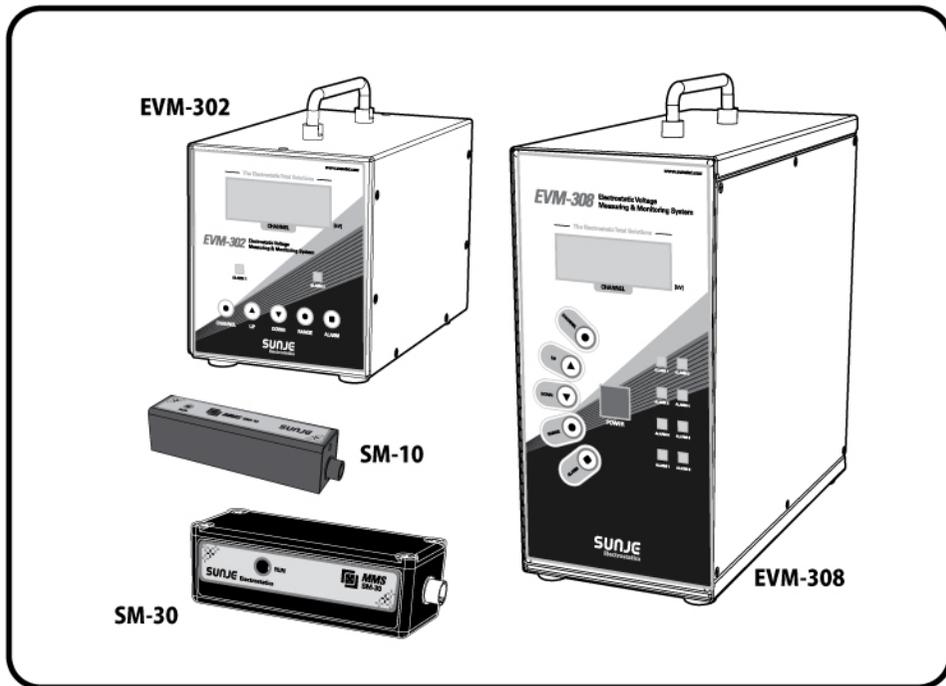


# Instruction Manual

## Measuring & Monitoring System

Controller EVM-302 / EVM-308  
Sensor SM-10 / SM-30

- English
- Korean
- Japanese
- Chinese (Simplified)
- Chinese (Traditional)



**SUNJE**  
Electrostatics

### INDEX

1. 使用前请详阅 .....	3
2. 主要特点 .....	5
3. 各部位的名称 .....	6
4. 安装方法 .....	11
5. 设置方法 .....	15
6. EVM(Electrostatic Voltage Monitor) Software .....	28
7. EMS(Electrostatic Monitoring System) Software .....	34
8. 规格 .....	48
9. 组件构成 .....	50
10. 外型图 .....	52
11. 产品保证 .....	54
12. 产品维修及故障时联络处 .....	55

## 1. 使用之前请详阅

- 本产品是针对一般产业机器用设计制造的。
- 产品使用前请先详阅使用说明与操作方法、方可操作。
- 请把产品说明书放在随时能看到的地方。

### 1.1 安全注意事项

**⚠ WARNING** 请详阅该产品说明书并遵守相关内容。

**⚠ CAUTION** 请遵守该产品说明书之内容、以防止人体之伤害或者物质的损失。

**⚠ ATTENTION** 请遵守该产品说明书之内容、以预防人体或物质的损伤。

## 1.2 为了安全请遵守下列事项

- ⚠ WARNING**
- 严厉禁止产品的改造。如此可能会造成产品异常动作、而产生事故。
  - 产品检查及维修的时候、必须要先关电源。否则可能会有触电的危险。
  - 在通电的情况下请勿碰触到端子部等。否则可能会有触电及异常动作的问题。
  - 产品必须要固定。  
产品的传导、掉落、异常操作等可能导致事故发生。
  - 严禁使用存在危险的物质(如 易燃及易火物质)  
本产品不是防爆型的。
  - 请勿将产品触碰水。否则可能发生异常而导致触电及火灾。

- ⚠ CAUTION**
- 严厉禁止使用范围以外的用途。  
如在规范范围外使用时、可能会造成产品故障及减低产品的寿命。
  - 配线时请按照说明书连结。  
如自行安装会有故障的发生。
  - 请注意!产品的电源线及通讯线有断线的可能性。
  - 电线线和通讯线有破损时及时替换。有故障, 火灾的可能性。

- ⚠ ATTENTION**
- 如产品废弃的时候按照产业废弃物处理方法来进行。

## 2. 主要特点

EVM-302/308 可简便测量 LCD、PDP、OLED、半导体制作工程、组件组立工程、印刷工程、Film工程等产生的静电气电压。



提供最优质显示画面及通过 RS-232 /RS-485能通讯跟PC。



测量的电压可随时间确认。



发生警报设定值以上的静电电压时可接点出力。



PC里输入的所有的情报可储存及输出。



SM-10是在短距离测试的静电电压 Sensor。(设定距离：10~100mm)



感知静电气的传感器(SM-10/30)是小型结构又非接触性而便于设置。



SM-30是在远距离测试的静电电压 Sensor。(设定距离：100~700mm)



透过RS-485网络连接、构成最多可控制1,024个静电气的EMS(Electrostatic Monitoring System)。(Option)

## 3. 各部位的名称

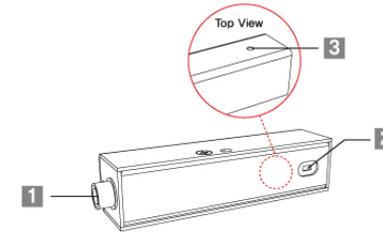
### 3.1 Sensor

#### ! Attention

- 很敏感于冲击而请小心。

#### 1) SM-10

SM-10是在短距离测试的静电电压 Sensor。(设定距离：10~100mm)



#### 1. Controller Connector

EVM-302/308连结的连接器。

#### 2. 测出感应电压

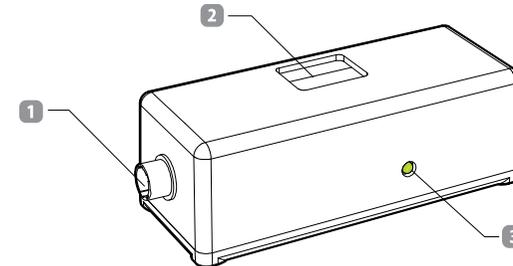
测量带电体的静电电压的部分。

#### 3. Run LED

正常动作的时候会亮绿灯。

#### 2) SM-30

SM-30是在远距离测试的静电电压 Sensor。(设定距离：100~700mm)



#### 1. Controller Connector

EVM-302/308连结的连接器。

#### 2. 测出感应电压

测量带电体的静电电压的部分。

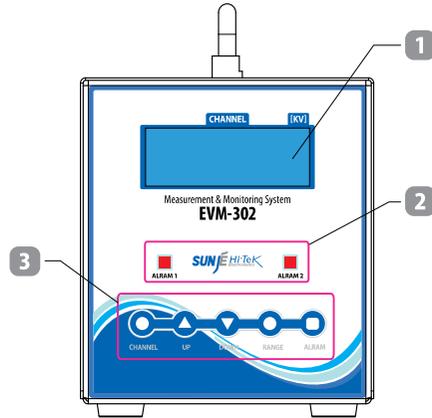
#### 3. Run LED

正常动作的时候会亮绿灯。

## 3.2 EVM-302

最多 2 个静电 Sensor测出的数值通过 Controller监测。

## ■ Front View



## 1. LCD Display

此为 EVM-302 LCD Display。

将各个设定以及量测模式表示在屏幕上。

## 2. Alarm LED

检出比设定的 ALARM电压高的时候 ON、低的话 OFF。

## 3. Button

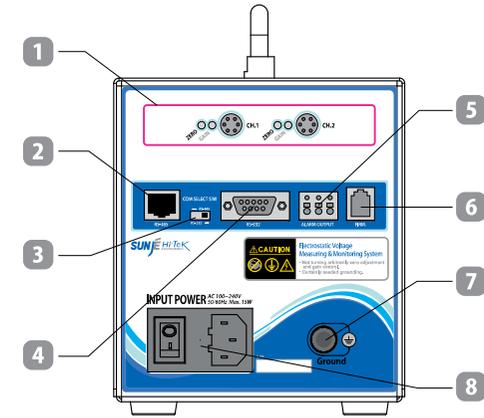
• <CHANNEL> Button  
选择要确认的传感器频道。

• <UP> / <DOWN> Button  
在系统设定、Alarm 设定、Range 模式中选择频道以及距离时使用。

• <RANGE> Button  
设定静电 Sensor距离的时候使用的 Button。  
Range机能只能在宽带模式可以使用，因此在高精度模式时候不能使用 Range机能。  
详细说明请在 18 Page的“5.4 Range 设定”项目参考。

• <ALARM> Button  
各 Channel 的 Alarm Setting 时使用的 Button。  
如超出设定的静电电压，产品前面部的红色 Alarm LED 会亮。  
详细说明请在 17 Page 的“5.3 Alarm 设定”项目参考。

## ■ Rear View



## 1. Sensor Connector (CH1~CH2)

- <Zero, Gain> 调整部：对各组静电电压量测感应器设定量测电压精密度的部位。  
根据使用环境最合适的方式来定制。若使用者任意调整将不能确保量测电压的准确度。
- <Sensor Connector(CH1~CH8)>：静电测出的 Sensor 和 Controller 连接的 Connector。  
必须将标示频道号码的静电电压量测感应器正确地连接于每组对应之频道。  
若将标示频道号码的静电电压量测感应器连接于别的频道时、无法确保量测电压的准确性。

## 2. RS-485 Communication Port

为了使用 RS-485 通讯机能的 Port。

## 3. Communication Select Switch

选择通讯方式的时候使用的 Switch。

## 4. RS-232 Communication Port

为了使用 RS-232 通讯机能的 Port。

## 5. Alarm Output

发生 Alarm 时以接点讯号输出的端子。  
Alarm 的接点是请参考 17 Page 的“5.3 Alarm 设定”项目。

## 6. Firm

将产品 Firmware 更新时使用的端子。使用者请勿任意使用。

## 7. Ground

产品的接地端口。使用跟产品一起提供的 Ground Cable来接地防止触电以及产品效能，  
火灾必须需要接地。

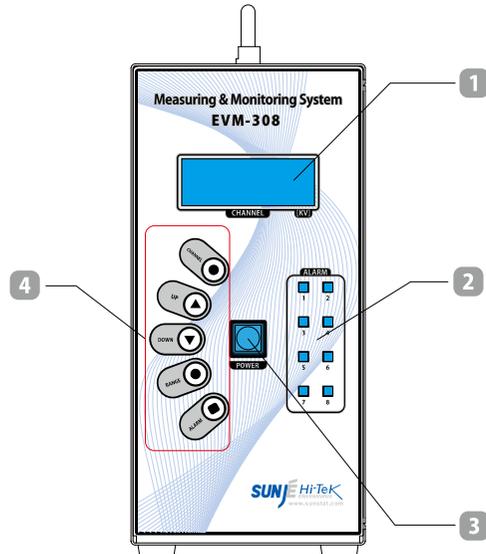
## 8. Power Input Connector

在产品输入电源的端口。  
- AC100 ~ 240V, 50/60Hz  
- Fuse : 250V, 1A

## 3.3 EVM-308

最多 8 个静电 Sensor测出的数值通过 Controller监测。

## ■ Front View



## 1. LCD Display

此为 EVM-308 LCD Display。

将各个设定以及量测模式表示在屏幕上。

## 2. Alarm LED

检出比设定的 ALARM电压高的时候 ON、低的话 OFF。

## 3. Power Button

按 <POWER> Button之后会启动产品动作。想把产品的动作停下来时，请按 3秒前面部的 <POWER> Button。

## 4. Button

## • &lt;CHANNEL&gt; Button

选择要确认的传感器频道。

## • &lt;UP&gt; / &lt;DOWN&gt; Button

在系统设定、Alarm 设定、Range 模式中选择频道以及距离时使用。

## • &lt;RANGE&gt; Button

设定静电 Sensor距离的时候使用的 Button。

Range机能只能在宽带模式可以使用，因此在高精度模式时候不能使用 Range机能。

详细说明请在 18 Page 的“5.4 Range 设定”项目参考。

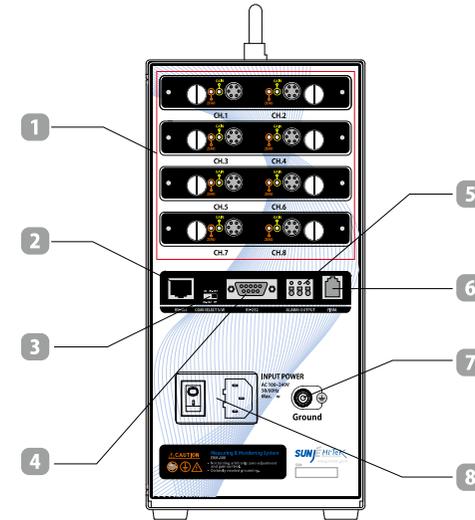
## • &lt;ALARM&gt; Button

各 Channel 的 Alarm Setting 时使用的 Button。

如超出设定的静电电压，产品前面部的红色 Alarm LED 会亮。

详细说明请在 17 Page 的“5.3 Alarm 设定”项目参考。

## ■ Rear View



## 1. Sensor Connector(CH1~CH8)

• <Zero、Gain> 调整部：对各组静电电压量测感应器设定量测电压精密度的部位。

根据使用环境最合适的方式来定制。若使用者任意调整将不能确保量测电压的准确度。

• <Sensor Connector(CH1~CH8)>：静电测出的 Sensor 和 Controller 连接的 Connector。必须将标示频道号码的静电电压量测感应器正确地连接于每组对应之频道。

