

# ANIO-IO/DR

## 사용자 매뉴얼

### 지원 모델

	<p><b>ANIO-IO/DR</b></p> <p>Digital I/O to RF Modem Digital I/O to Modbus/TCP Gateway Serial to RF Modem Serial to Ethernet Device Server Modbus to Modbus/TCP Gateway Ethernet to RF Modem</p> <p>424MHz RF Digital Input/Output RS232/422/485 Serial Modbus RTU 10/100Mbps Ethernet</p>
--	---



## 목차

<b>1</b>	<b>개요</b> -----	<b>3</b>
1.1	본 매뉴얼에 대하여 -----	3
1.2	독자 -----	3
1.3	매뉴얼 구성 -----	3
1.4	제품 관련 문서 -----	3
1.5	기술 지원 -----	3
<b>2</b>	<b>시작하기</b> -----	<b>4</b>
2.1	제품 개요 -----	4
2.2	기능 -----	4
2.3	패키지 구성 -----	4
2.4	활용 -----	5
<b>3</b>	<b>하드웨어 구성</b> -----	<b>8</b>
3.1	ANIO-IO/DR 제품 외관 -----	8
3.2	LED/RESET -----	10
3.3	디지털 입출력 인터페이스 사양 및 연결 -----	10
3.4	시리얼 포트 핀 사양 및 연결 -----	11
<b>4</b>	<b>연결하기</b> -----	<b>12</b>
4.1	준비 사항 -----	12
4.2	처음 부팅하기 -----	12
4.3	접속하기 -----	12
<b>5</b>	<b>웹 설정</b> -----	<b>13</b>
5.1	접속 -----	13
5.2	SUMMARY -----	14
5.3	NETWORK -----	15
	RF 설정 -----	15
	LAN 설정 -----	18
	USB to WiFi 동글 연결 및 설정 -----	19
5.4	PEHRIPHERAL -----	23
	Digital I/O 설정 -----	24
	Serial Port 설정 -----	26
5.5	TOOLS -----	28
	Data & Time 설정 -----	28
	Reboot -----	29
	로그인 계정 설정 -----	29
	설정 초기화 -----	30
	펌웨어 업데이트 -----	30
	USB 메모리 설정 저장 및 복구 -----	31
5.6	STATUS -----	32
	System Log -----	32
	IP Statistics -----	32
	TCP Statistics -----	33
	UDP Statistics -----	33
	ICMP Statistics -----	34
5.7	HELP -----	34
<b>6</b>	<b>Polling 통신</b> -----	<b>35</b>
<b>7</b>	<b>던레일 장착</b> -----	<b>36</b>
	품질 보증서 -----	37

# 1 개요

## 1.1 본 매뉴얼에 대하여

이 매뉴얼은 ANIO-IO/DR 제품의 인터페이스 연결과 통신 설정, 상태 모니터링, 펌웨어 업데이트, 기타 관리 작업을 하는 사용자를 위해 작성되었습니다.

본 매뉴얼은 아래의 제품 모델에 적용이 가능합니다.

**ANIO-IO/DR** (디지털 입력 4 채널, 디지털 출력 4 채널, 시리얼/모드버스 포트 2 개, 10/100Mbps Ethernet)

제품 설치 및 설정 시 해당 항목을 참고하시고 기타 문의 사항은 [tech@witree.co.kr](mailto:tech@witree.co.kr) 로 연락 주시기 바랍니다. 본 매뉴얼은 제품 패키지 CD에 포함되어 제공됩니다.

## 1.2 독자

본 매뉴얼은 제품 사용자 및 관리자를 위해 작성되었습니다. 하드웨어 수준의 응용과 소프트웨어 수준의 설정에 대한 내용을 포함하고 있으며 제품을 사용하거나 설치하기 전에 본 매뉴얼을 확인하실 것을 권장합니다. 본 문서를 사용하여 ANIO-IO/DR 제품과 연결 대상 장치를 보다 쉽게 연결, 제어하고 관리하는데 도움을 받으시기 바랍니다.

## 1.3 매뉴얼 구성

- 1 개요 – 본 문서에 대한 정보와 소개 정보를 제공합니다.
- 2 시작하기 – 제품의 기능과 활용에 대한 소개 자료를 제공합니다.
- 3 하드웨어 구성 – 제품 레이아웃과 핀 사양, 블록 다이어그램 등을 포함합니다.
- 4 연결하기 – 디지털 입출력 및 시리얼, RF 연결에 대한 설명과 장비구동, 상태 점검 과정을 소개합니다.
- 5 웹 설정 – 웹 브라우저를 사용하여 제품을 설정하는 방법을 설명합니다.
- 6 Polling 통신 – 424MHz 무선 네트워크를 효율적으로 사용하는 Polling 통신 방법을 설명합니다.
- 7 DIN 레일 장착 – DIN 레일 장착 방법을 설명합니다.

## 1.4 제품 관련 문서

다음과 같은 제품 관련 문서를 제공하며 당사 홈페이지를 통해 다운로드 하실 수 있습니다.

문서명	내용
USER GUIDE	제품의 사양, 설정, 관리에 대한 상세 설명
Spec Sheet	제품의 하드웨어 사양, 기능에 대한 요약 정보
Application Note	제품을 이용한 응용 네트워크 구성도
인증서	KCC 적합등록 필증

## 1.5 기술 지원

와이트리는 아래와 같은 방법으로 고객 기술 지원을 제공합니다.

1. 홈페이지 [www.witree.co.kr](http://www.witree.co.kr) 의 기술지원 페이지를 방문하여 FAQ, Q&A 를 활용하실 수 있습니다.
2. [tech@witree.co.kr](mailto:tech@witree.co.kr) 이메일로 질문, 관련문서, 건의 사항을 요청하실 수 있습니다.
3. 전화를 통해 빠른 상담을 받으실 수 있습니다. 전화번호: 02-3412-2263

## 2 시작하기

제품에 대한 개요와 주요 기능, 패키지 구성과 활용 분야에 대하여 설명해 드립니다.

### 2.1 제품 개요

ANIO-IO/DR 제품은 424MHz RF 무선(무허가) 네트워크를 통하여 제품에 연결된 디지털 접점 입력 상태를 모니터링 하거나 디지털 접점 출력을 제어할 수 있습니다. 또한 ANIO-IO/DR 제품을 1:1 로 구성하여 디지털 입출력 신호를 RF 무선 네트워크를 통해 릴레이 할 수도 있습니다. 424MHz 무선 통신은 장거리 무선 통신에 적합하며 2.4GHz WiFi 무선랜 네트워크에 간섭을 받지 않아 안정적으로 사용할 수 있습니다. 사용자 설정에 따라 무선 네트워크는 1:1 혹은 1:N 방식으로 연결되며 21 개의 무선 채널을 사용하여 동일한 지역에서도 여러 개의 무선 네트워크를 간섭 없이 독립적으로 구성하여 사용할 수 있습니다. PLC/HMI/PC 와 같은 중앙 호스트 시스템은 ANIO-IO/DR 제품과 Digital I/O 및 RS232/422/485 Modbus, 10/100Mbps Modbus/TCP 인터페이스를 통해 연결되어 원격에 설치된 ANIO-IO/DR 제품과 데이터를 송수신 합니다. ANIO-IO/DR 제품은 Modbus Slave 모드나 Modbus/TCP Slave(TCP Server) 모드로 동작합니다. ANIO-IO/DR 제품은 사용자 요구에 따라 맞춤형 펌웨어를 개발하여 공급하고 있습니다. 고객 맞춤형 솔루션을 필요로 하시는 고객은 당사 영업 부서로 연락 주시기 바랍니다.

### 2.2 기능

ANIO-IO/DR 제품은 다음과 같은 기본 기능을 제공합니다.

- 디지털 입력: 4 채널, NPN 또는 PNP 타입(스위치 설정)
- 디지털 출력: 4 채널, NPN(open collector) 타입
- RS232, RS422/485 포트 지원 (1 포트: RS232 전용, 1 포트: RS422 혹은 RS485 선택)
- 424MHz Radio Frequency 무선 지원
- 10/100 Mbps 이더넷 지원
- USB 메모리를 이용한 설정 저장 및 복구
- 웹 기반의 편리한 제품 설정 및 펌웨어 업데이트
- LED 를 통한 디지털 입출력 상태 및 시리얼, RF, 이더넷 데이터 송수신 상태 확인
- 고객 요청에 따라 맞춤형 펌웨어 개발
- 단레일 장착 인터페이스
- 9~30VDC 전원 입력(무극성 단자)

### 2.3 패키지 구성

ANIO-IO/DR 제품은 아래와 같은 패키지로 구성되어 있습니다. 제품 구매 후 아래의 구성품이 모두 포함되어 있는지 확인하시기 바랍니다.

- ANIO-IO/DR 제품 1 대
- Direct LAN 케이블 1 개
- 안테나 1 개(무지향성)
- 5-핀 터미널블록 커넥터 1 개 (RS422/485 인터페이스 용)
- 6-핀 터미널블록 커넥터 2 개 (디지털 입력 및 출력 인터페이스 용)
- 2-핀 터미널블록 커넥터 1 개 (전원 인터페이스 용)
- CD (매뉴얼, Spec Sheet, Application Note, 인증서)

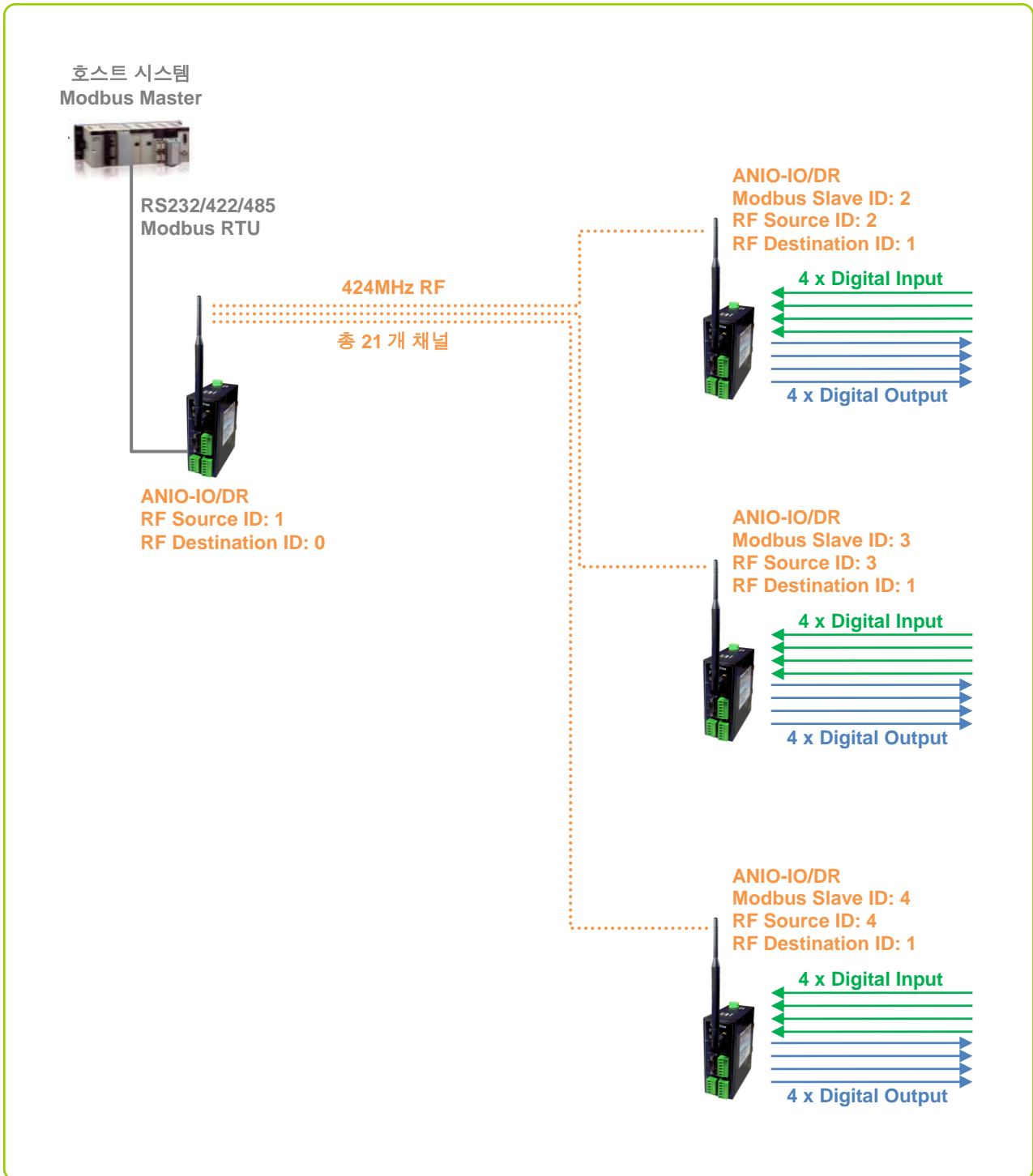
#### A 급 기기

이 기기는 업무용(A 급) 전자파적합기기로서 판매자 또는 사용자는 이 점을 주의 하시기 바라며, 가정외의 지역에서 사용하는 것을 목적으로 합니다.

## 2.4 활용

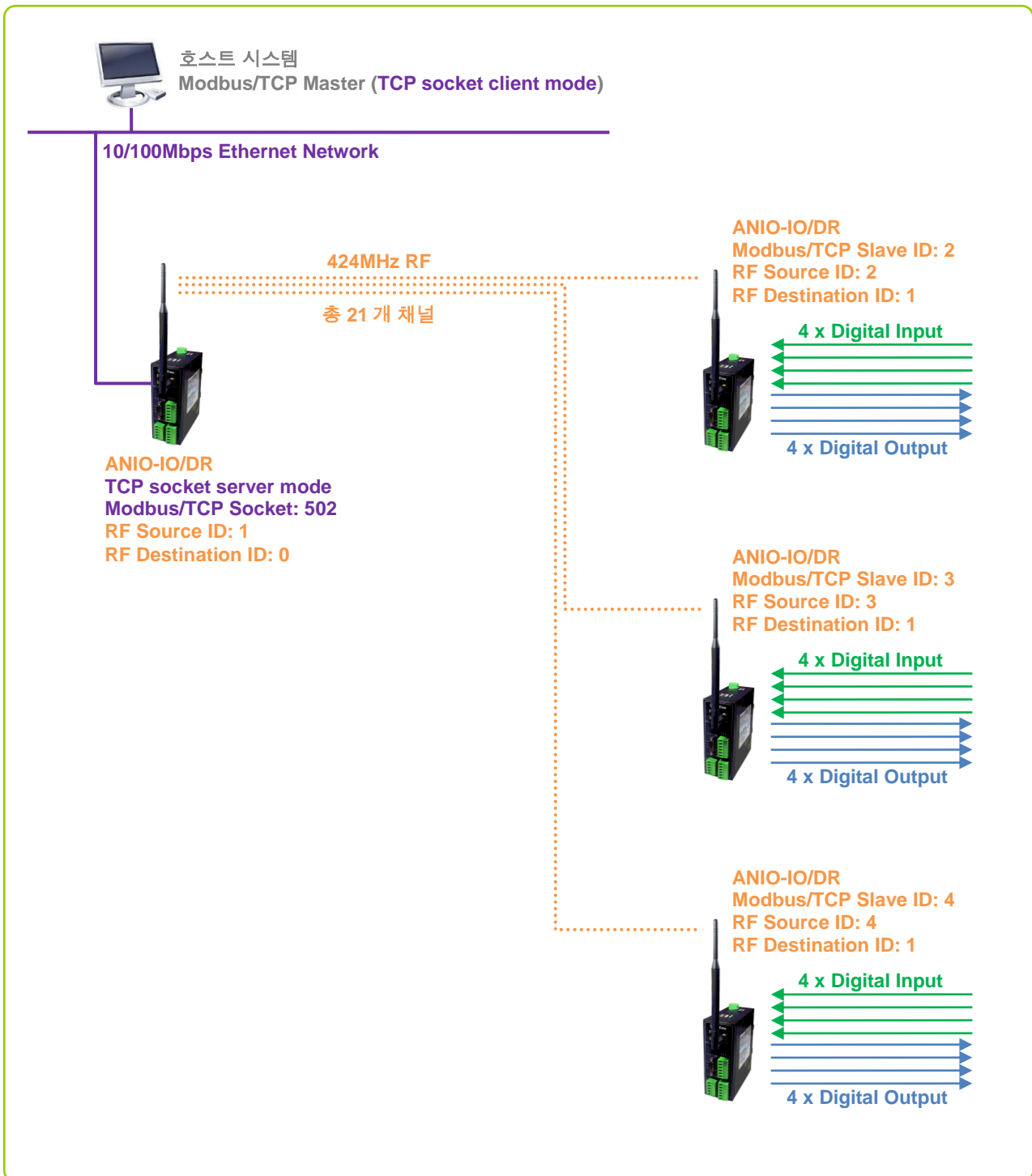
### ■ RS232/422/485 Modbus 통신을 사용하여 디지털 입출력 신호 모니터링/제어

PLC/HMI/PC 와 같은 중앙 호스트 시스템은 RS232/422/485 Modbus RTU 통신을 사용하여 디지털 입출력 신호를 모니터링 하거나 제어합니다. 중앙 호스트 시스템은 ANIO-IO/DR 제품과 RS232/422/485 모드버스 통신으로 연결되며 Modbus Master 모드로 동작합니다. 원격에 위치한 디지털 입출력 장치는 ANIO-IO/DR 장치의 디지털 입출력 인터페이스에 연결되고 ANIO-IO/DR 제품은 Modbus Slave 모드로 동작합니다. ANIO-IO/DR 제품은 원격에 위치한 디지털 입출력 장치와 중앙 호스트 시스템 사이를 424MHz 무선으로 연결한 후 데이터를 송수신합니다. ANIO-IO/DR 제품은 동일한 무선 주파수로 설정된 다른 ANIO-IO/DR 제품과 무선 데이터 패킷을 교환할 수 있으며 무선 데이터 패킷에 포함된 Source ID 및 Destination ID 를 분석한 후 데이터 처리 여부를 결정합니다. 무선 주파수 및 Source ID, Destination ID 설정 값은 사용자가 직접 변경할 수 있습니다.



