
NetEye D1600ED 사용자 설명서

Version 1.0



NetEye D1600ED



Homepage : 031-387-1988 <http://www.netisit.com>
Sales Support : 010-3703-7104 cjh@netisit.com
Technical Support : 010-9685-2425 lgk@netisit.com

NetEye D1600ED 의 관련 소프트웨어와 하드웨어는 모두 (주)네티스정보기술의 자체기술로 만들어져 그 저작권 및 지적소유권을 (주)네티스정보기술에서 보유하고 있습니다. 본 서의 관련 내용 뿐 아니라 Firmware와 구동 소프트웨어의 구현 방법등에 대한 내용 등에 있어 (주)네티스정보기술의 허락 없이 판매의 목적으로 복제되거나 인용될 수 없습니다.

➤ 기술지원 및 영업 지원

주) 네티스 정보기술

주 소 : 경기도 안양시 동안구 흥안대로 415, 두산벤처다임 1022호

전 화 : (031) 387-1988

팩 스 : (031) 478-2084

E-mail : lgk@netisit.com

Web Site : www.netisit.com

➤ 사용환경

입력전압 : DC5V ~ DC8V

입력전류 : max 250mA

보관습도 : 0 ~ 95%

동작온도 : 0 ~ 50 ° C

보관온도 : -20 ~ 70 ° C

1. 개 요

1.1 NetEye D1600ED 개요

NetEye D1600ED는 Digital Input / Output to LAN(IEEE 802.3) Converting System이다.

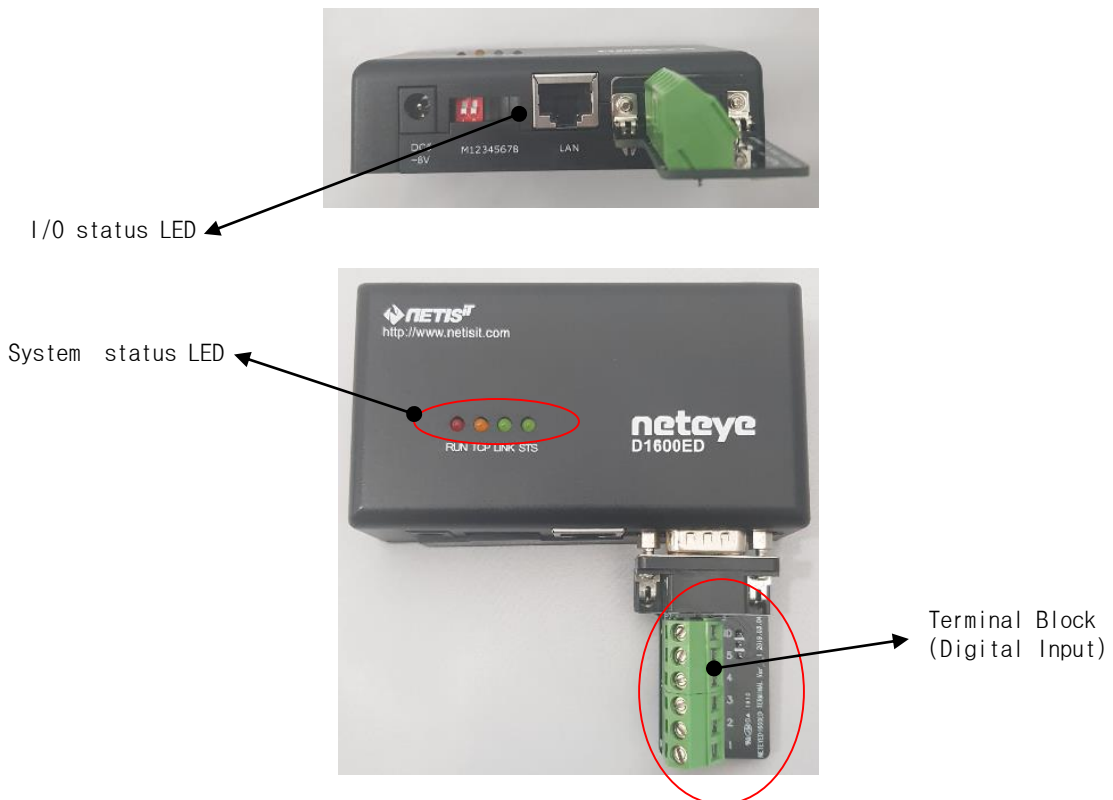
NetEye D1600ED는 5Ch Digital Input 을 지원하며 통신전용 독립 컴퓨터