若将标示频道号码的静电电压量测感应器连接于别的频道时、无法确保量测电压的准确性。

## 2. RS-485 Communication Port

为了使用 RS-485 通讯机能的 Port。

## 3. Communication Select Switch

选择通讯方式的时候使用的 Switch。

## 4. RS-232 Communication Port

为了使用 RS-232 通讯机能的 Port。

## 5. Alarm Output

发生 Alarm 时以接点讯号输出的端子。

Alarm 的接点是请参考 17 Page 的“5.3 Alarm 设定”项目。

## 6. Firm

将产品 Firmware 更新时使用的端子。使用者请勿任意使用。

## 7. Ground

产品的接地端口。使用跟产品一起提供的 Ground Cable来接地防止触电以及产品效能，火灾必须需要接地。

## 8. Power Input Connector

在产品输入电源的端口。

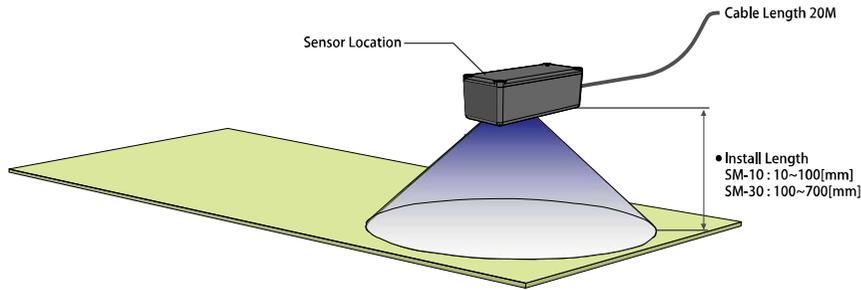
- AC100 ~ 240V 50/60Hz

- Fuse: 250V, 1A

4. 安装方法

4.1 安装 Sensor

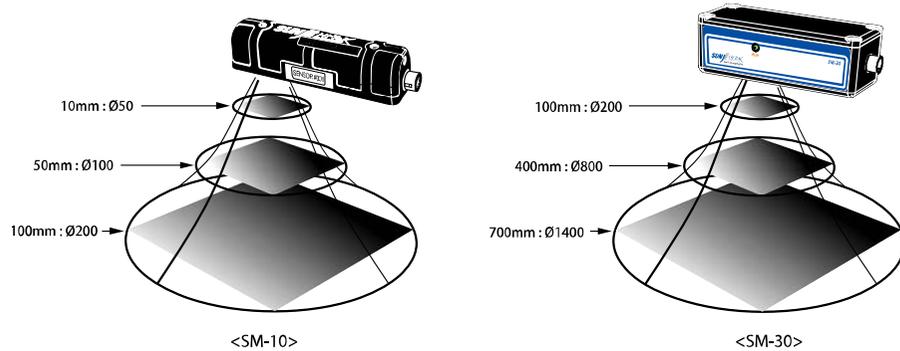
考虑测定范围和测定电压之后，设定 Sensor 的安装距离。



**Attention**

- 为了正确测定带电物体与测静电 Sensor 必须维持水平距离。
- 静电电压测出的 Sensor 和带电物体中间请不要有障碍物。
- 带电的面积必须比静电测出的 Sensor 范围大。

1) 随安装距离量测范围



2) 随安装距离量测电压

Model	Mode	設置距離 [mm]	測量電壓 [kV]
SM-10	寬帶模式 (Wide Range Mode)	10	0~±5
		20	0~±10
		30	0~±15
		40	0~±20
		50	0~±25
		60	0~±30
		70	0~±32.5
		80	0~±35
		90	0~±37.5
		100	0~±40
	高精密模式 (Precision Mode)	10~100	0~±5
SM-30	寬帶模式 (Wide Range Mode)	100	0~±20
		150	0~±20
		200	0~±25
		250	0~±25
		300	0~±30
		350	0~±35
		400	0~±35
		450	0~±40
		500	0~±45
		550	0~±45
		600	0~±50
		650	0~±55
	700	0~±60	
	高精密模式 (Precision Mode)	100~700	0~±20

※ 測量電壓的誤差是 F.S 5[%]。

## 4.2 连接 Controller

### 1) 连接顺序

#### a. 连接测定静电电压 Sensor

: 利用 Sensor Connect Cable把静电测定 Sensor 和 Controller连接。  
安装测定静电电压 Sensor的方法是请参考“4.1 Sensor 安装”项目。

#### b. 连接 接地

: 利用 Ground Cable来接地。

#### c. 连接电源 Cable

: 把 Power Cable和本体一起连接。输入电源是 100V~240V, 50/60Hz。

#### d. 连接通信线(Optional)

: RS-232或者 RS-485通信 Cable根据合适的规格 Communication Port连接。  
(RS-232和 RS-485不能同时使用)

#### e. 设定通信方法(Optional)

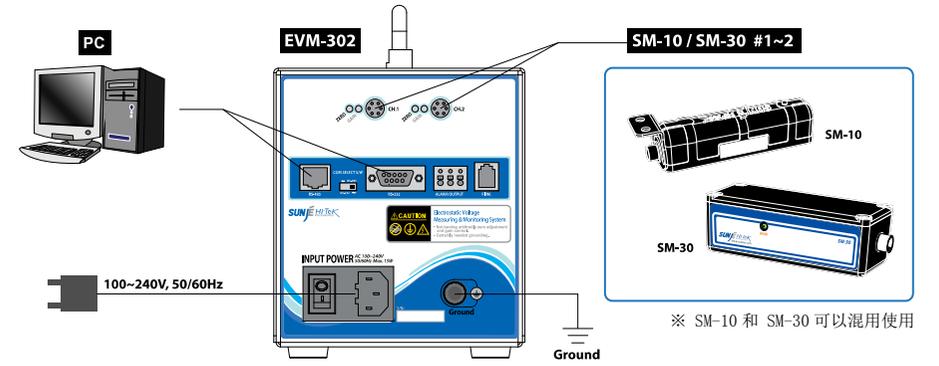
: 根据想使用的通信方式来设定产品后面部的 Communication Select Switch。

#### f. 电源 ON

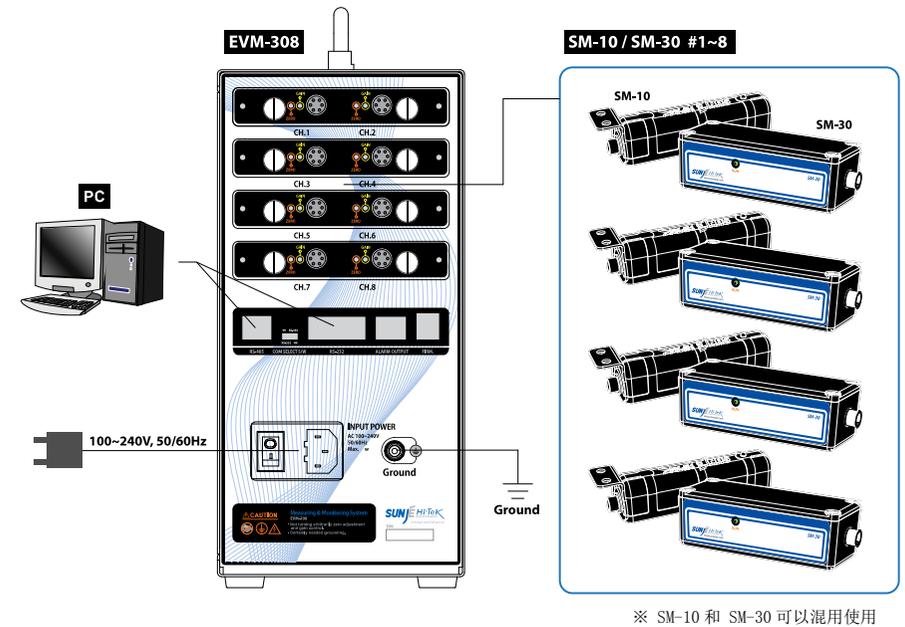
: 产品后面的 Power Switch按 ON状态。

静电电压量测感应器正常的连接便会在显示屏上表示量测的静电电压。

## 2) 连接 EVM-302



## 3) 连接 EVM-308



## 5. 设置方法

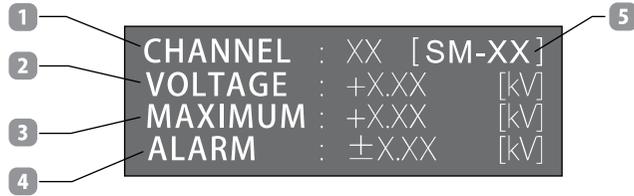
### 5.1 设置 Channel

可以确认在 Controller 连接的静电测出 Sensor 的 Channel 信息。

#### 1) 确认个别 Channel 信息

在个别 Channel 显示窗口可以确认详细信息。

确认下个 Channel 信息时请按产品前面部的 <CHANNEL>Button。

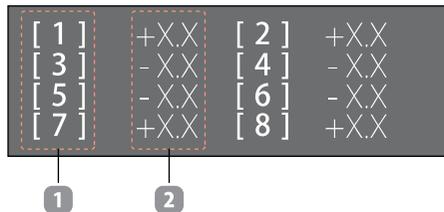


1. CHANNEL : 显示测出静电电压 Sensor 的 Channel 序号。
2. VOLTAGE : 显示现在测出的静电电压数值。
3. MAXIMUM : 测出来的数值当中显示最大值。
4. ALARM : 显示现在选择 Channel 的 ALARM 设定值。
5. SENSOR MODEL : 显示现在 Channel 的模式。

#### 2) 确认 Channel 全部信息 (EVM-308 Only)

确认在个别 Channel 信息状态下按一次产品前面部的 <POWER> Button, 可以确认全部 Channel 信息。

再回到确认个别 Channel 信息时请把产品前面部的 <POWER> Button 再按一次。



1. CHANNEL NO : 显示测出静电电压 Sensor 的 Channel 序号。(1~8)
2. VOLTAGE : 显示现在测出的静电电压数值。

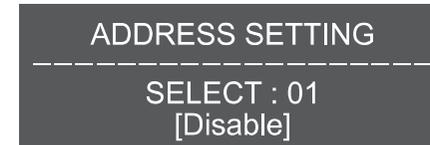
### 5.2 设置 Address

在一个 Group 从最小 1 台到最多 16 台的 EVM-302/308 把使用 RS-485 通信来连接, 为了使用整个全部信号把需要设定固定序号(Address)。如下是设定方法。

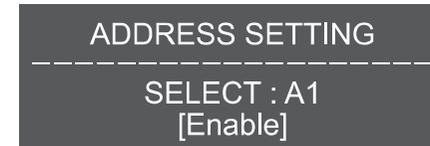
- a. 产品在动作的状态下按 5 秒产品前面部的 <CHANNEL> Button。



