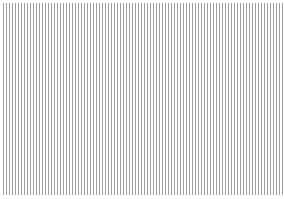


**CHINO**

온습도 무선 감시기  
MDK800 시리즈  
Wireless Watcher  
어플리케이션 소프트웨어  
사용설명서



# INSTRUCTIONS

본 사용설명서는 반드시 제품 근처에  
보관하여 주십시오.

이 설명서는 본 기기를 사용하시는 분께 확실히 전달되도록  
조치하여 주십시오.

한국 CHINO 주식회사

# 머리말

온습도 무선 감시기 「Wireless Watcher」를 구입해 주셔서 대단히 감사합니다. 본 기기를 올바르게 안전하게 사용하고, 트러블을 미연에 방지하기 위해서 본 사용설명서를 반드시 읽어 주십시오.

## 이 사용설명서에 대하여

1. 본 사용설명서의 전부 또는 일부를 무단으로 복사 또는 전재하는 것을 금지합니다.
2. 본 사용설명서의 기재 내용은 사전 양해 없이 변경되는 경우가 있습니다.
3. 본 사용설명서에 기재된 그림은 강조, 간소화 및 생략된 경우가 있습니다.
4. 본 사용설명서의 내용에 대해서는 만전을 기하고 있습니다만, 만일 의심스러운 점이나 잘못된 사항이 있을 경우에는 당사로 연락하여 주십시오.
5. 「Microsoft」, 「Windows」는, 미국 Microsoft사의 상표 또는 등록상표입니다.
6. 「Intel」, 「Intel Core2 Duo」는, 미국 Intel사의 상표 또는 등록상표입니다.
7. 그 외, 본문 중에 사용되고 있는 회사명, 상품명은 각 사의 상표 또는 등록상표입니다.

## 면책에 대하여

- 당사는 보증 조항에서 규정하는 경우를 제외하고는 본 제품에 관한 어떠한 보증도 실시하지 않습니다.
- 본 제품을 사용하면서 고객 또는 제삼자가 손해를 입었을 경우, 또는 당사가 예측할 수 없는 해당 제품의 결함으로 인해 고객 또는 제삼자가 입은 피해 및 간접적 손해에 대해서, 당사는 어떠한 책임도 지지 않는 다는 것을 양해해 주시기 바랍니다.
- 주의·경고를 무시한 조작 실수, 사용하고 있는 PC 에 기인한 이상, 고객의 사용 환경에서 발생한 무선통신의 불통 등에 의해 생긴 데이터 결손 및 소실에 대해서, 당사는 어떠한 책임도 지지 않는 다는 것을 양해해 주시기 바랍니다.
- MDK800R-U00, MDK81□시리즈의 경보 접점 출력은 조절이나 제어의 용도로 설계되어 있지 않습니다. 특히, 본 기기에서 발생하는 경보로 인해 인명이나 중상의 위험, 재산에 큰 영향을 주는 것을 피하기 위해 높은 안전성이 요구되는 용도로 사용할 경우, 당사는 어떠한 책임도 지지 않는 다는 것을 양해해 주시기 바랍니다.

## 동작환경

대응 기종	: DOS/V 호환기 ※.NET Framework 3.5 SP1 이후 버전이 설치되어 올바르게 동작할 것. ※디스플레이 해상도 1024×768 화소 이상, 65536 색 이상 권장
OS	: Windows® XP (32 bit, SP3 이후, 한글판) Windows Vista® (32 bit, SP2 이후, 한글판) Windows7 (32bit/64 bit, 한글판) ※.NET Framework 3.5 SP1 이후 필수 (설치되어 있지 않는 경우에는 어플리케이션 소프트웨어 설치 시에 설치됩니다.)
통신 포트	: USB1.1 이상
주변장치	: CD-ROM 드라이브가 있을 것.
하드 디스크	: 사용 가능한 공간 4 GB 이상 (수록 데이터를 다른 PC 에 백업하지 않는 경우에는 수록 데이터 수에 대응한 용량이 필요함.) (사용 가능한 용량이 약 1 GB 이하가 되면 경고가 표시됩니다.)
CPU	: Intel® Core™ 2 Duo Clock 1.8GHz 상기, 또는 동등 이상의 사양 CPU 를 권장
메모리	: 1 GB 이상
네트워크 환경	: 메일 통보 기능을 이용할 경우에는 인터넷 접속 환경 및 메일 주소가 필요
데이터베이스	: SQLServer2008 Express SP3 (설치되어 있지 않는 경우에는 어플리케이션 소프트웨어 설치 시에 설치됩니다.)

# 안전상의 주의 반드시 지켜 주십시오

## ■본 제품에 사용하고 있는 경고·주의 마크

사용자나 다른 사람들에게 발생할 수 있는 위해나 손해를 미연에 방지하기 위해서 반드시 준수해야 할 사항을 하기와 같이 설명하고 있습니다.



경고

준수하지 않으면 사용자가 사망 또는 중상을 입을 수 있는 위험한 상태가 발생할 수 있습니다..



주의

준수하지 않으면 사용자가 경상을 입거나 또는, 물질적인 손해가 발생할 수 있습니다.

## ■준수 내용을 하기의 그림으로 구분하여 설명합니다.

△기호는 경고, 주의를 나타내는 내용입니다.



⊘기호는 금지 행위를 나타내는 내용입니다.



❗기호는 반드시 실행해야 하는 내용입니다.



기호는 본 제품을 올바르게 사용하기 위해서 지켜야 할 주의 사항, 기능이나 성능을 충분히 발휘시키기 위해서 주의해야 할 내용입니다.

## ■본 제품의 안전 주의 사항

본 제품을 올바르게 사용하기 위해서, 하기의 안전 주의 사항을 반드시 읽어 주십시오.

### 안전상의 주의

#### 경고



일반 민생·산업용으로 사용하는 것을 전제로 하는 제품입니다. 인명이나 위해에 직접, 또는 간접적으로 관련된 시스템이나 의료기기 등 높은 안전성을 필요로 하는 용도로 사용하지 마십시오.



접속 케이블을 본래의 용도 외에는 사용하지 마십시오.



접속 케이블을 젖은 손으로 접속하지 마십시오.  
감전 및 단락에 의한 발화의 우려가 있습니다.



접속케이블을 접속한 상태에서 기기 본체나 접속케이블에 물 등이 닿지 않도록 주의하여 주십시오. 감전 및 단락에 의한 발화의 우려가 있습니다.



본 제품을 사용할 때에는 사용할 PC제조사가 제시하는 경고, 주의 사항에 따라 주십시오.

#### 주의



접속 케이블을 물 등에 적시지 마십시오. 젖었을 경우에는 충분히 건조시킨 후에 사용하여 주십시오.

## 사용상의 주의



접속 케이블이나 CD 를 직사광선이 내리쬐는 장소나 고온인 장소에서의 사용, 보관은 삼가하여 주십시오. 또한, 변색이나 변형 및 파손의 우려가 있으므로, 장시간 고온에 방치하는 것을 삼가하여 주십시오.



CD 는 직사광선을 피하고, 먼지가 묻거나, 물 등의 액체가 닿지 않도록 주의하여 보관하여 주십시오.



CD 취급에는 충분한 주의가 필요합니다.  
데이터나 라벨면에 상처가 생기면 데이터를 읽을 수 없게 됩니다.



접속 케이블은 무리한 부하가 걸리지 않도록 취급하여 주십시오. 케이블의 탈착은 커넥터부를 잡은 후에 삽입 및 분리하여 주십시오. 케이블이나 기기 본체를 파손할 우려가 있습니다.

### ■전파법에 관한 주의 사항

본 기기는 전파법에 근거한 기술 기준 적합 증명, 또는 공사 설계 인증을 받았기 때문에 면허는 불필요하지만, 사용 시에는 하기의 내용을 엄수하여 주십시오.

## 전파법에 관한 주의



본 기기에는 전파법에 근거한 기술 기준 적합 증명, 또는 공사 설계 인증을 받은 무선기기인 것을 나타내는 라벨이 붙어 있습니다. 라벨을 절대로 벗기지 마십시오.



본 기기를 개조하여 사용하는 것은 법률로 금지하고 있습니다.



본 기기는 한국내 전파법에 준하고 있으므로, 한국 내에서만 사용하여 주십시오.

# CONTENTS

## 목차

### INTRODUCTION

● 머 리 말	2
● 이 사 용 설 명 서 에 대 하 여	2
● 면 책 에 대 하 여	2
● 동 작 환 경	3
● 안 전 상 의 주 의	4
● 제 품 의 개 요	10

## 1. 어플리케이션 소프트웨어의 설치 (p11)

## 2. 어플리케이션 소프트웨어의 제거 (p18)

## 3. 어플리케이션 소프트웨어의 기동 (p20)

3.1 수신기와 AC 어댑터의 접속	20
3.2 수신기와 PC 를 USB 케이블로 접속	20
3.3 PC 의 기동	21
3.4 어플리케이션 소프트웨어의 기동	21

## 4. 초기설정 (p22)

4.1 최초 기동 시의 설정	22
4.2 로그인	23

## 5. 무선통신 네트워크 구성 화면 (p24)

5.1 트리 화면의 구성	24
5.2 트리 화면상의 아이콘 설명	25
5.3 송신기 네트워크 구성의 표시	26

## 6. 무선통신 네트워크 구성 조작 (p29)

6.1 송신기의 등록	30
6.1.1 무선통신에 의한 등록(통상 등록)	
6.1.2 어플리케이션 소프트웨어 조작에 의한 등록(수동 등록)	
6.2 트리 화면에서의 송신기 네트워크 구성의 조작	34
6.3 무선통신의 확인	39
6.4 네트워크 구성의 저장	42

## 7.각 기기의 설정

(p44)

7.1	트리 화면 PC 아이콘에 의한 설정	45
7.1.1	수록 데이터 수집 주기의 설정	
7.1.2	시계 설정	
7.1.3	경보의 화면 점멸 설정	
7.1.4	경보의 메일 통보 설정	
7.1.5	데이터 결손 경보	
7.1.6	일람 화면 데이터 메일 송신	
7.1.7	수신기 명칭의 설정	
7.1.8	송신기 명칭의 설정	
7.1.9	송신기 그룹 나누기 설정	
7.1.10	US 드라이버의 설치 참조)B 설정	
7.1.11	수록 데이터 자동 CSV 출력 설정	
7.2	트리 화면 수신기 아이콘에 의한 설정	64
7.2.1	경보 점점 출력 관련의 설정	
7.2.2	모니터링 주기 설정	
7.2.3	수신기 Key Lock 설정	
7.3	트리 화면 송신기 아이콘에 의한 설정	69
7.3.1	엔드리스 / 원타임 수록 모드 설정	
7.3.2	수록 간격 설정	
7.3.3	Key Lock 설정	
7.3.4	경보 기준값의 설정	
7.3.5	수록값의 오프셋 보정	
7.3.6	경보의 지연 회수	
7.3.7	변화율 경보 성립 조건의 설정	
7.3.8	경보의 감시 시간/요일 설정	
7.3.9	외부 경보 설정	
7.3.10	스케일 설정	

## 8.도구모음 조작

(p85)

8.1	조작 메뉴	86
8.1.1	일람	
8.1.2	수록 데이터 수집	
8.1.3	CSV 출력	
8.1.4	트렌드 그래프	
8.1.5	수록 데이터 파일의 분할	
8.1.6	수록 데이터 파일의 결합	
8.1.7	데이터 전송	
8.1.8	시스템 백업	
8.2	경보 출력 메뉴	87
8.2.1	경보 감시 시작 / 정지	
8.2.2	수신기 점점 경보 삭제	
8.3	이력 메뉴	88
8.3.1	조작 이력의 표시	
8.3.2	경보 이력의 표시	
8.4	관리 메뉴	92
8.4.1	로그인 / 로그아웃	
8.4.2	패스워드 변경	
8.5	도움말 메뉴	94
8.5.1	사용설명서의 표시	
8.5.2	버전 표시	



## 9.모니터링 조작 (p95)

9.1	모니터링용 일람표시의 호출	95
9.2	일람표시화면의 설명	96
9.3	각 표시란의 설명	96

## 10.수록 데이터 수집 (p101)

10.1	수록 데이터 수집 화면의 호출	100
10.2	데이터 수집 화면의 설명	101
10.3	각 표시란의 설명	102

## 11.CSV 출력 (p105)

11.1	CSV 출력 설정 화면의 호출	105
11.2	CSV 출력 설정 화면의 설명	106
11.3	CSV 출력 설정 화면의 각 표시란의 설명	107
11.4	CSV 출력 포맷	107

## 12.트렌드 그래프 (p109)

12.1	트렌드 그래프 화면의 호출	109
12.2	그래프 설정 화면의 설명	110
12.3	그래프 설정 화면의 각 표시란의 설명	111
12.4	그래프 표시 화면의 설명	112
12.5	그래프 표시 화면의 각 메뉴의 설명	115

## 13.수록 데이터 파일의 분할·결합 (p118)

13.1	수록 데이터 파일의 분할	118
13.2	수록 데이터 파일의 결합	120

## 14.데이터 전송 (p121)

14.1	데이터 전송 화면의 호출	121
14.2	데이터 전송 화면의 설명	122
14.3	데이터 전송 화면의 각 표시란의 설명	122

## 15.시스템 백업 (p124)

15.1	시스템 백업의 실행	124
------	------------	-----

## 16.트러블 슈팅 (p126)

## 17.수리·교정 (p128)

# 제품의 개요

본 해석 소프트웨어는 Wireless Watcher 수신기「MDK80R-00U」와 접속하여 사용할 PC 용 어플리케이션 소프트웨어입니다.

## 본 시스템의 주된 기능과 특징

### ●무선통신 접속에 의한 간편한 설치

- 송신기와 수신기를 무선통신으로 접속할 수 있어, 배선을 따로 할 필요 없이 온도 및 습도를 관리하는 시스템을 구축할 수 있습니다.
- 최대 60 대의 송신기를 접속할 수 있습니다.
- 송신기와 수신기 간에는 최대 6 단까지 중계할 수 있어 넓은 영역을 관리할 수 있습니다.
- 송신기에 중계 기능을 설정하여 사용하면 중계기 대수를 줄여 저비용으로 시스템을 구축할 수 있습니다.
- 무선의 접속 상황을 PC 상에서 확인할 수 있고, 접속 구성의 변경도 PC 상에서 간편하게 실시할 수 있습니다.
- 주위의 무선 환경을 자동으로 판별하여 무선통신에 사용할 채널을 자동으로 선택하기 때문에 무선통신의 신뢰성 향상을 기대할 수 있습니다. 또한, 번거로운 채널 설정을 실시할 필요가 없습니다.

### ●다채로운 정보 감시 기능

- 송신기가 설정값(상한, 하한, 상상한, 하하한, 상승변화율, 하강변화율, 적산)을 초과한 수치를 실시한 단계에서 바로 무선통신을 시작하여, 정보 통보를 지연 없이 할 수 있습니다.
- 정보 감시를 위해서 상시로 무선통신할 필요가 없으므로 전지 소모를 억제됩니다.
- 정보를 메일로 통보 받을 수 있어, 외출 시에도 정보를 취득할 수 있습니다. ※1
- PC 상의 모니터링 화면에서 정보 발생을 확인할 수 있습니다.
- 정보 발생에 지연 폭을 갖게 할 수 있습니다.
- PC 가 없어도 수신기의 점점 출력 기능이 있어서 정보 감시가 가능합니다.

### ●수록 데이터의 수집 기능

- 송신기로 수록한 데이터(최대 16,000 데이터/채널)를 정기적으로 수집할 수 있습니다. ※1
- PC 상에 수집한 데이터는 일괄적으로 관리하고 있기 때문에 자유도가 높은 그래프로 트렌드 표시가 가능합니다.
- PC 상에 수집한 데이터는 텍스트 형식의 파일로 출력할 수 있습니다. 또한, 1 일 1 회 자동 출력도 가능합니다.
- 각 송신기는 시각 동기가 되어 있어 수록 타이밍을 맞출 수 있습니다.

### ●수록값의 모니터링 기능

- 송신기로부터 정기적으로 수록값을 취득하여 PC 화면상에서 확인할 수 있습니다.
- 각 기기의 정보 발생, 전지 잔량 확인, 무선통신의 전파 강도를 확인할 수 있습니다.



※1 PC 와 상시 접속되어 있어야 가능한 기능입니다.

# 1. 어플리케이션 소프트웨어의 설치

어플리케이션 소프트웨어의 설치 순서를 설명합니다.(Windows7)

## 1.1 PC 를 기동하여 Windows 를 시작합니다.



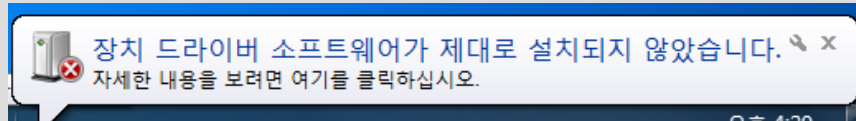
설치 시, 다른 어플리케이션 소프트웨어가 동작하고 있으면, 영향을 받는 경우가 있으므로 기동되고 있는 어플리케이션 소프트웨어를 모두 종료하여 주십시오.



설치 시, 재기동을 요구할 경우가 있으므로 기동되고 있는 어플리케이션 소프트웨어를 모두 종료하여 주십시오.



※본 소프트웨어를 처음 사용할 경우, 이 단계에서 본체를 USB 포트에 접속하지 마십시오. 접속한 경우에는 하기의 메시지가 표시되므로, 「취소」, 또는 「나중에 재확인합니다.」를 선택하여 주십시오.(Windows 7 은 선택할 필요가 없습니다.)



## 1.2 부속된 어플리케이션 소프트웨어 CD 를 PC 에 세트합니다.

통상적으로는 자동으로 설치마법사가 기동되지만, 기동하지 않을 경우에는 CD 내의 셋업 프로그램을 더블 클릭하여 기동합니다.

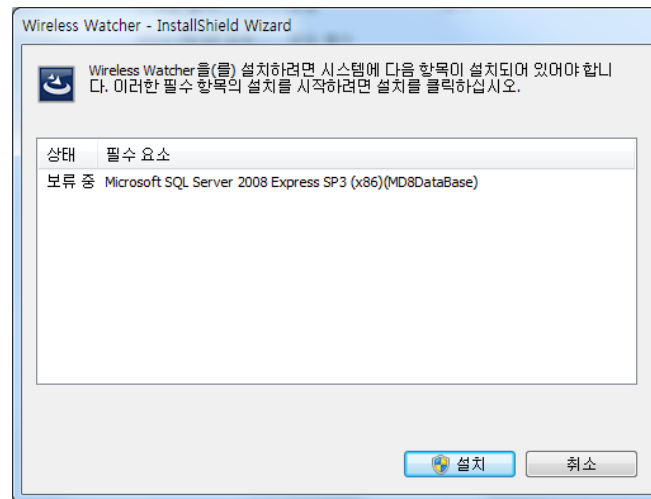


Windows7/Vista 를 사용할 경우에는, UAC 제어 기능에 의해 설치마법사 기동 시에 확인 화면이 표시되는 경우가 있습니다. 이 화면이 표시되었을 경우에는 「허가」버튼을 클릭하여 주십시오.



설치를 시작하기 전에 Wireless Watcher 에 필요한 어플리케이션 소프트웨어의 설치를 시작합니다.

(※사용할 PC 환경에 따라 설치할 어플리케이션 소프트웨어의 내용은 바뀝니다.)



「설치」의 버튼을 클릭합니다.

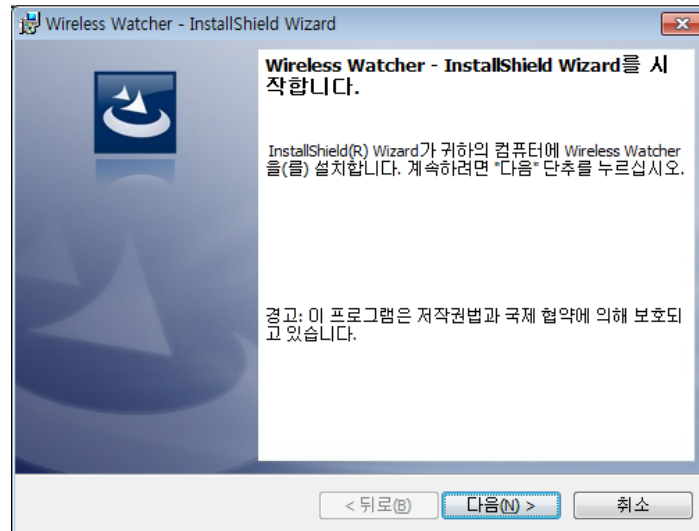


설치 시, 재기동을 요구할 경우가 있으므로 기동되고 있는 어플리케이션 소프트웨어를 모두 종료하여 주십시오. 최대 3 회까지 재기동할 경우가 있습니다.



PC 재기동 후에 자동으로 설치되지 않을 경우가 있으므로, 기동하지 않는 경우에는 CD 내의 셋업 프로그램을 더블 클릭하여 기동합니다.

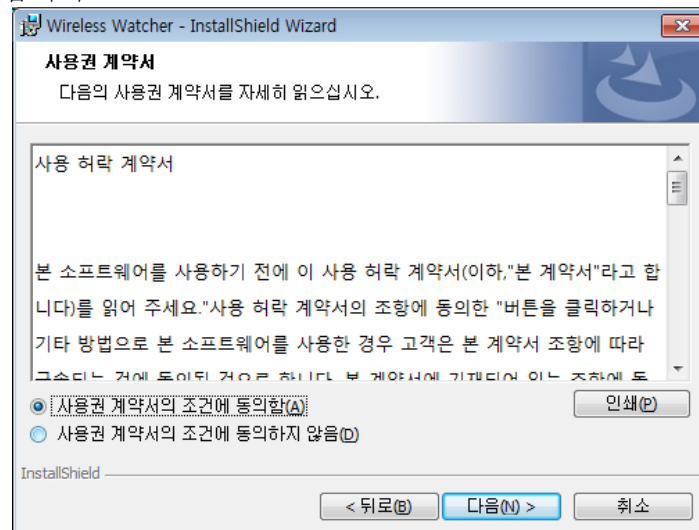
먼저, 설치해야 할 어플리케이션 소프트웨어의 설치가 종료되면 셋업 화면이 표시됩니다.



【 Windows7 】

「다음」 버튼을 클릭합니다.

사용권 계약서가 표시됩니다.

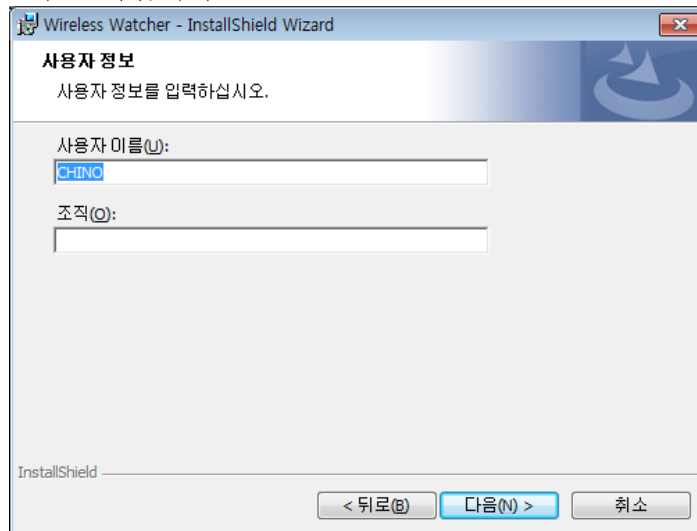


【 Windows7 】

내용을 확인한 후, 「사용권 계약서의 조건에 동의함」을 선택하고 나서, 「다음」을 클릭하여 주십시오.

### 1.3 「사용자 정보」를 입력합니다.

사용자 정보 입력 화면이 표시됩니다.



【 Windows7 】

입력 내용을 확인한 후, 「다음」을 클릭하여 주십시오.

### 1.4 「저장 폴더」 확인

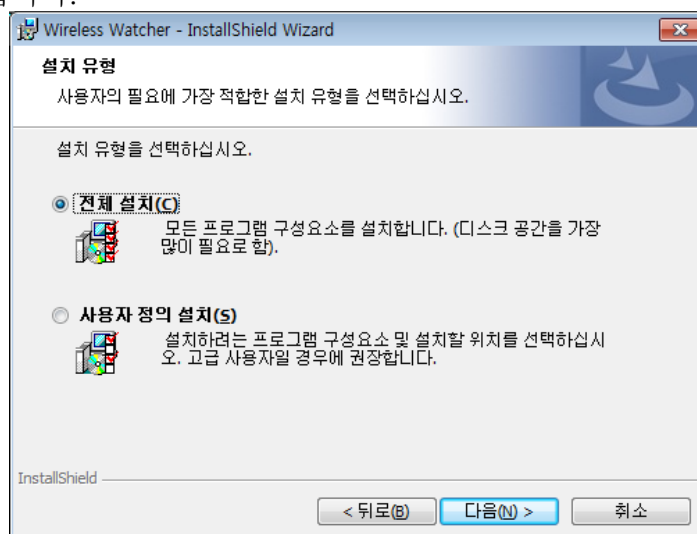
기본적으로는 「C:\Wprogram Files\WCHINOW\Wireless Watcher」로 설정되어 있습니다.



표시되는 드라이브(「C:\W」 등)는 사용하는 PC 에 따라 바뀌는 경우가 있습니다.  
사용하는 PC 환경에 맞춰 읽어 주십시오.

### 1.5 「셋업 타입」을 선택합니다.

하기의 화면이 표시됩니다.



【 Windows7 】

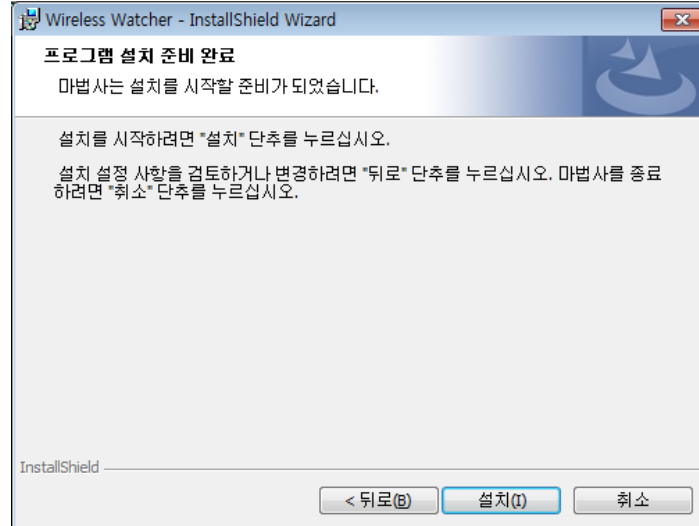
「전체 설치」를 선택한 상태로 「다음」을 클릭하여 주십시오.



「사용자 지정」은 어플리케이션, 또는 USB 드라이버를 개별적으로 설치하는 것이 가능하지만, 두개 모두 설치되어 있지 않으면 Wireless Watcher 는 정상적으로 동작하지 않으므로 주의하여 주십시오.

## 1.6 「설치 확인」

하기의 확인 화면이 표시됩니다. 「설치」버튼을 클릭하여 설치를 시작합니다.



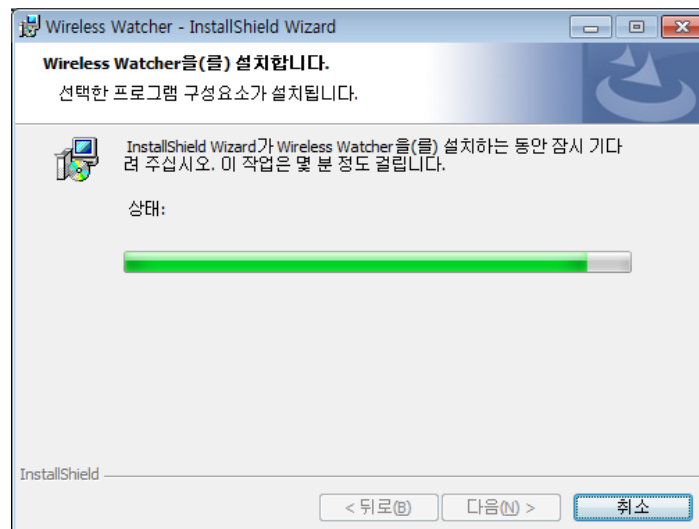
【 Windows7 】



설치 시, 다른 어플리케이션 소프트웨어가 동작하고 있으면, 영향을 받는 경우가 있으므로 기동되고 있는 어플리케이션 소프트웨어를 모두 종료하여 주십시오.

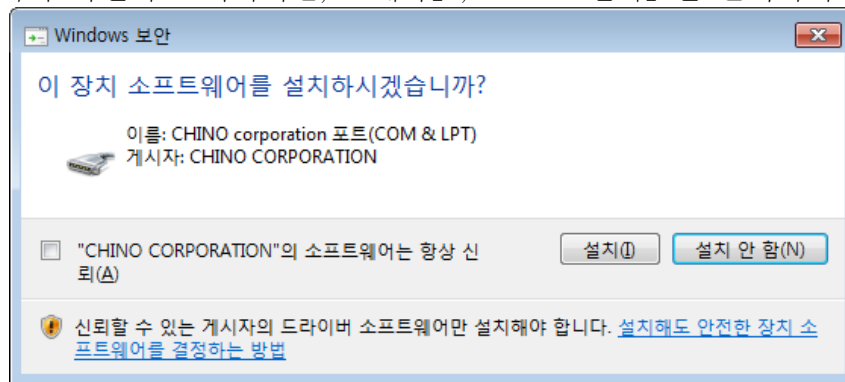
## 1.7 「Wireless Watcher 를 설치하고 있습니다.」

설치가 시작됩니다.



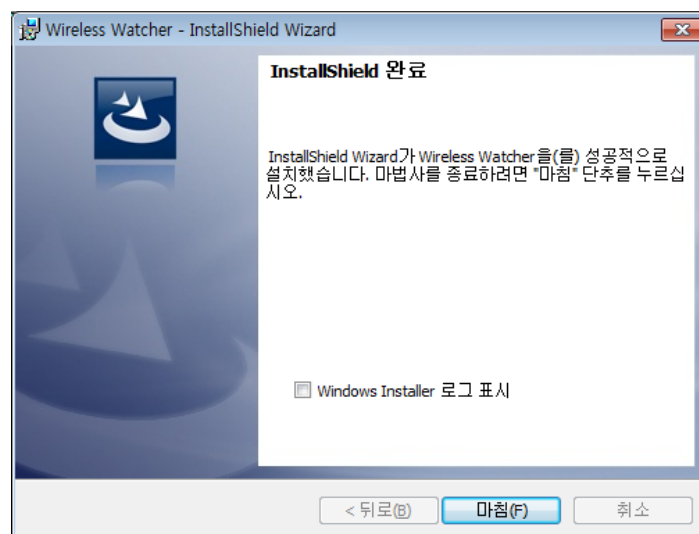
【 Windows7 】

설치의 도중 하기의 화면이 표시되지만, 「계속」, 또는 「설치」를 클릭하여 주십시오.



【 Windows7 】

설치가 종료되면 하기의 화면을 표시합니다. 확인한 후, 「마침」 버튼을 클릭하여 종료합니다.



【 Windows7 】

## 1.8 수신기를 PC 에 연결

어플리케이션 소프트웨어의 설치가 종료되면, USB 드라이버를 설치합니다.

수신기에 전원을 넣고, PC 와 수신기를 USB 케이블로 접속합니다.

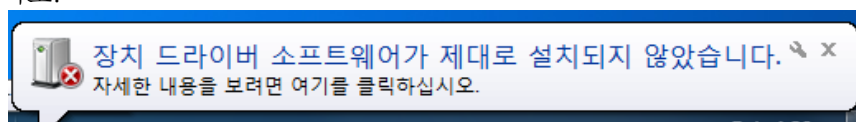
접속 방법은 「3.1 수신기와 AC 어댑터의 접속」과 「3.2 수신기와 PC 를 USB 케이블로 접속」을 참조하여 주십시오.

## 1.9 USB 드라이버 설치

처음으로 수신기를 PC 에 접속하면, PC 화면상에 하기의 메시지가 표시됩니다.

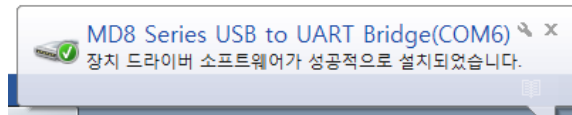
[Windows Vista, 또는 Windows 7 인 경우]

- ① 화면 우측 아래쪽에 하기의 메시지가 표시됩니다. 드라이버를 자동으로 설치하고 있으므로 잠시만 기다려 주십시오.





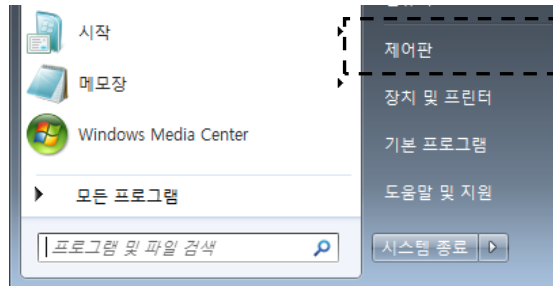
② 하기의 메시지가 표시되면 디바이스 드라이버의 설치가 완료된 것입니다.



## 2. 어플리케이션 소프트웨어의 제거

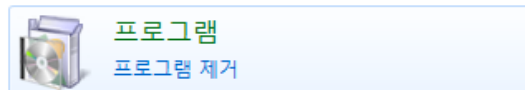
PC 에서 어플리케이션 소프트웨어를 삭제(제거)하는 방법을 설명합니다.  
(순서는, Windows XP/7 에서 설명)

2.1 「시작」 버튼을 눌러, 「제어판」 을 선택합니다.



【 Windows7 】

2.2 「프로그램의 추가와 삭제」 (또는 「프로그램의 제거」)을  
기동합니다.



【 Windows7 】

2.3 「Wireless Watcher」를 선택한 후, 「삭제」 (또는  
「제거」) 버튼을 누릅니다.

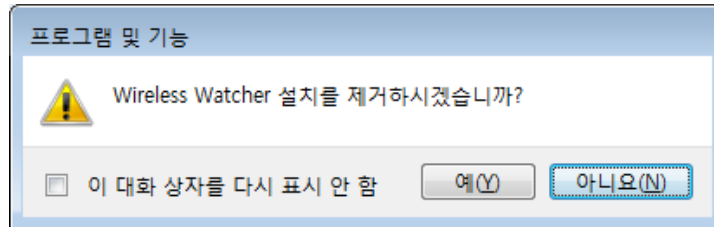


【 Windows7 】

## 2.4 삭제할 프로그램명을 확인하고, 「예」 버튼을 클릭합니다.



Windows7/Vista 를 사용할 경우에는, UAC 제어 기능에 의해 제거 시에 확인 화면이 표시되는 경우가 있습니다. 이 화면이 표시되었을 경우에는 「허가」버튼을 클릭하여 주십시오.



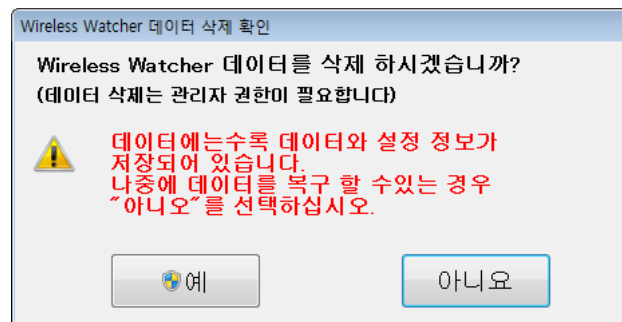
【 Windows7 】

「예」를 클릭하면 제거가 시작됩니다.

## 2.5 Wireless Watcher 의 데이터 삭제를 선택한다.



- 데이터를 삭제할 경우에는 관리자 권한이 필요합니다.
- 데이터를 삭제할 경우에는 Wireless Watcher 가 기동하지 않는 것을 확인하고 나서 삭제하여 주십시오.
- 이후에 데이터를 복구할 가능성이 있는 경우에는 「15.시스템 백업」에서 백업 데이터를 작성하거나, 「아니요」를 선택하여 데이터를 저장해 주십시오.



【 Windows7 】

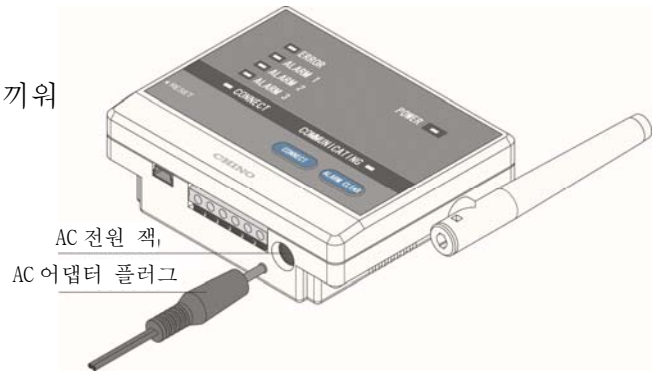
「예」, 또는 「아니요」를 선택하고 제거를 계속합니다.

삭제가 완료하면 「프로그램의 추가와 삭제」 다이얼로그의 항목에서 어플리케이션 소프트웨어가 삭제되므로, 다이얼로그를 닫아 종료합니다.

## 3. 어플리케이션 소프트웨어의 기동

### 3.1 수신기와 AC 어댑터의 접속

본기의 AC 전원 잭에 AC 어댑터 플러그를 끼워 AC100V 의 콘센트에 AC 어댑터를 꽂는다.



! AC 어댑터는 부속된 것을 사용하여 주십시오. 지정되지 않은 어댑터 사용은 삼가하여 주십시오.

! AC 어댑터의 플러그는 본 기기의 AC 전원 잭에 확실히 끼워 주십시오.

! AC 어댑터를 분리할 때에는 플러그를 잡고 당겨주십시오. 케이블을 잡고 당기면 단선의 염려가 있습니다.

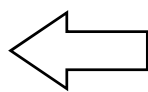
! USB 로 전원을 공급할 수 없습니다.

### 3.2 수신기와 PC 를 USB 케이블로 접속

【PC 측】 PC 의 USB 포트에 통신케이블 A 커넥터를 접속한다.



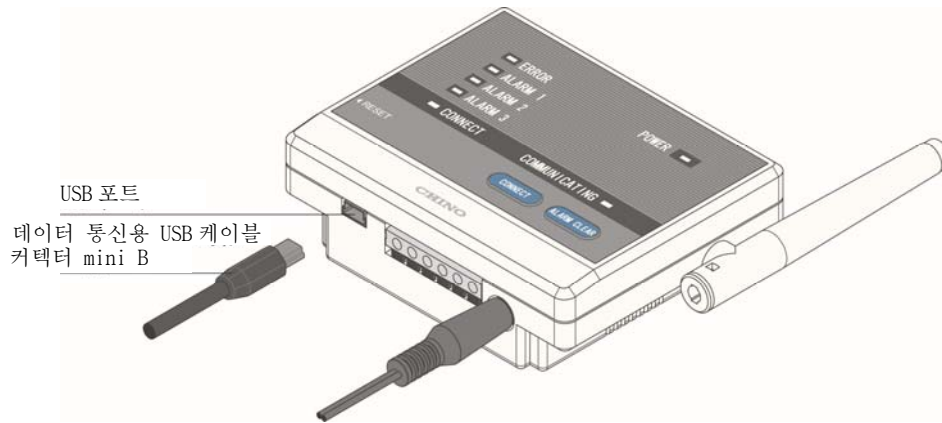
USB 포트



A 커넥터

⊘ 분리 시에는 플러그를 잡고 당겨 주십시오. 케이블을 잡아 당기지 마십시오.

【수신기측】 수신기의 통신 포트에 통신케이블 miniB 커넥터를 접속한다



분리 시에는 플러그를 잡고 당겨 주십시오. 케이블을 잡아 당기지



데이터 통신을 실시할 때에는 수신기에 부착된 데이터 통신용 USB 케이블을 사용하여 주십시오. 지정하지 않은 케이블 사용은 삼가하여 주십시오.

### 3.3 PC 의 기동

PC 를 기동합니다.

### 3.4 어플리케이션 소프트웨어의 기동

【방법 1】 바로가기 아이콘을 더블클릭 합니다



【방법 2】 「시작」 → 「모든 프로그램」 → 「Wireless Watcher」 를 선택합니다.

## 4.초기 설정

어플리케이션 소프트웨어가 기동되면, 운용 전 초기설정을 실시합니다.

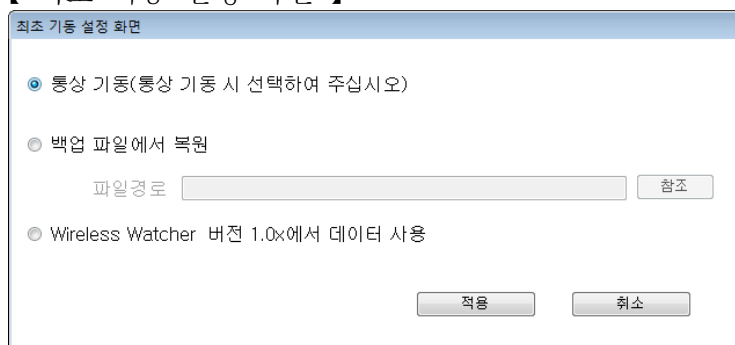
### 4.1 최초 기동 시의 설정

어플리케이션 소프트웨어를 처음으로 기동했을 경우, 하기의 「최초 기동 설정 화면」이 표시됩니다.

#### ●최초 기동 설정

통상적으로 실시하는 기동 이외에 백업한 파일에서 데이터 복원을 하거나, 구버전의 Wireless Watcher 의 데이터 이동을 실시할 수 있습니다.

#### 【 최초 기동 설정 화면 】



- 「통상 기동」 : 통상적인 기동 시에는 이것을 선택하여 주십시오.
- 「백업 파일에서 복원」 : 작성한 백업 파일에서 데이터를 복원합니다.  
백업파일의 작성 방법은 「15.시스템 백업」을 참조하여 주십시오.
- 「Wireless Watcher 버전 1.0x 에서 데이터 이동」 : 이미 구버전(ver1.0 x)의 어플리케이션을 운용하고 있는 경우, 신버전(ver2.00) 어플리케이션으로 환경을 이동시킬 때 사용합니다.  
구버전(ver1.0 x)의 어플리케이션용 데이터가 존재하지 않는 경우에는 선택할 수 없습니다.



최초 기동 시 설정은 첫회 기동시 한번만 설정이 가능합니다.  
최초 기동 시 설정을 재차 실시할 경우, 어플리케이션을 재설치 해야만 합니다.

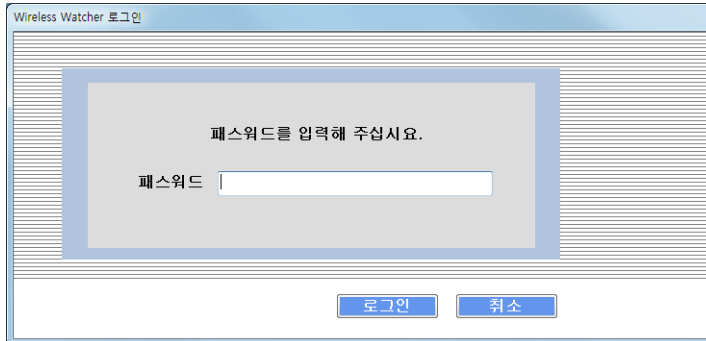


Ver1.xx 에서 데이터를 이동할 수 있는 것은 OS 에 로그인하고 있는 사용자 계정에 저장되어 있는 데이터만 가능합니다. 사용자를 복수로 이용하고 있는 경우에는 다른 계정의 데이터는 이동되지 않습니다.

## 4.2 로그인

로그인 패스워드가 설정되어 있는 경우, 어플리케이션 기동 후에 로그인 화면이 표시됩니다.

### 【 로그인 화면 】



패스워드를 입력하고 「로그인」을 클릭하여 주십시오.  
패스워드가 등록 정보와 일치할 경우, 트리 화면으로 이동합니다.

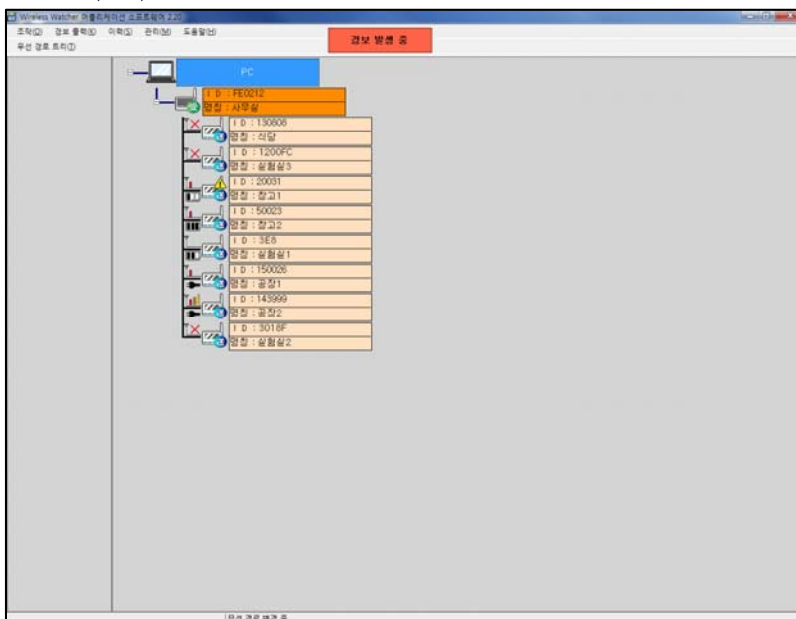
「취소」를 선택해도 어플리케이션 소프트웨어는 기동되지만, 조작이 크게 제한됩니다.  
(일람 화면 표시, CSV 출력, 트렌드 그래프 표시, 조작 이력 표시, 경보 이력 표시, 로그인만 가능하고, 설정 변경을 수반하는 조작이나 PC 내부 데이터로 변경을 수반하는 조작은 할 수 없습니다.)

⚠ 패스워드 입력 재시도 회수 제한은 없습니다.

⚠ 패스워드의 설정에 대해서는 「8.4 관리메뉴」를 참조하여 주십시오.

어플리케이션 소프트웨어가 기동하면 기기의 접속 상황을 표시하는 트리 화면이 표시됩니다.