시스템으로 사용되어, 컴퓨터와 연결 되어 설비나 접점의 제어 와 감시 기능을 수행 할 수 있다.

NetEye D1600ED는 다음과 같은 다양한 분야에 적용되어 질 수 있다.

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

1.2 NetEye D1600ED Hardware Description



NetEye D1600ED (5Ch Digital Input)

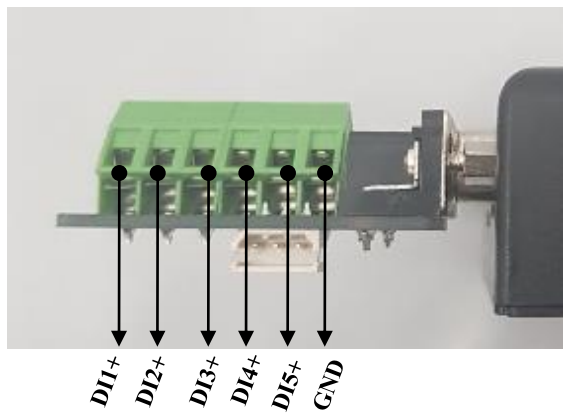
2. 사양

2.1 NetEye D1600ED 사양

Item	NetEye D1600ED
CPU	8-Bit Micro Controller, 88.4736Mhz
Memory	64Kbytes Code Memory 64Kbytes Data Memory
Network Interface	10 / 100 Base-T Ethernet Interface (IEEE 802.3)
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) . Common mode . Throughput mode only . Wet contact ➤ Isolation Voltage: 2500Vrms ➤ Input resistance : 2.4k @ 0.5w (for digital Input/ pulse Input)
Indicator	➤ RUN(Red) : Blink when system status is good. ➤ TCP(Orange) : It lights on when TCP Socket connected. ➤ LINK(Green) : It lights on when connected LAN cable. ➤ TX(Green) : It lights on when LAN Data Transmisson. ➤ DI1(Green) : It lights on when received active signal DI port 1. ➤ DI2(Green) : It lights on when received active signal DI port 2. ➤ DI3(Green) : It lights on when received active signal DI port 3. ➤ DI4(Green) : It lights on when received active signal DI port 4. ➤ DI5(Green) : It lights on when received active signal DI port 5.
Utility Software	➤ NetEyeD1600ED Setup Program (Windows 98/ME/NT/2000/XT) ➤ NetEyeD1600ED Search, IP Setup, Built-In on Network. ➤ Simulator:Test result display demo program.
Environments	➤ Input Current : max 250mA ➤ Input Voltage : 5VDC adapter ➤ Humidity : 0 ~ 95% ➤ Storage Temperature : -20 ~ 70 ° C ➤ Operating Temperature : 0 ~ 50 ° C
Dimension	본체 : 100mm(W) * 55mm(D) * 33mm(H) Terminal Board ; 40mm(W) * 30mm(D)

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	Common GND



- Digital Input은 입력 단에 연결된 신호의 접점상태를 인지 할 수 있고 또한 Pulse개수 (Counter 수)를 저장함으로써 Counter 정보를 취득할 수도 있다.
- Digital Input channel 은 wet 접점으로 사용 하여야 한다.

2.3 Input Signal Spec.

각 Digital Input 점점에 인가되는 신호의 spec은 다음표와 같다.

