

PATLITE Corporation

WDR Series

Ethernet Driver

지원 버전 TOP Design Studio

V1.4.11.14 이상



CONTENTS

Touch Operation Panel을 사용해주시는 고객님께 감사 드립니다.

- 1. 시스템 구성** [2 페이지](#)

접속에 필요한 기기, 각 기기의 설정, 구성 가능한 시스템에 대해 설명합니다.
- 2. 외부 장치 선택** [3 페이지](#)

TOP의 기종과 외부 장치를 선택합니다.
- 3. TOP 통신 설정** [4 페이지](#)

TOP의 통신 설정 방법에 대해서 설명합니다.
- 4. 외부 장치 설정** [10 페이지](#)

외부 장치의 통신 설정 방법에 대해서 설명합니다.
- 5. 지원 어드레스** [17 페이지](#)

본 절을 참조하여 외부 장치와 통신 가능한 어드레스를 확인하십시오.

1. 시스템 구성

TOP와 "PATLITE Corporation WDR Series Ethernet"의 시스템 구성은 아래와 같습니다.

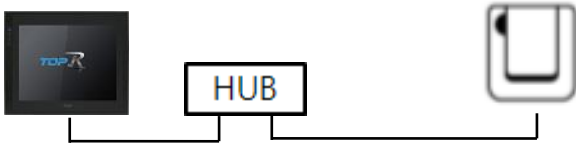
시리즈	Link I/F	통신 방식	통신 설정	케이블
WDR-LE-Z2	Ethernet Port	Ethernet (TCP)	3. TOP 통신 설정 4. 외부 장치 설정	트위스트 페어 케이블 ^{*주1)}

^{*주1)} 트위스트 페어 케이블

- STP(실드 트위스트 페어 케이블) 혹은 UTP(비실드 트위스트 페어 케이블) 카테고리 3, 4, 5 를 의미합니다.
- 네트워크 구성에 따라 허브, 트랜시버 등의 구성기기에 접속 가능하며 이 경우 다이렉트 케이블을 사용 하십시오.

■ 연결 구성

• 1 : 1 연결

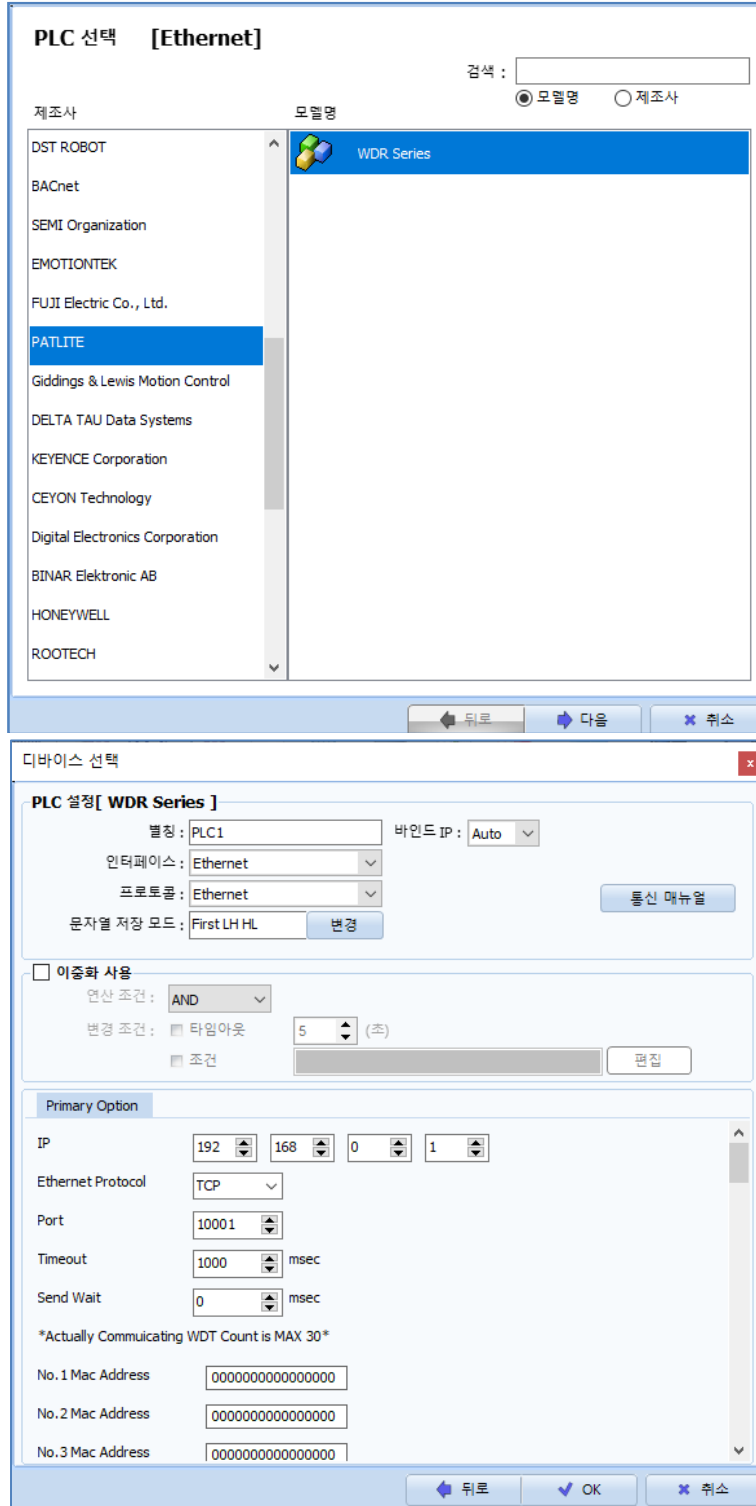


• 1 : N 연결



2. 외부 장치 선택

■ TOP 모델 및 포트 선택 후 외부 장치를 선택합니다.