### 【 트리 화면 】

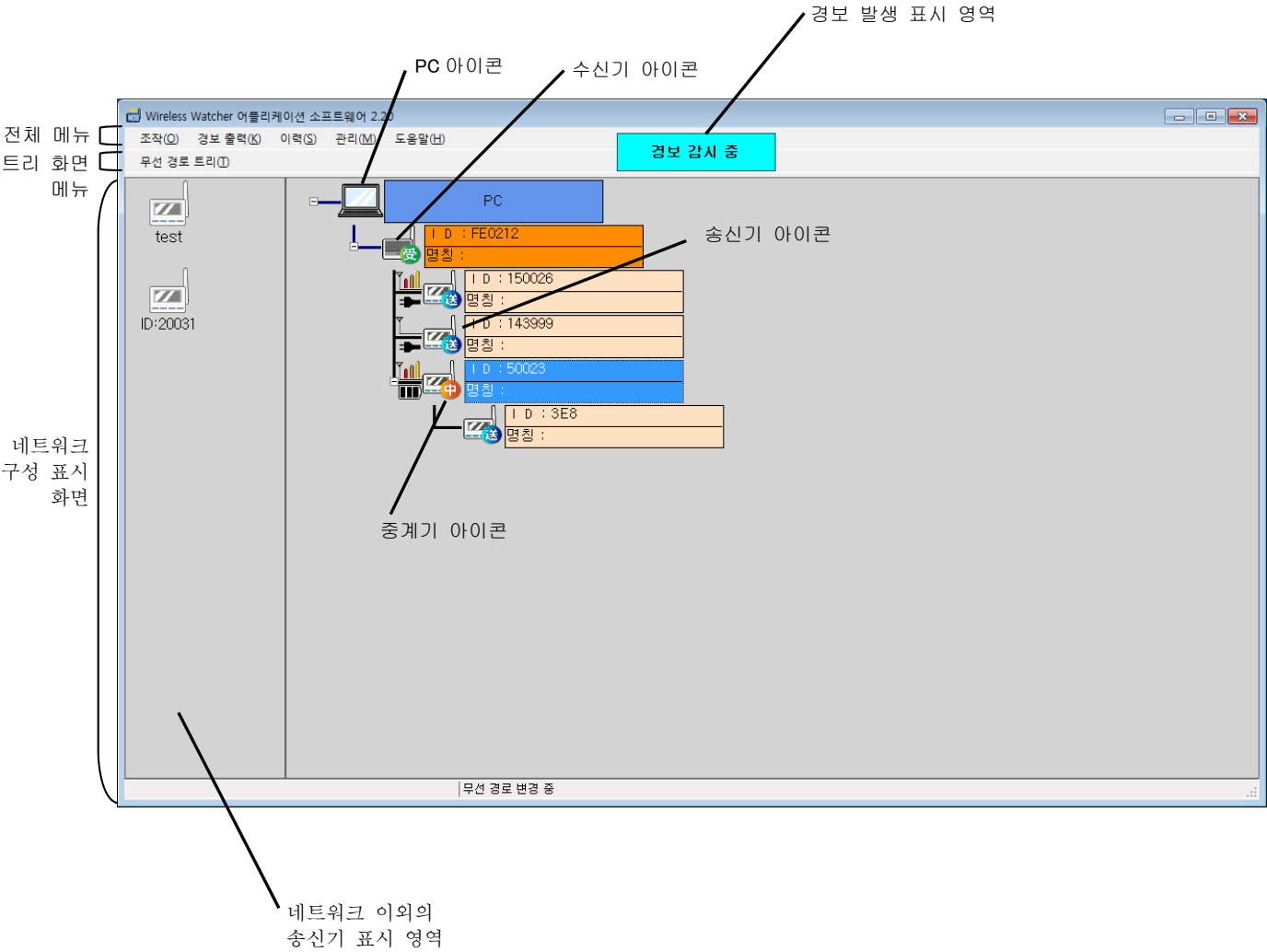


# 5.무선통신 네트워크 구성 화면

트리 화면에서는 무선 네트워크를 구축하거나 각 기기를 설정할 수 있습니다.

## 5.1 트리 화면의 구성

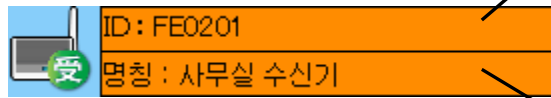
【트리 화면】





## 5.2 트리 화면상의 아이콘 설명

### ●수신기 아이콘

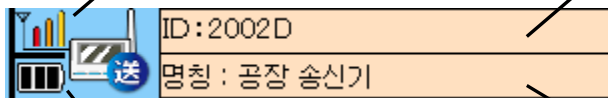


각각의 수신기의 식별 번호  
(고정된 번호로 출하되어 같은 ID 는  
존재하지 않습니다)

사용자가 설정한 PC 에 저장되고  
있는 수신기의 명칭

### ●송신기 아이콘

상위에 접속된 기기와의 무선 전파 강도를  
나타내는 인디케이터

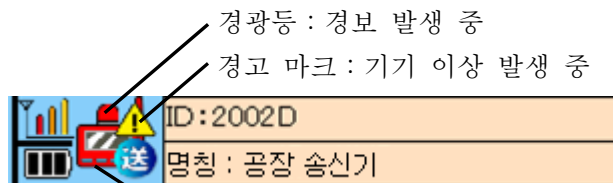


각각의 송신기의 식별 번호  
(고정된 번호로 출하되어 같은 ID 는  
존재하지 않습니다)

사용자가 설정한 PC 에 저장되고  
있는 송신기의 명칭

전지 잔량을 나타내는 인디케이터, 또는 외부 전원 접속 표시  
(그림은 전지 잔량을 나타내는 인디케이터입니다.)

### 【 경보·기기 이상 발생시 】



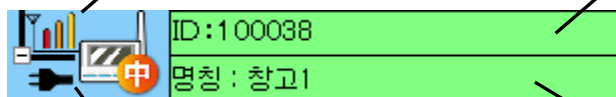
경광등 : 경보 발생 중

경고 마크 : 기기 이상 발생 중

붉은 송신기 아이콘 : 결손 경보 발생 중

### ●중계기 아이콘

상위에 접속된 기기와의 무선 전파 강도를  
나타내는 인디케이터

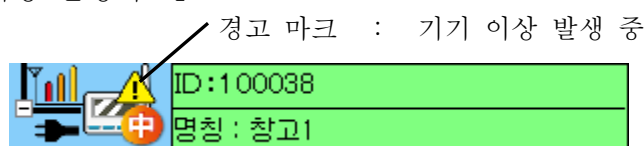


각각의 중계기의 식별 번호  
(고정된 번호로 출하되어 같은 ID 는  
존재하지 않습니다)

사용자가 설정한 PC 에 저장되고  
있는 중계기의 명칭

전지 잔량을 나타내는 인디케이터, 또는 외부 전원 접속 표시  
(그림은 전지 잔량을 나타내는 인디케이터입니다.)

### 【 기기 이상 발생시 】



경고 마크 : 기기 이상 발생 중

## 5.3 송신기 네트워크 구성의 표시

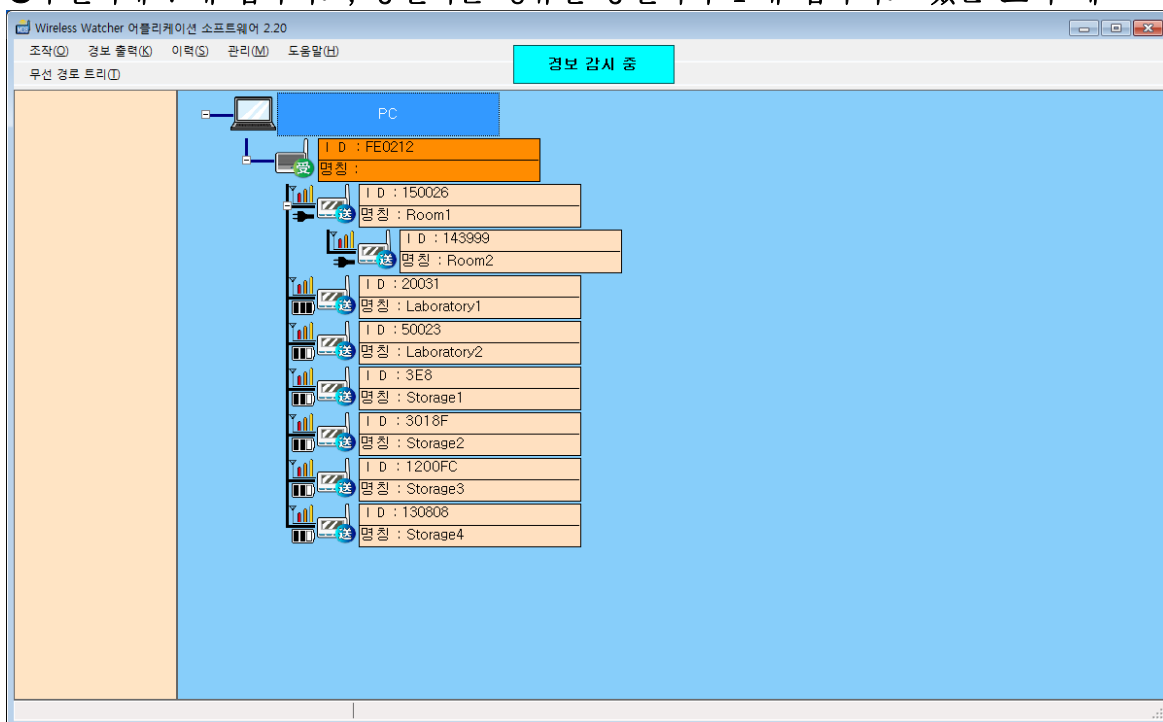
트리 화면은 시스템의 네트워크 구성을 시각적으로 쉽게 알 수 있도록 표시하고 있습니다.

### ●수신기에 8 대의 송신기가 접속되어 있는 표시 예

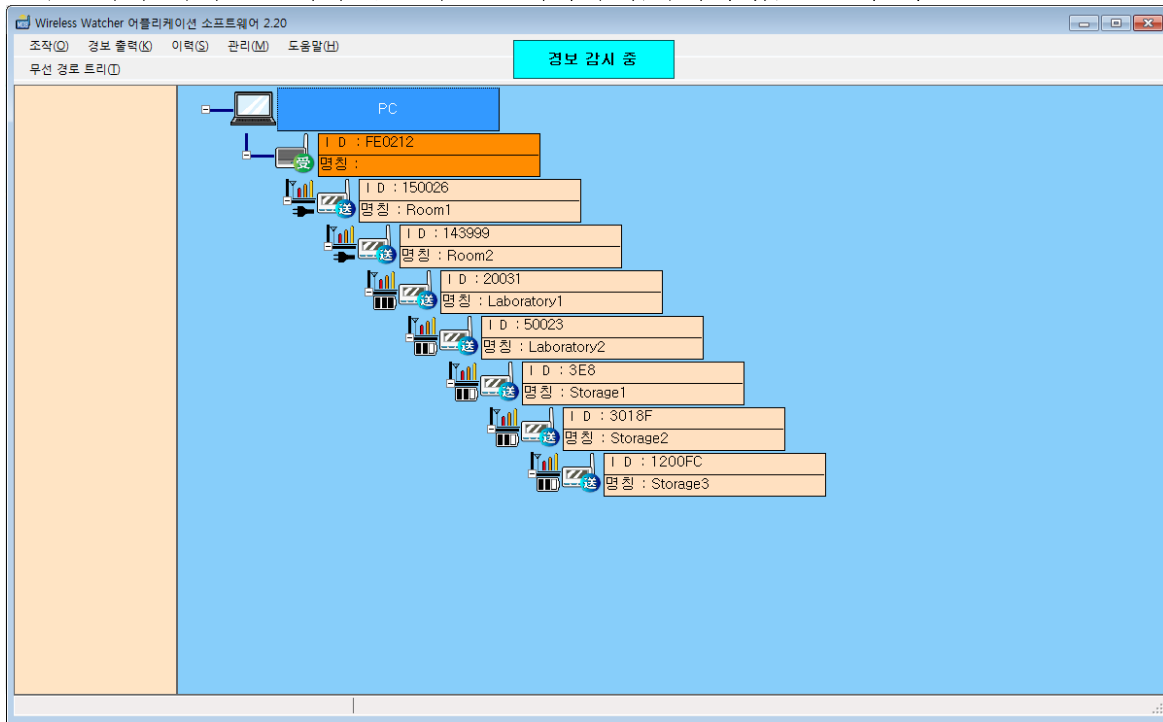


네트워크 구성 정보는 수신기에 저장됩니다.

### ●수신기에 7 대 접속되고, 송신기를 경유한 송신기가 1 대 접속되고 있는 표시 예

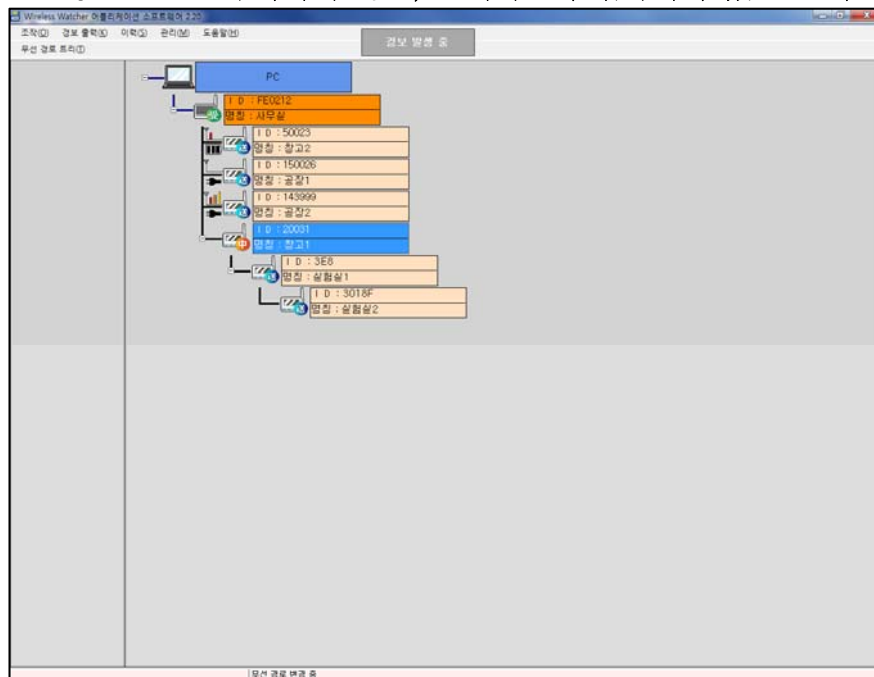


●수신기에 최대 6 단계의 송신기를 중계시켜 접속되어 있는 표시 예



⚠ 중계할 수 있는 단계 수는 6 단계까지 입니다.

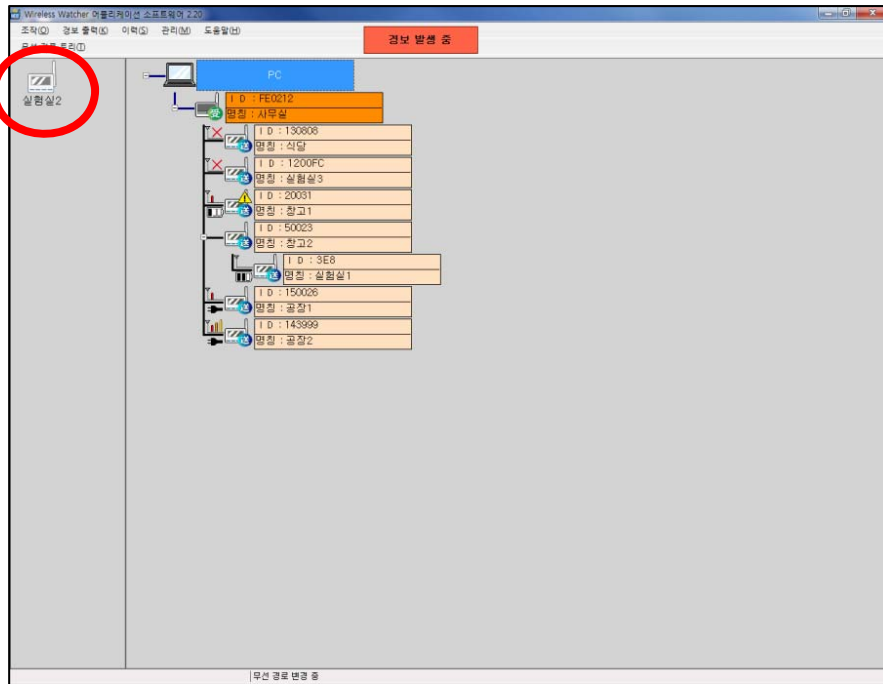
●「참고 1」은 수록하지 않고, 중계기로서 접속되어 있는 표시 예



! 어플리케이션 소프트웨어를 통해 중계기로 설정한 것 만으로는 송신기의 수록이나 경보 동작은 정지하지 않습니다. 전지의 소모, 불필요한 경보 발생을 막기 위해서는 송신기의 버튼 조작(「KEY LOCK」+「DISPLAY」동시에 길게 누름)으로 중계기로 변경해야만 합니다. 설정 변경 후 수록 동작, 측정에 관련된 경보 동작은 실시하지 않습니다.

※전지 잔량 저하 경보, 또는 AC 전원단선 경보는 동작합니다. 다만, 수신기의 ALARM3 만이 동작이 되어, 어플리케이션 상에서는 경보라고 인식하지 않으므로 주의하여 주십시오. 송신기로 변경하고자 하는 경우에는 어플리케이션 소프트웨어에서 송신기로 변경 조작한 후에 송신기 설정을 실시하면 송신기로서 동작합니다.

- 「실험실 2」를 예비품으로 보관해 두고, 네트워크 구성에서 제외한 표시 예



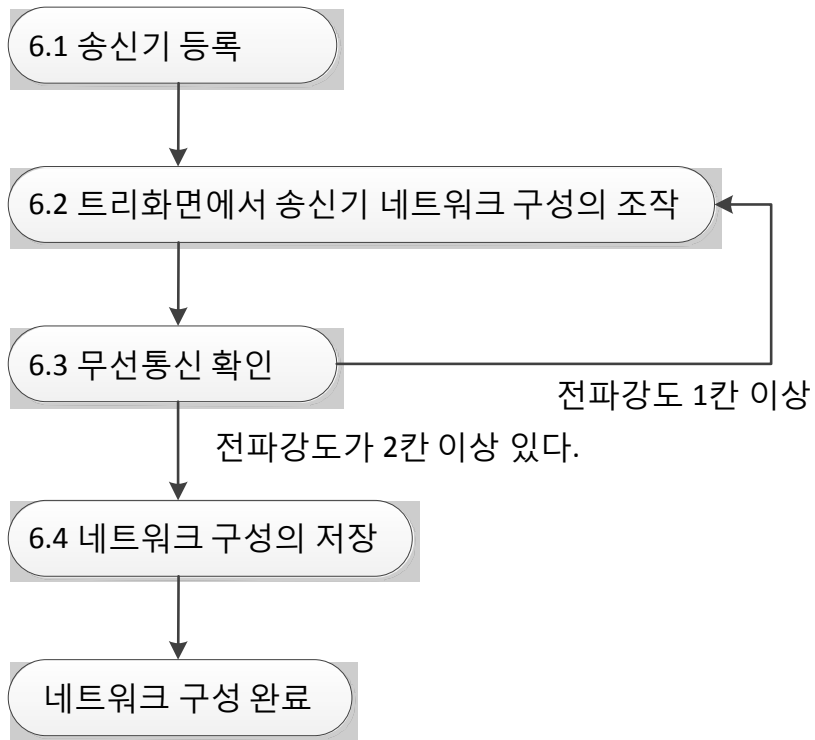
어플리케이션 소프트웨어를 통해 네트워크 구성에서 제외한 것 만으로는 송신기의 수록 및 경고 동작은 정지하지 않습니다. 송신기의 버튼 조작으로 초기화(「KEY LOCK」+「DISPLAY」+「CONNECT」 동시에 길게 누름)를 실시할 필요가 있습니다. 장기간 사용하지 않는 경우에는 전지의 소모 등을 막기 위해 전지를 빼 주십시오. 초기화 후에는 수록 동작, 경고 동작을 실시하지 않습니다. 다만, 초기화를 하지 않는 상태에서도 수록 데이터 수집, 모니터링의 대상에서는 제외됩니다.



경고 발생중의 송신기가 떼어졌을 경우에는, 경고 상태가 해제됩니다만 경고 갱신의 메일 통보는 실시하지 않습니다.

## 6.무선통신 네트워크 구성 조작

네트워크 구성의 순서는 하기와 같습니다.



전파 강도는 무선통신을 위한 기준입니다. 주위의 장애물 등 환경 변화가 큰 장소는 통신 상황에 맞추어 전파 강도를 3 칸 이상 등으로 설치 기준을 변경하여 주십시오.

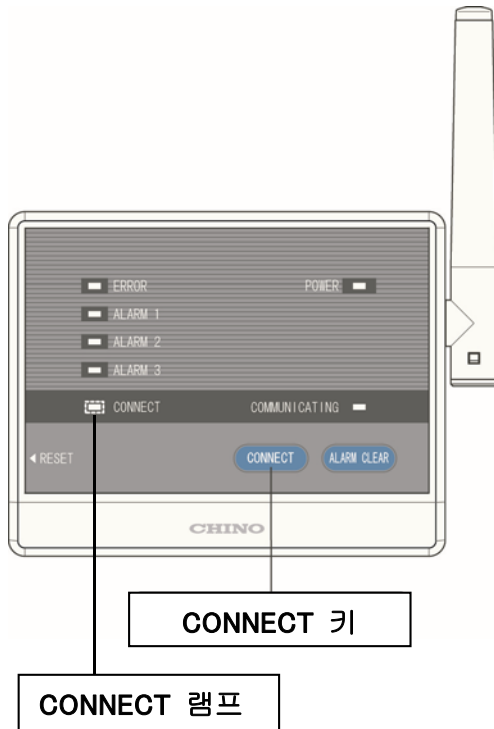
## 6.1 송신기 등록

### 6.1.1 무선통신에 의한 등록(통상 등록)

송신기 ~ 수신기 간에 무선통신을 실시하여 송신기를 수신기에 등록합니다.

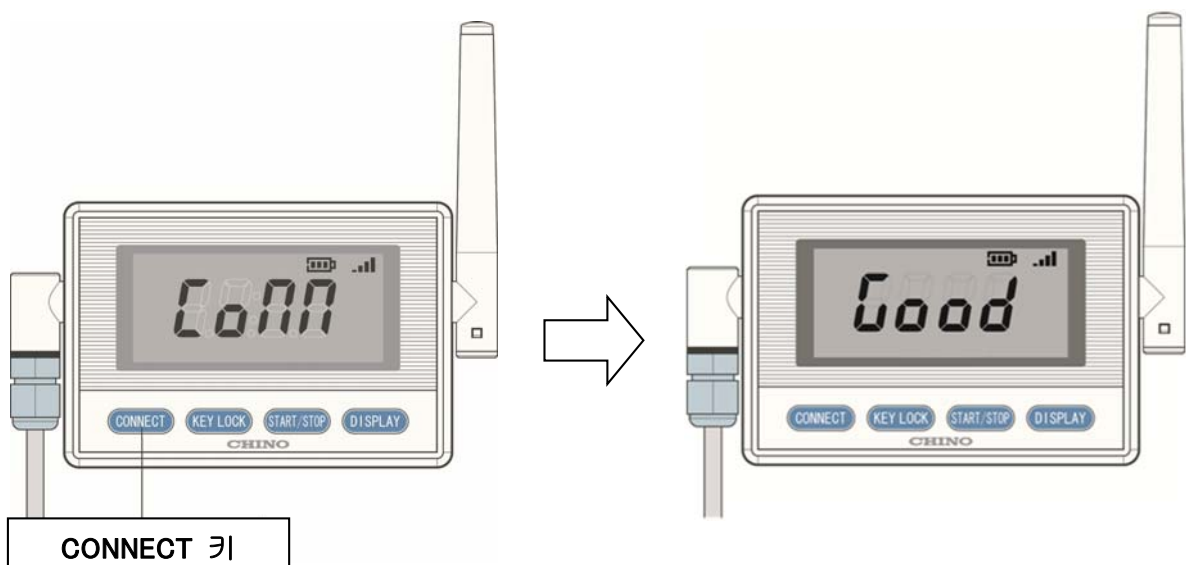
#### ① 수신기의 「CONNECT」 키를 누른다.

수신기의 「CONNECT」 램프가 점멸하고 송신기의 등록을 기다립니다.



#### ② 송신기의 「CONNECT」를 누른다.

송신기의 액정화면에 무선통신을 나타내는 「Conn」가 점등합니다.  
송신기가 「Good」을 표시하면 등록 통신은 성공입니다.



③ 무선통신이 성공하면 트리 화면상에 등록 조작한 송신기가 표시됩니다.

(수신기 바로 밑에 접속된 상태가 됩니다.)

등록을 성공하면 반복하여 다음 송신기를 등록합니다.(②참조)



④ 등록하고자 하는 송신기가 모두 트리상에 표시되면 등록은 완료됩니다.

수신기의 「CONNECT」 키를 눌러, 「CONNECT」 램프의 소등을 확인합니다.



송신기의 시각은 초기 상태에서 최초로 통신을 받은 수신기의 시각에 동기합니다. (시계 정보는 무선통신 시에 수신기에서 송신기로 자동 전송됩니다) 다른 수신기에 등록하여 시각을 갱신할 경우에는 송신기의 초기화 조작(「CONNECT」 + 「KEY LOCK」 + 「DISPLAY」 동시에 길게 누름)을 실시하여 주십시오.(본체 사용설명서 「키의 명칭과 기능」 참조)



송신기의 등록 순서는 묻지 않습니다.




수신기의 등록 대기 상태는 신규 송신기 등록이 5 분간 없는 경우, 자동으로 해제됩니다.



송신기의 초기 상태는 수록 간격 10 분, 엔드리스 모드, 경보 설정 없음 입니다. 등록 후에는 송신기의 설정 동작을 실행하여 주십시오. 설정 동작에 의해 시계 정보가 송신기에 전송 되어 수록을 시작할 수 있는 상태가 됩니다. 원 타임 모드에서는 설정 후에 「START/STOP」 키를 길게 누르면 수록이 시작됩니다. 엔드리스 모드에서는 송신기 설정 화면에서 「설정 적용」을 클릭하여 무선통신이 성공하면 자동으로 수록을 시작합니다.

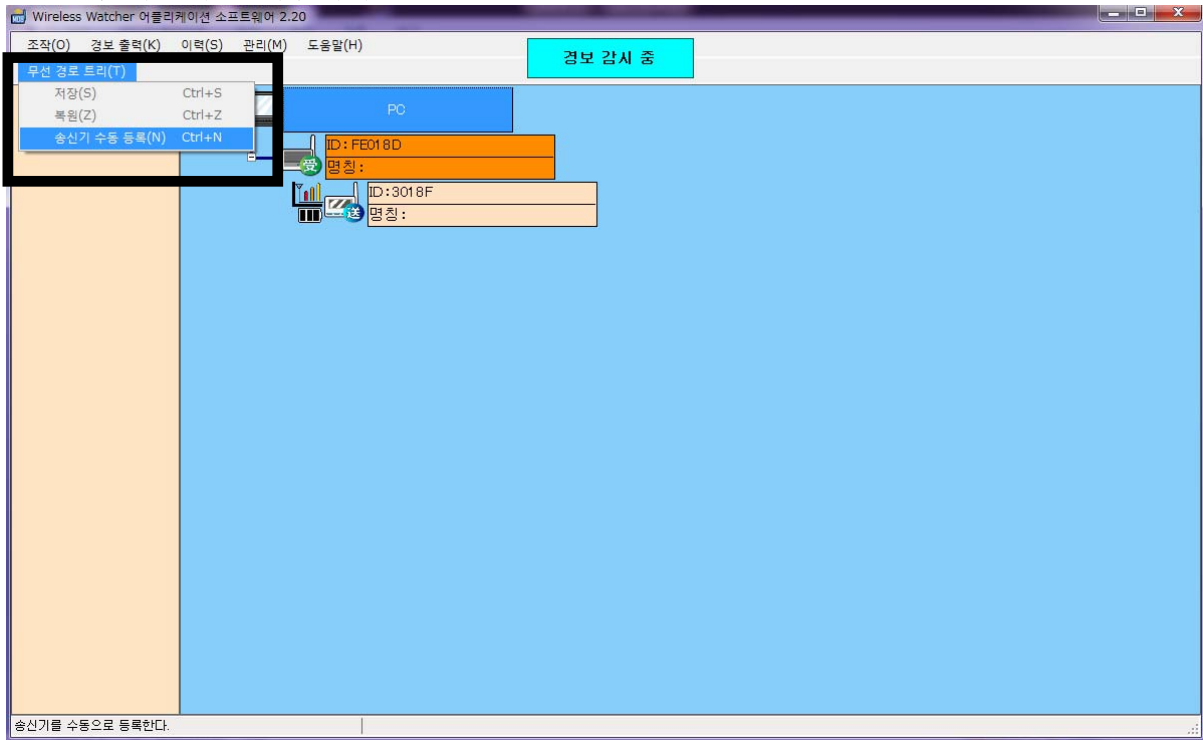
### 6.1.2 어플리케이션 소프트웨어 조작에 의한 등록(수동 등록)

과거에 「무선통신으로 등록」을 실시한 송신기는 등록 이력을 바탕으로 어플리케이션 조작만으로 송신기 등록을 실시할 수 있습니다.(수신기의 2.xx 이후 버전의 기능)

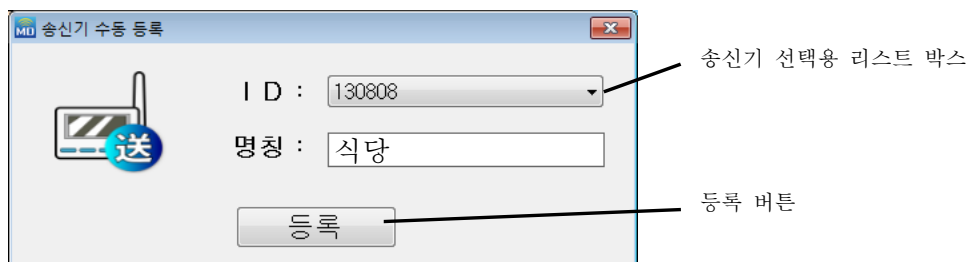
 어플리케이션 소프트웨어 상에 등록된 송신기가 표시되어야 합니다.

#### ① 송신기 수동 등록 화면의 호출

메뉴 밑에 「무선 경로 트리」를 눌러, 「송신기 수동 등록」을 선택하면, 송신기 수동 등록 화면이 표시됩니다.



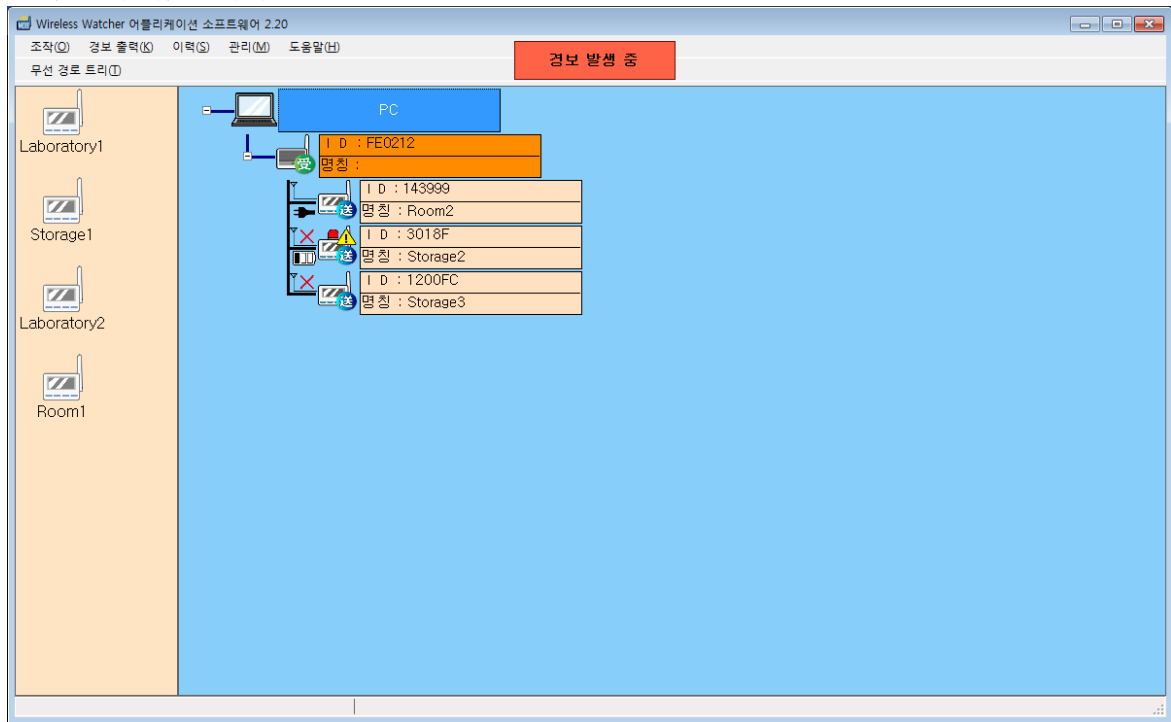
#### 【 송신기 수동 등록 화면 】





## ② 송신기 등록


송신기 선택용 리스트 박스에서 송신기를 선택하고 등록 버튼을 클릭하면, 송신기를 등록할 수 있습니다.



송신기 선택용 리스트 박스로 선택 가능한 송신기는 과거에 등록 조작을 실시한 송신기에 한합니다. (어플리케이션 소프트웨어 상에 등록된 송신기가 표시되어야 합니다. )

등록 이력이 없는 송신기는 수동 등록을 실시할 수 없습니다.

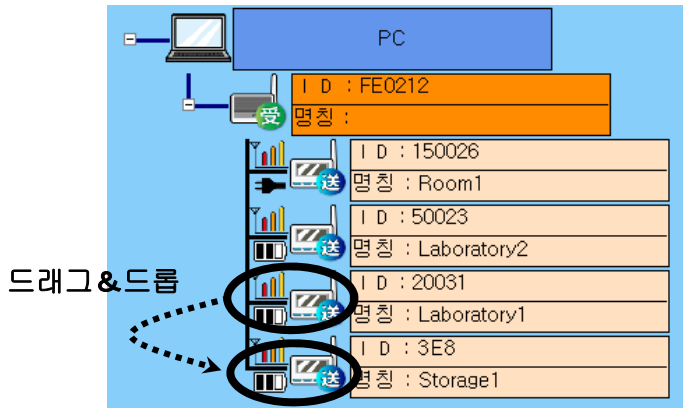


수동 등록을 실시한 송신기의 무선 전파 강도는 「」 표시가 되어, 전지 잔량은 표시되지 않습니다. 이것들은 무선통신을 실시하면 갱신됩니다.

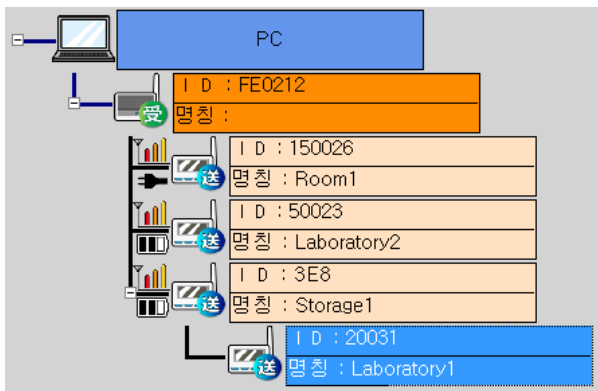
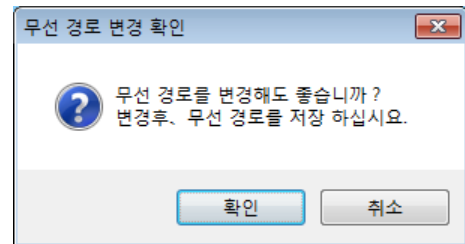
## 6.2 트리 화면에서 송신기 네트워크 구성의 조작

### ● 하기의 그림 「Laboratory1」을 「Storage1」을 경유한 통신으로 변경할 경우

통신 경로를 변경하고자 하는 송신기(이 경우 「Laboratory1」)를 드래그하여 경유하고자 하는 송신기의 아이콘 위에 드롭 조작을 합니다.



무선 경로 변경과 관련한 팝업창이 나타납니다



배경이 회색으로 바뀌고 「Laboratory1」이 「Storage1」을 경유한 통신 네트워크 구성으로 바뀝니다.



드래그&드롭 만으로 무선 경로를 변경할 수 없습니다. 메뉴에서 「무선 경로 트리」의 「저장」을 선택하면 화면상의 경로가 수신기에 저장되어 확정됩니다.(저장되면 배경이 회색에서 청색으로 바뀝니다.)



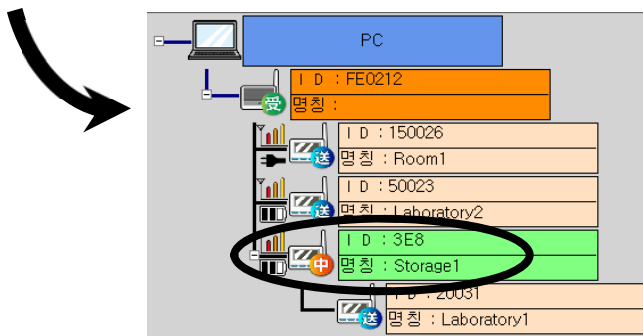
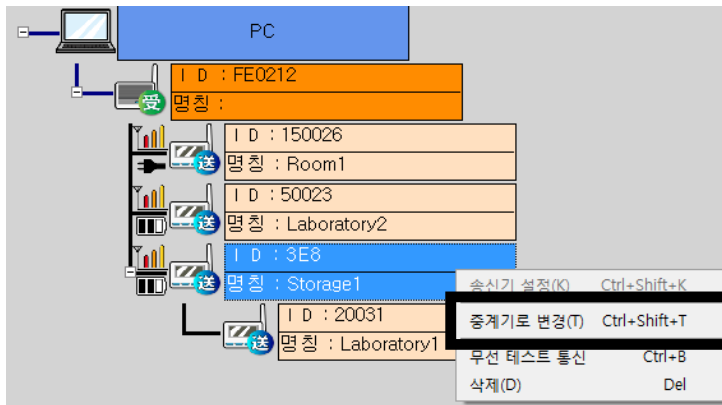
배경이 회색인 경우에는 메뉴의 「무선 경로 트리」에서 「되돌리기」를 선택하면 변경 전 네트워크 구성으로 돌아갈 수 있습니다. 다만 저장 후에는 되돌릴 수 없으므로 주의하여 주십시오.



배경이 회색인 경우에는 각 기기의 설정이 불가능 합니다. 수신기에 신규로 송신기가 등록되었을 경우에는 배경이 강제적으로 변경 전의 트리 상태로 변경됩니다.

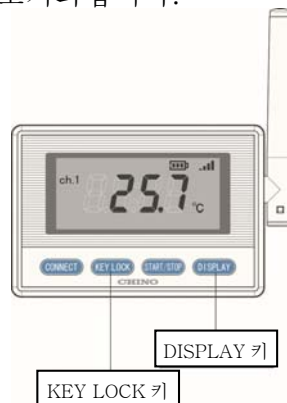
● 「공장 2」를 중계기로 변경할 경우

- ① 「공장 2」의 아이콘 위에서 마우스 오른쪽 클릭을 실행하면 메뉴가 표시되고, 「중계기로 변경」을 선택합니다.



아이콘이 바뀝니다.

- ③ 송신기의 「KEYLOCK」, 「DISP」 키를 동시에 길게 눌러 수록의 정지와 경보 관련 설정을 초기화합니다.



액정화면의 「RECORD」, 「ENDLESS」, 「ONETIME」 표시가 사라집니다.



트리 화면에서의 조작만으로 중계기로 변경되지 않습니다. 메뉴에서 「무선 경로 트리」의 「저장」을 선택하면 화면상의 경로가 수신기로 저장되어 확정됩니다.(저장되면 배경이 회색에서 청색으로 바뀝니다.)



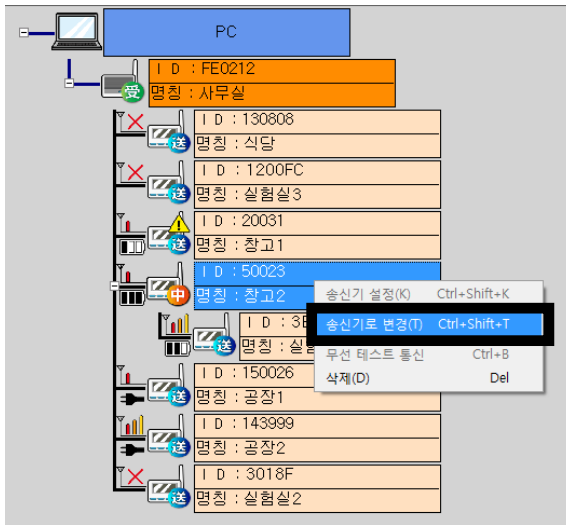
배경이 회색인 경우에는 메뉴의 「무선 경로 트리」에서 「되돌리기」를 선택하면 변경 전 네트워크 구성으로 돌아갈 수 있습니다. 다만 저장 후에는 되돌릴 수 없으므로 주의하여 주십시오.



어플리케이션 소프트웨어에서 중계기로 설정한 것 만으로는 송신기의 수록 동작, 경보 동작은 정지하지 않습니다. 전지의 소모 등을 막기 위해 ②의 조작으로 초기화를 실시해야만 합니다. 초기화 후에는 수록 동작, 경보 동작은 실시하지 않습니다. 다만 ②의 조작으로 초기화를 하지 않는 상태에서도 수록 데이터 수집, 모니터링의 대상에서는 제외됩니다.

● 「창고 2」를 중계기에서 송신기로 변경할 경우

- ① 「창고 2」의 아이콘 위에서 마우스 오른쪽 클릭을 실행하면 메뉴가 표시되고, 「송신기로 변경」을 선택합니다.



아이콘이 바뀝니다.



트리 화면에서의 조작만으로는 송신기로 변경되지 않습니다. 메뉴에서 「무선 경로 트리」의 「저장」을 선택하면 화면상의 경로가 수신기로 저장되어 확정됩니다.(저장되면 배경이 회색에서 청색으로 바뀝니다.)

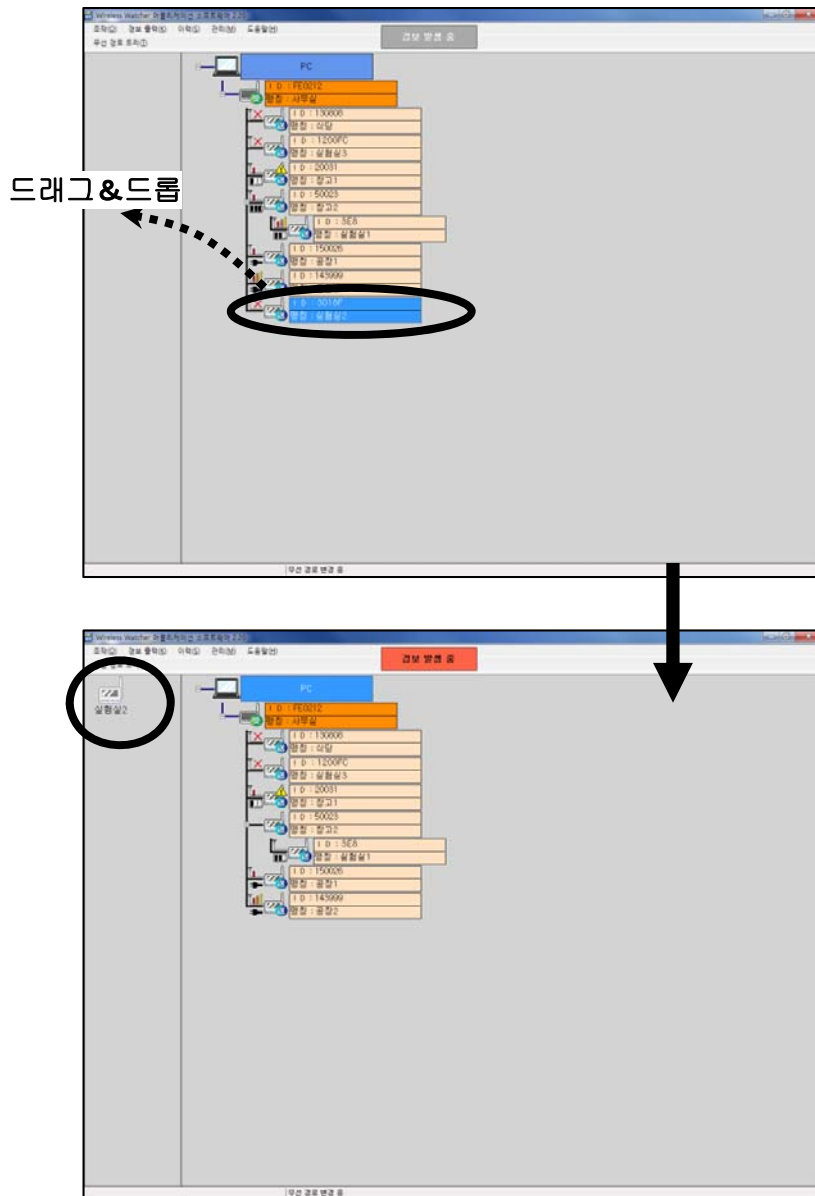


중계기를 송신기로 변경했을 때(「KEYLOCK」, 「DISP」키를 동시에 길게 누름)에는 경보 관련 설정 정보가 초기화되고, 수록도 정지 상태입니다. 송신기의 설정을 실시하면 수록이 시작되기 때문에 설정 동작은 반드시 실행하여 주십시오.

● 「실험실 2」를 네트워크 구성에서 제외할 경우

「실험실 2」의 아이콘을 트리 화면의 좌측 란으로 드래그&드롭 한다.

마우스 오른쪽 클릭으로 표시되는 메뉴에서 「삭제」를 선택해도 가능합니다.



좌측 란의 송신기를 오른쪽 클릭하여 표시되는 메뉴에서 「삭제」를 선택하고, 삭제하면 수신기 상에서 송신기 정보는 삭제됩니다.



트리 화면에서의 조작만으로는 변경되지 않습니다. 메뉴에서 「무선 경로 트리」의 「저장」을 선택하면 화면상의 경로가 수신기로 저장되어 확정합니다.(저장되면 배경이 회색에서 청색으로 바뀝니다.)

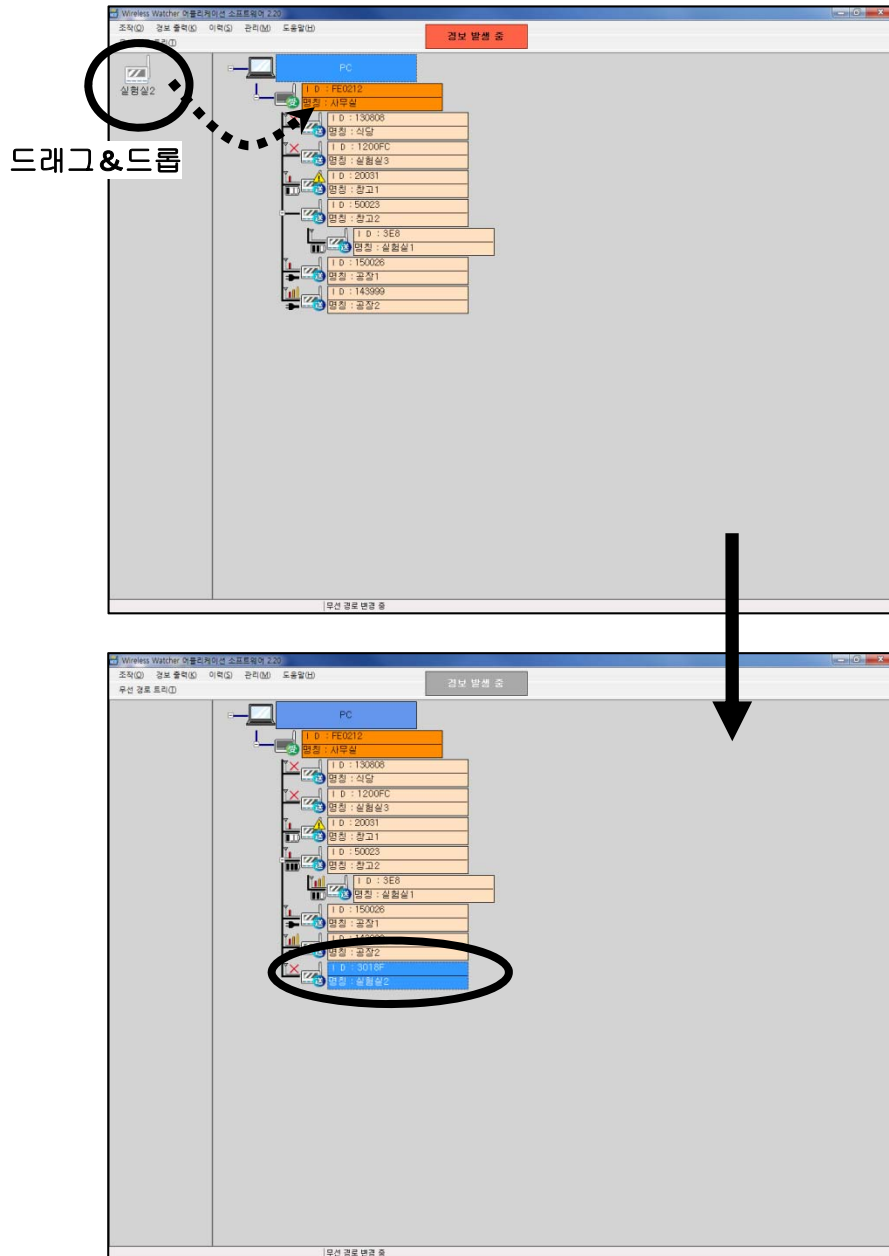


배경이 회색인 경우에는 메뉴의 「무선 경로 트리」에서 「되돌리기」를 선택하면 변경 전 네트워크 구성으로 돌아갈 수 있습니다. 다만, 저장 후에는 되돌릴 수 없으므로 주의하여 주십시오.