Mode	status	Spec.	Description
Level	active	DC12V ~ DC50V	Light on DI status LED
	inactive	0V ~ DC3V	Light off DI status LED

2.4 Expiration Time, Throughput Time and Counter Mode

Expiration Time

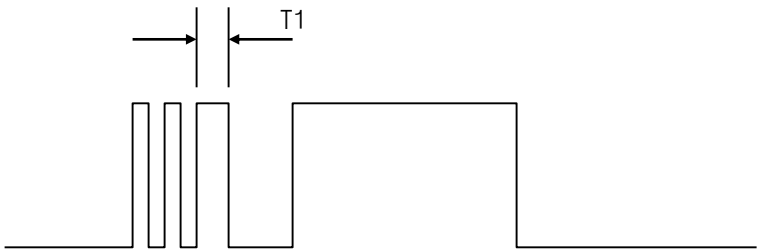
비정상적인 상황에서 Network 라인이 끊어진다거나 일시적으로 TCP connection이 끊어지는 경우 NetEye D1600ED는 TCP listen(socket accept)상태로 돌아가야 한다. 그러므로 TCP socket I/O가 정하여진 시간 동안 발생하지 않으면 NetEye D1600ED는 자동으로 TCP Socket connection을 끊고 TCP listen 상태로 돌아가도록 설계되어있다.

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.

Throughput Time

Digital Input Pulse 혹은 Counter Input Pulse로 인식하기 위한 pulse lapse time 조건을 설정하는 인수이다. Counter Input Pulse가 시작된 후 Counter Pulse로 인식되기 위한 최소의 high pulse 유지 시간의 설정 값을 나타낸다. NetEye D1600ED는 최소 10msec 이상의 신호 유지 시간이 필요하다.

ex) 20 -> 20 msec etc.



T1 이 throughput time 이상일 경우만 Digital Input 혹은 Counter Input Pulse를 high로 인식한다.

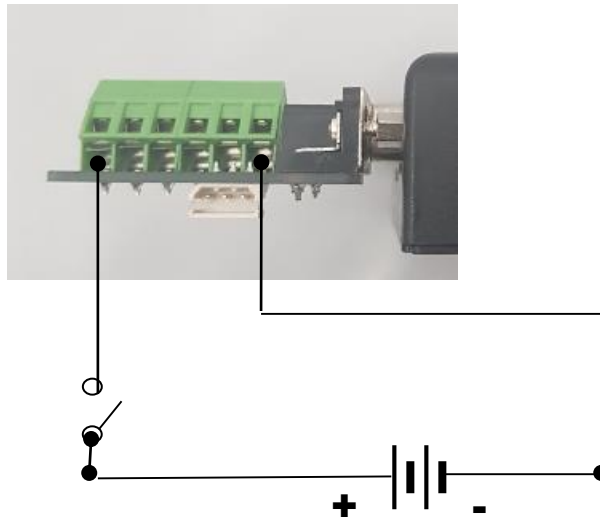
Counter Mode

Counter Pulse를 인식 할 때 Rising Edge인가 Falling Edge인가를 선택한다.

2.3 DI Configuration

➤ Digital Input의 연결 예제는 다음 그림과 같다.

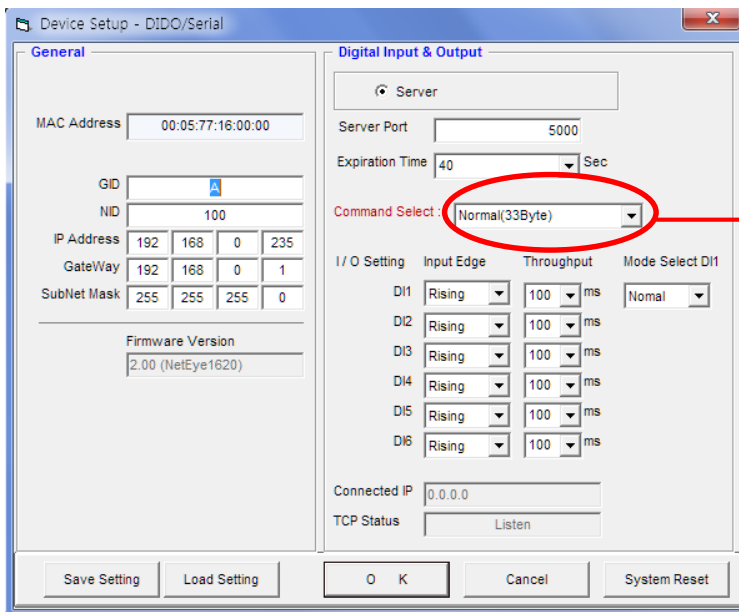
wet 접점으로서 신호가 있을 경우 전압이 +12VDC 이상이 되도록 하여야 한다.