설정 사항		내 용					
TOP	모델	TOP의 디스플레이와 프로세스를 확인하여 터치 모델을 선택합니다.					
외부 장치	제조사	TOP와 연결할 외부 장치의 제조사를 선택합니다. "PATLITE"를 선택 하십시오.					
	PLC	TOP와 연결할 외부 장치를 선택합니다. <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="background-color: black; color: white;">모델</th> <th style="background-color: black; color: white;">인터페이스</th> <th style="background-color: black; color: white;">프로토콜</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>WDR Series</td> <td>Ethernet</td> <td>Ethernet</td> </tr> </tbody> </table> 연결을 원하는 외부 장치가 시스템 구성 가능한 기종인지 1장의 시스템 구성에서 확인 하시기 바랍니다.	모델	인터페이스	프로토콜	WDR Series	Ethernet
모델	인터페이스	프로토콜					
WDR Series	Ethernet	Ethernet					

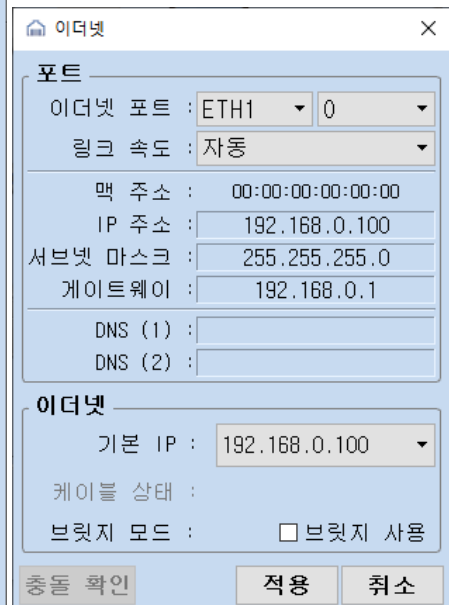
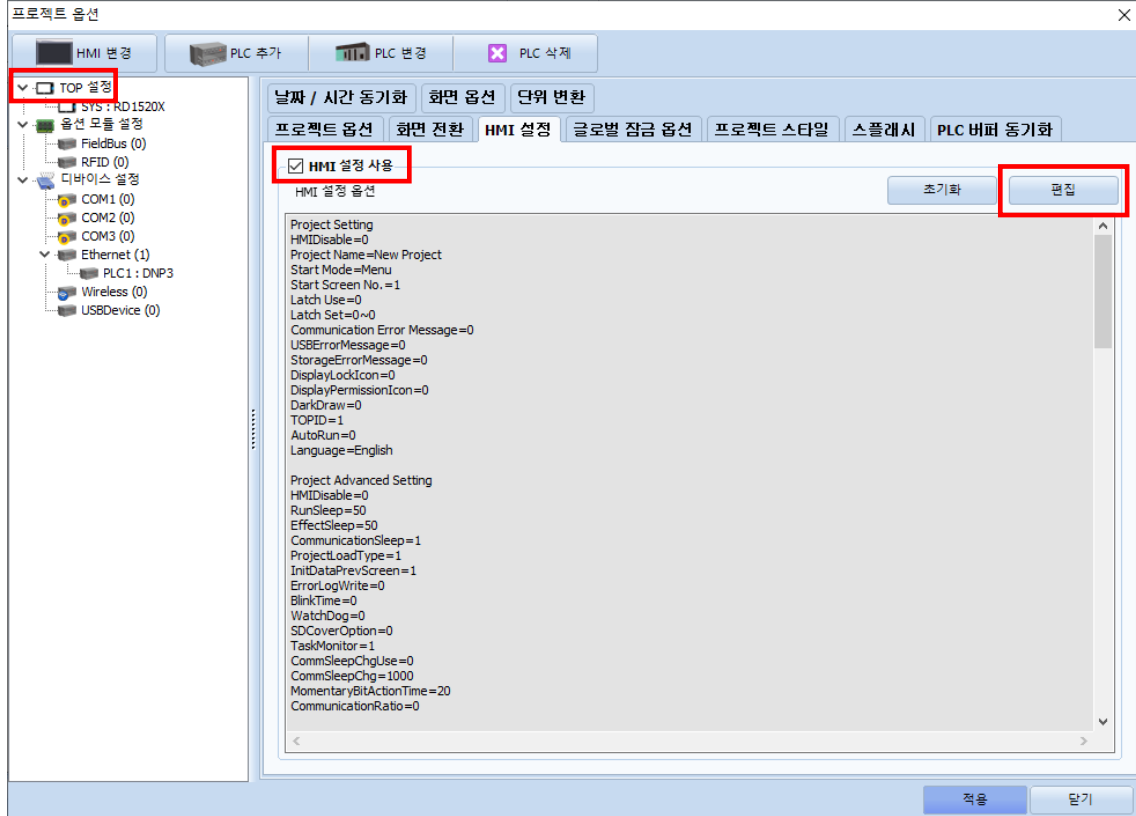
3. TOP 통신 설정

통신 설정은 TOP Design Studio 혹은 TOP 메인 메뉴에서 설정 가능 합니다. 통신 설정은 외부 장치와 동일하게 설정해야 합니다.

