

**e · MICRO-PROFILER™**

# **MANUAL** (V4.0)

## **SMP-308RF**



**SEILIECO CORP.**

경기도 군포시 당정동 산본로101번길9-3

TEL:82-31-429-6462 FAX:82-31-429-6466

URL : <http://www.seilieco.com>

DANG JUNG DONG 9-3 SANBON-RO 101

GUNPO-SI,

GYUNGKI-DO KOREA.

## -      목      차      -

1. 제 품 사 양	.....	P1
2. 제품 설치 방법	.....	P2 ~ P4
2-1. 소프트웨어 설치 방법		
2-2. 프로그램 아이콘 명칭		
2-3. 주변기기 설치 방법		
2-4. 센서 부착 방법		
3. Micro Profiler 측정 방법	.....	P4 ~ P5
3-1. R/F Type 실시간 측정 방법		
3-2. R/S Type 메모리 측정 방법		
4. 프로그램 동작 방법	.....	P5 ~ P7
(측정 데이터 불러오기 및 저장)		
4-1. R/F Type		
4-2. R/S Type		
5. 기타 프로그램 기능 설명	.....	P8 ~ P11
5-1. 프로그램 세팅 및 기록		
5-2. 프로그램 보조 기능		
6. BATTERY 관리 및 충전 방법	.....	P12
6-1. Battery Spec		
6-2. Battery charge		
7. Micro-profiler 구성품	.....	P13
8. 테스트 성적서 및 샘플		
9. A/S 신청서		

※ A/S 신청서를 정확하게 기재하여 주십시오.  
A/S 신청서 양식은 복사하여 사용하여 주십시오.

## 1. 제 품 사 양

- 1.1 Dimension : - Memory Unit : 264×min56(max69)×min11(max18) (L×W×H/mm)  
- Product Case : 323×min76(max105)×27 (L×W×H/mm)  
- Fixture Guide : 105~279mm  
- Bag : 430×335×86 (L×W×H/mm)
- 1.2 Measurement range : 0~400℃  
※ 고온에서 Sampling시에는 내열 케이스를 사용해야만 함.  
※ Heating중 정체 제한 시간 : 200℃ → max 5분, 250℃ → max 3분.
- 1.3 Accuracy : ±1℃
- 1.4 Channel : 8ch by K-type sensor
- 1.5 Battery : 3.6V Ni-Mh Rechargeable Battery(LG Rechargeable battery or equivalent).  
- Battery Guarantee : 약 6개월 (사용조건에 따라 다를 수 있음)
- 1.6 Resolution  
a. Sampling Time : 0.1s, 0.2s, 0.5s, 1s, 2s, 5s, 10s.(0.1s, 0.2s 메모리 측정 사용시)  
b. Total Samples : 8000, 4000, 2000, 1000, 500  
ex) Sampling Time : 1s 선택  
Total Samples : 1000s 선택 → 약 16분 측정가능.
- 1.7 Internal protect temperature : 5min at max70℃
- 1.8 P.C Spec  
- IBM compatible or equivalent.  
- Windows XP.  
- 256M byte memory or more.  
- SVGA graphic card(256 color) or more.  
- 해상도 1024\*768 픽셀 이상.
- 1.9 Weight : - Memory unit : 173g  
- Product case : 825g  
- Full Package : 998g
- 1.10 안테나 통신 거리 : 약 12M  
※ 주변 장애물에 따라 통신거리가 제한될 수 있음.
- 1.11 Structure of Micro-Profilier(SMP-308)  
a. Memory unit M-001  
b. Battery M-002(Consumption)  
c. RF Module & Antenna M-003  
d. Antenna power cable(USB) M-004  
e. product case M-005  
f. Wire communication cable M-006(Consumption)  
g. K-type sensor M-007(Consumption)  
h. Kapton tape M-008(Consumption)  
i. USB cable(Recharge cable) M-009  
j. High temperature solder wire M-010(Consumption)  
k. software disk M-011  
l. Manual & Test sheet M-012  
m. Parking case M-013  
n. Antenna extension cable M-014(Option)  
o. Patch antenna M-015(Option)

## 2. 제품 설치 방법

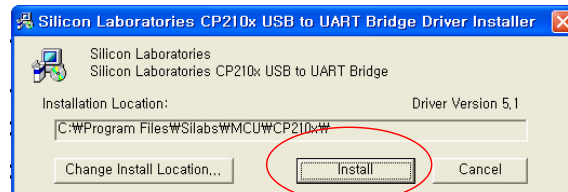
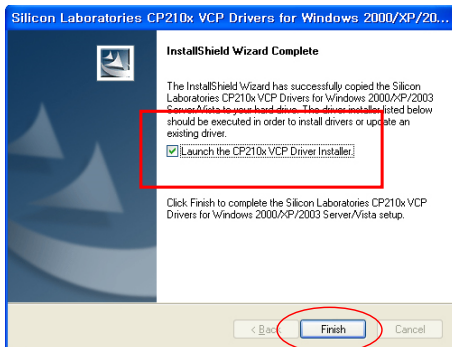
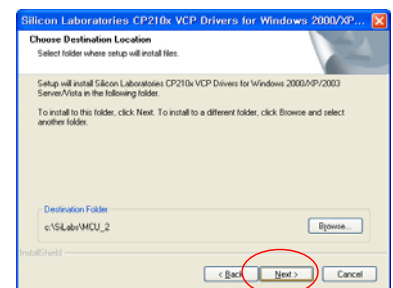
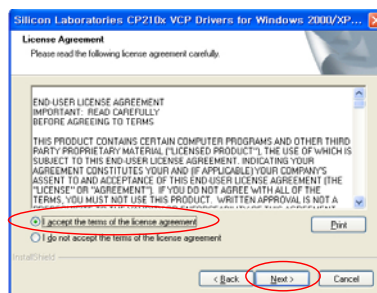
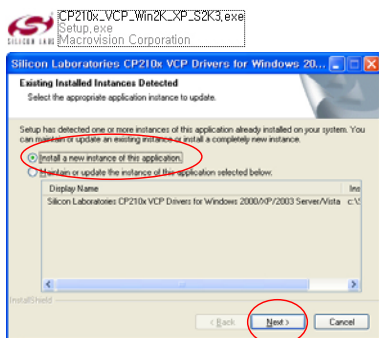
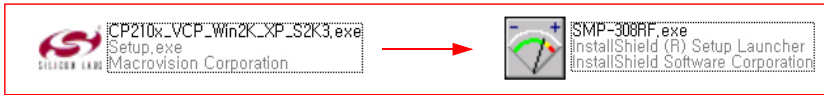
### 2.1 소프트웨어 설치 방법

1) 사용환경(Micro-profiler 사용 위한 컴퓨터 환경)