- b. 按钮 UP, DOWN 来选择需要改的地址。



- \* SELECT 00~01 : 00: EVM-102/105, 未使用 Address
- 01: EVM-302/308, 未使用 Address



- \* SELECT A1~A9, AA~AG(16 个) : 使用 Address

- c. 选择 Address 值以后按 <RANGE> Button 来完成设定, 回到原来的画面。



5.3 设置 Alarm

1) Alarm 设置方法

- a. 在产品动作的状态下按前面部的 <ALARM> Button。
- b. 按 <Channel> Button 之后可以选择把设定 Alarm 的静电电压 Sensor。
- c. 使用 <UP/DOWN> Button 来设定 Alarm 数值。

• Alarm 设定范围 [ 0.1 kV 单位来设定 ]

SM-10	高精密模式(Precision Mode)	±0.1kV ~ ±5.0kV
	宽带模式(Wide Range Mode)	±0.1kV ~ ±40.0kV
SM-30	高精密模式(Precision Mode)	±0.1kV ~ ±20.0kV
	宽带模式(Wide Range Mode)	±0.1kV ~ ±60.0kV



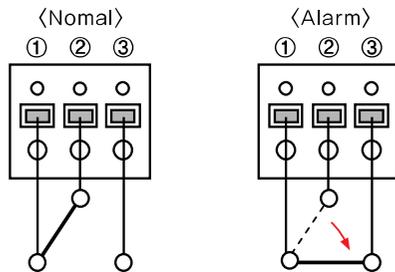
- d. 完成设定之后再按 <ALARM> Button 来设定数值，结束 Alarm 设定模式。
- e. 比原来设定的数值测出数大，产品前面部的红色 Alarm LED 会亮。

2) 输出 Alarm 接线

利用接点来输出 Alarm 信号。

• Source Rating : DC 24V 0.3A [ AT resistor load ]

No.	Descriptions
①	Common
②	Normal Closed
③	Normal Open



5.4 设置 Range

根据使用者的安装环境来能调整静电电压测试 Sensor 和带电物体的距离。

**! 高精密模式(Precision Mode) / 宽带模式(Wide Range Mode)**

高精密和宽带模式不能同时使用。

购买的产品使用之前确认在高精密的模式来 Setting或者宽带模式来 Setting。

• 高精密模式(Precision Mode)

可以测出精密的方式模式。

出货之前设置好固定的距离来能测出高精密模式。

※ 基本设定距离是 100mm, 出货之前有要求的时候按照要求的距离来设定 Setting。

(SM-10 : 10~100mm / SM-30 : 100~700mm)

※ 安装好的Sensor需要改设定距离的话，需要调整 Sensor。

详细的内容向我司询问。[C/S Center : 070-7714-9033]

• 宽带模式(Wide Range Mode)

能使用 Range机能的设定模式。

改变静电电压测出的 Sensor距离来使用。

- SM-10 : 10~100mm(10 Step) / - SM-30 : 100~700mm(13 Step)

※ Controller与 Range设定的数值和静电电压实际距离不一样的话不能保证正常的效能。

1) 高精密模式(Precision Mode)

Range 机能是在宽带模式才使用，在高精密模式不能使用 Range 机能。



2) 宽带模式(Wide Range Mode)

- a. 在产品有动作的状态下按前面部的 <RANGE> Button。
- b. 按 <Channel> Button 来选择设定的 Sensor。
- c. <UP/DOWN> Button 来设定静电电压测出的 Sensor 的距离。
  - SM-10 Range 设定范围 : 10mm~100mm[10mm 单位来设定]
  - SM-30 Range 设定范围 : 100mm~700mm[50mm 单位来设定]
- d. 完成设定之后再按 <RANGE> Button 来保存设定数值，结束 Range 模式。
- e. 确认 Range 设定的数值和实际静电电压的距里是否一样。
- f. 静电电压 Sensor 和实际距离 Range 模式不一样的话，调整同样的数值。



■ Controller与 Range设定数值来的静电电压 Sensor的实际安装距离

Model	EVM-302/308 Range 设定值 [mm]	SM-10/30 实际的安装距离 [mm]	測量電壓 [kV]
SM-10	010	10	0~±5
	020	20	0~±10
	030	30	0~±15
	040	40	0~±20
	050	50	0~±25
	060	60	0~±30
	070	70	0~±32.5
	080	80	0~±35
	090	90	0~±37.5
	100	100	0~±40
SM-30	100	100	0~±20
	150	150	0~±20
	200	200	0~±25
	250	250	0~±25
	300	300	0~±30
	350	350	0~±35
	400	400	0~±35
	450	450	0~±40
	500	500	0~±45
	550	550	0~±45
600	600	0~±50	
650	650	0~±55	
700	700	0~±60	

5.5 设定通信机能

使用通信机能能在 PC 可以监视静电电压数值。

※ 在使用通信机能时按前面板的纽也不会动作。



<当使用通信机能 Display 示器>

1) 设定通信方式方法



COM SELECT S/W

EVM-302/308 可选 RS-485 或 RS-232 通讯使用。 将开关往使用通讯方式的方向(左/右)选择。 但选择一种通讯方式后不能再使用另外的。例)选择 RS-485 通讯时不能使用 RS-232 通讯。

2) RS-232 Communication Port

• Pin

- 2号 Pin: TX
- 3号 Pin: RX
- 5号 Pin: GND

• Communication Spec.

- Baud: 9600
- Parity Bit: None
- Data Bit: 8
- Stop Bit: 1

■ RS-232 Port Connector Specification

No	Descriptions	Picture
1	Not Used	
2	TX	
3	RX	
4	Not Used	
5	GND	
6	Not Used	
7		
8		
9		

3) RS-485 Communication Port

• Pin

5号 Pin: TRX+  
6号 Pin: TRX-

• Communication Spec.

Baud: 9600  
Parity Bit: None  
Data Bit: 8  
Stop Bit: 1

■ RS-485 Port Connector Specification

No	COLOR	Descriptions	Picture
1	Orange / White	Not Used	
2	Orange		
3	Green / White		
4	Blue		
5	Blue / White	RS-485 TRX+	
6	Green	RS-485 TRX-	
7	Brown / White	Not Used	
8	Brown		

4) RS-232/RS-485 Communication Protocol

Transmit Data

输出全部Channel

1. 当 Address 01 时

BYTE	0	1	2	3	4	5
ASCII	#	0	1	8	4	Cr

SUM2 计算数值

2. 当 Address A1 ~ AG 时

BYTE	0	1	2	3	4	5
ASCII	#	A	A	SUM2	Cr	

Address : A1~A9, AA~AG 总 16个

\* 开始通信的话自动在 LCD显示的数值停止

\* 按照要求的周期来传送

输出每个Channel

BYTE	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ASCII	\$	C	,	D	R	,	CH	*	SUM1	CR	LF	

Receive Data

反馈全部Channel

1. 当 Address 01 时

	Channel #1								Channel #2								Channel #3								Channel #4							
BYTE	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28			
ASCII	>	+	0	0	.	0	0	0	+	0	0	.	0	0	0	+	0	0	.	0	0	0	+	0	0	.	0	0	0			

	Channel #5								Channel #6								Channel #7								Channel #8							
BYTE	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	
ASCII	+	0	0	.	0	0	0	+	0	0	.	0	0	0	+	0	0	.	0	0	0	+	0	0	.	0	0	0	h	h	CR	

2. 当 Address A1 ~ AG 时

	Address	Channel #1								Channel #2								Channel #3								Channel #4							
BYTE	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30		
ASCII	>	A	A	+	0	0	.	0	0	0	+	0	0	.	0	0	0	+	0	0	.	0	0	0	+	0	0	.	0	0	0		

	Channel #5								Channel #6								Channel #7								Channel #8							
BYTE	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	
ASCII	+	0	0	.	0	0	0	+	0	0	.	0	0	0	+	0	0	.	0	0	0	+	0	0	.	0	0	0	h	h	CR	

反馈每个Channel

BYTE	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
ASCII	\$	R	,	A	D	,	CH	*	N/P	,	0	.	0	0	*	SUM1	CR	LF	

CH : Channel (1~8)  
N/P : Negative(-) / Positive(+)  
SUM1 : Checksum  
SUM2 : Checksum

■ Checksum 例示计算

```

<SUM1>
#include<stdio,h>
void main()
{
    char pPacket[] = "C,ST", Checksum;
    int i, size = 0;

    while(pPacket[size] != '0')
        size++;

    for(i = 0 ; i < size ; i++){
        if(i == 0)
            Checksum = pPacket[i];
        else
            Checksum* = pPacket[i];
    }
    printf("Request message : $C,ST%x",Checksum);
    //将这样做成的传送文字列传送到 ascii
}
    
```

```

<SUM2>
#include<stdio,h>
void main()
{
    //R3中将后面 83以 char 结构传送
    char pSendPacket[] = "#00", SendChecksum = 0;
    int i = 0, nPacketSize = 0;

    while(pSendPacket[nPacketSize] != '0')
        nPacketSize++;

    for(i = 0 ; i < nPacketSize ; i++)
        SendChecksum += pSendPacket[i];

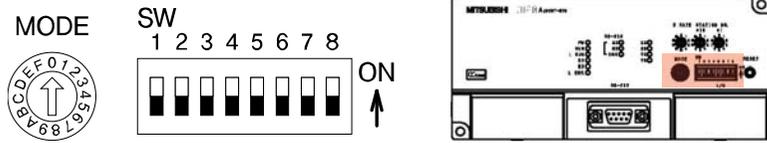
    printf("%s Send checksum = %x\n", pSendPacket, SendChecksum);
}
    
```

5) CC-Link(Optional)

• EVM-302/308 Communication Set

Baud: 9600  
 Parity Bit: None  
 Data Bit: 8  
 Stop Bit: 1

(1) AJ65BT-R2N(Intelligent Device) Communication Setting



a. Mode : 1 (On-line mode)

Mode setting switch		Set the module's operation state. (Default setting: 0)	
No.	Name	Setting details	
0	On-line mode (using transmission/reception buffer)	Mode for on-line communication. Set when using the transmission/reception buffer.	
1	On-line mode (using buffer memory automatic update function)	Mode for on-line communication. Set when using the buffer memory automatic update function.	
2	Not used	Setting error ("RUN" LED turns OFF.)	
3	Not used	Setting error ("RUN" LED turns OFF.)	
4	Use not possible	-	
5	Not used	Setting error ("RUN" LED turns OFF.)	
6	Not used	Setting error ("RUN" LED turns OFF.)	
7	Not used	Setting error ("RUN" LED turns OFF.)	
8	Not used	Setting error ("RUN" LED turns OFF.)	
9	Not used	Setting error ("RUN" LED turns OFF.)	
A	Not used	Setting error ("RUN" LED turns OFF.)	
B	Not used	Setting error ("RUN" LED turns OFF.)	
C	Not used	Setting error ("RUN" LED turns OFF.)	
D	Hardware test mode	Mode for confirming that module runs independently.	
E	Not used	Setting error ("RUN" LED turns OFF.)	
F	Not used	Setting error ("RUN" LED turns OFF.)	

b. SW : 1 0 1 0 1 0 0 0 (1 : On, 0 : Off)

RS-232-C transmission specifications setting switch		Set the RS-232-C transmission specifications.				Default setting	
No.	Setting details	Setting switch state					
		SW	ON	OFF	OFF		
SW1 to 3	Transmission speed	1	0	0	0	300bps	OFF
		1	0	0	0	600bps	
		0	1	0	0	1200bps	
		1	1	0	0	2400bps	
		0	0	1	0	4800bps	
		1	0	1	0	9600bps	
		0	1	1	1	19200bps	
SW4		Not used					
SW5	Data bit length	8		7		ON	
SW6	Parity bit	Yes		No		OFF	
SW7		Even		Odd			
SW8	Stop bit length	2		1			