3.1 TOP Design Studio 에서 통신 설정

(1) 통신 인터페이스 설정

- [프로젝트 > 프로젝트 속성 > TOP 설정] → [HMI 설정 > "HMI 설정 사용" 체크 > 편집] → [시스템 > 이더넷]
- TOP 통신 인터페이스를 TOP Design Studio에서 설정합니다.



항 목	TOP	외부 장치	비 고
IP 주소 *주1)	192.168.0.100	192.168.0.1	
서브넷 마스크	255.255.255.0	255.255.255.0	
게이트 웨이	192.168.0.1	0.0.0.0	

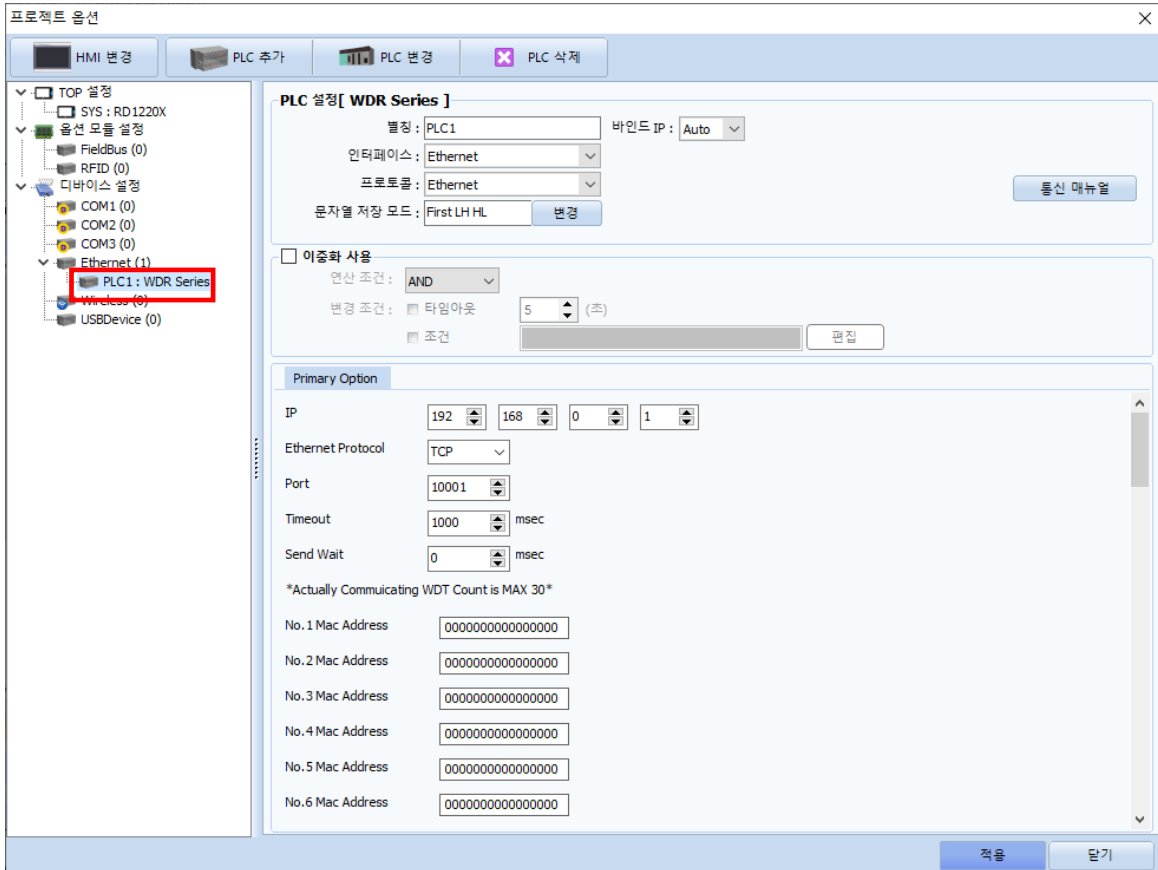
*주1) TOP와 외부 장치의 네트워크 주소 (IP 앞 세자리 192 . 168 . 0 . 0)는 일치해야 합니다.

※ 위의 설정 내용은 본 사에서 권장하는 예시입니다.

항 목	설 명
IP 주소	네트워크 상에서 TOP가 사용 할 IP 주소를 설정합니다.
서브넷 마스크	네트워크의 서브넷 마스크를 입력합니다.
게이트 웨이	네트워크의 게이트 웨이를 입력합니다.

(2) 통신 옵션 설정

- [프로젝트 > 속성] → [디바이스 설정 > Ethernet > "PLC1: WDR Series"]
 - WDR Series Ethernet 통신 드라이버의 옵션을 TOP Design Studio에서 설정합니다.



※ 위의 설정 내용은 본사에서 권장하는 예시입니다

항 목	설 정	비 고
인터페이스	"Ethernet"을 선택합니다.	"2. 외부 장치 선택" 참고
프로토콜	TOP - 외부 장치 간 통신 프로토콜을 선택합니다.	
IP	외부 장치의 IP 주소를 입력 합니다.	
Port	외부 장치의 이더넷 통신 포트 번호를 입력합니다.	
TimeOut (ms)	TOP가 외부 장치로부터 응답을 기다리는 시간을 설정합니다.	
SendWait (ms)	TOP가 외부 장치로부터 응답 수신 후 다음 명령어 요청 전송 간에 대기 시간을 설정합니다.	
No.00 Mac Address	수신 받을 WDT의 Mac Address를 입력합니다.	*주1)

*주 1) WDR의 실제 통신하는 WDT는 최대 30개입니다.