어플리케이션 소프트웨어에서 네트워크 구성에서 제외하는 것 만으로는 송신기의 수록 동작, 경보 동작은 정지하지 않습니다. 송신기의 버튼 조작으로 초기화(「KEY LOCK」+「DISPLAY」+「CONNECT」동시에 길게 누름)를 실시해야만 합니다. 장기간 사용하지 않을 경우에는 전지의 소모 등을 막기 위해 전지를 빼 주십시오. 초기화 후에는 수록 동작, 경보 동작은 실시하지 않습니다. 다만, 초기화를 하지 않는 상태에서도 수록 데이터 수집, 모니터링의 대상에서는 제외됩니다.

- 네트워크 구성을 하지 않은 송신기를 네트워크 내의 수신기 아래로 변경할 경우 트리 화면의 좌측 란에 있는 네트워크 구성 이외의 송신기 아이콘을 트리 화면의 수신기의 아이콘으로 드래그&드롭한다.



트리 화면에서의 조작만으로는 송신기로 변경되지 않습니다. 메뉴에서 「무선 경로 트리」의 「저장」을 선택하면 화면상의 경로가 수신기로 저장되어 확정합니다.(저장되면 배경이 회색에서 청색으로 바뀝니다.)

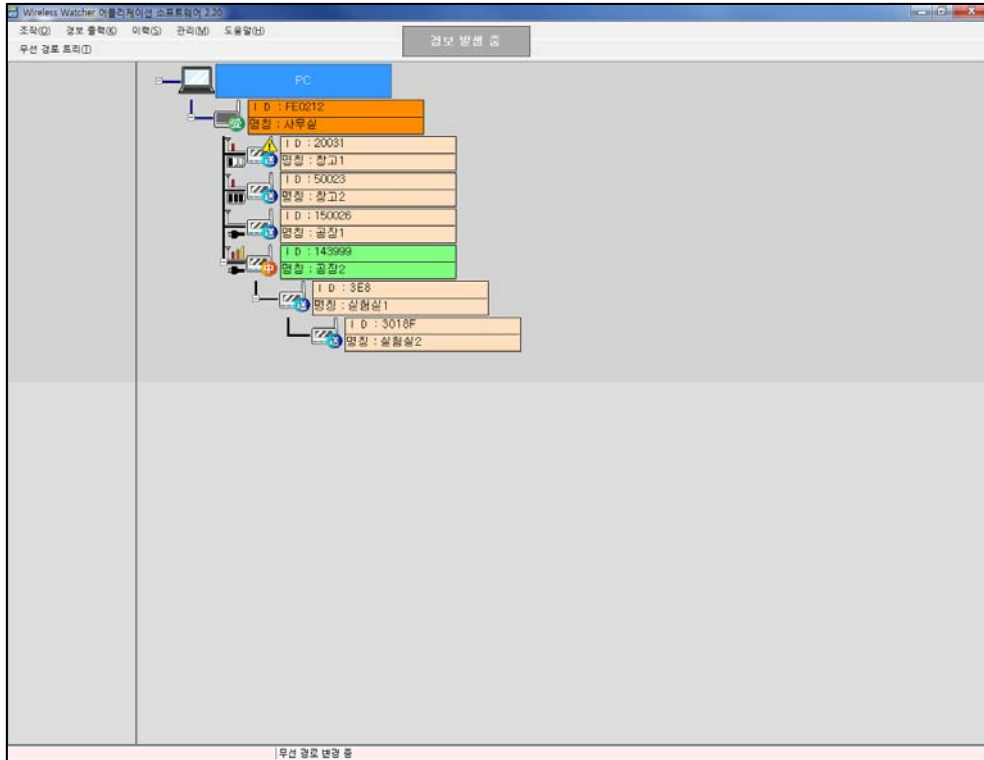


네트워크 구성을 하지 않은 송신기를 네트워크 내의 송신기로 변경했을 때에는 경로 관련 설정 정보가 초기화 조작에 의해 초기 상태가 되고 있다고 생각되기 때문에, 수로도 정지 상태입니다. 송신기의 설정을 실시하면 수로도 시작되기 때문에 설정 동작은 반드시 실행하여 주십시오.

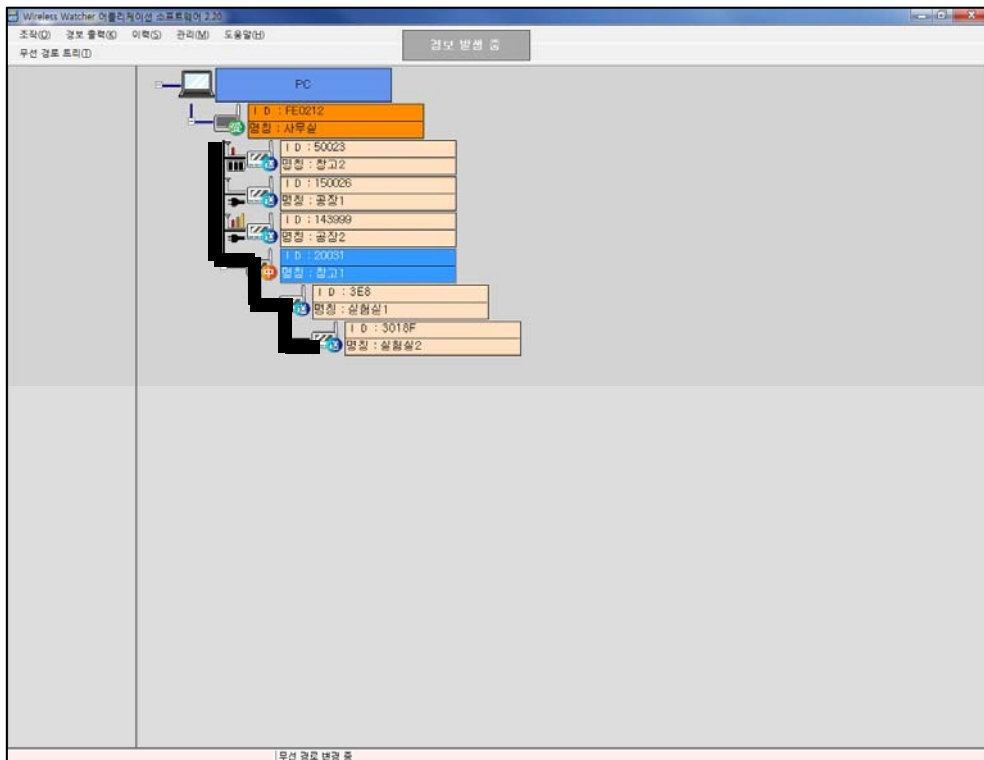
## 6.3 무선통신 확인

「6.2 트리화면에서 송신기 네트워크 구성의 조작」으로 변경한 네트워크 구성의 무선통신에 문제가 있는지의 유무를 체크할 수 있습니다.

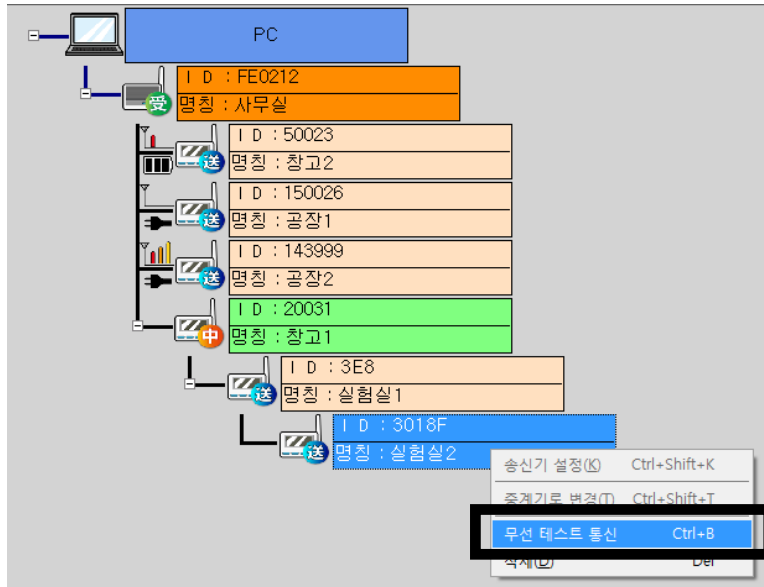
### ●하기 그림 네트워크 구성 중 「실험실 2」의 무선통신을 확인할 경우



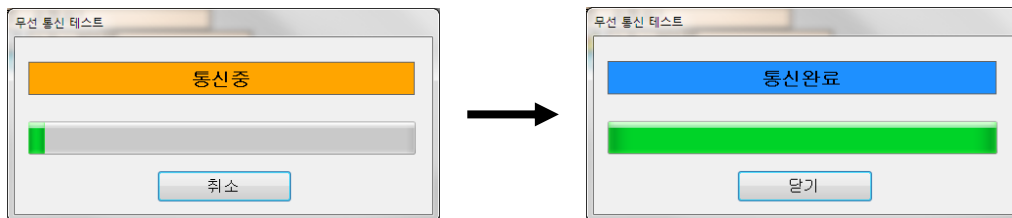
무선통신의 경로는 「수신기」→「창고 1」→「실험실 1」→「실험실 2」가 되어, 2 단계를 중계한 형태가 됩니다.



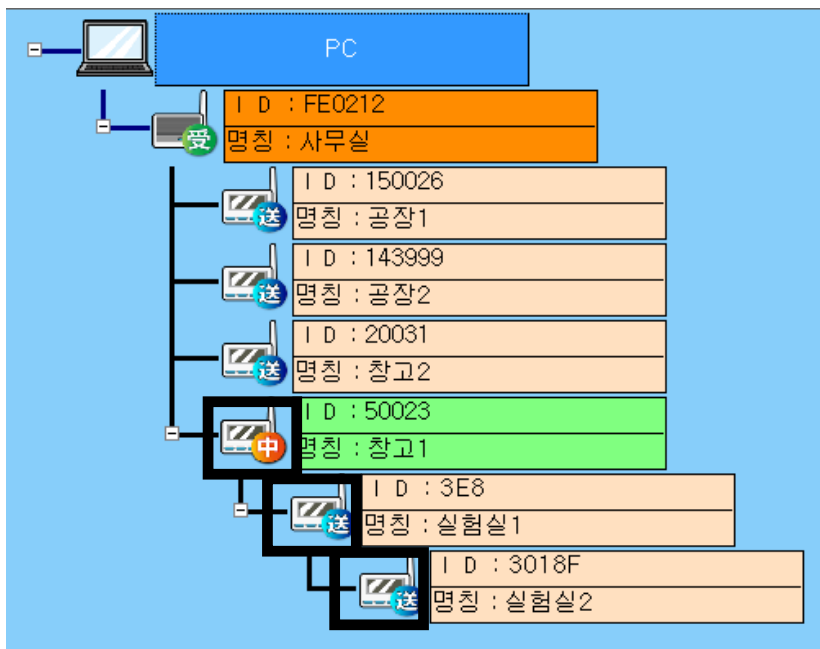
「실험실 2」 아이콘을 오른쪽 클릭하여 표시되는 메뉴에서 「무선 테스트 통신」을 선택한다.



경로를 나타내는 팝업 화면이 표시되므로, 완료될 때까지 잠시만 기다려 주십시오.



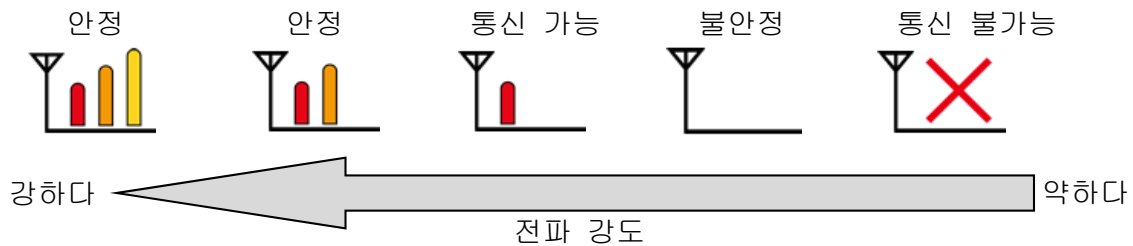
완료되면 경유한 송신기를 포함한 전파 강도와 전지 잔량이 갱신됩니다.



무선 테스트 통신 조작만으로는 경로가 변경되지 않습니다. 메뉴에서 「무선 경로 트리」의 「저장」을 선택하면 화면상의 경로가 수신기로 저장되어 확정됩니다.(저장되면 배경이 회색에서 청색으로 바뀝니다.)



전파 강도가 2 칸 이상이면 안정된 무선통신을 기대할 수 있습니다.



옥내에서는 건물의 구조에 따라 무선 도달 거리가 크게 바뀝니다. 목조는 비교적 무선이 통과하기 쉽고, 철근 콘크리트는 무선이 통과하기 어려운 경향이 있습니다..



옥내에서는 전파의 반사나 회절에 의해 설치 위치를 수십 센티 이동시키는 것만으로도 강도가 변화할 경우가 있습니다. 위치를 움직여 변경하더라도 전파 강도가 안정된 장소에 설치할 것을 추천합니다.



왕래가 자주 있는 장소 등은 인체의 높이보다 높은 곳에 설치할 것을 추천합니다. 사람이 지나가는 것으로 생기는 전파 강도의 변화를 줄일 수 있습니다.



문의 개폐, 창 의 블라인드 상태 등의 환경 변화에 의해서 전파 강도가 변화할 경우가 있습니다. 설치 확인 시에는 가능한 문을 닫은 상태 등 나쁜 조건에서 확인할 것을 추천합니다.

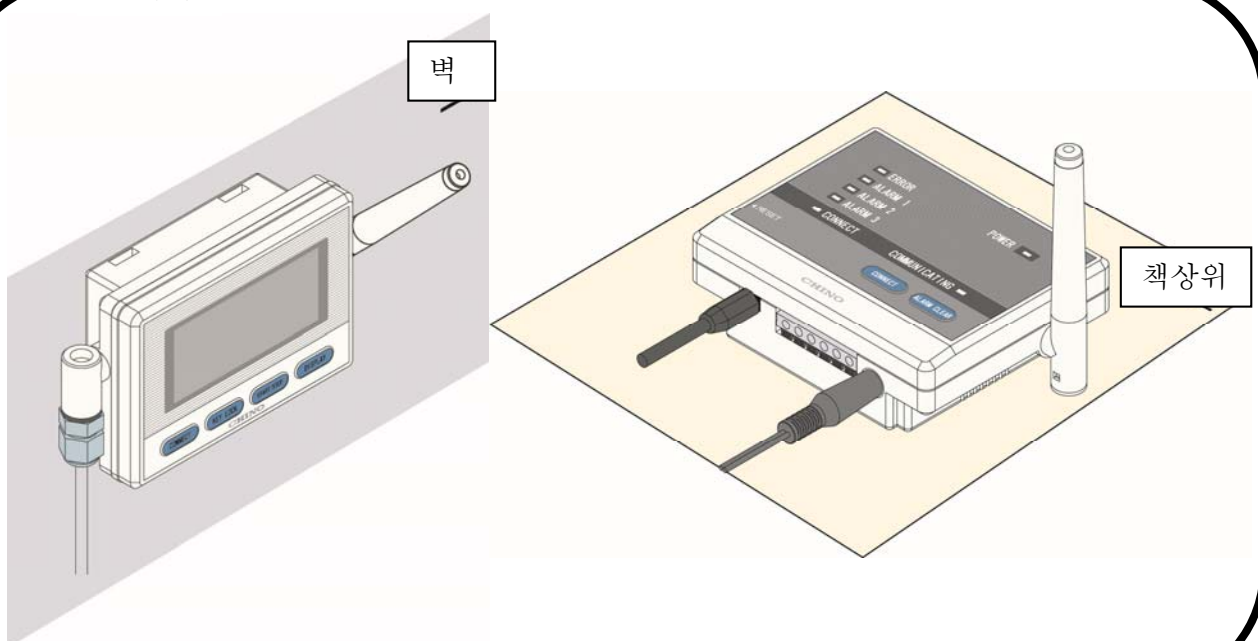


냉장고 등의 금속제의 차단물 안에 설치할 경우, 문 주위 등에서 전파가 새어 통신할 수 있는 경우가 있습니다. 문 부근에 중계를 통해 네트워크를 구성하면 통신이 잘 되는 경우가 있습니다.



기기를 금속제 벽 등에 설치할 경우에는 안테나를 벽에서 떨어뜨려 각도 두어 설치하여 주십시오. 벽과 평행하면 도달 거리가 감소합니다.

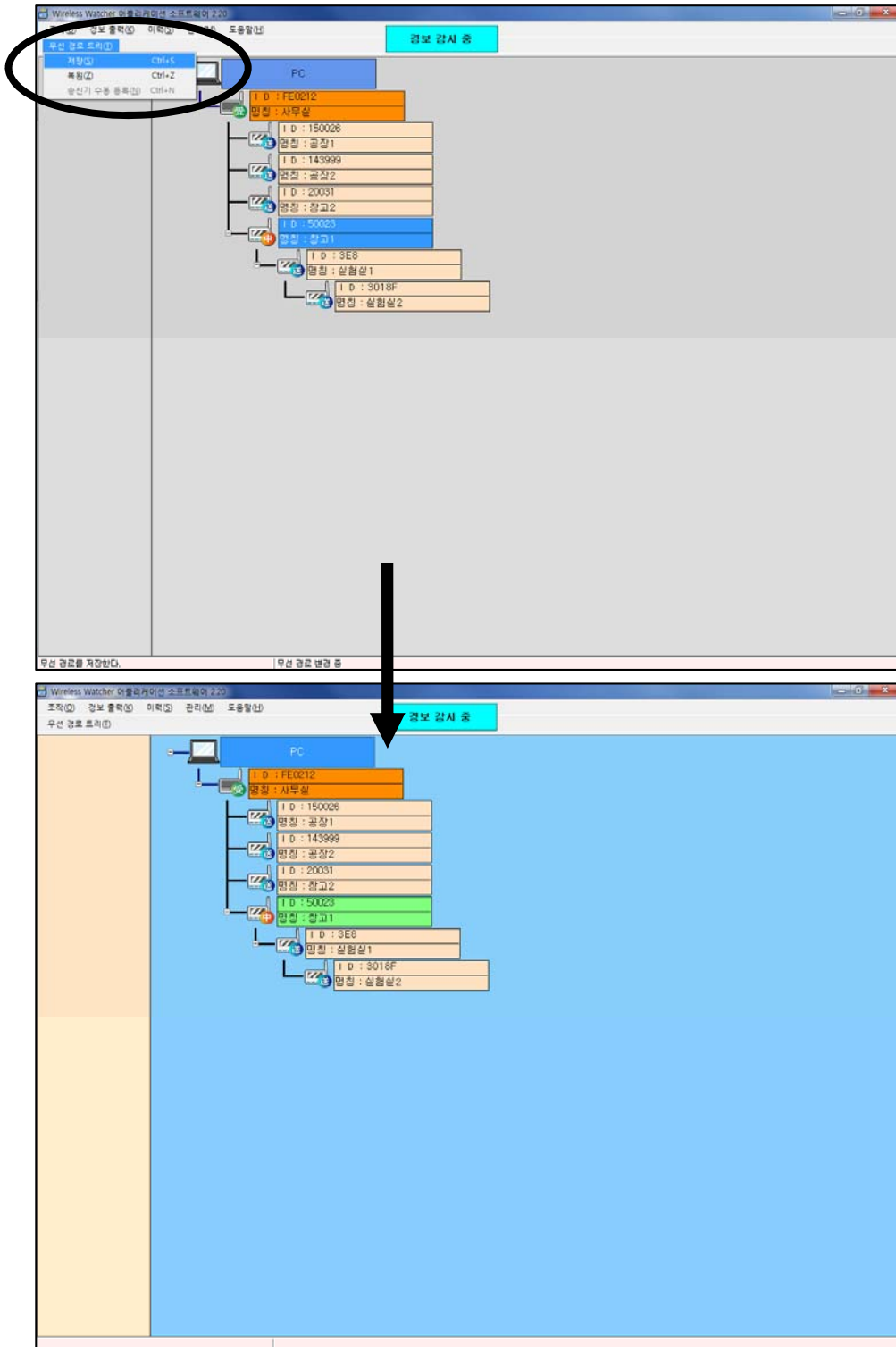
#### 설치예



## 6.4 네트워크 구성의 저장

트리 화면의 메뉴에서 「저장」을 선택합니다.

수신기에 설정된 네트워크 구성이 저장되어 화면 배경이 회색에서 청색으로 바뀝니다.



저장을 해도 송신기 측에 저장되는 경보용 무선 네트워크 구성은 갱신되지 않습니다. 경보 경로는 송신기에 한번이라도 무선통신을 한 시점에 갱신됩니다. 모니터링 동작, 수록 데이터 자동 수집에 의한 무선통신으로 자동 갱신되지만, 중요한 경보 감시를 실시할 경우에는 반드시 「설정 읽기」 등의 무선통신을 수동으로 실시하여 주십시오.



전지 잔량, 전파 강도, 기기 이상 정보는 무선 경로를 갱신 저장한 시점에서 제거됩니다. 임의의 무선통신을 한번 실시한 시점에서 정보가 복귀합니다.



네트워크 구성은 수신기에 저장되고, PC 에 기억되지 않습니다.  
다른 PC 를 사용해도 동일 수신기라면 네트워크 구성은 보관 유지됩니다.



이 조작으로 기기의 명칭은 저장되지 않습니다.  
PC 아이콘 상의 설정에서 명칭을 설정할 수 있고 PC 로 저장됩니다.

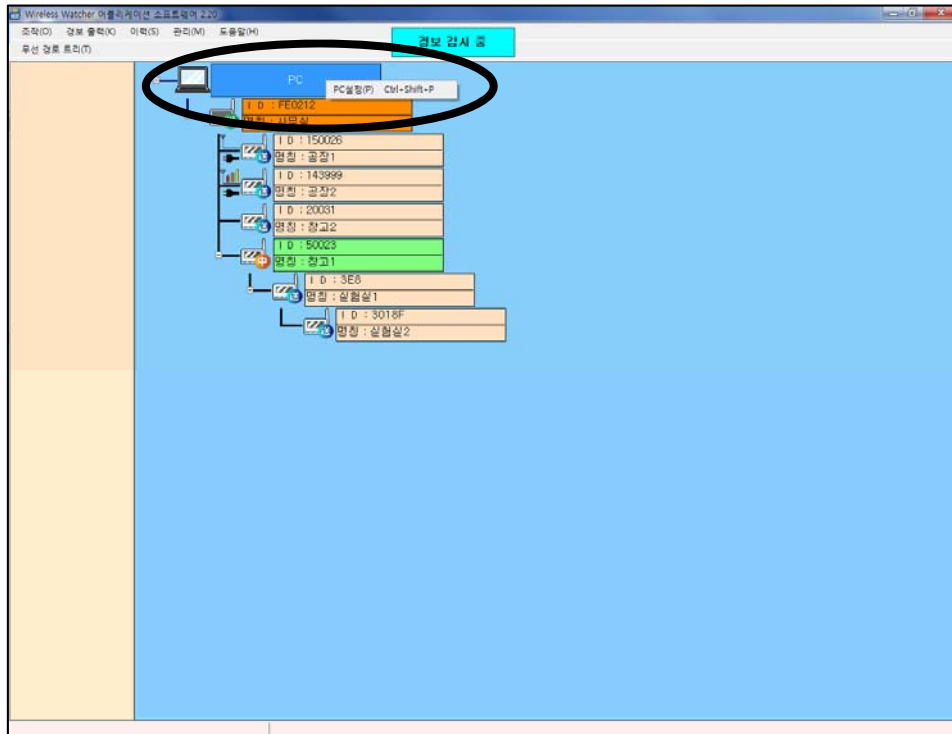
## 7.각 기기의 설정

각 설정 항목은 하기와 같습니다..

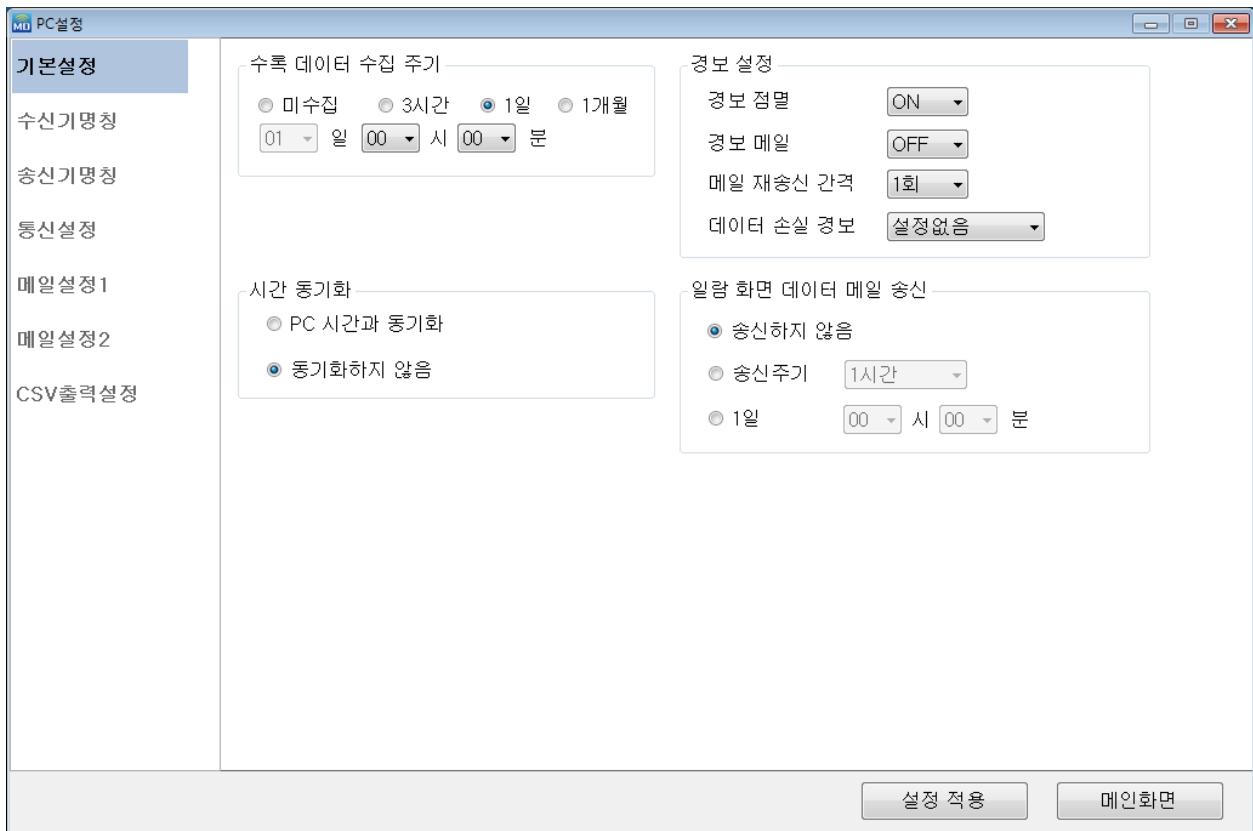
변경 조작	설정이 저장되는 기기	설정 항목	참조 페이지
트리 화면 PC 아이콘	PC	7.1.1 수록 데이터 수집 주기의 설정	46
		7.1.2 시계 설정	48
		7.1.3 경보의 화면점멸 설정	49
		7.1.4 경보의 메일통보 설정	50
		7.1.5 데이터 결손 경보	53
		7.1.6 일람 화면 데이터 메일 송신	55
		7.1.7 수신기 명칭의 설정	56
		7.1.8 송신기 명칭의 설정	57
		7.1.9 송신기 그룹 나누기 설정	58
		7.1.10 USB 설정	61
		7.1.11 수록 데이터 자동 CSV 출력 설정	63
트리 화면 수신기 아이콘	수신기	7.2.1 경보점점출력과 관련된 설정	65
		7.2.2 모니터링 주기 설정	66
		7.2.3 수신기 Key Lock 설정	68
트리 화면 송신기 아이콘	송신기	7.3.1 엔드리스/원타임 수록 모드 설정	70
		7.3.2 수록 간격 설정	73
		7.3.3 Key Lock 설정	74
		7.3.4 경보 기준값의 설정	75
		7.3.5 수록값의 오프셋 보정	78
		7.3.6 경보의 지연 회수	79
		7.3.7 변화율 경보 성립 조건의 설정	80
		7.3.8 경보의 감시 시간 및 요일 설정	81
		7.3.9 외부 경보 설정(AC 전원 모델에 한함)	82
		7.3.10 스케일 설정	83

## 7.1 트리 화면 PC 아이콘에 의한 설정

트리 화면상에 있는 PC 아이콘을 오른쪽 클릭하여 표시되는 메뉴에서 「PC 설정」을 선택하면 PC 상에 저장되는 항목을 설정할 수 있습니다.



【 PC 설정 화면 】



### 7.1.1 수록 데이터 수집 주기의 설정

서브 메뉴의 「기본설정」에서 설정할 수 있습니다.

송신기의 수록 데이터를 무선통신으로 PC에 저장할 주기를 설정합니다.



- 「3 시간」을 선택했을 경우에는 PC의 시계가 0:00, 3:00, 6:00, 9:00, 12:00, 15:00, 18:00, 21:00가 되면 수록 데이터의 수집 동작을 시작합니다.
- 「1 일」을 선택했을 경우에는 수집 동작을 실시할 시각을 설정합니다. 지정 시각이 되면 수록 데이터의 수집 동작을 시작합니다.
- 「1 개월」을 선택했을 경우에는 수집 동작을 실시할 일시를 설정합니다. 지정 일시가 되면 수록 데이터의 수집 동작을 시작합니다.
- 「수록 안함」은 수동으로 수록데이터 수집을 실행할 경우에 선택합니다.  
수동으로 수록데이터 수집은 「10. 수록데이터 수집」을 참조하여 주십시오.



수집 동작은 어플리케이션 소프트웨어 기동 시에만 가능한 기능입니다.  
어플리케이션 소프트웨어가 자동 수집하는 타이밍에 구동되고 있어야 합니다.  
「1 일」, 「1 개월」선택 시, 수집 타이밍에 어플리케이션 소프트웨어가  
구동되고 있지 않은 경우에는 기동 시에 수집을 시작합니다.



「3 시간」의 설정은 접속할 송신기 대수가 30 대 이하인 경우에 가능합니다.



수록 데이터의 수집이 완료하는 시간은 접속 송신기 대수, 중계 단계수,  
무선통신 상황, 접속 송신기의 종류에 의해 바뀝니다.(AC 전원 사양의 송신기는  
전지 구동 타입과 비교해서 통신 스피드가 빠름)다음 수집 타이밍까지 수집  
동작이 완료되지 않았을 경우에는 수집 동작을 계속하고, 신규 수집 동작은  
무시합니다.



무선통신 상황에 따라 송신기의 수록 데이터를 수집할 수 없는 경우가 있습니다.  
그 경우에는 다음 수집 타이밍에 보완하여 수집 동작을 실시합니다.  
다만, 송신기 내의 수록 데이터가 덮어쓰기 등에 의해 삭제되었을 경우에는  
보완할 수 없습니다.



「1 개월」 선택 시에 수집일을 31 일로 설정한 경우, 달에 의해 날의 길이가 다른 경우에는 전날 수집을 실시합니다.(예를 들면 31 일 설정 시, 4 월의 수집일은 30 일이 됩니다.)



수록 데이터 자동 수집 동작 중에는 「조작」 메뉴 중 「수록 데이터 수집」, 「수록 데이터 파일의 분할」, 「수록 데이터 파일의 결합」, 「데이터 전송」, 「시스템 백업」의 조작은 할 수 없습니다.

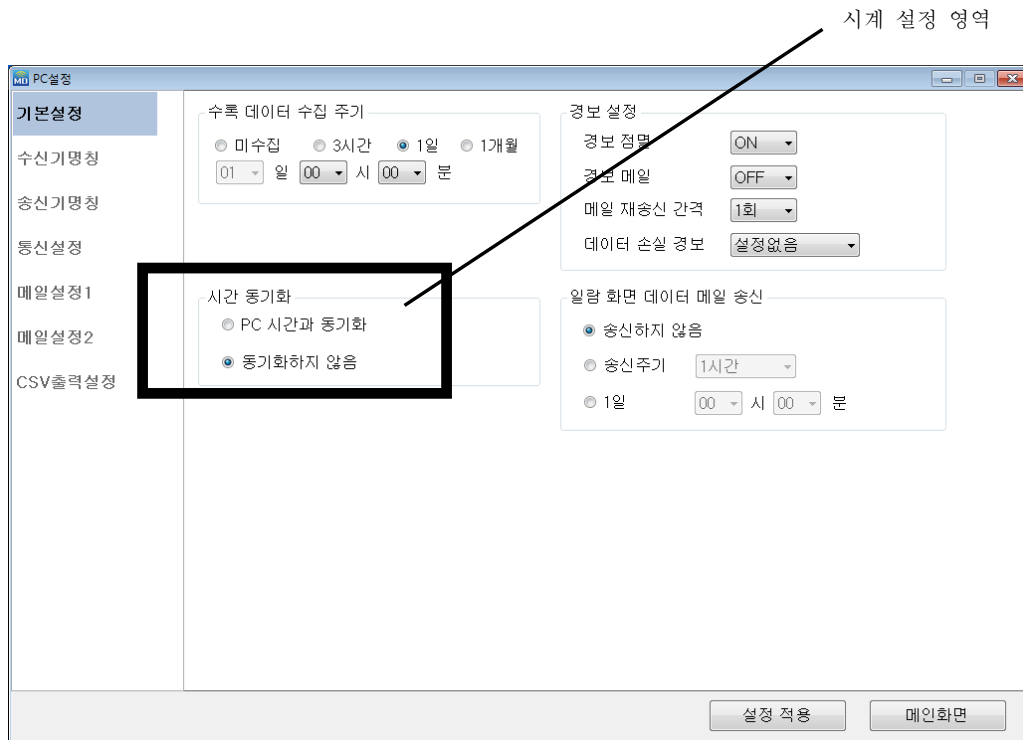


수록 데이터를 수동으로 읽는 중(조작 메뉴 중 「송신기 수록 데이터 수집」) 수집 타이밍이 되었을 경우, 수동으로의 데이터 수집을 완료하는 대로 수집을 시작합니다.

## 7. 1. 2 시계 설정

서브 메뉴의 「기본설정」에서 설정할 수 있습니다.

- 「PC 시각과 동기」를 선택하면 PC의 시각을 수신기에 설정할 수 있습니다.
- 「동기 안함」을 선택하면 수신기의 시계는 갱신되지 않습니다. 이미 설정된 시계의 갱신을 원하지 않을 경우에는 이것을 선택하여 주십시오. 그 경우, 어플리케이션 소프트웨어는 수신기 시각을 기준으로 동작합니다.



- 시계 설정은 수신기 및 접속된 송신기에도 반영합니다. 단, 시각이 수록 간격 이상 변경되었을 경우, 수록 중인 송신기의 시각은 서서히 변경됩니다. (수록 데이터의 연속성이 없어지지 않게 하기 위해서입니다)
- 송신기의 시각 갱신은 최초로 등록된 수신기의 시각만이 반영됩니다. 2대째부터 수신기의 시계를 반영시키려면 송신기를 초기화하여 주십시오.
- 수신기의 시각 데이터를 송신기로 전송하는 동작은 등록 동작 이외의 무선통신에 의해 실행됩니다.



- 시계의 오차를 없애려면 PC 측에 SNTP 서버 등을 이용한 시계 설정을 실시하여, PC 자체의 시계 오차를 없애 주십시오.
- ※LAN에 접속된 PC에서는 LAN 내의 서버에 의해서 시계 조정을 하는 경우가 있습니다. 그 경우, 인터넷상의 시계 서버로 시계를 조정해도 LAN 상의 서버 시계에 수시로 갱신되므로 주의하여 주십시오.



- PC의 시각을 변경한 경우, 수신기 시각의 변경에 최대 15분이 걸리는 경우가 있습니다.
- PC의 시각을 수신기 시각에 즉시 반영하는 경우는 하기와 같습니다.
- 어플리케이션의 재시작
- 시계 설정을 「PC의 시각과 동기」로 재설정하고, 「설정 적용」클릭

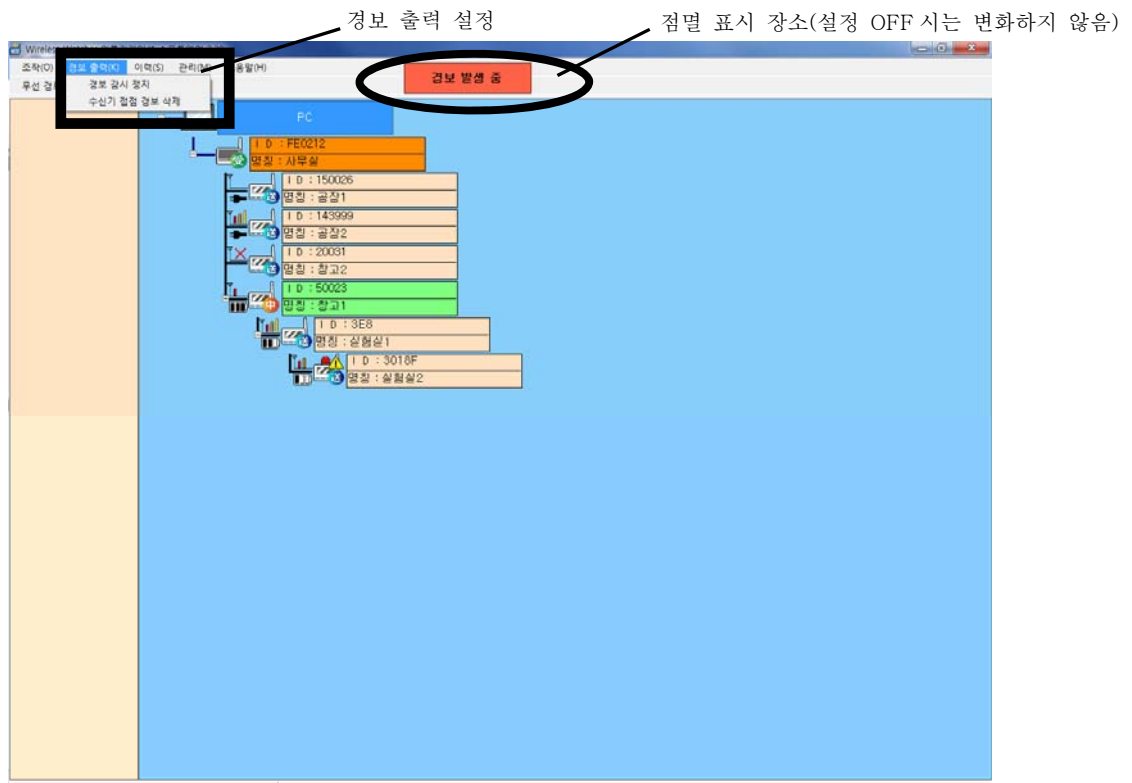
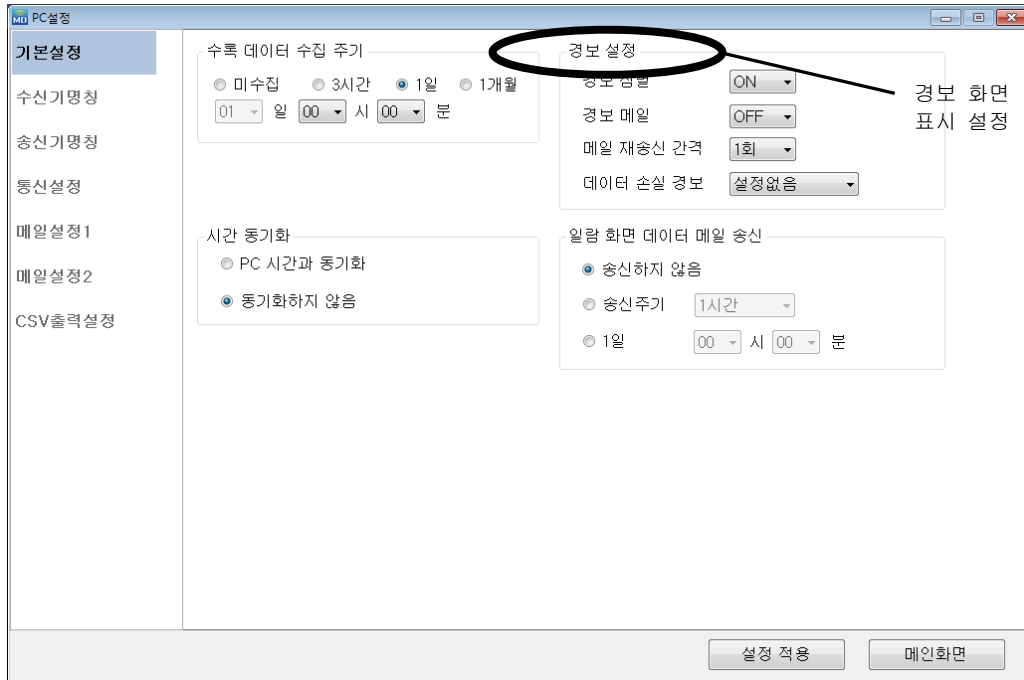
송신기는 무선통신을 실시하는 것으로 수신기의 시각에 동기하지만, 송신기가 수록 중인 경우에는 시각 변경을 서서히 실시하기 위해 시계 갱신에는 시간이 걸립니다.



### 7.1.3 경보의 화면점멸 설정

서브 메뉴의 「기본 설정」에서 설정할 수 있습니다.

경보가 발생했을 경우, 화면상에서 경보 발생을 확인할 수 있도록 점멸 표시시킬 수 있습니다.



「경보 출력」→「경보 감시 정지」조작을 실시하면 어플리케이션 소프트웨어상의 모든 측정 경보, 기기 이상 경보, 데이터 결손 경보를 무시합니다. 따라서, 경보 점멸을 ON 으로 설정해도 점멸되지 않습니다.(메일 통보를 받고 있는 경우에는 메일 송신도 정지됩니다.)



「경보 출력」→「수신기 점점 경보 삭제」조작으로 수신기의 경보 점점 출력 「ALARM1」, 「ALARM2」, 「ALARM3」도 삭제되어 수신기 점점 상태도 통상의 출력 상태로 돌아옵니다.

#### 7.1.4 경보의 메일통보 설정

서브 메뉴의 「기본 설정」에서 경보 발생 시 「경보 메일」출력의 유무와 같은 메일을 반복하여 송신 「메일 통보 간격」을 설정할 수 있습니다.  
 설정 가능한 「메일 통보 간격」은 1 회만 통보, 10 분 마다, 30 분 마다, 60 분 마다 입니다.

PC 설정 화면의 '기본설정' 탭. '수록 데이터 수집 주기'에서 '1일'이 선택되어 있고, '시간 동기화'에서 '동기화하지 않음'이 선택되어 있음. '경보 설정' 섹션에서 '경보 점멸'이 'ON', '경보 메일'이 'OFF', '메일 재송신 간격'이 '1회'로 설정되어 있음. '데이터 손실 경보'는 '설정없음'으로 설정되어 있음. '일람 화면 데이터 메일 송신'에서 '송신하지 않음'이 선택되어 있음.

! 경보 메일 기능을 이용할 경우에는 반드시 어플리케이션 소프트웨어를 기동시켜 주십시오. PC 에 의한 어플리케이션 소프트웨어의 정지 등에 주의하여 주십시오.

! 경보 메일을 송신하려면 경보 출력 메뉴 조작으로 경보 감시가 유효하게 되어있어야 합니다.

! 반복 메일을 해제하려면 경보 메일 설정을 「OFF」로 하거나, 경보 출력 메뉴 조작에서 「경보 감시 정지」로 설정해야 합니다.

·서브 메뉴 「메일설정 1」에서 메일을 송신하기 위해서 설정합니다.

고객의 PC 를 관리하는 네트워크 관리자와 상담 후, 메일 환경에 맞는 설정을 해주십시오. 설정 후에는 서브 메뉴 「메일설정 2」에 있는 「테스트 메일 모두 송신」으로 확인하여 주십시오.

PC 설정 화면의 '메일설정' 탭. '기본설정'에서 'SMTP 서버', 'SMTP 포트번호', '전자 메일주소'가 입력되어 있음. 'SMTP 송신시 인증'에서 '사용자ID', '패스워드', '연결 보호'가 설정되어 있음. 'POP before SMTP 설정'에서 'POP 서버', 'POP 포트번호', '사용자ID', '패스워드'가 설정되어 있음. '메일 서버 설정 영역'과 '경보 송신에 사용한다 메일 주소 입력'이 표시되어 있음.



SSL/TLS 암호화가 필요한 메일 서버를 송신 측에 사용할 경우에는 「접속 보호」 설정을 「SSL/TLS」, 또는 「STARTTLS」로 설정하여 주십시오.(예 : Gmail, Hotmail 등)

·서브 메뉴 「메일설정 2」에서 경보메일 송신처 및 경보송신 그룹 나누기를 할 수 있습니다. 송신처는 최고 5 건까지 등록할 수 있습니다.

체크를 표시하면 송신처가 유효하게 됩니다

송신처의 메일 주소를 입력

체크를 표시하면, PC에 전송 저장되어 있지 않은 송신기의 수록 데이터가 덮어쓰기 등에 의해 결손될 위험이 있을 때 메일로 통보할 수 있습니다

어느 그룹의 정보가 발생했을 때 메일을 송신할지를 선택할 수 있습니다

테스트 메일 송신

클릭하면 체크된 송신처에 테스트 메일을 일제히 송신합니다. 메일 관련 설정확인에 사용하여 주십시오



경보 송신의 그룹 나누기를 할 경우에는 설정 메뉴의 「그룹 설정」에서 송신기의 그룹 나누기를 실행하여 주십시오.(「7.1 트리 화면 PC 아이콘에서의 설정」의 「7.1.9 송신기 그룹 나누기 설정」 참조)



수록 데이터 결손 경보를 이용할 경우에는 PC 기본 설정 탭의 「데이터 결손 경고」를 설정하여 주십시오.