(2) 连接通信 Cable

a. EVM-302/308

- ① COM SELECT S/W : RS-232
- ② Pin Map : TXD 2, RXD 3, GND 5

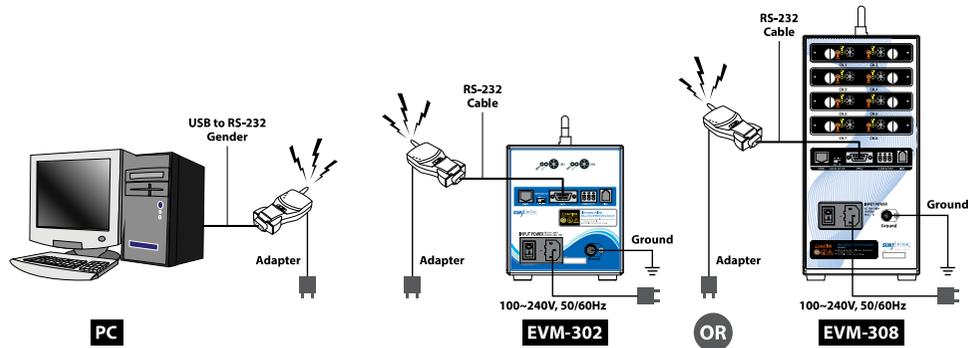
b. AJ65BT-R2N

- ① Pin Map : RD 2, SD 3, SG 5, ER 4 ↔ DR 6, CD 1 ↔ RS 7 ↔ CS 8

AJ65BT-R2N		Cable connection	EVM-302/308	
Pin	Signal		Signal	Pin
1	CD	↔	DCD	1
2	RD	→	TXD	2
3	SD	→	RXD	3
4	ER	↔	DTR	4
5	SG	→	GND	5
6	DR	↔	DSR	6
7	RS	↔	RTS	7
8	CS	↔	CTS	8
9	-		RI	9

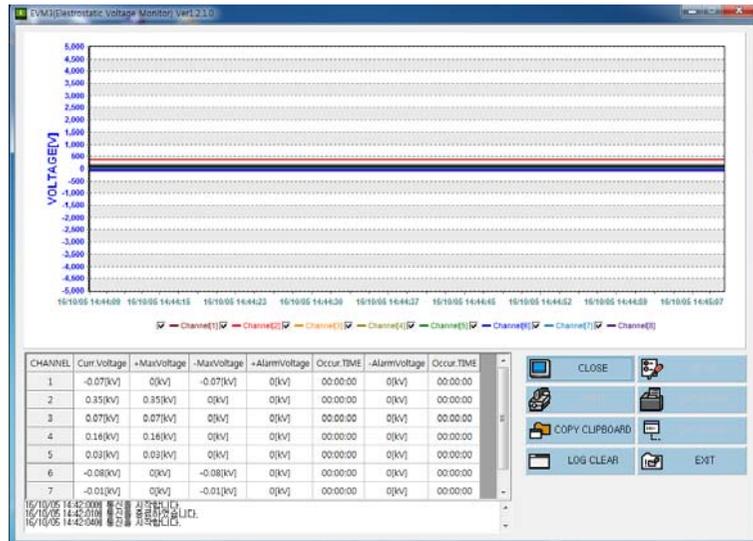
6) 无线通信(Bluetooth\_Option)

(1) 无线通信构成图



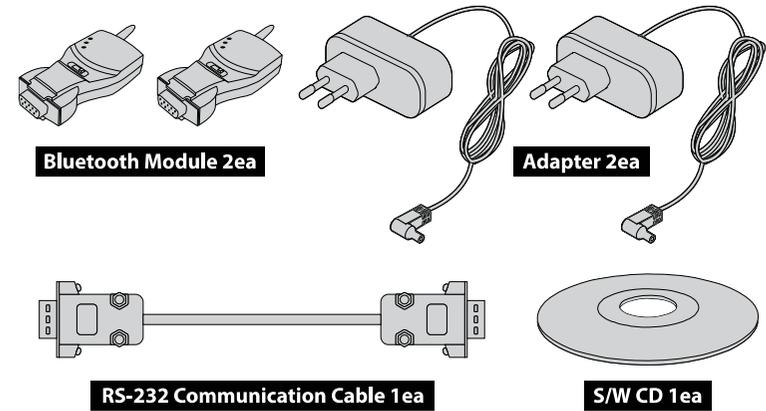
(2) 动作顺序

- a. PC, EVM提供电源 (动作状态等待)
- b. PC的 RS-232 Port连接无线通信module(Active Mode)以及提供电源(需要确认通信 Port)
  - ※ RS-232没有的时候用 Gender
- c. EVM之外在 RS-232 Port上连接 RS-232 Communication线和无线通信 Module (Active Mode) 以及提供电源
  - ※ 在两个通信 Module有提供电源, 可以自动 Link  
(Link LED彩色变化 : RED[Offline] → GREEN[Online])
- d. b.确认的通信 Port选择通信状态以及开始



< EVM bundle S/W : 静电电压 Data收集开始 >

(3) 基本构成



(4) Bluetooth Module 规格

通信模式	Point to Point (1:1)
通信速度	最高 115.2Kbps
通信距离	最大 100m, Patch 天线使用时 1000m(开放空间标准)
RF 规格	Bluetooth Specification Version 2.0+EDR
带域幅	2.402-2.408GHz
RF 方式	Hopping Frequency
Channel 数	79个
改造方式	GFSK
Connector	1个 RS-232 Port(DB-9 Female)
控制方式	RTS/CTS, DTR/DSR/DCD
尺寸	75(W) x 37(D) x 19(H) mm
重量	33g
LED	Tx, Rx, Link
电源	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 5-12V DC电源提供方式</li> <li>· 内装型 USB Connector(PC USB Port可以使用)</li> <li>· 通过 DB-9 Pin Connector提供电源方式 (可以提供电流的 Serial Port使用时)</li> </ul>
天线	Stub : 1dBi Dipole : 3dBi or 5dBi(optional) Patch : 9dBi(optional)
电流	最大 80mA(5V DC)
动作温度	-20 ~ 70 °C

(5) RS-232 Communication Cable 接线

a. EVM-302/308

- COM SELECT S/W : **RS-232**
- Pin Map : **TXD 2, RXD 3, GND 5**

b. Bluetooth Module

- Pin Map : **RXD 2, TXD 3, GND 5**

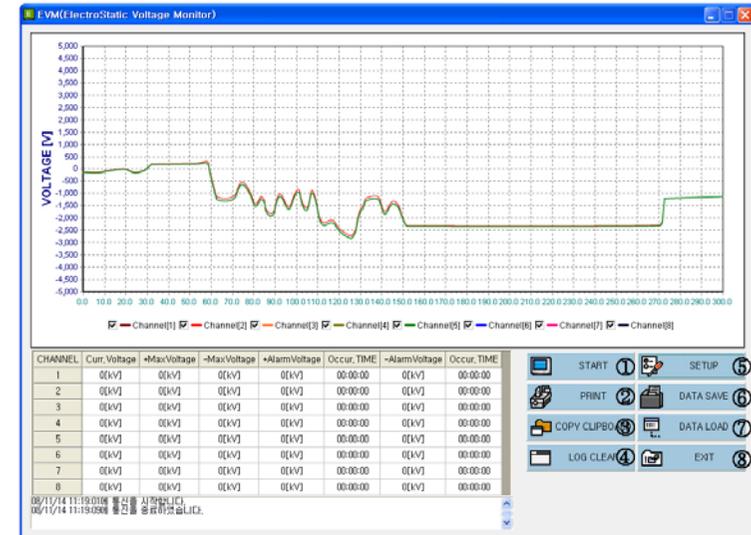
Bluetooth Module (Male)		Cable connection	EVM-302/308 (Male)	
Pin	Signal		Signal	Pin
1	-		DCD	1
2	RXD	←	TXD	2
3	TXD	→	RXD	3
4	-		DTR	4
5	GND	←	GND	5
6	-		DSR	6
7	-		RTS	7
8	-		CTS	8
9	-		RI	9

6. EVM(Electrostatic Voltage Monitor) Software

基本提供的 EVM Software 在 PC 安装之后简单地管理静电电压。

EVM 是最多 2 个(EVM-302)或者最多 8 个(EVM-308)的静电电压数值随时在监视的 Software。

6.1 Main View



[EVM Software 的主要画面]

① START/CLOSE : 以目录及图形表示量测静电电压的数据并且开始存盘。

按 Start 便开始与 PC 通讯还有将控制器成为不能任意操作的状态。

自动存 Data 的其路径是如下。

Save\YYMMDD\HHMMSS\_CHANNEL.csv

基本 档案设置路径 : C:\Program Files\SUNJE\EVM、YYMMDD : 年月日、HHMMSS : 十分秒、CHANNEL : SM-10 连结数量

② PRINT : 列印在档案窗上 Display 的量测图形和量测值列表。

③ COPY CLIPBOARD : 程序窗上显示的测量图形以形象档案方式储藏在 Clipboard。

④ LOG CLEAR : 删除状态表示函件窗的目录。

⑤ SET UP : 变更程序设定的时候使用。

⑥ DATA SAVE : 不是自动储藏而是以任意路径及文件名储存。

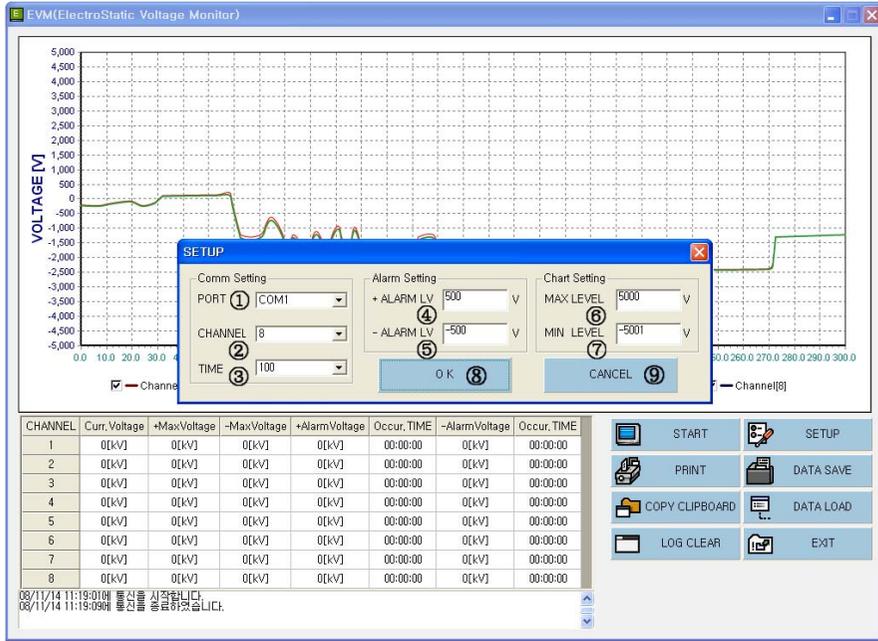
⑦ DATA LOAD : 打开储藏的资料。

⑧ EXIT : 終了程序而且停止测量。

※ 在主画面上表示出的资料上点击一次鼠标左边按键后拉杆从左侧上端到右侧下端的话图形变放大、反过来拉杆从右侧下端到左侧上端的话会变缩小。

放大后点击者右侧的按键拉杆的话可移动画面。

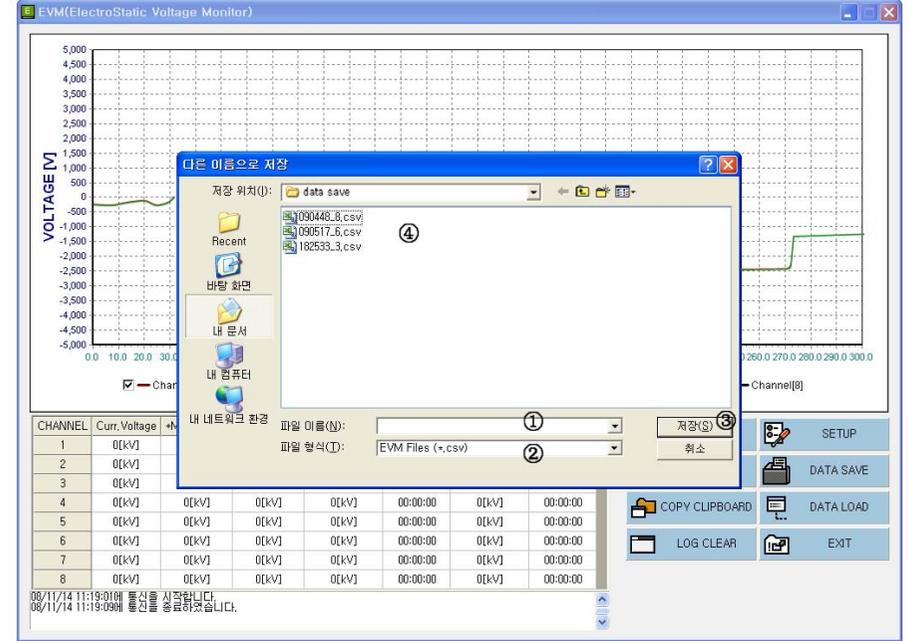
6.2 Setup View



[Setup 施行画面]

