

[주] 네티스정보기술

Neteye D4600WD

사용자 메뉴얼



작성 : 기술연구소

2021-01-20

문서제목	NeteyeD4600WD_User_Manual_Kor			부서	기술연구소
문서버전	V1.3	작성일	2021.01.20	작성자	

Document History

Date	Ver.	History	Author
2019.10.17	1.0	초판 발행	
2020.04.02	1.1	Dry, Wet mode 스위치 설정 추가	
2020.04.10	1.2	TCP Modbus Protocol 추가	
2021.01.20	1.3	Serial setup 수정	

문서제목	NeteyeD4600WD_User_Manual_Kor			부서	기술연구소
문서버전	V1.3	작성일	2021.01.20	작성자	

목 차

1. 개요	6
1.1.Neteye D4600WD 개요	6
1.2. 구성품	7
1.3. Neteye D4600WD Hardware Description	8
2. 사양	9
2.1. NeteyeD4600WD 사양	9
2.2. Pin configuration	10
2.3. Input Signal Spec.	11
2.4. Expiration Time, Throughput Time and Counter Mode	12
2.4.1.Expiration Time	12
2.4.2.Throughput Time	12
2.4.3.Counter Mode	12
2.5. DI Configuration	13
2.5.1. Dry Mode	13
2.5.2. Wet Mode	14
3. SERIAL SETUP	15
3.1. 연결 준비	15
3.2. Serial Setup 기능	17
3.2.0. 메인 화면	17
3.2.1. 현재 설정 확인	18
3.2.2. 기본정보	19

문서제목	NeteyeD4600WD_User_Manual_Kor			부서	기술연구소
문서버전	V1.3	작성일	2021.01.20	작성자	

3.2.3. WAN 설정	19
3.2.4. Digital Input 설정	20
3.2.5. Server 설정	20
3.2.6. Access Point 설정	21
3.2.7. 연결 AP 신호강도	21
3.2.8. Available Access Point List	22
3.2.9. Maintenance(유지보수) Tab	23
4. WEB SETUP	24
4.1. Web Setup page 접속	24
4.2. Web Setup page 기능	25
4.2.0. 메인 화면	25
4.2.1. Basic Information – 기본정보, 신호강도 확인	26
4.2.2. Access Point Configuration - AP설정	27
4.2.3. TCP Server Configuration – TCP Server 설정	29
4.2.4. WAN(Wireless IP) Configuration – IP설정	30
4.2.5. DI(Digital Input) Configuration – DI 설정	31
4.2.6. Maintenance Menu – 유지보수 메뉴	32
5. 통신 테스트	33
5.1. DISimulator실행	33
5.2. DI Simulator 기능 및 테스트 방법	33
6. APPLICATION 개발 가이드	35
6.1. TCP Protocol	35
6.2. command Execution Diagram	36
7. TCP Modbus	37

문서제목	NeteyeD4600WD_User_Manual_Kor			부서	기술연구소
문서버전	V1.3	작성일	2021.01.20	작성자	

7.1 TCP Modbus 설정	37
7.2 TCP Modbus Protocol	37
7.2.1 TCP Modbus Frame 구조	38
7.2.2 TCP Modbus data model	39
7.2.3 TCP Modbus function code	39
7.2.4 NetEye Memory Map & Function Code	39
7.2.5 NetEye D4600ED Modbus TCP Protocol Example	42

문서제목	NeteyeD4600WD_User_Manual_Kor			부서	기술연구소
문서버전	V1.3	작성일	2021.01.20	작성자	

Summary

[사용권 동의]

NetEye D460WD 의 관련 소프트웨어와 하드웨어는 모두 (주)네티스정보기술의 자체기술로 만들어져 그 저작권 및 지적소유권을 (주)네티스정보기술에서 보유하고 있습니다.

본 서의 관련 내용뿐만 아니라 Firmware 와 구동 소프트웨어의 구현 방법 등에 대한 내용 등에 있어 (주)네티스정보기술의 허락 없이 판매의 목적으로 복제되거나 인용될 수 없습니다.

[기술/영업 지원]

Address	[14059] 경기도 안양시 동안구 흥안대로 415 (평촌동두산벤처다임) 동관 1022 호
TEL	031-387-1988
FAX	031-478-2084
E-mail	lgk@netisit.com
Web Site	http://www.netisit.com

[사용환경 요약]

입력 전압	DC 5V
입력 전류	max 200mA
보관 습도	0~95%
동작 온도	0~50°C
보관 온도	-20~70°C

문서제목	NeteyeD4600WD_User_Manual_Kor			부서	기술연구소
문서버전	V1.3	작성일	2021.01.20	작성자	

1. 개요

1.1. Neteye D4600WD 개요

NetEye D4600WD는 Digital Input to Wifi(IEEE 802.11 b/g/n) Converting System이다.

NetEye D4600WD는 5Ch Digital Input을 지원하며, 통신전용 독립 컴퓨터 시스템으로 사용되어,

컴퓨터와 연결되어 설비나 접점의 제어 와 감시 기능을 수행할 수 있다.

NetEye D4600WD는 다음과 같은 다양한 분야에 적용되어 질 수 있다.

- 접점관리 및 감시.
- 프로세스제어, PLC대용, 생산현장감시 및 제어.
- 자동제어, 엘리베이터, 주차관리시스템 제어.
- 기타 다양한 DI/Counter application etc..

문서제목	NeteyeD4600WD_User_Manual_Kor			부서	기술연구소
문서버전	V1.3	작성일	2021.01.20	작성자	

1.2. 구성품

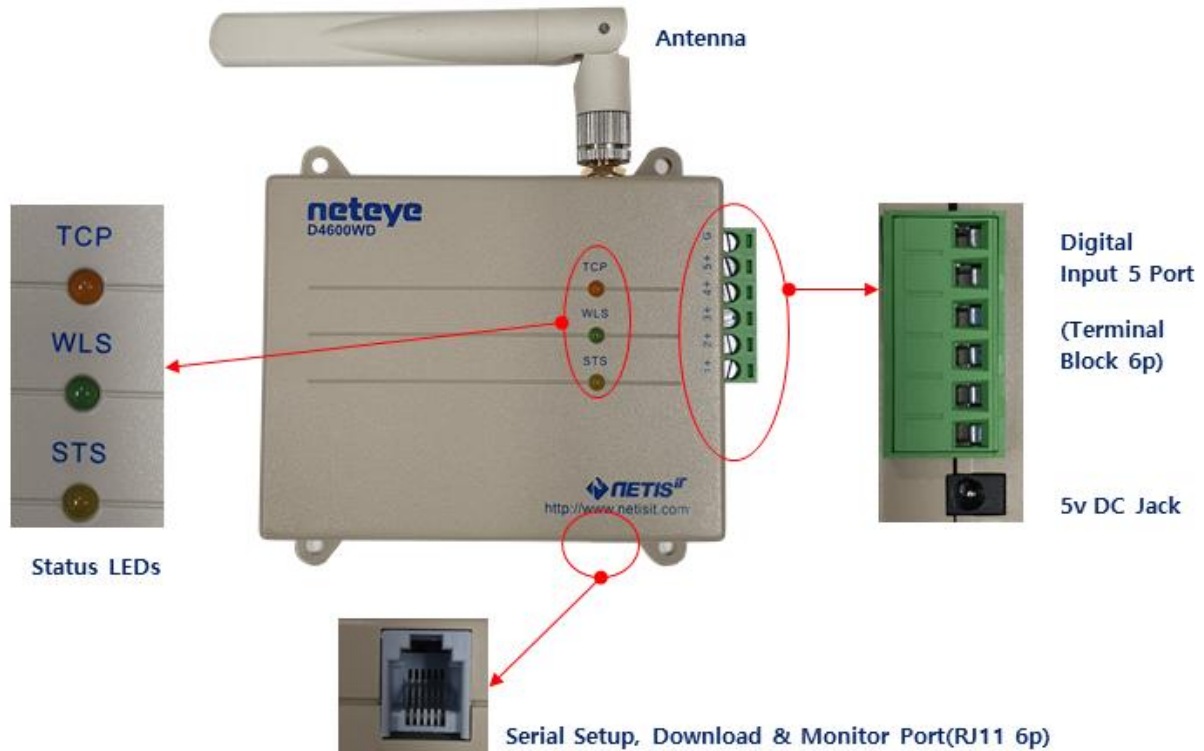


NeteyeD4600WD 구성품은 다음과 같다.