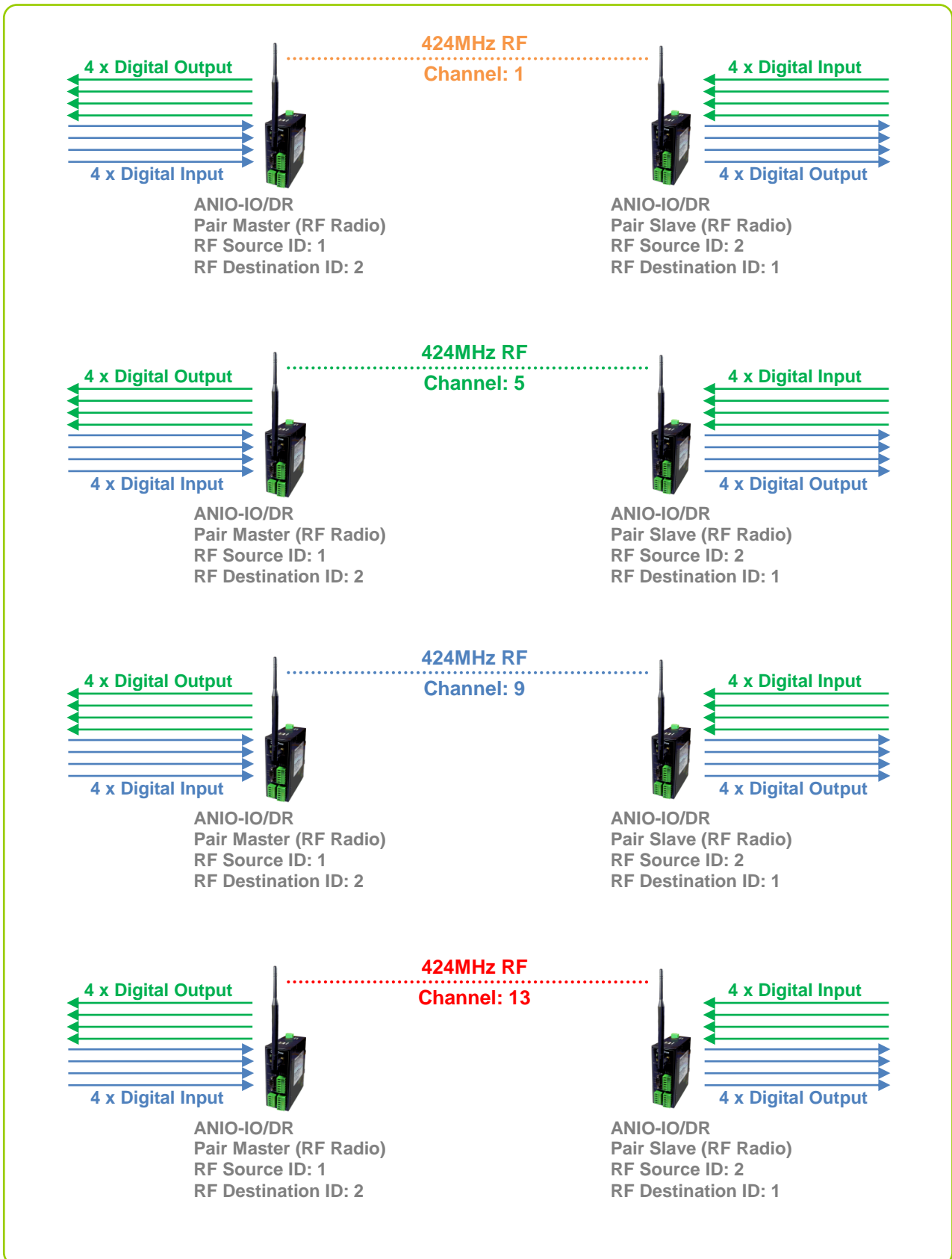
■ Modbus/TCP 통신을 사용하여 디지털 입출력 신호 모니터링/제어

PLC/HMI/PC 와 같은 중앙 호스트 시스템은 Modbus/TCP 통신을 사용하여 원격의 디지털 입출력 신호를 모니터링 하거나 제어합니다. 중앙 호스트 시스템은 ANIO-IO/DR 제품과 10/100Mbps 이더넷 기반의 Modbus/TCP 통신으로 연결되며 Modbus/TCP Master(TCP Client) 모드로 동작합니다. 중앙 호스트 시스템에 연결된 ANIO-IO/DR 제품은 Modbus/TCP Slave(TCP Server) 모드로 동작합니다. ANIO-IO/DR 제품은 중앙 호스트 시스템으로부터 수신한 Modbus/TCP 패킷을 RF 패킷으로 변환하여 원격에 위치한 ANIO-IO/DR 제품에 전송하고, 원격에 위치한 ANIO-IO/DR 장치로부터 수신한 RF 패킷을 다시 Modbus/TCP 패킷으로 변환하여 중앙 호스트 시스템으로 전송합니다. ANIO-IO/DR 제품은 동일한 무선 주파수로 설정된 다른 ANIO-IO/DR 제품과 무선 데이터 패킷을 교환할 수 있으며 무선 데이터 패킷에 포함된 Source ID 및 Destination ID 를 분석한 후 데이터 처리 여부를 결정합니다. 무선 주파수 및 Source ID, Destination ID 설정 값은 사용자가 직접 변경할 수 있습니다.



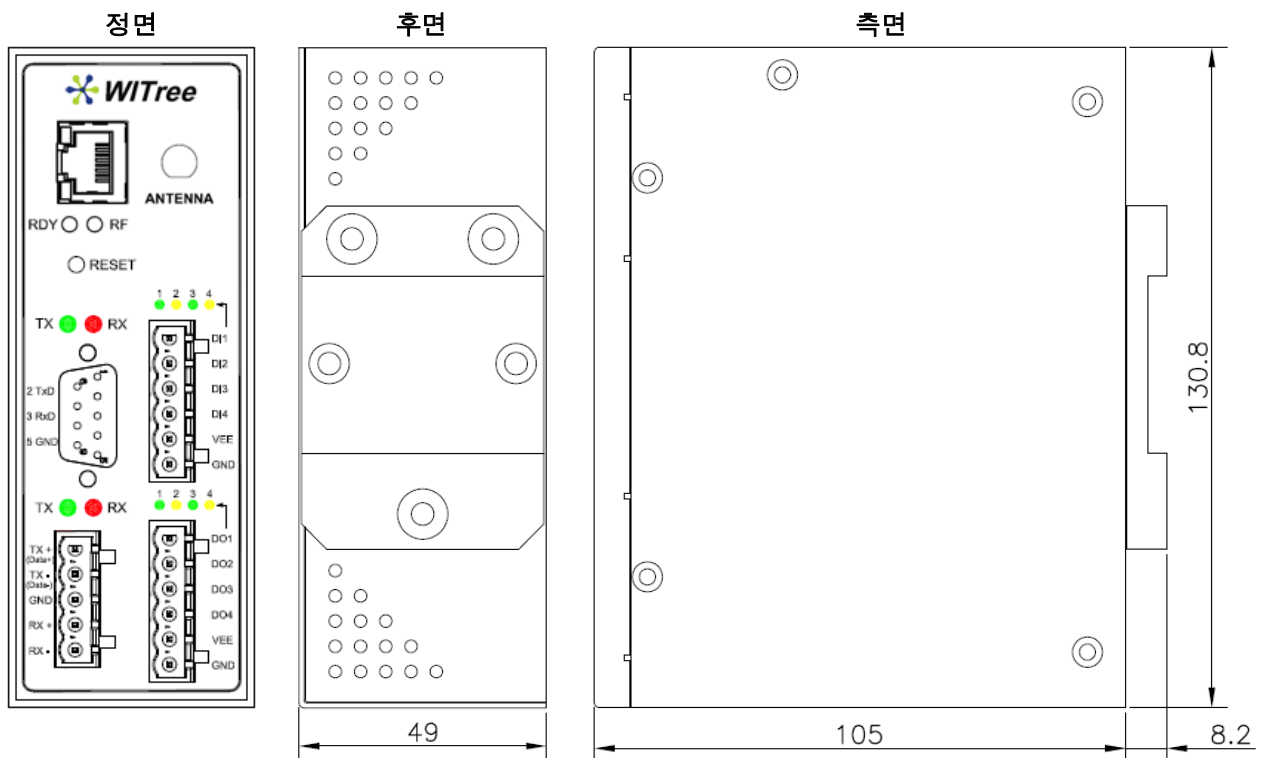
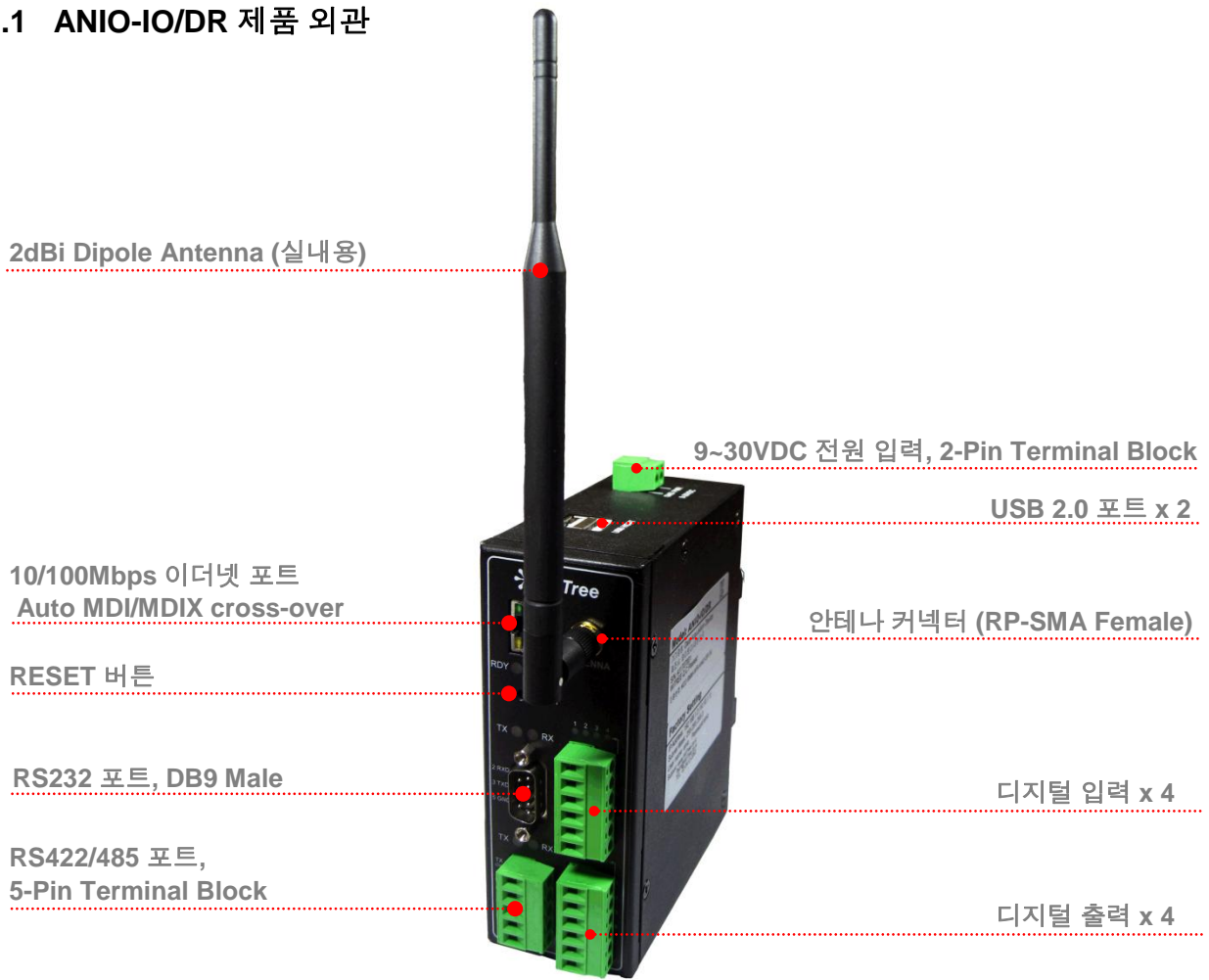
■ 디지털 입력 장치와 출력 장치 사이를 RF 무선 네트워크로 연결

ANIO-IO/DR 제품은 디지털 입력 장치와 출력 장치 사이를 RF 무선 네트워크를 통해 연결할 수 있습니다. 거리가 멀리 떨어져 있거나 노이즈 많은 환경에서도 디지털 입출력 장치 사이를 손쉽게 연결합니다. 21 개의 채널을 사용하여 동일한 지역에서도 여러 개의 무선 네트워크를 구성할 수 있습니다.



### 3 하드웨어 구성

#### 3.1 ANIO-IO/DR 제품 외관





인터페이스	설명
디지털 입력 단자	4 개의 디지털 입력 신호를 연결할 수 있으며 VEE 단자와 GND 단자를 공통으로 사용합니다. 내부 스위치를 설정하여 NPN 혹은 PNP 타입의 신호를 연결할 수 있으며, 공장 출하 시 NPN(VEE 단자 사용) 타입의 신호를 연결할 수 있도록 기본 설정되어 있습니다. 디지털 입출력 단자는 시스템 보호를 위해 양방향 포토 커플러를 사용하여 제품 내부 로직과 필드가 절연 되어 있습니다. 따라서 디지털 입출력 인터페이스를 사용하기 위해서는 VEE 단자를 통해 외부에서 5mA@12VDC 또는 11mA@24VDC 사양의 동작 전원을 공급해야 합니다. 입력 인터페이스와 출력 인터페이스의 VEE 단자는 내부적으로 서로 연결되어 있습니다.
디지털 출력 단자	4 개의 디지털 출력 신호를 연결할 수 있으며 사용자는 각각의 채널 출력 상태를 독립적으로 제어할 수 있습니다. 출력 채널에 램프를 연결하여 동작시키거나 외부 릴레이 장치 등을 연결하여 좀더 용량이 큰 장치를 제어할 수 있습니다. 입력 인터페이스와 마찬가지로 포토 커플러를 사용하여 내부 로직과 필드 인터페이스가 절연되어 있습니다. NPN(open collector) 타입의 신호를 출력하며 최대 90mA/30VDC 릴레이 장치를 구동할 수 있습니다.
시리얼 포트	ANIO-IO/DR 제품은 1 개의 RS232 전용 포트(DB9)와 1 개의 RS422/485 전용 포트(5-핀 터미널블록)를 제공합니다. 중앙 호스트 시스템에서 Modbus RTU 통신을 사용하여 데이터를 송수신할 경우 사용됩니다. 중앙 호스트 시스템과 ANIO-IO/DR 제품을 시리얼 포트에 연결하여 사용할 경우 NETWORK > RF 메뉴의 Data Interface 항목을 Serial Port 로 설정해야 합니다.
이더넷 포트	제품 설정을 변경하거나 중앙 호스트 시스템에서 Modbus/TCP 통신을 사용하여 데이터를 송수신할 경우 사용됩니다. 중앙 호스트 시스템과 ANIO-IO/DR 제품을 이더넷 포트에 연결하여 사용할 경우 NETWORK > RF 메뉴의 Data Interface 항목을 Network 로 설정해야 합니다. ANIO-IO/DR 제품은 auto MDI-MDIX cross-over 기능을 지원하기 때문에 Direct 혹은 Cross 방식의 랜 케이블을 모두 사용할 수 있습니다. 만약 ANIO-IO/DR 제품과 연결하고자 하는 네트워크 장비가 정상적으로 연결되지 않을 경우 Cross 랜 케이블을 사용하시기 바랍니다.
안테나 및 커넥터	1 개의 RP-SMA Female 연결 단자를 제공합니다. 기본 안테나는 실내용 제품으로서 실외 환경에서는 사용하지 않습니다. RP-SAM Male 타입의 커넥터로 제작된 안테나 확장 케이블 및 외부 안테나를 연결하여 사용할 수 있습니다.
전원 커넥터	9 ~ 30V 사이의 DC 전원을 터미널 블록에 연결합니다. ANIO-IO/DR 제품은 무극성 단자를 제공합니다. 따라서 +V 신호와 GND 신호를 반대로 연결하여도 제품에 손상을 주지 않고 동작합니다.
RESET 버튼	5 초 미만의 시간 동안 눌렀다 떴을 때면 자동으로 재부팅 되고, 5 초 이상 눌렀다 떴을 경우 공장 출하 시 초기값으로 자동 설정됩니다. 공장 초기값으로 설정될 경우 기존에 적용했던 모든 설정 항목이 복구되지 않으니 주의하시기 바랍니다.
LED	총 16 개의 LED 를 통해 제품의 동작 상태 및 연결 상태를 편리하게 확인할 수 있습니다. 채널 별로 디지털 입출력 상태를 확인할 수 있으며 RF 및 이더넷 네트워크 연결 상태와 데이터 전송 상태를 표시합니다. 각 LED 표시에 대한 자세한 설명은 아래의 '3.2 LED/RESET' 항목을 참고하시기 바랍니다.
USB 포트	ANIO-IO/DR 제품은 케이스 상단에 2 개의 USB 2.0 인터페이스를 제공합니다. USB 포트에 USB 메모리 장치를 연결하여 설정 상태를 파일로 저장하거나 저장된 파일을 기반으로 설정을 복구할 수 있고, 시스템 분석을 위해 로그 메시지를 저장할 수도 있습니다.