3.2 TOP 에서 통신 설정

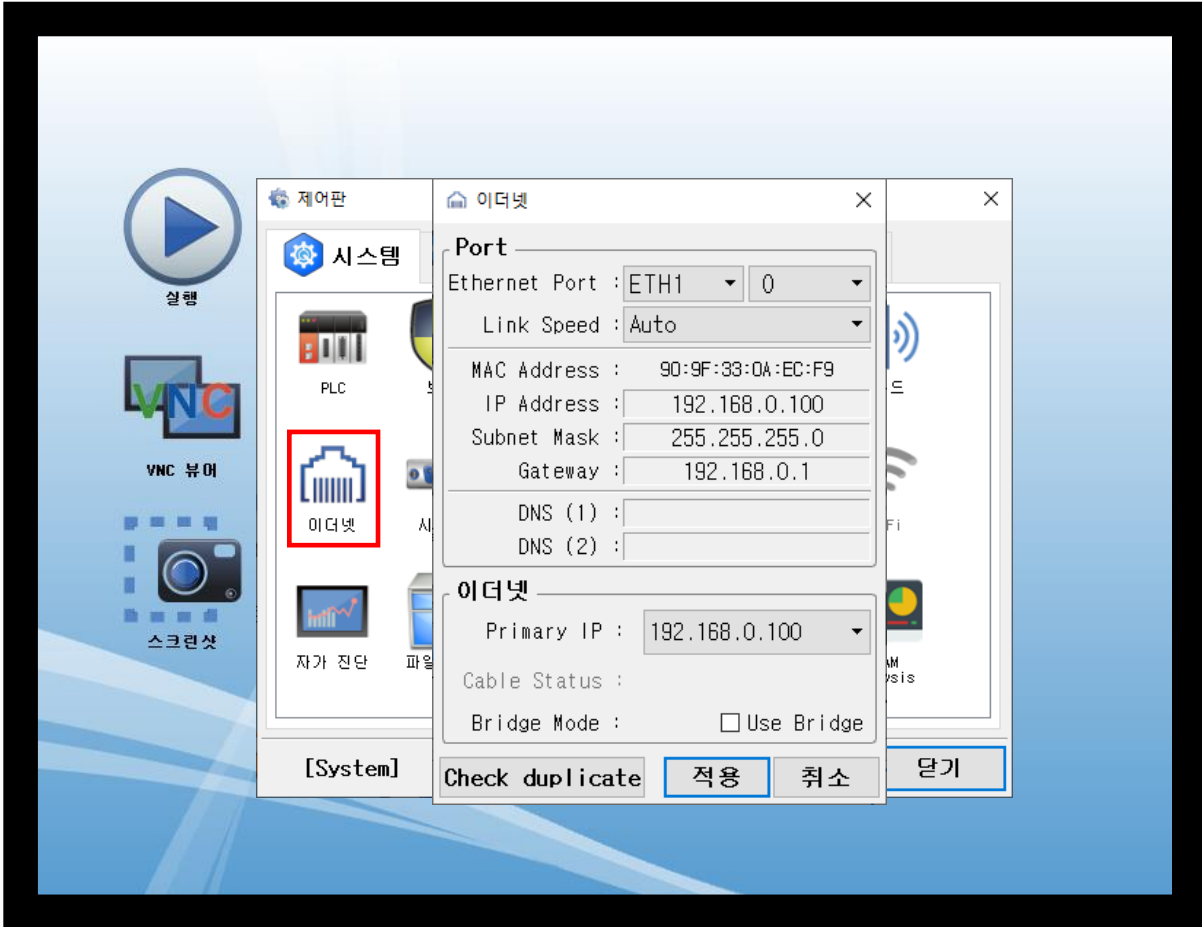
※ “3.1 TOP Design Studio 에서 통신 설정” 항목의 “HMI 설정 사용”을 체크 하지 않은 경우의 설정 방법입니다.

■ TOP 화면 상단을 터치하여 아래로 드래그 합니다. 팝업 창의 “EXIT”를 터치하여 메인 화면으로 이동합니다.



(1) 통신 인터페이스 설정

■ [메인 화면 > 제어판 > 이더넷]



항 목	TOP	외부 장치	비 고
IP 주소 *주1)	192.168.0.100	192.168.0.1	
서브넷 마스크	255.255.255.0	255.255.255.0	
게이트 웨이	192.168.0.1	0.0.0.0	

*주1) TOP와 외부 장치의 네트워크 주소 (IP 앞 세자리 192.168.0.0)는 일치해야 합니다.

