙이는 것과는 물리적으로 다르다.

# 납땜

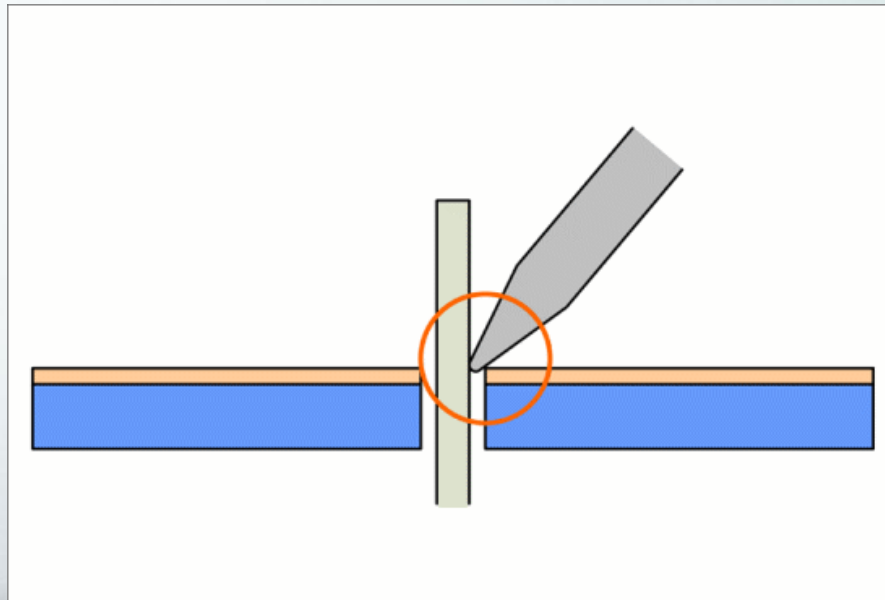
## ❖ 납땜의 방법



# 납땜

## ❖ 납땜의 방법

- 먼저 인두 팁을 납땜하고자 하는 곳에 접촉시켜 납땜 하는 부위를 가열시킨다. 이것이 가장 중요한 부분인데 붙이고자 하는 부분이 가열이 되어 있지 않으면 납이 잘 묻지 않는다.