3.1 TCP Protocol

NetEye D1600ED의 DIDO Access를 위한 TCP Protocol 은 매우 간단하고 분명하게 되어있다.
PC 측에서 세가지 종류의 ASCII character command를 NetEye D1600ED으로 보낼 수 있다.

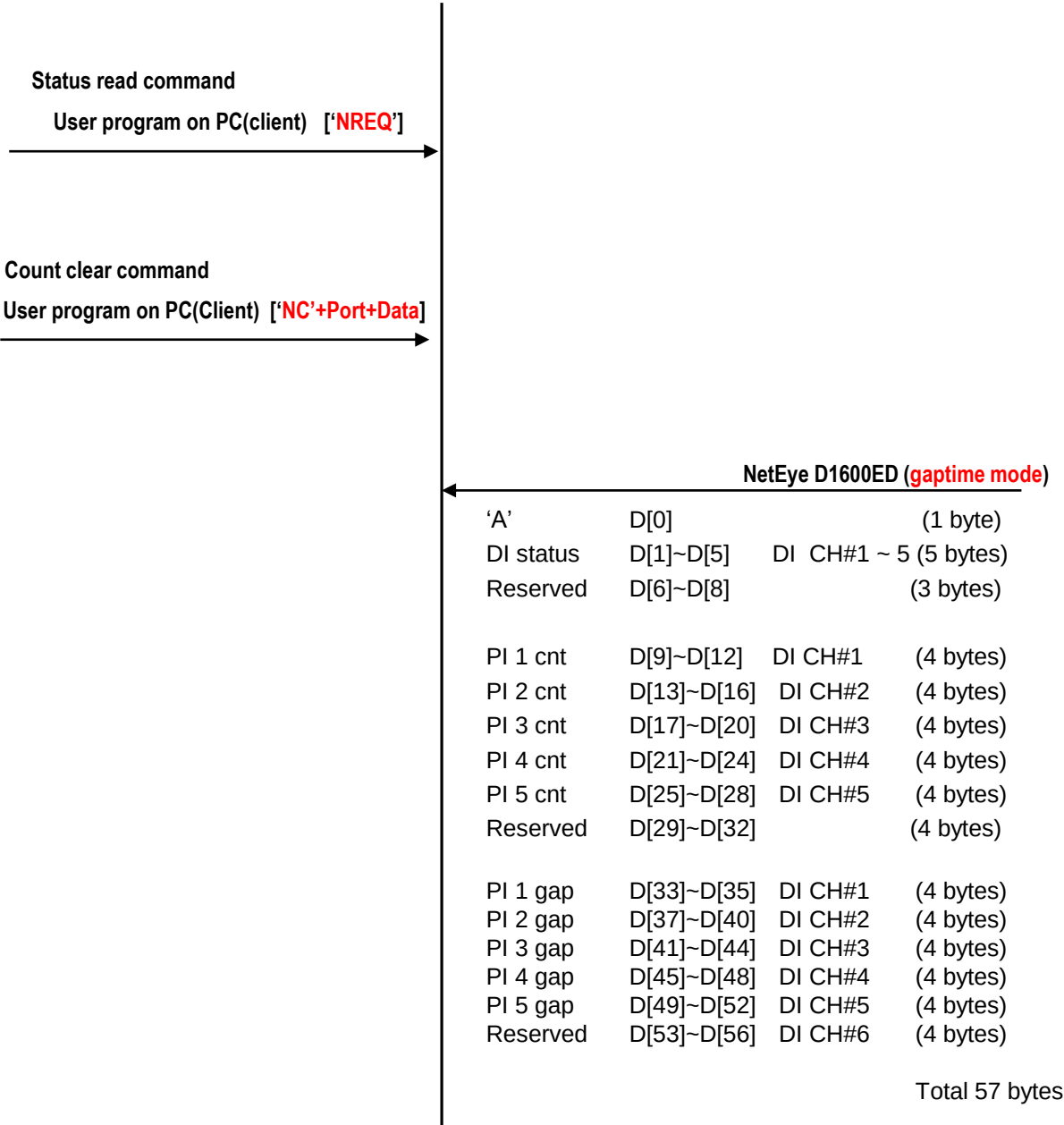
Command	code	type	bytes	Description
Status Read	'NREQ'	ASCII	4	➢ 0x4e, 0x52, 0x45, 0x51
Count Clear	'NC' + Port + CMD	ASCII	4	➢ Port ; '1' ~ '5' or 'A' (all) ➢ CMD ; '0' (clear)
Response	'A' (1) DI status (5) Reserved (3) DI counter (20) Reserved (4)	ASCII or HEX	33	➢ DI status ; '0' or '1' ➢ DI counter ; 4 bytes hex
	'A' (1) DI status (5) Reserved (3) DI counter (20) Reserved (4) Checksum (1)		34	➢ DI status ; '0' or '1' ➢ DI counter ; 4 bytes hex ➢ Checksum ; 모든 데이터를 더한 후 나머지 값
	'A' (1) DI status (5) Reserved (3) DI counter (20) Reserved (4) DI gap time (24)		57	➢ DI status ; '0' or '1' ➢ DI counter ; 4 bytes hex ➢ DI gap time ; 4 bytes hex (단위 - msec)