### 3.2 LED / RESET

#### LED 상태 표시

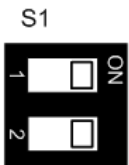
LED	상태	의미
RDY (녹색)	깜빡임	부팅 완료 후 정상 동작
	켜짐	DHCP 서버로부터 IP 수신 대기 중
	꺼짐	시스템 에러
RF (청색)	켜짐	RF 데이터를 수신하거나 송신할 경우 켜짐
Digital Input 1/2/3/4	꺼짐	NPN 타입으로 설정된 상태에서 OPEN PNP 타입으로 설정된 상태에서 OPEN 또는 0V 입력
	켜짐	NPN 타입으로 설정된 상태에서 0V 입력 PNP 타입으로 설정된 상태에서 High 신호 입력
	꺼짐	해당 채널에 접점 신호가 출력 시
Digital Output 1/2/3/4	켜짐	해당 채널에 접점 신호가 출력 되지 않을 경우
	녹색 켜짐	RS232 포트에 시리얼 데이터 출력
RS232 Serial Tx/Rx	적색 켜짐	RS232 포트에 시리얼 데이터 입력
	녹색 켜짐	RS422/485 포트에 시리얼 데이터 출력
RS422/485 Serial Tx/Rx	적색 켜짐	RS422/485 포트에 시리얼 데이터 입력
	켜짐	100Mbps 네트워크 연결
LAN Port (상단 녹색)	꺼짐	10Mbps 네트워크 연결
	켜짐	네트워크가 정상 연결
LAN Port (하단 주황색)	꺼짐	네트워크 연결이 끊어짐
	깜빡임	이더넷 데이터 송수신

#### RESET 버튼 기능

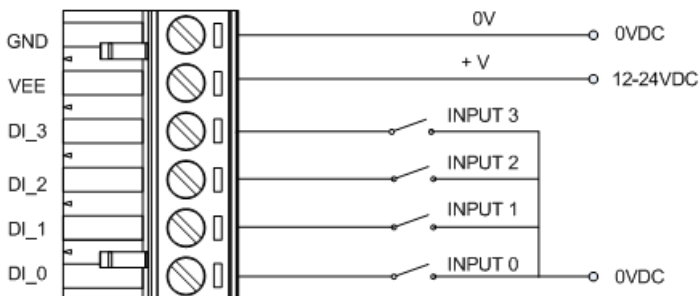
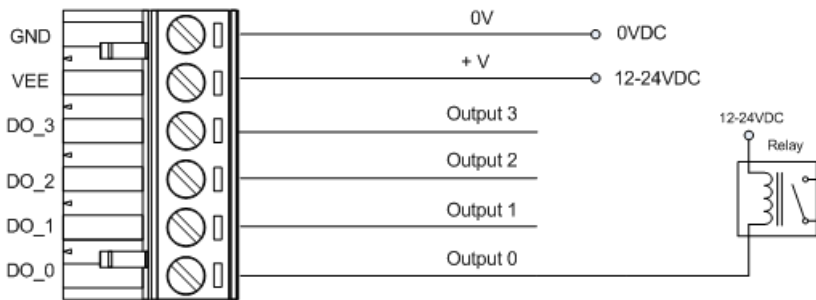
동작	결과
5 초 미만 누를 경우	제품이 자동으로 재부팅 됩니다.
5 초 이상 누를 경우	제품 설정을 공장 출하 값으로 초기화 합니다. 설정이 초기화되면 자동으로 재부팅 됩니다.

### 3.3 디지털 입출력 인터페이스 사양 및 연결

케이스 내부의 S1 스위치를 사용하여 NPN 또는 PNP 타입의 입력을 선택할 수 있습니다. NPN 입력은 0V 입력을 ON 상태로 인식하며 PNP 입력은 12~24VDC 입력을 ON 상태로 인식합니다.

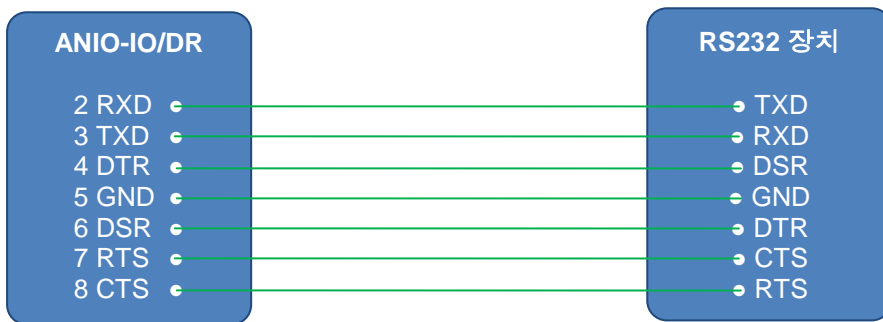
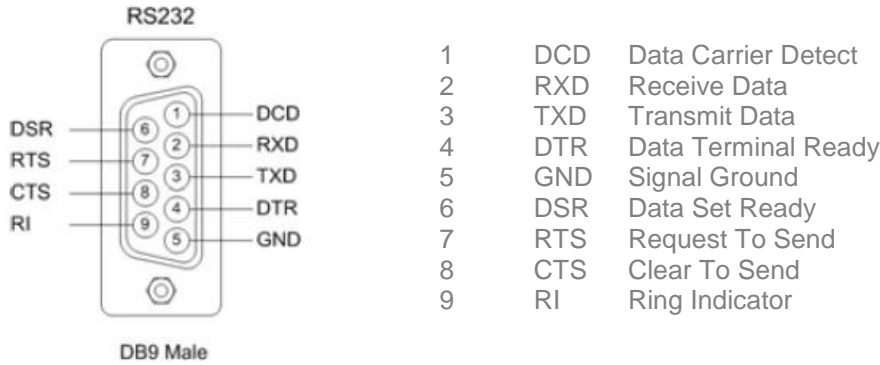


1 : NPN(default)  
2 : PNP

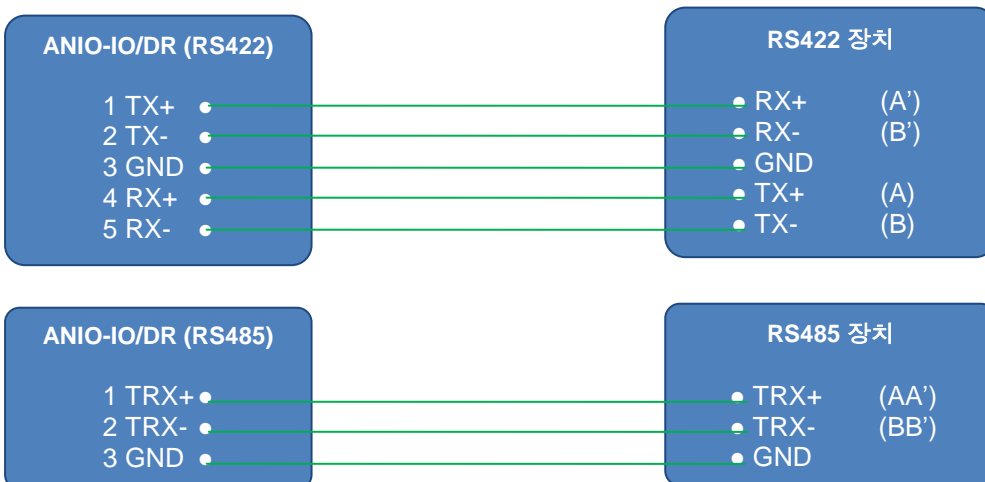
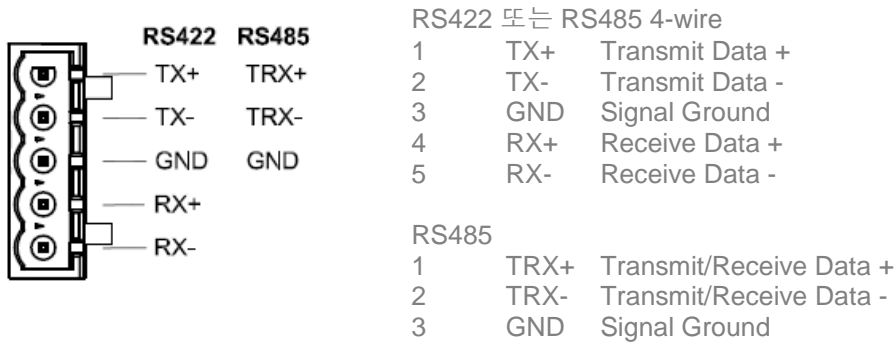


### 3.4 시리얼 포트 핀 사양 및 연결

#### RS-232 포트 (DB9 타입)



#### RS-422/485 포트(터미널 블록 타입)



## 4 연결하기

제품 구매 후 디지털 입출력 장치 및 호스트 시스템을 연결하기 위해서는 사용자 환경에 적합하게 제품 설정을 변경해야 합니다. 제품 설정을 변경하기 위하여 아래와 같이 설정 환경을 준비합니다.

### 4.1 준비 사항

ANIO-IO/DR 제품은 내장된 웹 서버를 통해 손쉽게 설정을 변경할 수 있습니다. 제품 설정을 변경하기 위하여 10/100Mbps 이더넷 인터페이스가 장착되어 있고 웹 브라우저(Internet Explorer, Google Chrome, Firefox 등)가 설치된 컴퓨터를 ANIO-IO/DR 제품의 랜 포트에 연결합니다. ANIO-IO/DR 제품은 Cross 나 Direct 방식의 랜 케이블을 모두 사용할 수 있습니다.

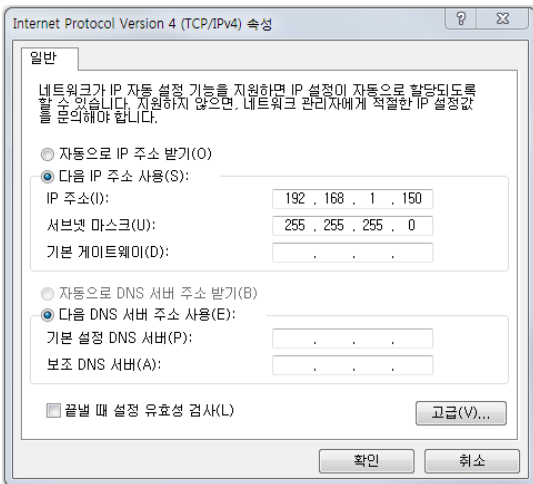
### 4.2 처음 부팅하기

먼저 ANIO-IO/DR 제품에 입력할 전원 사양을 반드시 확인한 후 전원을 연결합니다. USB 인터페이스에 다른 장치를 연결하여 사용할 경우 최소 12VDC/500mA 이상의 전원을 공급해야 합니다. 전원이 정상적으로 공급되고 부팅이 완료되면 RDY LED 가 깜빡이기 시작합니다. LED 를 통해서 전원 및 랜, 부팅 상태를 확인할 수 있으며 LED 상태에 대한 정보는 '3.2 LED/RESET' 항목의 내용을 참고하시기 바랍니다.

ANIO-IO/DR 제품의 내부 웹 서버로 접속하기 위해서 연결된 컴퓨터의 IP 주소를 변경 합니다. ANIO-IO/DR 제품은 공장 출하 시 192.168.1.2 값의 IP 주소로 설정되어 있습니다. 또한 사용자가 IP 주소를 기억하지 못할 경우에도 10.10.1.1 내부 IP 주소로 항상 접속할 수 있습니다.

### 4.3 접속하기

제품 설정 상태를 확인하거나 변경하기 위해서 웹을 통해 제품에 접속합니다. 제품 접속에 사용되는 컴퓨터의 이더넷 네트워크 인터페이스는 ANIO-IO/DR 제품과 통신이 가능한 네트워크 정보로 설정되어 있어야 합니다. 만약 제품에 설정된 IP 주소를 확인할 수 없을 경우 다음과 같은 방법으로 접속할 수 있습니다.



#### 기본 IP 주소 '192.168.1.2' 로 접속하는 방법

ANIO-IO/DR 제품의 공장 출하 시 기본 설정된 IP 주소는 192.168.1.2 입니다. 제품 설정에 사용할 컴퓨터의 네트워크 정보를 좌측 화면과 같이 192.168.1.xxx 대역으로 설정하시기 바랍니다. (xxx: 1~254 사이의 값, 0 과 2 제외)

예) IP 주소: 192.168.1.150    서브넷 마스크: 255.255.255.0  
 기본 게이트웨이: 192.168.1.1

#### 보조 IP 주소 '10.10.1.1' 로 접속 방법

ANIO-IO/DR 제품은 기본 IP 주소 외에도 내부적인 10.10.1.1 가상 IP 주소로 항상 접속할 수 있습니다. 제품 접속에 사용할 컴퓨터의 네트워크 정보를 10.10.1.xxx 대역으로 설정하시기 바랍니다. (xxx: 1~254 사이의 값, 0 과 1 제외)

LAN 포트에 컴퓨터의 이더넷 포트를 연결합니다.

예) IP 주소: 10.10.1.100    서브넷 마스크: 255.255.255.0  
 기본 게이트웨이: 10.10.1.1

사용자는 제품 내부에 구현된 웹 서버를 통해 각종 설정 내용을 확인하거나 변경할 수 있으며, Internet Explorer, Google Chrome, Firefox 등의 웹 브라우저를 사용할 수 있습니다. 웹 접속에 대한 자세한 설명은 다음에 설명되는 '5 웹 설정' 항목을 참고하시기 바랍니다. 웹 브라우저를 통해 제품 접속이 원활하지 않을 경우 ping 테스트를 통해 컴퓨터와 ANIO-IO/DR 제품의 네트워크 연결 상태를 점검하시고, 컴퓨터의 방화벽 설정 상태를 확인하시기 바랍니다.