- 1) D4600WD 본체 + 안테나
- 2) DC Adaptor (5V1A)
- 3) Serial Setup Cable (RJ11 to DB9)

문서제목	NeteyeD4600WD_User_Manual_Kor			부서	기술연구소
문서버전	V1.3	작성일	2021.01.20	작성자	

1.3. Neteye D4600WD Hardware Description



[LED 상태 확인]

색상	표기명	동작
YELLOW	STS	■ 고속 깜빡임: 최초 전원 인가 후 Device Initializing ■ 저속 깜빡임: Client APP 와 TCP 통신 중 (TX/RX) ■ ON 상태: 정상 동작하고 있으나, Client AP 와 통신은 하고 있지 않은 상태(정상 대기상태) ■ OFF 상태: ERROR
GREEN	WLINK	■ ON 상태: AP 와 정상적으로 연결되었을 때 ■ OFF 상태: AP 와 연결되어 있지 않을 때
ORANGE	TCP	■ ON 상태: Client APP 와 TCP Socket Connection (accept)상태 ■ OFF 상태: Server Listen 상태

문서제목	NeteyeD4600WD_User_Manual_Kor			부서	기술연구소
문서버전	V1.3	작성일	2021.01.20	작성자	

2. 사양

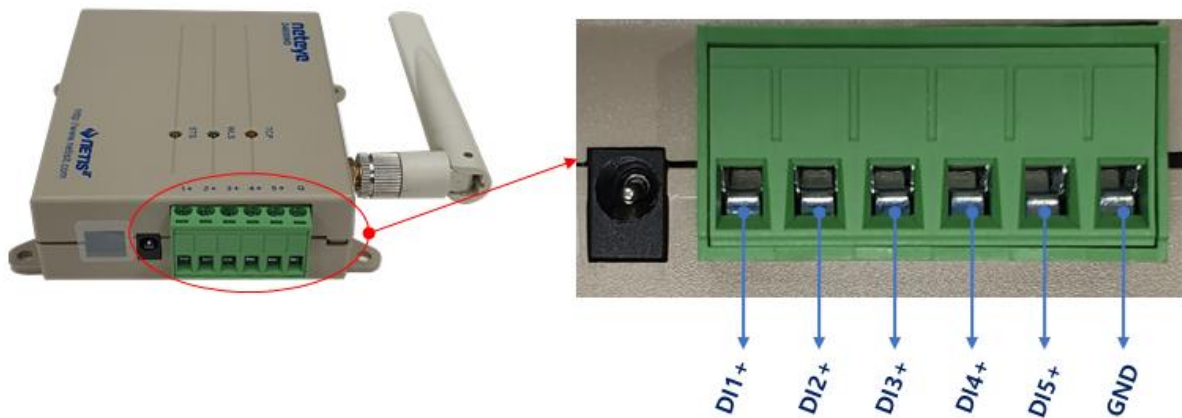
2.1. NeteyeD4600WD 사양

Item	NetEye D4600WD
CPU	Xtensa dual-core 32-bit LX6 microprocessor, up to 600MIPS
Memory	448K ROM/520K SRAM/16K SRAM in RTC
Network Interface	Wireless Interface 802.11b/g/n (up to 150Mbps; only 2.4Ghz Channel width) - Antenna : 50ohm external antenna - Tx power : typical 14dBm (max 17dBm) - Rx sensitivity : -89dBm(@11Mbps), -74dBm(@54Mbps), -66dBm(@150Mbps)
Network Protocol	TCP/UDP/IP/ICMP/ARP/ IEEE802.3(Standard Ethernet)
Device ability	TCP Server
Digital Input Interface	- Isolated Digital(pulse) Input 5 Channel (-50 ~ 50VDC) - Ch#1 ~ Ch#5 ; Common mode Throughput mode Dry / Wet mode - Isolation Voltage: 2500Vrms - Input resistance : 2.4k @ 0.5w (for digital Input/ pulse Input)
Indicator	- TCP(Orange) : It lights on when TCP Socket connected. - WLS(Green) : It lights on when connected AP. - STS(Yellow) : It lights on when Power On. Or Blinks during socket communication. - DI1~5(Green) : It lights on when received active signal DI port.
Utility Software	- NetEyeD4600WD Serial Setup Program (Windows XP or later) - NetEyeD4600WD WEB Setup program (Available in web browser) - Simulator:Test result display demo program(Windows XP or later)
Environments	- Input Current : max 200mA - Input Voltage : 5VDC adapter - Humidity : 0 ~ 95% - Storage Temperature : -20 ~ 70 °C - Operating Temperature : 0 ~ 50 °C
Dimension	93mm(W) * 88mm(D) * 25mm(H)

문서제목	NeteyeD4600WD_User_Manual_Kor			부서	기술연구소
문서버전	V1.3	작성일	2021.01.20	작성자	

2.2. Pin configuration

Pin No.	Description
1	Digital Input #1 +
2	Digital Input #2 +
3	Digital Input #3 +
4	Digital Input #4 +
5	Digital Input #5 +
6	GND (DI #1 ~ #5)



Digital Input 은 입력 단에 연결된 신호의 접점상태를 인지할 수 있고 또한 Pulse 개수 (Counter 수)를 저장함으로써 Counter 정보를 취득할 수도 있다.

Digital Input 의 모든 channel (#1~#5)은 설정에 따라 입력 신호의 Dry 접점 /Wet 접점(Level)을 검출할 수 있으며 고속 생산 설비의 Counter 정보 취득도 가능하다.

문서제목	NeteyeD4600WD_User_Manual_Kor			부서	기술연구소
문서버전	V1.3	작성일	2021.01.20	작성자	

2.3. Input Signal Spec.

각 Digital Input 접점에 인가되는 신호의 spec은 다음표와 같다.

Mode	Status	Spec.	Description
Wet	active	DC12V ~ DC50V	Light on DI status LED
	inactive	0V ~ DC3V	Light off DI status LED
Dry	active	Short	Light on DI status LED
	inactive	Open	Light off DI status LED

문서제목	NeteyeD4600WD_User_Manual_Kor			부서	기술연구소
문서버전	V1.3	작성일	2021.01.20	작성자	

2.4. Expiration Time, Throughput Time and Counter Mode

2.4.1.Expiration Time

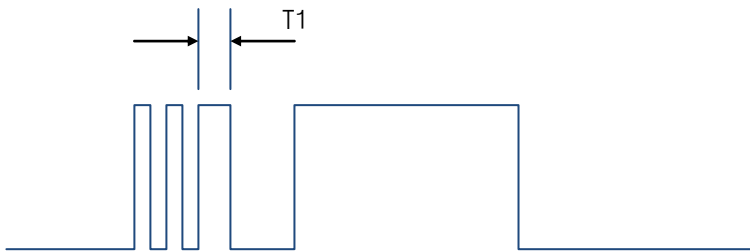
비정상적인 상황에서 Network 라인이 끊어진다거나 일시적으로 TCP connection이 끊어지는 경우 NetEye D4600WD은 TCP listen(socket accept)상태로 돌아가야 한다. 그러므로 TCP socket I/O가 정해진 시간동안 발생하지 않으면 NetEye D4600WD는 자동으로 TCP Socket connection을 끊고 TCP listen 상태로 돌아가도록 설계되어있다.

예를 들어 Exp Time이 40초로 설정되어져 있을 때, 40초 동안 TCP socket I/O가 발생하지 않으면 TCP socket connection이 자동으로 끊어진다. 이후 프로그램에서 connection을 시도하면 다시 연결되어진다.

2.4.2.Throughput Time

Digital Input Pulse 혹은 Counter Input Pulse 로 인식하기 위한 pulse lapse time 조건을 설정하는 인수이다. Counter Input Pulse 가 시작된 후 Counter Pulse 로 인식되기 위한 최소의 high pulse 유지 시간의 설정 값을 나타낸다. NetEye D4600WD 는 최소 20msec 이상의 신호 유지 시간이 필요하다.

(고속 접점이 아니면 100msec 이상 설정하는 것이 좋다)



T1 이 throughput time 이상일 경우만 Digital Input 혹은 Counter Input Pulse 를 high 로 인식한다.

2.4.3.Counter Mode

Counter Pulse 를 인식할 때 Rising Edge 인가 Falling Edge 인가를 선택한다.

문서제목	NeteyeD4600WD_User_Manual_Kor			부서	기술연구소
문서버전	V1.3	작성일	2021.01.20	작성자	

2.5. DI Configuration

본체를 열어 스위치 조작으로 Dry/Wet mode로 선택하여 사용할 수 있다.

2.5.1. Dry Mode

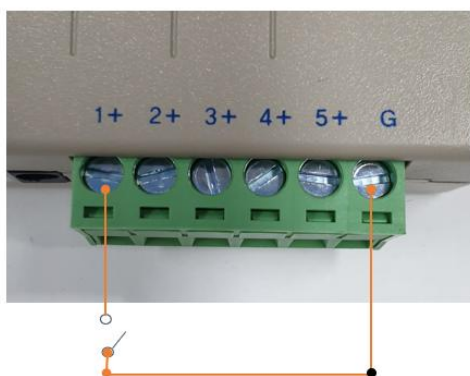
Dry mode 는 무 전원 신호 연결 시 사용하도록 한다.