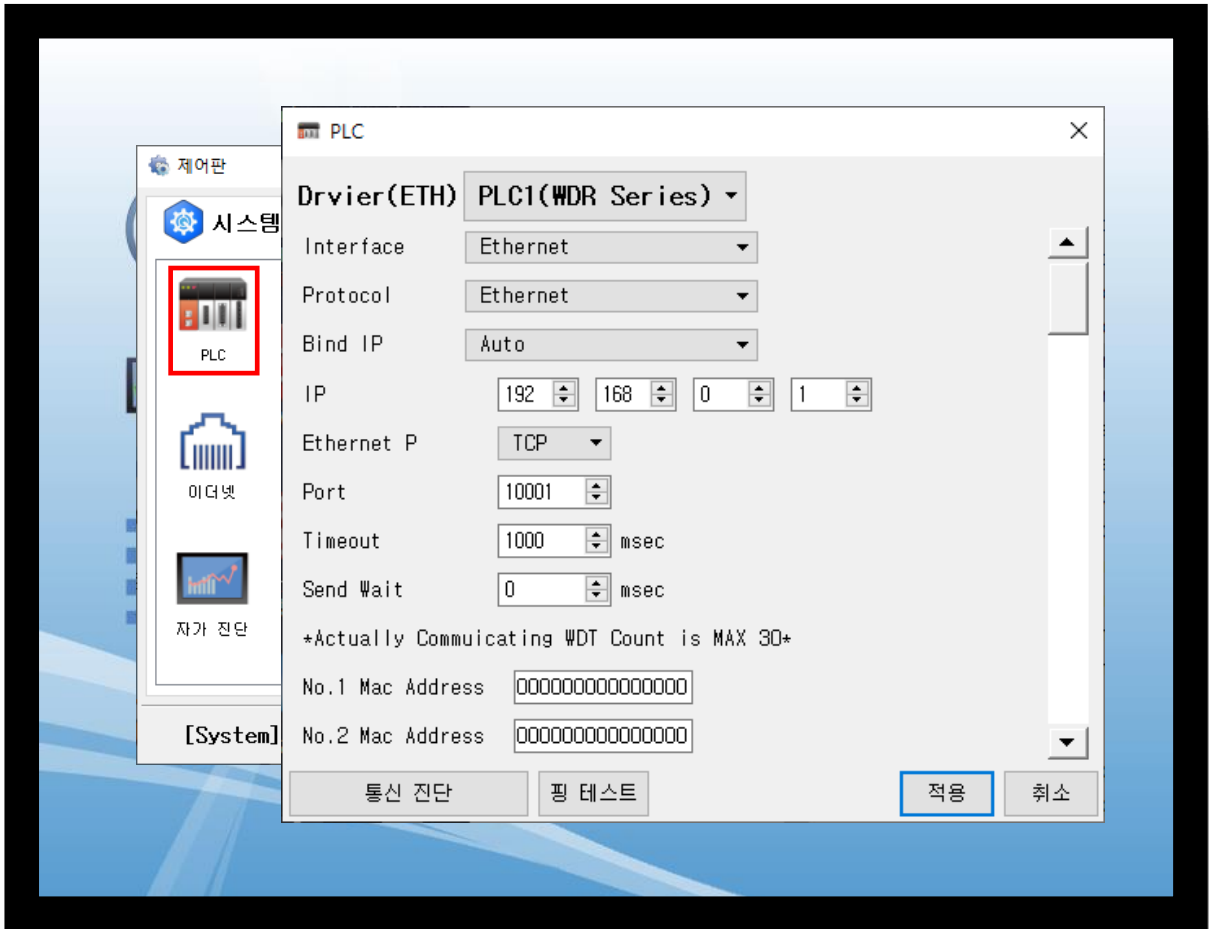
※ 위의 설정 내용은 본 사에서 권장하는 예시입니다.

항 목	설 명
IP 주소	네트워크 상에서 TOP가 사용 할 IP 주소를 설정합니다.
서브넷 마스크	네트워크의 서브넷 마스크를 입력합니다.
게이트 웨이	네트워크의 게이트 웨이를 입력합니다.



(2) 통신 옵션 설정

■ [메인 화면 > 제어판 > PLC]



※ 위의 설정 내용은 본 사에서 권장하는 예시입니다.

항 목	설 정	비 고
인터페이스	"Ethernet"을 선택합니다.	"2. 외부 장치 선택" 참고
프로토콜	TOP - 외부 장치 간 통신 프로토콜을 선택합니다.	
IP	외부 장치의 IP 주소를 입력 합니다.	
Port	외부 장치의 이더넷 통신 포트 번호를 입력합니다.	
TimeOut (ms)	TOP가 외부 장치로부터 응답을 기다리는 시간을 설정합니다.	
SendWait (ms)	TOP가 외부 장치로부터 응답 수신 후 다음 명령어 요청 전송 간에 대기 시간을 설정합니다.	
No.00 Mac Address	수신 받을 WDT의 Mac Address를 입력합니다.	*주1)

*주 1) WDR 의 실제 통신하는 WDT 는 최대 30 개입니다.

3.3 통신 진단

■ TOP - 외부 장치 간 인터페이스 설정 상태를 확인

- TOP 화면 상단을 터치하여 아래로 드래그. 팝업 창의 "EXIT"를 터치하여 메인 화면으로 이동한다
- [제어판 > 이더넷] 에서 사용 하고자 하는 ETH 포트 설정이 외부 장치의 설정 내용과 같은지 확인한다

■ 포트 통신 이상 유무 진단

- [제어판 > PLC] 에서 "통신 진단"을 터치한다.
- 화면 상에 Diagnostics 다이얼로그 박스가 팝업 되며 진단 상태를 판단한다.

OK	통신 설정 정상
Diagnosis Error	통신 설정 비정상 - 케이블 및 TOP, 외부 장치의 설정 상태 확인한다. (참조 : 통신 진단 시트)

■ 통신 진단 시트

- 외부 장치와 통신 연결에 문제가 있을 경우 아래 시트의 설정 내용을 확인 바랍니다.