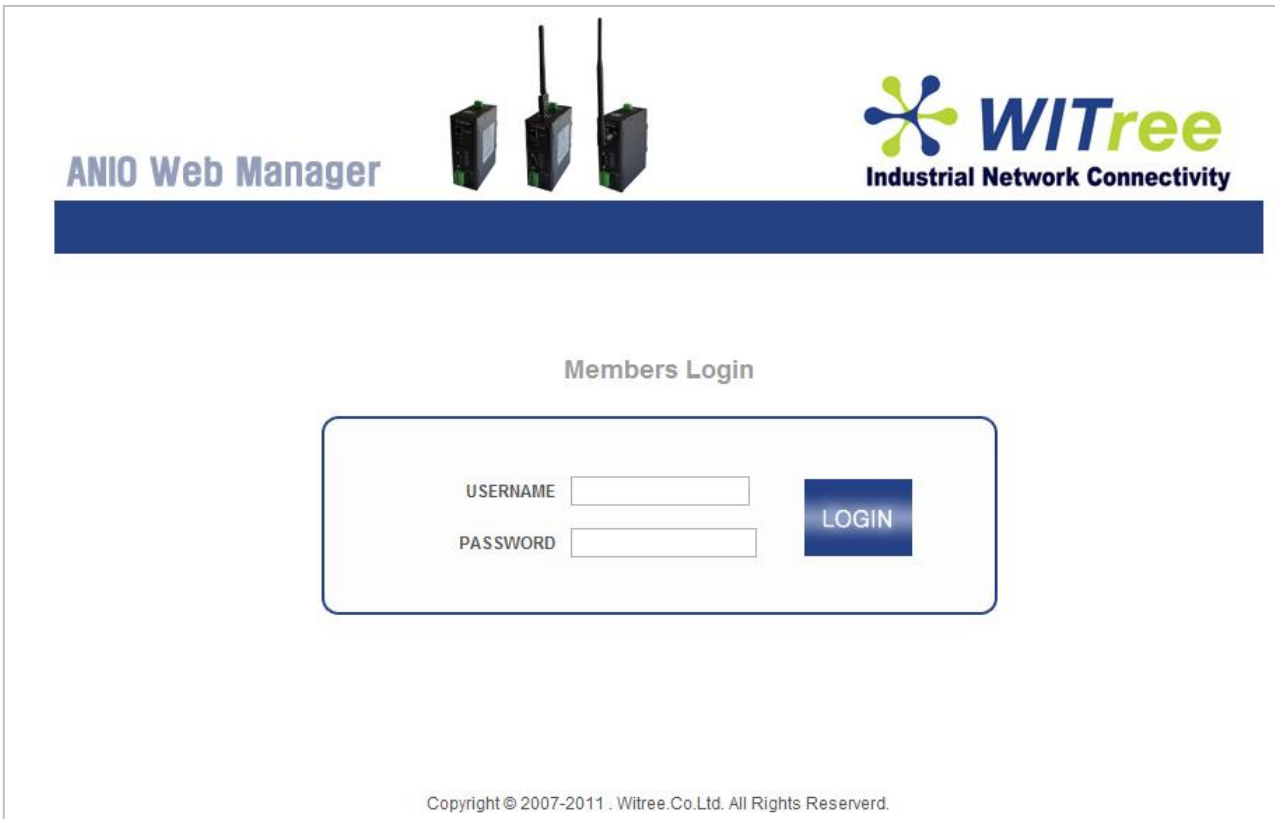
## 5 웹 설정

### 5.1 접속

컴퓨터에서 웹 브라우저를 실행한 후 주소 창에 ANIO-IO/DR 제품에 설정된 IP 주소 값을 입력합니다. 아래와 같은 접속 화면이 표시되면 Username 과 Password 를 입력한 후 **Login** 버튼을 클릭합니다. Username 과 Password 는 장치 관리 및 보안을 위하여 가급적 변경하여 사용하실 것을 권장합니다. Username 과 Password 설정에 대한 자세한 설명은 '5.6 Change Password' 항목을 참고하시기 바랍니다.

**Username 초기값: anio (대소문자 구분)**  
**Password 초기값: anio (대소문자 구분)**

#### 접속 초기 화면



▶▶▶ 다음 페이지

## 5.2 SUMMARY

로그인 후 초기 화면은 SUMMARY 메뉴가 자동으로 실행되며 제품의 설정 요약 정보를 표시합니다. 화면 상단에 위치한 6 가지 메인 메뉴를 선택하여 각각의 항목을 설정하고 확인할 수 있습니다.

### SUMMARY 화면

SUMMARY	NETWORK	PERIPHERAL	TOOLS	STATUS	HELP																								
<p><b>OVERVIEW</b></p>	<p><b>Overview</b></p> <hr/> <table border="0"> <tr> <td>Device Name</td> <td>ANIO</td> </tr> <tr> <td>Firmware Version</td> <td>1.4a</td> </tr> <tr> <td>MAC address</td> <td>00:14:43:93:0b:01</td> </tr> <tr> <td>Current Time</td> <td>Sat Jan 1 00:41:41 2011</td> </tr> <tr> <td>System Alive Time</td> <td>(0 Days) 00:41:41</td> </tr> </table> <hr/> <p><b>Network Configuration</b></p> <table border="0"> <tr> <td>IP Type</td> <td>Static IP</td> </tr> <tr> <td>IP Address</td> <td>192.168.1.2</td> </tr> <tr> <td>Subnet Mask</td> <td>255.255.255.0</td> </tr> <tr> <td>Gateway</td> <td>192.168.1.1</td> </tr> </table> <hr/> <p><b>Peripherals</b></p> <table border="0"> <tr> <td>Serial #1</td> <td>TCP Server, RS-232, 9600bps/N/8/1</td> </tr> <tr> <td>Serial #2</td> <td>TCP Server, RS-485(NE), 9600bps/N/8/1</td> </tr> <tr> <td>USB Serial #1</td> <td>TCP Server, USB Serial, 9600bps/N/8/1</td> </tr> </table>					Device Name	ANIO	Firmware Version	1.4a	MAC address	00:14:43:93:0b:01	Current Time	Sat Jan 1 00:41:41 2011	System Alive Time	(0 Days) 00:41:41	IP Type	Static IP	IP Address	192.168.1.2	Subnet Mask	255.255.255.0	Gateway	192.168.1.1	Serial #1	TCP Server, RS-232, 9600bps/N/8/1	Serial #2	TCP Server, RS-485(NE), 9600bps/N/8/1	USB Serial #1	TCP Server, USB Serial, 9600bps/N/8/1
Device Name	ANIO																												
Firmware Version	1.4a																												
MAC address	00:14:43:93:0b:01																												
Current Time	Sat Jan 1 00:41:41 2011																												
System Alive Time	(0 Days) 00:41:41																												
IP Type	Static IP																												
IP Address	192.168.1.2																												
Subnet Mask	255.255.255.0																												
Gateway	192.168.1.1																												
Serial #1	TCP Server, RS-232, 9600bps/N/8/1																												
Serial #2	TCP Server, RS-485(NE), 9600bps/N/8/1																												
USB Serial #1	TCP Server, USB Serial, 9600bps/N/8/1																												
<p>Copyright 2007-2011 Witree.Co.Ltd. All rights reserved. <a href="http://www.witree.co.kr">http://www.witree.co.kr</a></p>																													

상단 설정 메뉴는 다음과 같은 작업을 수행합니다.

메뉴	설명
SUMMARY	ANIO-IO/DR 제품의 현재 설정 정보 및 기본 정보 확인 <ul style="list-style-type: none"> <li>● Overview: 장치 이름, 펌웨어 버전, MAC 주소, 시간 등</li> <li>● Network Configuration: 네트워크 모드 및 설정 값</li> <li>● Peripherals: 시리얼/모드버스 설정 정보</li> </ul>
NETWORK	RF 및 유무선 이더넷 네트워크 연결과 관련된 항목을 설정 <ul style="list-style-type: none"> <li>● LAN: 이더넷 네트워크 모드 및 정보 설정</li> <li>● WiFi: USB 포트에 연결된 무선랜 장치 설정</li> <li>● RF: 무선 주파수, 출력 레벨, Source/Destination ID 등 설정</li> </ul>
PERIPHERAL	디지털 입출력/시리얼/모드버스 통신과 관련된 동작환경을 설정 <ul style="list-style-type: none"> <li>● 디지털 I/O 동작모드, 모드버스 슬레이브 ID, 레지스터 주소</li> <li>● 시리얼/모드버스 포트 동작모드 및 통신속도, 흐름제어</li> <li>● USB 포트에 연결된 시리얼 인터페이스 장치 설정</li> </ul>
TOOLS	시스템 관리 정보 설정 <ul style="list-style-type: none"> <li>● 타임 서버 설정</li> <li>● USB 메모리 설정 저장 및 복구</li> <li>● 공장 초기화 설정</li> <li>● 펌웨어 업데이트</li> <li>● 로그인 정보 변경</li> </ul>
STATUS	관리 및 Trouble-shooting 을 위한 시스템 정보 표시 <ul style="list-style-type: none"> <li>● 시스템 로그 표시 및 USB 메모리에 로그 저장</li> <li>● IP/TCP/UDP/ICMP 데이터 통계</li> </ul>
HELP	기술지원 연락처 표시

### 5.3 NETWORK

RF 및 이더넷, WiFi 무선랜 정보를 설정합니다. 설정을 변경한 후에는 반드시 화면 하단의 [Save to Flash] 버튼을 클릭하시기 바랍니다. [Save to Flash] 버튼을 클릭하면 변경된 설정 값이 ANIO-IO/DR 제품의 메모리에 임시로 저장되며, 화면 상단의 [TOOLS] 메뉴를 선택한 후 [Reboot] 메뉴를 클릭하면 시스템이 자동으로 재시작 되면서 변경된 설정 값이 적용되어 동작합니다.

#### RF 설정 화면

좌측 RF 메뉴 에서는 다음과 같은 항목을 설정할 수 있습니다.

항목	기본값	설명
Device Name	ANIO	네트워크에서 장치 관리를 위한 식별 이름을 설정합니다.
RF Frequency	424.7000 MHz	무선 통신에서 사용할 무선 채널 번호를 설정합니다. ANIO-IO/DR 제품은 동일한 RF 주파수로 설정된 제품과 무선으로 데이터를 송수신합니다. 동일한 지역에 설치된 다른 무선 네트워크와 채널 간섭을 피하기 위해서는 최소 4 채널 이상 채널 간격을 유지하여 사용해야 합니다. 즉, 1 번 채널을 사용하는 무선 장치에 영향을 받지 않기 위해서는 최소 5 번 이상의 채널을 사용해야 합니다.  1 번 채널: 424.7000 MHz    11 번 채널: 424.8250 MHz 2 번 채널: 424.7125 MHz    12 번 채널: 424.8375 MHz 3 번 채널: 424.7250 MHz    13 번 채널: 424.8500 MHz 4 번 채널: 424.7375 MHz    14 번 채널: 424.8625 MHz 5 번 채널: 424.7500 MHz    15 번 채널: 424.8750 MHz 6 번 채널: 424.7625 MHz    16 번 채널: 424.8875 MHz 7 번 채널: 424.7750 MHz    17 번 채널: 424.9000 MHz 8 번 채널: 424.7875 MHz    18 번 채널: 424.9125 MHz 9 번 채널: 424.8000 MHz    19 번 채널: 424.9250 MHz 10 번 채널: 424.8125 MHz    20 번 채널: 424.9375 MHz 21 번 채널: 424.9500 MHz
RF Power Level	LEVEL 15	다른 무선 네트워크에 채널 간섭 영향을 주지 않도록 ANIO-IO/DR 제품의 무선 출력을 하향 조정할 수 있습니다. 레벨 값이 작아질수록 무선 통신 거리가 짧아지지만 주변 무선 네트워크에 주는 영향을 줄일 수 있습니다.  Level 1: -10dbm, Level 15: 10dbm
Source ID	1	데이터 전송 장치의 고유 ID 를 설정합니다. ANIO-IO/DR 제품은 무선 데이터를 전송할 때 수신측 ANIO-IO/DR 장치에서 무선 데이터를 전송한 장치를 식별할 수 있도록 Source ID 값을 무선 패킷 데이터의 송신 장치 식별 코드로 사용합니다. 무선 데이터를 수신한 ANIO-IO/DR 제품은 설정된 Source ID 와 무선 패킷 데이터의 수신 장치

	<p>식별 코드 값을 비교하여 서로 일치할 경우에만 디지털 입출력 신호를 처리하거나 시리얼/이더넷 포트로 데이터를 출력합니다. 1~255 사이의 숫자를 Source ID 값으로 설정할 수 있습니다. 5~7 페이지에 표시된 그림을 참고하시기 바랍니다.</p>
<p>Destination ID      2</p>	<p>무선 데이터를 수신할 장비의 ID 를 설정합니다. ANIO-IO/DR 제품은 무선 데이터를 전송할 때 수신측 장치를 식별할 수 있도록 Destination ID 값을 무선 패킷 데이터의 수신 장치 식별 코드로 사용합니다. 무선 데이터를 수신한 ANIO-IO/DR 제품은 자신의 Source ID 와 무선 패킷 데이터의 수신 장치 식별 코드(Destination ID) 값을 비교하여 서로 일치할 경우에만 디지털 입출력 신호를 처리하거나 시리얼/이더넷 포트로 데이터를 출력합니다. 1~255 사이의 숫자를 Destination ID 값으로 설정할 수 있습니다.</p> <p>Destination ID 를 0 값으로 설정하면 브로드캐스트 방식으로 무선 데이터가 전송됩니다. 무선 데이터를 수신한 모든 ANIO-IO/DR 장치는 자신의 Source ID 설정 값과 상관없이 수신된 데이터를 분석하여 디지털 입출력 신호를 처리합니다. 주로 마스터 장치가 모든 슬레이브 장치로 데이터를 전송해야 할 경우 사용됩니다. 5~7 페이지 그림을 참고하시기 바랍니다.</p>
<p>Data Interface      Serial Port</p>	<p>RF 네트워크로 전송할 데이터 종류를 선택합니다. 데이터 종류는 ANIO-IO/DR 장치에 연결하는 장치의 신호 타입에 따라 결정됩니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Serial Port:</b> 중앙 호스트 시스템과 RS232 나 RS422/485 방식의 Modbus RTU 통신으로 연결되는 ANIO-IO/DR 제품에서 설정합니다. ANIO-IO/DR 제품은 호스트 시스템으로부터 수신한 모드버스 데이터를 RF 패킷으로 변환하여 원격에 설치된 ANIO-IO/DR 장치로 전송하고, 원격에 설치된 ANIO-IO/DR 제품에서 수신한 RF 패킷(디지털 입출력 데이터)을 시리얼 포트를 통해 연결된 호스트 시스템으로 전송합니다. Serial Port 를 연결 인터페이스로 사용할 경우 PERIPHERAL 메뉴에서 사용할 시리얼 포트 및 모드버스 통신과 관련된 설정을 변경해야 합니다. 5 페이지 그림 참조</li> <li>● <b>Network:</b> 중앙 호스트 시스템과 유선랜이나 무선랜을 통해 Modbus/TCP 통신으로 연결되는 ANIO-IO/DR 제품에서 설정합니다. ANIO-IO/DR 제품은 호스트 시스템과 TCP Socket 통신을 통해 연결되며 ANIO-IO/DR 제품은 TCP Server 모드로 동작합니다. 호스트 시스템으로부터 수신된 Modbus/TCP 데이터는 RF 패킷으로 변환되어 원격에 설치된 ANIO-IO/DR 장치에 전송되고, 원격에 설치된 ANIO-IO/DR 제품에서 수신된 RF 패킷(Modbus/TCP 형태의 디지털 입출력 데이터)은 유무선 이더넷 인터페이스를 통해 소켓 통신으로 연결된 호스트 시스템으로 전송됩니다. Network 를 연결 인터페이스로 사용할 경우 NETWORK 메뉴의 LAN 및 WiFi 항목에서 네트워크 정보를 설정해야 하며 호스트 시스템과 TCP/IP 소켓 통신을 위하여 추가적인 설정이 필요합니다. 6 페이지 그림 및 18 페이지 화면 참조</li> </ul> <p><b>Network Mode:</b> 호스트 시스템(Modbus/TCP Master)과 통신할 수 있도록 TCP Server 로 설정합니다.</p> <p><b>Local Socket Port:</b> 호스트 시스템의 접속을 대기하는 TCP 소켓 번호를 설정합니다.</p> <p><b>KeepAlive:</b> ANIO-IO/DR 제품과 호스트 시스템과의 TCP 소켓 연결 상태를 지속적으로 관리할 수 있도록 Keep Alive</p>



값을 설정할 수 있습니다. 호스트 시스템과 이더넷 네트워크로 연결될 경우 통신 연결 상태를 점검하고 유지할 수 있도록 Keep Alive 기능을 사용하실 것을 권장합니다.

TCP 소켓 통신이 정상적으로 연결된 상태에서 ANIO-IO/DR 제품은 호스트 시스템과 지정된 시간 동안 데이터 통신이 없을 경우 TCP 소켓 연결 상태를 검사합니다. 만약 TCP 소켓 연결에 이상이 있다고 판단되면 기존의 소켓 연결을 자동으로 종료한 후 호스트 시스템이 재연결 할 수 있도록 소켓 연결을 대기합니다.