Dry mode 는 아래 그림과 같이 10 개의 연결 핀을 모두 **아래 측**으로 위치하도록 한다.



[Dry mode Switch configuration]

Dry mode 의 접점 연결 예는 아래와 같다.



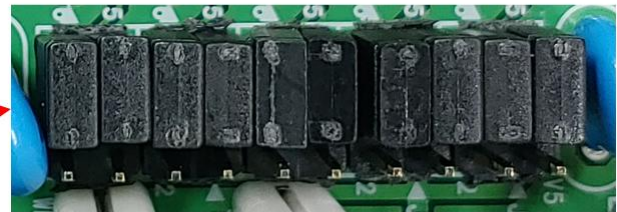
Dry mode configuration

문서제목	NeteyeD4600WD_User_Manual_Kor			부서	기술연구소
문서버전	V1.3	작성일	2021.01.20	작성자	

2.5.2. Wet Mode

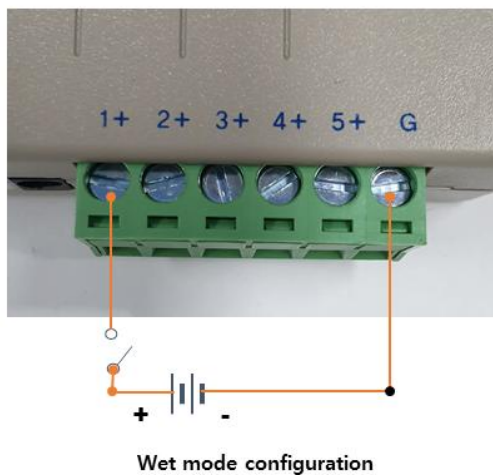
Wet mode 는 **DC12V ~ DC24V 신호 연결 시** 사용하도록 한다.

Wet mode 는 아래 그림과 같이 10 개의 연결 핀을 모두 **위** 측으로 위치하도록 한다.



[Wet mode Switch configuration]

Wetmode 의 접점 연결 예는 아래와 같다.



문서제목	NeteyeD4600WD_User_Manual_Kor			부서	기술연구소
문서버전	V1.3	작성일	2021.01.20	작성자	

3. Serial Setup

NeteyeD4600WD의 최초 설정은 Serial Setup을 통하여 이루어진다.

Serial Setup에서 WAN(IP, S/M, G/W)설정 및 무선 AP 설정이 완료되면 WEB 설정을 통하여 원격에서도 설정이 가능하다.

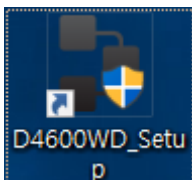
3.1. 연결 준비

- 1) Neteye D4600WD 전용 5VAdapter를 이용하여 전원을 연결한다.
- 2) RJ11 Port(console monitor port)에 모니터케이블(RJ11/DB9)을 이용하여 PC와 연결한다.

사용자 PC환경에 따라 그림과 같이 USB to serial 케이블이 체결하여 사용할 수도 있다.



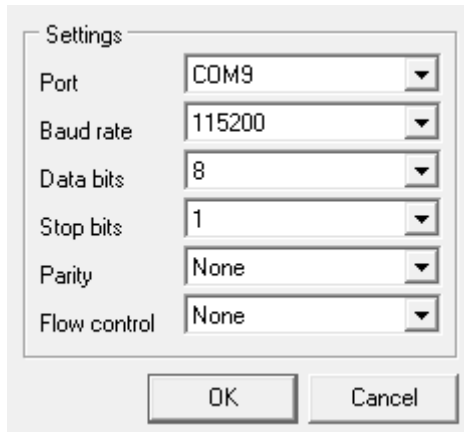
- 3) D4600WD Setup 프로그램을 실행시킨다.



문서제목	NeteyeD4600WD_User_Manual_Kor			부서	기술연구소
문서버전	V1.3	작성일	2021.01.20	작성자	



- 4) 실행화면에서 버튼을 클릭하여 아래와 같이 Comport를 설정한다.

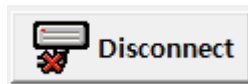


“Port” 설정은 사용자의 환경에 따라 변경한다. (장치관리자에서 컴퓨터의 Comport 확인 가능)



- 5) 버튼을 클릭하여 D4600WD와Serial 통신을 연결 시도한다.

위 4)항목의 설정이 올바르지 않으면 Connection이 이루어 지지 않는다.



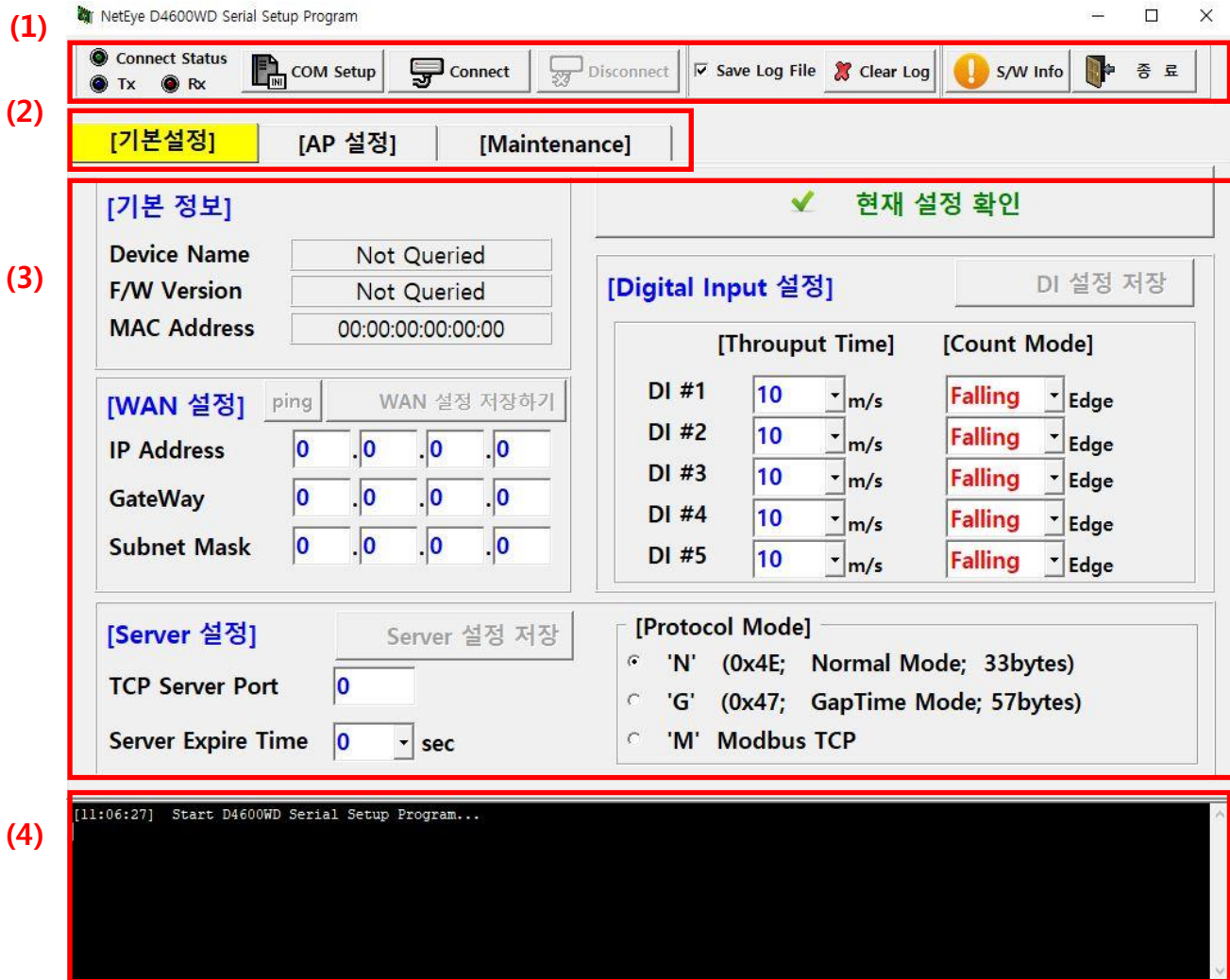
- 6) 통신을 종료하고자 할 때는 버튼을 클릭하여

D4600WD와의 Serial 통신을 종료한다.