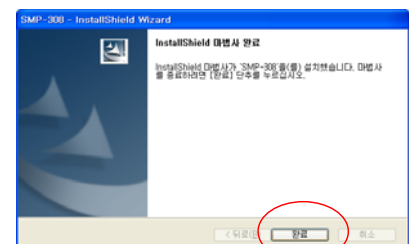
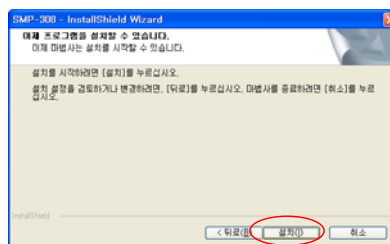
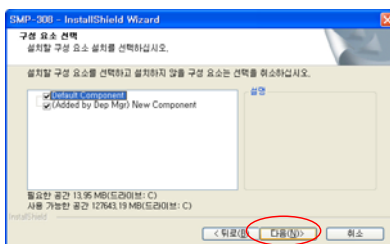
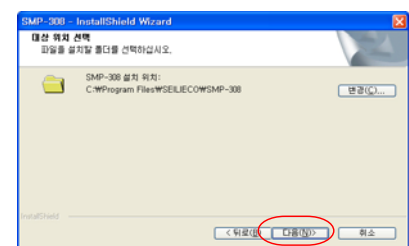
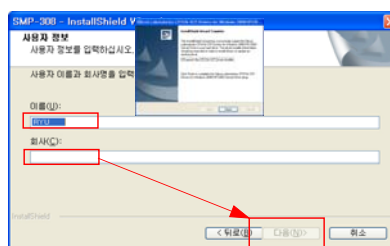
- PC : WINDOWS XP.

2) 소프트웨어 설치

a. CD를 실행 시킨 후 "CP210x\_VCP\_Win2k\_XP\_S2K3.exe" & "SMP-308RF.exe" 순서로 실행 시켜 인스톨 시킨다.



\* 인스톨 후 PC를 재실행 한다.

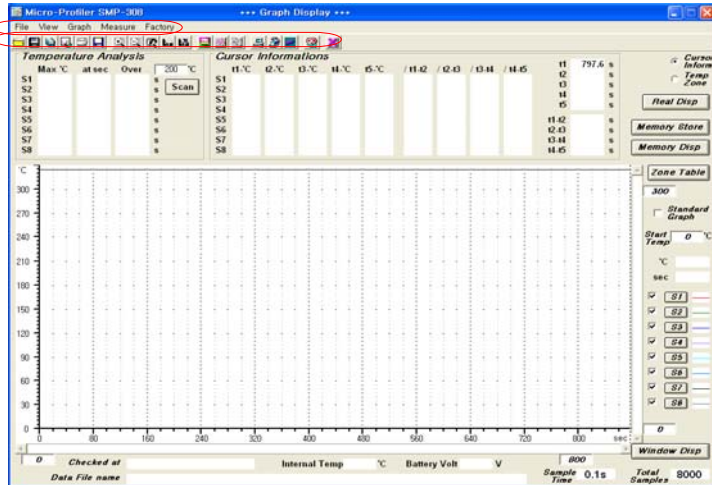


"S-1"

4) 소프트웨어 제거

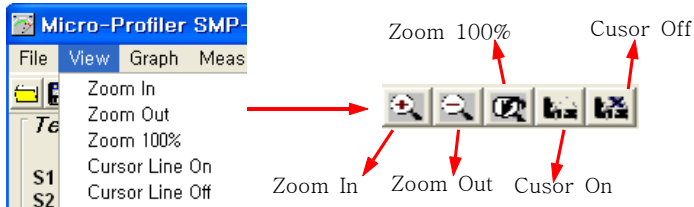
a. "제어판"의 "프로그램 추가/제거" 실행시켜 제거한다.

## 2.2 프로그램 아이콘 명칭

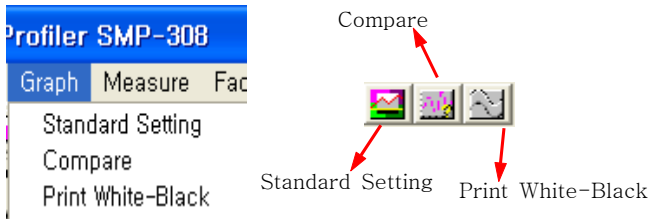


"S-2"

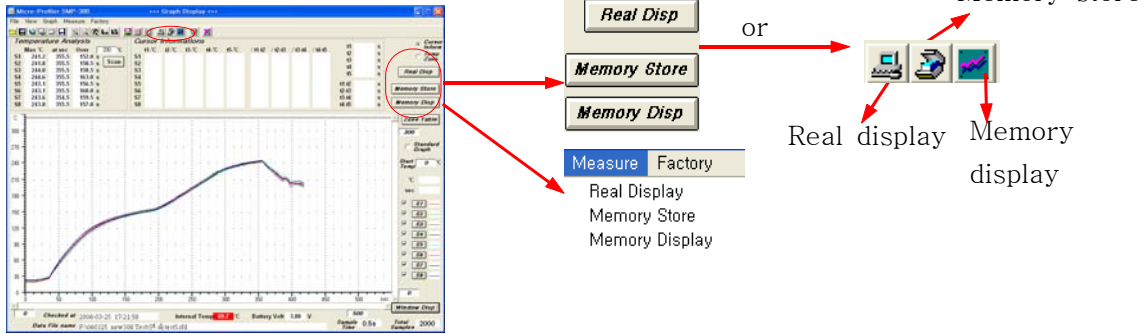
### 2) View



### 2) Graph

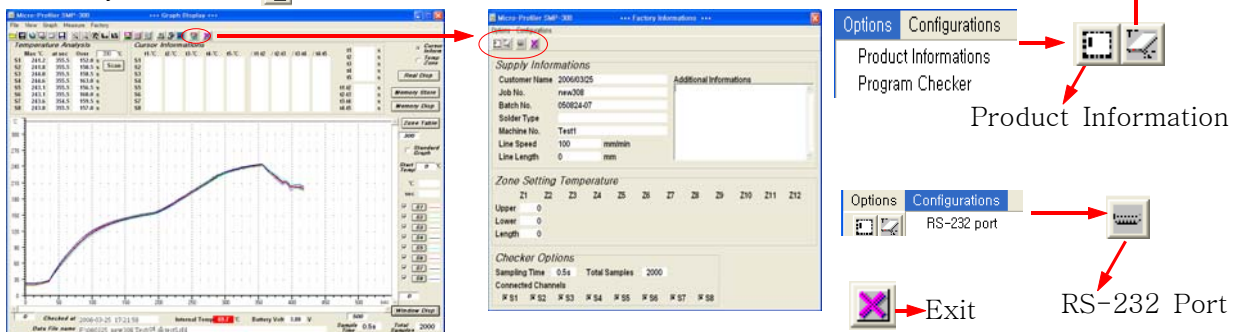


### 3) Measure



"S-3"

### 4) Factory Information



## 2.3 주변 부품 설치 방법.(케이블 및 안테나)

### 1) 무선통신 시 설치 방법.

- 'S-3'과 같이 RF Module에 mini USB를 연결하고 반대편의 USB 콘넥터를 PC의 USB 포트에 연결하여 실시간 측정한다.