**Disable:** Keep Alive 기능을 사용하지 않음

**Enable:** Keep Alive 기능을 사용하도록 설정

**Time:** 설정된 시간 동안 TCP 데이터 통신이 없을 경우, ANIO-IO/DR 장치에 연결된 호스트 시스템에 Probe 패킷을 전송하여 통신 연결에 문제가 없는지 검사를 시작합니다. Time 값은 사용자 시스템의 특성을 기반으로 적절한 값을 설정하시기 바랍니다. Time 값을 너무 짧게 설정할 경우 Probe 패킷이 필요 이상으로 빈번하게 전송될 수 있으며, 너무 길게 설정할 경우 장애 발생 시 통신 복구 시간이 다소 늦어질 수 있습니다.

**Probes:** 전송될 Probe 패킷의 수를 설정합니다.

**Interval:** 전송될 Probe 패킷과 패킷 사이의 시간 간격을 설정합니다.

예를 들어 기본값으로 KeepAlive 값이 설정된 경우, 15 초 동안 ANIO-IO/DR 장치와 호스트 시스템 사이에 데이터 통신이 발생하지 않으면 총 3 회에 걸쳐 Probe 패킷을 5 초 단위로 호스트 시스템에 전송하여 소켓 연결 상태를 확인합니다. 따라서 ANIO-IO/DR 장치와 호스트 시스템 사이에 비정상적으로 소켓 연결이 끊어진 경우, 25 초 후에 소켓이 자동으로 소켓 연결을 대기하는 상태로 전환될 수 있습니다.

**Forced Reconnect:** Enable 로 설정할 경우 현재 연결된 소켓 상태와 상관없이 기존에 연결된 소켓 연결을 종료하고 새로운 소켓 연결을 수락합니다. (Enable 사용 권장)

- **Analog I/O:** 연결된 아날로그 장치의 신호를 무선으로 송수신합니다. ANIO-IO/AE 및 ANIO-IO/AR 제품에서 사용되는 모드입니다.
- **Digital I/O:** ANIO-IO/DR 제품의 디지털 입출력 채널에 I/O 장치를 연결할 경우 설정합니다. 디지털 입출력 장치가 연결된 원격지의 ANIO-IO/DR 제품 및 Pair Master(RF Radio), Pair Slave(RF Radio) 모드로 동작하는 제품에 설정합니다. 5~7 페이지 그림 참조
- **Repeater:** 무선 통신 거리를 확장하기 위하여 수신한 424MHz RF 무선 신호를 다시 재전송 합니다. Repeater 모드로 설정된 ANIO-IO/DR 제품의 시리얼, 이더넷, 디지털 입출력 채널은 동작하지 않습니다.

Data Interface 를 Network 로 선택했을 경우의 화면

SUMMARY	NETWORK	PERIPHERAL	TOOLS	STATUS	HELP
---------	---------	------------	-------	--------	------

[LAN](#)  
[WiFi](#)  
[RF](#)

**RF**

Device Name:

RF Frequency:

RF Power Level:

Source ID:

Destination ID:  ( 0 for BROADCAST )

Data Interface:

Network Mode:

Local Socket Port:

Remote IP Address:  /  DNS:

KeepAlive:  Time:  secs Probes:  times Intervals:  secs

Forced Reconnect:

Copyright 2007-2011 WITree.Co.Ltd. All rights reserved.  
<http://www.witree.co.kr>

**NETWORK > RF** 메뉴의 **Data Interface** 항목을 **Network** 로 설정하였을 경우 연결되는 이더넷 및 **WiFi** 무선랜 정보를 설정해야 합니다. LAN 및 WiFi 네트워크 정보는 호스트 시스템과 통신할 수 있는 네트워크 정보로 설정되어야 합니다. 설정을 변경한 후에는 반드시 화면 하단의 **[Save to Flash]** 버튼을 클릭하시기 바랍니다. **[Save to Flash]** 버튼을 클릭하면 변경된 설정 값이 ANIO-IO/DR 제품의 메모리에 임시로 저장되며, 화면 상단의 **[TOOLS]** 메뉴를 선택한 후 **[Reboot]** 메뉴를 클릭하면 시스템이 자동으로 재시작 되면서 변경된 설정 값이 적용되어 동작합니다.

LAN 설정 화면

SUMMARY	NETWORK	PERIPHERAL	TOOLS	STATUS	HELP
---------	---------	------------	-------	--------	------

[LAN](#)  
[WiFi](#)

**LAN Settings**

Host Name:

Ethernet Mode:

IP Address Mode:

IP Address:

Subnet Mask:

Gateway:

DNS:

항목	기본값	설명
Host Name	ANIO	네트워크에서 장치 관리를 위한 식별 이름을 설정합니다. 관리를 위한 목적으로 사용되며 통신에 영향을 주지 않습니다. 이더넷 포트의 링크 연결을 설정합니다.  <ul style="list-style-type: none"> <li>● Auto Negotiation: 자동 설정</li> <li>● 100Mbps Full</li> <li>● 100Mbps Half</li> <li>● 10Mbps Full</li> <li>● 10Mbps Half</li> </ul>
Ethernet Mode	Auto Negotiation	<b>[주의]</b> USB 포트에 USB to WiFi 동글 제품을 연결하여 무선랜 기능을 사용할 경우, 유선랜 인터페이스와 무선랜 인터페이스는 각각 독립적으로 동작하며 동시에 사용될 수 있습니다. 하지만 유선랜 네트워크와 무선랜 네트워크는 반드시 서로 다른 네트워크 정보로 설정되어야 합니다. 즉, 서로 다른 IP 주소 체계로 설정되어야 합니다. 동일한 네트워크 정보로 설정할 경우 원격에서 수신한 디지털 입출력 데이터를 어떤 네트워크 인터페이스를 통해 호스트 시스템으로 전송해야 하는지 판단할 수 없게 됩니다.  IP 주소 받기 방식을 설정(Static /DHCP 중 선택) <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Static:</b> IP 주소/서브넷마스크/게이트웨이/DNS 값 지정</li> <li>● <b>DHCP:</b> DHCP 서버로부터 네트워크 정보 자동 할당</li> </ul>
IP Address Mode	Static	
IP Address	192.168.1.2	IP 주소 설정
Subnet Mask	255.255.255.0	서브넷 마스크 설정
Gateway	192.168.1.1	게이트웨이 설정
DNS	168.126.63.1	Domain Name Server 설정 (설정할 필요 없음)

### USB to WiFi 동글 연결

ANIO-IO/DR 제품은 케이스 상단에 위치한 USB 포트에 USB 기반의 WiFi 동글 장치를 연결하여 무선랜을 통해 호스트 시스템과 디지털 입출력 데이터(Modbus/TCP 형태)를 송수신 할 수 있습니다. RALINK RT2870/3070 칩셋 기반의 USB to WiFi 동글 장치를 지원합니다. 다른 칩셋 기반의 USB to WiFi 동글 제품을 사용하시려면 당사로 개발 상담을 요청하시기 바랍니다. 사용자는 ANIO-IO/DR 제품에 연결된 유선랜 및 WiFi 무선랜을 동시에 사용할 수 있습니다. 각각의 인터페이스에 설정된 네트워크 정보에 따라 유선랜이나 무선랜 중 선택하여 데이터를 전송합니다. 유선랜과 무선랜을 동일한 네트워크 정보로 설정할 경우 데이터 전송 경로 선택에 문제가 발생합니다. 따라서 유선랜과 무선랜은 반드시 서로 다른 네트워크 정보로 설정하여 사용해야 합니다.



**[주의]** USB to WiFi 동글 장치를 USB 포트에 먼저 연결한 후 ANIO-IO/DR 제품의 전원을 연결하시기 바랍니다. ANIO-IO/DR 제품이 동작하는 상태에서 USB to WiFi 동글 장치를 연결할 경우 정상적으로 인식되지 않습니다.

WiFi 설정 화면

SUMMARY	NETWORK	PERIPHERAL	TOOLS	STATUS	HELP
---------	---------	------------	-------	--------	------

[LAN](#)  
[WiFi](#)

Copyright 2007-2011  
Witree.Co.Ltd.  
All rights reserved.  
<http://www.witree.co.kr>

WiFi

WiFi Radio:

WiFi Mode:

802.11 Mode:

Wireless Network Name(SSID):

Channel:

Transmission Rate:

RTS Threshold:  bytes

Fragment Threshold:  bytes

WiFi Roaming:

Wireless Security Mode:

Encryption Type:

IP Address Mode:

IP Address:

Subnet Mask:

Gateway:

DNS:

(ANIO-IO/DR 제품에 연결되는 USB to WiFi 동글 장치의 모델에 따라 화면 구성이 다소 변경될 수 있습니다.)

좌측 WiFi 메뉴를 선택하여 다음과 같은 항목을 설정할 수 있습니다.

항목	기본값	설명
WiFi Radio	Disable	USB to WiFi 동글 장치의 사용여부를 설정합니다. <ul style="list-style-type: none"> <li>● Enable: USB to WiFi 동글 장치 사용</li> <li>● Disable: USB to WiFi 동글 장치를 사용하지 않음</li> </ul>
WiFi Mode	Infrastructure	WiFi 네트워크의 연결 모드를 설정합니다. <ul style="list-style-type: none"> <li>● Infrastructure: Access Point 에 연결</li> <li>● Ad-Hoc: 다른 Ad-Hoc 모드의 무선 장치와 1:1 연결</li> </ul>
802.11 Mode	802.11 b/g Mixed	WiFi 네트워크의 802.11 동작 모드를 설정합니다. 사용하는 USB to WiFi 동글 장치의 사양 및 연결할 Access Point 의 설정 상태를 참고하여 모드를 선택하시기 바랍니다. <ul style="list-style-type: none"> <li>● 802.11b only</li> <li>● 802.11g only</li> <li>● 802.11a only</li> <li>● 802.11n only</li> <li>● 802.11b/g mixed</li> <li>● 802.11a/b/g mixed</li> <li>● 802.11g/n mixed</li> <li>● 802.11b/g/n mixed</li> <li>● 802.11a/n mixed</li> <li>● 802.11a/g/n mixed</li> <li>● 802.11a/b/g/n mixed</li> </ul>

Wireless Network Name (SSID)	anio	<p>연결하려는 WiFi 네트워크의 이름(SSID) 를 설정합니다.</p> <p>Infrastructure 모드를 사용할 경우 Access Point 의 SSID 를 설정하시고 Ad-Hoc 모드를 사용할 경우 무선으로 연결되는 상대편 장치와 동일한 SSID 를 설정합니다. SSID 는 대소문자를 구분하여 설정하셔야 합니다.</p>
Channel	Auto	<p>무선 주파수 채널을 선택합니다. (Auto, 1~13)</p> <p>Infrastructure 모드에서는 Access Point 와 동일한 채널 번호를 설정하거나, Auto 값으로 설정하여 Access Point 로부터 수신하는 정보를 기반으로 채널 번호를 자동으로 설정할 수 있습니다.</p> <p>Ad-Hoc 모드에서는 Auto 값을 설정할 수 없으며 무선으로 연결되는 상대편 장치와 동일한 채널 번호를 설정해야 합니다.</p>
Transmission Rate	Best(automatic)	<p>무선 전송 속도를 설정합니다.</p> <p>Best(automatic), 1, 2, 5.5, 11, 6, 9, 12, 18, 24, 36, 48, 54 Mbps</p> <p>무선 전송 속도는 상대편 무선 장치와 연결되는 무선 신호 품질에 의해 결정됩니다. Best 값으로 설정할 경우 측정되는 무선 신호 품질을 기반으로 속도가 자동으로 설정되며 사용자가 직접 속도를 제한할 수도 있습니다.</p>
RTS Threshold	2347	<p>RTS 신호 전송을 위한 패킷 크기를 설정합니다. (범위 1~2347 바이트)</p> <p>대용량 무선 데이터를 전송하기 전에 사용할 무선 채널의 가용 여부를 확인하기 위하여 RTS/CTS 핸드셰이크 절차를 추가할 수 있습니다. 정확한 네트워크 성능 자료를 기반으로 설정해야 하며 잘못 설정할 경우 무선 네트워크 성능을 심각하게 떨어뜨릴 수 있습니다. 대부분의 경우 설정하지 않으며, 2347 기본 값으로 설정할 경우 RTS/CTS 기능이 비활성화 됩니다.</p>
Fragment Threshold	2346	<p>대용량 패킷을 여러 개의 패킷으로 분할하여 전송할 수 있도록 단일 패킷의 최대 크기를 설정합니다. (범위: 256 ~ 2346 바이트)</p> <p>대용량 패킷을 여러 개의 패킷으로 분할하여 전송할 경우 트래픽 증가로 인하여 전체 무선 네트워크의 오버헤드는 증가하게 되지만 간섭이나 노이즈가 심한 환경에서 무선 통신 오류를 줄일 수 있습니다. 대부분의 경우 설정을 변경하지 않고 사용하며, 2346 기본 값으로 설정하면 패킷 분할 기능이 비활성화 됩니다.</p>
WiFi Roaming	Disable	<p>ANIO-IO/DR 장치가 동일한 SSID 로 설정된 여러 개의 Access Point 사이를 이동하면서 통신해야 할 경우 Access Point 재연결 기능을 설정합니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Disable:</b> 로밍 기능을 사용하지 않습니다. 기존 연결된 Access Point 와의 무선 연결이 완전히 끊어질 경우에만 다른 Access Point 로 자동 연결됩니다.</li> <li>● <b>Enable:</b> 무선 신호가 Roaming Threshold 설정 값 이하로 측정될 경우 신호가 더 우수한 다른 Access Point 로 자동 연결됩니다. 무선 신호가 설정 값 이하로 측정되지만 주변에 더 우수한 신호를 제공하는 Access Point 가 감지되지 않을 경우에는 재연결을 하지 않습니다.</li> </ul>

WiFi Roaming 설정을 Enable 로 선택할 경우 설정합니다. 연결된 Access Point 의 신호 강도가 Roaming threshold 설정 값 보다 낮아질 경우 근처에 설치된 다른 Access Point 를 검색하여 신호가 우수한 Access Point 로 자동 연결합니다. 수신 신호 강도는 최고 -61dBm 부터 최저 -89dBm 값을 설정할 수 있습니다. 설정 값은 실제 dBm 값의 절대값 형태로 입력합니다. 즉, -75dBm 신호 값을 설정할 경우 절대값인 75 값을 입력합니다. 일반적으로 양호한 무선 통신을 구성하기 위하여 최소한 -75dBm 이상의 링크 품질을 유지할 것을 권장합니다.  
(설정 범위: 61~89)

Roaming Threshold 75

**참고자료(이론적인 값으로 실제 환경과 다를 수 있습니다.)**

Access Point transmits at EIRP=100mW=20dBm  
Free space loss propagation (no obstacles at all along the way)  
10dB margin in the link budget

신호 강도(dBm)	무선 속도(Mbps)	통신 거리(meter)
-94	1	1543
-93	2	1375
-92	5.5	1226
-86	6	614
-86	9	614
-90	11	974
-86	12	614
-86	18	614
-84	24	488
-80	36	308
-75	48	173
-71	54	109

Access Point 연결을 위한 인증 모드를 설정합니다. 먼저 연결할 Access Point 에 설정되어 있는 인증 모드를 반드시 확인하시기 바랍니다. (OPEN, SHARED, WPA-PSK, WPA2-PSK, WPA-NONE)

WiFi Security Mode OPEN

- OPEN(Open System Authentication): OPEN 인증 방식은 별도의 인증을 필요로 하지 않고 모든 클라이언트 무선 시스템이 Access Point 에 접속할 수 있습니다. 하지만 WEP Encryption 을 통해 데이터를 암호화 하기 때문에 WEP 키를 알지 못하면 통신 연결이 불가능 합니다.
- SHARED(Shared Key Authentication): 공유 키 인증 방식은 무선 클라이언트 시스템이 Access Point 에 접속할 때 사전에 설정된 WEP 키를 사용하여 접속 인증을 처리합니다.
- WPA-PSK(WiFi Protected Access - Pre Shared Key): WPA 방식은 옵션 및 암호키 입력 방식이 WEP 방식보다 간단하고 설정하기가 편리합니다. WPA 인증은 WEP 헤더의 대칭벡터(IV: Initialization Vector) 취약점(고정 암호키 방식)을 해결하기 위하여 개발되었습니다. 데이터 암호화를 강화하기 위하여 TKIP(Temporal Key Integrity Protocol)과 AES(Advanced Encryption Standard) IEEE 802.11i 보안 표준을 사용합니다.
- WPA2-PSK(WiFi Protected Access 2 – Pre Shared Key): WPA2 방식은 Pre-Shared Key(PSK) authentication 인증 방식을 사용하면서 WPA2 방식을 함께 사용합니다.
- WPA-NONE(WPA pre-shared key): Ad-Hoc 모드로 연결된 ANIO-IO/DR 장치 사이에서 WEP 암호화보다 강화된 보안을 사용할 수 있도록 제공되는 인증 방식입니다.