문서제목	NeteyeD4600WD_User_Manual_Kor			부서	기술연구소
문서버전	V1.3	작성일	2021.01.20	작성자	

3.2. Serial Setup 기능

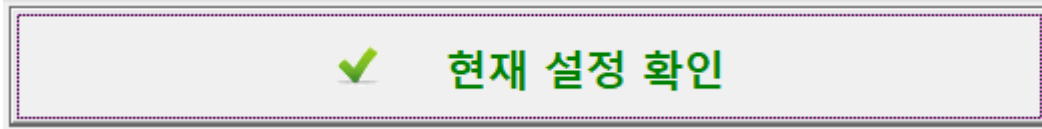
3.2.0. 메인 화면



- 1) Serial 통신 등의 기본설정 및 Neteye와의 연결/해제 버튼이 배치되어 있다.
- 2) 기능별로 나누어 놓은 3가지 TAB으로 이동할 수 있다.
- 3) 설정 정보를 확인 및 변경할 수 있다.
- 4) Neteye 와 PC 간의 설정관련 통신내용을 확인할 수 있다.

문서제목	NeteyeD4600WD_User_Manual_Kor			부서	기술연구소
문서버전	V1.3	작성일	2021.01.20	작성자	

3.2.1. 현재 설정 확인



“현재 설정 확인” 버튼을 누르면 현재 저장 되어있는 설정 값을 불러와 화면에 표시해 준다.

NetEye D4600WD Serial Setup Program

Connect Status Tx Rx COM Setup Connect Disconnect Save Log File Clear Log S/W Info 종료

[기본설정] [AP 설정] [Maintenance]

[기본 정보]

Device Name D4600WD

F/W Version 1.16

MAC Address 24:6F:28:D6:F9:44

[WAN 설정] ping WAN 설정 저장하기

IP Address 192 . 168 . 88 . 74

GateWay 192 . 168 . 88 . 1

Subnet Mask 255 . 255 . 255 . 0

[Server 설정] Server 설정 저장

TCP Server Port 5051

Server Expire Time 30 sec

[Digital Input 설정] DI 설정 저장

[Thruput Time] [Count Mode]

DI #	Thruput Time	Count Mode
DI #1	100 m/s	Falling Edge
DI #2	100 m/s	Falling Edge
DI #3	100 m/s	Falling Edge
DI #4	100 m/s	Falling Edge
DI #5	100 m/s	Falling Edge

[Protocol Mode]

☐ 'N' (0x4E; Normal Mode; 33bytes)

☒ 'G' (0x47; GapTime Mode; 57bytes)

☐ 'M' Modbus TCP

```
[11:10:30] Send Current Status Read Command to NetEye D4600WD...
[11:10:30] TX 0x41 : [5][7E.05.41.50.FE.]
[11:10:31] [SOT]
[11:10:31] [PACKET LEN] gRAllCnt = [1] iDataCnt = [51] j = [2]
[11:10:31] [EOT] gRAllCnt = [49] iDataCnt = [51]
[11:10:31] RX MSG ID:[0x41] LEN:[51]:
[7E.33.41.4E.01.01.10.24.6F.28.D6.F9.44.C0.A8.58.4A.C0.A8.58.01.FF.FF.FF.00.13.BB.1E.47.00.64.00.64.00.64.00.64.00.46.46.46.46.46.00.01.F4.C8.FE.]
```

문서제목	NeteyeD4600WD_User_Manual_Kor			부서	기술연구소
문서버전	V1.3	작성일	2021.01.20	작성자	

3.2.2. 기본정보

[기본 정보]

Device Name	D4600WD
F/W Version	1.10
MAC Address	30:AE:A4:9F:68:5C

기본정보 란에서 모델명, F/W버전,macAddress를 확인할 수 있다.

3.2.3. WAN 설정

[WAN 설정]


WAN 설정 저장하기

IP Address	192	.	168	.	88	.	44
GateWay	192	.	168	.	88	.	1
Subnet Mask	255	.	255	.	255	.	0

무선 네트워크로 사용될 IP주소, Gateway, Subnet Mask를 입력 후, “WAN 설정 저장하기” 버튼을 누르면, D4600WD에 변경된 사항이 저장되며,자동reset하여 변경된 설정으로 구동된다.

잘못된 IP 설정(PC Application과 다른 대역대의 IP 또는 IP충돌 등)시 정상적인 통신이 이루어 지지 않을 수 있으니 주의해서 설정한다.

문서제목	NeteyeD4600WD_User_Manual_Kor			부서	기술연구소
문서버전	V1.3	작성일	2021.01.20	작성자	

3.2.4. Digital Input 설정

[Digital Input 설정]

DI 설정 저장하기

	[Throuput Time]	[Count Mode]
DI #1	500 m/s	Rising Edge
DI #2	500 m/s	Rising Edge
DI #3	500 m/s	Rising Edge
DI #4	500 m/s	Rising Edge
DI #5	500 m/s	Rising Edge

Digital Input의 설정을 변경할 수 있는 항목이며, DI port #1~#5의 Throuput Time과 Count Mode를 설정할 수 있다.

각 항목에 대한 설명은 “2.4. Expiration Time, Throuput Time and Counter Mode”에서 확인 가능하다.

3.2.5. Server 설정

[Server 설정]

Server 설정 저장

TCP Server Port 0
Server Expire Time 0 sec

[Protocol Mode]

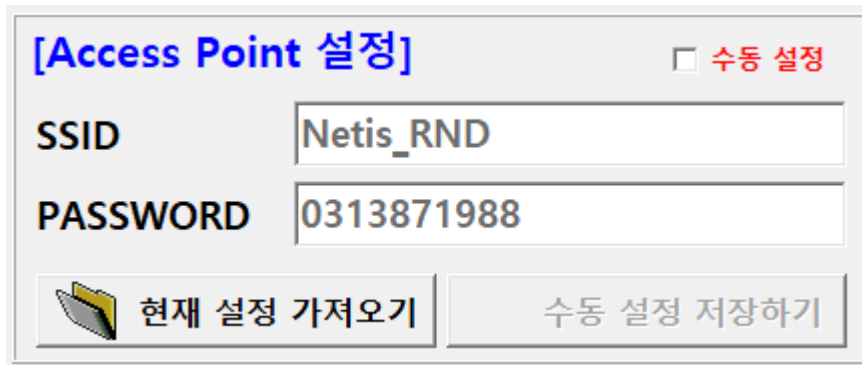
☒ 'N' (0x4E; Normal Mode; 33bytes)
☐ 'G' (0x47; GapTime Mode; 57bytes)
☐ 'M' Modbus TCP

Application과 통신하게 될 TCP Server의 설정을 하는 항목이다.

- TCP Server port : TCP Socket 통신하게 될 TCP Server Port를 변경할 수 있다.
- Server Expire Time : “2.4. Expiration Time, Throuput Time and Counter Mode”참조
- Protocol Mode : “6.1. TCP Protocol”참조

문서제목	NeteyeD4600WD_User_Manual_Kor			부서	기술연구소
문서버전	V1.3	작성일	2021.01.20	작성자	

3.2.6. Access Point 설정



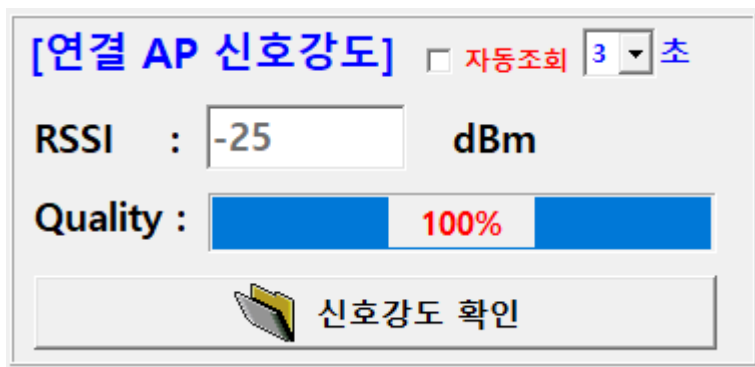
현재 설정된 AP의 정보 (SSID, Password)를 가져올 수 있고, 수동으로 변경도 가능하다.

AP 정보를 입력 후, "수동설정 저장하기" 버튼을 누르면, D4600WD에 변경된 사항이 저장되며, 자동 reset하여 변경된 설정으로 구동된다.

"3.2.8. Available Access Point List" 항목과 연계하여 SSID를 직접 타이핑하지 않고 입력할 수 있다.

(※주의: 한글명 AP 사용을 권장하지 않는다.)

3.2.7. 연결 AP 신호강도



현재 연결 되어있는 AP와의 무선 신호 강도와 신호 품질을 실시간으로 확인할 수 있다.

자동조회는 시스템에 부하를 줄 수 있으므로 권장하지 않는다.