- ① PORT : 设定 SERIAL 通讯端口。
- ② CHANNEL : 设定设置的传感器数字。  
若比在控制器连接的实际静电电压量测感应器的数量还多设定不能正常的存数据。
- ③ TIME : 设定从控制器收数据的时间。(最小 100[m/s])
- ④ + ALARM LV : 若量测超过 + ALARM LEVEL 值在列表上表示其量测值和时间。
- ⑤ - ALARM LV : 若量测超过 - ALARM LEVEL 值在列表上表示其量测值和时间。
- ⑥ MAX LEVEL : 设定量测图形的 + 最大值。
- ⑦ MIN LEVEL : 设定量测图形的最大值。此时数据是一向表示最近的。
- ⑧ OK : 适用设定值。
- ⑨ CANCEL : 取消已设定值。

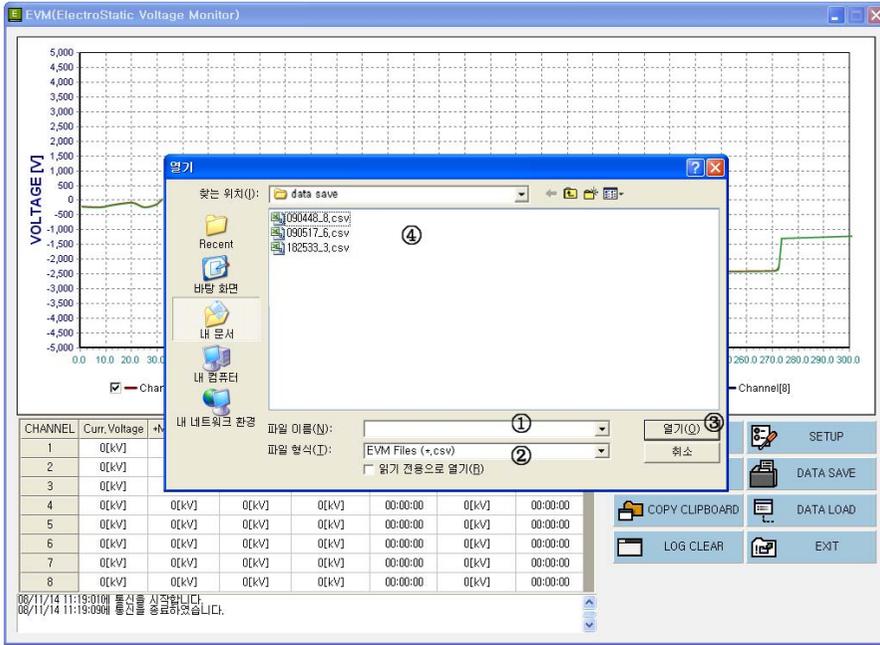
6.3 Data Save View



[以任意路径及文件名存(Save)量测数据的画面]

- ① 文件名(N) : 记载要储存的测量数据文件名。但、文件名后面必须表示 \_CHANNEL 才可以正常 LOAD。  
Ex) Test\_4.csv、Check\_3.csv
- ② 档案型式(T) : 可互换与 "EXCEL" 的 csv 档案。若校正将 DATA LOAD 可能会误动作。
- ③ 储藏(S) : 设定想要的路径及文件名后在 PC 储存即可。
- ④ 显示储存的档案。

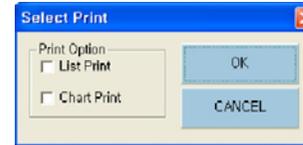
6.4 Data Load View



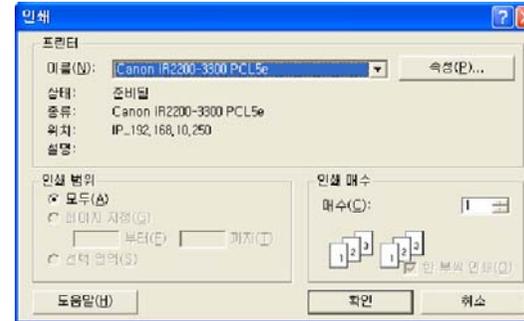
[将以基本路径或任意路径儲藏的 DATA 打开的画面]

- ① 文件名(N): 记载想要看的量测数据的文件名。
- ② 檔案型式(T): 以跟 EXCEL 檔可互換的 csv 檔案型式、若修正將 DATA LOAD 可能會誤動作。
- ③ 打开(O): 以图形显示选择的档案。
- ④ 显示可以大开的档案目录。

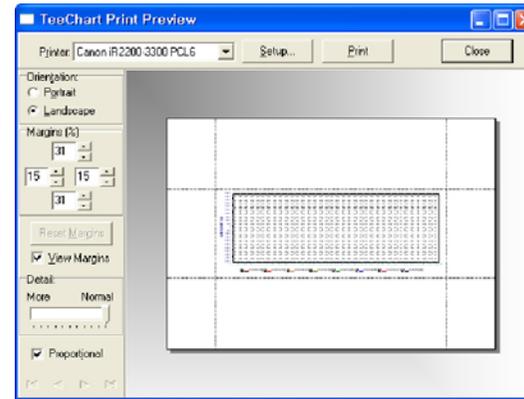
6.5 Print View



<图示 1> Select Print



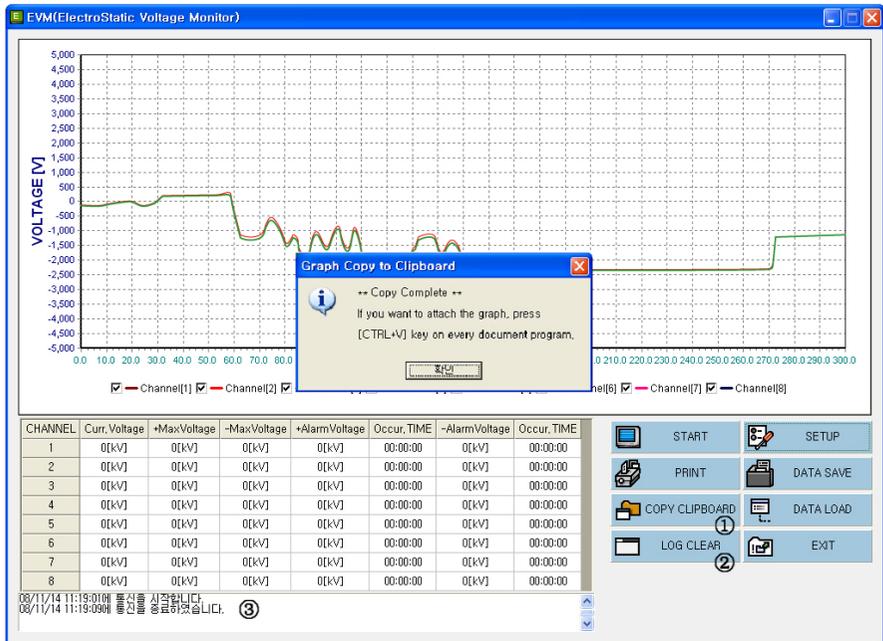
<图示 2> List Print



<图示 3> Graph Print

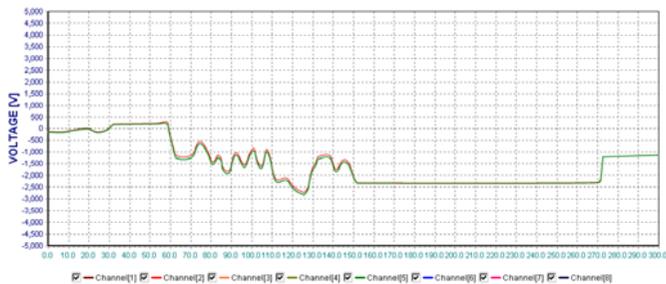
- ① 在 Check Box 上选择列表和 CHART 中要打印的项目。 <图示 1> Select Print
  - a. List Print: 打印量测值列表。 <图示 2> List Print
  - b. Graph Print: 打印图形。 <图示 3> Graph Print
- ② 打印图面时透过预览打印设定的图形。
- ③ 设定输出的打印机。
- ④ 设定要印刷的页。

6.6 Copy to Clipboard & Log Clear



将测量数据的变化显示图形、然后复印。

- ① Copy to Clipboard : 图形在 Windows 环境下于 Clipboard 上以 形象储藏。另外应用程序上以贴上功能使用。



※ 在 Clipboard 上复印的 图形是上面形象样子储藏。

- ② LOG CLEAR : 删除状态表示窗(③)的目录。

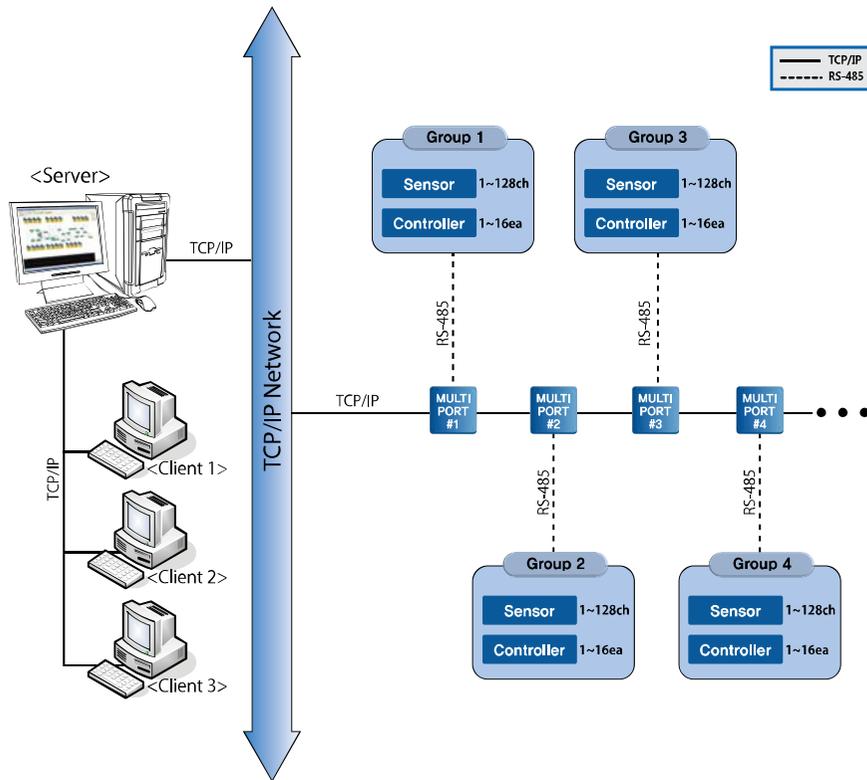
7. EMS(Electrostatic Monitoring System) Software

如果安装多数的静电电压测试 Sensor的话, 安装 EMS(Electrostatic Monitoring System)之后通过电脑容易管理静电电压。

因为根据个别工厂环境来设置的软件, 所以请联系我司。EMS是 Option。

7.1 构成

1) 系统



<图画 1> 系统构成图

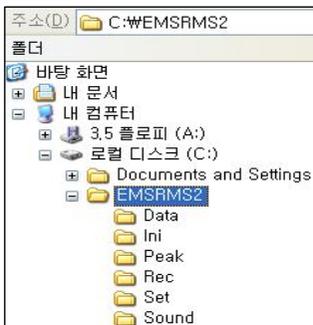
2) 样式

- 一个 Group最多可以连接 16个控制器, 可以连接 128个静电电压测试 Sensor。
- 0.2秒间隔每个感应器的静电电压测量及纪录。

7.2 设置

在以 CD或压缩包形式提供的设置数据夹上找 EMSInstall.exe后施行的话不需另外的设定设置终了。或者可以直接解开压缩档案。

设置完后确认计算机的硬键 C:\的话生产以下的样子资料夹。如设置于 C:\ 以外的场所的话、档案不能动作。



<图画 2> 设置资料夹

在纸夹下面有背景档案和设定档案。如删除档案的话程序不能动作。

Sub Fold名称	内容
Data	Alarm纪录 Date Base档案(EMS.mdb)
Exe	施行档案和 DLL
Rec	发生峰顶时测量价。0.2秒间隔的随时感应器测量价。