		데이터 암호화 모드를 설정합니다. (NONE, WEP, TKIP, AES)
Encryption Type	NONE	<ul style="list-style-type: none"> <li>● NONE: 데이터 암호화를 설정하지 않습니다.</li> <li>● WEP(Wired Equivalent Privacy): Access Point 와 송수신 하는 데이터를 64 비트 혹은 128 비트 키로 암호화 하여 보안성을 강화합니다.</li> <li>● TKIP(Temporal Key Integrity Protocol): 일정한 순서 규칙이 있는 48 비트 초기화 벡터(WEP 방식은 24 비트 초기화 벡터)를 사용하여 키 재사용 및 재생 공격을 방지합니다. 또한 WEP 방식의 취약점인 키 공격을 보완할 수 있도록 패킷 별로 키 혼합 기능을 사용하고 패킷 위조 공격을 차단할 수 있도록 암호 Checksum 키 기능이 추가되었습니다.</li> <li>● AES(Advanced Encryption Standard): 128, 192, 256 비트 등의 가변적인 크기의 키를 가지는 수학적 암호화 알고리즘을 사용합니다. 암호화된 무선 데이터는 AES 알고리즘 키를 사용하지 않으며 원래의 데이터로 다시 복호화 하는 것이 거의 불가능합니다. 따라서 허가 받지 않는 다른 무선 시스템이 무선 데이터를 수신하더라도 기밀이 유출되는 사고를 방지할 수 있습니다.</li> </ul>
Key Index	1	Encryption Type 을 WEP 방식으로 설정하였을 경우 사용할 키 인덱스를 선택합니다. 사용자는 총 4 개의 서로 다른 키 값을 설정할 수 있습니다. ( 1,2,3,4 )
Key	none	Encryption Type 을 WEP 방식으로 설정하였을 경우 WEP Key 를 입력합니다. 0~9, A~E 사이의 문자만 사용할 수 있습니다. <ul style="list-style-type: none"> <li>● 64-bit WEP key 는 10 개의 문자열로 설정합니다.</li> <li>● 128-bit WEP Key 는 26 개의 문자열로 설정합니다.</li> </ul>
Password	none	Encryption Type 을 WPA 방식으로 설정하였을 경우 패스워드를 입력합니다. 0~9, A~Z 사이의 모든 문자를 사용하여 설정할 수 있습니다.
IP Address Mode	DHCP	WiFi 네트워크의 IP 주소 받기 방식을 설정합니다. <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Static:</b> IP 주소/서브넷마스크/게이트웨이/DNS 값 지정</li> <li>● <b>DHCP:</b> DHCP 서버로부터 네트워크 정보 자동 할당</li> </ul>
IP Address	192.168.0.2	WiFi 네트워크의 IP 주소를 설정합니다.
Subnet Mask	255.255.255.0	WiFi 네트워크의 서브넷 마스크를 설정합니다.
Gateway	192.168.1.1	WiFi 네트워크의 게이트웨이 주소를 설정합니다.
DNS	168.126.63.1	WiFi 네트워크의 Domain Name Server 주소를 설정합니다. DNS 서버는 반드시 설정할 필요는 없습니다.

## 5.4 PERIPHERAL

이 항목에서는 디지털 입출력 채널 및 호스트 시스템과 연결되는 시리얼/모드버스 포트의 동작 환경을 설정합니다. 먼저 디지털 입출력 채널 설정은 상단 PERIPHERAL 메뉴를 선택한 후 화면 좌측 메뉴에서 Digital IO 메뉴를 선택합니다. 각각의 항목을 설정한 후 화면 하단의 [Save to Flash] 버튼을 클릭하여 변경된 값을 저장하시기 바랍니다. 임시 저장된 설정 값을 제품에 적용하여 사용하기 위해서는 화면 상단의 [TOOLS] 메뉴를 선택한 후 [Reboot] 메뉴를 클릭하여 시스템을 재시작 해야 합니다. [Reboot] 메뉴를 클릭하면 시스템은 자동으로 재시작 됩니다.

## Digital I/O 설정 화면

### Modbus TCP(RF Radio) 모드

SUMMARY	NETWORK	PERIPHERAL	TOOLS	STATUS	HELP
---------	---------	------------	-------	--------	------

[Serial Port 1](#)  
[Serial Port 2](#)  
[Digital IO](#)

DIGITAL IO

Operation Mode:

Slave ID:

DI Address:

DO Address:

Function Code: READ : 0x01 / WRITE : 0x05

### Modbus Serial(RF Radio) 모드

SUMMARY	NETWORK	PERIPHERAL	TOOLS	STATUS	HELP
---------	---------	------------	-------	--------	------

[Serial Port 1](#)  
[Serial Port 2](#)  
[Digital IO](#)

DIGITAL IO

Operation Mode:

Slave ID:

DI Address:

DO Address:

Function Code: READ : 0x01 / WRITE : 0x05

### Pair Master(RF Radio) 모드

SUMMARY	NETWORK	PERIPHERAL	TOOLS	STATUS	HELP
---------	---------	------------	-------	--------	------

[Serial Port 1](#)  
[Serial Port 2](#)  
[Digital IO](#)

DIGITAL IO

Operation Mode:

Polling Time:  secs

### Pair Slave(RF Radio) 모드

SUMMARY	NETWORK	PERIPHERAL	TOOLS	STATUS	HELP
---------	---------	------------	-------	--------	------

[Serial Port 1](#)  
[Serial Port 2](#)  
[Digital IO](#)

DIGITAL IO

Operation Mode:



Digital IO 메뉴에서는 다음과 같은 항목을 설정할 수 있습니다.

항목	설명	
Operation Mode	<p>디지털 입출력 채널의 동작 모드를 설정합니다. PLC/HMI/P 등의 사용자 시스템은 Modbus 나 Modbus/TCP 프로토콜을 사용하여 디지털 입력 신호를 모니터링 하거나 출력을 제어합니다.</p> <p><b>Disable (기본값)</b>                      디지털 입출력 인터페이스를 사용하지 않도록 설정 합니다. 호스트 시스템과 시리얼 혹은 이더넷 인터페이스를 통해 연결된 ANIO-IO/DR 제품은 Disable 로 설정합니다.</p> <p><b>Modbus TCP(RF Radio)</b>                      ANIO-IO/DR 장치는 Modbus/TCP Slave 모드로 동작하며 디지털 입출력 신호를 Modbus/TCP 패킷 형태로 RF 무선을 통해 호스트 시스템과 송수신 합니다. 중앙 호스트 시스템과 연결된 ANIO-IO/DR 제품의 NETWORK &gt; RF &gt; Data Interface 가 Network 로 설정되어 있을 경우에 사용됩니다. Modbus TCP(RF Radio)로 동작하는 ANIO-IO/DR 제품의 NETWORK &gt; RF &gt; Data Interface 는 Digital I/O 로 설정되어 있어야 합니다.</p> <p><b>Modbus Serial(RF Radio)</b>                      ANIO-IO/DR 장치는 Modbus Slave 모드로 동작하며 디지털 입출력 신호를 Modbus RTU 패킷 형태로 RF 무선을 통해 호스트 시스템과 송수신 합니다. 중앙 호스트 시스템과 연결된 ANIO-IO/DR 제품의 NETWORK &gt; RF &gt; Data Interface 가 Serial Port 로 설정되어 있을 경우에 사용됩니다. Modbus Serial(RF Radio)로 동작하는 ANIO-IO/DR 제품의 NETWORK &gt; RF &gt; Data Interface 는 Digital I/O 로 설정되어 있어야 합니다.</p> <p><b>Pair Master(RF Radio)</b>                      Pair Slave(RF Radio) 모드로 설정된 ANIO-IO/DR 제품과 1:1 로 연결되어 디지털 입출력 신호를 릴레이 합니다. Pair Master(RF Radio) 장치의 디지털 입력 채널은 Pair Slave(RF Radio) 장치의 디지털 출력 채널로 연결되고 Pair Slave(RF Radio) 장치의 디지털 입력 채널은 Pair Master(RF Radio) 장치의 디지털 출력 채널로 연결됩니다. Pair Master(RF Radio) 모드로 설정된 장치는 Polling Time 항목에 설정된 시간마다 Pair Slave(RF Radio) 모드로 설정된 장치와 RF 통신을 통해 디지털 입출력 채널 정보를 갱신합니다.</p> <p><b>Pair Slave(RF Radio)</b>                      Pair Master(RF Radio) 모드로 설정된 ANIO-IO/DR 제품과 1:1 로 연결되어 디지털 입출력 신호를 릴레이 합니다. Pair Master(RF Radio) 장치와 Pair Slave(RF Radio) 장치는 동일한 무선 채널을 사용해야 합니다.</p> <p><b>Modbus TCP(Slave/Pair Slave), Modbus TCP(Pair Master) 모드는 ANIO-IO/DR 제품에서 동작하지 않습니다.</b></p>	
	Slave ID	<p>ANIO-IO/DR 제품이 Modbus RTU Master 나 Modbus/TCP Master 장치와 통신할 때 사용되는 Slave ID 를 설정합니다. ANIO-IO/DR 제품의 동작 모드가 Modbus TCP(RF Radio)나 Modbus Serial(RF Radio)로 설정되어 있을 경우에 사용됩니다. (기본값: 1)</p>
	DI Address	<p>디지털 입력 상태를 표시하는 모드버스 레지스터 주소를 설정합니다. 레지스터 시작 주소는 HEX(16 진수) 값으로 설정하며 레지스터 구조는 다음과 같습니다. (기본값: 0)</p> <p>채널 입력 상태가 ON 일 경우 해당 레지스터 값: 1                      채널 입력 상태가 OFF 일 경우 해당 레지스터 값: 0</p> <p>DI Address + 0: 1 번 채널 입력 상태 표시                      DI Address + 1: 2 번 채널 입력 상태 표시</p>

	DI Address + 2: 3 번 채널 입력 상태 표시 DI Address + 3: 4 번 채널 입력 상태 표시
	디지털 출력 상태를 제어하는 모드버스 레지스터 주소를 설정합니다. 레지스터 시작 주소는 HEX(16 진수) 값으로 설정하며 레지스터 구조는 다음과 같습니다. (기본값: 10)
DO Address	채널 출력을 ON 상태로 설정할 경우 해당 레지스터 값: 1 채널 출력을 OFF 상태로 설정할 경우 해당 레지스터 값: 0  DO Address + 0: 1 번 채널 출력 상태 제어 DO Address + 1: 2 번 채널 출력 상태 제어 DO Address + 2: 3 번 채널 출력 상태 제어 DO Address + 3: 4 번 채널 출력 상태 제어
	Pair Master(RF Radio) 모드로 설정되어 있을 경우 Pair Slave(RF Radio) 장치와 디지털 입출력 채널의 상태 정보를 교환하는 시간 주기를 설정합니다. 초 단위 설정 (기본값: 2)
Polling Time	기본값(2 초)로 설정되어 있을 경우, Pair Master(RF Radio) 장치는 2 초마다 채널 입력 상태 정보를 Pair Slave(RF Radio) 장치로 전송하며 Pair Slave(RF Radio) 장치는 Pair Master(RF Radio) 장치의 메시지를 수신한 후 채널 입력 상태 정보를 Pair Master(RF Radio) 장치로 전송합니다. 사용자는 최소 2 초 이상의 값을 설정해야 합니다.

**NETWORK > RF 메뉴의 Data Interface 항목을 Serial Port 로 설정하였을 경우, 호스트 시스템과 연결되는 시리얼 통신 정보를 설정해야 합니다.** 시리얼 통신과 관련된 설정은 PERIPHERAL 메뉴의 Serial Port 1 과 Serial Port 2 항목에서 변경할 수 있습니다. ANIO-IO/DR 제품은 2 개의 시리얼 포트를 제공합니다. Serial Port 1 은 DB9 Male 커넥터로 제공되며 RS232 통신을 지원합니다. Serial Port 2 는 5-핀 터미널블록 커넥터로 제공되며 사용자 설정에 따라 RS422 이나 RS485 모드로 선택하여 사용할 수 있습니다. 호스트 시스템과 Serial Port 1 인터페이스를 통해 연결될 경우 Serial Port 2 의 Operation Mode 를 Disable 로 설정해야 하고 호스트 시스템과 Serial Port 2 인터페이스를 통해 연결될 경우 Serial Port 1 의 Operation Mode 를 Disable 로 설정해야 합니다. 설정을 변경한 후에는 반드시 화면 하단의 [Save to Flash] 버튼을 클릭하시기 바랍니다. [Save to Flash] 버튼을 클릭하면 변경된 설정 값이 ANIO-IO/DR 제품의 메모리에 임시로 저장되며, 화면 상단의 [TOOLS] 메뉴를 선택한 후 [Reboot] 메뉴를 클릭하면 시스템이 자동으로 재시작 되면서 변경된 설정 값이 적용되어 동작합니다.

**Serial Port 설정 화면**

ANIO-IO/DR 제품은 각각의 시리얼 포트에 대하여 다음과 같은 항목을 설정할 수 있습니다.

항목	설명
Operation Mode	<p>호스트 시스템과 연결되는 시리얼 포트의 동작 모드를 설정합니다.</p> <p><b>Disable</b> 해당 시리얼 포트를 사용하지 않도록 설정합니다.</p> <p><b>RF Radio</b> ANIO-IO/DR 제품의 해당 시리얼 포트에 호스트 시스템을 연결할 때 사용합니다. ANIO-IO/DR 제품은 해당 시리얼 포트에 입력되는 데이터는 RF 무선을 통해 전송하고 RF 무선을 통해 수신된 데이터를 해당 시리얼 포트를 통해 출력합니다.</p> <p><b>TCP Server, TCP Client, TCP Broadcast, UDP Server, UDP Client, Modbus Slave(RTU), Modbus Slave(ASCII), Modbus Master(RTU), Modbus Master(ASCII) 모드는 ANIO-IO/DR 제품에서 사용되지 않습니다.</b></p>
Interface	<p>시리얼 포트의 인터페이스 방식을 설정합니다. ANIO-IO/DR 제품의 시리얼 포트에 연결되는 호스트 시스템의 통신 방식을 확인하시기 바랍니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Serial Port 1(DB9 포트): RS232 (사용자 변경 불가능)</li> <li>● Serial Port 2(5-Pin Terminal Block 포트): 기본값 RS422 RS422: RS422 장치를 연결할 경우 설정 RS485(No-Echo): No-Echo 방식의 RS485 장치를 연결할 경우 설정 RS485(Echo): Echo 방식의 RS485 장치를 연결할 경우 설정</li> </ul>
Baud Rate	<p>시리얼 통신 속도를 설정합니다. 기본값: 9600 Baudrate 설정 지원 속도: 150, 300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200, 230400, 460800, 921600</p>
Data Bits	<p>바이트를 구성하는 비트 수를 설정합니다. 기본값: 8 bits (5, 6, 7, 8 중 선택)</p>
Stop Bits	<p>정지 비트 수를 설정합니다. 기본값: 1 bit (1, 2 중 선택)</p>
Parity	<p>패리티 체크 방식을 설정합니다. 기본값: None (None, Odd, Even 중 선택)</p>
Flow Control	<p>흐름제어 방식을 설정합니다. 기본값: None (None, Xon/Xoff, RTS/CTS 중 선택)</p> <p>기본값: 0 (1/1000 초 단위)</p>
Latency Time	<p>ANIO-IO/DR 제품의 시리얼 포트를 통해 입력되는 데이터를 RF 무선 패킷으로 변환할 때 변환되는 시리얼 데이터의 시간 단위를 지정할 수 있습니다. 설정된 시간 동안 시리얼 포트를 통해 입력되는 데이터를 임시로 버퍼에 저장한 후 저장된 시리얼 데이터를 단일 RF 패킷으로 변환하여 RF 무선 네트워크로 전송하게 됩니다. ANIO-IO/DR 제품은 424MHz RF 무선 기술을 사용하기 때문에 최대 59 바이트 크기의 시리얼 데이터를 단일 RF 패킷으로 변환하여 전송할 수 있으며 RF 패킷 전송 주기는 최소 1 초 이상을 유지해야 합니다. 따라서 Latency Time 을 너무 짧게 설정할 경우 시리얼 포트를 통해 입력되는 데이터가 분할되어 일부 데이터가 전송되지 않을 수 있으며 너무 길게 설정할 경우 데이터 크기가 59 바이트를 초과하여 데이터가 정상적으로 전송되지 않을 수도 있습니다.</p>
Serial Port Reset	<p>이 항목을 체크하고 화면 하단의 [Save to Flash] 버튼을 클릭하면 해당 시리얼 포트에 연결된 프로세스가 자동으로 재시작 됩니다. 프로세스가 재시작 되면서 시리얼 포트의 동작 상태 및 소켓 연결이 자동으로 초기화 됩니다. ANIO-IO/DR 제품을 재부팅 하지 않아도 해당 시리얼 포트의 이상 유무를 판단하기 위하여 특정 포트를 리셋 할 수 있습니다.</p>

## 5.5 TOOLS

ANIO-IO/DR 제품의 시스템 날짜 및 시간을 설정할 수 있으며 시스템 재시작, 로그인 계정 정보 수정, 설정 초기화, 펌웨어 업데이트, 설정 상태 저장 및 복구 등의 작업을 처리할 수 있습니다.