송신기의 수록 모드가 「원 타임」인 경우에는 결손 경보를 이용하지 마십시오. 「원 타임」인 경우, 송신기의 버튼 조작 외에는 데이터가 덮어쓰기 되지 않지만, PC 측에서 「엔드리스 모드」로 수록하고 있는 것을 전제로 결손을 추측해 경보를 발생합니다.



메일로 송신하는 경보에는 전지 잔량 저하 경고, AC 단선경보(송신기 Ver2.20 이후의 기능), 기기 이상 경고도 포함됩니다. 단, 중계기로 설정한 기기는 전지 잔량 저하 경고, AC 단선경보(송신기 Ver2.20 이후의 기능)는 메일로 수신되지 않습니다. ※수신기의 ALARM3는 출력됩니다.



무선통신 불량에 의해 통신이 잘 되지 않는 상태에서 통신 가능한 상태로 복귀했을 경우, 중계기 등에 축적된 경보가 연속으로 통보되는 경우가 있습니다.

2012/06/05 21:10:06 송신  
「수신기 1」에서 경보를 갱신했습니다.  
송신기 명칭  
「외부 서미스트」  
그룹 명칭  
「그룹 1」

발생 중 기기 이상  
「없음」

채널  
「1」

유효 정보 종류:경보값  
「하한:20」

발생 중인 정보종류  
「하한 정보」

No : 「시각」, 「계측값」

1 : 「2012/07/05 18:26:05」, 「41.7℃」  
2 : 「2012/07/05 18:26:10」, 「33.7℃」  
3 : 「2012/07/05 18:26:15」, 「28.6℃」  
4 : 「2012/07/05 18:26:20」, 「24.9℃」  
5 : 「2012/07/05 18:26:25」, 「21.9℃」  
6 : 「2012/07/05 18:26:30」, 「19.4℃」

하한 정보 예

「수신기 1」에서 경보를 갱신했습니다.  
송신기 명칭  
「K 열전대」  
그룹 명칭  
「그룹 1」

발생 중 기기 이상  
「배터리 잔량 경고」

채널  
「1」

유효 정보 종류 :경보값  
「하한:25」  
「하하한:5」

발생 중인 정보 종류  
「없음」

No : 「시각」, 「계측값」

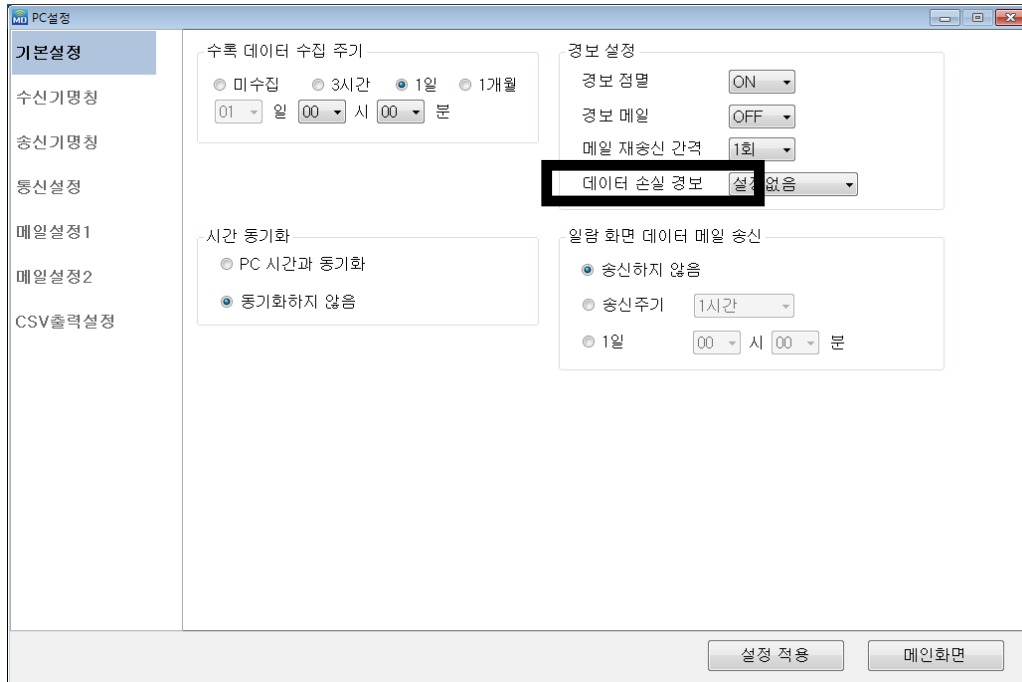
1 : 「2012/07/05 18:31:15」, 「48.0℃」  
2 : 「2012/07/05 18:31:20」, 「51.7℃」  
3 : 「2012/07/05 18:31:25」, 「49.5℃」  
4 : 「2012/07/05 18:31:30」, 「44.7℃」  
5 : 「2012/07/05 18:31:35」, 「46.7℃」  
6 : 「2012/07/05 18:31:40」, 「48.4℃」

전지 잔량 정보 예

### 7.1.5 데이터 결손 정보

엔드리스 모드에서 수록값의 덮어쓰기에 의해 데이터 손실이 발생합니다. 그 데이터 덮어쓰기를 예측하여 어플리케이션 소프트웨어 측에서 덮어쓰기에 의한 데이터 결손의 예측 정보를 출력할 수 있습니다.

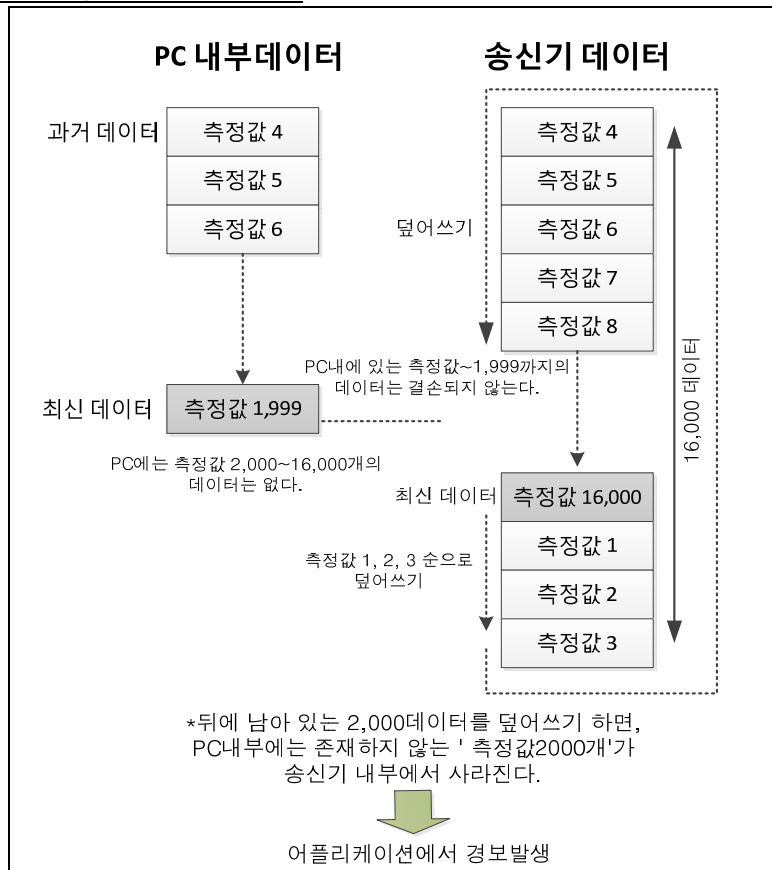
PC 내의 저장 데이터와 송신기의 16,000 데이터를 비교하여, PC에 수집되어 있지 않는 수록 데이터를 대상으로 설정된 잔여용량이 남았을 때, 정보를 출력합니다.



설정할 수 있는 잔여 용량은 4,000 데이터, 2,000 데이터, 1,000 데이터입니다.

※설정 기준값 > 16,000 - ( ( 「현재 시각」 - 「마지막 결손 데이터의 시각」 ) / 수록 간격)으로 경보

2,000 데이터로 설정했을 경우의 예





결손 정보 기능을 이용할 경우에는 반드시 어플리케이션 소프트웨어를 기동 시켜 주십시오. PC 에 의한 어플리케이션 소프트웨어의 정지 등에 주의하여 주십시오.



결손 정보가 발생한 수록 데이터를 수록하고자 할 경우에는 해당하는 송신기의 네트워크 구성을 변경하여 전파 환경을 개선하거나, 일시적으로 해당하는 송신기를 수신기 바로 밑으로 네트워크 구성을 변경한 후, 「조작」 메뉴의 「수록 데이터 수집」을 실행하여 주십시오. 「수록 데이터 수집」 화면에 표시되는 「마지막 결손 데이터」가 송신기에서 회수 가능한 맨 마지막 과거의 데이터이므로, 기본적으로 「마지막 결손 데이터」의 일자부터 수집하여 주십시오.

※수록 간격을 변경한 경우, 또는 원타임 모드로 수록하고 있는 송신기는 송신기에 수록 데이터가 없는 경우가 있습니다.

결손 정보가 발생한 송신기는 메일 통보를 설정(「7.1.4 정보의 메일통보 설정」참조)하거나, 일람화면(「9.모니터링 조작」참조)에서 확인 가능합니다.



무선통신 실패에 의한 결손 데이터도 결손 정보의 대상이 됩니다.

수록 데이터 수집 기간을 송신기에 데이터가 없는 과거로 지정했을 경우에 통신 실패를 했을 경우에도 결손 데이터가 됩니다.



수록 간격 변경 직후에는 어플리케이션 소프트웨어 측에 있는 송신기의 결손 데이터 산출이 실제와 다릅니다. 「마지막 결손 데이터」이후에 결손된 수록 데이터를 수집하면 정상으로 돌아옵니다. 주의하여 주십시오.



수록 간격을 변경한 후에 어플리케이션 소프트웨어 측에 있는 송신기의 결손 데이터 산출이 실제와 다릅니다. 16,000 데이터 분의 시간이 경과하기 전까지는 결손 정보 산출이 실제와 다르므로 주의하여 주십시오.

특히, 수록 간격을 길게 변경한 경우에 생긴 결손 정보를 수정하고자 하는 경우에는 「13.수록 데이터 파일의 분할·결합」을 참조하여 설정 변경 이전의 데이터를 분할하는 조작을 실시하여 주십시오.

### 7.1.6 일람 화면 데이터 메일 송신

서브메뉴 「기본설정」에서 설정할 수 있습니다.

정기적으로 일람 화면(「9.모니터링 조작」참조)의 정보를 CSV 파일 형식으로 메일 송신을 할 수 있습니다. 설정 가능한 송신 주기는 1 시간, 3 시간, 6 시간, 또는 지정한 시각입니다.

메일의 송신처는 서브 메뉴 「메일 설정 1」, 「메일 설정 2」에서 지정된 주소(경보와 동일)입니다. 메일 설정은 「7.1.4 경보의 메일 통보 설정」을 참조하여 주십시오.



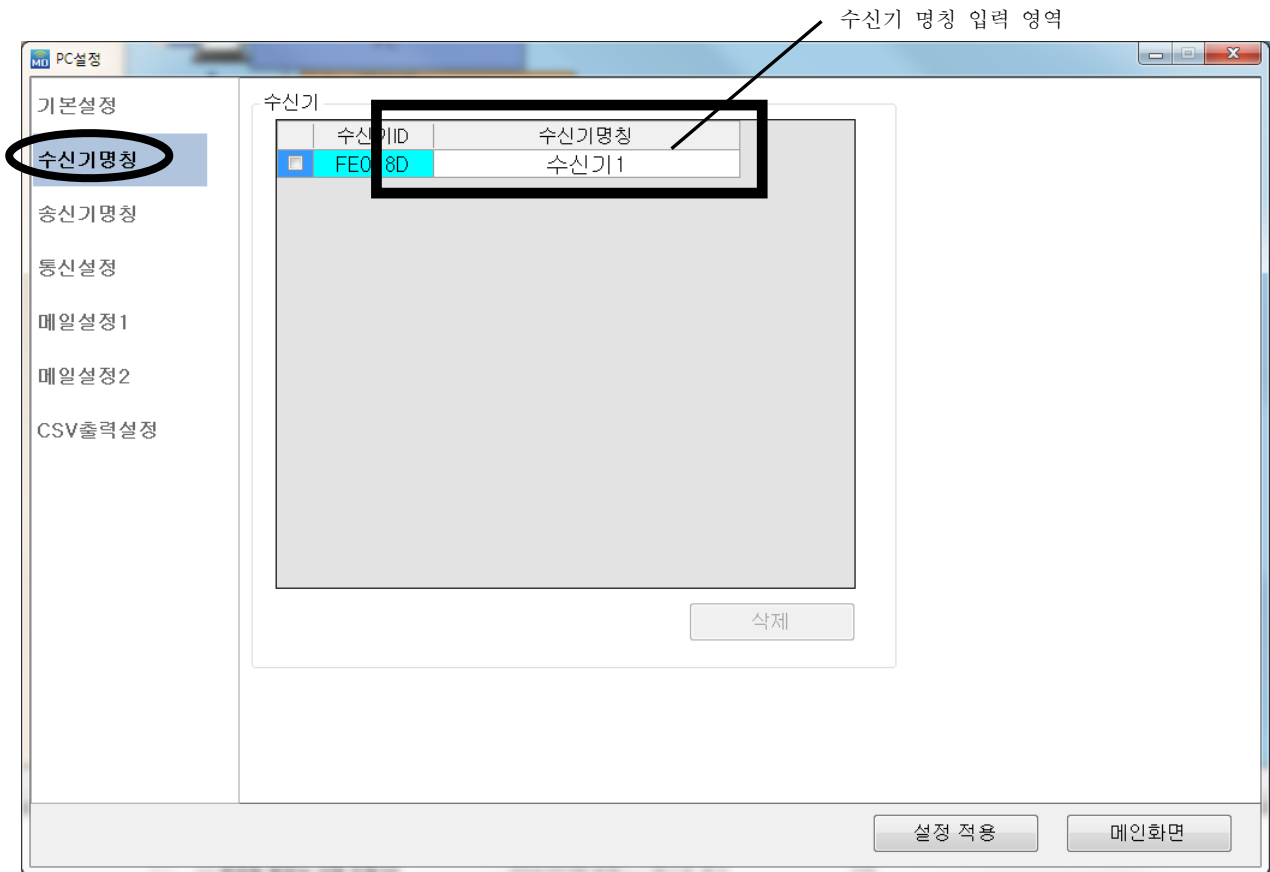
일람 화면 데이터의 메일 송신을 실시하려면 「일람 화면」을 표시하고 있어야 합니다. 「일람 화면」을 표시하고 있지 않는 경우, 메일 송신은 실행되지 않으므로 주의하여 주십시오.

#### ·수신한 일람화면 데이터(CSV 파일)의 예

송신기 ID	송신기명	일자	온도	습도	적산값	경 보	수록 상태	통 신	전 지	그룹
55	식당	2013/1/9 19:50	18.3℃					전파 강도 4	전지 잔량 4	1
100038	창고 1	2013/1/5 1:20	13.2℃		0.0℃·Day		수록 정지중	전파 강도 4	AC 전원 접속	1
30027	공장 1	2013/1/9 19:41	17.3℃					전파 강도 4	전지 잔량 4	1
2002D	실험실 1	2013/1/9 19:46	23.7℃	23%RH				전파 강도 0	전지 잔량 4	1
120031	실험실 3	2013/1/9 19:42	23.7℃	24%RH	0.0℃·Day		수록중	전파 강도 4	AC 전원 접속	1
30039	공장 2	2013/1/9 19:44	17.8℃					전파 강도 4	전지 잔량 4	1
20053	실험실 2	2013/1/9 19:44	17.5℃	35%RH				전파 강도 4	전지 잔량 4	1
10005C	창고 2	2013/1/9 19:44	24.7℃		OR	측정	수록중	전파 강도 4	AC 전원 접속	1

### 7.1.7 수신기 명칭의 설정

서브 메뉴의 「수신기 명칭」에서 설정할 수 있습니다.



등록되어 있는 수신기가 수신기 명칭 입력 영역에 표시됩니다.

(※현재 사용 중인 수신기는 수신기 ID의 배경색이 청색으로 표시됩니다.)

이곳에서 수신기 명칭을 편집한 후, 「설정 적용」을 클릭하여 수신기 명칭을 변경할 수 있습니다.

등록되어 있는 수신기를 삭제하려면 수신기 ID 좌측 체크 박스를 체크하고, 「삭제」를 클릭한 후, 「설정 적용」을 클릭합니다.

⚠ 입력 가능한 문자 수는 전각 및 반각을 포함하여 12 문자 이내입니다.

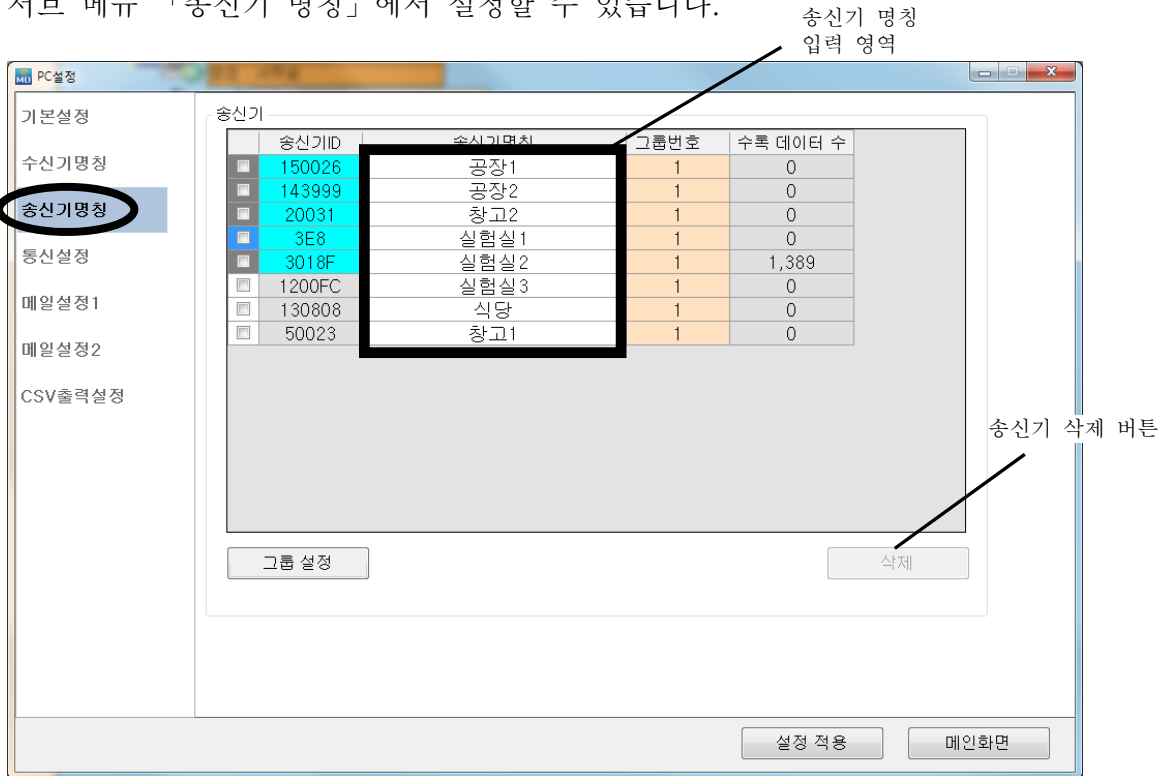
⚠ 현재 사용 중인 수신기는 삭제할 수 없습니다.

⚠ 「설정 적용」을 클릭할 때까지 수신기 명칭 변경 및 수신기 삭제는 실행되지 않습니다.



### 7.1.8 송신기 명칭의 설정

서브 메뉴 「송신기 명칭」에서 설정할 수 있습니다.



등록되어 있는 송신기가 송신기 명칭 입력 영역에 표시됩니다.

(※현재 사용 중인 송신기는 송신기 ID의 배경색이 청색으로 표시됩니다.)

이곳에서 송신기 명칭을 편집한 후, 「설정 적용」을 클릭하여 송신기 명칭을 변경할 수 있습니다.

과거에 등록되어 PC에 저장되어 있는 송신기를 삭제하려면 송신기 ID 좌측 체크 박스를 체크하고, 「삭제」를 클릭한 후, 「설정 적용」을 클릭합니다.



입력 가능한 문자 수는 전각 및 반각을 포함하여 12 문자 이내입니다.



현재 사용 중인 송신기는 삭제할 수 없습니다.



「설정 적용」을 클릭할 때까지 송신기 명칭 변경 및 송신기의 삭제는 실행되지 않습니다.



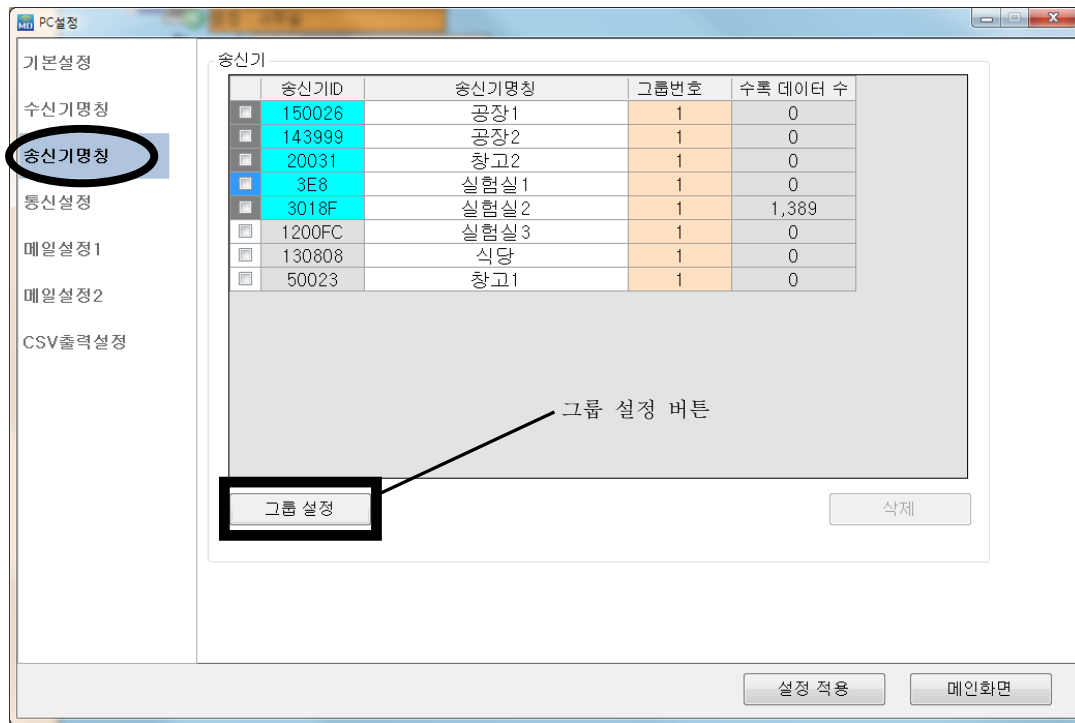
어플리케이션 소프트웨어에서 Key Lock 이 되어 있는 송신기를 삭제하면 송신기의 Key Lock 에 의해 수신기에 등록할 수 없습니다. 송신기를 삭제할 경우에는 주의하여 주십시오.

### 7.1.9 송신기 그룹 나누기 설정

서브 메뉴의 「송신기 명칭」에서 설정할 수 있습니다.

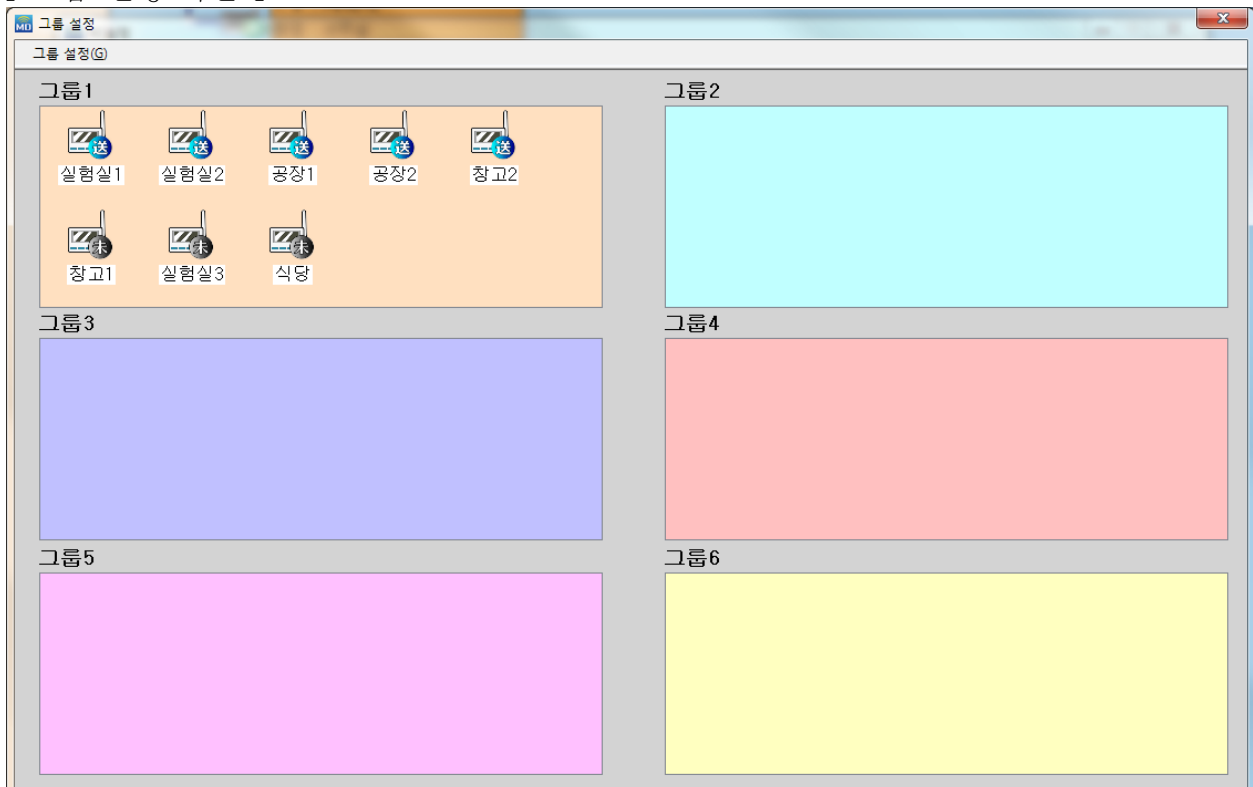
각 송신기를 최대 6 개의 그룹으로 나누어 설정할 수 있습니다.

그룹을 나누어 관리하면, 현재값의 일람 화면, 그래프 표시, 경보의 메일 통보처를 그룹마다 표시, 관리할 수 있습니다.

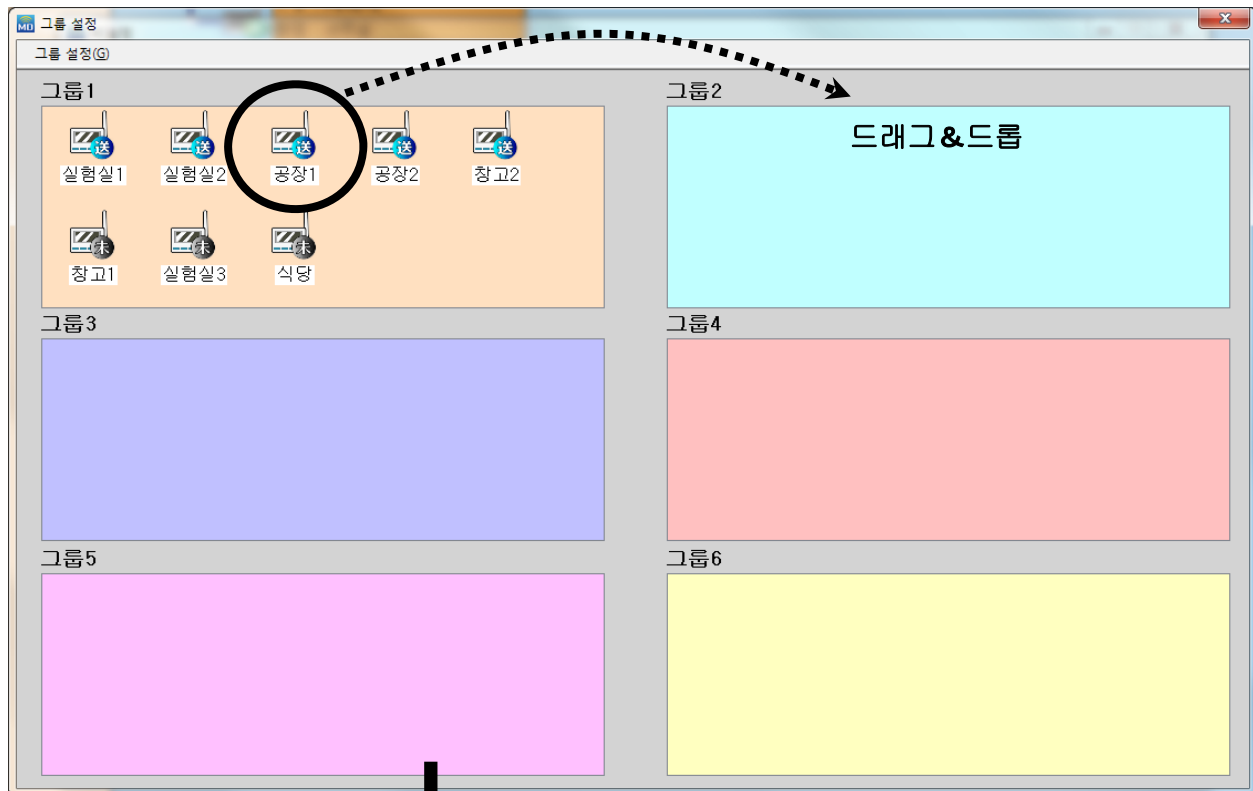


「그룹설정」 버튼을 클릭하면, 하기의 화면이 표시됩니다.

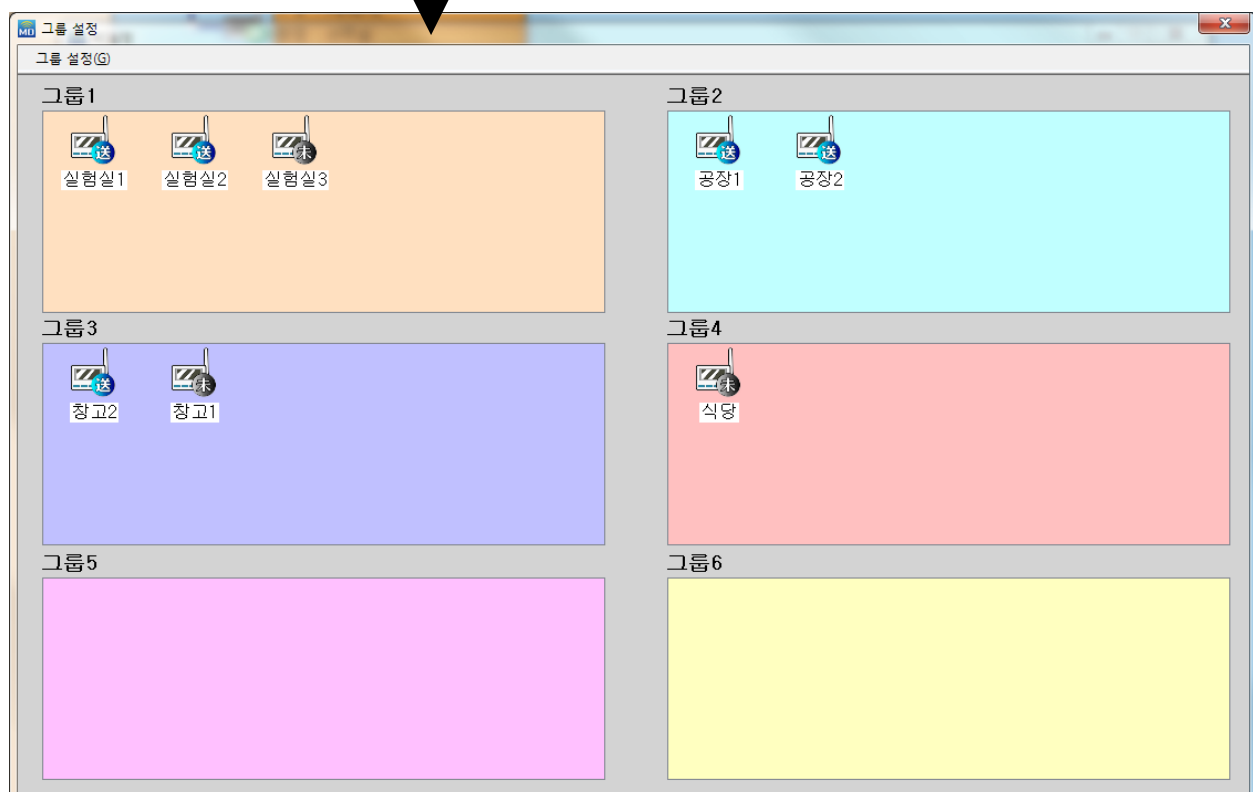
#### 【 그룹 설정 화면 】



각 송신기의 아이콘을 드래그&드롭 하여 그룹을 나눕니다.

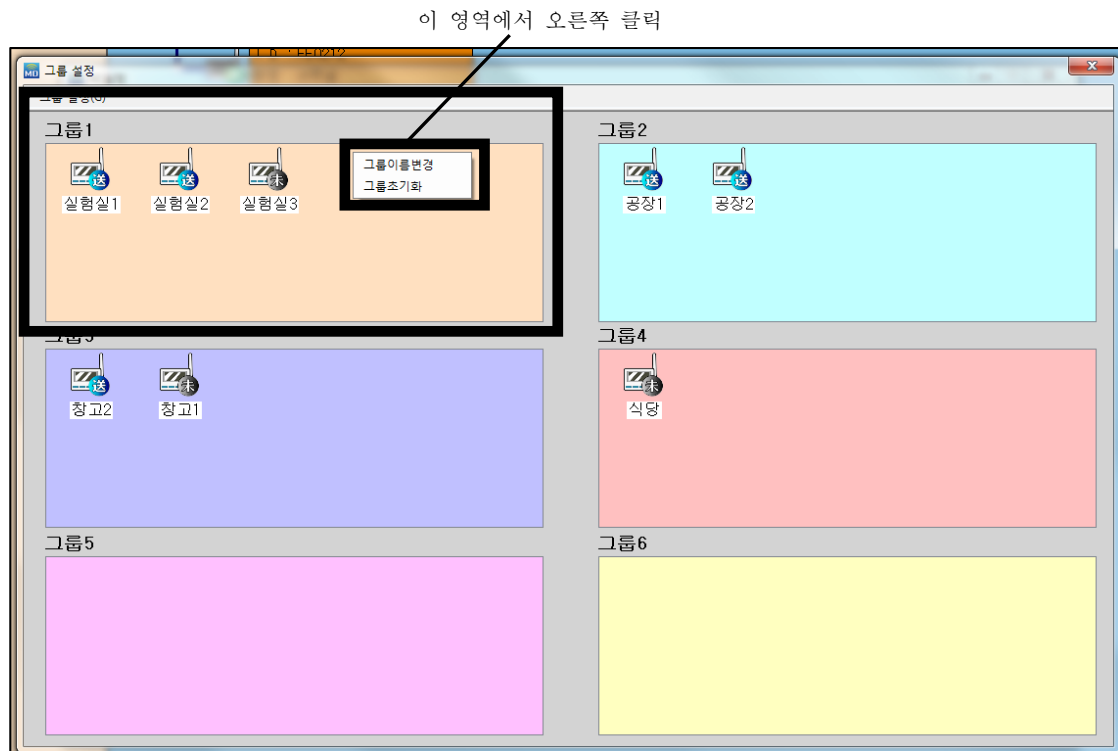


각각의 송신기를 배분 설정한 후, 배경화면이 회색으로 바뀐다.  
※이 단계에서 저장되지 않습니다.

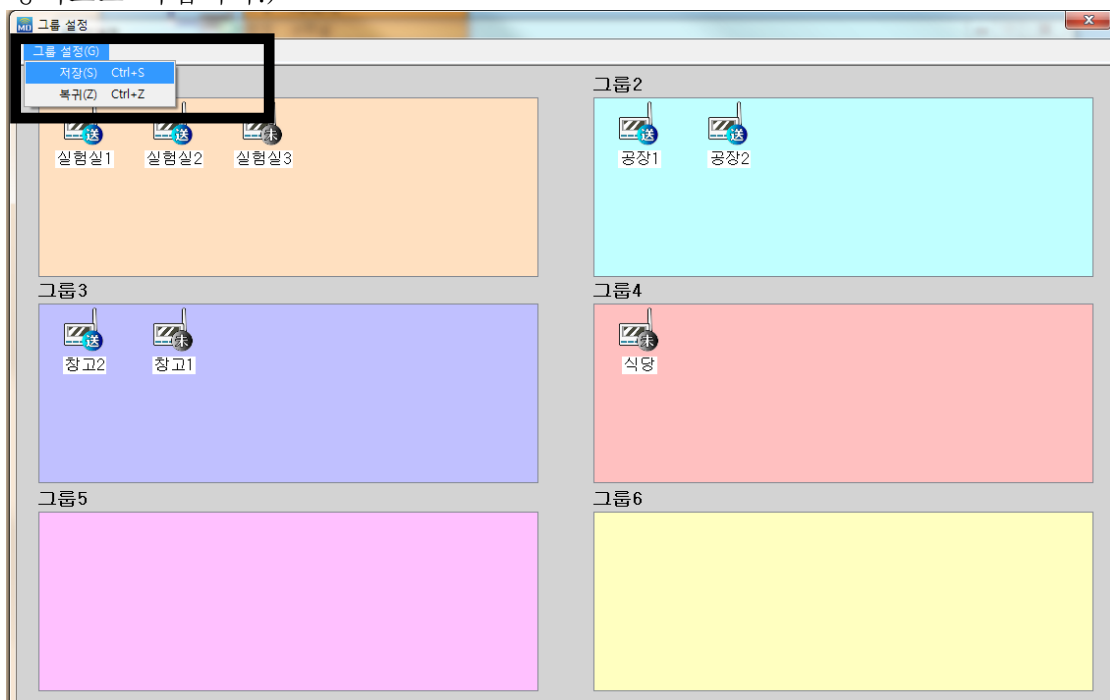


각 그룹의 영역 내에서 마우스 오른쪽 클릭으로 표시되는 메뉴에서 그룹 명칭을 변경할 수 있습니다.

「그룹 초기화」를 선택하면, 그룹명을 초기 설정값으로 되돌릴 수 있습니다.



「그룹 설정」 메뉴에서 「저장」을 선택하면 확정됩니다.(저장이 완료되면 화면이 청색으로 바뀝니다.)



⚠ 초기 설정은 모두 그룹 1로 설정됩니다.

⚠ 입력 가능한 문자수는 전각 및 반각을 포함하여 12 문자 이내입니다.

⚠ 트렌드 그래프 표시 중에는 그룹 설정 조작을 할 수 없습니다.

⚠ 네트워크 구성에 포함되지 않은 송신기나 과거에 사용한 송신기도 그룹으로 나눌 수 있습니다. 네트워크 구성에 포함되지 않은 송신기 아이콘은 우측의 그림과 같이 표시됩니다.

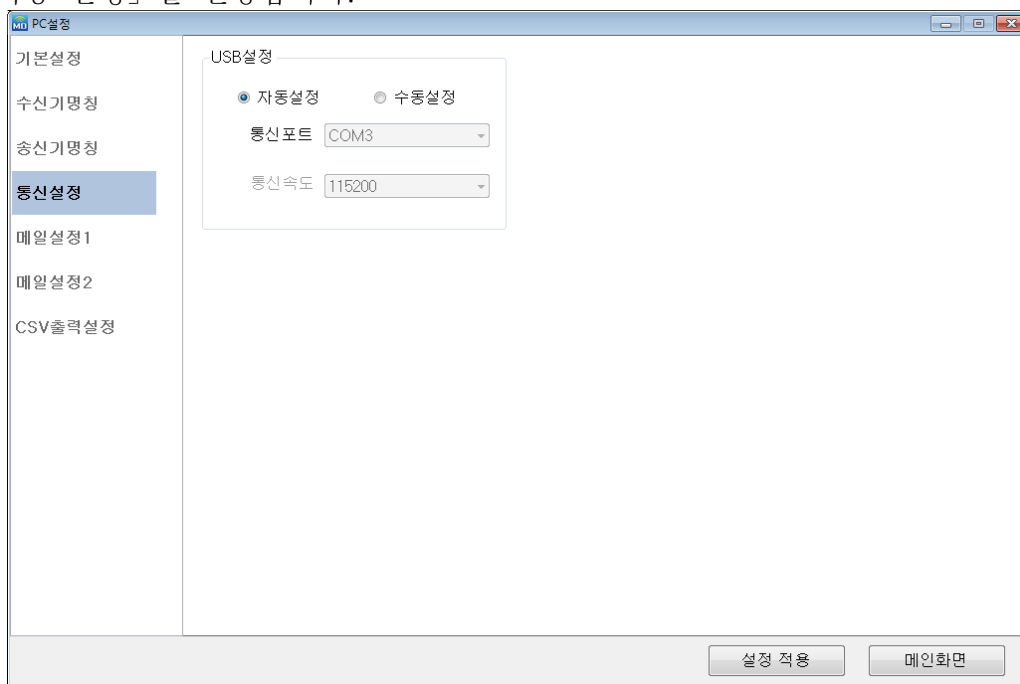


#### 7.1.10 USB 설정

서브 메뉴 「통신 설정」에서 설정할 수 있습니다.

USB 통신에서 사용할 포트를 설정할 수 있습니다.

「자동 설정」을 권장합니다.



⚠ 한번 수동 설정한 포트는 PC에 저장되므로, 다음 기동 시에는 재설정할 필요가 없습니다.

하기의 경우에는 재차 통신 설정을 실시해야만 합니다.

- 본 소프트웨어를 제거하고, 재 설치한 경우.
- 접속할 케이블의 통신 포트를 변경했을 경우.
- PC에서 포트가 이동될 수 있는 환경 설정 변경이 있었을 경우.
- 소프트웨어를 버전업 한 경우.

자동 설정인 경우에는 어플리케이션 소프트웨어 기동 시마다 통신 가능한 COM 포트를 검색합니다.



통신 확립이 불가능한 경우에는 하기의 내용을 확인하여 주십시오.

- 접속 케이블이 올바르게 접속되고 있는가
- 기기의 전원이 ON 인가

상기의 내용을 확인했는데도 선택되지 않는 경우에는 COM 포트 리스트 중에서 수동으로 통신 포트를 설정하여 주십시오.

MD8 Series USB to UART Bridge Controller (COM \*)을 선택한 후에 COM 포트 설정하여 주십시오.(「드라이버의 확인 방법」참조)



사용하는 PC 상태에 따라 통신 및 동작 등에 영향을 줄 가능성이 있습니다.



부속된 접속 케이블을 사용하여 주십시오. 통신에 영향을 줄 가능성이 있습니다.



PC 설정에서 「다음 시간 이후에 하드 디스크 끄기」의 설정 사용 시간을 「00」으로 설정하여 주십시오. 통신 불량 의 원인 됩니다.



어플리케이션 소프트웨어가 기동 중인 상태에서 USB 케이블을 뽑으면, 어플리케이션 소프트웨어가 강제로 종료되는 경우가 있습니다.

## 드라이버의 확인 방법

드라이버가 올바르게 설치되어 있는지 하기의 순서대로 실시하여 확인합니다.

1. 기기를 PC 에 올바르게 접속합니다.
2. 「내컴퓨터」아이콘을 마우스 오른쪽 클릭하여, 표시되는 항목 중에서 「속성」을 선택합니다.
3. 「시스템 속성」이 표시되면, 「하드웨어」탭을 선택하여 「장치 관리자」를 클릭합니다.
4. 「장치 관리자」화면에서 포트(COM & LPT)를 더블 클릭하면 하기 내용이 표시되는지를 확인합니다.

MD8 Series USB to UART Bridge Controller (COM \*)

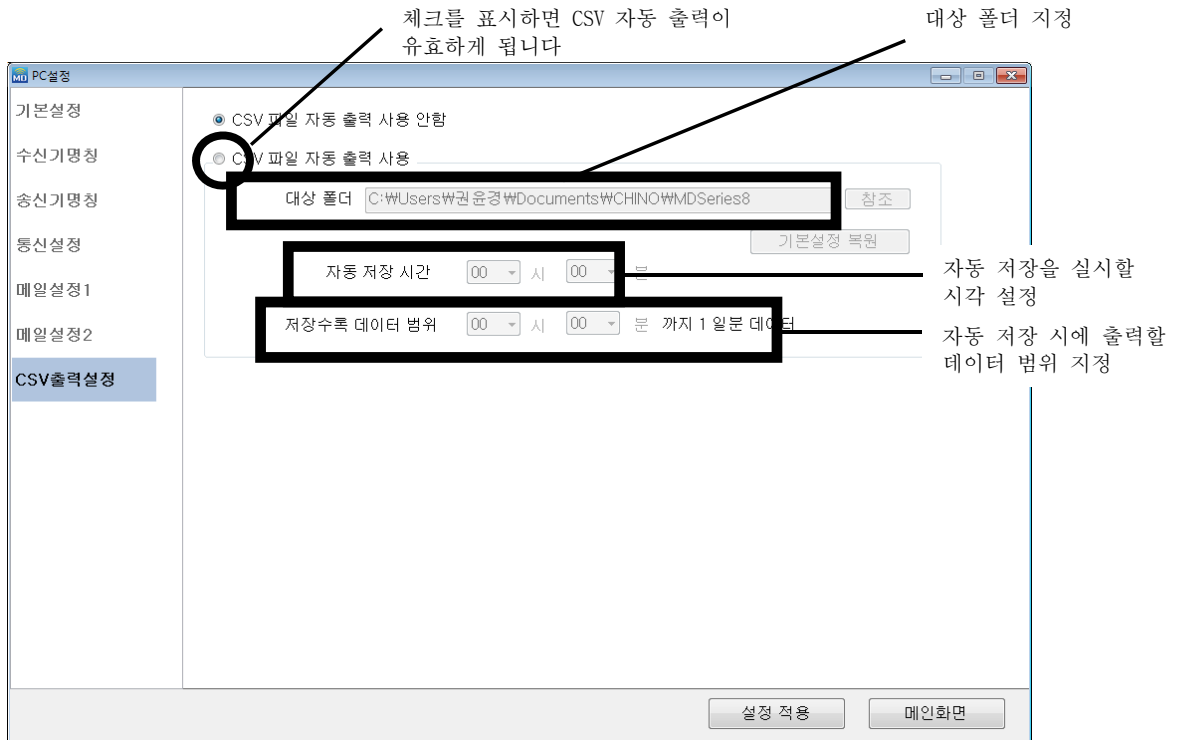
※COM 번호는 사용하는 PC 환경에 따라 다릅니다.

확인을 마치면 「장치 관리자」화면 및 「시스템 속성」화면을 닫습니다.

### 7.1.11 수록 데이터 자동 CSV 출력 설정

1 일 1 회, 자동으로 PC 내에 수집된 1 일 분의 수록 데이터를 텍스트 파일 형식(CSV)으로 출력할 수 있습니다.

출력 형식에 대해서는 「11.CSV 출력」을 참고하여 주십시오.



수록 데이터를 자동 수집할 시작 시각과 수집에 필요한 시간을 고려하여 CSV 자동 출력의 저장 시각을 설정하여 주십시오.