Normal (33) ,
Checksum(34) ,
Gap time(57)
설정 .

- Client가 NetEye로 Command(status read, do control, count clear)를 보내면 NetEye는 각 channel의 상태를 33(34, 57) bytes를 client로 응답한다.
- 응답 데이터 중 counter 및 gaptime은 각 채널당 4 bytes HEX 값으로 표현되며 gaptime은 마지막 count가 증가한 시점부터 그전 count값이 증가한 시점까지 걸린 시간으로서 단위는 msec이다.
- Counter 값은 4bytes로 이루어져 있어 1 port당 0~4,294,967,295까지 셀 수 있으며 counter 값은 정전 시에 backup이 되며, gaptime은 초기화된다.

Command Execution Diagram



NetEye D1600ED (Normal mode)

'A'	D[0]		(1 byte)
DI status	D[1]~D[5]	DI CH#1 ~ 5	(5 bytes)
Reserved	D[6]~D[8]		(3 bytes)
PI 1 cnt	D[9]~D[12]	DI CH#1	(4 bytes)
PI 2 cnt	D[13]~D[16]	DI CH#2	(4 bytes)
PI 3 cnt	D[17]~D[20]	DI CH#3	(4 bytes)
PI 4 cnt	D[21]~D[24]	DI CH#4	(4 bytes)
PI 5 cnt	D[25]~D[28]	DI CH#5	(4 bytes)
Reserved	D[29]~D[32]		(4 bytes)

Total 33 bytes

NetEye D1600ED (Checksum mode)