### 2) 유선 데이터 전송 혹은 충전 시 설치 방법.

- "S-4"과 같이 Memory Unit의 측면 mini USB에 USB 케이블을 연결하고 PC의 USB 포트에 연결하여 기록된 온도 데이터를 전송 받거나 충전할 수 있다.



"S-3"

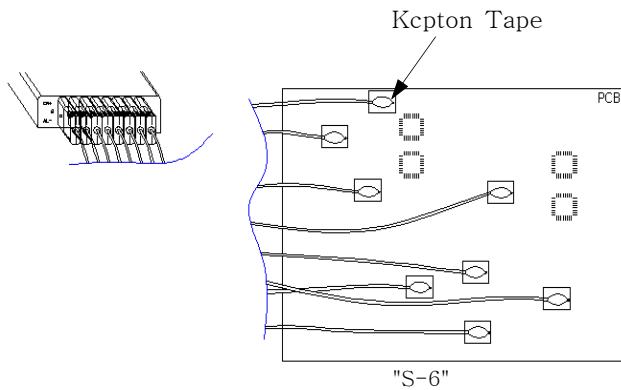


"S-4"

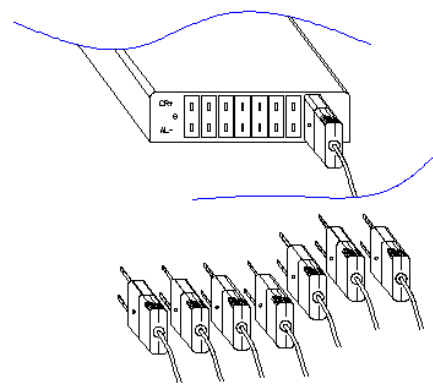
## 2.4 센서 부착 방법.

### 1) K-type Sensor 삽입( 8CH )....."S-5"

### 2) PCB의 회망 온도 센싱부위에 K-type Sensor 끝단을 'Kapton Tape' 혹은 고온 Solder Wire 사용....."S-6"



"S-6"



"S-5"

## 3. Micro Profiler 측정 방법(SMP-308RF)

※ 데이터 측정 방법에는 실시간 측정 방법과 메모리 측정 방법이 있다.

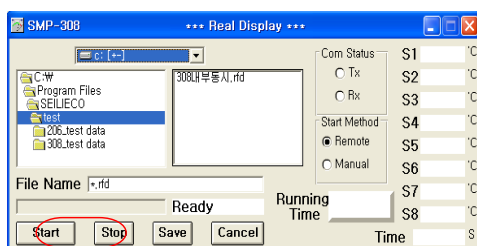
### 3-1. RF Type 실시간 측정 방법.

- 'S-8'의 'R' & 'M' 선택스위치를 'R'을 선택함.
- 'S-3'의 RF Module이 PC에 USB 케이블로 연결되어 있는지 확인.
- 전원스위치를 'ON'시킴. 이때 LED 녹색 확인.('R/W' (적색/OFF) : 내부온도 과승/ 배터리 방전)
- PC Program의 "Real Display"에서 "Start & Stop" 클릭함으로써 무선으로 조작시킴....."S-7"

### 3-2. RS Type 메모리 측정 방법.

- 'S-8'의 'R' & 'M' 선택스위치를 'M'을 선택함.
- 'ON' 후 LED가 초록색으로 점등됨을 확인 후 "S-8"의 "Start" 스위치를 누른다.
- "Start"를 다시 누르면 측정이 정지됨.

※데이터 저장 및 동작 등 자세한 설명은 "4. 프로그램 동작방법" 참고.



"S-7"



"S-8"

USB Power 'R' / 'M' 선택스위치 'Start/Stop'스위치 'R/W' LED

- #주의 ① 측정 후 전원스위치를 'OFF'시 측정 기록된 DATA 소멸.  
 ② 측정 시 센서 끝 단부를 PCB에 완전밀착.  
 ③ 다른 Sensor 끝 단부와 간섭회피.  
 ④ DATA 확인 및 SAVE 후 'Micro profiler'의 전원스위치를 "OFF".

#### 4. 프로그램 동작 방법(측정데이터 불러오기 및 저장)


##### 4-1. RS type(메모리 측정 )

a. 프로그램 실행....."S-10"

b. USB Cable을 'Micro Profiler'의  
'UBS 단자'에 연결....."S-11"


c. PORT 지정

① 메인 화면에서 Factory Information

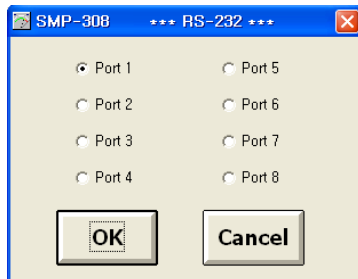
 아이콘을 클릭.

② Information Menu에서 'Configurations'의


"RS-232C PORT" 클릭 or

 아이콘 클릭....."S-10"


③ port 지정.



d. 'MAIN' 화면에서 "Memory Store" or

 아이콘을 클릭한다.


e. 저장될 폴더를 선택하여 'File Name'에 파일명을 기입..... "S-12"

※ 새폴더 생성은 'Windows 탐색기' or 'Main'화면에서  
"열기"  를 클릭 후 생성시킴.

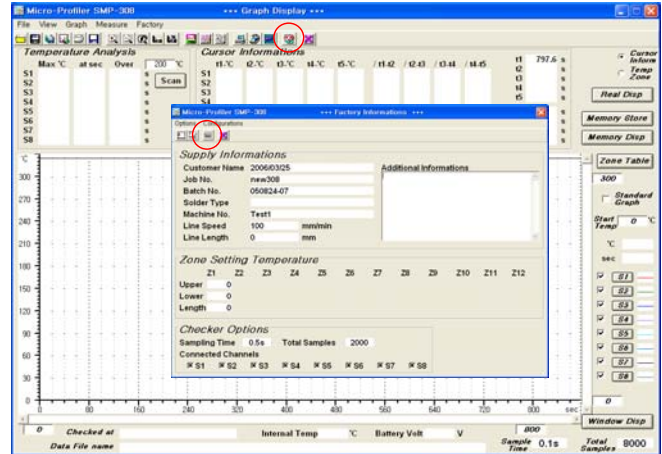
f. "Receive Data" 클릭 - 메모리된 파일 전송....."S-12"

g. 'Main' 화면(Program 최초화면)의 각 요구사항 기록.