※수집할 데이터 양과 중계 단계 수에도 영향이 있지만, 송신기 1 대당 약 5~10 분을 기준으로 합니다.

예 : 자동 수집 주기 「1 일」 「17:00」로 설정

CSV 자동 저장 시간 「21:00」로 설정

저장 수록 데이터 범위 「17:00」까지의 1 일 분의 데이터

→전날 17:00 ~ 저장일 17:00까지의 데이터가 저장됩니다.

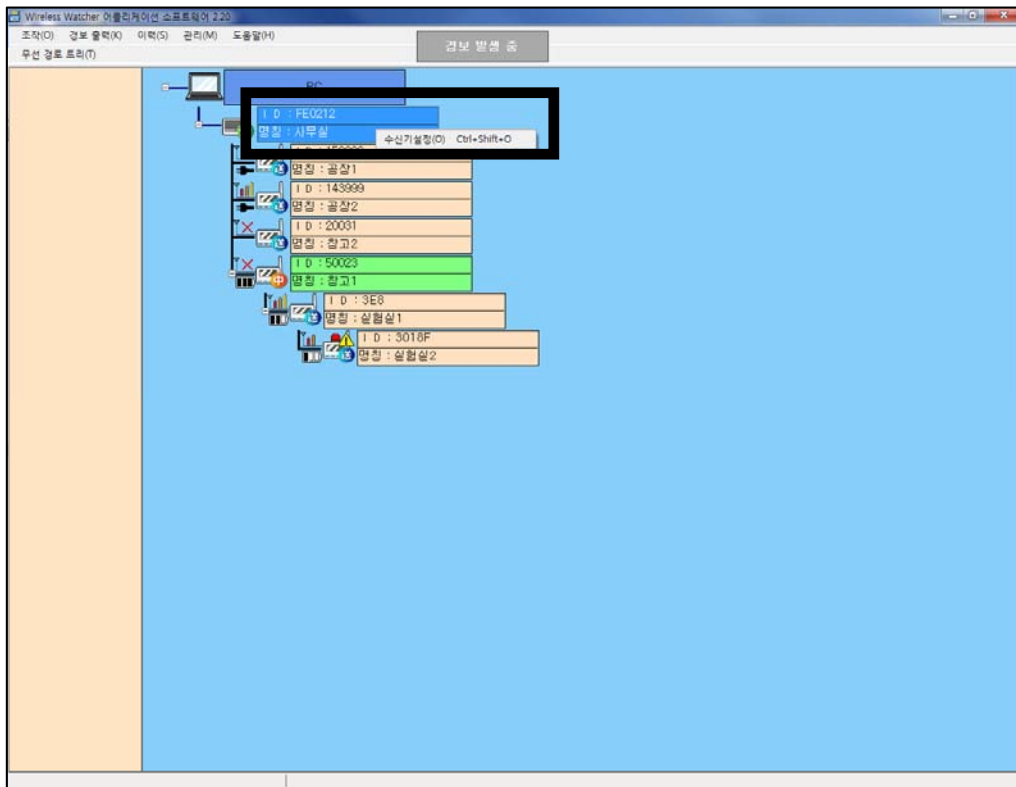


지정할 수 없는 저장폴더로 경로를 지정했을 경우에는 저장할 수 없습니다.

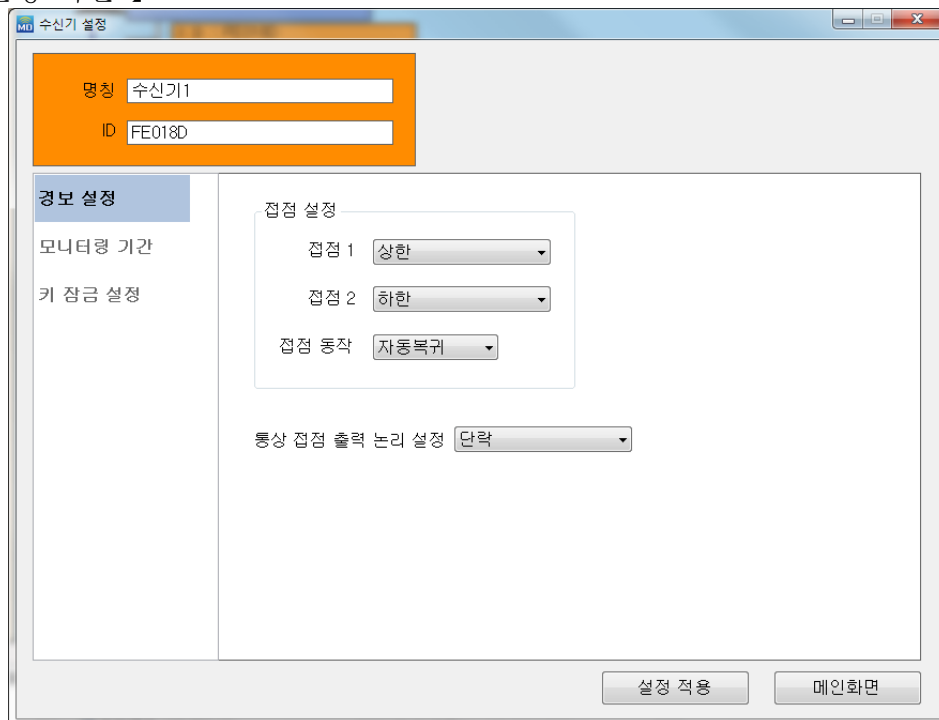
예 : Windows 7 인 경우, C : \

## 7. 2 트리 화면 수신기 아이콘에 의한 설정

트리 화면상에 있는 수신기 아이콘을 마우스 오른쪽 클릭으로 표시되는 메뉴에서 「수신기 설정」을 선택하면, 수신기에 저장할 항목을 설정할 수 있습니다.



【 수신기 설정 화면 】





### 7.2.1 정보점점 출력과 관련된 설정

서브 메뉴 「정보 설정」에서 설정할 수 있습니다.

점점 1(수신기 「ALARM1」)과 점점 2(수신기 「ARARM2」)에 각각 임의로 정보종류(상한, 상상한, 하한, 하하한, 상승변화율, 하강변화율, 적산 정보)를 할당할 수 있습니다.(적산 정보는 수신기, 송신기 버전 2.00 이후만 가능)

(송신기에 대한 정보 설정은 「7.3.4 정보 기준값 설정」 참조)

점점 동작은 자동 복귀, One-shot, 유지 중에서 선택할 수 있습니다.

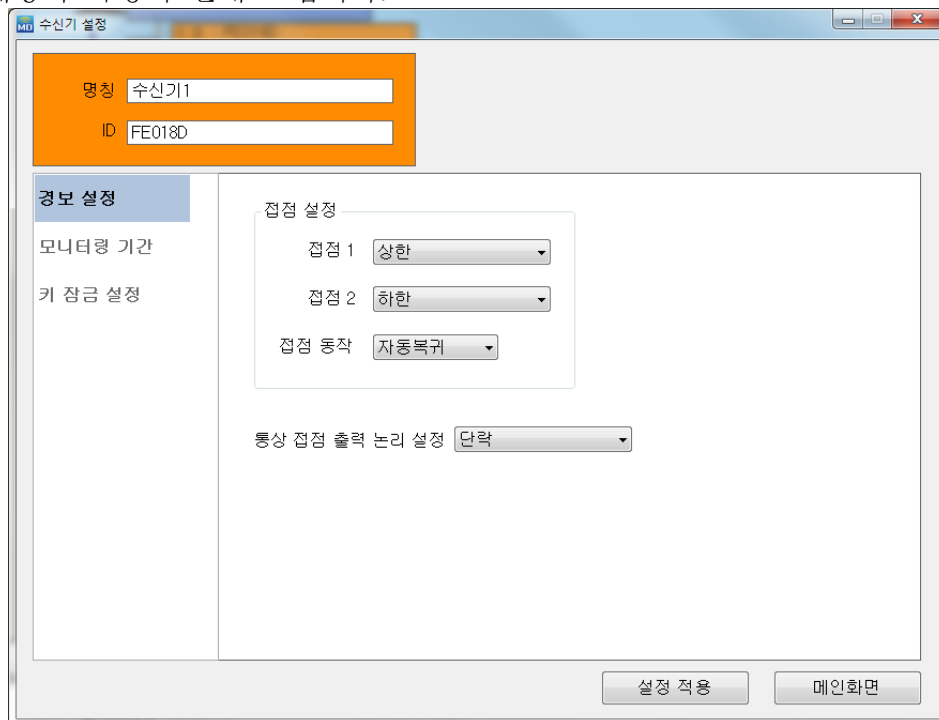
- 자동복귀 : 정보가 발생한 경우에는 점점 개방\*, 정보가 해제된 경우에는 점점 단락\*으로 돌아갑니다.
- One-shot : 정보가 발생한 경우에는 1 초간 점점을 개방 \*시키고, 그 후에 점점을 단락\*으로 되돌립니다. 복수의 송신기에서 정보를 취득하고자 하는 경우에 이용 가능합니다.
- 유지 : 정보가 발생한 경우에는 점점을 개방\*시켜, 그 후에 보관 유지합니다.

또한, 「통상 점점 출력 논리 설정」을 단락·개방 중에서 선택할 수 있습니다.  
(수신기 버전 2.00 이후만 가능)

·단락 : 통상은 단락, 정보 발생 시 개방

·개방 : 통상은 개방, 정보 발생 시 단락

※수신기 설정으로 점점 출력 논리를 「통상 시 개방」으로 설정한 경우, 단락, 개방의 극성이 반대로 됩니다.



점점은 송신기 마다 설정된 정보 발생 정보를 수신기가 받은 시점에서 동작합니다.



다른 송신기의 정보라도 점점 출력이 할당된 해당 정보라면 출력합니다.  
(즉, 어느 송신기라도 OR 판정을 실시하여 점점을 출력합니다)



점점 출력은 수신기의 「ALARM CLEAR」버튼 조작 또는 어플리케이션 소프트웨어의 정보 출력 메뉴의 「수신기 점점 정보 삭제」조작으로 통상 상태로 되돌릴 수 있습니다. 통상 시의 점점 출력은 「통상시 점점 출력 논리 설정」을 따릅니다.



수신기의 「ALARM3」은 임의 할당할 수 없습니다.

「ALARM3」은

- 수신기, 송신기의 고장이 인정되었을 경우
- 송신기의 전지 잔량이 얼마남지 않은 경우(중계기로 사용하는 송신기도 포함)
- AC 모델의 송신기, 중계기의 AC 어댑터가 뽑혔을 경우
- 수록 데이터의 결손이 설정 기준값을 초과한 경우(PC 접속 시에만)

※설정 기준값 > 16,000-(「현재 시각」-「결손 데이터의 시각」) / 수록 간격으로 경보로 출력됩니다.( 출력 논리는 「통상시 점점 출력 논리 설정」을 따릅니다. ) (「7.1.5 데이터 결손 경보」참조)



수신기 전원이 꺼진 상태에서는 「통상시 점점 출력 논리 설정」을 따르지 않고, 개방 상태가 됩니다.

### 7.2.2 모니터링 주기 설정

수신기 기본 설정 탭에서 설정할 수 있습니다.

송신기의 수록 데이터를 무선통신으로 일람표시 화면에 표시할 주기를 설정할 수 있습니다.

무선 통신 시의 전파 강도, 각 송신기, 중계기의 전지 잔량, 경보 상황도 확인할 수 있습니다.(「9.모니터링 조작」참조)

모니터링 주기 설정 영역

No	송신기명칭
1	공장1
2	공장2
3	창고2
4	실험실1
5	실험실2

모니터링 순서가 표시됩니다



접속된 송신기 대수에 따라 설정할 수 있는 모니터링 주기가 바뀝니다. 하기 표를 참조하여 주십시오.

※수신기에 송신기가 추가등록 되었을 경우, 아래 표에 따라서 모니터링 주기가 자동으로 바뀌는 일이 있습니다.

송신기 대수	모니터링 주기
1	1min
~5	5min
~10	10min
~15	15min
~20	20min
~30	30min
~60	1hour



모니터링한 데이터는 PC에 저장되지 않습니다.  
각 송신기의 1 데이터만이 수신기에 저장됩니다.



모니터링 주기가 짧을 수록 전지 수명이 짧아집니다. 특히, 중계 동작이 있는 송신기의 전지 수명에 영향을 줍니다. 모니터링 주기는 용도에 맞게 적절하게 설정할 것을 권장합니다.



모니터링을 하지 않고, 경보 발생 경보를 감시할 수 있습니다.  
모니터링이 불필요한 경우에는 무선통신의 혼잡이나 전지 소모를 피하기 위해 모니터링 주기를 「설정 없음」으로 설정하여 주십시오.

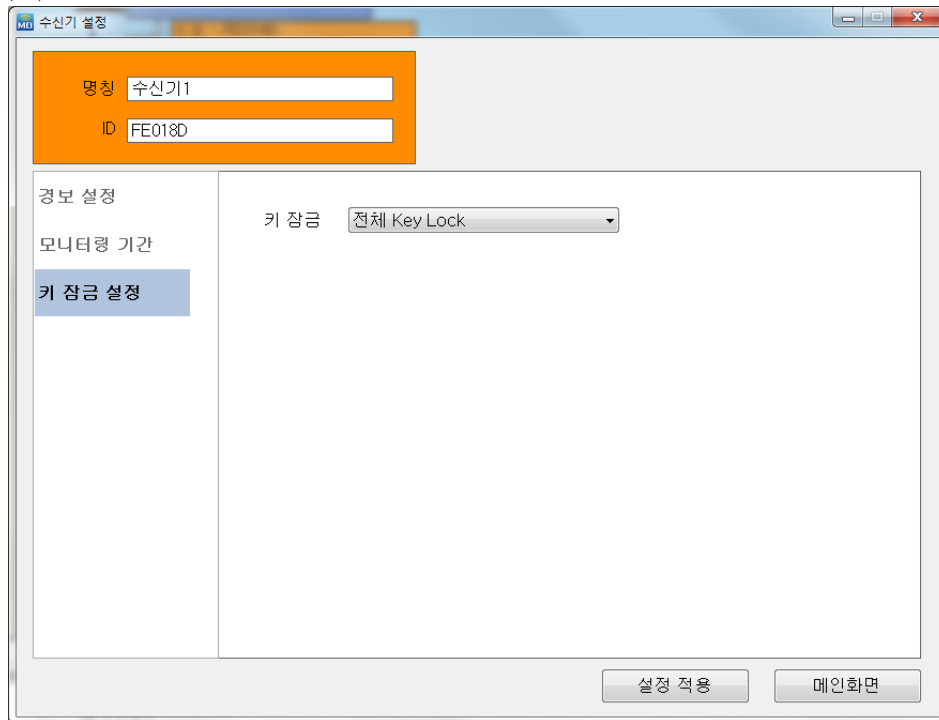


모니터링 동작은 수신기의 전원이 투입되어 있으면 PC와 접속되어 있지 않는 상태에서도 실시할 수 있습니다. 따라서, 어플리케이션 시작 시에 최근 모니터링 데이터를 참조할 수 있습니다.  
반대로, PC를 셧다운 해도 모니터링 동작은 실시하므로 주의하여 주십시오.

### 7.2.3 수신기 Key Lock 설정(수신기 버전 2.00 이후만 가능)

서브 메뉴 「Key Lock 설정」에서 설정할 수 있습니다.

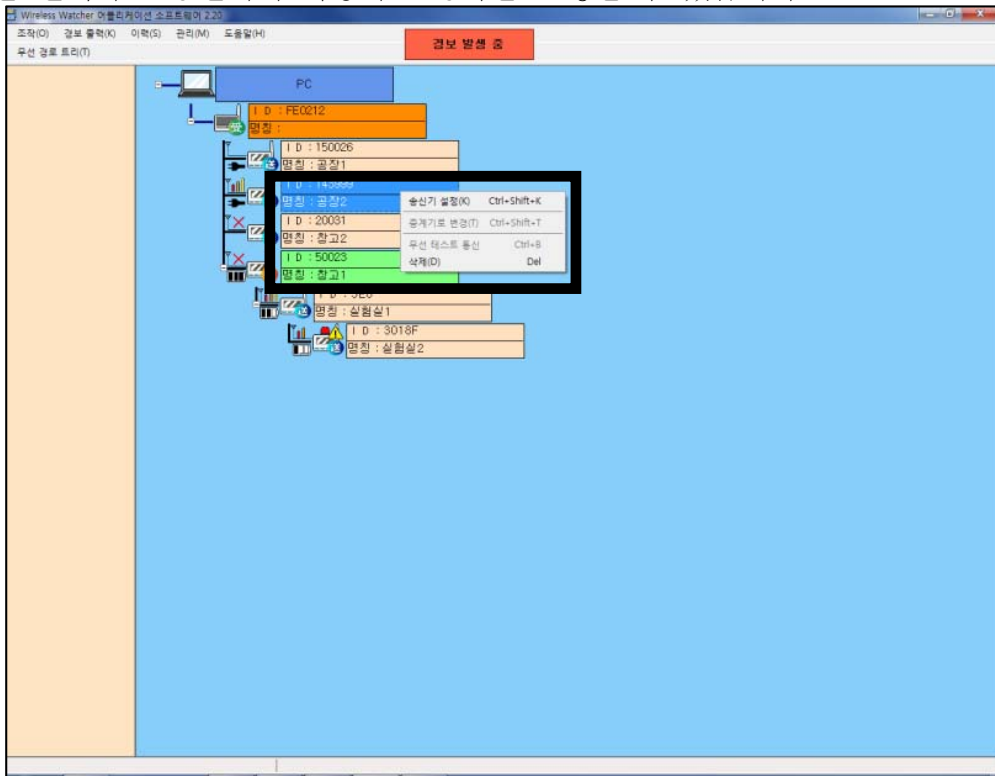
수신기 키의 유효, 무효를 「전체 Key Lock」, 「ALARM CLEAR 키 외 Key Lock」, 「Key Lock 안함」 중에서 선택할 수 있습니다. 잠금(Lock)으로 설정된 키는 조작할 수 없습니다.



⚠ Key Lock 설정은 수신기의 전원을 OFF로 설정해도 보관 유지됩니다.

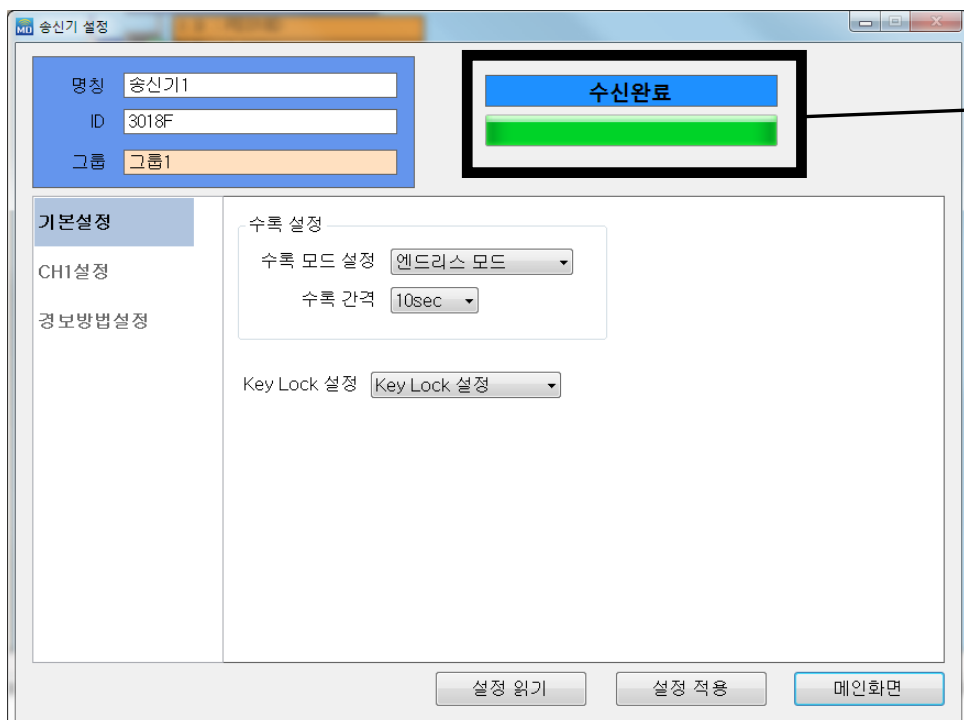
### 7.3 트리 화면 송신기 아이콘에 의한 설정

트리 화면상에 있는 송신기 아이콘을 마우스 오른쪽 클릭해서 표시되는 메뉴에서 「송신기 설정」을 선택하면 송신기에 저장되는 항목을 설정할 수 있습니다.



「송신기 설정」을 선택하면 송신기의 설정 내용을 취득하기 위해서 무선통신을 자동으로 시작합니다. 따라서, 설정 화면을 표시할 때까지 시간이 걸립니다. 경우에 따라서 통신 에러가 발생하는 일이 있습니다.

#### 【 송신기 설정 화면 】



설정 읽기  
상태 표시



설정을 변경한 후, 「설정 적용」을 클릭하면 송신기와 무선통신을 실시하여 변경 내용을 통신으로 적용합니다. 통신이 실패하면 변경 내용이 반영되지 않는 경우가 있지만 실패해도 설정 내용이 변경되는 경우도 있습니다.  
통신에 실패한 경우 「통신 타임 아웃」이라고 표시되기 때문에, 그 경우에는 설정 내용을 확인하기 위해 「설정 읽기」를 클릭하여 재차 설정 정보를 읽어 주십시오.

### 7. 3. 1 엔드리스 / 원타임 수록 모드 설정

서브 메뉴 「기본 설정」에서 설정할 수 있습니다.

송신기의 수록 방법을 엔드리스와 원타임 중에서 선택할 수 있습니다.

엔드리스 모드 : 송신기의 수록 데이터가 16,000 데이터를 초과하면 가장 오래된 데이터를 덮어쓰기 하여 수록합니다.

원타임 모드 : 송신기의 수록 데이터수가 16,000 데이터를 초과하면 수록을 정지합니다.



송신기에 수록 가능한 데이터 메모리 수는 16,000 데이터/ch 입니다.



원타임 모드에서 16,000 개 데이터까지 저장하고 수록이 정지된 경우, 경보 감시도 정지합니다.



수록 중에 원타임 모드와 엔드리스 모드로 전환하면 수록을 정지하지만, 송신기에 의한 버튼 조작이 있을 때까지 데이터를 보관 유지합니다.

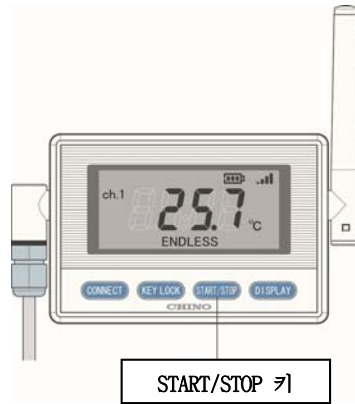


수록 모드를 전환한 경우에는 송신기의 「START/STOP」 버튼을 길게 눌러 수록 동작을 시작해야 합니다.

## 송신기 버튼 조작에 의한 수록에 대해

송신기의 「START/STOP」 버튼을 2 초동안 길게 눌러, 수록의 정지/시작 동작을 실시할 수 있습니다.

수록 모드(엔드리스, 원타임)에 따라 버튼 조작의 정지/시작에 의한 데이터의 수록 방법이 다릅니다.



### ●엔드리스 모드에서 수록의 정지/시작 조작

#### ·데이터가 16,000 개를 초과했을 경우

가장 오래된 데이터를 덮어쓰기 하고, 신규 데이터를 수록한다.

#### ·수록을 정지했을 경우

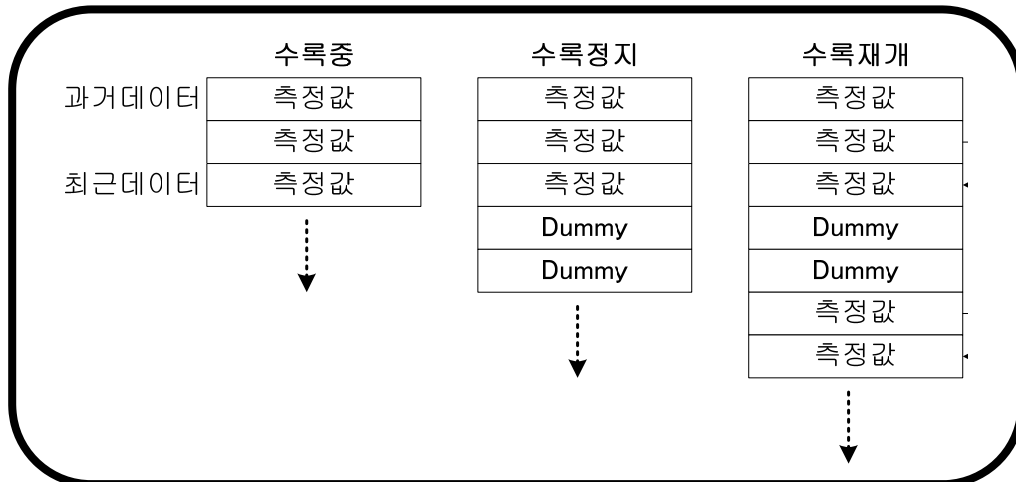
수록 데이터 대신 더미 데이터를 수록하고, 데이터가 더미 데이터를 포함하여 16,000 개를 초과한 경우, 가장 오래된 데이터에 더미 데이터를 덮어쓰기 한다.

더미 데이터는 어플리케이션 소프트웨어상에서는 「- - -」로 표시되어 무효데이터가 된다. 송신기 본체 액정에 「RECORD」가 점멸 표시된다.

#### ·수록을 재개했을 경우

더미 데이터에서 수록 데이터로 전환되어 수록한다.

송신기 본체 액정에 「RECORD」가 점등한다.



「RECORD」가 점멸 중에는 수록이 정지될 때까지의 수록 데이터를 수집할 수 있습니다.



전원이 꺼지고, 전지 또는 전원을 재투입한 경우에는 송신기 본체 액정에 「RECORD」가 점멸 표시됩니다. 그 경우, 수록을 재개하려면 「송신기 설정」 조작으로 수신기에서 시각 정보를 취득해야만 합니다. 수록 재시작 시에 과거 수록 데이터는 삭제됩니다.

●원타임 모드에서 수록의 정지/시작 조작

·16,000 데이터를 초과했을 경우

수록을 정지하고, 송신기 본체 액정에 「RECORD」가 점멸 표시된다.

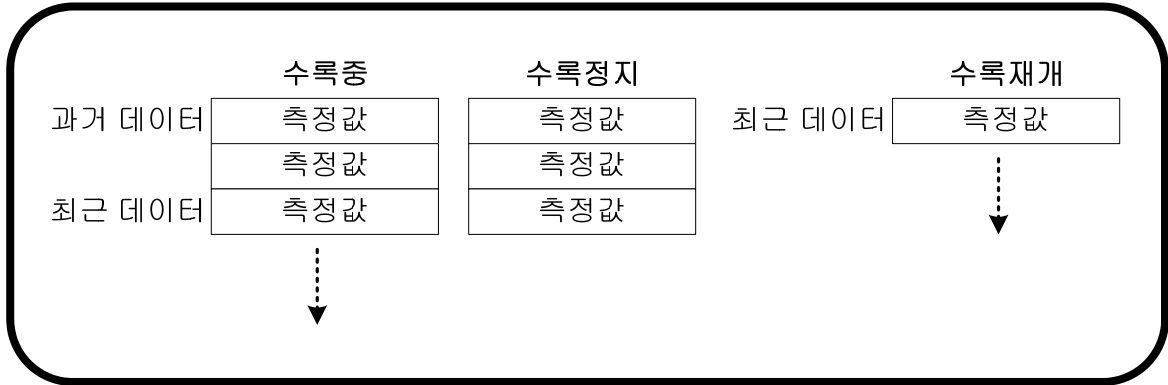
·수록을 정지했을 경우

수록을 정지하고, 송신기 본체 액정에 「RECORD」가 점멸 표시된다.

·수록을 재개했을 경우

전회 수록 데이터를 지우고, 처음부터 수록을 재개한다.

송신기 본체 액정에 「RECORD」가 점등 표시된다.



「RECORD」가 점멸 중에는 수록이 정지될 때까지의 수록 데이터를 수집할 수 있습니다.



전원이 꺼지고, 전지 또는 전원을 재투입한 경우에는 송신기 본체 액정에 「RECORD」가 점멸 표시됩니다. 그 경우, 수록을 재개하려면 「송신기 설정」조작으로 수신기에서 시각 정보를 취득해야만 합니다. 수록 재시작 시에 과거 수록 데이터는 삭제됩니다.

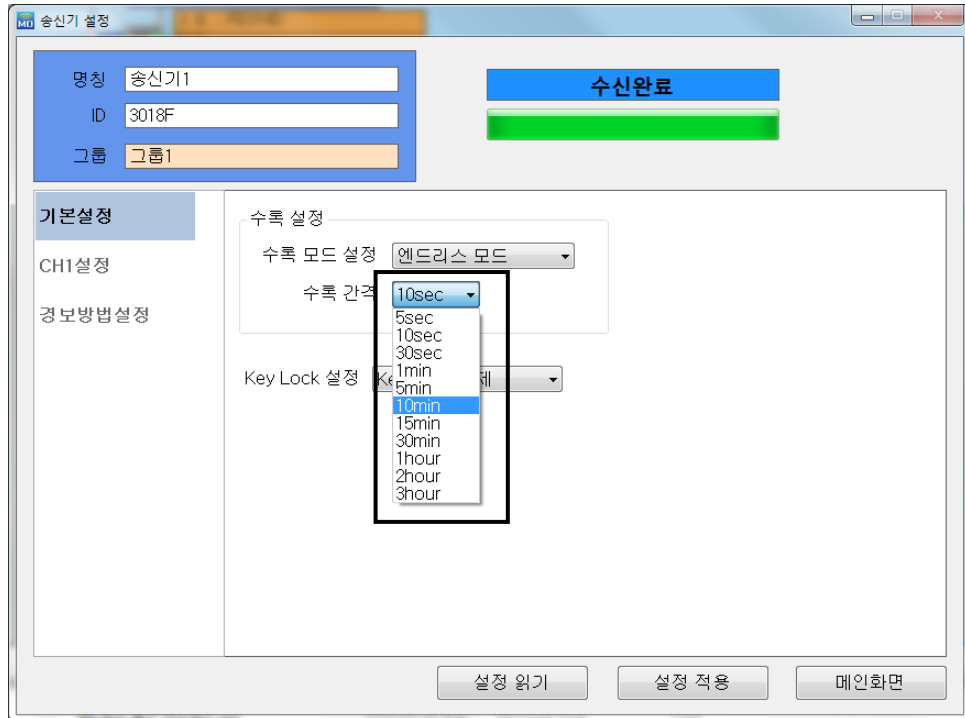


### 7.3.2 수록 간격 설정

서브 메뉴 「기본 설정」에서 설정할 수 있습니다.

송신기가 수록할 간격을 설정합니다.

5, 10, 30 초, 1, 5, 10, 15, 30 분, 1, 2, 3 시간 중에서 선택할 수 있습니다.



송신기는 수록 간격 설정에 따라 원타임 모드로 기록할 수 있는 기간이 바뀝니다.

수록 간격	송신기 메모리풀(16,000 데이터)까지의 시간
5 초	약 22 시간
10 초	약 44 시간 30 분
30 초	약 5 일 12 시간
1 분	약 11 일
5 분	약 55 일
10 분	약 111 일 ( 약 3 개월)
15 분	약 166 일 ( 약 5 개월)
30 분	약 333 일 ( 약 11 개월)
1 시간	약 22 개월 ( 약 1 년 10 개월)
2 시간	약 44 개월 ( 약 3 시간년 8 개월)
3 시간	약 66 개월 ( 약 5 년 6 개월)



수록 간격을 변경하면 송신기의 기록 데이터는 제거됩니다. 수록 간격을 바꾸기 전에 필요한 데이터는 수집하여 주십시오.



원 타임 모드에서 수록 간격을 변경하면 자동으로 수록을 시작하지 않습니다. 시작하려면 송신기 「START/STOP」 버튼을 눌러 주십시오.(엔드리스 모드에서는 자동으로 시작합니다.)



수록 간격을 변경한 후에 어플리케이션 소프트웨어 측에 있는 송신기의 결손 데이터 산출이 실제와 다릅니다. 16,000 데이터 분의 시간이 경과하기 전까지는 결손 정보 산출이 실제와 다르므로 주의하여 주십시오.

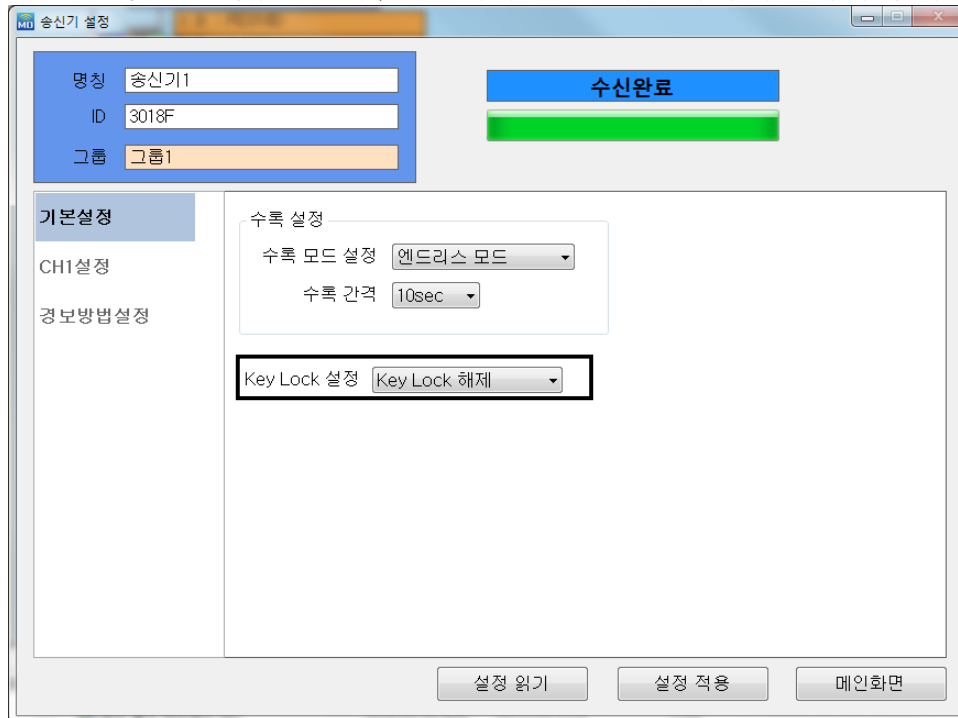
특히, 수록 간격을 길게 변경한 경우에 생긴 결손 정보를 수정하고자 하는 경우에는 「13.수록 데이터 파일의 분할·결합」을 참조하여 설정 변경 이전 데이터를 분할하는 조작을 실시하여 주십시오.

### 7.3.3 Key Lock 설정(송신기 버전 2.00 이후만 가능)

서브 메뉴 「기본 설정」에서 설정할 수 있습니다.

송신기 키 조작의 유효 무효를 설정합니다.

Key Lock 설정을 선택했을 경우, 송신기의 모든 키 조작이 무효하게 됩니다.



Key Lock 설정은 수신기, 송신기의 버전이 2.00 이후에 한해서만 설정 가능합니다.(수신기, 송신기의 버전 2.00 미만에서는 항목이 표시되지 않습니다.) 또한, 버전 2.00 미만의 송신기를 경유하여 통신한 경우에도 설정할 수 없기 때문에 주의하여 주십시오.



송신기를 Key Lock 한 상태에서 수신기 경로에서 제외하거나, 수신기를 초기화한 경우, 수신기에 재등록하거나 무선통신을 실시할 수 없기 때문에 Key Lock 을 해제할 수 없습니다. 그 경우에는 「송신기 수동 등록」을 실시하여, 무선통신으로 Key Lock 을 해제하여 주십시오.

「송신기 수동 등록」에 대해서는 「6.1.2 어플리케이션 조작에 의한 등록(수동등록)」을 참조하여 주십시오.

### 7.3.4 경보 기준값의 설정

서브 메뉴 「CH1」, 「CH2」에 경보 기준값을 설정할 수 있습니다.

경보는 수록 타이밍마다 판단되어 설정값 이상 또는 설정값 이하가 되면 즉시 수신기로 무선통신을 시작합니다. 그 때, 경보 발생에서 과거 6 건의 수록 데이터를 동시에 전송합니다.

경보 상태에서 복귀한 경우에는 같은 방법으로 수신기로 무선통신을 시작하여, 경보 상태와 6 건의 수록 데이터를 전송합니다.

설정할 수 있는 경보 종류는 상상한, 상한, 하한, 하하한, 상승변화율, 하강변화율, 적산의 7 종류입니다.

경보 상태에서는 수신기 단독 동작에 의한 점점 출력, 본 소프트웨어에 의한 메일 통보, 경보 표시를 합니다.

점점출력 : 「7. 2. 1 경보점점출력과 관련된 설정」 참조

메일통보 : 「7. 1. 4 경보의 메일통보 설정」 참조

경보표시 : 「7. 1. 3 경보의 화면점멸 설정」 참조

「9. 모니터링 조작」 참조

- 상상한경보 : 가장 높은 값의 경보입니다. 이 설정값 이상에서 경보상태가 됩니다.
  - 상한경보 : 이 설정값 이상에서 경보 상태가 됩니다.
  - 하하한경보 : 가장 낮은 값의 경보입니다. 이 설정값 이하에서 경보상태가 됩니다.
  - 상승변화률경보 : 전회 수록한 값에서의 차가 설정값 이상이 되면 경보상태가 됩니다.  
설정 범위는 0.2~20.0℃, 2~20%RH, 0.002~2.000V 입니다.  
※전압값의 스케일을 변경한 경우에는 다음페이지 표를 참고하여 주십시오.
  - 하강변화률경보 : 전회 수록한 값에서의 차가 설정값 이상이 되면 경보상태가 됩니다.  
설정 범위는 0.2~20.0℃, 2~20%RH, 0.002~2.000V 입니다.  
※전압값의 스케일을 변경한 경우에는 다음페이지 표를 참고하여 주십시오.
  - 적산경보(송신기 버전 2.00 이후만 가능) : 온도를 적산하여 설정값에 도달하면 경보 상태가 됩니다. 설정 범위는 0~5000.0℃  
• DAY 입니다.
- Hi 적산과 Lo 적산 2 종류 중에서 선택 가능합니다.
- Hi 적산 : 적산 기준값을 상회한 온도에서 적산합니다.
  - Lo 적산 : 적산 기준값을 하회한 온도에서 적산합니다.
  - 적산 기준값(송신기 버전 2.00 이후만 가능): 적산값을 산출한 값에서 기준온도가 됩니다.

경보종류	설정값	단위
<input checked="" type="checkbox"/> 상상한경보	10.0	℃
<input type="checkbox"/> 상한경보		℃
<input type="checkbox"/> 하한경보		℃
<input checked="" type="checkbox"/> 하하한경보	0.0	℃
<input type="checkbox"/> 상승변화율		℃
<input type="checkbox"/> 하강변화율		℃
<input type="checkbox"/> 적산경보치	Hi	℃·Day
적산기준치		℃

각 경보의 설정 가능 범위는 송신기 모델에 따라 다릅니다. 하기 표를 참조하여 주십시오.

송신기 모델	전원 사양	형식	경보설정 가능범위		
			온도(℃)	습도(%)	전압(V)
서미스트 내장 모델	전지	MDK800-N00	-10~50		
	AC 전원	MDK810-N00			
	전용 배터리	MDK820-N00	-30~60		
온습도 센서 모델	전지	MDK802-□00	-20~60	0~100	
	AC 전원	MDK812-□00			
	전용 배터리	MDK822-□00			
K 열전대 모델	전지	MDK803-K00	-200~800		
	AC 전원	MDK813-K00			
	전용 배터리	MDK823-K00			
T 열전대 모델	전지	MDK803-T00	-200~400		
	AC 전원	MDK813-T00			
	전용 배터리	MDK823-T00			
측온저항체 모델	전지	MDK804-P00	-200~400		
	AC 전원	MDK814-P00			
전압 입력 모델	전지	MDK805-V00			-9.999~9.999
	AC 전원	MDK815-V00			

전압 입력 모델의 스케일 설정에 있어서 경보 설정 가능 범위는 하기의 표를 참조하여 주십시오.

경보 종류	경보 설정 가능 범위	예
상상한 경보	계수 A가 정수인 경우 최대값 : 9.999(V)×계수 A+계수 B 최소값 : -9.999(V)×계수 A+계수 B 계수 A가 음수인 경우 최대값 : -9.999(V)×계수 A+계수 B 최소값 : 9.999(V)×계수 A+계수 B	스케일 값의 소수점 위치 0, 계수 A = 25.0, 계수 B = -25.0 인 경우  최대값 : 9.999×25.0+(-25.0)→ 224 최소값 : -9.999×25.0+(-25.0)→-274
상한 경보		
하한 경보		
하하한경보		
상승변화율 경보	최대값※ : 2.000(V)×계수 A 최소값※ : 0.002(V)×계수 A ※값은 절대치가 됩니다	스케일 값의 소수점 위치 0, 계수 A = 25.0, 계수 B = -25.0 인 경우  최대값 : 2.000×25.0 → 50 최소값 : 0.002×25.0 → 1
하강변화율 경보		
적산 경보	설정 불가능	

그 밖의 스케일 설정값의 제한은 하기와 같습니다.

- 소수점 위치가 「0」인 경우 : 30000 이내 다만, 각 계수는  $\pm 3000.0$  이내
- 소수점 위치가 「1」인 경우 :  $\pm 3000.0$  이내 다만, 각 계수는  $\pm 300.00$  이내
- 소수점 위치가 「2」인 경우 :  $\pm 300.00$  이내 다만, 각 계수는  $\pm 30.000$  이내
- 소수점 위치가 「3」인 경우 :  $\pm 30.00$  이내 다만, 각 계수는  $\pm 3.000$  이내



수록한 시점에서 경보를 판단하여 즉시 무선통신 하지만, 무선통신에 의한 전송 지연 또는 무선통신 실패에 의한 전송 결손이 발생합니다. 전송 지연 시간은 중계단계 수가 많을수록 지연이 심합니다.



데이터 수록 정지 중에는 경보를 감시하지 않습니다. 경보 중에 수록이 정지되었을 경우에는 경보 상태를 복귀하고, 복귀 정보를 수신기에 전송합니다.



경보 전송 시에 무선통신이 실패해도 리트라이 통신을 약 30 분간(중계 6 단계 일때) 실시합니다.



경보 상태는 수록 데이터의 수집, 모니터링 동작, 송신기 설정에 의해서도 갱신됩니다.



적산 경보, 적산 기준값은 수신기, 송신기의 버전이 2.00 에 한해서 설정 가능합니다.

(수신기, 송신기의 버전이 2.00 미만에서는 항목이 표시되지 않습니다)

또한, 버전 2.00 미만의 송신기를 경유해서 통신한 경우에도 설정할 수 없으므로 주의하여 주십시오.

### 7.3.5 수록값의 오프셋 보정

송신기에 수록, 표시되고 있는 수록값에 채널마다 오프셋 보정을 설정할 수 있습니다.  
오프셋된 송신기는 실제 수록값, 표시할 수록값 양쪽 모두가 보정됩니다.

The image shows a software window titled "송신기 설정" (Transmitter Settings). It contains several sections for configuring the transmitter's output and alarm settings.

- Header:** Includes fields for "명칭" (Name: 송신기1), "ID" (3018F), and "그룹" (Group: 그룹1). There is a "수신완료" (Receive Complete) button and a green progress bar.
- 기본설정 (Basic Settings):** Includes checkboxes for "상상한경보" (Imagined Alarm) and "하하한경보" (Low Low Alarm), both checked. The "상상한경보" is set to 10.0 °C and the "하하한경보" is set to 0.0 °C.
- CH1설정 (CH1 Settings):** Includes checkboxes for "상한경보" (High Alarm), "하한경보" (Low Alarm), "상승변화율" (Rise Change Rate), and "하강변화율" (Fall Change Rate). It also includes a "경보지연횟수" (Alarm Delay Count) set to 0 회.
- 경보방법설정 (Alarm Method Settings):** Includes checkboxes for "적산경보치" (Accumulated Alarm Value) and "적산기준치" (Accumulated Reference Value). The "적산경보치" is set to "Hi" and the "적산기준치" is set to "°C·Day".
- Offset Setting:** A field labeled "오프셋" (Offset) is highlighted with a red box, showing a value of 0.0 °C.
- Buttons:** At the bottom, there are three buttons: "설정 읽기" (Load Settings), "설정 적용" (Apply Settings), and "메인화면" (Main Screen).

⚠ 설정할 수 있는 보정값의 범위는 온도  $\pm 10.0^{\circ}\text{C}$ , 습도  $\pm 10.0\%$ 입니다.

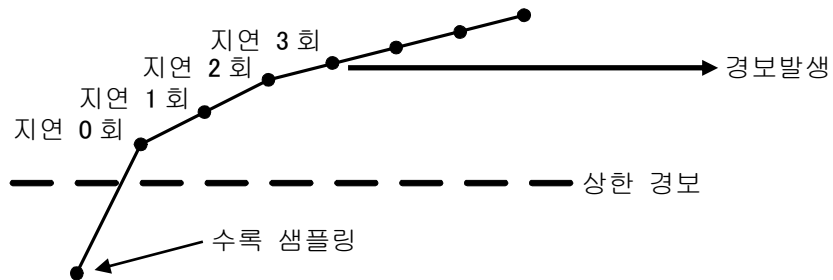
### 7.3.6 경보의 지연 회수

설정된 경보 기준값 이상의 수록값이 된 시점에서도 경보 발생의 지연을 설정할 수 있습니다. 3 회로 설정한 경우, 4 회 연속해서 설정 기준값 이상의 값을 수록한 시점에서 경보를 발생합니다.

다만, 상한 경보와 하한 경보에 한해서만 설정이 가능합니다.

상상한, 하하한 경보 및 상승변화율 경보, 하강변화율 경보, 적산 경보는 지연 없이 즉시 발생합니다.

·지연 3 회의 예



⚠ 설정할 수 있는 회수는 최대 10 회입니다.

⚠ 0 회로 설정(초기값)한 경우에는 지연되지 않습니다.

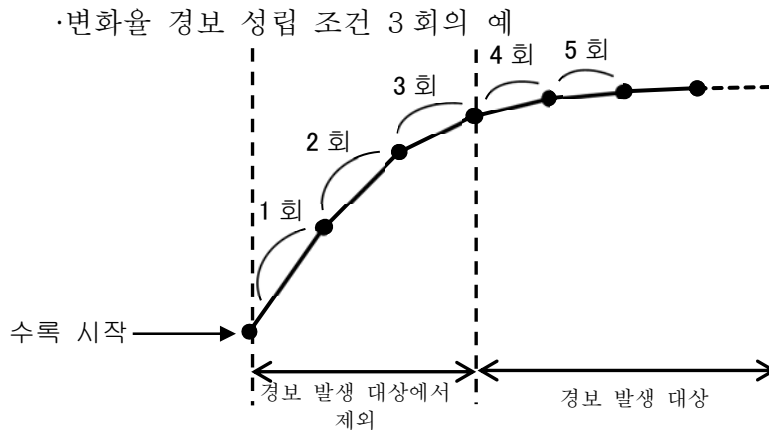
⚠ 경보 상태에서 복귀 시에는 지연 되지 않습니다. 즉시 복귀합니다.

### 7.3.7 변화율 정보 성립 조건의 설정

수록 시작 직후에 수록값 변동으로 발생하는 경보를 피하고자 할 경우에 사용합니다.

다만, 상한 정보와 하한 정보에 한해서만 설정이 가능합니다.