※ 实时感应器测量价是因数据容量大而随设定来过期间的是自动删除。请参考系统设定部份。

7.3 施行、终了

1) 施行档案

C:\施行 C:\EMS\Exe\EMSRMSd.exe的话就可以。

设置后在桌面上做直接进入或者在开始档案上登录的话更方便。

若实行就出来有关作业场的名称。

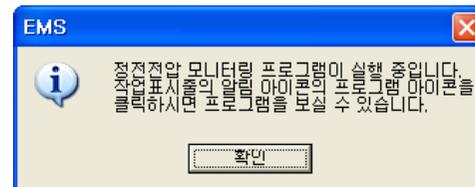


<图画 3> 各作业场的文件名称列

2) 防止重复实行

静电电压监视软件事一台计算机上得实行一次。

如重复实行的话以下的样子警告窗出来。



<图画 4> 重复实行警告窗

3) 回收桶图标

静电电压监视软件是为了正确地储藏测量纪录数据而虽然看不出画面上但是还以回收桶图表型态动作。

如显示重复实行警告窗的话请确认回收桶图表。

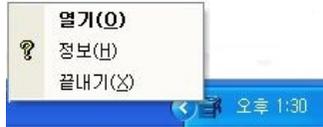
如想要看画面的话双击回收桶图表或者按鼠标的右键后在选单开启。



<图画 5> 索引标示

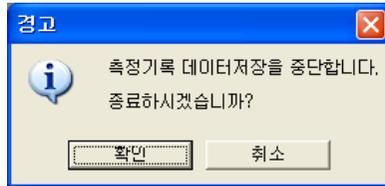
4) 終了

如用檔案單字或系統鍵要終了靜電電壓監視軟件的話便躲在回收桶圖表。  
如要強迫地終了的話按回收桶圖表右鍵后選單終了。



<圖畫 6> 回收桶圖窗體子

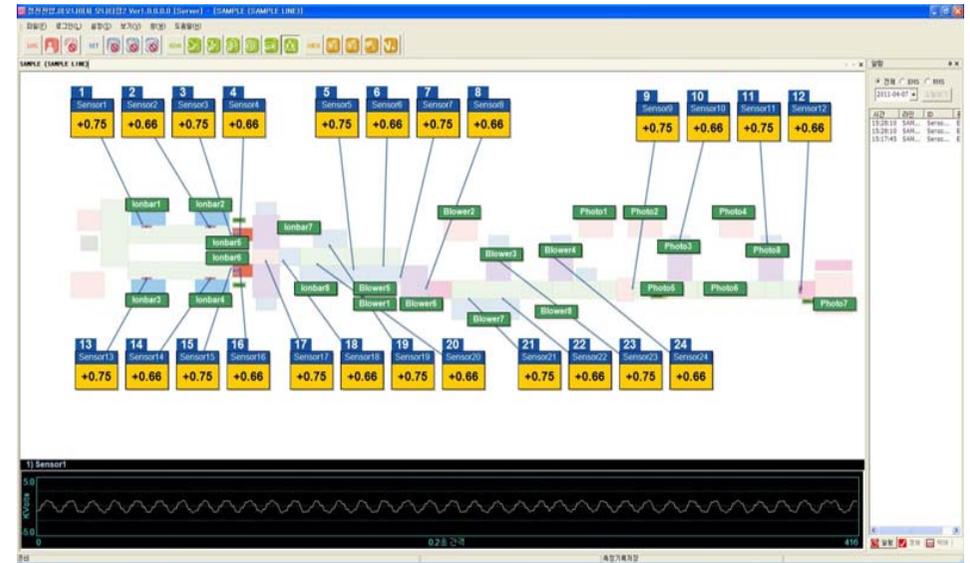
強迫終了的時候選擇測量紀錄數據儲藏功能(參考系統設定部份)的話便出來警告窗。  
按確認鍵的話終了、按取消鍵的話繼續實行。



<圖畫 7> 終了確認窗

7.4 使用

1) 基本操作



<圖畫 8> 全体画面

各生产线/号机分别表示。从上面以1号机、2号机、3号机顺序配置。

各号机 "放大看" 方法  法是双击鼠标于有关窗的题目部分或画面的空地或是按在工具箱里放大键。  
如要转换画面的话在选择窗清单上请选择有关窗。

各号机 "缩看" 方法是双击鼠标于画面的空地或是按在工具箱里的键。

2) 确认测量价



在感应图表上显示 ID和现在的测量价。随设定在背景上模糊地六秒显示测量价图形。



如静电气测量价超过于设定领域的话最近的超过价闪烁着显示在最下面。



与否表示测量价图形是在工具箱子上按  键的话可以转换“显示/不显示”。按着状态说明是设定“看图形”状态。基本上设定是“不显示”状态。



3) 确认 Alarm

如发生 Alarm的话便闪烁有关感应图表。使用者按确认键  而停止闪烁。此后登录在 Alarm纪录窗。将发生时间可确认于 Alarm纪录窗。

4) 解除 Alarm

确认画面上 Alarm而妥善处理后请按”Alarm解除键  ”。解除全体的 Alarm而正常状态初期化。由于在 Alarm纪录窗上留着所有的纪录而可确认。但、确认 Alarm后才能解除。

5) 看各感应器的 Alarm纪录

在有关感应器的图表或 Alarm纪录窗上左键双击有关 ID的话可确认当天的异常纪录明细及图形。

选择画面左上的开始日和终了日后按查键的话可看见此期间所有的 Alarm纪录。

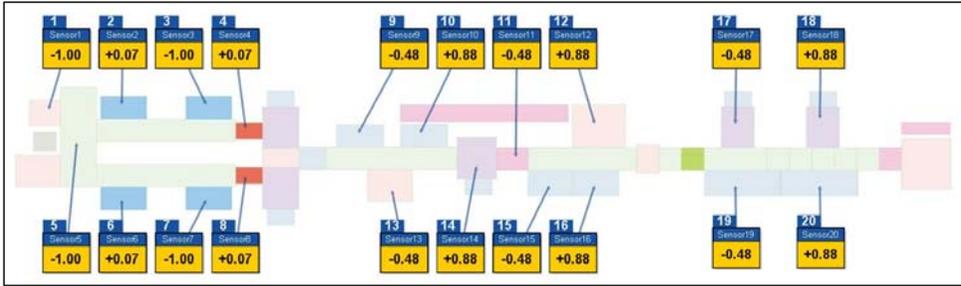


<图画 9> 警示目录窗

- ① 基本 信息：Sensor的 ID, Channel 序号, 产品名字, 系列号码 等
- ② 状态 信息：显示改好的数值和报警的设置状态
- ③ 检索：根据 Data Base保存的报警历史检查
- ④ 保存：在检查出来的信息加到 Data Base保存

6) 看看感应器设置位置

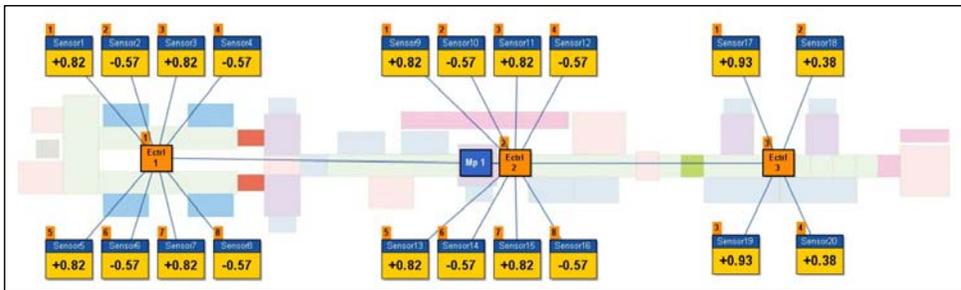
在工具箱子按“看感应器设置位置”键  的话可转换“看见/看不见”。基本设定是“看不见”。感应器图表旁边的号码是各线感应器的设置顺序。



<图画 10> 看看感应器设置位置

7) 看看控制器

如要确认感应器和控制器的连结信息及确认与否通讯异常的话请选择“看看控制器”。在工具箱子上按“看看控制器”键  的话可转换“看见/看不见”。基本设定是“看不见”。

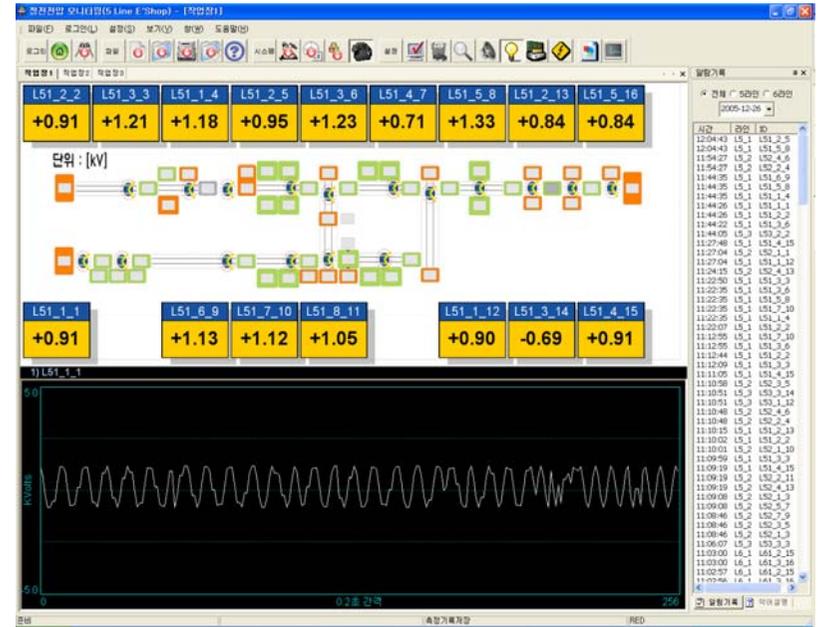


<图画 11> 看看控制器

可以选择全体及 EMS/RMS个别看。  
如要换看的内容的话可按键解除后再选择。

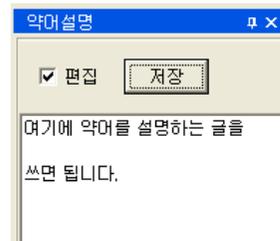
8) 看看实时测量图形

放大有关作业领域而在窗下面可看见静电电压实时测量图形。在图形的左上边可确认现在感应器的 ID。用鼠标左键选择要的感应器图表的话可换图形。



<图画 12> 放大画面

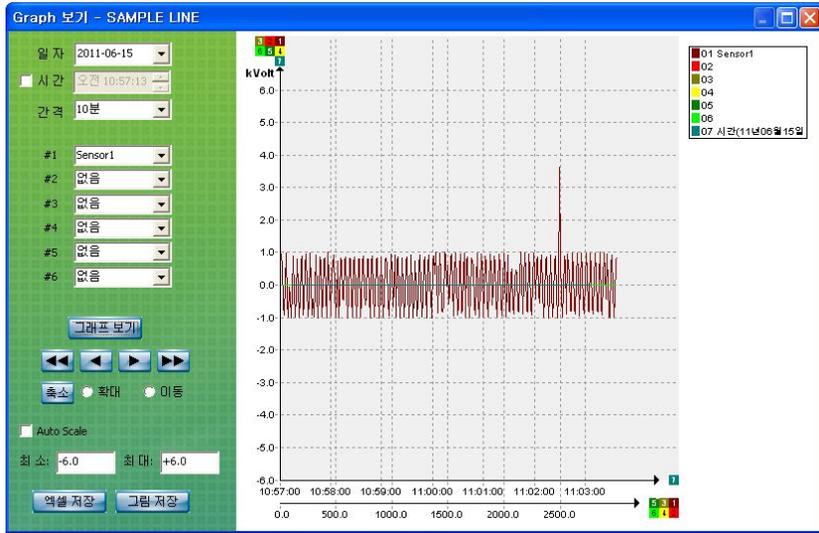
9) 看看略语说明



按画面右下边的略语说明 Tab的话可看有关画面略语の説明。内容编辑是请参考系统设定部份。

10) 看看测量纪录

在工具箱子上按“看看测量纪录”键  的话显示有关感应器的实时测量纪录图形窗。  
可将图形放大、缩小、放大状态移动而图形是随有关领域的最大、最小自动大小调节。



<图画 13> 测量纪录窗

箭头符号是随设定时间间隔(1分钟~10分钟)的单位前、后图形转换。  
两个箭头符号表示一个小时单位。可储藏以 excel檔或 jpg檔。

11) 使用警告音

在工具箱子上按“使用警告音”键的话可把警告音转换使用/停止。  
基本设定是不使用的。

如要换警告音的话可另外音源来覆盖写于 C:\EMS\Alarm.mp3(但只支持 mp3、不可另外的檔形式)。

12) 系统设定

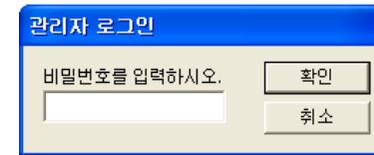
基本设定是所有的人都可以使用。但有关档案及系统设定功能是由管理者登录后才可使用的。  
登录之前可以看出以下的工具箱子。