문서제목	NeteyeD4600WD_User_Manual_Kor			부서	기술연구소
문서버전	V1.3	작성일	2021.01.20	작성자	

3.2.8.Available Access Point List

[Available Access Point List]						 Searching Available AP
순번	SSID	CH	RSSI	Quality	Auth Mode	
1	Netis_RND	3	-26	100%	WPA WPA2 PSK	
2	HP-Print-5C-Officejet 7610	6	-47	100%	WPA2 PSK	
3	Netis_AP	1	-48	100%	WPA2 PSK	
4	네티스정보기술2.4G	11	-64	72%	OPE	

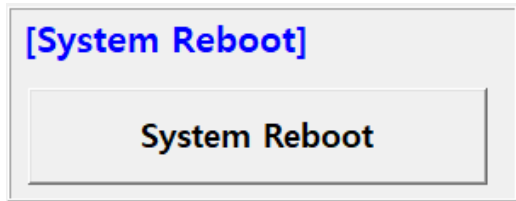
“searching Available AP” 버튼을 클릭하면 2~3초 후에 현재 D4600WD와의 신호(RSSI) 상태가 가장 좋은 AP 4개 list로 확인할 수 있다.

“3.2.6.Access Point 설정”에서 “수동설정”에 체크하고 AP List에서 원하는 AP를 더블 클릭하면, SSID를 직접 입력하지 않아도 된다.

문서제목	NeteyeD4600WD_User_Manual_Kor			부서	기술연구소
문서버전	V1.3	작성일	2021.01.20	작성자	

3.2.9.Maintenance(유지보수) Tab

1) System Reboot



시스템을 Reboot 시킨다.

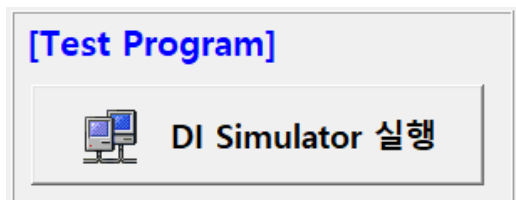
2) Factory Reset



Factory Reset은 처음 납품 받았을 때의 설정으로 설정 값을 돌리는 기능이다.

“DI 카운터 초기화”에 체크하고 실행하면 Di Count도 모두 0으로 초기화 된다.

3) Di Simulator 실행



DI/DO Socket Test Program을 실행시킨다. (“5. 통신 테스트”참조.)

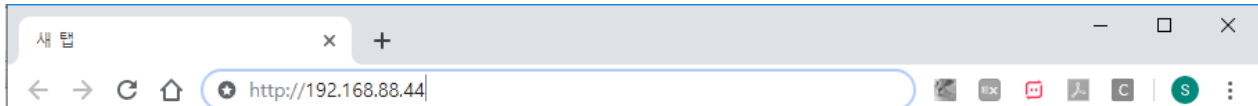
문서제목	NeteyeD4600WD_User_Manual_Kor			부서	기술연구소
문서버전	V1.3	작성일	2021.01.20	작성자	

4. Web Setup

4.1. Web Setup page 접속

1) 웹브라우저 주소창에 Serial Setup을 통해 설정된 NeteyeD4600WD의 IP를 입력한다.

예) <http://192.168.88.44>



2) admin password를 묻는 대화창이 pop-up되는데, 이때 "**netisit**"를 입력 후, 확인 버튼을 클릭한다.

Default Password:netisit

192.168.88.44 내용:

Input admin password.

확인

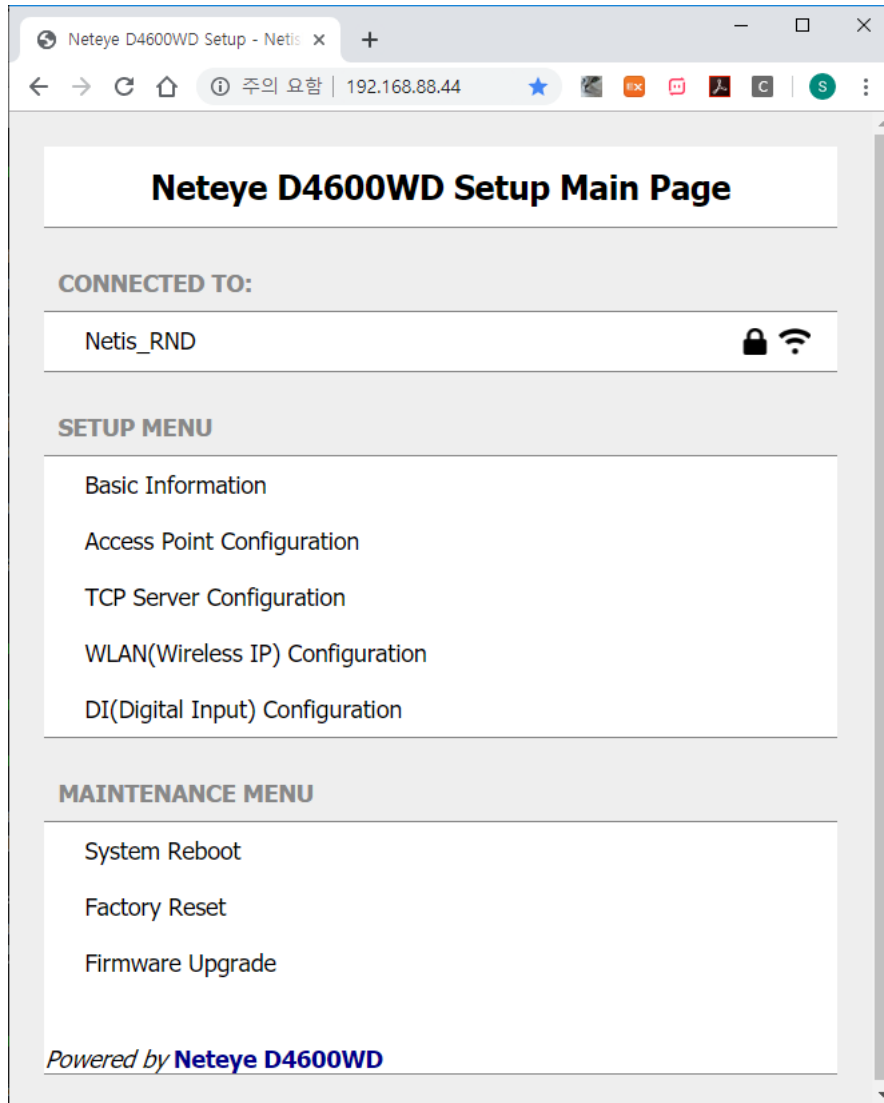
취소

3) 정상 로그인 시 password가 저장되며, 메인 화면으로 이동한다.

문서제목	NeteyeD4600WD_User_Manual_Kor			부서	기술연구소
문서버전	V1.3	작성일	2021.01.20	작성자	

4.2. Web Setup page 기능

4.2.0. 메인 화면



- Neteye D4600WD의 Web Setup 화면은 Simple하고 직관적으로 구성 되어있다.
- "Connected to: " 항목에서 현재 연결되어 있는 AP를 확인 할 수 있다.
- 모든 메뉴 페이지에서  버튼을 클릭하면 본 메인 페이지로 이동할 수 있다.

문서제목	NeteyeD4600WD_User_Manual_Kor			부서	기술연구소
문서버전	V1.3	작성일	2021.01.20	작성자	

4.2.1. Basic Information – 기본정보, 신호강도 확인

Basic Information

YOUR DEVICE INFORMATION IS :

Device Name :	D4600WD
Firmware Version :	1.00
MAC Address :	30:AE:A4:9F:68:5C
IP Address :	192.168.88.44
Subnet Mask :	255.255.255.0
Default Gateway :	192.168.88.1
Currently connected to this AP :	Netis_RND
Signal Strength(RSSI) :	-23 dBm
Link Quality :	100%

Cancel Get config

- Basic Information 메뉴에서는 현재 설정 되어있는 기본 설정 항목들은 나열해 준다.
- "Get config" 버튼을 클릭하면 실시간으로 변경된 정보를 확인할 수 있다.특히 연결된 AP와의 신호 강도를 확인할 때 용이하다.
- "Cancel" 버튼 클릭 시 메인 페이지로 이동한다.

문서제목	NeteyeD4600WD_User_Manual_Kor			부서	기술연구소
문서버전	V1.3	작성일	2021.01.20	작성자	

4.2.2. Access Point Configuration - AP설정

Access Point Setup

MAUAL SETUP : INPUT YOUR AP'S INFORMATION

(1) SSID : Netis_RND
SSID Password : 0313871988

Cancel Get Config Save

AVAILABLE AP LIST

AP Search

(2) Netis_RND
HP-Print-5C-Officejet 7610
(3) 5 2.4G
Netis_AP
ksk
DAIN2.4G
masco_P12_2.4g
200B-1
cheileng2-2.4G

- 1) Access Point Setup 메뉴에서는 현재 설정 되어있는 AP정보(SSID, SSID의 Password)를 확인할 수 있다.
- 2) 현재 장치를 기준으로 신호가 잡히는 AP 목록들을 나열해 준다. (신호 강도 순서대로 정렬)
- 3) 다른 AP로의 연결을 하고자 할 때에는 아래 쪽의 AP리스트에서 연결하고자 하는 AP의 SSID를 클릭한다.