상상한, 하하한 정보 및 상승변화율 정보, 하강변화율 정보, 적산 정보는 즉시 경보가 발생합니다.



⚠ 설정할 수 있는 회수는 최대 10 회입니다.

⚠ 0 회로 설정(초기값)한 경우에는 첫번째 수록 데이터부터 경보 발생 대상이 됩니다.

⚠ 변화율 정보 성립 조건의 설정은 수신기, 송신기의 버전이 2.00 이후만 설정이 가능합니다.(수신기, 송신기의 버전이 2.00 미만에서는 항목이 표시되지 않습니다.) 또한, 버전 2.00 미만의 송신기를 경유해서 통신한 경우에도 설정할 수 없으므로 주의하여 주십시오.



### 7.3.8 정보 감시 시간 및 요일 설정

서브 메뉴 「기타 설정」에서 설정할 수 있습니다.

정보 감시 시간을 선택하면, 정보 감시할 시간대를 설정할 수 있습니다.

정보 감시할 요일을 선택하면, 특정 요일만을 감시를 할 수 있습니다.

하루종일 감시할 경우에 체크합니다

「매일」을 클릭하면 모든 요일이 체크됩니다.  
「감시 안함」을 클릭하면 체크가 모두 해제됩니다.

상기의 경우, 월요일~금요일의 8시부터 18시까지의 정보를 감시합니다.

⚠ 정보 감시를 하지 않는 시간대라도 수록은 정지하지 않습니다.

⚠ 정보 상태인 채로 감시 시간대를 벗어나면 해제 정보가 발생합니다.

### 7.3.9 외부 경고 설정(AC 전원 모델에 한함)

서브 메뉴 「기타 설정」에서 설정할 수 있습니다.

송신기의 단자대 기능을 경고 점점 출력과 경고 외부 트리거 입력 중에서 선택할 수 있습니다.

- 경고 점점 출력 : 단자대 점점은 정상시 개방, 경고 발생시 단락이 됩니다.  
단자대에 외부 기기(회전등, 버저 등)를 접속하여 경고 발생을 통지할 수 있습니다.
- 경고 외부트리거 입력 : 단자대 점점이 단락 시에만 경보를 감시하는 설정입니다.  
개방 시에는 경보가 발생해도 발보하지 않습니다.

⚠ 초기값은 「경보 점점 출력」 입니다.

⚠ 경고 외부트리거 입력 시에 단자대에서 약 3 ~ 5 V의 전압이 출력됩니다.

### 7.3.10 스케일 설정

서브 메뉴 「기타 설정」에서 설정할 수 있습니다.

스케일 설정에 의한 입력 전압을 다른 물리량으로 환산하여 표시할 수 있습니다.

스케일 결과는 2 번째 채널에 수록·표시됩니다.

예를들어, 1~5V 입력 전압을 0~100% O<sub>2</sub> 라는 산소 농도로 환산할 경우, 수록 동작은 1 채널에 전압값, 2 채널에는 산소 농도값이 기록되어, 송신기에도 표시됩니다.

스케일 기능을 유효하게 하려면 「스케일 기능 사용」에 체크하고, 각 항목을 설정 한 후, 「설정 적용」을 누르면, 송신기로 써넣습니다.

#### ●소수점 위치 단위 설정

스케일 결과의 소수점 위치·단위를 지정합니다.

·소수점 위치…스케일 결과의 소수점 위치를 지정합니다.(0~3 까지)

(소수점 위치 「2」의 값의 예 : 「0.12」)

·단위 …스케일 결과의 단위를 지정합니다.

(반각영어숫자/기호 중 3 개 문자까지)

·하한을 제로로 한다…스케일 결과의 최저값을 제로로 합니다.

제로를 하회하는 경우, 수록값은 제로 고정이 됩니다.

#### ●변환 설정

입력 전압과 스케일 결과를 지정합니다.

전압값과 대응하는 스케일값을 입력하면 계수 A·계수 B의 값은 자동 산출됩니다.

스케일 기능은 하기의 연산식으로 데이터를 변환합니다.

스케일 결과 = 전압값 × 계수 A + 계수 B

·전압값… 환산전의 입력 전압값을 입력합니다.

소수점 위치는 3으로 고정입니다.(예 : 0.123V)

·스케일 결과…환산 후의 값을 입력합니다. 소수점 위치는 「소수점 위치」설정이 반영됩니다.(예:소수점 위치 1은 스케일 값 2.5)

스케일 값은 제한이 있습니다.

- 소수점 위치가 「0」인 경우 : 30000 이내 다만, 각 계수는 $\pm 3000.0$  이내
- 소수점 위치가 「1」인 경우 :  $\pm 3000.0$  이내 다만, 각 계수는 $\pm 300.00$  이내
- 소수점 위치가 「2」인 경우 :  $\pm 300.00$  이내 다만, 각 계수는 $\pm 30.000$  이내
- 소수점 위치가 「3」인 경우 :  $\pm 30.00$  이내 다만, 각 계수는 $\pm 3.000$  이내

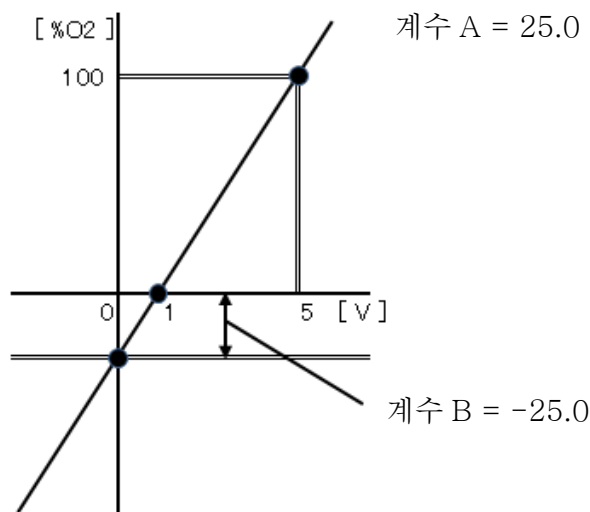


스케일 기능을 유효하게 한 후에 경보 설정을 실시할 경우에는 CH1 은 전압 값으로 경보가 설정되고, CH2 는 스케일 환산 후 값에 의해 경보가 설정됩니다.

【 참고 】 1~5 V 의 입력 전압을 0~100% O<sub>2</sub> 의 산소 농도로 환산한 예를 그래프화하면 하기의 그림과 같습니다.

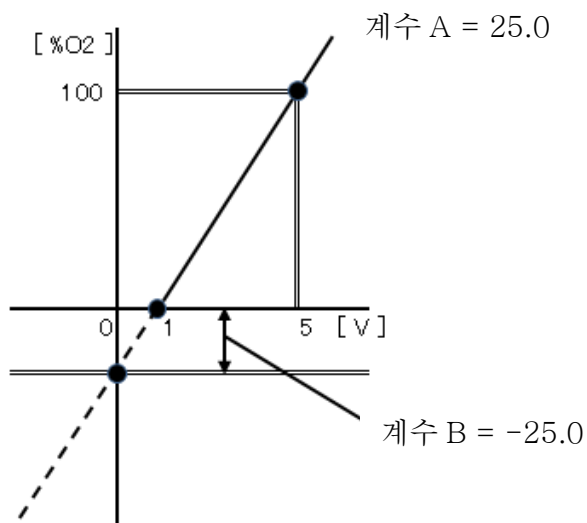
※ 「하한값을 제로로 한다.」를 체크하고, 소수점 위치를 1 로 한다.

No.	전압값 (V)	스케일 결과 (%O <sub>2</sub> )
1	0.000	0.0
2	0.500	0.0
3	1.000	0.0
4	1.500	12.5
5	2.000	25.0
6	2.500	37.5
7	3.000	50.0
8	3.500	62.5
9	4.000	75.0
10	4.500	87.5
11	5.000	100.0
12	5.500	112.5
13	6.000	125.0



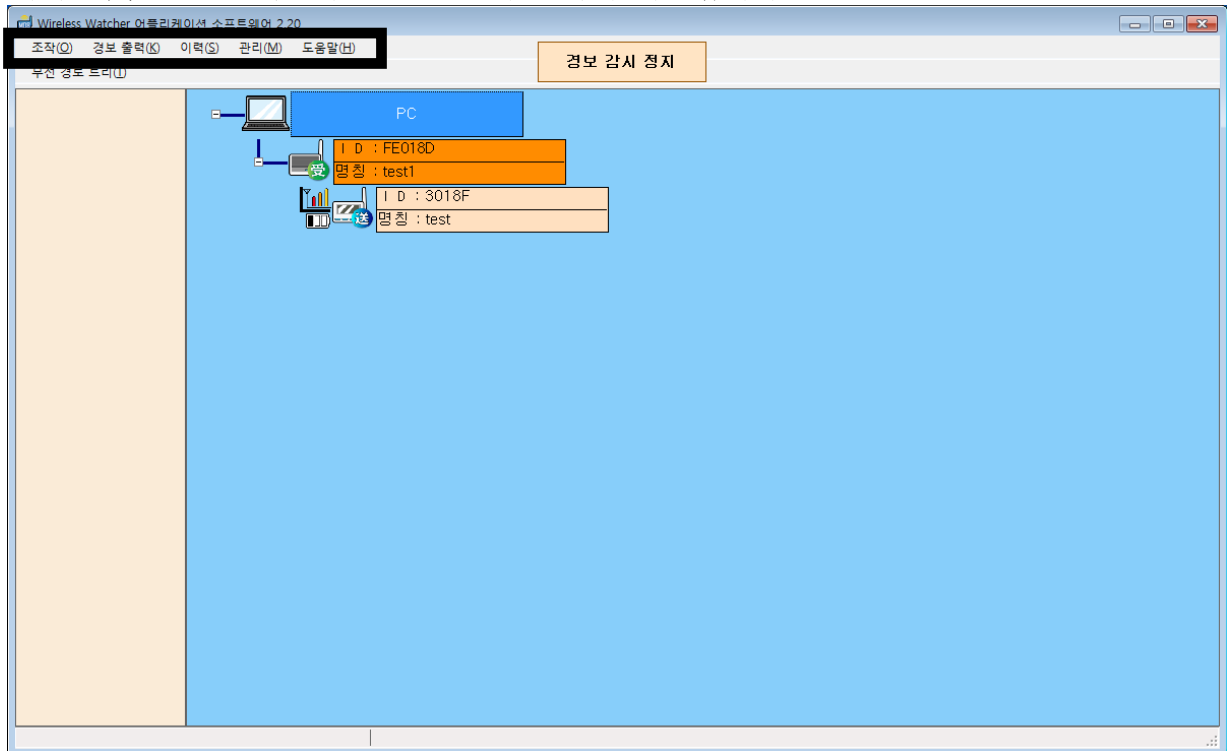
※상한값을 제한할 수 없기 때문에 주의하여 주십시오.

【 참고 】 「하한을 제로로 한다.」를 체크한 경우, 하기 그래프의 점선 부분이 「0.0」으로 수록 및 기록됩니다.



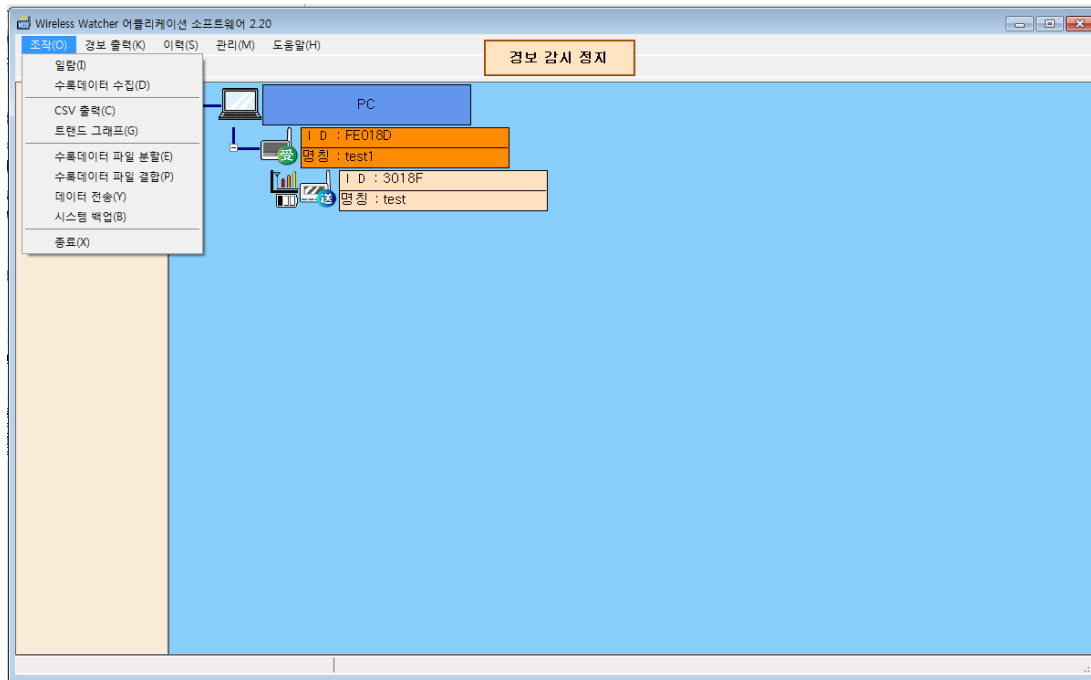
## 8. 도구모음 조작

화면 상부에 있는 폴다운 메뉴에서 수록데이터와 관계되는 조작, PC 상의 경보감시 설정, 이력열람, 로그인 패스워드 변경 등의 조작이 가능합니다.



## 8. 1 조작 메뉴

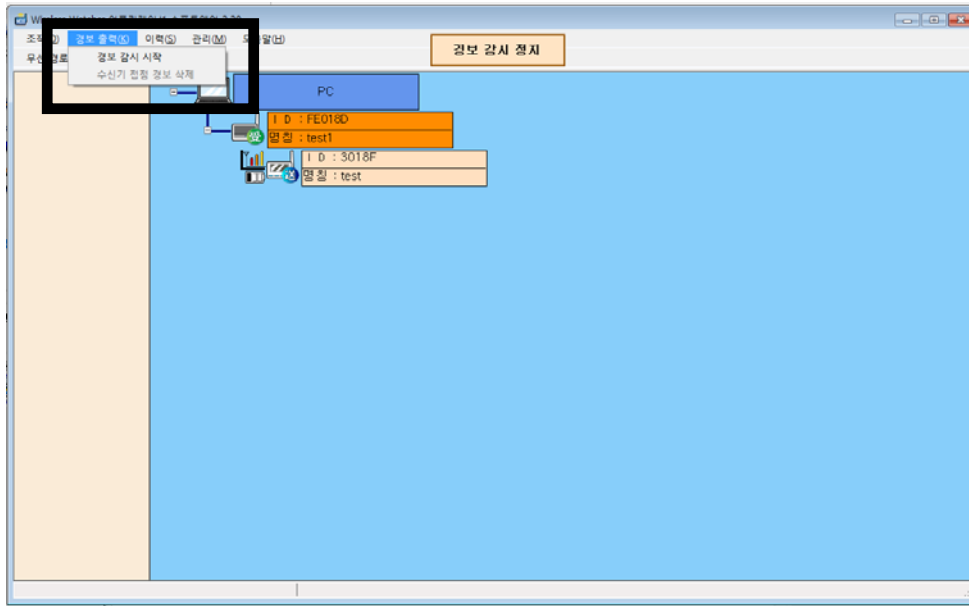
조작 메뉴에서는 수록 데이터 수집, 트렌드 그래프 표시, 시스템 백업 등의 조작이 가능합니다.



8.1.1 일람	...	「9. 모니터링 조작」 참조
8.1.2 수록데이터 수집	...	「10. 수록데이터 수집」 참조
8.1.3 CSV 출력	...	「11. CSV 출력」 참조
8.1.4 트렌드 그래프	...	「12. 트렌드 그래프」 참조
8.1.5 수록데이터 파일 분할	...	「13. 수록데이터 파일의 분할·결합」 참조
8.1.6 수록데이터 파일 결합	...	「13. 수록데이터 파일의 분할·결합」 참조
8.1.7 데이터 전송	...	「14. 데이터 전송」 참조
8.1.8 시스템 백업	...	「15. 시스템 백업」 참조

## 8.2 정보 출력 메뉴

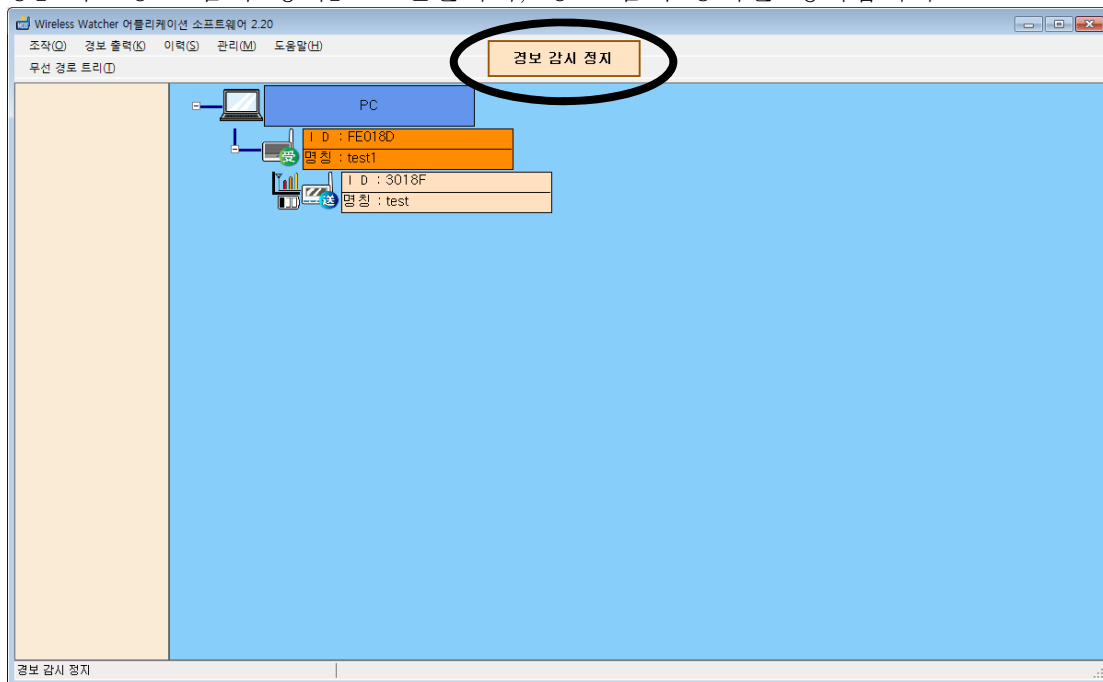
정보 출력 메뉴에서 정보감시 시작/정지, 수신기 점점 정보 삭제할 수 있습니다.



### 8.2.1 정보 감시 시작 / 정지

정보 감시의 시작/정지를 실시할 수 있습니다.

「정보 출력」→「정보 감시 정지」를 선택하면, 어플리케이션 상부 중앙에 「정보 감시 중」이 「정보 감시 정지」로 변환되어, 정보 감시 동작을 정지합니다.



정보 감시 동작을 정지하면, 정보 발생 시에도 정보 점멸이 정지하고, 정보 메일 송신도 정지합니다. 재차, 정보 감시 동작을 개시할 경우에는 「정보 출력」→「정보 감시 시작」을 선택하여 주십시오.

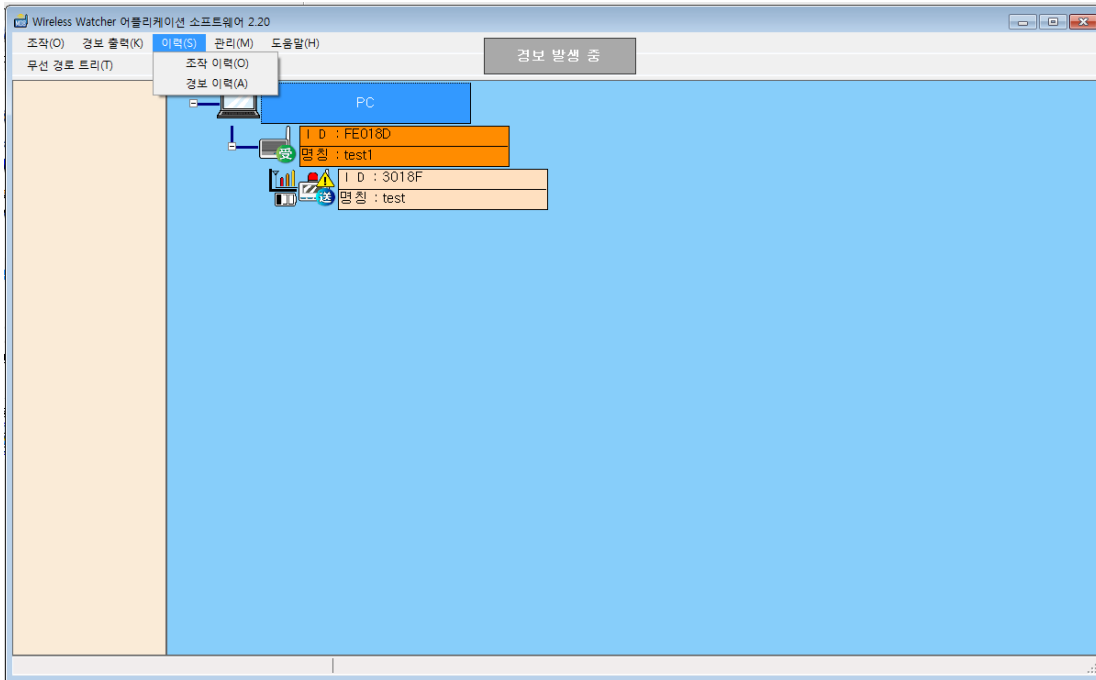
### 8.2.2 수신기 점점 정보 삭제

「정보 출력」→「수신기 점점 정보 삭제」를 선택하면 수신기에서 발생 중인 정보를 해제합니다.(수신기의 정보 해제 버튼을 누르는 것과 같은 동작)

수신기가 정보 발생 중(ALARM1~ALARM3 중에서 점등)에만 선택 가능합니다.

## 8.3 이력 메뉴

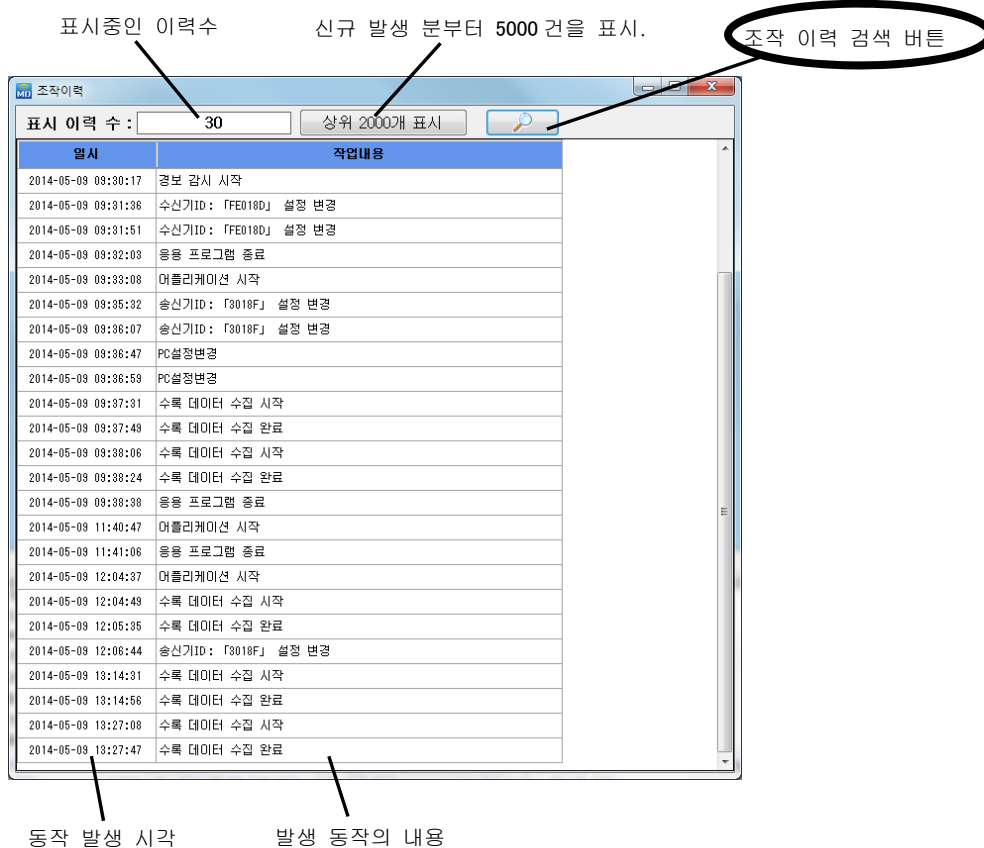
이력메뉴에서 조작이력과 경보 발생 이력을 열람할 수 있습니다.



### 8. 3. 1 조작 이력의 표시

「이력」→「조작 이력」을 선택하면 과거의 조작 이력을 표시할 수 있습니다.

【조작 이력 화면】





표시 중인 2,000 건 이전의 이력이나 기간을 한정한 이력을 보고자 할 경우에는 조작 이력 검색을 실시하면 편리합니다.  
조작 이력 검색 버튼을 클릭하면, 조작 이력 검색 화면이 표시됩니다.

### 【 조작 이력 검색 화면 】

검색 조건을 입력하고, 「검색」 버튼을 클릭하면, 검색 조건에 일치한 이력만이 표시됩니다.

일시	작업내용
2014-05-09 09:30:17	경보 감시 시작
2014-05-09 09:31:36	수신기ID : 「FE018D」 설정 변경
2014-05-09 09:31:51	수신기ID : 「FE018D」 설정 변경
2014-05-09 09:32:03	응용 프로그램 종료
2014-05-09 09:33:08	머플리케이션 시작
2014-05-09 09:35:32	송신기ID : 「3018F」 설정 변경
2014-05-09 09:36:07	송신기ID : 「3018F」 설정 변경
2014-05-09 09:36:47	PC설정변경
2014-05-09 09:36:59	PC설정변경
2014-05-09 09:37:31	수록 데이터 수집 시작
2014-05-09 09:37:49	수록 데이터 수집 완료
2014-05-09 09:38:06	수록 데이터 수집 시작
2014-05-09 09:38:24	수록 데이터 수집 완료
2014-05-09 09:38:38	응용 프로그램 종료
2014-05-09 11:40:47	머플리케이션 시작
2014-05-09 11:41:06	응용 프로그램 종료
2014-05-09 12:04:37	머플리케이션 시작
2014-05-09 12:04:49	수록 데이터 수집 시작
2014-05-09 12:05:35	수록 데이터 수집 완료
2014-05-09 12:06:44	송신기ID : 「3018F」 설정 변경
2014-05-09 13:14:31	수록 데이터 수집 시작
2014-05-09 13:14:56	수록 데이터 수집 완료
2014-05-09 13:27:08	수록 데이터 수집 시작
2014-05-09 13:27:47	수록 데이터 수집 완료



조작 이력의 일부, 또는 전부를 삭제할 수 없습니다.



한 번에 표시 가능한 조작 이력 건수는 5,000 건입니다.

### 8. 3. 2 경보 이력의 표시

「이력」 → 「경보 이력」을 선택하면 과거의 경보 발생 이력을 표시할 수 있습니다.

#### 【경보 이력 화면】

표시중인 이력수      신규 발생 분부터 2000 건의 표시한다.      경보 이력 검색 버튼

일시	송신기명	CH	측정값	단위	경보 내용
2000-01-01 00:00:00	ID:143999	1	---	℃	측정 경보 없음
					기기 이상 경보 없음
2014-05-09 09:36:00	ID:3018F	1	21	℃	상상한경보경신
					배터리 잔량 부족경보 경신
2014-05-09 15:20:40	송신기1	1	25.9	℃	상상한경보경신
					기기 이상 경보 없음
2014-05-26 10:36:37	ID:150026	1	---	V	측정 경보 없음
		2	---		측정 경보 없음
					AC 미접속경보 경신
2014-05-26 10:37:00	ID:150026	1	---	V	측정 경보 없음
		2	---		측정 경보 없음
					AC 미접속경보 경신
2014-05-26 10:37:20	ID:150026	1	---	V	측정 경보 없음
		2	---		측정 경보 없음
					기기 이상 경보 없음
2014-05-26 11:52:30	실험실2	1	26.6	℃	상상한경보경신
					배터리 잔량 부족경보 경신

표시중인 5,000 건 이전의 이력이나, 특정 송신기의 경보 이력, 기간을 한정 한 이력을 보려면, 경보 이력 검색을 실시하면 편리합니다.  
경보 이력 검색 버튼을 클릭하면, 경보 이력 검색 화면이 표시됩니다.

#### 【경보 이력 검색 화면】

☒ 송신기 명 으로 검색    ID:3018F

☒ 일자 검색

개시일시  
2014년 05월 09일    09 시 36 분

종료일시  
2014년 05월 09일    09 시 37 분

검색    닫기

검색 조건을 입력하고, 「검색」 버튼을 클릭하면 검색 조건에 일치한 이력만이 표시됩니다.

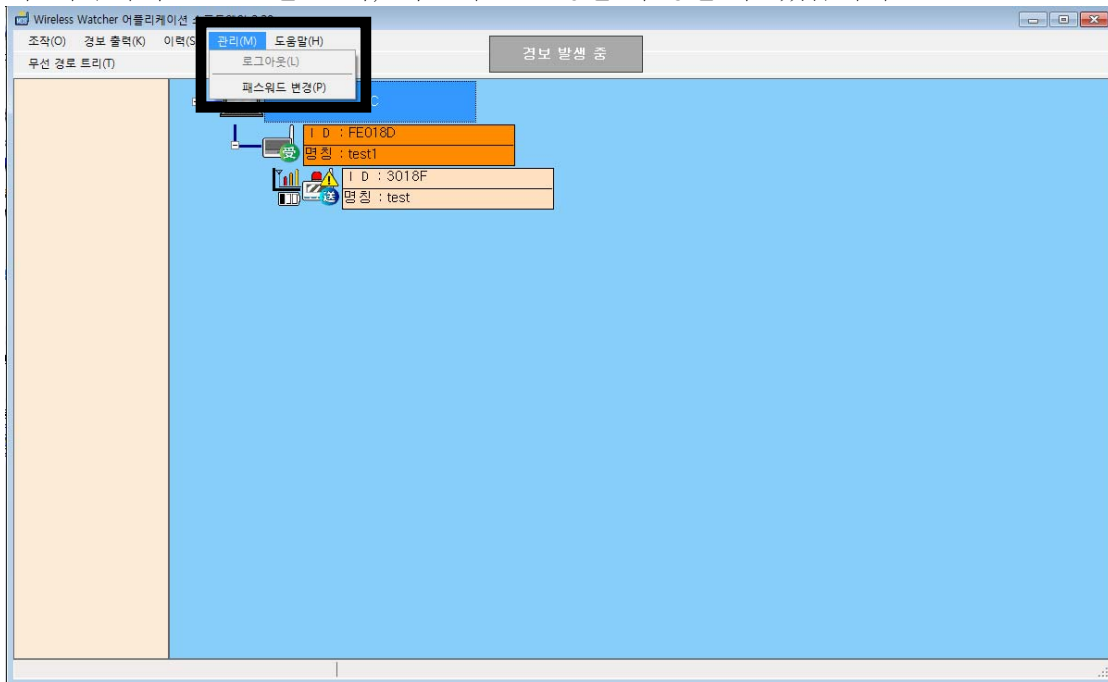
일시	송신기명	CH	측정값	단위	경보 내용
2014-03-03 16:40:00	ID:3018F	1	25.3	℃	측정 경고 없음
					배터리 잔량 부족경보 경신

⚠ 경고 이력의 일부, 또는 전부를 삭제할 수 없습니다.

⚠ 한 번에 표시 가능한 경고 이력 건수는 3,000 건입니다.

## 8.4 관리 메뉴

관리 메뉴에서는 로그인 관리, 패스워드 변경을 수행할 수 있습니다.



### 8. 4. 1 로그인/로그아웃

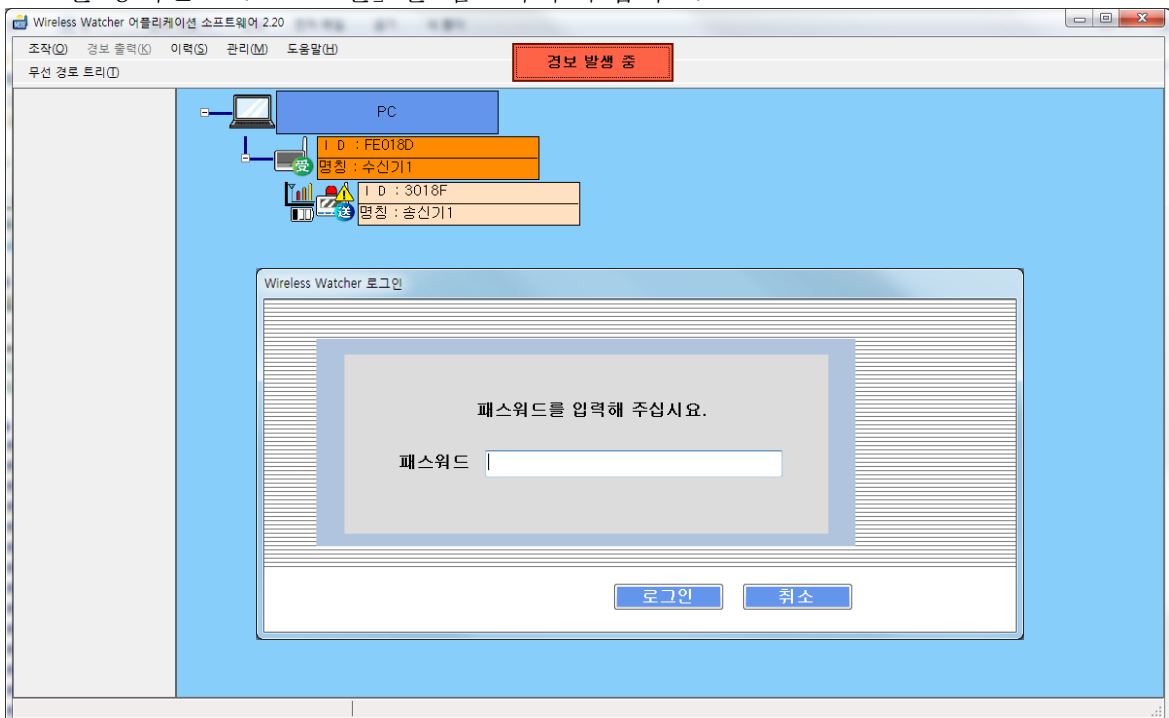
로그인 관리를 수행할 수 있습니다.

로그아웃 한 상태에서는 PC 설정이나 수신기 설정 등, 일부 기능을 이용할 수 없습니다.

로그인 시에는 「관리」→「로그아웃」을 선택하여 로그아웃을 할 수 있고, 로그아웃 후에는 로그인 화면이 표시됩니다.

로그아웃 시에는 「관리」→「로그인」을 선택하여 로그인 화면을 표시할 수 있습니다.

로그인 동작은 「4.2 로그인」을 참조하여 주십시오.

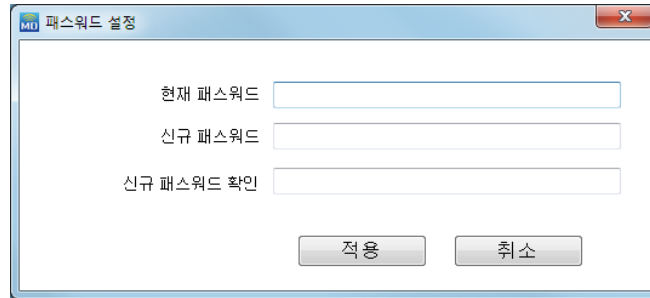


#### 8. 4. 2 패스워드 변경

로그인 패스워드를 변경할 수 있습니다.

「관리」→「패스워드 변경」을 선택하면, 패스워드 설정 화면이 표시됩니다.

##### 【패스워드 설정화면】



패스워드를 변경하려면 현재 패스워드(초기 상태인 경우에는 공란)를 입력하고, 「새로운 패스워드」를 「신규 패스워드」, 「신규 패스워드 확인」란에 각각 입력하여, 「OK」 버튼을 클릭합니다.

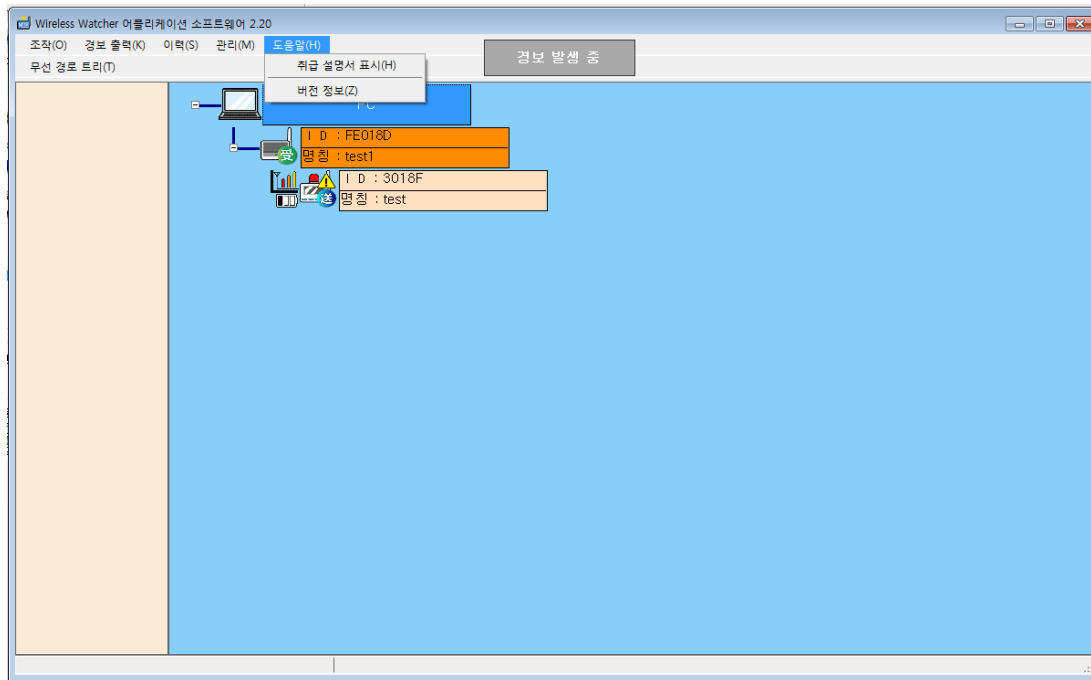


초기 상태에서는 로그인 패스워드가 설정되어 있지 않습니다.

로그인 패스워드를 설정하면 어플리케이션 기동 시에 로그인 화면이 표시됩니다.

## 8.5 도움말 메뉴

도움말 메뉴에서는 사용설명서 표시와 버전 표시를 확인할 수 있습니다.

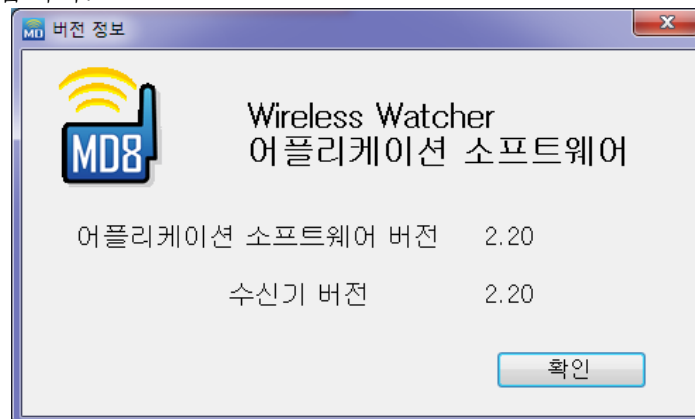


### 8.5.1 사용설명서 표시

「도움말」→「사용설명서 표시」를 선택하면, 사용설명서를 표시할 수 있습니다.

### 8.5.2 버전 표시

「도움말」→「버전 정보」를 선택하면, 어플리케이션 소프트웨어와 수신기의 버전 정보를 볼 수 있습니다.



## 9.모니터링 조작

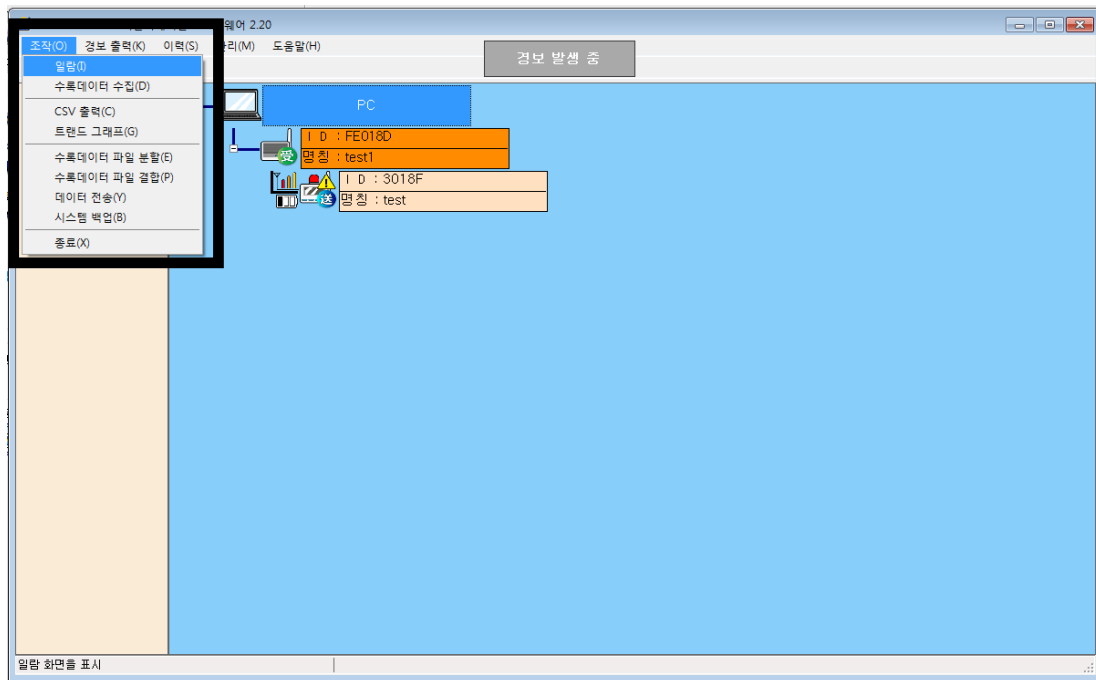
수신기는 설정된 주기에 맞도록 송신기에 수록된 최신 1 데이터를 자동으로 수집합니다.  
수록 주기 설정 방법은 「7.2 트리 화면 수신기 아이콘에 의한 설정」을 참조하여 주십시오.  
본 소프트웨어에서 데이터 일람을 표시하여 각 송신기의 현재 값을 일람으로 표시할 수 있습니다.

⚠ 모니터링용(일람표시용)으로 수집한 1 데이터는 PC 에 저장되지 않습니다.

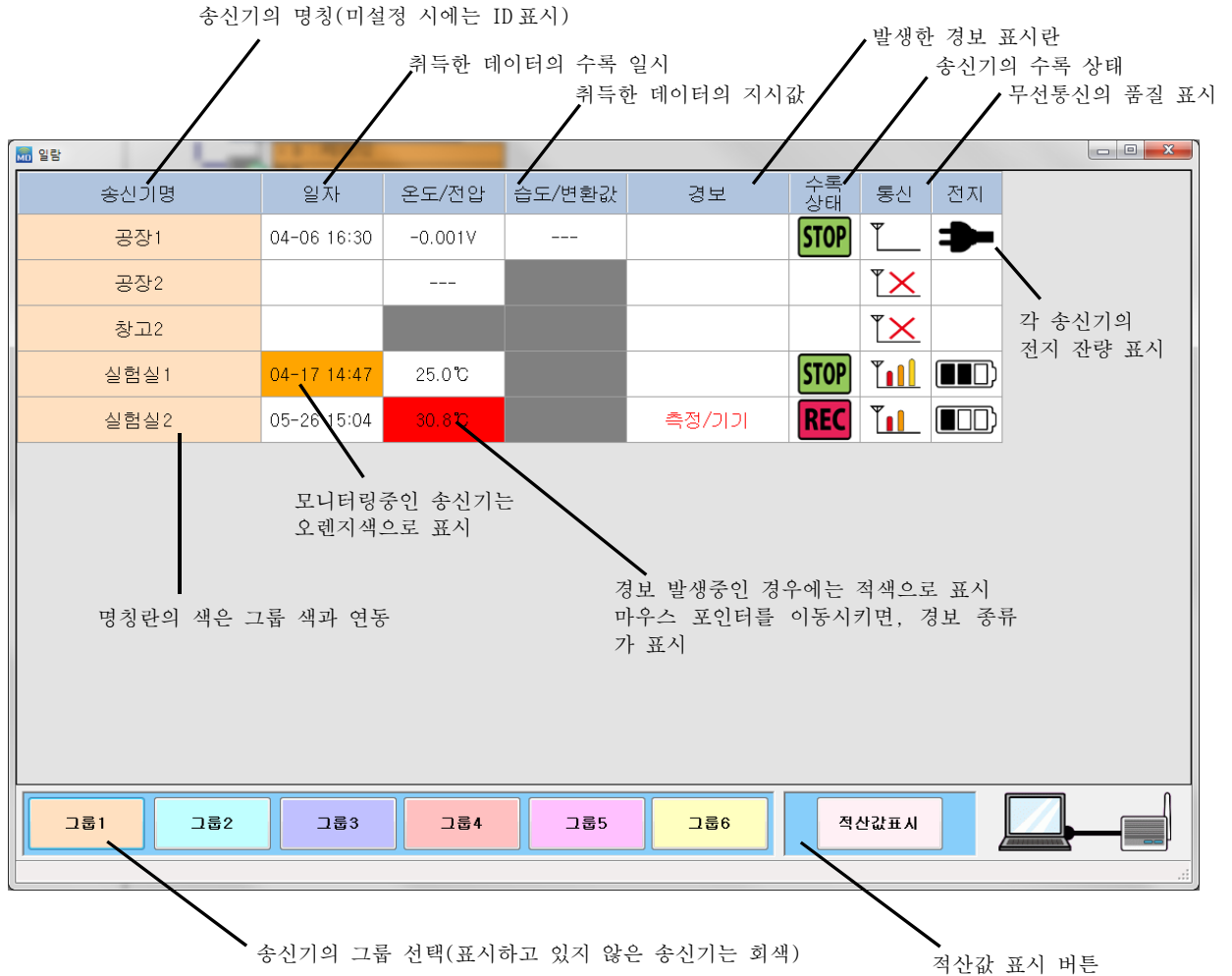
⚠ 모니터링 동작은 수신기 단독으로 동작하기 때문에 어플리케이션 소프트웨어가 기동되어 있지 않는 상태에서도 모니터링 동작을 실시합니다.

### 9.1 모니터링용 일람표시 호출

일람을 표시하려면 풀다운 메뉴의 「조작」에서 「일람」을 선택합니다.



## 9.2 일람표시 화면의 설명



## 9.3 각 표시란의 설명

### ●송신기의 명칭 표시

설정된 기기의 명칭이 표시됩니다. 설정되어 있지 않은 경우에는 기기 ID가 표시됩니다. 설정 방법은 「7.1.8 송신기 명칭의 설정」을 참조하여 주십시오.