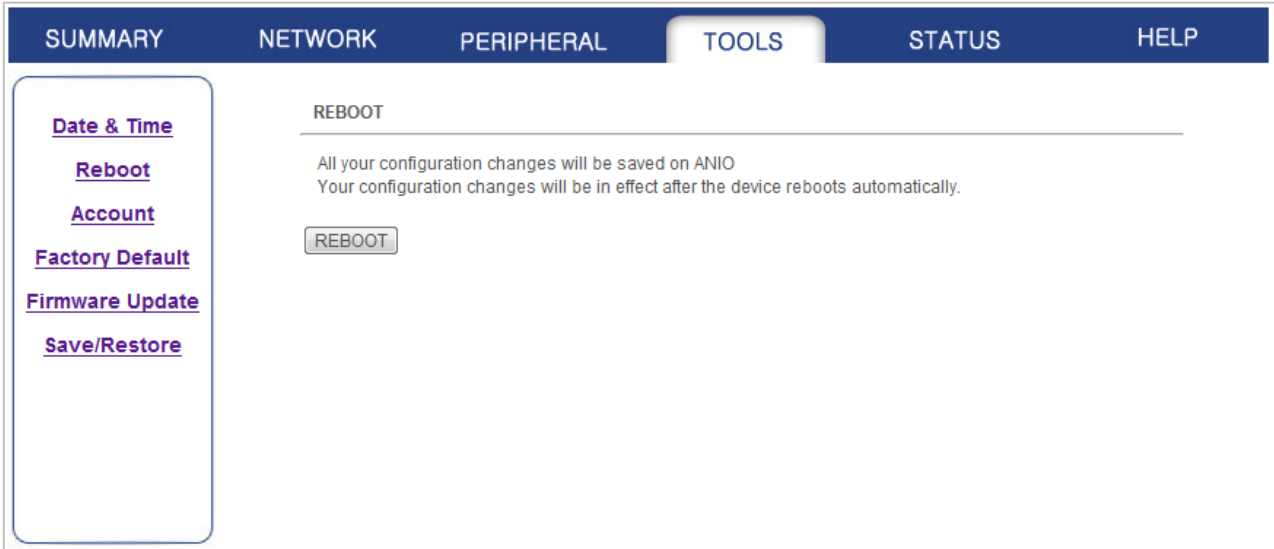
- **Date & Time 메뉴:** 타임 서버(NTS) 및 시스템 시간을 설정합니다.
- **Reboot 메뉴:** 변경된 설정을 저장한 후 재부팅 합니다.
- **Account 메뉴:** 로그인 ID 와 비밀번호를 설정합니다.
- **Factory Default 메뉴:** 제품 설정을 공장 출하시 초기 상태로 변경합니다.
- **Firmware Update 메뉴:** 제품 펌웨어를 업데이트 합니다.
- **Save/Restore 메뉴:** 제품 설정 상태를 USB 메모리에 저장하거나 USB 메모리에 저장된 설정 파일로 제품 설정 상태를 복구합니다.

### Date & Time 설정화면

Date & Time 메뉴에서는 다음과 같은 항목을 설정할 수 있습니다.

항목	기본값	설명
Time Server	Disable	NTS(Network Time Server) 사용 여부를 설정합니다. <b>Disable:</b> 타임서버를 사용하지 않습니다. ANIO-IO/DR 제품은 부팅이 완료 후 기본 설정된 날짜 및 시간을 기준으로 동작합니다. 기본 날짜 및 시간: 2011년 1월 1일 0시 0분 <b>Enable:</b> ANIO-IO/DR 제품은 설정된 타임 서버로부터 시스템 시간 정보를 갱신합니다. ANIO-IO/DR 제품은 타임 서버에 연결 가능한 네트워크에 설치되어 있어야 합니다.
Time Server Address	time.bora.net	NTS 서버의 주소를 설정합니다.
Date	2011/1/1	시스템 기본 날짜(년/월/일) 정보를 설정합니다. NTS(Network Time Server)가 Disable 상태로 설정되어 있거나 NTS와 통신할 수 없을 경우 설정된 기본 날짜를 기준으로 시스템이 동작합니다.
Time	0/0	시스템 기본 시간(시/분) 정보를 설정합니다. NTS(Network Time Server)가 Disable 상태로 설정되어 있거나 NTS와 통신할 수 없을 경우 설정된 기본 시간을 기준으로 시스템이 동작합니다.

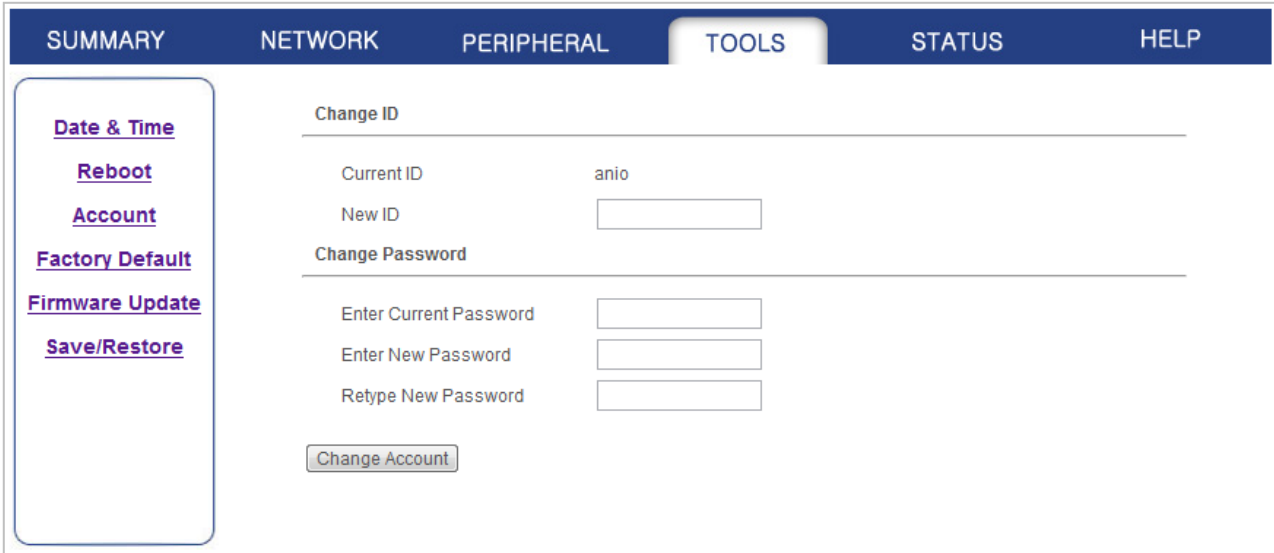
**Reboot 메뉴 화면**



ANIO-IO/DR 제품의 설정을 변경한 후 해당 설정 화면의 하단에 위치한 [Save to Flash] 버튼을 클릭하면 변경된 설정 내용이 임시로 저장됩니다. 모든 설정을 변경한 후 [TOOLS] 메뉴의 [Reboot] 메뉴를 클릭하면 시스템이 자동으로 재시작 되면서 변경된 설정 값이 적용되어 동작합니다.

[Reboot] 메뉴를 통해 시스템을 재시작 하는 경우 [STATUS] 메뉴의 각종 시스템 로그 정보가 사라지게 됩니다. 시스템 분석을 위해 로그 메시지가 필요한 경우 [Reboot] 메뉴를 실행하기 전에 USB 메모리에 로그 메시지를 저장하시기 바랍니다.

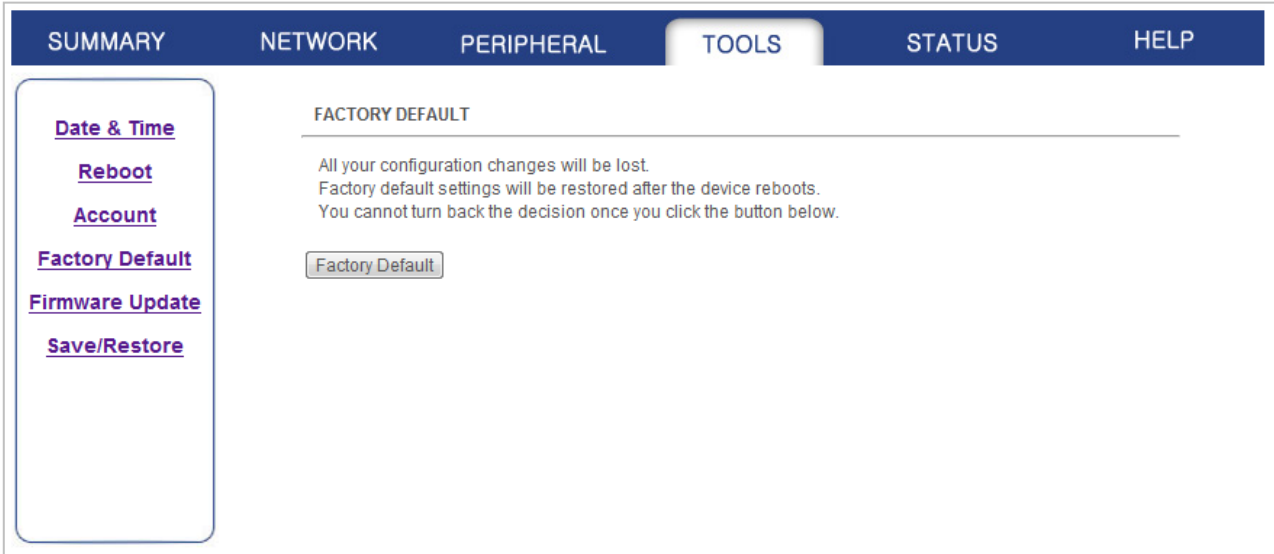
**Account 설정 화면**



ANIO-IO/DR 제품은 웹 접속을 통하여 제품 설정 상태를 확인하거나 변경할 수 있습니다. 웹 접속에 사용되는 Username 및 Password 는 공장 출하 시 anio / anio 입니다. Username 과 Password 설정 값은 대소문자를 구분합니다. 제품 설치를 완료한 후 장치 관리 및 보안을 위하여 로그인 계정 정보를 가급적 변경하여 사용하실 것을 권장합니다. 또한 로그인 계정 정보를 변경하였을 경우 변경된 값을 따로 기록하여 보관하시기 바랍니다. 로그인 계정 정보를 기억하지 못할 경우 제품에 접속할 수 없습니다.

변경된 로그인 계정으로 제품에 접속하지 못할 경우 제품 설정을 초기화 한 후 재설정 하셔야 합니다. 제품 전원을 연결한 상태에서 제품 케이스 앞면에 위치한 리셋 스위치를 5 초 이상 누르면 공장 출하 시 초기 상태로 자동 변경됩니다.

**Factory Default 설정 화면**



ANIO-IO/DR 제품의 모든 설정 값을 공장 출하시 초기 상태로 변경합니다. 'Factory Default' 버튼을 클릭하면 기존에 변경된 모든 설정 값이 삭제되고 기본 값으로 변환되어 자동으로 재시작 됩니다. Factory Default 작업 이후에는 이전 설정 상태로 다시 복구할 수 없으니 주의하시기 바랍니다. 초기화가 완료되면 192.168.1.2 기본 IP 주소로 변경되오니 제품 접속에 사용되는 컴퓨터의 네트워크 정보를 확인하시기 바랍니다.

**기본 IP 주소: 192.168.1.2    Login Username: anio    Password: anio**

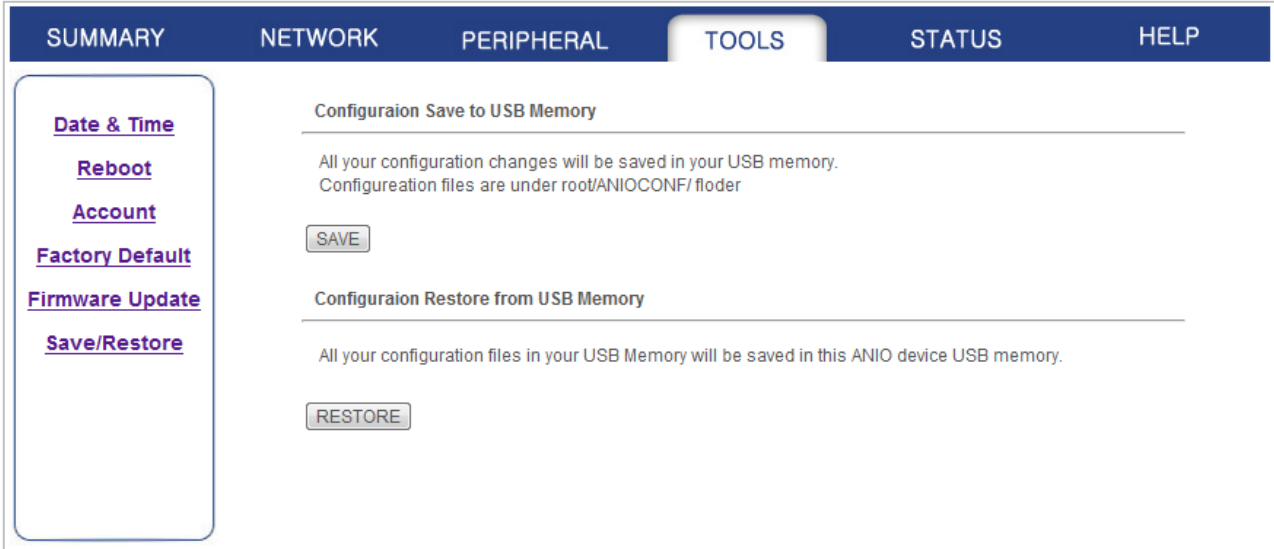
**Firmware Update 메뉴 화면**



ANIO-IO/DR 제품의 펌웨어는 오류 수정 및 기능 추가로 인하여 버전이 업그레이드 될 수 있습니다. 최신 펌웨어 정보는 당사 홈페이지나 전화 상담을 통해 확인하실 수 있습니다. 펌웨어는 ANIO-IO/DR 제품의 플래시 메모리에서 동작하는 어플리케이션으로서 사용자가 직접 펌웨어를 업데이트 할 수 있습니다. 최신 펌웨어를 확인하신 후 업데이트 작업에 사용할 컴퓨터에 최신 펌웨어 파일을 저장합니다. '파일 선택' 버튼을 클릭하여 저장된 펌웨어 파일의 위치를 지정한 후 'Update Firmware' 버튼을 클릭합니다. 선택한 펌웨어는 이더넷을 통해 ANIO-IO/DR 제품에 업로드 됩니다. 컴퓨터에서 ANIO-IO/DR 제품으로 펌웨어 파일 전송이 완료되면 약 60 초 이내에 새로운 펌웨어를 플래시 메모리에 저장한 후 자동으로 재시작 됩니다.

**[주의]** 제품이 자동으로 재시작 되기 전에 전원을 끄거나 네트워크 연결을 해제할 경우 제품에 심각한 영향을 줄 수 있으니 주의하시기 바랍니다. 펌웨어 파일이 정상적으로 제품에 업로드 되는 것은 웹 브라우저 메시지를 통해 확인할 수 있으며, 전면 LED 상태를 확인하여 정상적으로 재부팅 되는지 확인하시기 바랍니다.

Save & Restore 메뉴 화면



ANIO-IO/DR 제품은 현재 설정 상태를 USB 메모리에 저장하거나, USB 메모리에 저장된 설정 파일을 기반으로 설정 상태를 복구할 수 있습니다. 따라서 파손된 하드웨어를 교체할 때 현장에서 신속하게 작업을 완료할 수 있으며 여러 대의 ANIO-IO/DR 제품을 유사한 값으로 설정할 때에도 유용하게 사용할 수 있습니다.