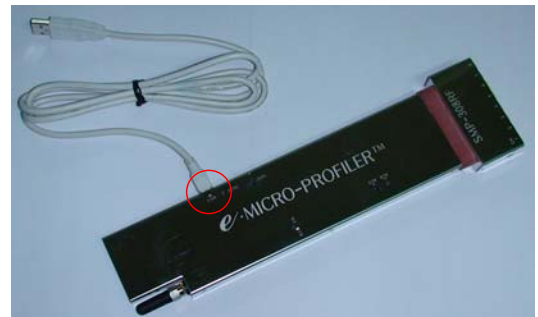
- 기록방법은 5. 옵션기능에서 설명.

h. 'Main menu'에서 "Memory Display" or  아이콘 클릭

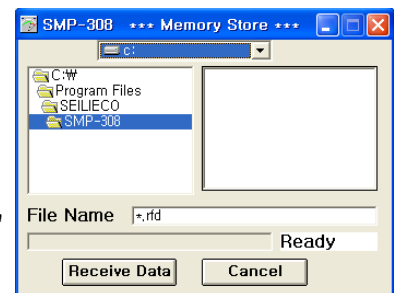
i. 측정된 Data가 Graph로 Display됨....."S-13"



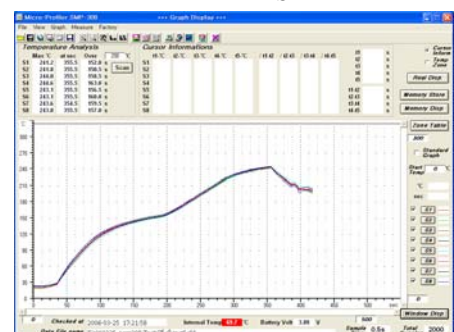
"S-10"



"S-11"



"S-12"

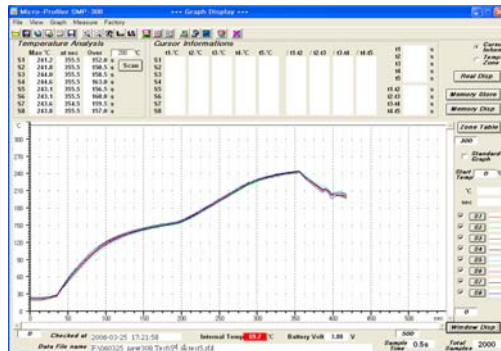


"S-13"



j. PRINT

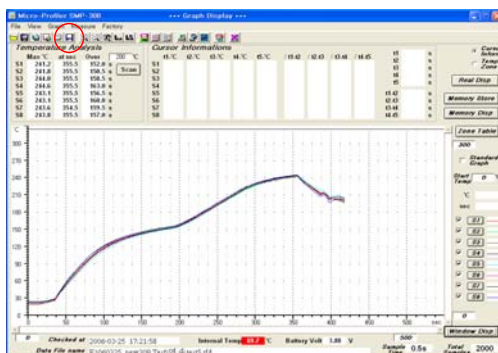
- 'File' 메뉴의 **"Print"** 선택 or  클릭 후 "예"선택....."S-14"




"S-14"

- 전송 완료 확인 메시지 표시에서 "확인"선택.

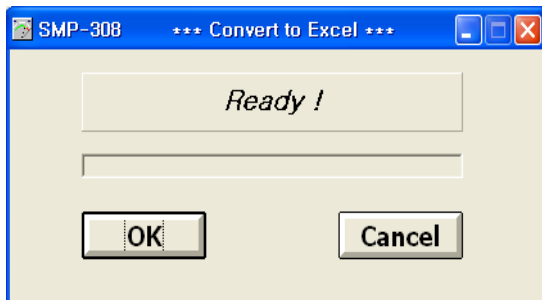
k. 그래프 그림파일로 저장




"S-15"

- File 메뉴에서 "Save graph" or  아이콘 클릭....."S-15"



l. 측정된 데이터 Excel로의 변환.

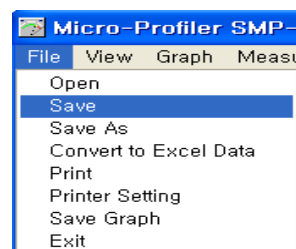


"S-16"

- File 메뉴에서 "Convert to excel data" or  아이콘 클릭 후 "OK" "S16"
- (단, Excel 프로그램이 있어야 데이터 확인가능.)

m. Save and Finish....."S-13"

- 'File' Menu의 **"Exit"** or  클릭.
- 다른 이름으로 저장 시 **"Save as"** or  클릭.





#### 4-2. RF type(실시간 측정)

a. 프로그램 실행....."S-15"

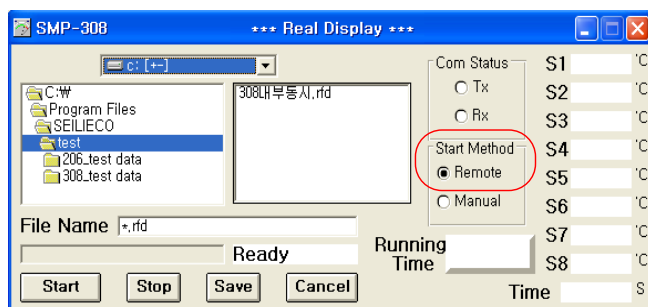
b. 'RF Module Antenna'을 USB 케이블로 PC의 USB 포트에 연결....."S-18"



"S-17"

c. PORT 지정(RS type과 지정방법 동일함.)

d. 'MAIN' 화면에서 **"Real Display"** or  
아이콘을 클릭한다.



"S-18"

e-1(PC에서의 측정 Start). **"Real Display"** 창이 뜬 후 **"Start"**를 클릭하면 'Display' 이라는 메시지와 함께 측정 시작.(실시간 Display 확인 가능.).....("S18")

e-2(Memory unit에서의 측정 Start)

- "S18"의 Start Method 메뉴를 **"Manual"**로 바꿔 준다.
- 위 e-1번과 같이 "Stat"를 클릭 한 후 Memory unit의 **"Stat"** 스위치를 누르게 되면 측정 시작.(실시간으로 Display 확인 가능.)
- 측정 완료 후에는 **"Stop"**을 클릭 또는 Memory unit의 Stat를 다시 한번 눌러주면 측정 종료.

f. 측정 완료 후 **"Stop"**을 클릭하면 "Display end"라는 메시지와 함께 측정이 종료됨.  
(이때, 사용자가 지정한 "Sampling time"이 종료되어도 자동으로 "Display end" 됨.)

g. 지정한 폴더와 File name을 작성하여 **"Save"**를 클릭하면 "Save end"라는 메시지와 함께 저장 완료됨.

h. 'Main' 화면(Program 최초화면)의 각 요구사항 기록,  
- 기록방법은 5. 옵션기능에서 설명.



i. 이하 Print, 그래프 그림파일 저장, Finish 등은 RS type과 사용방법 동일함.