항목	내용	확인		참 고	
시스템 구성	시스템 연결 방법	OK	NG	1. 시스템 구성	
	접속 케이블 명칭	OK	NG		
TOP	버전 정보	OK	NG	2. 외부 장치 선택 3. 통신 설정	
	사용 포트	OK	NG		
	드라이버 명칭	OK	NG		
	기타 세부 설정 사항	OK	NG		
	드라이버	프로젝트 설정	OK		NG
		통신 진단	OK		NG
	이더넷 포트 설정	IP 주소	OK		NG
		서브넷 마스크	OK		NG
게이트 웨이		OK	NG		
외부 장치	WDR Series 명칭	OK	NG	4. 외부 장치 설정	
	통신 포트 명칭(모듈 명)	OK	NG		
	프로토콜(모드)	OK	NG		
	기타 세부 설정 사항	OK	NG		
	이더넷 포트 설정	IP 주소	OK		NG
		서브넷 마스크	OK		NG
		게이트 웨이	OK		NG
어드레스 범위 확인	OK	NG	5. 지원 어드레스 (자세한 내용은 PLC 제조사의 매뉴얼을 참고 하시기 바랍니다.)		

4. 외부 장치 설정

WDR-LE-Z2 / WDT 설정

WDR 시리즈 소프트웨어 "WDS-WIN01"을 사용하여 아래와 같이 설정 하십시오. 본 예시에서 설명된 내용보다 더 자세한 내용은 PATLITE의 WDS-WIN01 종합 취급 설명서를 참조하십시오.



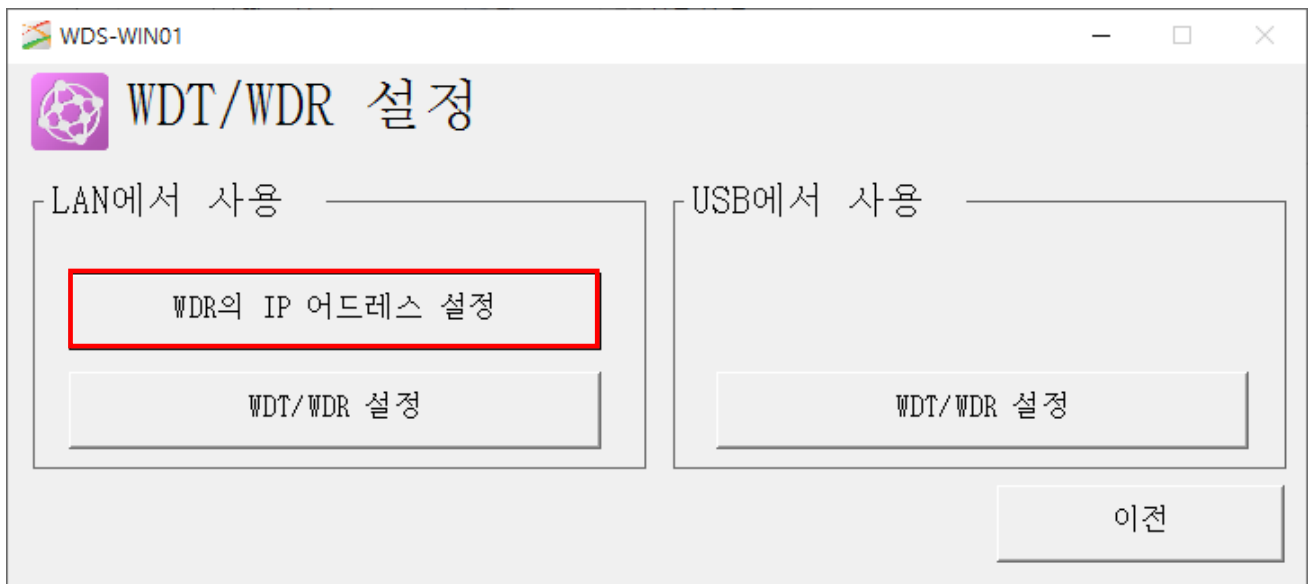
- "WDS-WIN01"이 설치된 PC와 WDR을 LAN케이블로 접속 해야합니다.
- PC와 WDR을 LAN케이블로 허브가 아닌 직접 접속하는 경우에는 크로스 케이블을 사용하십시오

※ TOP의 외부 장치 통신 옵션 설정과 동일해야 합니다. [\(참고\)](#)