### ●취득한 데이터의 수록 일시·지시값의 표시

표시되는 데이터는 송신기에서 수록이 완료된 데이터가 됩니다. 그 중, 무선통신으로 취득한 최신 데이터의 지시값이 표시됩니다.

송신기가 초기 상태에서 모니터링한 경우에는 일자는 공백이 되고, 수록값은 점선(「- -」)으로 표시합니다.



## ●정보 표시

송신기에서 발생한 정보를 표시합니다.

「측정」 표시 : 송신기의 수록값 정보가 발생  
설정된 정보(상상한, 상한, 하한, 하하한, 상승변화율, 하강변화율, 적산)  
중에서 마우스 포인터를 정보 발생 중인 지시값 위로 이동 시키면,  
측정 정보의 종류를 확인할 수 있습니다.  
정보 설정은 「7.3.4 정보 기본값 설정」을 참조하여 주십시오.



수록값에 에러가 있는 경우에는 하기와 같이 표시됩니다.

「↑↑↑」 : 수록값 오버플로우

「↓↓↓」 : 수록값 언더플로우(또는, 습도 모듈이 빠져있음, 서미스트 단선)

「ERR」 : 열전대의 냉접점 이상, 또는 열전대, 측온저항체의 번아웃

「- - -」 : 더미 데이터(엔드리스 모드로 수록 정지 시 생긴 더미 데이터)

「기기」 표시 : 송신기 및 수신기의 기기 이상이 발생  
송신기의 수록값이 「↑↑↑」, 「↓↓↓」, 「ERR」로 표시

「결손」 표시 : 송신기에서 PC로 미전송한 수록데이터가 설정한 수 이상일 때 발생  
미전송 데이터가 16,000 개를 넘으면, 가장 오래된 데이터 순으로  
송신기내의 데이터가 덮어쓰기 됩니다.  
결손 데이터 수의 설정은 「7.1.5 데이터 결손경보」를 참조하여  
주십시오.

## ●수록 상태(송신기 버전 2.00 이후만 가능)

송신기의 수록 상태를 하기의 아이콘으로 표시합니다.

송신기 버전 2.00 미만에서는 표시되지 않습니다.



: 수록 중



: 수록 정지 중

## ●무선통신 품질의 표시

중계 동작을 하고 있는 기기를 포함한 송신기까지의 무선 경로에서 무선 품질의 가장  
나쁜 곳의 전파 강도를 표시합니다.

전파 강도에 대해서는 「6.3 무선통신의 확인」을 참조하여 주십시오.



일람에 표시되고 있는 송신기의 전파 강도는 100% 정확하지는 않으므로 주의하여  
주십시오.

## ●전지 잔량 표시

각 송신기의 전지 잔량을 표시합니다.

AC 접속 모델인 경우에는 전원 플러그 아이콘이 표시됩니다.



: 전지 잔량 충분



: 전지 잔량 주의



: 전지 교환 요함



: 전지 교환 필요



: AC 전원 접속 중



: AC 전원 차단 중(내장 충전지에 의한 전원 백업 동작도 포함)

## ●송신기의 그룹 선택의 표시

설정된 송신기 그룹 명칭이 표시됩니다. 각 송신기의 그룹 표시란의 색에 맞도록 다른 색으로 표시되어 있습니다.

그룹 명칭의 해당 란을 클릭하면, 일람 표시에서 해당 그룹의 표시/비표시의 조작을 할 수 있습니다.

비표시가 되어 있는 그룹은 회색으로 바뀝니다.

그룹의 설정은 「7.1.9 송신기 그룹 분할 설정」을 참조하여 주십시오.



중계기의 무선통신 품질, 전지 잔량, AC 전원 정보는 일람에 표시되지 않습니다.  
트리 화면상에서만 확인할 수 있습니다.

## ●수신기와 접속 상태 아이콘

수신기와의 접속 상태를 아이콘으로 표시합니다.



: 수신기와 접속 중



: 수신기와 접속 차단

●적산값의 표시(송신기 버전 2.00 이후에 한함)

적산값 표시 버튼을 클릭하면 적산값을 표시할 수 있습니다.

원래 화면으로 돌아오려면 「측정값의 표시」 버튼을 클릭합니다.

수신기, 송신기 버전 2.00 미만에서는 적산값이 표시되지 않습니다.



적산값은 송신기 측에서 산출됩니다.

적산값 계산 조건은 하기와 같습니다.

- 송신기 설정에서 적산 경보값, 기준값이 설정되어 있을 것
- 수록 중일 것

적산값이 시작(리셋)되는 조건은 하기와 같습니다.

- 수록 중에 적산 경보의 설정을 변경했을 경우
- 수록 정지 중인 상태에서 수록이 시작되었을 경우(원타임, 엔드리스 모드 상관없이)
- 수록 간격을 변경했을 경우



적산값은 모니터링 시에만 표시됩니다. 「수록 데이터 수집」에 의해 적산값을 읽어들이 수 없습니다. 모니터링 표시, 또는 경보 감시에만 이용할 수 있습니다. 수록 데이터로에서 적산값을 산출하는 경우에는 「11. CSV 출력」 후에 Excel 등의 표계산 소프트웨어를 이용하여 산출하여 주십시오.

# 10.수록데이터 수집

송신기로 수록된 데이터는 무선통신에 의해 송신기나 중계기, 수신기를 경유하여 PC에 수집하여 저장할 수 있습니다.

송신기에는 16,000 데이터를 저장할 수 있기 때문에, PC로 전송은 빈번하게 실시하지 않아도 데이터를 보관 유지할 수 있습니다.

수집 방법은 수동으로 실시하는 방법과 자동으로 수집하는 방법이 있습니다.

자동으로 실시하는 방법에 관해서는 「7.1.1 수록데이터 수집주기 설정」을 참조하여 주십시오.



자동 수록 데이터 수집 중에는 수동으로 수록데이터를 수집할 수 없습니다.



수집 동작에 걸리는 시간은 수집 데이터수, 중계할 기기의 단계수, 전파 환경에 따라 크게 다릅니다.

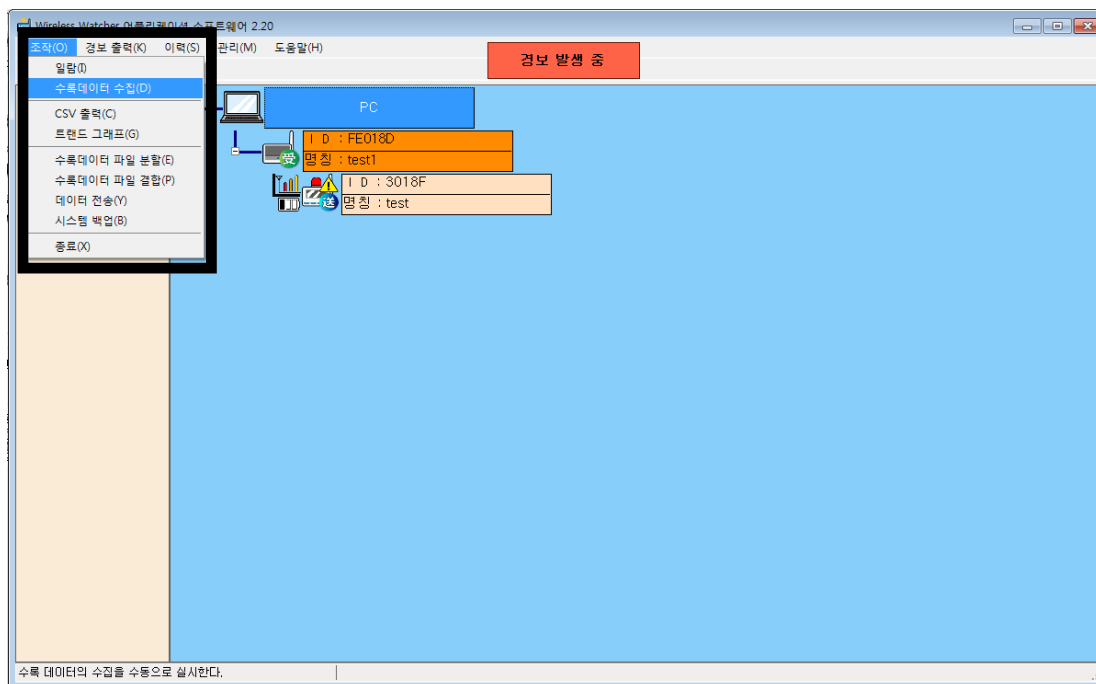


PC로 저장되는 수록 데이터는 1 데이터 당 약 30~40 byte의 용량이 됩니다.  
(2 채널 시에도 용량은 같습니다.)

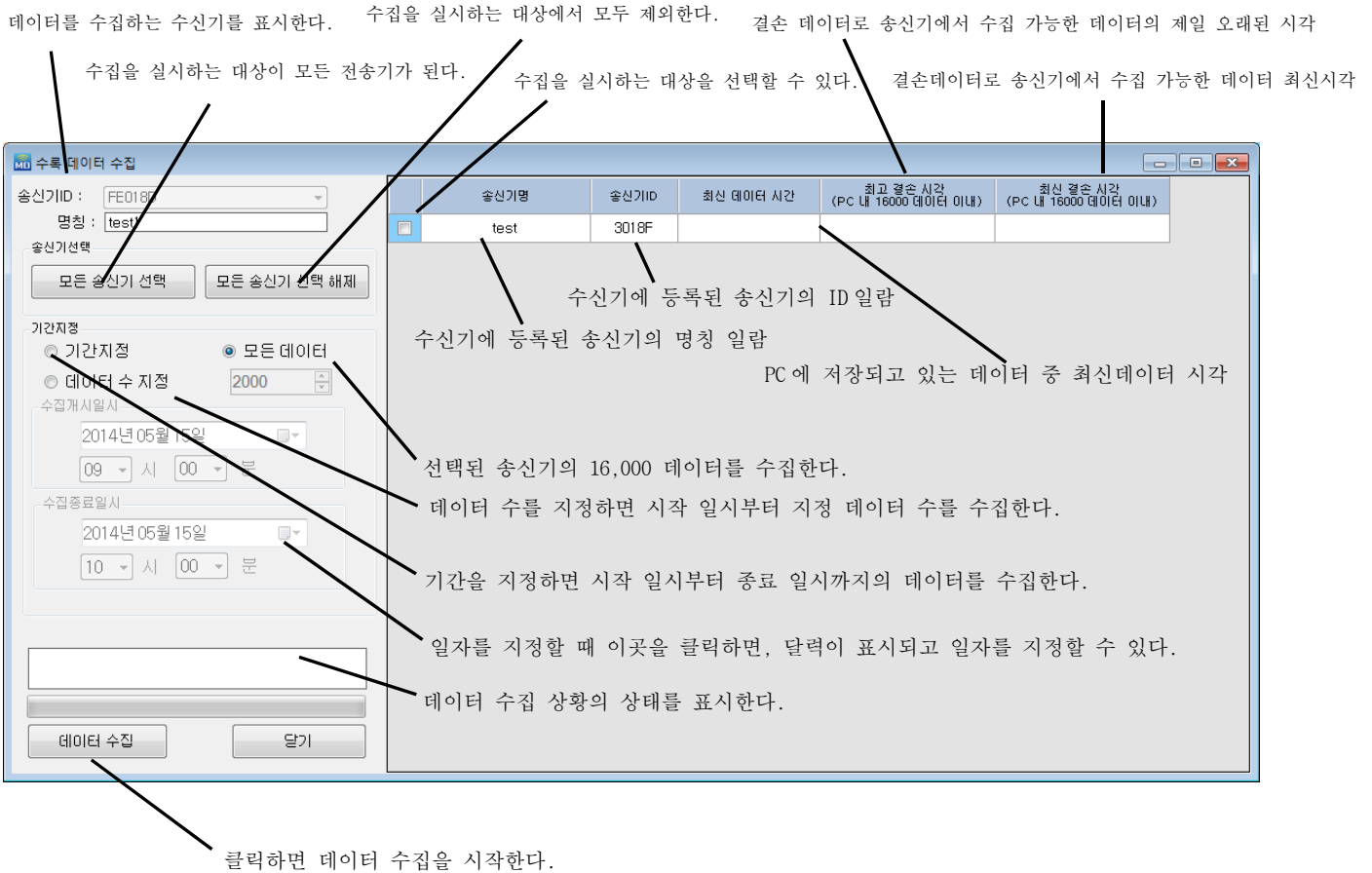
예 : MDK802(온습도 모델) 10 대, 수록 간격은 모두 1 분→약 0.45MB/1 일

## 10.1 수록 데이터 수집 화면의 호출

폴다운 메뉴에서 「조작」→「수록데이터 수집」을 선택합니다.



## 10.2 데이터 수집 화면의 설명



### ●가장 오래된 결손 시각과 최신 결손 시각에 대하여

2012년 6월 2일 8:00 현재 PC 내의 저장 데이터가 아래와 같은 경우(수록 간격 1분)

시각	수록값	
2012년 6월 2일 0:00	25.0℃	← 최신 데이터 시각
2012년 6월 1일 23:29	25.0℃	
2012년 6월 1일 23:58	결손	← 최신 결손 시각
2012년 6월 1일 23:57	결손	
2012년 6월 1일 23:56	25.0℃	
2012년 6월 1일 23:55	결손	← 가장 오래된 결손 시각
2012년 6월 1일 23:54	25.0℃	
2012년 6월 1일 23:53	25.0℃	

16,000 데이터

상기 상태에서는 6월 1일 23:55 ~ 23:58까지의 데이터를 재 수집하면 결손을 보완할 수 있습니다.

## 10.3 각 표시란의 설명

### ●수신기 ID 표시

수집에 사용할 수신기 ID 가 표시됩니다.

### ●수집할 송신기 표시

「송신기 모두 선택」으로 송신기 선택 체크박스가 모두 체크됩니다.

「송신기 선택 모두 해제」로 송신기 선택 체크 박스의 체크가 모두 해제됩니다.

수집 동작이 종료된 송신기는 체크가 해제됩니다.

### ●송신기명, 송신기 ID 표시

수신기에 등록되어 있는 각 송신기의 명칭, ID 가 표시됩니다.

수집중인 송신기는 노랑색

무선통신 에러에 의해 수집 데이터를 일부 결손된 송신기는 주황색

무선통신 에러에 의해 모든 데이터 결손된 송신기는 빨강색

으로 테두리 색이 표시됩니다.



무선통신 에러에 의해 결손이 발생해도 송신기 측에 수록된 데이터는 삭제되지 않습니다. 재차 수집하여 수록 데이터를 보완할 수 있습니다.

※ 단, 수록 데이터를 덮어쓰기 한 경우에는 송신기로부터 소실된 데이터를 보완할 수 없습니다.

### ●최신 데이터 시각

PC 에 수집 완료된 데이터 중에서 가장 최신인 데이터 시각을 표시합니다.

### ●결손 시각 표시

하기의 조건에 맞는 가장 오래된 수록 데이터 시각을 표시합니다.

클릭하면, 수집 시작 일시에 값이 들어갑니다.

·무선통신 에러에 의해 결손된 데이터

·송신기에서 수록 가능한 최대 데이터 수는 16,000 데이터 범위에 있는 데이터 (현재시각과 수록 간격에서 산출)

이 시각 이후에 결손된 수록 데이터는 송신기에 기록되어 있는 경우가 있고, 재수집에 따라 보완이 가능합니다.

### ●최신 결손 시각 표시

결손 시각 표시 조건에서 가장 최신 시각의 데이터가 해당됩니다.

클릭하면, 수집 종료 일시에 값이 들어갑니다.



「가장 오래된 결손 시각」 이후 수록 데이터도 송신기 버튼 조작이나 전지 부족으로 수록이 정지되고, 수집할 수 없는 경우가 있습니다.



송신기의 수록 데이터 수의 산출은 PC 내에 이미 저장되어 있는 수록 데이터에서 추측합니다. 따라서 수록 간격 설정이 변경되었을 경우에는 결손 시각의 산출이 어긋납니다.

PC 로 수록 간격을 변경한 후에 데이터가 저장된 후, 16,000 데이터 분이 경과하면 추측 값의 이상은 해소됩니다. 그 기간의 수집 데이터는 정상입니다. 특히, 수록 간격을 길게 변경한 경우에 발생한 결손 경보를 수정하고자 할 경우에는 「13.수록 데이터 파일 분할·결합」을 참조하여 설정 변경 이전 데이터를 분할하여 주십시오.

## ●기간 지정

이 라디오 버튼을 선택하면 기간을 지정하여 수집 동작을 설정할 수 있습니다.  
단, 하기의 조건에서는 지정 범위 이외에서 데이터 수집 범위를 자동으로 전환합니다.

- PC 내에 저장된 가장 오래된 시각의 데이터보다 과거의 범위가 지정되었을 경우  
→ 「PC 내의 가장 오래된 수록 데이터보다 과거의 범위가 지정되었습니다. 송신기에 저장되고 있는 데이터의 선두에서부터 2,000 데이터를 수집합니다.」라는 메시지가 표시되고, 기간 지정 범위에 관계없이 송신기내의 선두 2,000 데이터를 수집합니다.
- 기간 범위가 송신기의 기록 용량 16,000 데이터를 초과하여 지정되었을 경우  
→ 「범위가 송신기의 기록 용량 16,000 데이터를 초과하였습니다. 기간 범위의 선두에서부터 16,000 데이터를 수집합니다.」라는 메시지가 표시되고, 지정 범위의 선두부터 16,000 데이터를 수집합니다.
- PC 내에 해당 송신기의 수록 데이터가 1 개도 저장되어 있지 않는 신규 수집인 경우  
→ 「신규 수록 데이터를 수집합니다. 송신기에 저장되어 있는 데이터의 선두에서부터 2,000 데이터를 수집합니다.」라는 메시지가 표시되고, 기간 지정 범위에 관계없이 2,000 데이터를 수집합니다.



송신기의 수록 데이터 수의 산출은 PC 내에 이미 저장되어 있는 수록 데이터에서 추측합니다. 따라서, 수록 간격을 변경했을 경우에는 수록 데이터 수의 산출이 일시적으로 어긋나지만 수집 데이터는 정상적으로 수신할 수 있습니다.



최신 데이터 시각, 마지막 결손 시각, 최신 결손 시각은 수집이 완료될 때마다 갱신됩니다.



데이터를 2,000 개씩 끊어서 무선통신으로 수집하므로, 데이터 범위가 2,000 데이터 이상인 경우에는 수집 속도가 저하됩니다.

## ●데이터 수 지정

이 라디오 버튼을 선택하면 수집 시작 일시와 데이터 수를 지정할 수 있습니다.



최신 데이터 시각, 마지막 결손 시각, 최신 결손 시각은 수집이 완료될 때마다 갱신됩니다.



데이터를 2,000 개씩 끊어서 무선통신으로 수집하므로, 데이터 범위가 2,000 데이터 이상인 경우에는 수집 속도가 저하됩니다.

## ●수집상황 선택의 표시

선택한 송신기의 수집 상황이 표시됩니다.

「수록 데이터 수집 중」 표시 : 무선통신으로 수록 데이터를 취득하고 있는 상태입니다.  
데이터를 수집 중인 송신기는 송신기명 표시란이 노랑색으로 표시됩니다.

「수록 데이터 수집 실패」 표시 : 수록 데이터 수집 동작을 실시한 송신기가 실패한 상태입니다.  
데이터의 수집을 모두 실패한 경우에 나타납니다.  
통신 상태를 확인한 후, 재시도 하여 주십시오.  
송신기명의 표시란이 적색으로 표시됩니다.

「수록 데이터 일부 결손」 표시 : 수록 데이터 수집 동작에 의한 수집이 도중에 중단된 것을 나타냅니다. 일부 수록 데이터를 수집하지 못했기 때문에 「마지막 결손 시각」 이후의 데이터를 수집하여 주십시오. 송신기명의 표시란이 황색으로 표시됩니다.



「마지막 결손 시각」 이후의 수록 데이터도 수록 정지 상태이므로 수집을 해도 데이터가 없는 경우가 있습니다.(송신기의 전지 부족, 원 타임 모드에서 수록 정지 조작, 수록 간격 변경 등)

「수록 데이터 수집 성공」 표시 : 수록 데이터 수집에 성공한 상태입니다.  
송신기명의 표시란이 황색으로 표시됩니다.

「수록 데이터 저장 중」 표시 : 송신기의 수록 데이터 수집을 완료하고, PC 에 저장하고 있는 상태입니다.

「완료」 표시 : 각 송신기의 수록 데이터 수집을 완료한 상태입니다.  
통신 실패의 유무와 관계없이 완료가 표시됩니다.

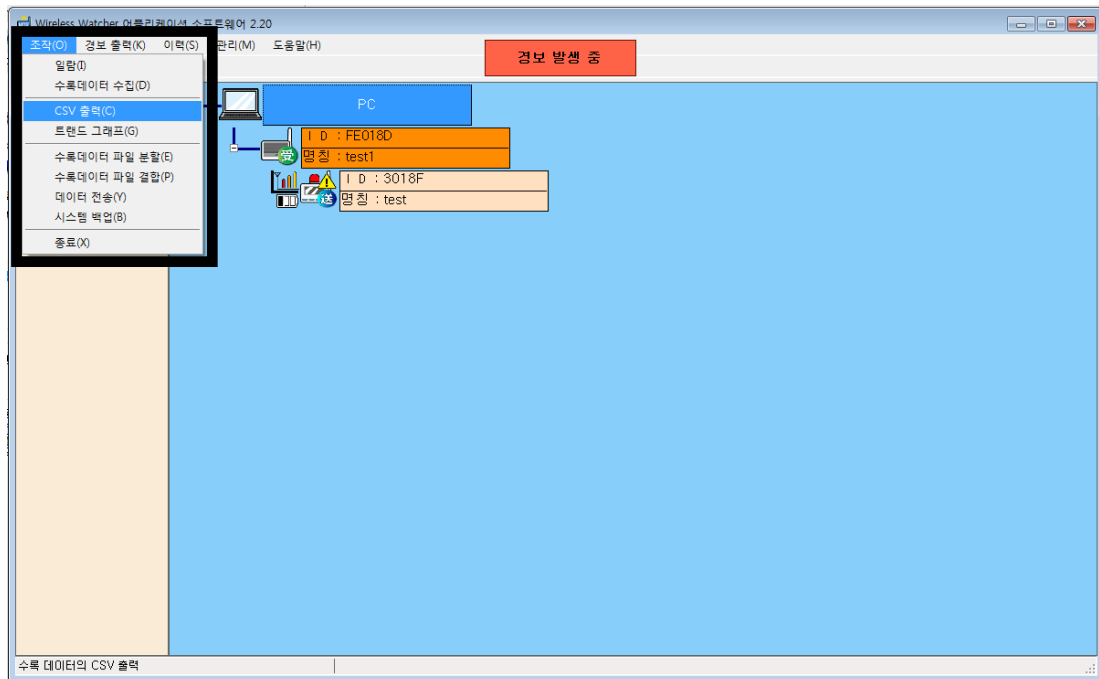


# 1 1. CSV 출력

PC 내에 저장된 데이터를 CSV 형식의 텍스트 파일로 출력할 수 있습니다.  
저장된 데이터 중에서 임의로 범위를 지정하여 자유롭게 출력할 수 있습니다.

## 11.1 CSV 출력 설정 화면의 호출

폴다운 메뉴의 「조작」 → 「CSV 출력」을 선택합니다.



## 11.2 CSV 출력 설정 화면의 각 표시란의 설명

모든 송신기 선택 버튼과  
선택 해제 버튼

CSV 출력 대상 선택

수신기에 등록된 송신기의 명칭 · ID

PC 에 저장된 최신 데이터 시간

PC 에 저장된 수록 데이터수

그룹 표시 설정

기간지정

출력 개시 일시

출력 종료 일시

출력

닫기

체크한 그룹만 표시

CSV 출력할 기간 지정

송신기명	송신기ID	최신 데이터 시간	수록 데이터 수
송신기1	3018F	2014-05-09 오후 1:00...	1,389

버튼을 클릭하면 설정된 내용으로 CSV 파일을 출력

## 11.3 CSV 출력 설정 화면의 각 표시란 설명

### ●그룹 표시 설정

각 송신기를 그룹마다 일괄로 선택하거나 해제할 수 있습니다.  
그룹 설정에 대해서는 「7.1.9 송신기 그룹 분할 설정」을 참조하여 주십시오.

### ●송신기 명칭/송신기 ID

PC에 저장되어 있는 수록 데이터의 송신기가 일람으로 표시됩니다.  
수신기에 등록되어 있지 않은 송신기도 저장된 수록 데이터가 존재한다면 표시됩니다.  
송신기 명칭 설정에 대해서는 「7.1.8 송신기 명칭의 설정」을 참조하여 주십시오.


### ●최신 데이터 시각

PC에 저장되어 있는 각 송신기의 수록 데이터 중에서 가장 최신 데이터의 날짜가 표시됩니다.

### ●수록 데이터 수

PC에 저장되어 있는 각 송신기의 수록 데이터 수를 표시합니다.

### ●기간 지정

CSV 출력을 시작할 일시의 지정과 종료할 일시를 지정을 지정할 수 있습니다. 우측의  아이콘을 클릭하면, 달력이 표시되고, 범위를 달력에서 지정할 수 있습니다.

## 11.4 CSV 출력 포맷

정상적으로 수록된 데이터에 대해서는 수록값이 출력되지만, 에러 등이 발생했을 경우에는 기호로 표시됩니다. 각 송신기의 시간축이 부가됩니다.



수록값에 에러가 있는 경우에는 하기와 같이 표시됩니다.

「↑↑↑」: 수록값 오버플로우

「↓↓↓」: 수록값 언더플로우(또는, 습도 모듈이 빠져있음, 서미스트 단선)

「ERR」: 열전대의 냉접점 이상, 또는 열전대, 측온저항체의 번아웃

「---」: 더미 데이터(엔드리스 모드로 수록 정지 시 생긴 더미 데이터)

「\*\*\*」: 무선통신 에러에 의한 결손 데이터



각 송신기의 수록 간격이 다른 경우에는 시간축도 송신기 마다 다르기 때문에 주의하여 주십시오.



한 번에 출력할 수 있는 범위는 각 송신기 18,000 건/CH 이내 입니다.

●CSV 출력 데이터 예

송신기명칭			송신기명칭			송신기명칭		
식당			공장2			공장3		
송신기ID	61		송신기ID	3005C		송신기ID	30114	
일자	CH1 °C	CH2	일자	CH1 °C	CH2	일자	CH1 °C	CH2
2012/6/18 22:59:00	25.4		2012/6/18 22:56:10	25		2012/6/18 22:59:30	24.1	
2012/6/18 22:59:10	25.5		2012/6/18 22:56:20	25		2012/6/18 22:59:40	24.1	
2012/6/18 22:59:20	25.4		2012/6/18 22:56:30	24.8		2012/6/18 22:59:50	24.1	
2012/6/18 22:59:30	25.4		2012/6/18 22:56:40	24.7		2012/6/18 23:00:00	24.1	
2012/6/18 22:59:40	25.4		2012/6/18 22:56:50	24.7		2012/6/18 23:00:10	24.1	
2012/6/18 22:59:50	25.4		2012/6/18 22:57:00	24.7		2012/6/18 23:00:20	24.1	
2012/6/18 23:00:00	25.4		2012/6/18 22:57:10	24.6		2012/6/18 23:00:30	24.1	
2012/6/18 23:00:10	25.4		2012/6/18 22:57:20	24.6		2012/6/18 23:00:40	24.1	
2012/6/18 23:00:20	25.4		2012/6/18 22:57:30	24.7		2012/6/18 23:00:50	24.1	
2012/6/18 23:00:30	25.4		2012/6/18 22:57:40	24.7		2012/6/18 23:01:00	24.1	
2012/6/18 23:00:40	25.4		2012/6/18 22:57:50	24.7		2012/6/18 23:01:10	24.1	
2012/6/18 23:00:50	25.4		2012/6/18 22:58:00	24.6		2012/6/18 23:01:20	24.1	
2012/6/18 23:01:00	25.4		2012/6/18 22:58:10	24.6		2012/6/18 23:01:30	24.1	
2012/6/18 23:01:10	25.4		2012/6/18 22:58:20	24.5		2012/6/18 23:01:40	24.1	
2012/6/18 23:01:20	25.4		2012/6/18 22:58:30	24.5		2012/6/18 23:01:50	24.1	
2012/6/18 23:01:30	25.4		2012/6/18 22:58:40	24.4		2012/6/18 23:02:00	24.1	
2012/6/18 23:01:40	25.4		2012/6/18 22:58:50	24.4		2012/6/18 23:02:10	24.1	
2012/6/18 23:01:50	25.4		2012/6/18 22:59:00	24.4		2012/6/18 23:02:20	24.1	
2012/6/18 23:02:00	25.3		2012/6/18 22:59:10	24.4		2012/6/18 23:02:30	24.1	
2012/6/18 23:02:10	25.4		2012/6/18 22:59:20	24.3		2012/6/18 23:02:40	24.1	
2012/6/18 23:02:20	25.4		2012/6/18 22:59:30	24.3		2012/6/18 23:02:50	24.1	
2012/6/18 23:02:30	25.3		2012/6/18 22:59:40	24.3		2012/6/18 23:03:00	24.1	
2012/6/18 23:02:40	25.3		2012/6/18 22:59:50	24.3		2012/6/18 23:03:10	24.1	
2012/6/18 23:02:50	25.3		2012/6/18 23:00:00	24.2		2012/6/18 23:03:20	24.1	
2012/6/18 23:03:00	25.3		2012/6/18 23:00:10	24.1		2012/6/18 23:03:30	24.1	
2012/6/18 23:03:10	25.3		2012/6/18 23:00:20	24.1		2012/6/18 23:03:40	24.1	
2012/6/18 23:03:20	25.3		2012/6/18 23:00:30	24.1		2012/6/18 23:03:50	24.1	
2012/6/18 23:03:30	25.3		2012/6/18 23:00:40	24.1		2012/6/18 23:04:00	24.1	
2012/6/18 23:03:40	25.3		2012/6/18 23:00:50	24.1		2012/6/18 23:04:10	24.1	
2012/6/18 23:03:50	25.3		2012/6/18 23:01:00	24.1		2012/6/18 23:04:20	24.1	
2012/6/18 23:04:00	25.3		2012/6/18 23:01:10	24.1		2012/6/18 23:04:30	24.1	
2012/6/18 23:04:10	25.3		2012/6/18 23:01:20	24		2012/6/18 23:04:40	24.1	
2012/6/18 23:04:20	25.3		2012/6/18 23:01:30	24.1		2012/6/18 23:04:50	24.1	
2012/6/18 23:04:30	25.3		2012/6/18 23:01:40	24.1		2012/6/18 23:05:00	24.1	
2012/6/18 23:04:40	25.3		2012/6/18 23:01:50	24.1		2012/6/18 23:05:10	24.1	
2012/6/18 23:04:50	25.3		2012/6/18 23:02:00	24.1		2012/6/18 23:05:20	24.1	
2012/6/18 23:05:00	25.3		2012/6/18 23:02:10	24.1		2012/6/18 23:05:30	24.1	
2012/6/18 23:05:10	25.3		2012/6/18 23:02:20	24		2012/6/18 23:05:40	24.1	



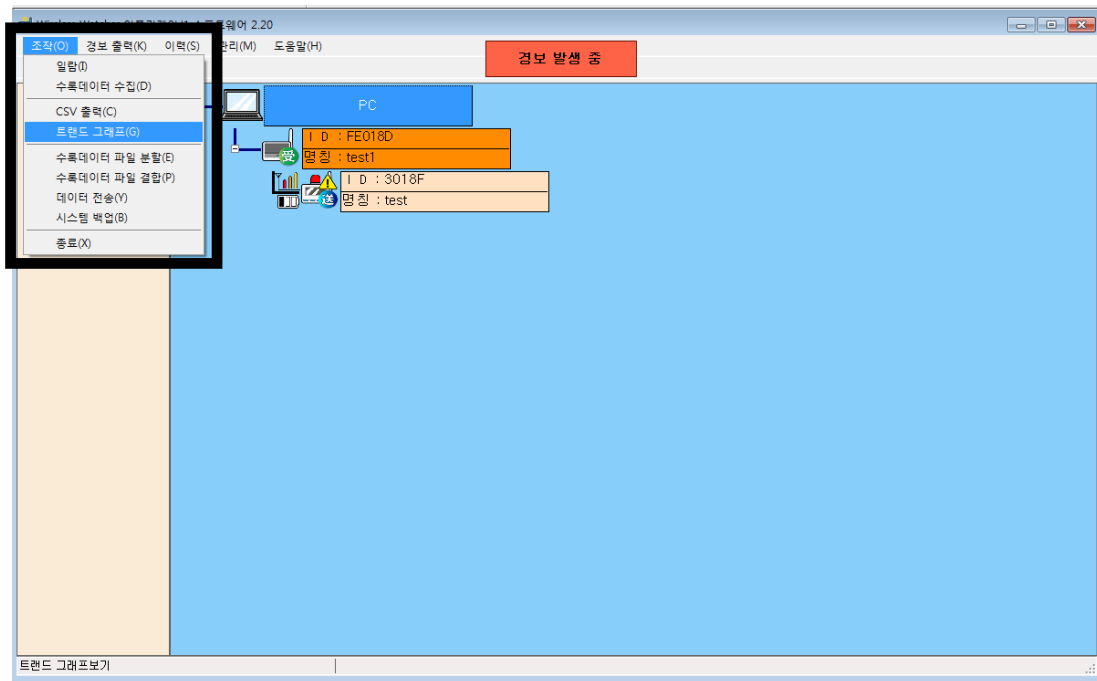
각 송신기 ID 에 「E」 가 1 문자 있는 경우, 사용하는 표계산 소프트웨어에 따라서는 지수가 첨부된 숫자로 변환되므로 표계산 소프트웨어 설정에 주의하여 주십시오.

## 12.트렌드 그래프

PC 에 저장된 데이터로 트렌드 그래프를 작성할 수 있습니다.  
저장된 데이터를 임의로 범위를 지정하여 자유롭게 그래프를 작성할 수 있습니다.  
수록간격에 상관없이 동일한 그래프에 복수의 송신기를 표시할 수 있습니다.

### 12.1 트렌드 그래프 화면의 호출

폴다운 메뉴의 「조작」→「트렌드그래프」를 선택합니다.



## 12.2 그래프 설정 화면의 설명

메뉴를 선택하면 그래프 설정 화면이 표시됩니다.  
우선, 이 화면에서 표시할 그래프의 설정을 실시합니다.

체크를 표시하면 그룹 마다 그래프 표시 선택

체크를 표시하면 송신기 마다 그래프 표시 선택

PC 상에 수록 데이터가 존재하는 송신기의 일람

PC 상의 수록 데이터의 최신 시각표시

그래프 표시에 Plot 데이터의 선택

측정 표시축의 단위 설정

측정 표시축의 표시 범위를 설정  
자동으로 체크하면 레인지를 자동 조정

그래프 내에 표시할 기준선 2종 설정

시간 범위를 지정할 때 달력표시

그래프 표시할 데이터의 시간축 범위 설정

설정이 완료되면 클릭으로 그래프 표시

송신기명	송신기ID	최신 데이터 시간
공장1	150026	2014-04-06 오후 4:30:00
공장2	143999	
창고2	20031	
창고1	50023	
실험실1	3E8	2014-04-07 오후 9:27:00
실험실2	3018F	2014-05-09 오후 1:00:00
식당	130808	
실험실3	1200FC	

## 12.3 그래프 설정화면의 각 표시란의 설명

### ●그룹 표시 설정

각 송신기를 그룹마다 일괄로 선택하거나 해제할 수 있습니다.  
그룹 설정에 대해서는 「7.1.9 송신기 그룹 분할 설정」을 참조하여 주십시오.

### ●송신기 명칭 / 송신기 ID

PC에 저장되어 있는 수록 데이터가 존재하고 있는 송신기의 일람이 표시됩니다.  
수신기에 등록되어 있지 않은 송신기에 대해서도 등록 데이터가 존재하면 표시됩니다.  
송신기 명칭의 설정에 대해서는 「7.1.8 송신기 명칭의 설정」을 참조하여 주십시오.  
체크 가능한 송신기는 최대 6 대입니다.  
송신기 ID 근처에 체크박스의 배경색은 송신기가 네트워크 구성 내에 있으면 청색이 되고, 네트워크 구성에서 제외되면 흰색이 됩니다.  
또한, 「측정종류」에서 선택한 단위에 해당하는 송신기는 대문자로 표시됩니다.


### ●최신 데이터 시각

PC에 저장되어 있는 각 송신기의 수록 데이터 중에서 가장 최신의 데이터의 날짜가 표시됩니다.

### ●PLOT 표시

그래프 선에 도트(점)를 표시할지의 여부를 설정합니다.

### ●범위지정

그래프를 표시를 시작일시와 종료일시를 지정할 수 있습니다. 우측의  아이콘을 클릭하면, 달력이 표시되어 범위를 지정할 수 있습니다.  
그래프 표시 가능한 최대 데이터 수는 각 채널당 18,000 데이터 입니다.

### ●측정 종류

그래프 세로축 위에 단위를 설정할 수 있습니다.  
좌측그래프 왼쪽의 세로축, 우측그래프 오른쪽의 세로축에 표시할 단위를 설정합니다.

통상 선택 가능한 것은 「설정안함」, 「℃」, 「%RH」, 「V」 4 종류이며,  
트렌드그래프 축의 라벨 설정에 따라 사용자가 임의로 단위를 설정할 수 있습니다.  
(트렌드그래프 축라벨 설정은 「12.5 그래프 표시화면의 각 메뉴 설정」을 참조)  
또한, 선택한 단위에 해당하는 송신기는 대문자로 표시됩니다.

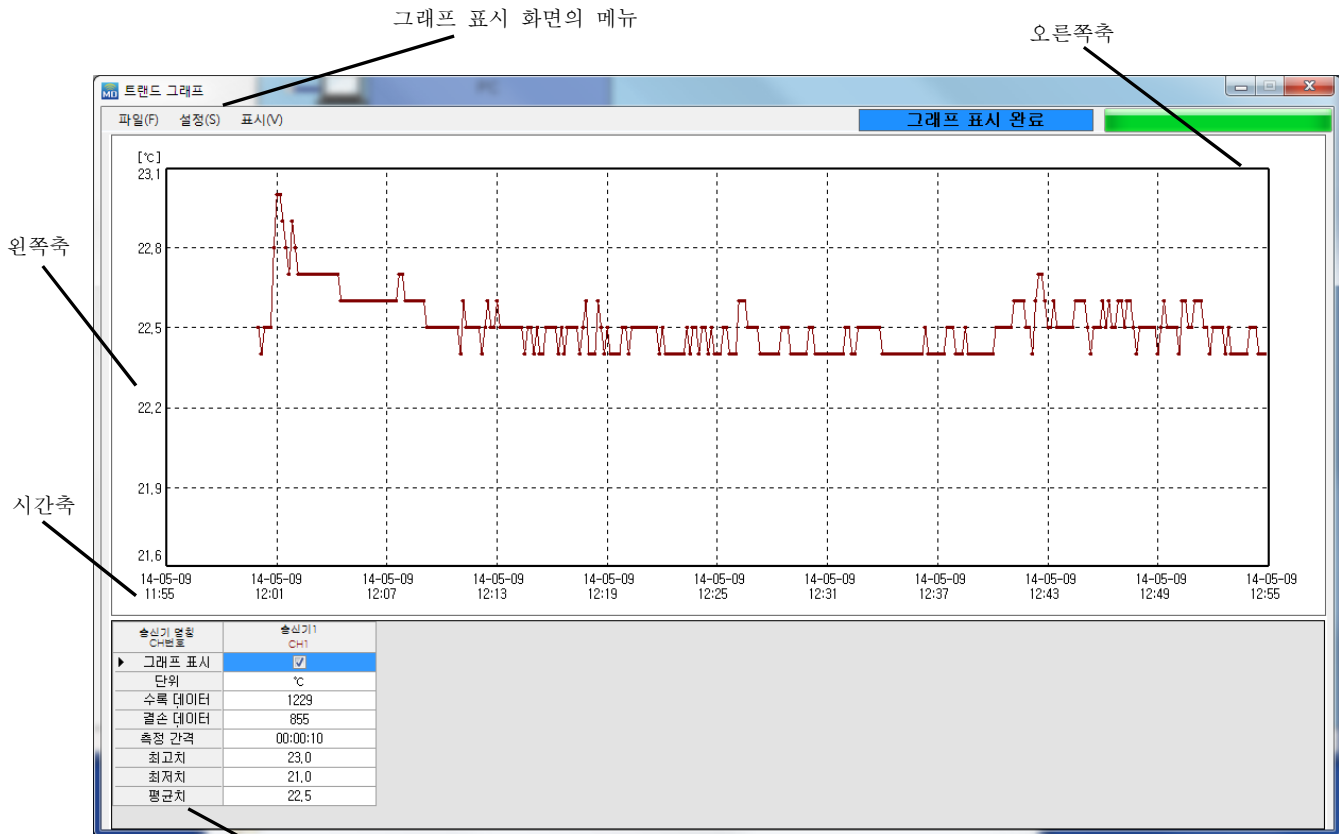
### ●범위

각 세로축 범위를 지정할 수 있습니다. 수동으로 상한값, 하한값의 설정하거나,  
자동으로 범위를 설정할 수 있습니다.

### ●기준선

그래프의 세로축마다 기준선(그래프의 가로줄)을 그릴 수 있습니다.  
오른쪽의 세로축, 왼쪽의 세로축에 대해 각 2 줄의 기준선을 설정할 수 있습니다.  
기준선을 설정할 때에는 체크박스를 클릭하고, 체크를 표시하여 주십시오.

## 12.4 그래프 표시 화면의 설명



각 송신기의 파라미터를 표시

- 송신기 명칭
- 채널 번호의 표시
- 채널 마다의 단위 표시
- 그래프상에 표시된 수록 데이터수
- 그래프상에 존재하는 결손 데이터수
- 각 송신기의 측정 간격
- 각 채널의 표시 데이터에서의 최고값, 최저값, 평균값



그래프 표시 후에도 「그래프 표시」 체크를 ON / OFF 하면 표시를 전환을 할 수 있습니다.



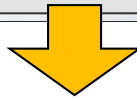
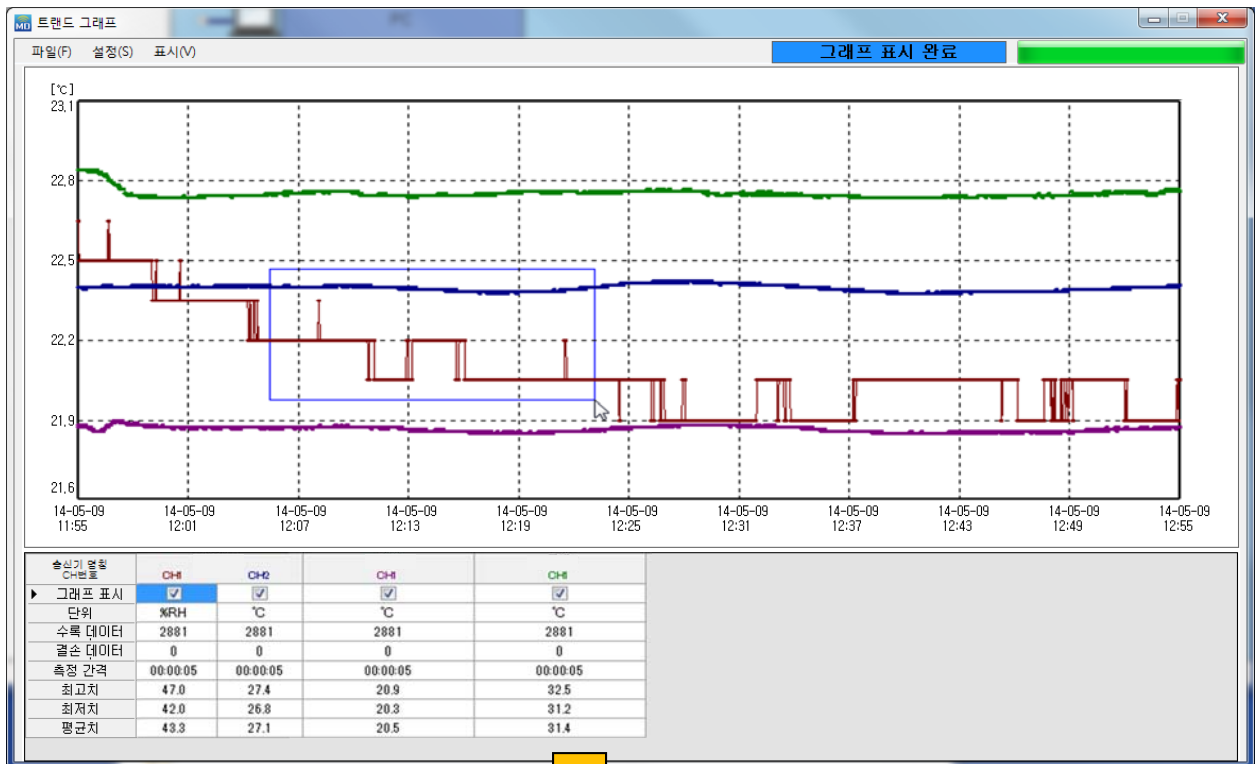
측정 간격의 표시는 그래프의 선두(오래된) 데이터의 간격이 됩니다.  
도중에 측정 간격을 변경한 경우에는 주의하여 주십시오.



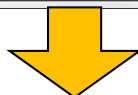
## ●그래프 확대 기능

트렌드그래프 내에서 마우스를 왼쪽 클릭하면 그래프를 확대 표시할 수 있습니다.