## 5. 기타 프로그램 기능 설명

### 5-1. 프로그램 세팅 및 기록

#### 1). Product Informations

- 'MAIN' 화면에 Sampling한 DATA의 각 요구사항 기록 및 변경.

- a.  아이콘 클릭 후 'Options'에서 "Product Informations" or  클릭....."S-19"

- b. 각 요구사항기록 및 변경 후 "OK" 클릭....."S-22"

※ 프로그램 off 후 다시 프로그램을 시작할 때 마지막으로 기록된 'Information'의 내용이 display됨.



#### 2). Program Checker

- Micro profiler의 'Sampling Time' and 'Total Sampling'의 Setting.
- Micro profiler의 기본 Setting(전원스위치 ON시).

Sampling Time : 0.5 s

Total Sampling : 2000

∴ max 1000sec (약 16분 가량) 측정기록 가능.

- a. Program 실행....."S-10"
- b. Micro Profiler를 PC에 'RS or RF type' 선택하여 연결....."S-11" "S-17"
- c. Micro profiler의 전원스위치를 ON....."S-8"
- d.  아이콘 클릭하여 'Options'의 "Program Checker"의  클릭.
- e. 선택하고자 하는 "Sampling Time"과 "Total Sampling"을 선택 후 "OK" 클릭....."S-22""S-23"

예) 'Sampling Time : 0.5s'

'Total Sampling : 2000'으로 세팅 시

∴ 0.5sec 간격으로 2000번(16분 정도)

측정하는 것을 의미함.

- 선택조건에 따른 측정시간

0.1s and 1000 = 100 sec (≒2min)

0.2s and 1000 = 200 sec (≒3min)

0.5s and 1000 = 500 sec (≒8min)

1s and 2000 = 2000 sec (≒33min)

2s and 2000 = 4000 sec (≒60min)

5s and 2000 = 10000 sec (≒160min)

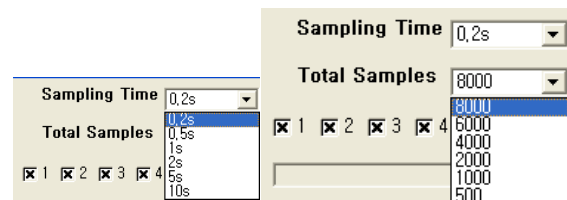
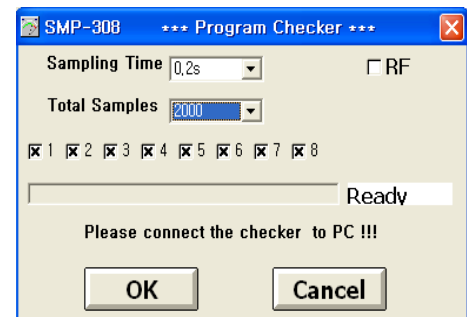
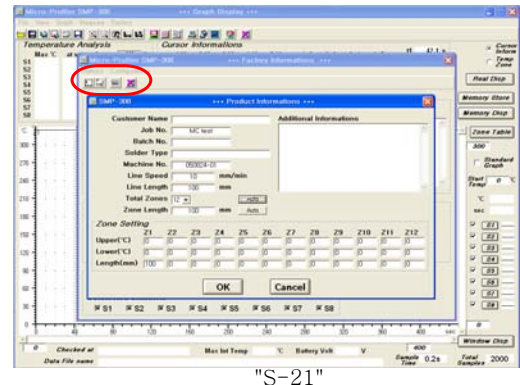
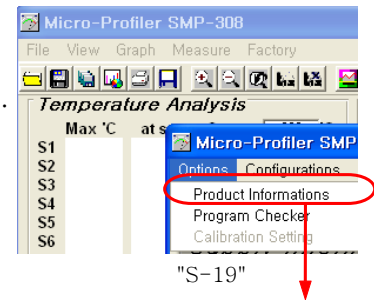
10s and 2000 = 20000 sec (≒330min)

※ 0.1s, 0.2s 는 유선 통신(R/S)에서만 가능.

g. 전송완료 시 'Ready'가 'Tx End'로 전환되면서 창이 닫힌다.



※ Micro profiler의 전원스위치를 "OFF"시켜도 메모리되어 있는 'Sampling time Data'는 소멸되지 않음.

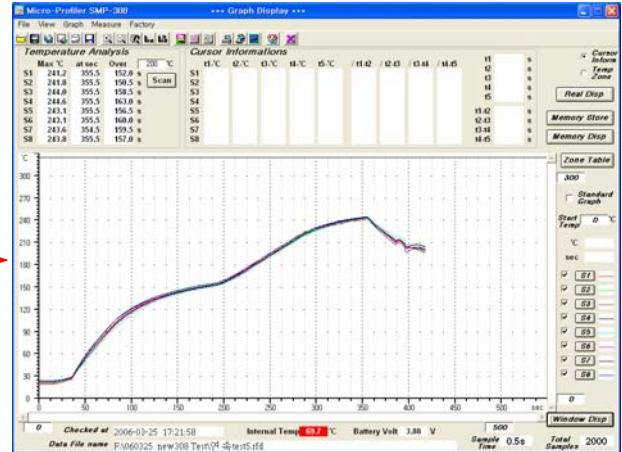
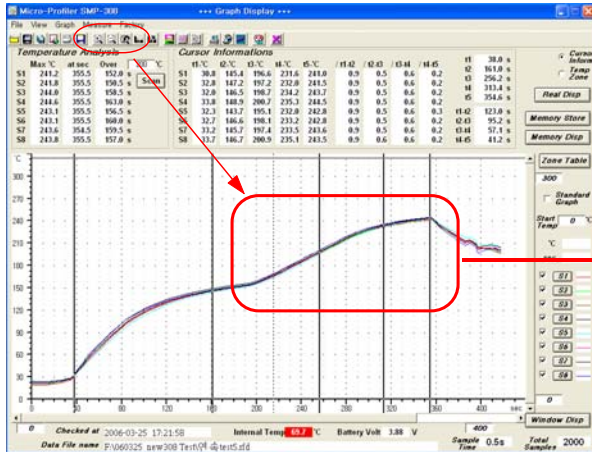
h. REFLOW M/C 'Temperature Sampling'을 진행한다.