- **설정 저장**  
 먼저 USB 메모리를 ANIO-IO/DR 제품의 케이스 상단에 위치한 USB 슬롯에 연결한 합니다. 웹 화면에서 [SAVE] 버튼을 클릭하면 ANIO-IO/DR 제품의 설정 값이 USB 메모리로 자동 저장 됩니다. USB 메모리의 최상위 폴더에 'anioconf' 폴더가 자동으로 생성되고 설정 파일이 저장됩니다. USB 메모리에 기존의 다른 설정 파일이 있을 경우 새로운 설정 파일로 대체됩니다.
- **설정 복구**  
 먼저 USB 메모리를 ANIO-IO/DR 제품의 케이스 상단에 위치한 USB 슬롯에 연결한 합니다. 웹 화면에서 [RESTORE] 버튼을 클릭하면 USB 메모리의 'anioconf' 폴더에 저장된 설정 파일을 자동으로 ANIO-IO/DR 제품에 적용합니다. 변경된 설정으로 제품을 동작시키기 위하여 화면 상단의 [TOOLS] 메뉴를 선택한 후 화면 좌측의 [Reboot] 메뉴를 선택합니다.

[주의] 1 개의 USB 메모리에 여러 개의 ANIO-IO/DR 제품의 설정 파일을 저장할 수 없습니다. ANIO-IO/DR 제품 마다 각각의 소용량 USB 메모리를 사용하여 ANIO-IO/DR 제품의 설정을 저장하시기 바랍니다.

## 5.6 STATUS

웹 메뉴를 통해 ANIO-IO/DR 제품의 시스템 로그 정보 및 각종 네트워크 상태 정보를 확인할 수 있습니다. 시스템의 시작과 종료 시간, 각 시리얼 포트의 소켓 연결 및 종료 상태, 설정 변경 시간 등이 기록되며 네트워크 관리 및 시스템 디버깅 작업에 유용하게 사용하실 수 있습니다.

### System Log 화면

화면 상단의 [SAVE TO USB] 버튼을 클릭하면 현재까지 ANIO-IO/DR 장치에 기록된 로그 메시지를 USB 메모리에 저장할 수 있습니다. 로그 메시지는 USB 메모리의 /ANIOCONF 폴더에 저장됩니다.

### IP Statistics 화면

IP 데이터 통신과 관련된 통계 자료를 확인할 수 있습니다.



### TCP Statistics 화면

SUMMARY	NETWORK	PERIPHERAL	TOOLS	STATUS	HELP
<p><a href="#">System Log</a></p> <p><a href="#">IP Statistics</a></p> <p><a href="#">TCP Statistics</a></p> <p><a href="#">UDP Statistics</a></p> <p><a href="#">ICMP Statistics</a></p>	<p><b>TCP Statistics</b></p> <hr/> <p>0 active connections openings            147 passive connection openings            0 failed connection attempts            0 connection resets received            2 connections established            1056 segments received            1059 segments send out            0 segments retransmitted            0 bad segments received.            0 resets sent</p> <p>ArpFilter: 0            136 TCP sockets finished time wait in fast timer            4 delayed acks sent            121 packets header predicted            TCPPureAcks: 316            TCPHPAcks: 223            TCPRecovery: 0            TCPSackRecovery: 0            TCPSACKReneging: 0            TCPFACKReorder: 0            TCPSACKReorder: 0            TCPReorder: 0            TCPTSReorder: 0            TCPFullUndo: 0            TCPPartialUndo: 0            TCPDSACKUndo: 0            TCPLossUndo: 0            TCPLoss: 0            TCPLostRetransmit: 0            TCPRecoveryFailures: 0            TCPSackFailures: 0            TCPLossFailures: 0            TCPFastRetrans: 0            TCPForwardRetrans: 0            TCPSlowStartRetrans: 0            TCPTimeouts: 0            TCPRecoveryFail: 0            TCPSackRecoveryFail: 0            TCPSchedulerFailed: 0            TCPRecvCollapsed: 0            TCPDSACKOldSent: 0            TCPDSACKOfoSent: 0            TCPDSACKRecv: 0</p>				
<p>Copyright 2007-2011            Witree.Co.Ltd.            All rights reserved.  <a href="http://www.witree.co.kr">http://www.witree.co.kr</a></p>					

TCP 통신에 대한 패킷 통계 자료를 확인 할 수 있습니다.

### UDP Statistics 화면

SUMMARY	NETWORK	PERIPHERAL	TOOLS	STATUS	HELP
<p><a href="#">System Log</a></p> <p><a href="#">IP Statistics</a></p> <p><a href="#">TCP Statistics</a></p> <p><a href="#">UDP Statistics</a></p> <p><a href="#">ICMP Statistics</a></p>	<p><b>UDP Statistics</b></p> <hr/> <p>0 packets received            0 packets to unknown port received.            0 packet receive errors            0 packets sent            RcvbufErrors: 0            SndbufErrors: 0</p> <p>InDatagrams: 0            NoPorts: 0            InErrors: 0            OutDatagrams: 0            RcvbufErrors: 0            SndbufErrors: 0</p>				

UDP 통신에 대한 패킷 통계 자료를 확인 할 수 있습니다.

### ICMP Statistics 화면

ICMP 패킷에 관련된 통계 자료를 확인할 수 있습니다.

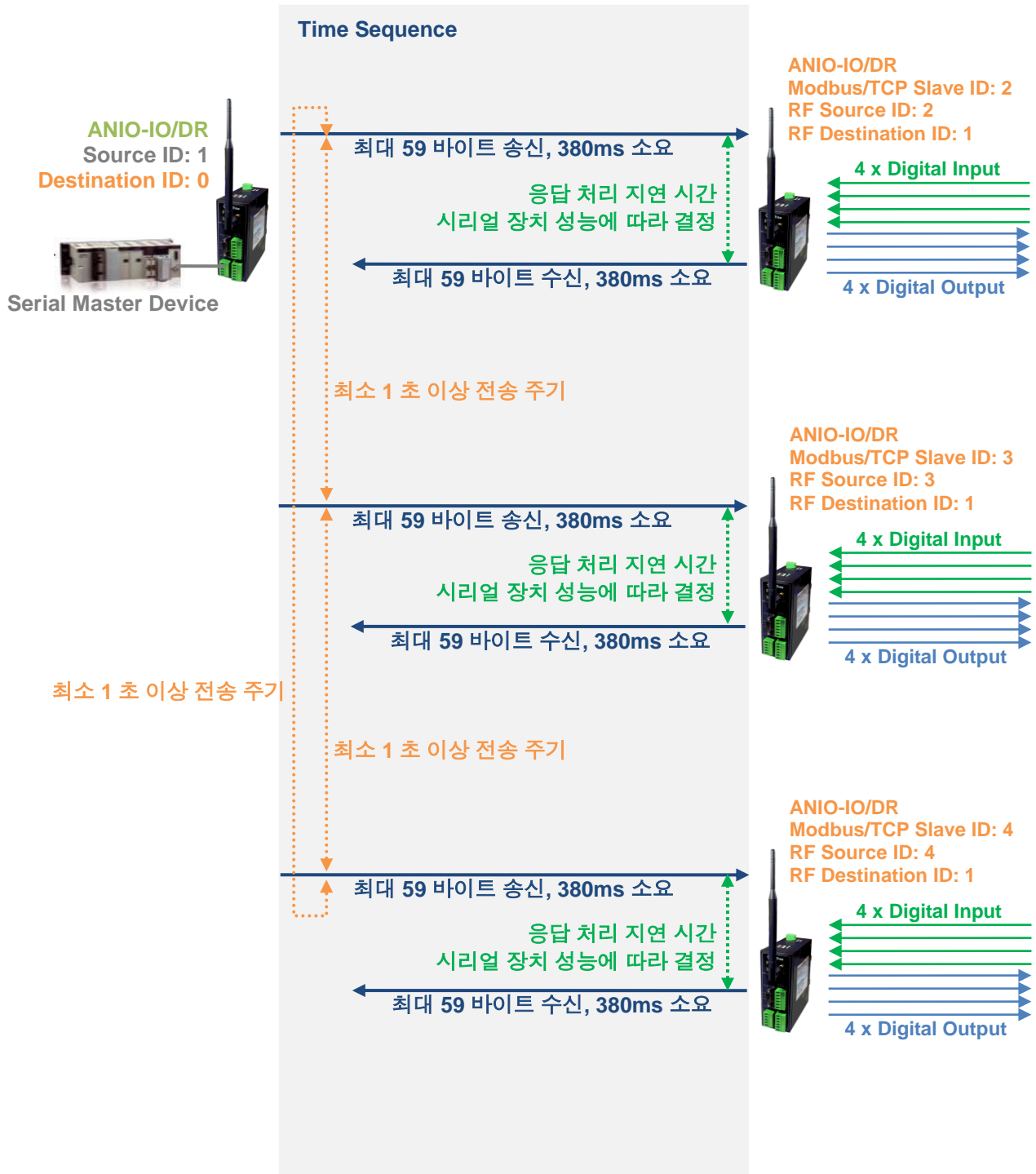
## 5.7 HELP

기술 지원 및 상담 연락처 정보를 표시합니다.

### HELP 화면

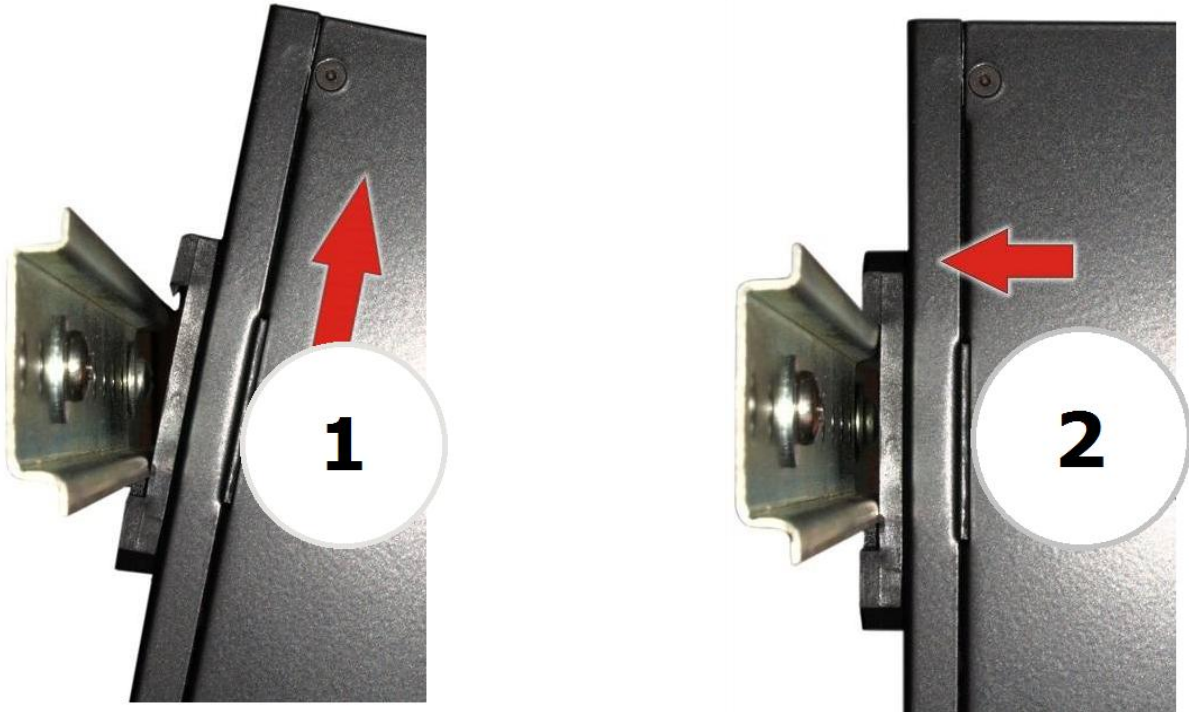
## 6 Polling 통신

무선기와 마찬가지로 424MHz RF Modem 장치는 무선을 통해 동시에 데이터를 송수신 할 수 없습니다. 하나의 무선 장치가 무선 데이터를 송신하는 시간 동안 주변의 또 다른 무선 장치에서도 무선 데이터를 송신하게 되면 무선 신호가 충돌하여 정상적인 데이터를 전송할 수 없습니다. 따라서 무선 신호간의 충돌을 피하기 위하여 일정한 시간 간격으로 데이터를 송신하고 수신하는 방법을 사용해야 합니다.

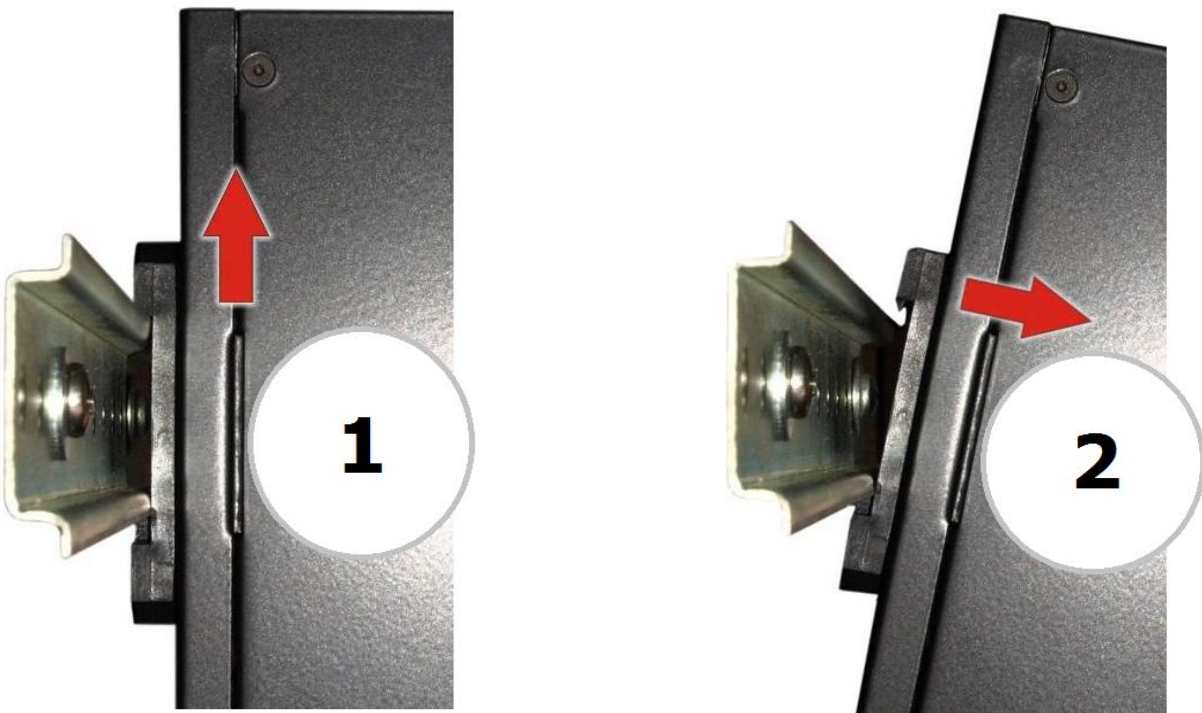


## 7 단레일 장착

35mm 단레일 클립이 제품 패키지에 포함되어 있습니다. 제품을 단레일에 장착할 때는 아래 그림과 같이 제품을 세로 방향으로 비스듬하게 기울인 상태에서 먼저 클립 아래 부분을 레일에 삽입한 후 클립 윗부분을 레일에 밀어 넣습니다.



반대로 레일에서 제품을 분리할 때는, 위에서 설명한 순서 반대로 작업을 진행합니다. 제품을 위쪽으로 살짝 들어올린 상태에서 먼저 클립 윗부분을 레일에서 분리한 후에 아래 부분을 분리합니다.



## 보증서

이 제품은 품질관리 정밀검사에 합격한 제품으로 무상수리 보증기간은 구입일로부터 12 개월입니다.

단 아래와 같이 제품고장의 귀책사유가 제조자에 있지 않을 경우는 유상으로 수리받으실 수 있습니다.

- 품질보증기간이 지난 경우
- 소비자의 부주의 또는 과실로 인한 고장의 경우
- 천재지변에 의한 고장 (낙뢰, 화재, 수해, 지진등)
- 사용전류의 과전류 또는 접속기기의 불량으로 인한 고장의 경우

## A/S 문의

회사: 와이트리

전화: 031-215-2263

팩스: 031-624-2260

홈페이지: <http://www.witree.co.kr> (고객지원 > Q&A, FAQ)

기술 지원: [tech@witree.co.kr](mailto:tech@witree.co.kr)

영업 상담: [sales@witree.co.kr](mailto:sales@witree.co.kr)

A/S 발송 주소: 경기도 용인시 기흥구 구성로 357, 용인테크노밸리 C 동 707 호 A/S 담당자 앞