Step 1. [WDS-WIN01]소프트웨어 메뉴 창에서 [WDT/WDR 설정]을 클릭 합니다

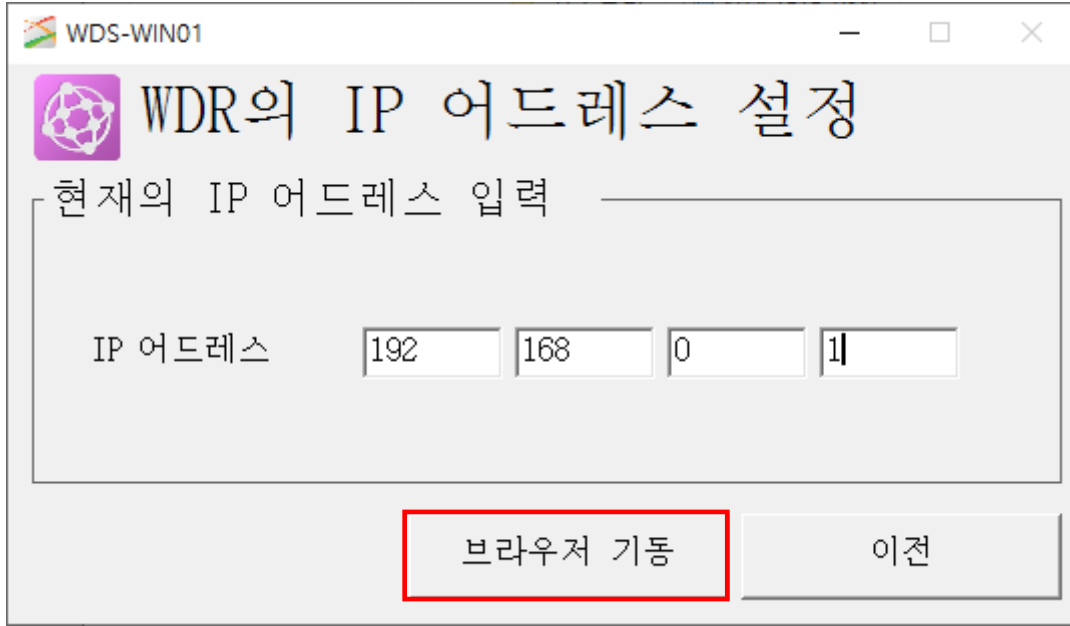


Step 2. [WDT/WDR 설정]창에서 [LAN으로 사용] 항목 내의 [WDR의 IP 어드레스 설정]을 클릭합니다.



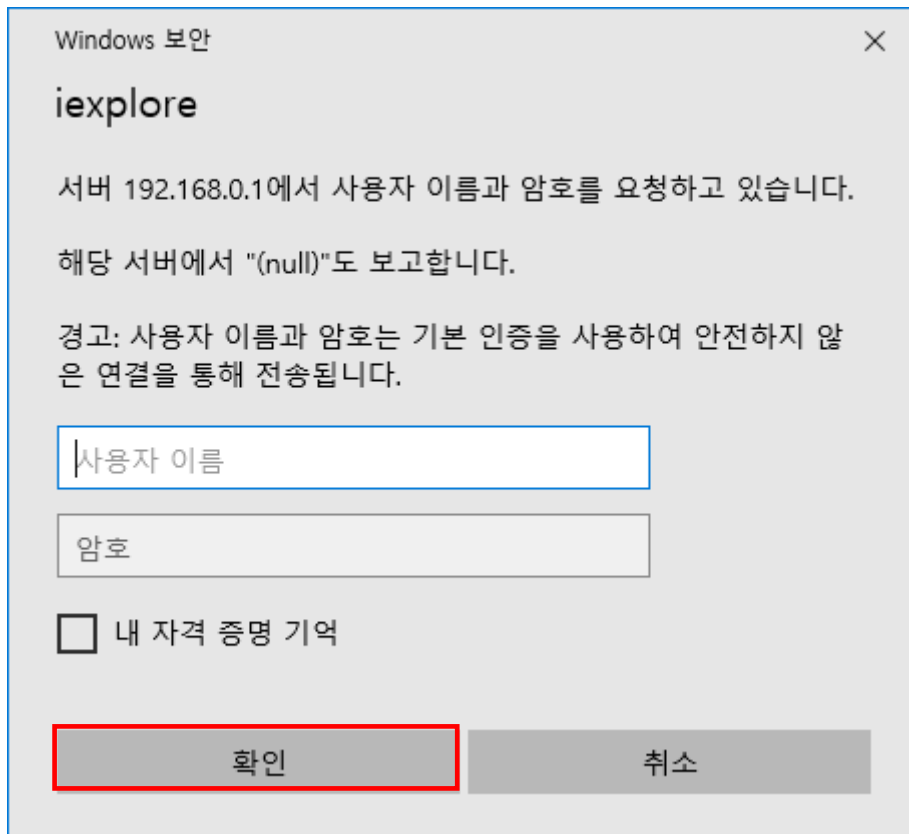
Step 3. 접속되어 있는 WDR의 현재의 IP 어드레스를 입력합니다.

WDR을 처음 설정하는 경우에는 초기값 "192.168.0.1"을 입력합니다. 입력 후에 [브라우저 기동]을 클릭합니다.



Step 4. 브라우저가 기동 되면 사용자명, 패스워드를 입력한 후 [확인]을 클릭합니다.

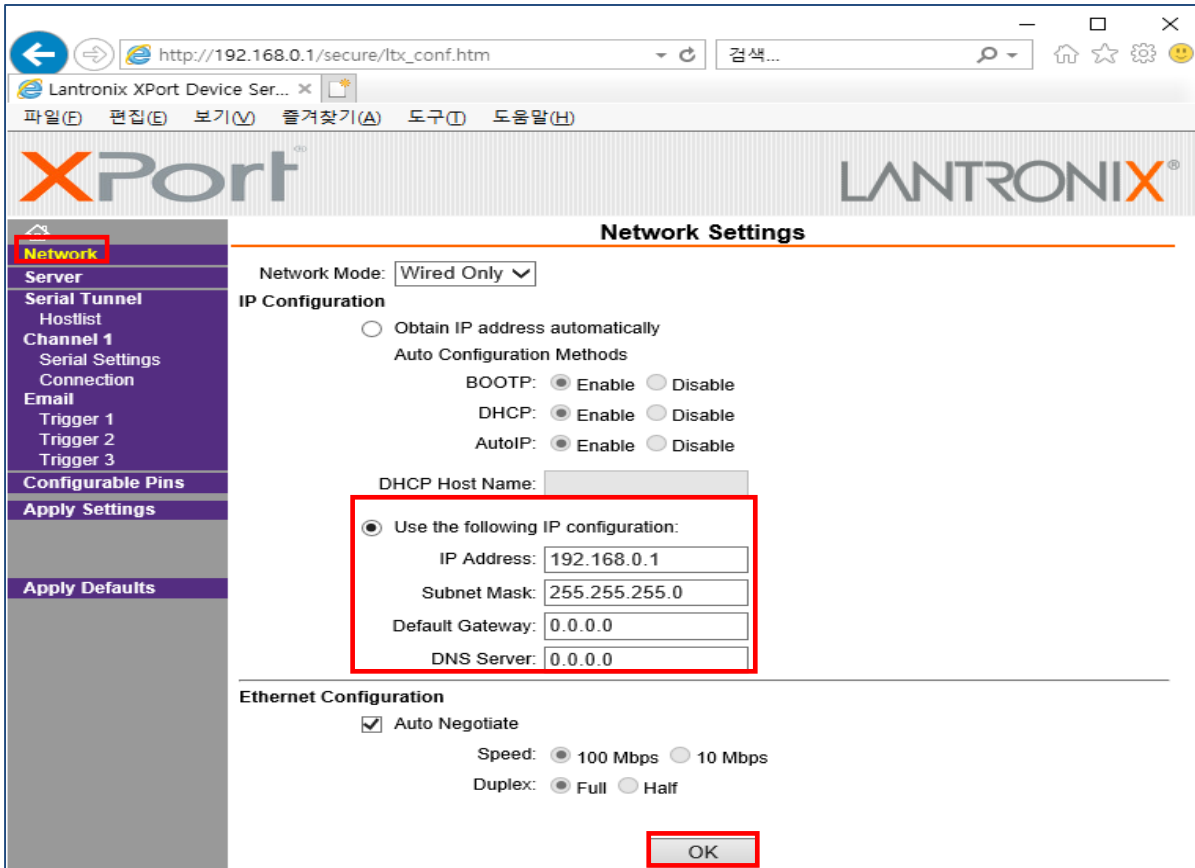
WDR을 처음 설정하는 경우에는 설정 되어있지 않으므로 입력할 필요가 없습니다.