## 5-2. 프로그램 보조 기능(데이터 분석)

### 1) Zoom and Graphic Display


- 'Graphic Display' 화면에서 Menu의 **"View"** 클릭 후  (Zoom in) or  (Zoom out)을 선택 하면 마우스 포인트가 생성.
- 이 마우스 포인트를 Zoom in or Zoom out 하고자 하는 부분에 위치시킨 후 마우스 단추를 클릭한다....."S-24"



"S-24"

- 처음의 Graph로 Display시 'view' Menu의 **"Zoom 100%"** or  클릭

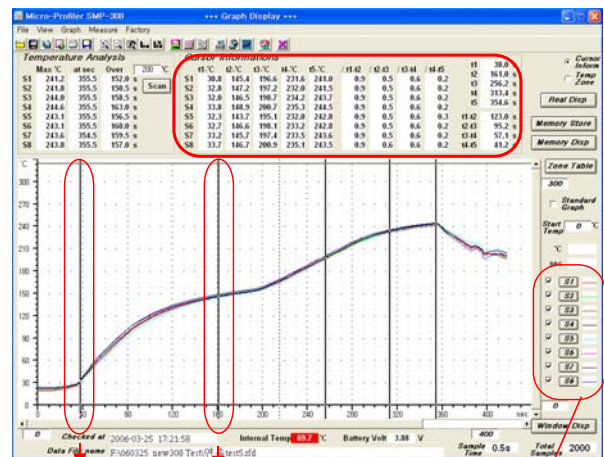
### 2) Cursor 이동으로 온도, 시간 확인(t1~t5)

-  클릭, (메인 화면에서 Graph Display로 전환시 자동 선택됨).

- Graph상에서 커서 막대를 선택하고자 하는 위치에 위치시킨 후 클릭(t1)....."S-25"

- 같은 방법으로 다른 위치(t2) 선택.

- 'Cursor information'의 't1-°C'과 't2-°C'선택된 온도가 표시되며, t1~t5까지 5개의 온도 및 시간, 기울기를 확인할 수 있다.



t1-°C


t2-°C

"S-25"

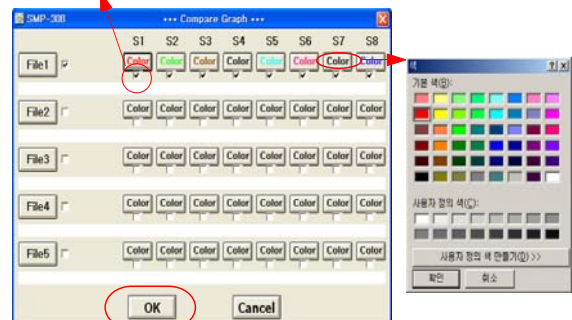
or

line setting

### 3) Graph Color 변경 및 원하는 Graphic line만 화면에 표시할 경우.

- Menu의 'line setting'의 **"color"** or  클릭, 'S1~S8'의 color or 원하는 line선택 후 **"OK"** 클릭....."S-26"

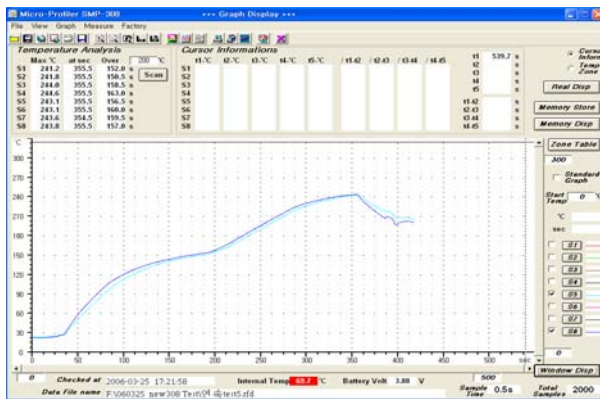
- "Zoom 100%"**  클릭....."S-24"



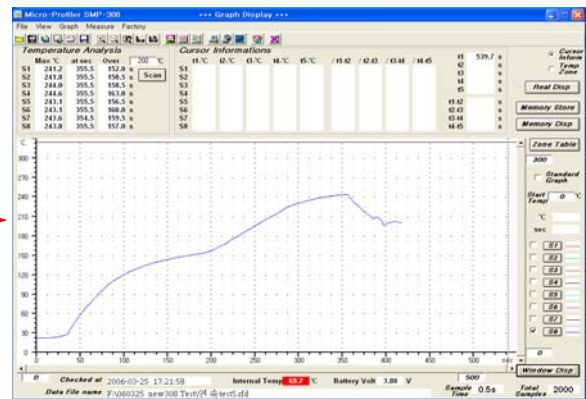
"S-26"

참고. 프린트 출력시 화면에 표시된 데이터 상태로 출력됨.

c. 선택한 color or line이 display됨....."S-27, S-28"




"S-27"



"S-28"

4) Other profile data와 비교 분석

a. 'Graph Display' 화면의 Menu에서  클릭

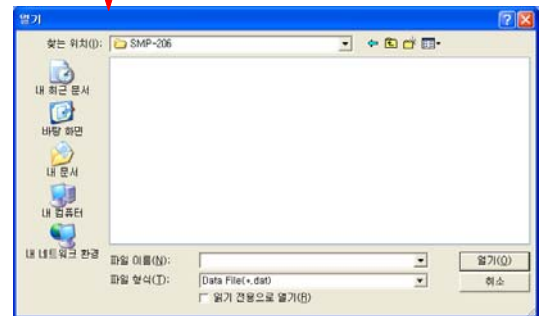
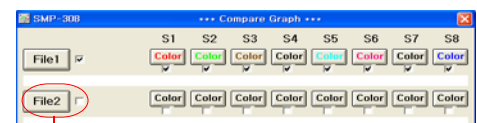
b. "File 2" 클릭....."S-29"

c. 열고자 하는 'DATA' 선택하여 "열기" 클릭.

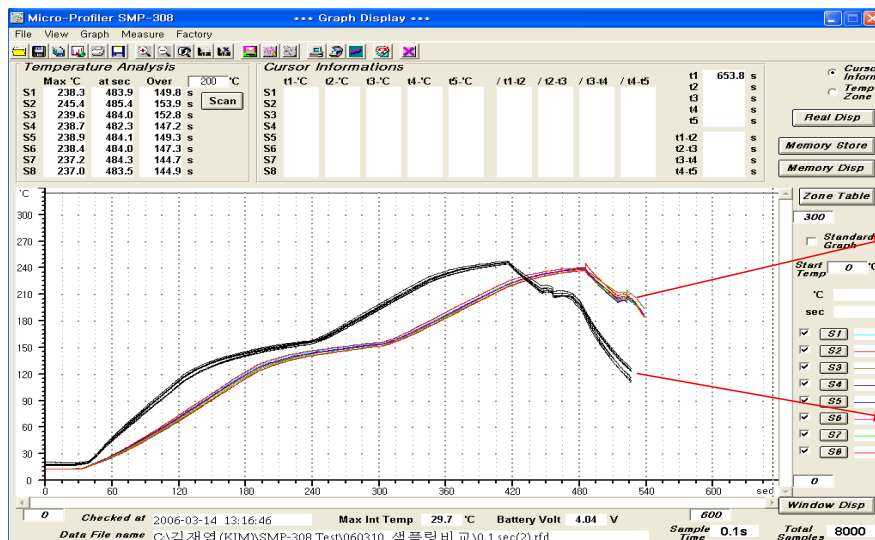
d. 'S1~S8'의 'color' or 'line' 지정 후 "OK".

e. "Zoom 100%" 클릭하여 Display 시킴.