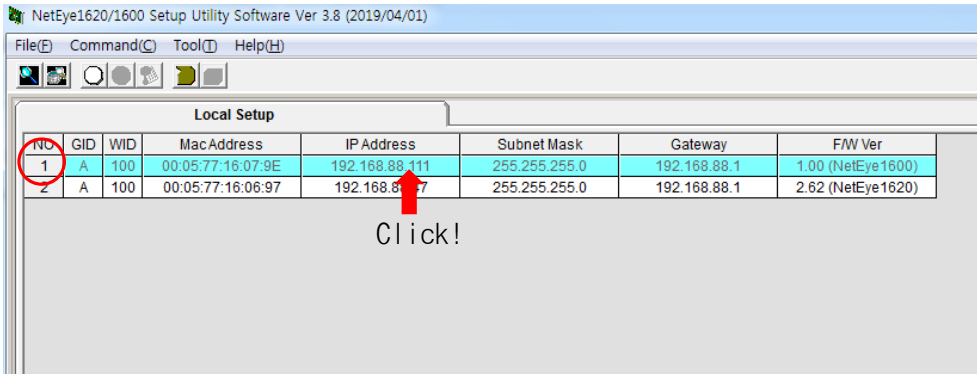
'A'	D[0]		(1 byte)
DI status	D[1]~D[5]	DI CH#1 ~ 5	(5 bytes)
Reserved	D[6]~D[8]		(3 bytes)
PI 1 cnt	D[9]~D[12]	DI CH#1	(4 bytes)
PI 2 cnt	D[13]~D[16]	DI CH#2	(4 bytes)
PI 3 cnt	D[17]~D[20]	DI CH#3	(4 bytes)
PI 4 cnt	D[21]~D[24]	DI CH#4	(4 bytes)
PI 5 cnt	D[25]~D[28]	DI CH#5	(4 bytes)
Reserved	D[29]~D[32]		(4 bytes)
Checksum	D[33]	Checksum	(1 byte)