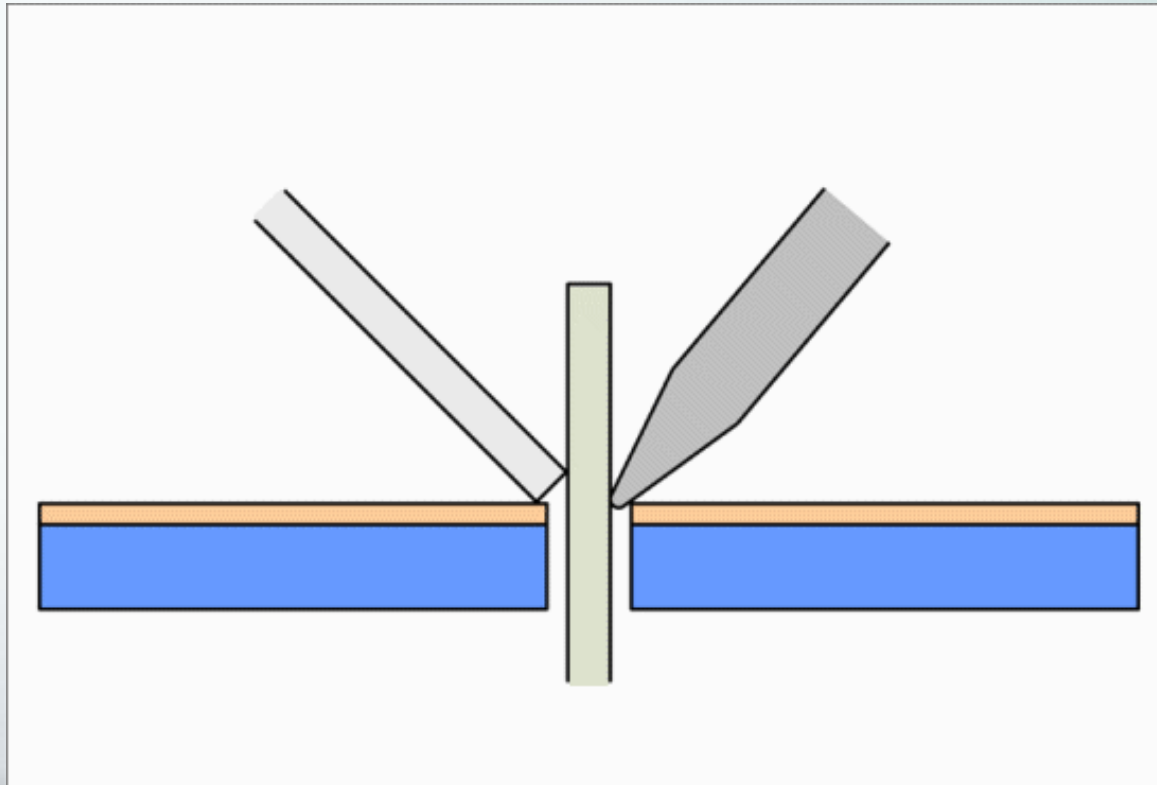




# 납땜

## ❖ 납땜의 방법

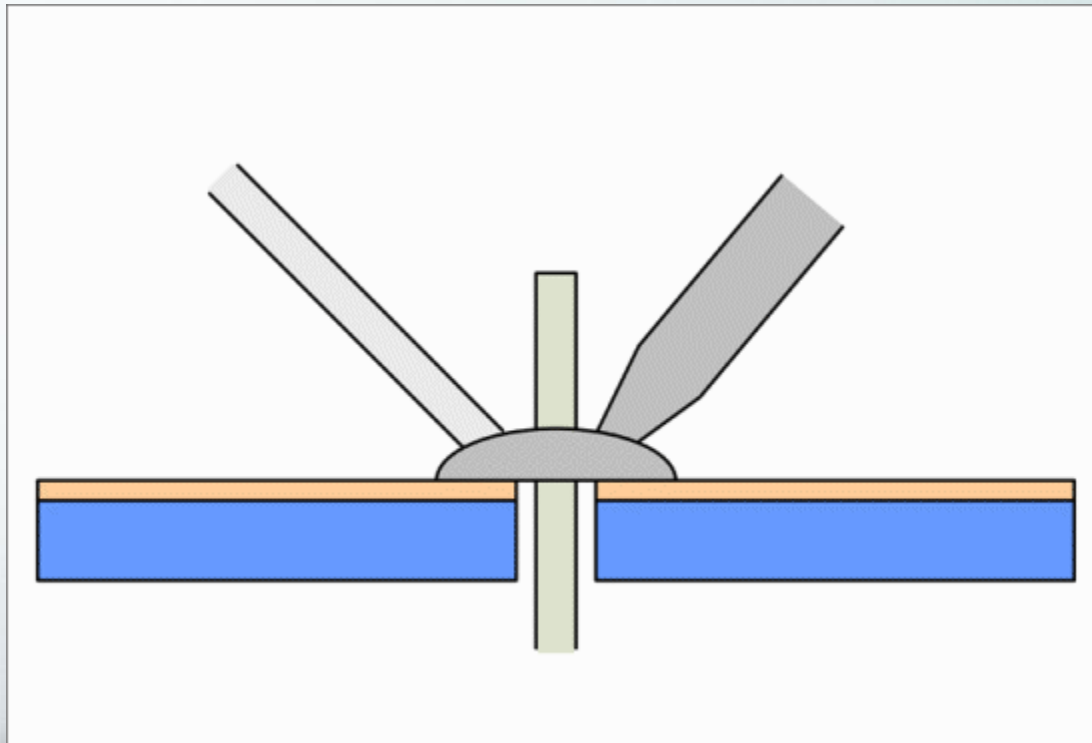
- 가열된 곳에 납을 가져다 접촉 시킨다.



# 납땜

## ❖ 납땜의 방법

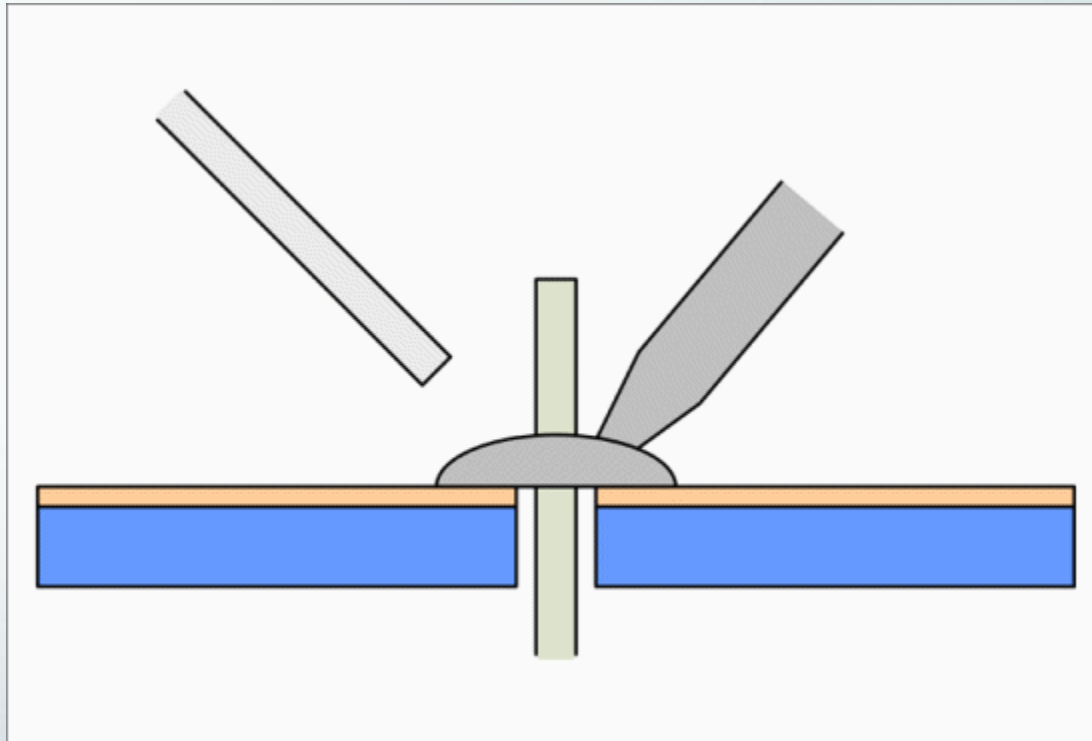
- 납이 녹으면서 납땜 하려는 곳에 납이 묻는다.
- 조금 더 가열하면 납이 스며든다.