....."S-30"



"S-29"



"S-30"

f. 'File 2'의 't1, t2'를 사용하고자 할 때 현재

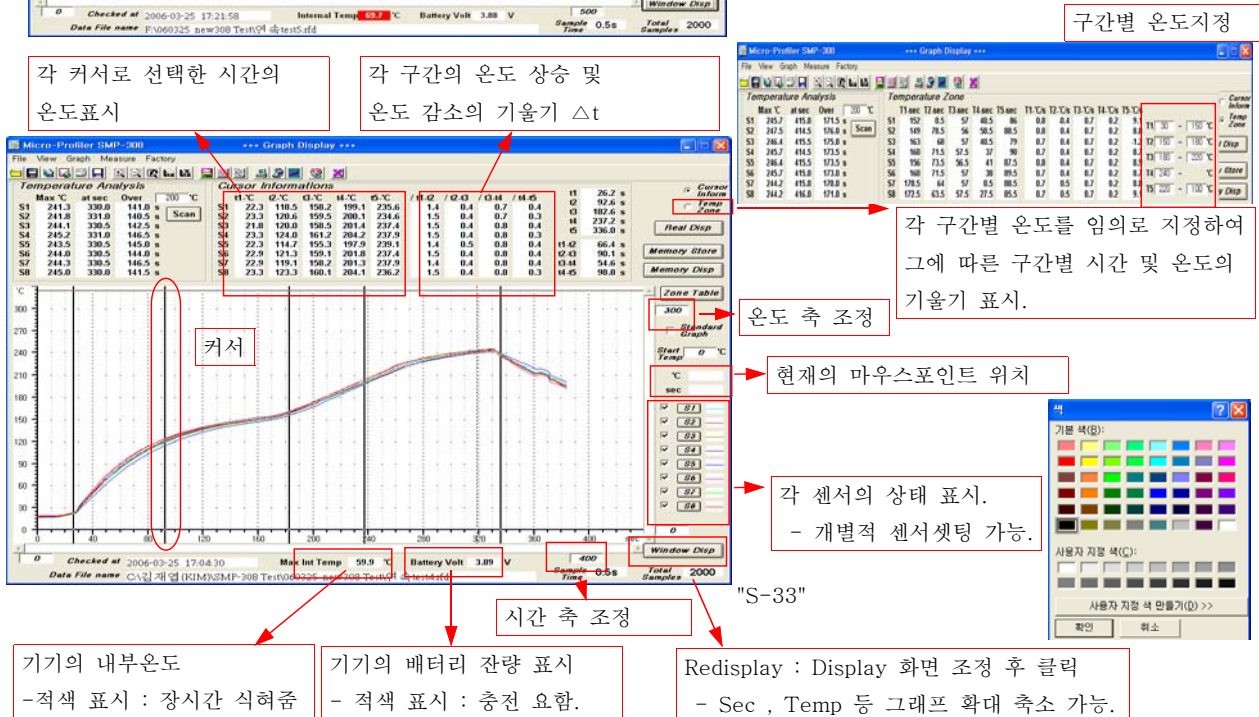
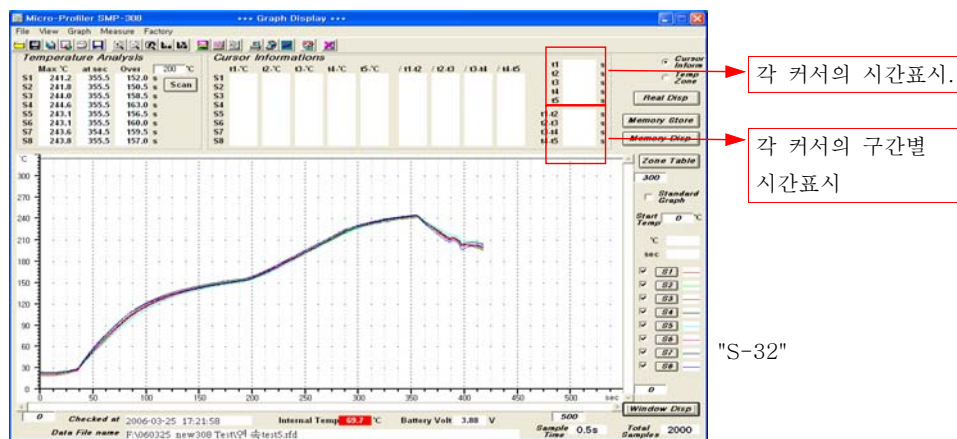
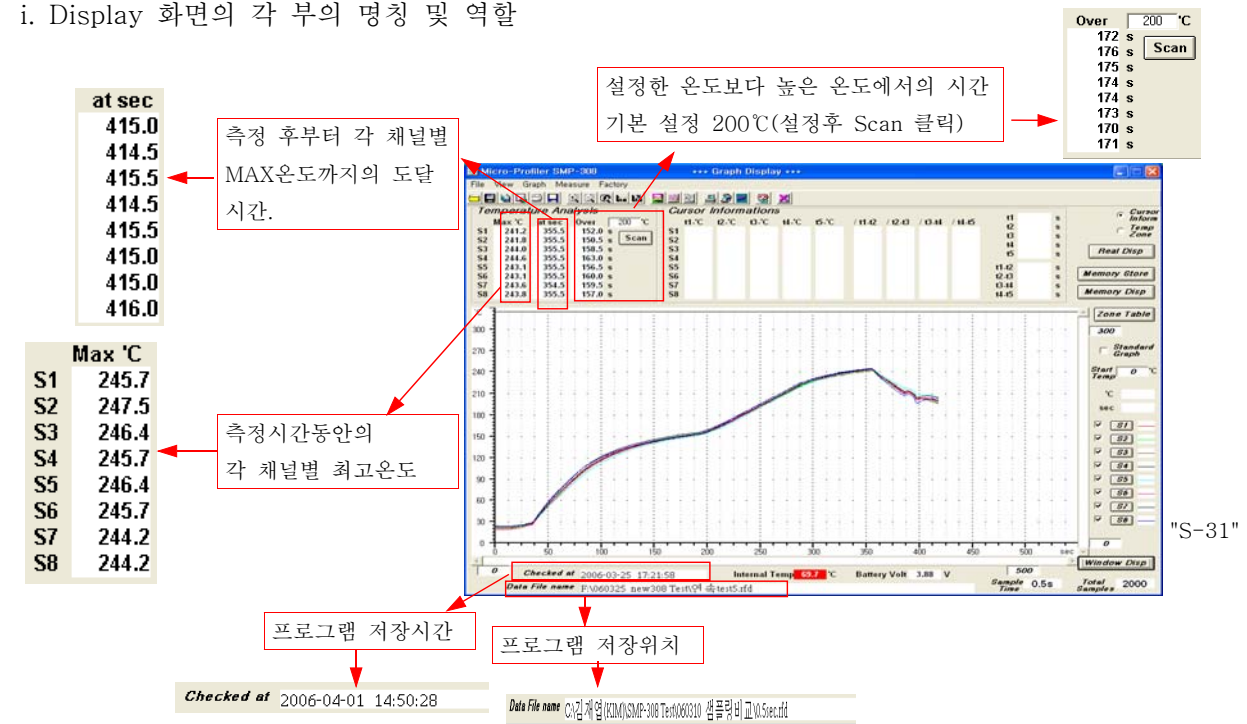
"File 1"로 되어있는 것을 "File 2"로 지정....."S-29"