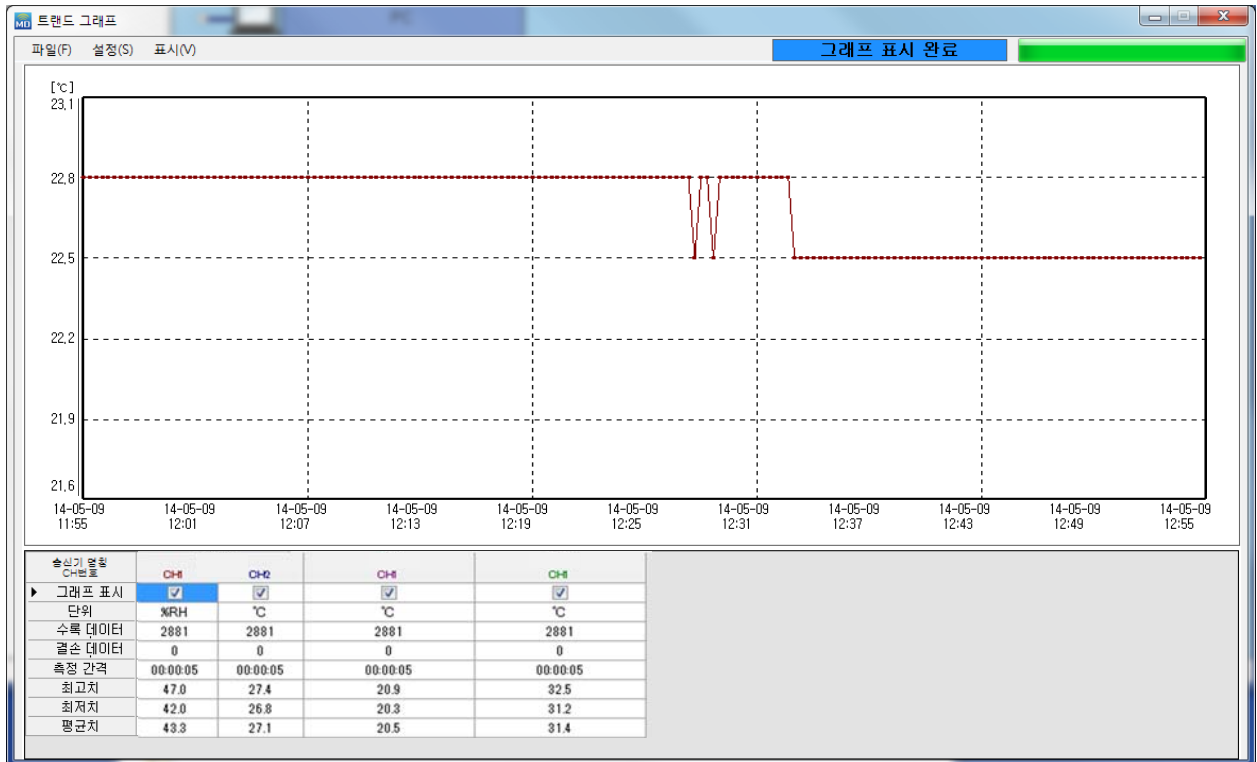
확대할 영역의 범위 지정



그래프가 확대 표시된다. 재차, 확대할 영역의 범위 지정

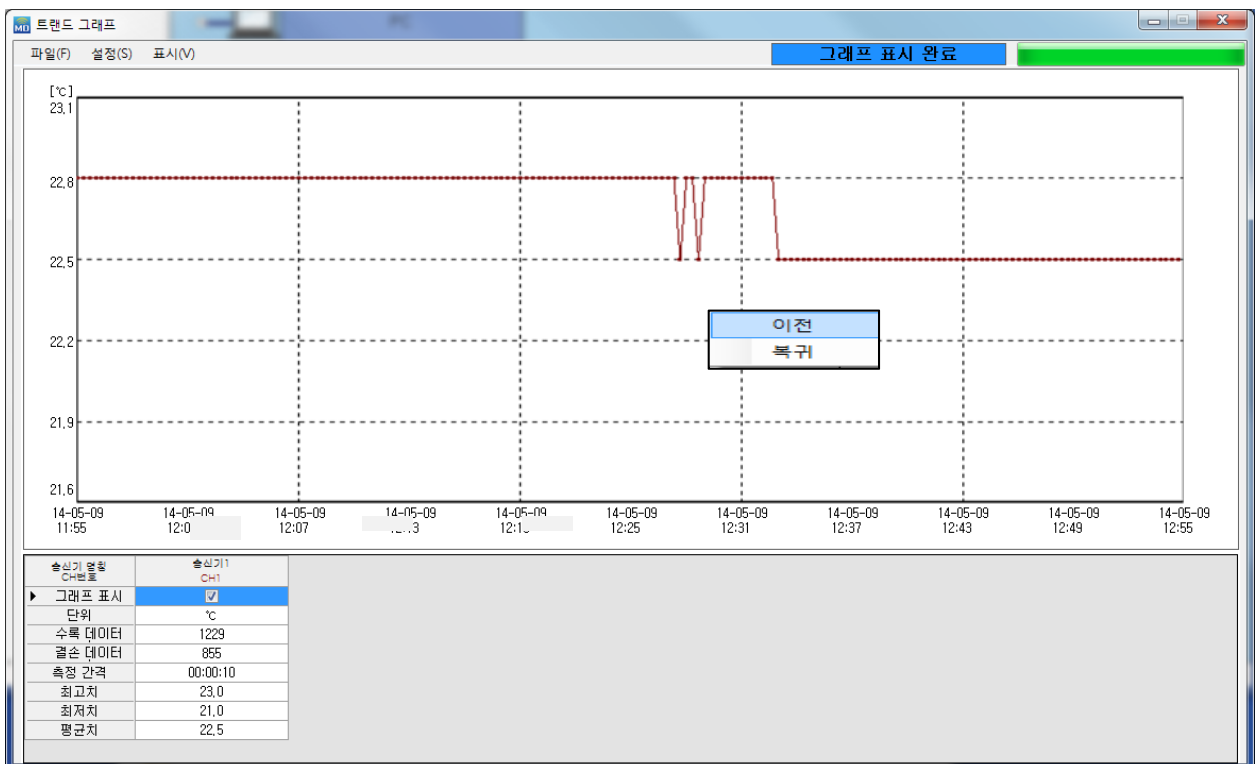


그래프가 확대 표시된다.



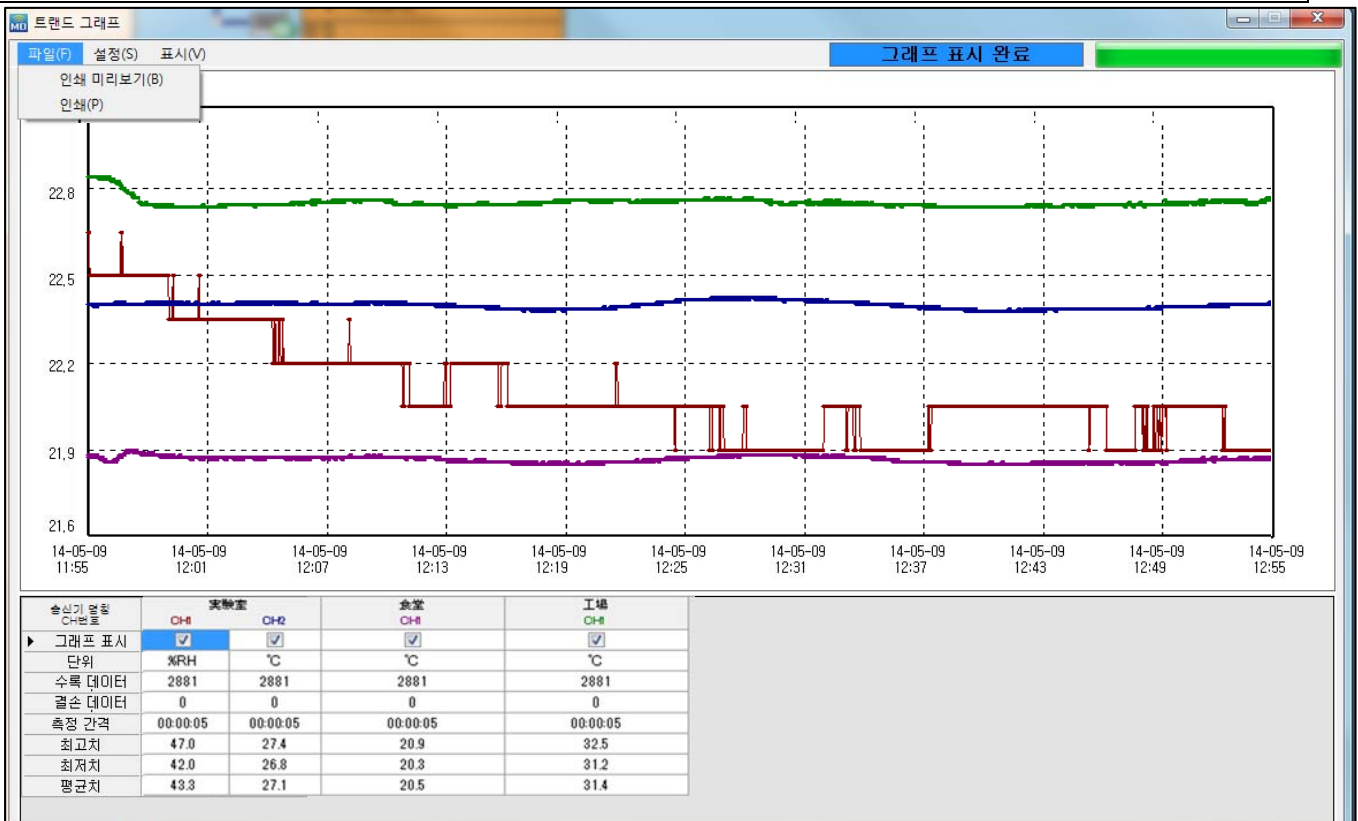
그래프 확대 표시를 되돌리는 방법은 마우스 오른쪽 클릭으로 표시되는 Context Menu 에서 선택할 수 있습니다.

- 이전으로...그래프를 바로 이전 상태로 되돌립니다.
- 원래대로...그래프를 초기 상태(확대안함)로 되돌립니다.



확대 범위가 최소 분해능 이하(예를 들면 0.1°C이내의 범위 지정)인 경우에는 지정이 불가능합니다. 범위 지정이 불가능하게 되었을 경우, 더이상 그래프를 확대 표시할 수 없습니다.

## 12.5 그래프 표시 화면의 각 메뉴의 설명



### 【 파일 메뉴 】

#### ●인쇄 미리보기

「파일」→「인쇄 미리보기」를 선택하면 인쇄 미리보기를 표시할 수 있습니다.

#### ●인쇄

「파일」→「인쇄」를 선택하면 그래프를 인쇄할 수 있습니다.

### 【 설정 메뉴 】

#### ●트렌드 그래프 설정

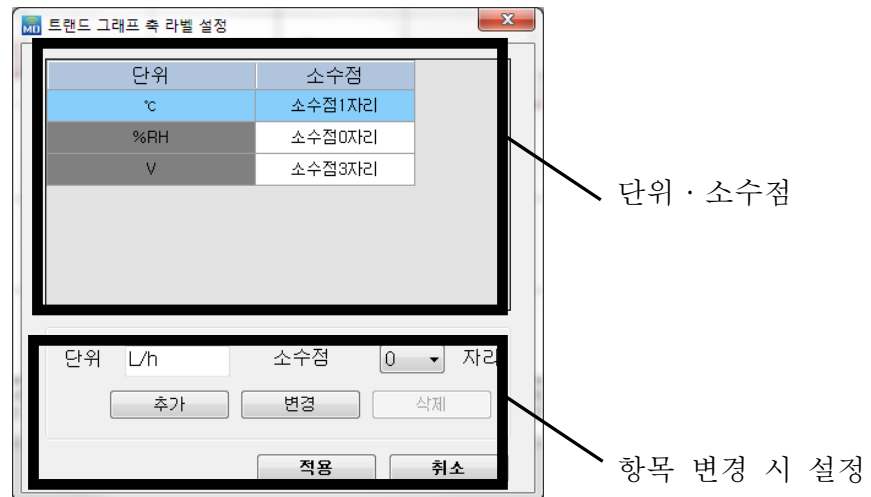
「설정」→「트렌드 그래프 설정」을 선택하면 트렌드 그래프 설정 화면을 표시할 수 있습니다. 「12.2 그래프 설정화면의 설명」을 참조하여 주십시오.

#### ●트렌드 그래프 축 라벨 설정

「설정」→「트렌드 그래프 축 라벨」을 선택하면 트렌드 그래프축 라벨 설정 화면을 표시할 수 있습니다.

여기서 설정한 항목이 트렌드 그래프 설정 화면의 「측정종류」에서 선택 가능하게 됩니다. 축라벨 설정은 실제 수록데이터에 영향을 주는 것이 아니라, 그래프 축의 단위 표시용으로 사용됩니다.

## 【 트렌드 그래프 축 라벨 설정화면 】



### ● 단위·소수점

트렌드 그래프 설정 화면에서 선택 가능한 측정종류(단위)와 소수점 설정을 표시합니다. 이곳에서 표시되어 있지 않은 측정종류(단위)는 트렌드 그래프 설정 화면에서 선택할 수 없습니다.)

선택중인 항목은 문자 배경색이 파란색으로 표시됩니다.

「℃」, 「%RH」, 「V」는 고정되어 있기 때문에 해제되지 않습니다. 소수점 위치만 변경이 가능합니다.

### ● 항목 변경시 설정

- 「추가」 버튼 . . . 「단위」와 「소수점자리수」의 내용으로 단위를 추가합니다.
- 「변경」 버튼 . . . 선택된 항목을 「단위」와 「소수점자리수」를 변경합니다.
- 「해제」 버튼 . . . 선택한 항목을 해제합니다.
- 「설정변경」 버튼 . . . 「추가」, 「변경」, 「해제」에서 변경한 내용을 확정합니다.
- 「취소」 버튼 . . . 「추가」, 「변경」, 「해제」로 변경한 내용을 취소합니다.



축 라벨 설정은 실제 수록 데이터에 간섭하지 않습니다.  
어디까지나 그래프축의 단위 표시용 설정입니다.



추가 가능한 측정종류(단위)는 「℃」 「%RH」 「V」를 포함하여 15 개까지입니다.



「추가」, 「변경」, 「삭제」에 의한 변경은 화면 하단의 「설정 변경」을 클릭하여 확정합니다. 「설정 변경」클릭하지 않으면 항목이 변경되지 않으므로 주의하여 주십시오.

## 【 표시 메뉴 】

### ●트렌드 그래프 데이터의 표시

「표시」→「트렌드 그래프 데이터의 표시」를 선택하면 트렌드 그래프 데이터를 표시할 수 있습니다.

## 【 트렌드 그래프 데이터의 표시 예 】

그래프에 표시 중인 수록 데이터 번호

송신기 명칭(송신기 명칭이 공란일 경우 송신기 ID)

수록 시각

채널 마다의 지시값

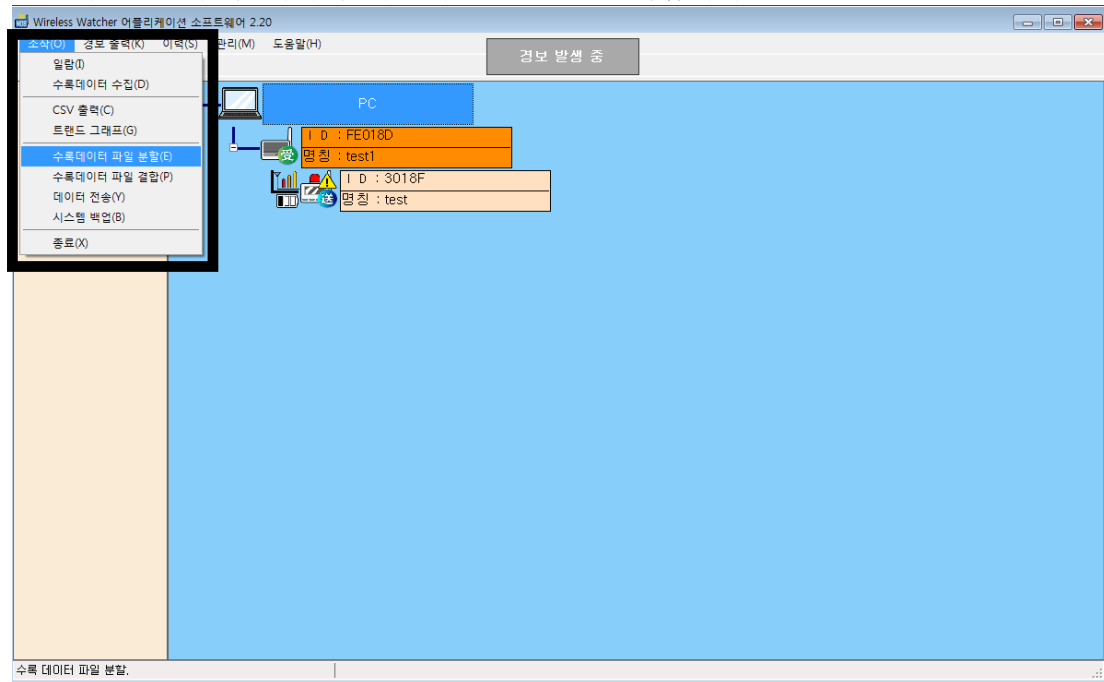
	실험실	CH1	CH2	식당	CH1	CH2	공장	CH1	CH2
1	2013/08/22 11:00:00	47NRH	27.1°C	2013/08/22 11:00:00	20.6°C		2013/08/22 11:00:00	32.5°C	
2	2013/08/22 11:00:05	47NRH	27.1°C	2013/08/22 11:00:05	20.7°C		2013/08/22 11:00:05	32.5°C	
3	2013/08/22 11:00:10	46NRH	27.1°C	2013/08/22 11:00:10	20.7°C		2013/08/22 11:00:10	32.5°C	
4	2013/08/22 11:00:15	46NRH	27.1°C	2013/08/22 11:00:15	20.6°C		2013/08/22 11:00:15	32.5°C	
5	2013/08/22 11:00:20	46NRH	27.1°C	2013/08/22 11:00:20	20.6°C		2013/08/22 11:00:20	32.5°C	
6	2013/08/22 11:00:25	46NRH	27.1°C	2013/08/22 11:00:25	20.6°C		2013/08/22 11:00:25	32.5°C	
7	2013/08/22 11:00:30	46NRH	27.1°C	2013/08/22 11:00:30	20.7°C		2013/08/22 11:00:30	32.5°C	
8	2013/08/22 11:00:35	46NRH	27.1°C	2013/08/22 11:00:35	20.7°C		2013/08/22 11:00:35	32.5°C	
9	2013/08/22 11:00:40	46NRH	27.1°C	2013/08/22 11:00:40	20.6°C		2013/08/22 11:00:40	32.5°C	
10	2013/08/22 11:00:45	46NRH	27.1°C	2013/08/22 11:00:45	20.6°C		2013/08/22 11:00:45	32.5°C	
11	2013/08/22 11:00:50	46NRH	27.1°C	2013/08/22 11:00:50	20.7°C		2013/08/22 11:00:50	32.5°C	
12	2013/08/22 11:00:55	46NRH	27.1°C	2013/08/22 11:00:55	20.7°C		2013/08/22 11:00:55	32.5°C	
13	2013/08/22 11:01:00	46NRH	27.1°C	2013/08/22 11:01:00	20.6°C		2013/08/22 11:01:00	32.5°C	
14	2013/08/22 11:01:05	46NRH	27°C	2013/08/22 11:01:05	20.6°C		2013/08/22 11:01:05	32.5°C	
15	2013/08/22 11:01:10	46NRH	27.1°C	2013/08/22 11:01:10	20.6°C		2013/08/22 11:01:10	32.5°C	
16	2013/08/22 11:01:15	46NRH	27.1°C	2013/08/22 11:01:15	20.7°C		2013/08/22 11:01:15	32.5°C	
17	2013/08/22 11:01:20	46NRH	27.1°C	2013/08/22 11:01:20	20.6°C		2013/08/22 11:01:20	32.5°C	
18	2013/08/22 11:01:25	46NRH	27°C	2013/08/22 11:01:25	20.6°C		2013/08/22 11:01:25	32.5°C	
19	2013/08/22 11:01:30	46NRH	27.1°C	2013/08/22 11:01:30	20.6°C		2013/08/22 11:01:30	32.5°C	
20	2013/08/22 11:01:35	46NRH	27.1°C	2013/08/22 11:01:35	20.6°C		2013/08/22 11:01:35	32.5°C	
21	2013/08/22 11:01:40	46NRH	27.1°C	2013/08/22 11:01:40	20.7°C		2013/08/22 11:01:40	32.5°C	
22	2013/08/22 11:01:45	46NRH	27°C	2013/08/22 11:01:45	20.6°C		2013/08/22 11:01:45	32.5°C	
23	2013/08/22 11:01:50	46NRH	27.1°C	2013/08/22 11:01:50	20.6°C		2013/08/22 11:01:50	32.5°C	
24	2013/08/22 11:01:55	46NRH	27.1°C	2013/08/22 11:01:55	20.6°C		2013/08/22 11:01:55	32.5°C	
25	2013/08/22 11:02:00	46NRH	27.1°C	2013/08/22 11:02:00	20.6°C		2013/08/22 11:02:00	32.5°C	
26	2013/08/22 11:02:05	46NRH	27.1°C	2013/08/22 11:02:05	20.6°C		2013/08/22 11:02:05	32.4°C	
27	2013/08/22 11:02:10	46NRH	27.1°C	2013/08/22 11:02:10	20.6°C		2013/08/22 11:02:10	32.5°C	
28	2013/08/22 11:02:15	46NRH	27.1°C	2013/08/22 11:02:15	20.6°C		2013/08/22 11:02:15	32.5°C	
29	2013/08/22 11:02:20	46NRH	27.1°C	2013/08/22 11:02:20	20.6°C		2013/08/22 11:02:20	32.4°C	
30	2013/08/22 11:02:25	46NRH	27.1°C	2013/08/22 11:02:25	20.5°C		2013/08/22 11:02:25	32.5°C	
31	2013/08/22 11:02:30	46NRH	27.1°C	2013/08/22 11:02:30	20.6°C		2013/08/22 11:02:30	32.5°C	
32	2013/08/22 11:02:35	46NRH	27.1°C	2013/08/22 11:02:35	20.6°C		2013/08/22 11:02:35	32.5°C	
33	2013/08/22 11:02:40	46NRH	27.1°C	2013/08/22 11:02:40	20.6°C		2013/08/22 11:02:40	32.5°C	

## 13.수록 데이터 파일 분할·결합

수록 데이터의 파일사이즈가 커진 경우에 수록데이터를 분할할 수 있습니다.  
또한, 과거 분할한 수록 데이터를 결합할 수 있습니다.

### 13.1 수록 데이터 파일의 분할

「조작」→「수록 데이터 파일의 분할」을 선택합니다.



분할 범위를 설정할 화면이 표시됩니다.

수록 데이터의 분할을 시작할 일시와 분할할 송신기를 지정할 수 있습니다.

분할할 송신기 선택

송신기마다 PC로 저장되어 있는 수록 데이터수

설정되어 있으면 송신기 명칭이 표시된다.

송신기마다 저장한 수록 데이터의 최신 시각

송신기 고유의 ID가 표시된다.(본체뒤의 제조명판 참조)

분할할 시작 일시를 지정

데이터 분할 후에 원본데이터를 삭제할 경우에 설정

「파일 분할 중」, 「파일 분할을 완료했습니다」의 상태 표시

클릭하면 화면상에서 설정한 내용으로 분할을 실행한다

「분할」을 클릭하면 저장할 폴더의 선택 화면이 나타나고, 「OK」를 클릭하면 저장됩니다.(확장자는 「md8」입니다.)



분할은 한번에 1대씩 가능합니다.

여러대를 분할하고자 하는 경우에는 분할 처리를 반복하여 주십시오.



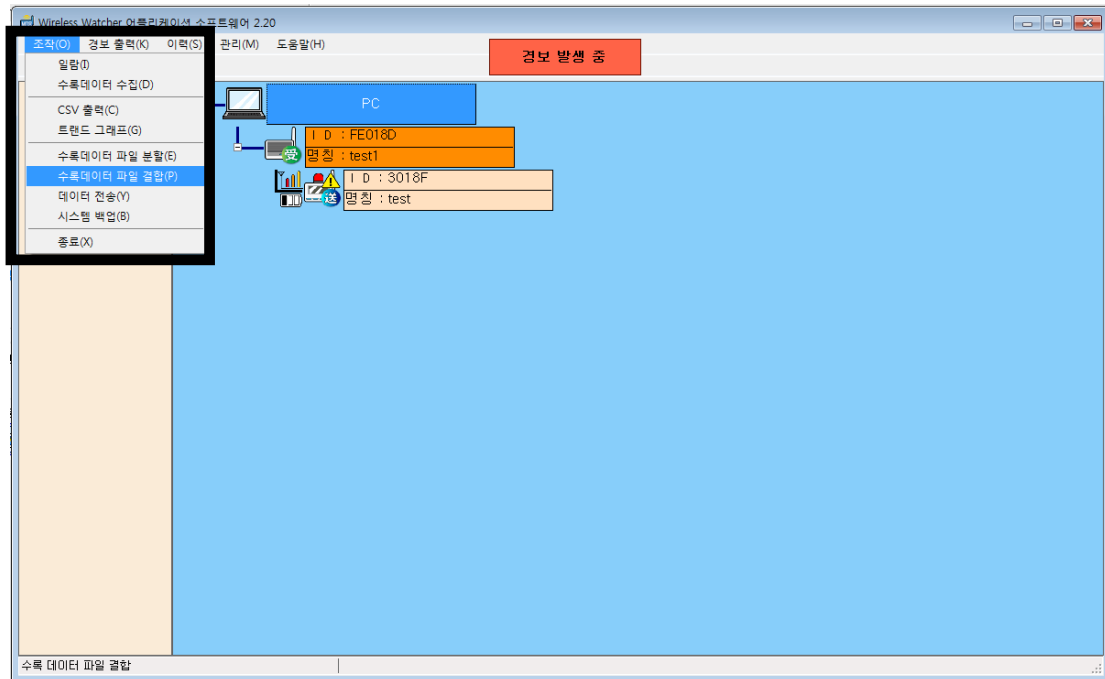
분할 가능한 데이터 수는 최대 100 만건까지입니다.



분할할 데이터 수나 PC 스펙에 따라 분할 조작에 시간이 걸릴 수 있습니다.

## 13.2 수록 데이터 파일의 결합

과거에 분할한 수록데이터의 그래프 표시, CSV 출력을 하고자 할 경우, 별도의 PC 로 분할한 수록데이터를 결합시키고자 할 경우에 실행합니다.



결합할 파일에 송신기 ID 가 같은 중복된 시각의 수록 데이터가 있는 경우에는 불러오기 한 측의 중복 데이터를 삭제합니다.



결합은 모든 데이터를 검색하여 중복 데이터를 삭제 처리하기 위한 처리 시간을 필요로 합니다.



결합원의 파일(확장자 「md8」)은 삭제되지 않고 남습니다.



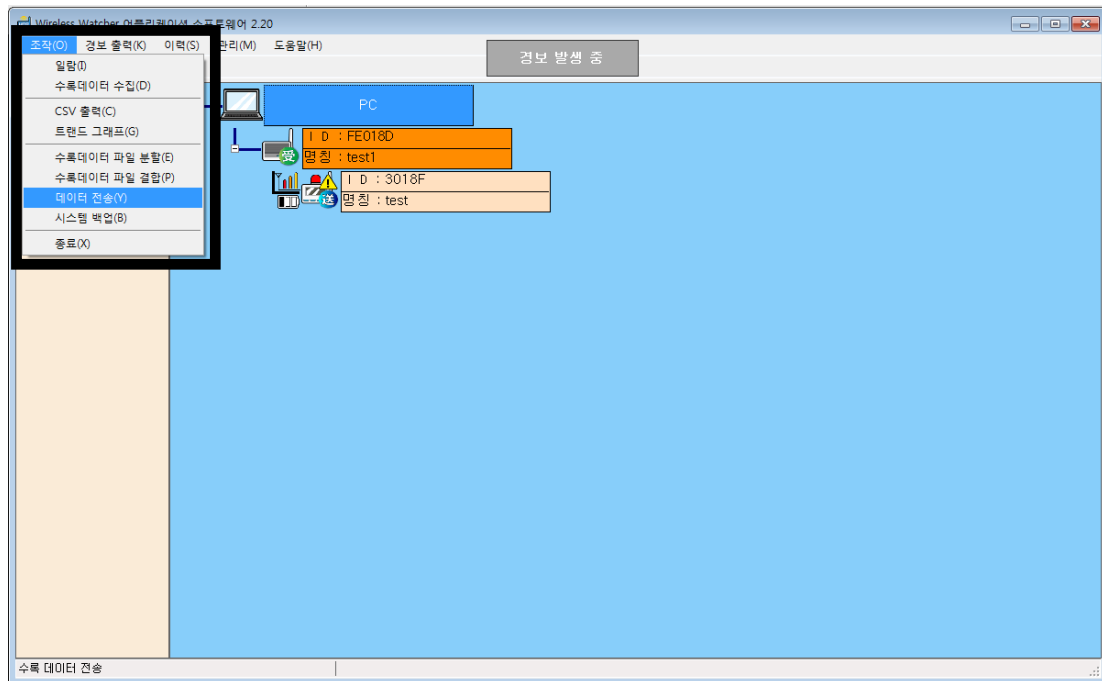
## 14.데이터 전송

PC 에 저장된 송신기의 수록 데이터를 별도의 송신기로 복사할 수 있습니다.  
데이터를 전송해도 원래 데이터는 삭제되지 않습니다.

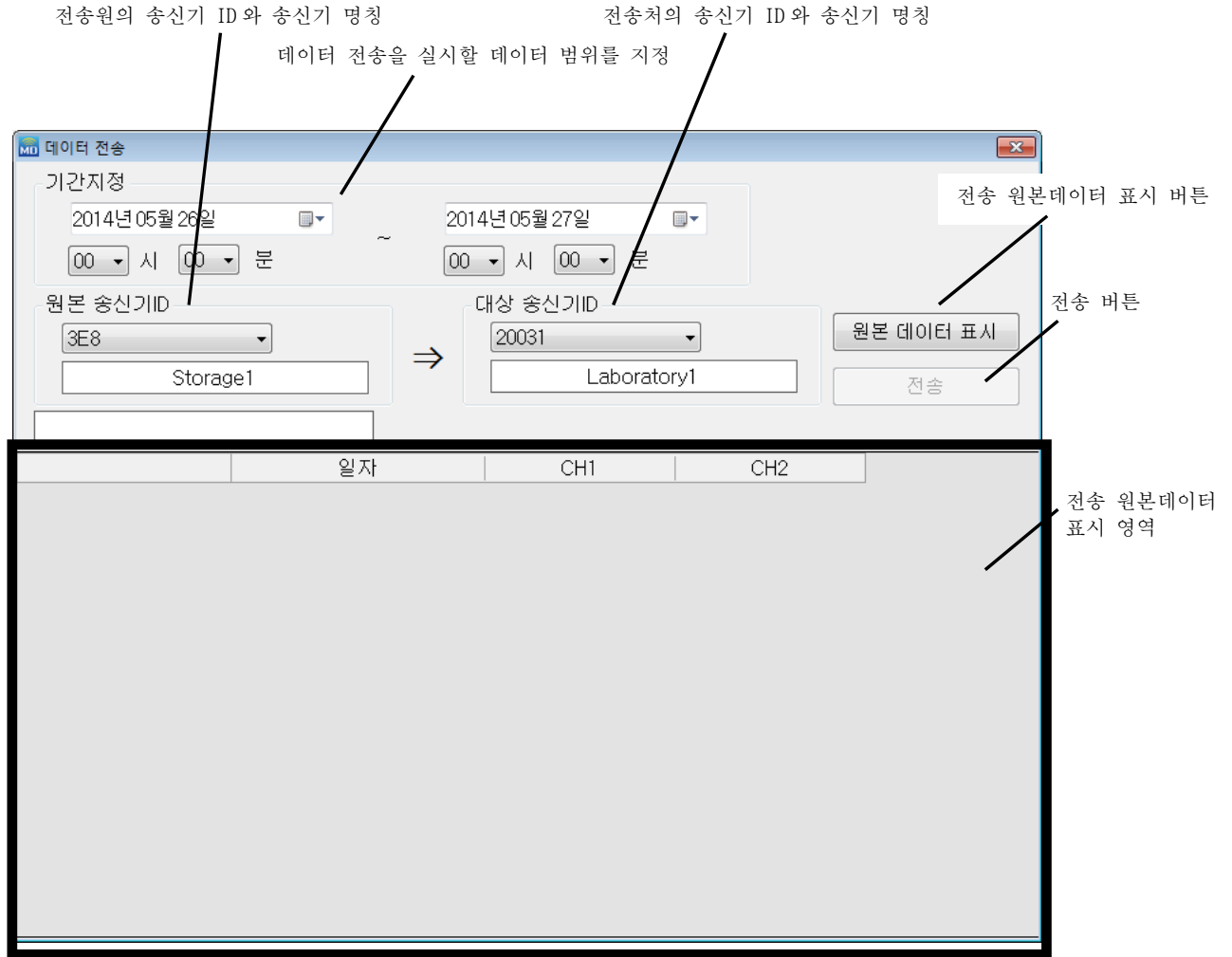
기기의 교정, 고장 등으로 다른 송신기를 이용하는 경우 등에 이용할 수 있습니다.

### 14.1 데이터 전송 화면 호출

폴다운 메뉴의 「조작」→「데이터 전송」을 선택합니다.



## 14.2 데이터 전송 화면의 설명



## 14.3 데이터 전송 화면의 설명

### ●기간지정

데이터 전송을 실시할 데이터 범위를 지정합니다.

### ●전송원 송신기 ID / 전송처 송신기 ID

각각 전송원 및 전송처의 송신기 ID를 리스트 박스에서 선택할 수 있습니다.  
수신기에 등록되어 있지 않은 송신기도 수록데이터가 존재하면 선택 가능합니다.

### ●전송원 데이터 표시 버튼

기간 지정 및 전송원 송신기 ID로 선택된 정보에서 대상이 되는 데이터를 전송원 데이터 표시 영역에 표시합니다.

데이터 전송

기간지정  
 2014년 05월 01일 ~ 2014년 05월 27일  
 00 시 00 분 ~ 00 시 00 분

원본 송신기ID: 3018F  
 Storage2

대상 송신기ID: 20031  
 Laboratory1

원본 데이터 표시  
 전송

	3018F	CH1	CH2
1	2014-05-13 14:53:30	26℃	
2	2014-05-13 14:53:40	25.9℃	
3	2014-05-13 14:53:50	25.9℃	
4	2014-05-13 14:54:00	26℃	
5	2014-05-13 14:54:10	25.9℃	
6	2014-05-13 14:54:20	26℃	
7	2014-05-13 14:54:30	26℃	
8	2014-05-13 14:54:40	26.1℃	
9	2014-05-13 14:54:50	26℃	
10	2014-05-13 14:55:00	25.7℃	
11	2014-05-13 14:55:10	25.8℃	
12	2014-05-13 14:55:20	25.8℃	
13	2014-05-13 14:55:30	25.9℃	
14	2014-05-13 14:55:40	26℃	
15	2014-05-13 14:55:50	26.1℃	
16	2014-05-13 14:56:00	26.1℃	
17	2014-05-13 14:56:10	26.1℃	
18	2014-05-13 14:56:20	26.2℃	
19	2014-05-13 14:56:30	26.3℃	

### ●전송 버튼

전송원 데이터 표시 영역에 표시중인 수록 데이터를 전송원 송신기에서 전송처 송신기로 복사합니다. 전송원 데이터가 표시되어 있지 않은 경우 클릭할 수 없습니다.



데이터 전송은 동일한 사양의 송신기에서만 가능합니다.

예 : ○(송신원) 온습도 사양 송신기 → (송신처) 온습도 사양 송신기  
 ×(송신원) 온습도 사양 송신기 → (송신처) 서미스트 내장 사양  
 사양이 다른 송신기 사이의 데이터 전송은 불가능합니다.



같은 일자의 결손 데이터 「\*\*\*」, 더미 데이터 「---」는 수록 데이터로 덮어쓰기 됩니다.

수록 데이터는 더미 데이터 「---」로 덮어쓰기 되지 않습니다.

그 외의 데이터의 복사 예는 하기의 내용을 참조하여 주십시오.

[전송원데이터]	[전송처 데이터]	[전송 결과]
---	***	⇒ --- (갱신)
---	15.5	⇒ 15.5
12.1	***	⇒ 12.1 (갱신)
12.2	---	⇒ 12.2 (갱신)
13.5	14.7	⇒ 14.7
---	없음	⇒ --- (추가)
13.5	없음	⇒ 13.5 (추가)

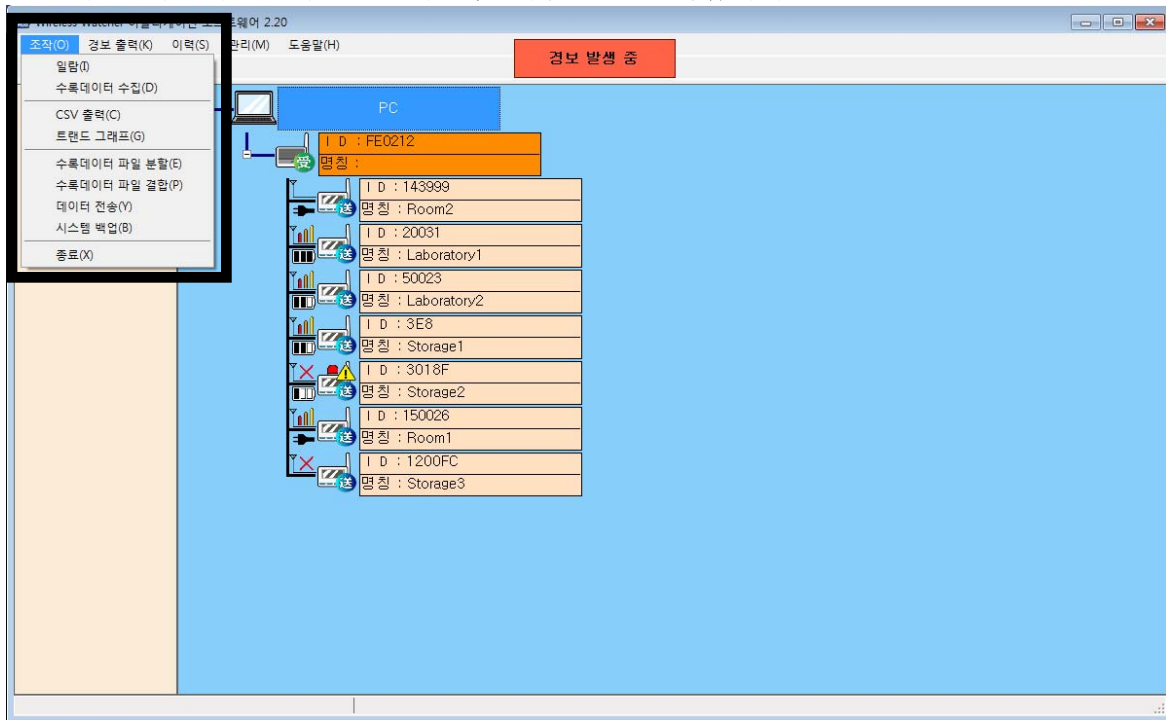
# 15.시스템 백업

장해 발생에 대비하여 시스템 백업이 가능합니다.

백업은 수록 데이터 이외에 송신기 명칭 등 PC 에 저장되어 있는 설정, 조작이력, 경보이력 등이 가능합니다.

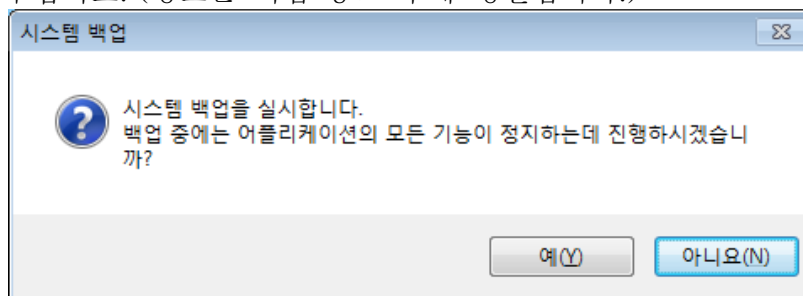
## 15.1 시스템 백업의 실행

폴다운 메뉴의 「조작」→「시스템 백업」을 선택합니다.



확인메시지가 표시되므로 「OK」를 클릭합니다.

백업 중에는 자동 수집 조작이나 경보 정보의 갱신이 실행되지 않으므로 주의하여 주십시오. (경보는 백업 종료 후에 갱신됩니다.)



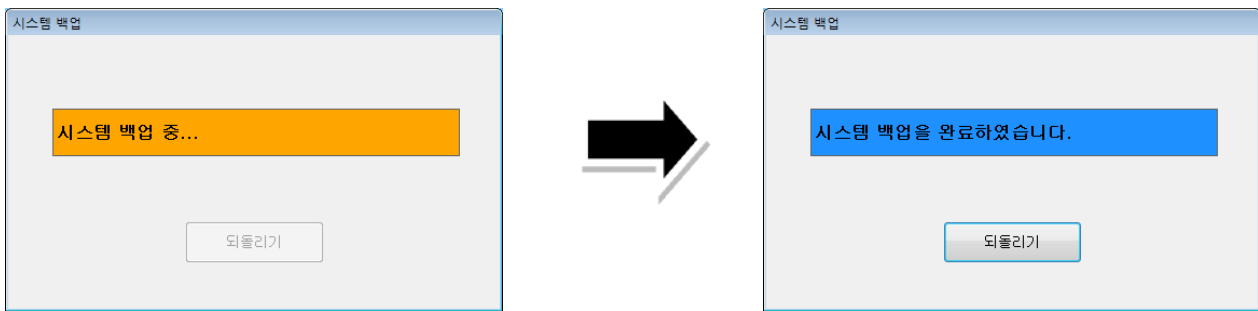
팝업창이 표시되면, 백업 파일의 저장 장소를 지정합니다.

파일의 확장자는 「.mdbak」입니다.



백업파일의 작성 시에는 데이터 사이즈에 따라 오랜 시간이 걸리는 경우가 있습니다.

팝업창의 표시가 좌측에서 우측의 팝업창의 모습으로 변화하면 백업이 종료된 것입니다.



## 16.트러블 슈팅

내용	원인	처리 방법
트리 화면에 수신기가 표시되지 않는다.	PC 와 수신기의 통신 불량	<ul style="list-style-type: none"> <li>·USB 케이블 및 수신기의 AC 어댑터가 올바르게 접속되어 있는지를 확인하여 주십시오.</li> <li>·USB 드라이버가 올바르게 설치되어 있는지를 확인하여 주십시오. (1.9 USB 드라이버 설치 참조)</li> </ul>
송신기가 등록되지 않는다.	수신기가 등록접수 상태가 아니다.	·「6.1 송신기 등록」참조
	무선통신이 되지 않는다.	<ul style="list-style-type: none"> <li>·PC, 디스플레이 등의 전파 노이즈를 발생시키는 기기가 근처에 있으면 영향을 받을 수 있습니다. 떨어져서 등록하여 주십시오.</li> <li>·수신기가 다른 송신기와 무선통신 중일 경우, 등록이 되지 않는 경우가 있습니다. 수신기의 「COMMUNICATING」 램프가 점등되어 있는지를 확인하여 주십시오.</li> <li>·다른 수신기, 송신기와 무선통신이 충돌할 가능성이 있으므로 여러번 반복하여 조작하여 주십시오.</li> </ul>
	다른 수신기도 등록 접수 상태이다.	·다른 수신기로 등록되었을 가능성이 있습니다. 그 경우에는 송신기를 초기화(송신기/수신기 사용설명서 「KEY 의 명칭과 기능」)하여 주십시오.
	송신기 대수가 상한을 초과하였다.	·등록 가능한 송신기는 중계기에 설정되어 있는 기기를 포함하여 60 대까지 입니다.
수록데이터가 PC 로 저장되지 않는다.	무선통신이 되지 않는다.	·「6.3 무선통신의 확인」참조
	수동, 또는 자동 수집 동작을 실행하지 않는다.	<ul style="list-style-type: none"> <li>·자동으로 데이터를 수집하고자 하는 경우에는 「7.1.1 수록 데이터 수집 주기의 설정」을 참조</li> <li>·자동수집은 어플리케이션 소프트웨어가 기동되어야 수집됩니다.</li> <li>·수동수집은 「10.수록 데이터 수집」을 참조하여 주십시오.</li> </ul>
	자동 CSV 출력을 설정하고 있지만, 어플리케이션 소프트웨어가 기동하고 있지 않다.	·저장 실행 시각에 어플리케이션 소프트웨어를 기동 상태로 설정하여 주십시오.
	자동 CSV 출력을 설정하고 있지만, 수집 동작을 실행하고 있지 않는다.	<ul style="list-style-type: none"> <li>·CSV 로 출력되는 수록 데이터는 PC 에 저장된 수록 데이터가 됩니다. 기본적으로 자동 CSV 출력 설정 시에 자동 수집 동작과 병행하여 설정하여 주십시오.</li> <li>·CSV 파일 저장 장소가 OS 에 의해 쓰기 금지되어 있지 않은지를 확인하여 주십시오.</li> </ul>

PC의 디스크 용량이 부족하다는 메시지가 표시되었다.	PC의 하드 디스크 용량 부족	·PC 내 파일을 삭제할지, 다른 PC로 옮겨 용량을 확보하여 주십시오.
PC 동작에 부하가 큰 어플리케이션 소프트웨어가 강제 종료된다.	PC의 부하가 커졌다.	·PC 사양이 충분한지 확인하여 주십시오.(「동작환경」 페이지 3 참조) ·동시에 기동되고 있는 소프트웨어의 부하가 클 가능성이 있습니다. 동시에 기동하는 것을 삼가하여 주십시오.
트리 화면의 아이콘에 「!」마크가 나타나 있다.	전지 잔량 부족	·송신기의 전지 잔량이 부족하므로 신속하게 전지를 교환하여 주십시오.
	AC 전원이 공급되지 않는다.	·송신기의 AC 전원으로부터 전원이 공급되지 않습니다. AC 어댑터의 접속이나 콘센트의 전원이 공급되고 있는지를 확인하여 주십시오.
	기기 이상 발생	·각 기기의 자기진단 테스트로 기기 이상이 확인됩니다. 송신기의 센서 상태에 이상이 없는지 확인하여 주십시오.
송신기 데이터 수집은 성공했지만, 데이터가 표시되지 않는다.	처음부터 송신기에 데이터가 없다.	·송신기가 수록 정지되어 수록이 되지 않은 기간에 데이터를 수집하면, 더미 데이터만 읽어 들입니다.
송신기의 시계가 맞지 않는다.	이전에 다른 수신기에 등록한 적이 있다	·시계는 최초 통신을 실행한 수신기의 시각에 동기합니다. 다른 수신기와 시각 동기를 하고자 하는 경우에는 송신기를 초기화하여 주십시오(「7.1.2 시각 설정」 참조)
결손 경보가 발생하여 수록 데이터 수집을 하였으나 경보가 계속 발생한다.	가장 오래된 결손 데이터부터 데이터를 수집하지 않았다.	·수록데이터 수집 시에 표시되는 「가장 오래된 결손 시각」부터 수집 범위를 지정하여 수집하여 주십시오.
	수록 간격을 변경하였다.	·수록 간격을 변경함으로써 결손 정보 산출에 차이가 생겼습니다. 특히, 수록 간격이 길어지도록 변경한 경우에는 수록 간격을 변경한 시각부터 수록 데이터를 분할할 필요가 있습니다.(「7.1.5 데이터 결손 경보」 참조)

## 17.수리·교정

송신기의 수리, 교정을 의뢰할 때에는 대상 기기의 수록 데이터 자동 수집이나 모니터링 동작 등 불필요한 무선통신 동작을 피하기 위해서 네트워크 구성에서 기기를 제외한 후에 의뢰하여 주십시오.

또한, 수송 중에 무선 전파 송출 등을 피하기 위해서 전지를 뺀 후에 의뢰하여 주십시오.

※네트워크 구성에서 기기를 제외하는 방법은 「6.2 트리 화면에서의 송신기 네트워크 구성의 조작」을 참조하여 주십시오.

※송신기는 전지를 빼도 시계 이외의 설정 내용은 보관 유지됩니다.

→시계 정보는 무선통신을 실시하면 자동으로 취득합니다.

(단, 동일한 수신기를 사용하여야 하며, 다른 수신기를 사용할 경우에는 송신기 초기화를 실시하여 주십시오.)

만약, 예비품이 있는 경우에는 수리, 교정중인 기기의 데이터를 대신 수록하고, 나중에 수리를 마친 기기로 데이터를 전송하는 기능이 있으므로, 수리, 교정 시에는 이용을 권장합니다.

(「14. 데이터 전송」참조)

수리·교정의 의뢰는 당사, 또는 대리점으로 연락하여 주십시오.



# CHINO

---

## 한국 CHINO 주식회사

☎ 445-813 경기도 화성시 동탄면 동탄대로 970 번길 120

TEL : (031)379-3700(대) A/S : (031)379-3769

FAX : (031)379-3777

홈페이지 : <http://www.chinokorea.com>

e-Mail : [webmaster@chinokorea.com](mailto:webmaster@chinokorea.com)

---

(판매점)

발행일 : 2014.10