按键停  子表示是登录后可以使用的功能。

a. 管理者登录

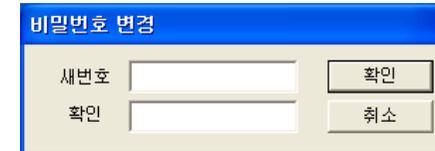
在工具箱子上按登录键  的话显出来要问密码的窗。



<图画 14> 使用者登录

b. 密码变更

按工具箱子的密码变更键的话显出密码变更窗。新的密码输入两次都一致的话可以变更密码。  
请注意别把变更的密码忘记。

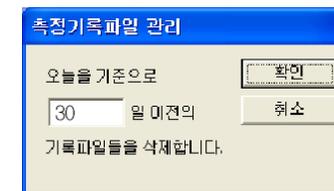


<图画 15> 密码变更

c. 纪录储藏期间

静电电压监视软件是实时储藏所有的测量数据和发生异常数据而帮助使用者在数据库可以参考。  
看情况一天的数据容量可达到 1GB以上。于是使用者设定纪录储藏期间可自动删除过期的数据。  
删除掉的数据无法恢复。

基本设定是 10天。按工具箱子的纪录储藏键的话可变更。



<图画 16> 测量纪录文件管理

7.5 文件设定

看情况有必要换感应器或控制器的设定。

如要变更、删除 感应器的振幅值、追加、删除 控制器、追加感应器、变更作业场的名称、变更感应器和控制器的画面位置及设置位置等等的话需要设定档。

设定档的时候首先选择工具箱子的设定变更按钮。



按钮的话可以看出设定变更/设定解除 两个状态、“线别/号器”窗是互相不一样的条件。

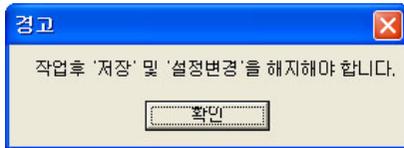
比如：在5线 1号器窗上。

指定“设定变更”后在 5线 2号器的窗上要设定的话得再选择设定变更键。

为了安定性、变更档设定的时候得停止有关“线别/号器”与感应器的通讯。

为了另外的“线别/号器”维持继续监视状态。

选择文件设定变更键的话在画面上显出确认窗。



<图画 17> 设定变更确认

为了准备设定变更而安全地解除感应器与通讯的时候随有关区域的状态可会若干推迟时间。

稍等候确认 <图画 18> 设定变更确认窗后弄变更作业。

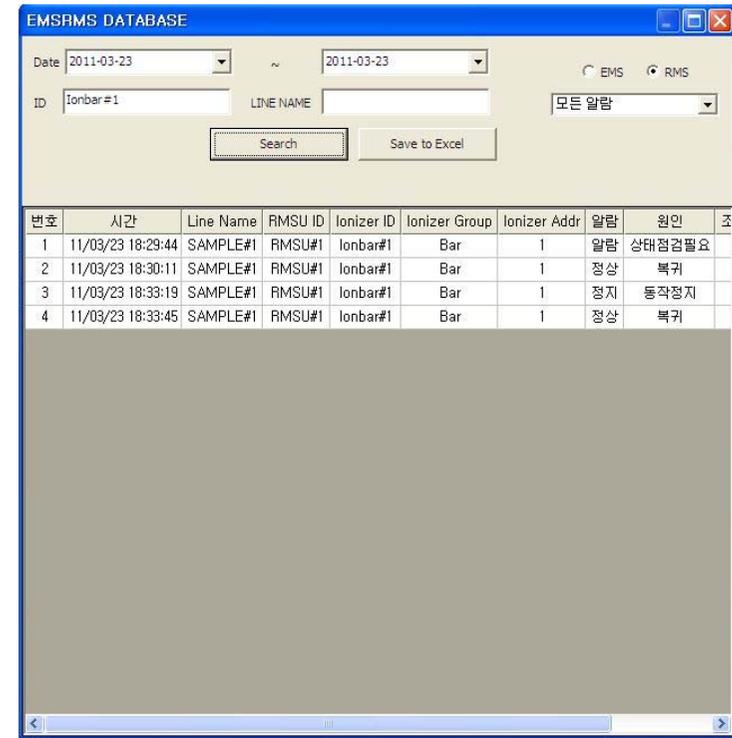
※ 作业后不按工具箱子的储藏键的话、档案重新开始的时候不采用现在设定的内容。

作业后再按设定变更键而解除设定的话才能动作监视功能。请注意。

7.6 纪录文件活用

1) 警报纪录监视

在菜单或工具棒上按全体警报纪录键的话  便显出了以下的窗。



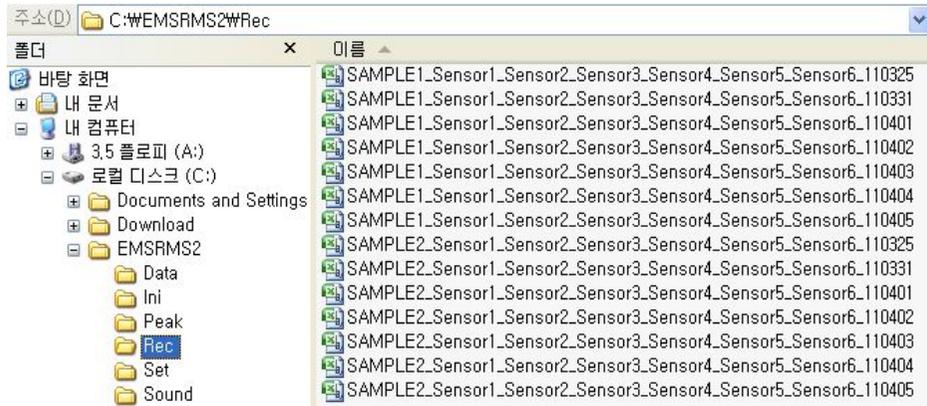
<图画 18> 全体警报监窗口

选择 EMS收音机按键后使用。不能把表示的内容改修。

只输入 ID也可以检索。如要看正确的数据的话得输入 ID及作业场名称。

劝方法是先只输入 ID而检索后在单子上确认有关 Line No后输入作业场名称、再检索。

2) 测量纪录监视



所有的测量纪录及发生 peak纪录是储藏在 C:\EMS\Rec以下。

在个别窗口上、以个别条件变换 Excel File后可使用。

如要看无加工全体纪录的话可直接使用 Fold里面的 File。

文件名称是依照以下的规则来定。

测量纪录是以作业场名称\_感应1\_感应2测量日子.csv形式决定文件名字。

列) ODF1\_Cooler#1\_Cooler#2\_061022.csv 纪录 ODF1作业场的 2006-10-22

发生 peak纪录是以 场名称\_感应器名称\_发生日子.csv形式决定文件名字。

列) ODF1\_Cooler#1\_061022131200.csv "ODF1作业场的 Cooler#1 2006-10-22 13:12:00发生 peak

因有关 Ionizer纪录都在文件里面而不能用另外的用途。

**Attention**

- 设定感应器或Ionizer ID时选择不能用文件名称的文字(列: /、\等)的话会产生问题。

8. 规格

8.1 SM-10

Category	Descriptions	Remarks
Model	SM-10	
Weight	60g	
Operation Circumstance	0°C ~ +50°C(32°F ~ 122°F), 35% ~ 85% RH, Non-Condensing	
Dimensions	See the accompanying drawing paper	
Warranty	1 Year	

8.2 SM-30

Category	Descriptions	Remarks
Model	SM-30	
Weight	150g	
Operation Circumstance	0°C ~ +50°C(32°F ~ 122°F), 35% ~ 85% RH, Non-Condensing	
Dimensions	See the accompanying drawing paper	
Warranty	1 Year	

8.3 EVM-302

Category		Descriptions	Remarks	
Model		EVM-302		
Controller	Input Power	AC100V~240V, 50/60Hz		
	Power Consumption	15W		
	Current Consumption	68mA	AC 220V	
	Measuring Range	SM-10	Precision Mode : 0V ~ ±5.0kV Wide Range Mode : 0V ~ ±40kV	
		SM-30	Precision Mode : 0V ~ ±20.0kV Wide Range Mode : 0V ~ ±60kV	
	Installation Distance for Sensor	SM-10	Precision Mode : 10~100mm Wide Range Mode : 3~100mm	
		SM-30	100~700mm	
	Weight	2.48kg		
	Operation Circumstance	0°C ~ +50°C(32°F~122°F), 35% ~ 85% RH, Non-Condensing		
	Output Signal	Alarm Output		
RS-232/RS-485 Communication(For EVM/EMS)				
Accuracy	±5%(F.S)			
Dimensions	See the accompanying drawing paper			
Accessories	Sensor	1~2ea	Option	
	Sensor Cable	According Sensor's Quantity		
	Warranty	1 Year		

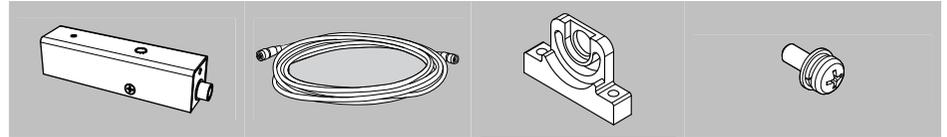
8.4 EVM-308

Category		Descriptions	Remarks	
Model		EVM-308		
Controller	Input Power	AC100V~240V, 50/60Hz		
	Power Consumption	40W		
	Current Consumption	181mA	AC 220V	
	Measuring Range	SM-10	Precision Mode : 0V ~ ±5.0kV Wide Range Mode : 0V ~ ±40kV	
		SM-30	Precision Mode : 0V ~ ±20.0kV Wide Range Mode : 0V ~ ±60kV	
	Installation Distance for Sensor	SM-10	Precision Mode : 10~100mm Wide Range Mode : 3~100mm	
		SM-30	100~700mm	
	Weight	5.5kg		
	Operation Circumstance	0℃ ~ +50℃(32°F~122°F), 35% ~ 85% RH, Non-Condensing		
	Output Signal	Alarm Output		
RS-232/RS-485 Communication(For EMS)				
Accuracy	±5%(F.S)			
Dimensions	See the accompanying drawing paper			
Accessories	Sensor	1~8ea	Option	
	Sensor Cable	According to Sensor's Quantity		
	Warranty	1 Year		