문서제목	NeteyeD4600WD_User_Manual_Kor			부서	기술연구소
문서버전	V1.3	작성일	2021.01.20	작성자	

- 4) 아래와 같이 Password 입력페이지에서Password를 입력 후 "Join"버튼을클릭하여Connection을 시도한다.

- 5) 설정 변경 시 장치가 자동 Rebooting 되므로,변경된AP로의 정상적인 접속이 되었는지 확인 하기 위하여 일정시간(약 20~30초)후 Web Browser refresh(또는 주소창에서 Enter) 하여 정상 적으로 접속되는지 확인한다.
- 6) 잘못된 정보(ex: 잘못된 SSID 또는 Password) 반영 시 WEB Setup page로 재접속이 불가할 수 있으니 신중하게 입력한다. (Serial Setup 이용)
- 7) "Cancel" 버튼 클릭 시 메인 페이지로 이동한다.

문서제목	NeteyeD4600WD_User_Manual_Kor			부서	기술연구소
문서버전	V1.3	작성일	2021.01.20	작성자	

4.2.3.TCP Server Configuration – TCP Server 설정

TCP Server Setup

INPUT YOUR TCP SERVER INFORMATION

TCP Port :

TCP ExpTime :

TCP Protocol Mode :
 ☒ Normal Mode
☐ GapTime Mode
☐ Modbus Mode

[Input Reference]

- Range of TCP Port : 0 ~ 65535
- Range of TCP Expire Time : 0 ~ 255 (sec)
- TCP Procol Mode
 'N' : Normal Mode (33bytes), 'G' : GapTime Mode(57bytes), 'M' : Modbus TCP

Cancel

Get Config

Save

- TCP 통신에 사용될 Port를 입력 또는 변경할 수 있다.
- Client가 TCP Server에 Action 없이 무한정으로 established 상태를 막기 위하여 Expire Time을 설정한다.단위는 초(sec) 이다.
- Protocol Mode를 변경할 수 있다. (“6.1. TCP Protocol”항목 참조)
- 설정 변경 시 장치가 자동 Rebooting 되므로,변경된 설정으로 정상적인 접속되는지 확인하기 위하여 일정시간(약 20~30초)후 Socket Test Program(simulator)으로 socket 접속 테스트를 해 본다.
- “Cancel” 버튼 클릭 시 메인 페이지로 이동한다.
- [Input Reference]를참조하여 입력한다.

문서제목	NeteyeD4600WD_User_Manual_Kor			부서	기술연구소
문서버전	V1.3	작성일	2021.01.20	작성자	

4.2.4. WAN(Wireless IP) Configuration – IP설정

- Wireless Network 설정을 입력 또는 변경할 수 있다.
- IP Address, Subnet Mask, Gateway를 입력또는 변경 후, "Save"버튼을 누르면 장치에 반영된다.
- 설정 변경 시 장치가 자동 Rebooting 되므로,변경된IP로의 정상적인 접속이 되었는지 확인하기 위하여 일정시간(약 20~30초)후 Web Browser의 주소창에 변경된 IP를 입력하여 접속 시도 하고, 정상적으로 접속되는지 확인한다.
- "Cancel" 버튼 클릭 시 메인 페이지로 이동한다.
- [Input Reference]를참조하여 입력한다.

문서제목	NeteyeD4600WD_User_Manual_Kor			부서	기술연구소
문서버전	V1.3	작성일	2021.01.20	작성자	

4.2.5.DI(Digital Input) Configuration – DI 설정

DI(Digital Input) Configuration

INPUT DI INFORMATION

Port#	[Throughput Time]	[Count Mode]
DI #1	500	Rising
DI #2	500	Rising
DI #3	500	Rising
DI #4	500	Rising
DI #5	500	Rising

[Input Reference]

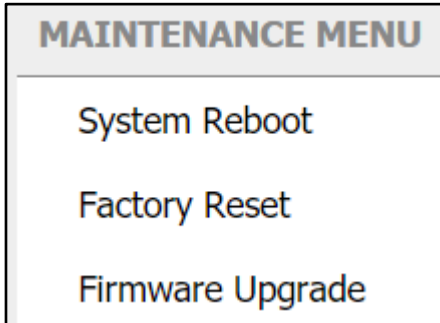
- Range of Throughput Time : 10 ~ 2550 (m/sec)
- DI Count Mode : Rising / Falling

Cancel Get Config Save

- DI 각 채널(#1~#5)의 Throughput Time과 Count Mode를 변경할 수 있다.
- Throughput Time과 Count Mode에 관한 설명은 “2.4. Expiration Time, Throughput Time and Counter Mode”항목을 참조한다.
- 설정 변경 시 장치 리부팅 없이 실시간 반영된다.
- “Cancel” 버튼 클릭 시 메인 페이지로 이동한다.
- [Input Reference]를참조하여 입력한다.

문서제목	NeteyeD4600WD_User_Manual_Kor			부서	기술연구소
문서버전	V1.3	작성일	2021.01.20	작성자	

4.2.6.Maintenance Menu – 유지보수 메뉴

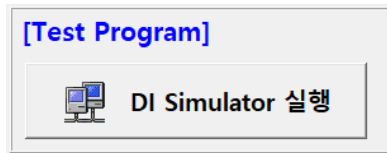


- System Reboot:Neteye D4600WD을 리부팅 시킨다.
- Factory Reset:Neteye D4600WD을 납품 받았을 때의 초기 설정으로 되돌린다.
- Firmware Upgrade:별도 문서 참조.

문서제목	NeteyeD4600WD_User_Manual_Kor			부서	기술연구소
문서버전	V1.3	작성일	2021.01.20	작성자	

5. 통신 테스트

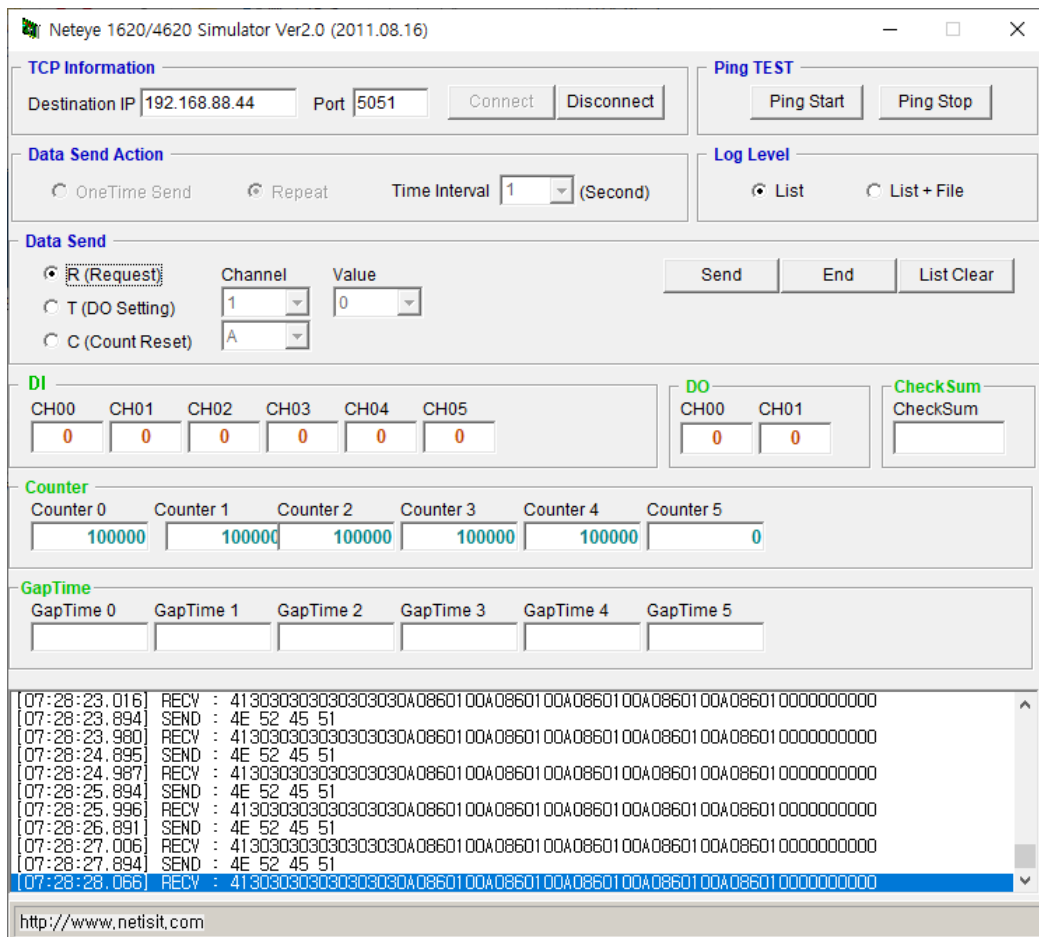
5.1. DISimulator실행



Serial Setup 프로그램의 "Maintenance" Tab에서 "DI Simulator" 버튼을 클릭한다.