Total 34 bytes

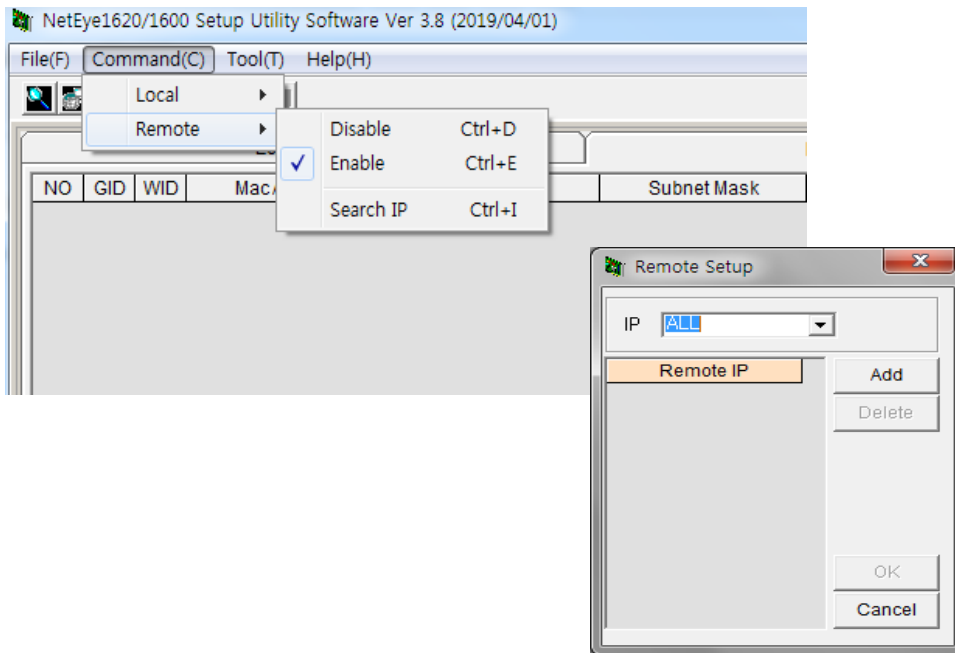
4. Setup Program

- (1) NetEye D1600ED 장비를 Network에 연결하고(RJ45 Jack), adaptor를 연결하여 Power 를 켜다.
- (2) NetEye D1620ED Setup Utility Software 를 www.netisist.com 에서 Download(Ver_3.8 이상) 한다.
- (3) NetEye D1620ED Setup Utility Software를 실행 시킨다.
- (4) NetEye D1620ED Setup Utility Software 화면에 연결된 NetEye D1600ED 가 있는지 확인하기 위하여 NetEye D1600ED 장비 바닥에 붙어 있는 Mac address를 비교한다.
- (5) NetEye D1620ED Setup Utility Software 화면에 있는 연결된 NetEye D1600ED 을 더블 클릭한다.
- (6) Configuration Dialog Box 가 나타난다.
- (7) IP address , Gateway address, Subnet mask, Port No., Expiration Time and Throughput time등을 입력한다.
Exp Time : 40초 정도가 적당하다.
Throughput : 100 mili second 가 적당하다.
- (8) **Exp Time**: 40 초로 설정하여 놓으면, 40초 동안 TCP Socket I/O 가 발생하지 않을 경우, TCP connection 이 자동적으로 끊어진다. TCP connection 이 끊어진 후 프로그램에서 다시 연결할 수 있다.
- (9) **Throughput**: Counter Pulse로 인식하기 위한 조건을 설정하는 인수이다. Counter Pulse 가 시작된 후 Counter Pulse로 인식되기 위한 최소의 유지 시간의 설정 값을 나타낸다.
- (10) Menu Bar에서 Tool bar를 클릭한다 -> Simulator를 실행 시키면 서브메뉴가 나타난다.
Simulator program을 실행 시킨다..
NetEye D1600ED를 이 simulator로 테스트 할 수 있다.

4.1 NetEye Search



- search 버튼을 클릭하면 동일 망(local)에 존재하는 모든 NetEye D1600ED가 화면에 나타난다.
 - 화면에서 해당하는 장비를 더블클릭 하면 아래그림의 setup box가 나타난다.
 - PC(client)와 동일망에 존재하지 않는 NetEye는 Remote search로 찾아야 하며 이때는 찾고자 하는 NetEye의 IP를 알고 있어야 한다.
- Command - Remote - Enable를 클릭하면 password 를 입력하는 창이 나타나는데 “netisneteye” 를 입력하면 Command-Remote-Search IP 가 활성화 된다.
- 활성화된 Search IP를 클릭하면 Remote Setup 창이 나타나는데, IP란에 찾고자 하는 장비의 IP를 입력한 후 Add 버튼을 클릭한 다음 OK 버튼을 클릭 하면 된다.



4.2 NetEye Setup

Device Setup - DIDO/Serial

General

MAC Address: 00:05:77:16:07:9E

GID: A

NID: 100

IP Address: 192.168.88.111

GateWay: 192.168.88.1

SubNet Mask: 255.255.255.0

Firmware Version: 1.00 (NetEye1600)

Model Name: Neteye1600

Digital Input & Output

Server

Server Port: 5000

Expiration Time: 40 Sec

Command Select: Normal(33Byte)

I/O Setting	Input Edge	Throughput	Mode Select DI1
DI1	Falling	500 ms	Normal
DI2	Rising	10 ms	
DI3	Rising	10 ms	
DI4	Rising	10 ms	
DI5	Rising	10 ms	
DI6	Falling	1000 ms	