# 납땜

## ❖ 납땜의 방법

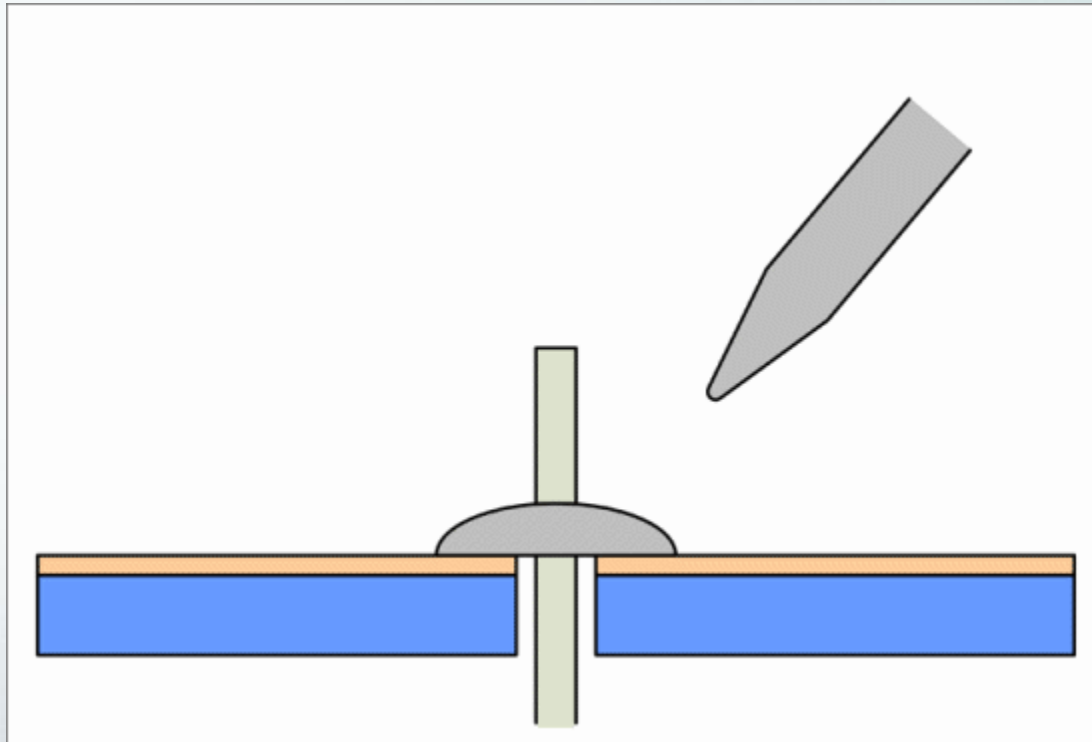
- 납을 떼어낸다.



# 납땜

## ❖ 납땜의 방법

- 인두 팁을 떼어낸다.



# 납땜

## ❖ 주의 사항

- 인두기는 미리 충분히 가열되어 있어야 한다.
- 너무 오래 가열하면 소자가 탈 수 있다. 또한 소자에 따라 열에 약한 소자일 경우 빠른 작업이 요구된다.
- 인두 팁은 청결하게 유지한다.

## ❖ 가장 중요한 키 포인트!!

- 납땜 한 후 정리는 선택이 아닌 필수!!
- 인두기는 사용이 끝난 후 플러그는 반드시 제거!!
- 납이 먼저 어질러봐도 자신이 마지막으로 땜을 했다 면 정리할 것!!(그냥 가다 걸리면^^...)



# Thank You !