(실행파일명: Simulator_1620.exe)

5.2. DI Simulator 기능 및 테스트 방법



본 Simulator 프로그램은 Neteye D1620/D4620/D4600 시리즈(TCP To DI/DO)의 TCP protocol에 맞게 설계된 TCP Client Emulator이며,사용방법은 다음과 같다.

문서제목	NeteyeD4600WD_User_Manual_Kor			부서	기술연구소
문서버전	V1.3	작성일	2021.01.20	작성자	

1) Server(Neteye) IP, port 입력

- “TCP Information”항목에서 Destination IP에 Neteye D4600WD의 IP를 입력한다.
- Port에 D4600WD TCP Server에서 사용된 Port를 입력한다.

2) Connection 시도

- “Connect” 버튼을 눌렀을 때 통신로그창에 “Socket Connected!!” 라고 표현되면 정상적으로 연결된 상황이다.
- 네트워크 환경에 따라 Connection이 안될 상황(Connection Failed)이 생길 수 있는데,이 때에는 물리적인 연결상태및IP설정상태(PC, Neteye) 등을 확인한 후 재시도 한다.

3) Command 선택 및 Packet Send

- “Data Send” 항목에서 Neteye로 송신할 Command를 선택한다.
(DO Setting Command는 D4600에서 사용하지 않는다.)
- “Data Send Action” 항목에서 Data를 1회성으로 보낼 것인지 loop로 보낼 것인지 선택한다.
- “Send” 버튼을 눌러 Command를 전송한다.
중지하고 싶을 때에는 “End” 버튼을 누르면 된다.

4) 수신 데이터 확인

- Neteye로부터 정상적으로 Data를 수신하면 화면에서 DI Status, Counter, Gaptime등을 확인할 수 있다.
- Log Trace 창에서 원시 데이터(Hex) 값도 확인 가능하며,이 원시데이터를 파일형태로 저장해서 분석도 가능하다.
- Neteye의 Expiration Time 설정에 따라 TCP Connection이 강제로 끊어질 수 있으니 이부분도 체크한다.

문서제목	NeteyeD4600WD_User_Manual_Kor			부서	기술연구소
문서버전	V1.3	작성일	2021.01.20	작성자	

6. Application 개발 가이드

6.1. TCP Protocol

NetEye D4600WD의 DI정보를 Access를 위한 TCP Protocol 은 매우 간단하고 분명하게 되어있다.

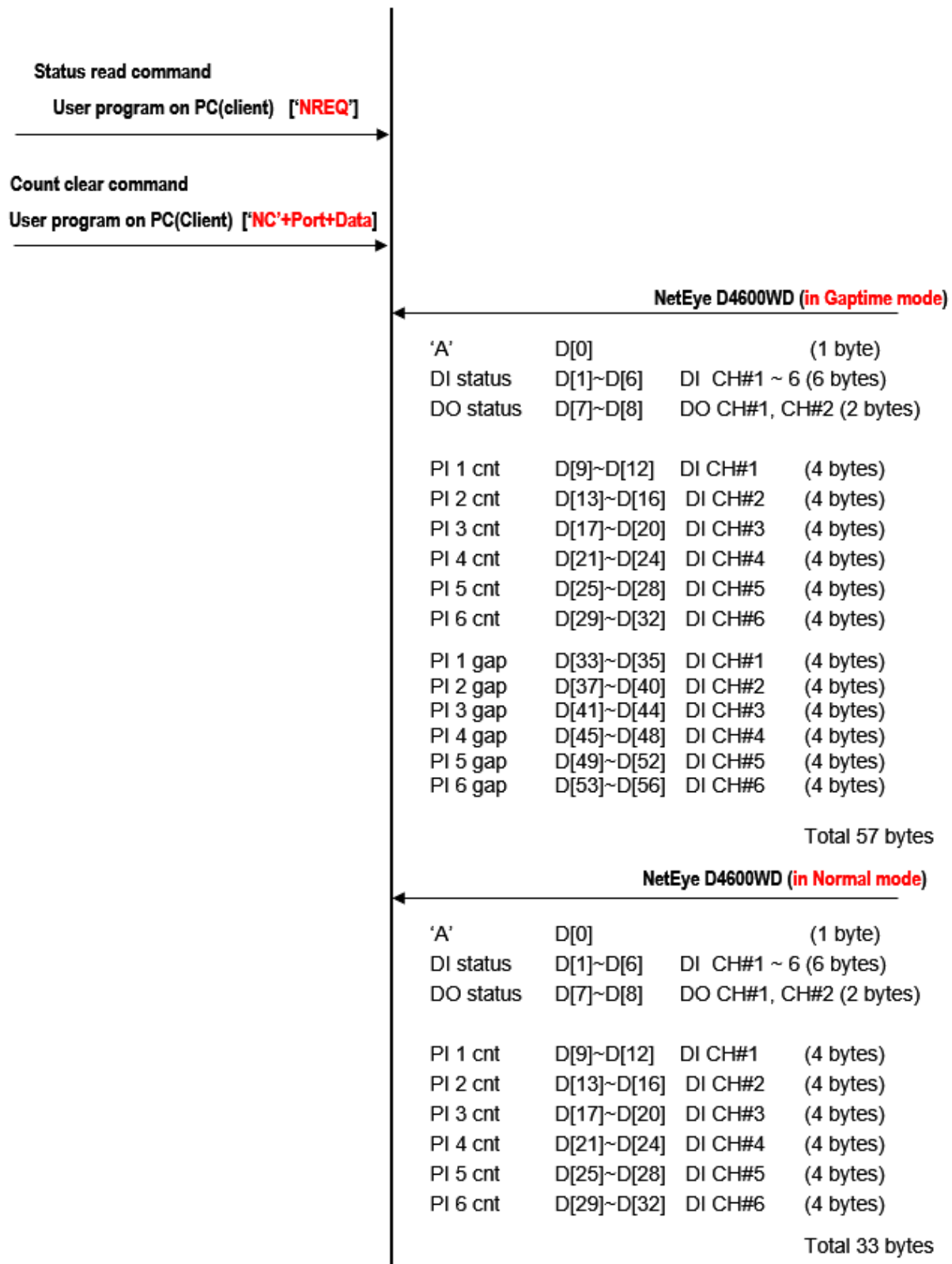
PC 측에서 두가지 종류의 ASCII character command를 NetEye D4600WD으로 보낼 수 있다.

Command	TX->RX	code	type	bytes	Description
Status Read	PC->Neteye	'NREQ'	ASCII	4	0x4e, 0x52, 0x45, 0x51
Count Clear	PC->Neteye	'NC'+ Port + CMD	ASCII	4	Port ; '1'~'5'or'A'(all) CMD ; '0'(clear)
Status Response	Neteye->PC	'A'(1)	ASCII or HEX	33	DI status ; '0' or '1'
		DI status (6)			DO status ; Not use in D4600WD
		DO status (2)			DI counter ; 4 bytes hex (uint32)
		DI counter (24)			
		'A'(1)		57	DI status ; '0' or '1'
		DI status (6)			DO status ; Not use in D4600WD
		DO status (2)			DI counter ; 4 bytes hex (uint32)
		DI counter (24)			DI gaptime ; 4 bytes hex (uint32)
		DI gaptime (24)			(단위 - msec)

- Socket Client가 NetEye로 Command(status read, do control, count clear)를 보내면 NetEye는 각 channel의 상태를 33bytes(Normal mode) 또는 57bytes(Gaptime mode)를 client 로 응답한다.
- 응답 데이터 중 Counter 및 Gaptime은 각 channel 당 4 bytes HEX(uint32) 값으로 표현된다.
- Gaptime은 마지막 count가 증가한 시점부터 그전 count값이 증가한 시점까지 걸린시간으로서 단위는 msec이다.
- Counter 값은 4bytes로 이루어져 있어 1 port당 0~4,294,967,295까지 셀 수 있으며, counter 값은 정전 시에 backup 이 되지만, Gaptime은 초기화 된다.