Connected IP: 192.168.88.10

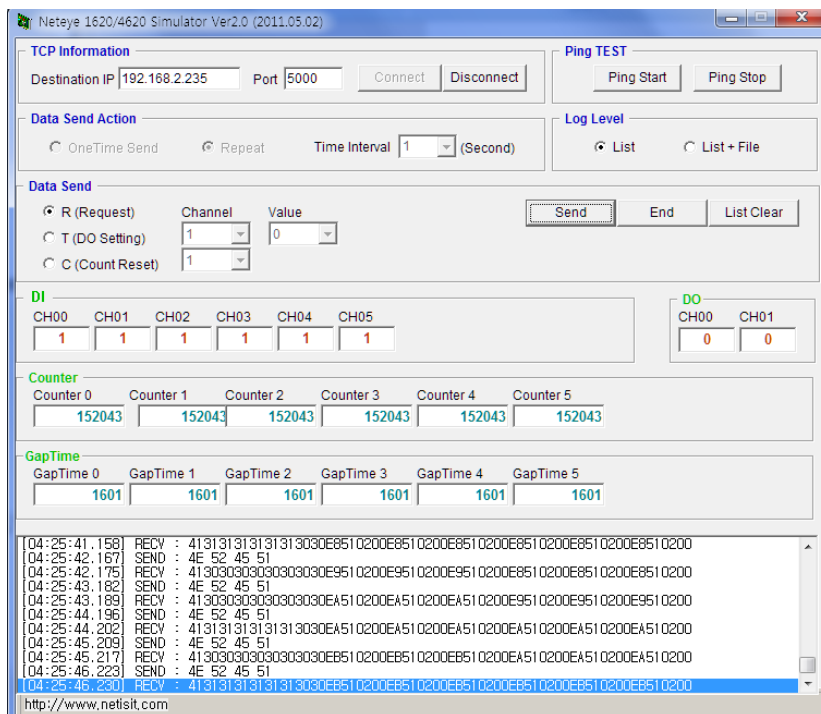
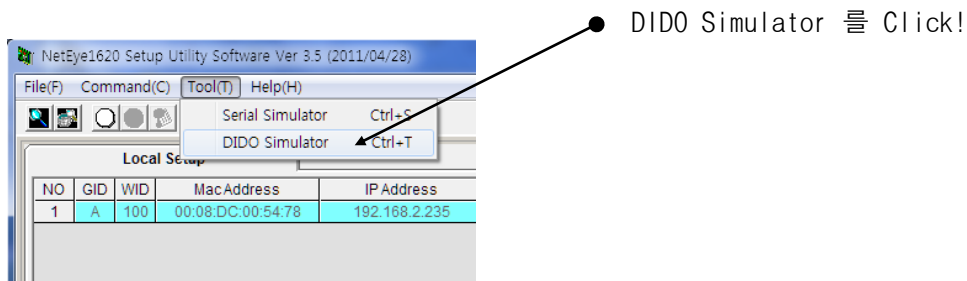
TCP Status: Established

Buttons: Save Setting, Load Setting, O K, Cancel, System Reset

- “GID” , “NID” - 다수의 NetEye를 분류하기 위하여 사용.
- “IP Address, Gateway, Subnet Mask” 는 NetEye 에 할당된 값을 설정토록 한다.
- “Server Port” 는 NetEye에 할당된 값을 설정토록 한다.
- “Expiration Time” 은 적당한 값을 설정토록 하며 Endless는 비정상적으로 connection이 종료될 경우 socket이 복구가 되지 않으므로 가급적 사용치 않는것이 좋다.
- “Input mode” 및 “throughput time” 은 적당한 값으로 설정 한다.
- “Connected IP” 는 search 당시 socket이 연결되었을 경우 연결된 client 의 IP를 나타낸다.
- “TCP status” 는 search 당시 NetEye의 socket 상태를 나타낸다.
- “Save Setting” 은 현재 설정된 값을 저장하는 기능을 한다.
- “Load Setting” 은 저장된 설정값으로 load 하는 기능을 한다.
- “OK” 는 설정한 값으로 변경을 수행할 경우에 사용한다.
- “System Reset” 은 NetEye를 reset 하는 기능을 한다.

4.3 NetEye D1600ED Test 방법

- Setup Program에서 Simulator를 실행하면 실행창이 나타난다.



- “Destination IP” , “Port” 에 NetEye에 설정된 값을 입력한다.
- “Repeat” 모드 시 “Time Interval” 을 원하는 주기로 설정하면 그 주기로 polling 하게 된다.
- “One Time Send” 로 하면 “Send” 를 클릭할 때마다 한번만 command를 수행한다.
- Data Send 창에서 3가지 command를 설정하여 시험할 수 있다.
- DI 상태 창에 현재의 DI status를 보여준다.
- DO 상태 창에 현재의 DO status를 보여 준다.
- Counter 창에 현재 각 Channel의 counter 값을 보여준다.
- GapTime 창에 현재 gaptime 값을 보여 준다.
- 맨 하단에 현재 통신중인 데이터의 송수신 값을 보여 준다.
- Log Level에서 “List+File” 을 선택하면 NetEye setup directory에 송수신 데이터를 logging 한다.