※ 为了产品改良的便利、可能不事前告知、而改变产品的外观和规格。

9. 组件构成

9.1 SM-10

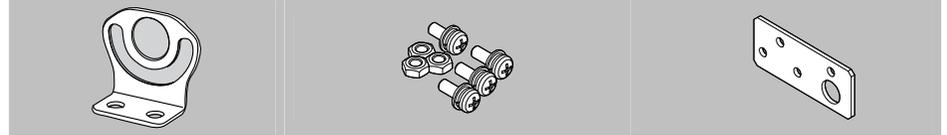


**Body**  
SM-10  
1ea

**Connect Cable**  
SCC-SM-1-001  
20m / 1ea

**Side Bracket**  
SBR-SM-1-002  
1ea

**Fixing Bolt**  
SFB-SM-1-001  
M4 x 10L Sems Screw, 1ea

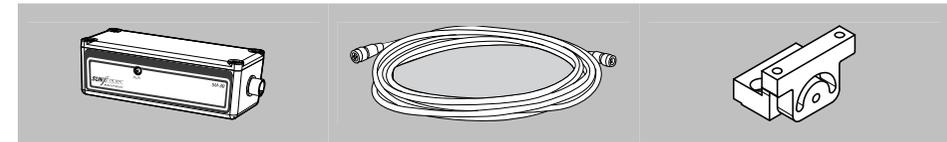


**Side Bracket (Option)**  
SBR-SM-1-001  
1ea

**Fixing Bolt (Option)**  
SFB-SM-1-001  
M4 x 12L Sems Screw, 3ea  
M4 x 10L Sems Screw, 1ea  
M4 Nut, 3ea

**Installation Bracket (Option)**  
SBR-SM-2-001  
1ea

9.2 SM-30

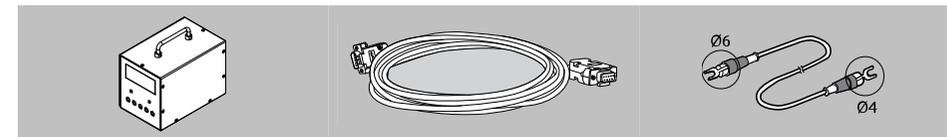


**Body**  
SM-30  
1ea

**Connect Cable**  
SCC-SM-1-001  
20m / 1ea

**Installation Bracket**  
SBR-SM-3-002  
1ea

9.3 EVM-302



**Body**  
EVM-302  
1ea

**RS-232 Communication Cable**  
SCC-VM-1-001  
5m / 1ea

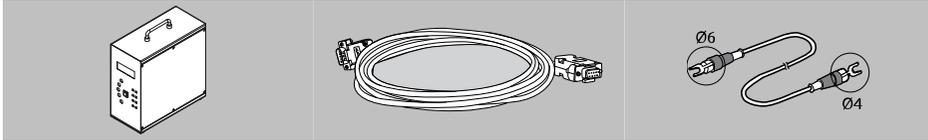
**Ground Cable**  
SGC-MT-4-001  
1m / Ø6-Ø4[mm] / 1ea



**EVM Program CD**  
1ea

**Power Cable**  
SPC-MT-1-001 AC 100V, 50/60Hz, 1.8m, 1ea or  
SPC-MT-2-001 AC 220V, 50/60Hz, 1.8m, 1ea

9.4 EVM-308



**Body**  
EVM-308  
1ea

**RS-232  
Communication Cable**  
SCC-VM-1-001  
5m / 1ea

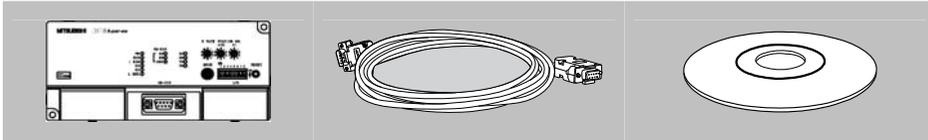
**Ground Cable**  
SGC-MT-4-001  
1m / Ø6-Ø4[mm] / 1ea



**EVM Program CD**  
1ea

**Power Cable**  
SPC-MT-1-001 AC 100V, 50/60Hz, 1.8m, 1ea or  
SPC-MT-2-001 AC 220V, 50/60Hz, 1.8m, 1ea

9.5 CC-Link (Option)

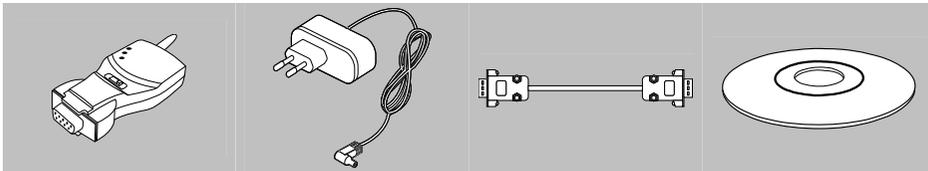


**Intelligent Device**  
AJ65BT-R2N  
1ea

**CC-Link Cable**  
SCC-VM-2-001  
5m / 1ea

**CC-Link Demo S/W**  
1ea

9.6 无线通信 (Option)



**Bluetooth Module**  
SBM-VM-001  
2ea

**Adapter**  
SAD-VM-1-001  
2ea

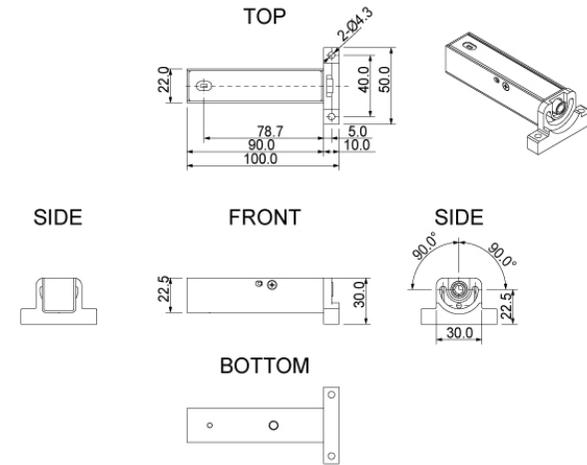
**RS-232  
Communication Cable**  
SCC-VM-1-002  
0.2m / 1ea

**Bluetooth S/W**  
1ea

10. 外型图

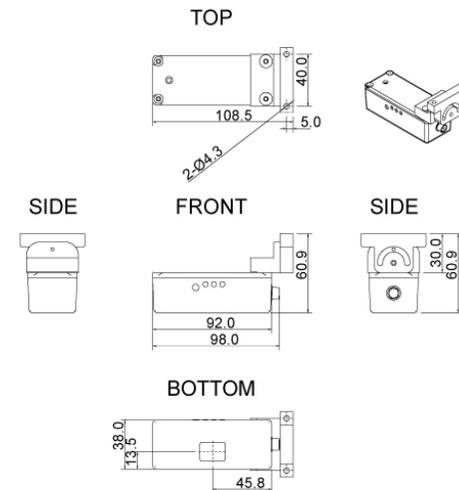
10.1 SM-10

SM-10

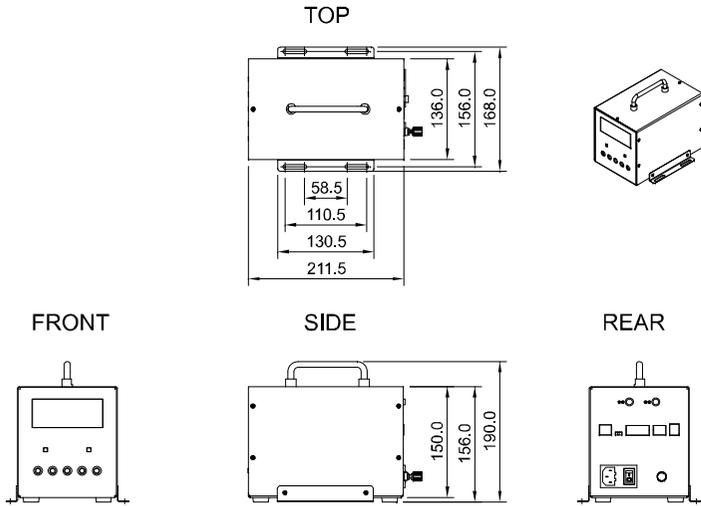


10.2 SM-30

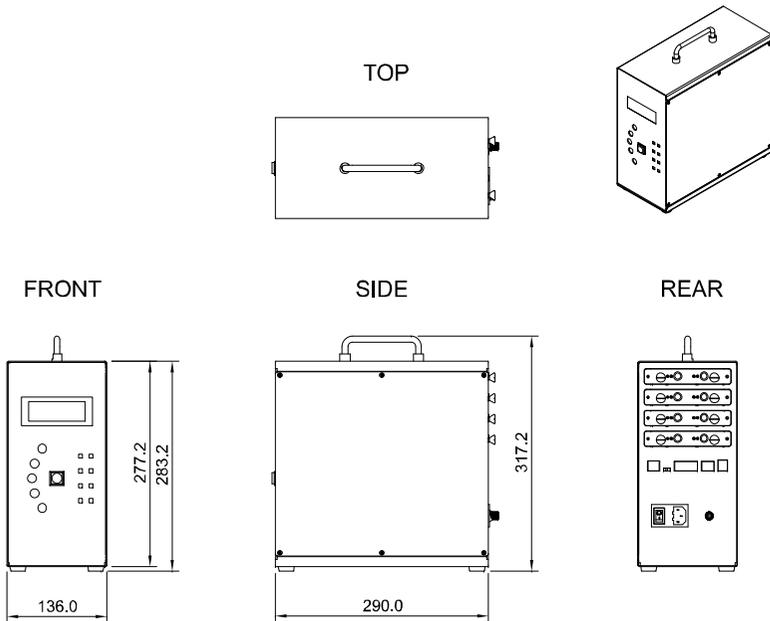
SM-30



10.3 EVM-302



10.4 EVM-308



11. 产品保证

11.1 保固期

产品的保固期是购买后 1 年之内。

11.2 保固范围

如上述的保固期间内如产品本身的原因发生故障的话可以无偿维修、但以下范围不在此限。

- a. 在说明书、操作手册中记载不适宜的条件、环境、使用方法造成的故障。
- b. 客户的设备或者软件不相符合等、不是本公司产品不良而发生的故障。
- c. 非产品本身的原因发生的故障。如人为任意改造、修理时产生的故障。
- d. 使用者管理不良因此发生的故障。
- e. 火灾、地震、水灾及电压异常等外来因素而导致的故障。

保固范围在保固期内有效。本公司对于产品引起对顾客的 2 次损害。

(装备破损、机会损失、利润上损失等) 本公司不负连带责任。

11.3 产品的适用范围

本产品是为了一般工业用产品来设计及制作。所以核子能发电、航空、铁道、医疗等可导致对人命损害或者可以影响财产连关的地方不能使用。

## 12. 产品维修及故障时联络处

禅才科技股份有限公司

### KOREA

#### Head Office & factory

8, Cheonggwang-gil, Ilgwang-Myeon, Gijang-Gun, Busan, Korea

T) +82-51-720-7500

F) +82-51-720-7501

#### Central Sales Office

3F, Ilshin B/D, 4, Namnyeoul 2-gil, Hwaseong-si, Gyeonggi-do, Korea

T) +82-31-203-9034

F) +82-31-202-9034

#### Southern Sales Office

35-2, Seojungni 3-gil, Seokjeok-eup, Chilgok-gun, Gyeongsangbuk-do, Korea

T) +82-54-476-9033

F) +82-54-476-9034

### TAIWAN

#### Sunje Technology Co., Ltd

2F, No.6, Lane.102, Sinhe Rd, Sinfong Township, Hsinchu County, Taiwan

T) +886-3-568-7891

F) +886-3-568-7950

### CHINA

#### Sunje (SHANGHAI) Trading Co.,Ltd

Block C, 4F, No.482, Hongxu Road, Minhang District, Shanghai, China

T) +86-21-5433-9761

F) +86-21-5433-9762

### JAPAN

#### Sunje Japan Co., Ltd

Dai 7 Matsuya Bldg 10F 1005 2-23, Honmachibashi, Chuo-ku, Osaka, Japan

T) +81-6-6949-5001

F) +81-6-6949-5011

• Global Homepage : [www.sunstat.com](http://www.sunstat.com)

**SUNJE**  
Electrostatics

## CONTACT INTORMATION

[www.sunstat.com](http://www.sunstat.com)

#### Head Office & Factory (Busan)

8, Cheonggwang-gil, Ilgwang-Myeon, Gijang-Gun,  
Busan, Korea  
T) 051-720-7500 F) 051-720-7501

#### Central Sales Office (Hwaseong)

3F, Ilshin B/D, 4, Namnyeoul 2-gil, Hwaseong-si,  
Gyeonggi-do, Korea  
T) 031-203-9034 F) 031-202-9034

#### Southern Sales Office (Chilgok)

35-2, Seojungni 3-gil, Seokjeok-eup, Chilgok-gun,  
Gyeongsangbuk-do, Korea  
T) 054-476-9033 F) 054-476-9034

**Customer Center** +82-70-7714-9033

**Sales Contact** +82-31-203-9034

#### Sunje Japan Co., Ltd.

Dai 7 Matsuya Bldg 10F 1005 2-23, Honmachibashi,  
Chuo-ku, Osaka, Japan  
T) +81-6-6949-5001 F) +81-6-6949-5011

#### Sunje (SHANGHAI) Trading Co.,Ltd.

Block C, 4F, No.482, Hongxu Road, Minhang District,  
Shanghai, China  
T) +86-21-5433-9761 F) +86-21-5433-9762

#### Sunje Technology Co., Ltd.

2F, No.6, Lane.102, Sinhe Rd, Sinfong Township,  
Hsinchu County, Taiwan  
T) +886-3-568-7891 F) +886-3-568-7950