g. 원하는 위치에 마우스 포인트를 위치시킨 후 클릭.

h. 'Cursor information'란에 't1'~ 't5'의 온도 및 구간 시간, 기울기가 표시된다.



i. Display 화면의 각 부의 명칭 및 역할



## 6. BATTERY 관리 방법

### 6-1. Battery Spec.

- a. 3.6V Rechargeable Battery(LG Rechargeable battery나 동급의 Battery를 사용할 것.)  
MODEL : B-1522(Ni-MN. 3.6V 550mAh)
- b. Battery 수명
  - 약 6개월(1일 8분간 3회 측정 기준) 내외이며 사용 환경에 따라 상이할 수 있음.
  - 1회 충전으로 8~10회 측정 가능하며 사용빈도수에 따라 Battery의 성능이 저하됨.  
(측정 횟수는 자연 방전 및 Battery성능저하에 따라 상이할 수 있으며 이것은 제품성능과는 무관)
  - Battery를 완전히 방전된 후 재충전 할 경우 Battery 성능을 오래 유지할 수 있음.
- c. Battery 사용상의 주의 사항
  - 사용 전에는 반드시 완전 충전할 것.
  - Battery를 단락 분해하지 말 것.
  - 비정품 Battery는 사용하지 말 것.(제품의 성능저하를 가져올 수 있음)

### 6-2. Battery charge.

- a. 사진과 같이 본체의 측면에 miniUSB를 연결하여  
PC로 충전한다....."S-34"

- b. 충전시킴.

가. 충전 완료 시 : Battery 전면 LED가 녹색 점등.

나. 충전 필요시 : Memory Unit 본체의 LED가 전원  
ON시 빨간색 상태로 빠르게 점등 됨.

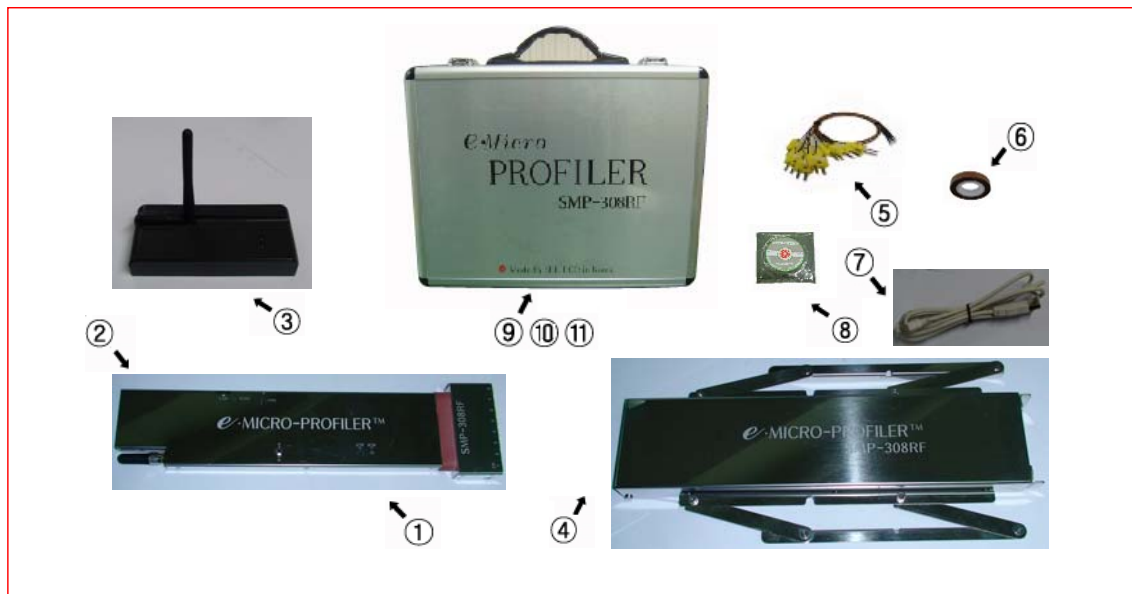
다. 방전 시 : Memory Unit 본체의 LED가 들어오지  
않거나 LED가 켜진 상태로 점멸되지 않고 동작되지 않음.



### ※ 주의 사항

1. SMP-308 Memory unit 및 Battery 등을 무리한 분해 시 Battery 연결단자, LED, 전원 스위치 등의 파손을 불러올 수 있으므로 임의로 분해하지 말 것.
2. 배터리 충전용 USB 잭을 연결한 상태에서 프로파일 측정 시 Noise가 발생할 수 있음.

## 7. Micro-Profiler™ 구성품 (SMP-308RF)



°Part list.

No.	Description	No.	Contents	Etc.
①	Memory unit	M-001	Main memory equipment for temperature profile	
②	Battery(inside of memory unit)	M-002	3.6(Ni-Mn) Rechargeable Battery	CSP
③	RF Moduie & Antenna	M-003	Serial Port	
④	Product case	M-005	For Product to memory unit from high temperature of reflow M/C	
⑤	K-type sensor	M-007	Made connector Ass'y (about 40cm)	CSP
⑥	Kapton tape	M-008	W10mm X 15m	CSP
⑦	USB cable(Recharge cable)	M-009	USB Port	
⑧	High temperature solder wire	M-010	Samples	CSP
⑨	software disk	M-011	Micresoft Window 98,2000,ME,XP	
⑩	manual & Test sheet	M-012	User's manual	
⑪	Parking case	M-013	Quality assurance of memory unit	

We are supply to above items when you purchase of SMP-XXX. but if you need a more above items.  
we are prepare to all of above items anytime, also M-XXX is order No for you.

※ CSP : Consumption goods, OPT : Option