문서제목	NeteyeD4600WD_User_Manual_Kor			부서	기술연구소
문서버전	V1.3	작성일	2021.01.20	작성자	

6.2. command Execution Diagram



문서제목	NeteyeD4600WD_User_Manual_Kor			부서	기술연구소
문서버전	V1.3	작성일	2021.01.20	작성자	

7. Modbus TCP

7.1 Modbus TCP 설정

TCP Server Setup

INPUT YOUR TCP SERVER INFORMATION

TCP Port : 5051

TCP ExpTime : 30

TCP Protocol Mode : ☐ Normal Mode
☐ GapTime Mode
☒ Modbus Mode

[Input Reference]

- Range of TCP Port : 0 ~ 65535
- Range of TCP Expire Time : 0 ~ 255 (sec)
- TCP Procol Mode
'N' : Normal Mode (33bytes), 'G' : GapTime Mode(57bytes), 'M' : Modbus TCP

Cancel
Get Config
Save

- TCP Server configuration의 TCP Protocol Mode에서 변경할 수 있다.

7.2 Modbus TCP Protocol

7.2.1 Modbus TCP frame 구조

Transation ID	Protocol ID	Length	Unit ID	FC	Data
0	2	4	6	7	8

- Transation ID ; 쿼리 및 응답에 관련한 작업의 순서번호를 나타내며 Master에 의해 설정.
- Protocol ID ; 0x0000 고정 값
- Length ; Length field 이후부터 마지막까지의 byte 길이.

문서제목	NeteyeD4600WD_User_Manual_Kor			부서	기술연구소
문서버전	V1.3	작성일	2021.01.20	작성자	

- Unit ID ; Terminal ID
- FC ; Modbus TCP 함수 코드
- Data ; 함수코드에 따른 data

7.2.2 Modbus TCP data model

Data code	Data 형식	Read/write	비 고
Discrete Inputs	Bit	Read	Digital Input Status
Coils	Bit	Read/Write	Digital Output Control
Input Registers	Word	Read	GapTime Value
Holding Register	word	Read/Write	Count Value Read/Clear

7.2.3 Modbus TCP Function Code

- Function Code는 Modbus protocol에서 제공되는 기능을 정의한다. (1 ~ 255)

Number	Function Code	비 고
128 ~ 255	Public	. Public ; 표준문서에 정의된 함수 . User-defined ; 장비 제조사에서 구현한 함수 . Reserved Function Code ; Public 영역중 일부 제조사가 점유하여 공식적으로 사용 불가함. ; 9, 10, 13, 14, 41, 42, 90, 91, 125, 126, 127
111 ~ 127	User-defined	
73 ~ 99	Public	
65 ~ 72	User-defined	
1 ~ 64	Public	

7.2.4 NetEye Memory Map & Function Code

- NetEye Series Function Code& Map

Function Code	Function name	I/O	Size	NetEye Address	Function
02(0x02)	Discrete Input	In	1 bit	0x0000	Digital Input Status 1
			1	0x0001	Digital Input Status 2
			1	0x0002	Digital Input Status 3
			1	0x0003	Digital Input Status 4
			~	~	~
			1	0x007E	Digital Input Status 127
			1	0x007F	Digital Input Status 128

문서제목	NeteyeD4600WD_User_Manual_Kor			부서	기술연구소
문서버전	V1.3	작성일	2021.01.20	작성자	

0x01 0x05 0x0F	Read Coils	In	1 bit	0x0080	Digital Output Control 1
	Write Single Coils	Out	1	0x0081	Digital Output Control 2
	Write Multiple Coils	Out	1	0x0082	Digital Output Control 3
			1	0x0083	Digital Output Control 4
				~	~
			1	0x00FE	Digital Output Control 127
			1	0x00FF	Digital Output Control 128
03(0x03)	Holding Register	In	2 byte	0x0100	Count 1 Value High
			2	0x0101	Count 1 Value Low
			2	0x0102	Count 2 Value High
			2	0x0103	Count 2 Value Low
			2	0x0104	Count 3 Value High
			2	0x0105	Count 3 Value Low
			2	0x0106	Count 4 Value High
			2	0x0107	Count 4 Value Low
....					
			2	0x02FC	Count 127 Value High
			2	0x02FD	Count 127 Value Low
			2	0x02FE	Count 128 Value High
			2	0x02FF	Count 128 Value Low
04(0x04)	Input Register	In	2 byte	0x0300	GapTime 1 Value High
			2	0x0301	GapTime 1 Value Low
			2	0x0302	GapTime 2 Value High
			2	0x0303	GapTime 2 Value Low
			2	0x0304	GapTime 3 Value High
			2	0x0305	GapTime 3 Value Low
			2	0x0306	GapTime 4 Value High
			2	0x0307	GapTime 4 Value Low
....					
			2	0x03FC	GapTime 127 Value High
			2	0x03FD	GapTime 127 Value Low
			2	0x03FE	GapTime 128 Value High
			2	0x03FF	GapTime 128 Value Low
06(0x06)	Holding Register	Out	2 byte	0x0400	Count Clear

문서제목	NeteyeD4600WD_User_Manual_Kor			부서	기술연구소
문서버전	V1.3	작성일	2021.01.20	작성자	

7.2.5 NetEye D4600WD Modbus TCP Protocol Example

7.2.5.1 Digital Input Status Read

Digital Input 상태를 읽을 수 있다.

(1) Request Command

D4600WD의 Digital Input Status (5 port)를 read 하기 위하여

FC - 0x02, Start Address - 0x0000, DI port - 0x05 할 경우(Map 참조)

Field	Transaction ID		Protocol ID		Length		Unit ID	FC	Data				
Byte Order	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Hex	00	00	00	00	00	05	00	02	00	00	00	05	

(2) Reply

D4600WD는 Digital Input Status를 다음과 같이 reply 한다.

FC - 0x02, Byte Count - 0x01, DI status- 0xXX 경우

Field	Transaction ID		Protocol ID		Length		Unit ID	FC	Data	
Byte Order	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Hex	00	00	00	00	00	04	00	02	01	XX

DI Status 0xXX의 bit map은 다음과 같다.

MSB

LSB

1	1	1	DI #5	DI #4	DI #3	DI #2	DI #1
---	---	---	-------	-------	-------	-------	-------

7.2.5.2 Count Value Read

Count 값을 읽을 수 있다.

(1) Request Command

문서제목	NeteyeD4600WD_User_Manual_Kor			부서	기술연구소
문서버전	V1.3	작성일	2021.01.20	작성자	

D4600WD의 Count #1(port #1) 값을 read 하기 위하여

FC - 0x03, Start Address – 0x0100, AddressValue– 0x02 할 경우(Map 참조)

Field	Transation ID		Protocol ID		Length		Unit ID	FC	Data			
Byte Order	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Hex	00	00	00	00	00	05	00	03	01	00	00	02

(2) Reply

D4600WD는 Count #1(port #1) 값을 다음과 같이 reply 한다.

FC - 0x03, Byte Count – 0x04, Count Value –4bytes 경우

Field	Transation ID		Protocol ID		Length		Unit ID	FC	Data				
Byte Order	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Hex	00	00	00	00	00	07	00	03	04	xx	XX	yy	YY

Count #1(port #1) 값은xxXXyyYY(hex) 이다.

7.2.5.3 GapTime Value Read

GapTime 값을 읽을 수 있다.

(1) Request Command

D4600WD의 port #1 ~ #5 의 GapTime을 read 하기 위하여

FC - 0x04, Start Address – 0x0300, Address Value – 0x0A 경우(Map 참조)

Field	Transation ID		Protocol ID		Length		Unit ID	FC	Data			
Byte Order	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Hex	00	00	00	00	00	05	00	04	03	00	00	0A

(2) Reply

문서제목	NeteyeD4600WD_User_Manual_Kor			부서	기술연구소
문서버전	V1.3	작성일	2021.01.20	작성자	

D4600WD는 GapTime #1 ~ #5 값을 다음과 같이 reply 한다.

FC - 0x04, Byte Count – 0x14, GapTime Value –4*5 bytes 경우

Field	Transation ID		Protocol ID		Length		Unit ID	FC	Data					
Byte Order	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10~13	14~17	18~21	22~25	26~29
Hex	00	00	00	00	00	16	00	04	14	Port#1	Port#2	Port#3	Port#4	Port#5

Port#1 ~ #5 ; (Hex)xxXXyyYY msec 이다.

7.2.5.4 Count Value Clear

Count 값을 초기화 할수 있다.

(1) Request Command

D4600WD의 port #2 의Count 값을 초기화 하기 위하여

FC - 0x06, Start Address – 0x0400, Port – 0x0002경우(Map 참조)

Field	Transation ID		Protocol ID		Length		Unit ID	FC	Data				
Byte Order	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Hex	00	00	00	00	00	06	00	06	04	00	00	02	

(2) Reply

D4600WD는 Count 값을 초기화에 대하여 다음과 같이 reply 한다.

Field	Transation ID		Protocol ID		Length		Unit ID	FC	Data				
Byte Order	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Hex	00	00	00	00	00	06	00	06	04	00	00	02	