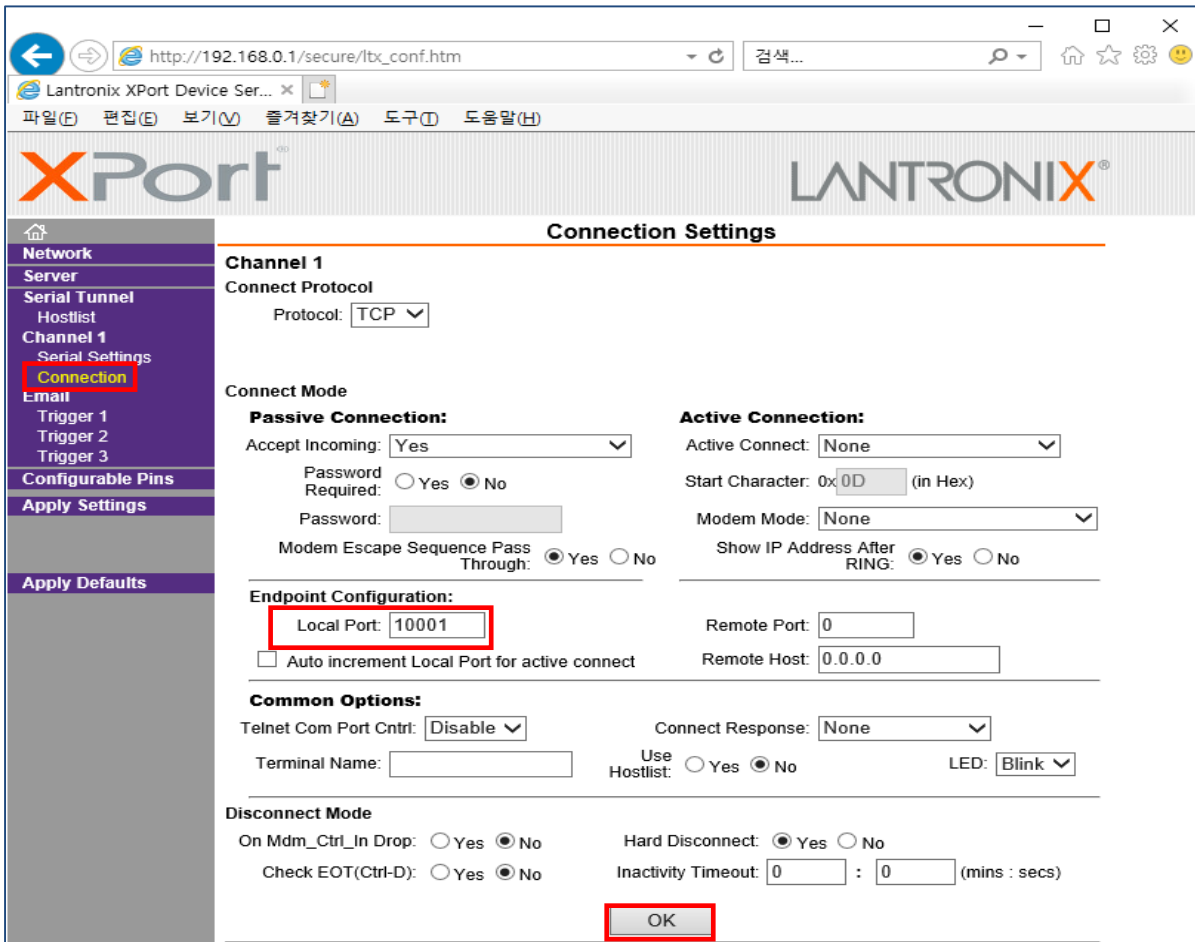
Step 5. [XPort] 브라우저가 표시됩니다. 왼쪽 메뉴의 [Network]를 클릭합니다.

[Use the following IP configuration] 항목을 체크하고, IP 설정을 입력한 후 [OK]를 클릭합니다.



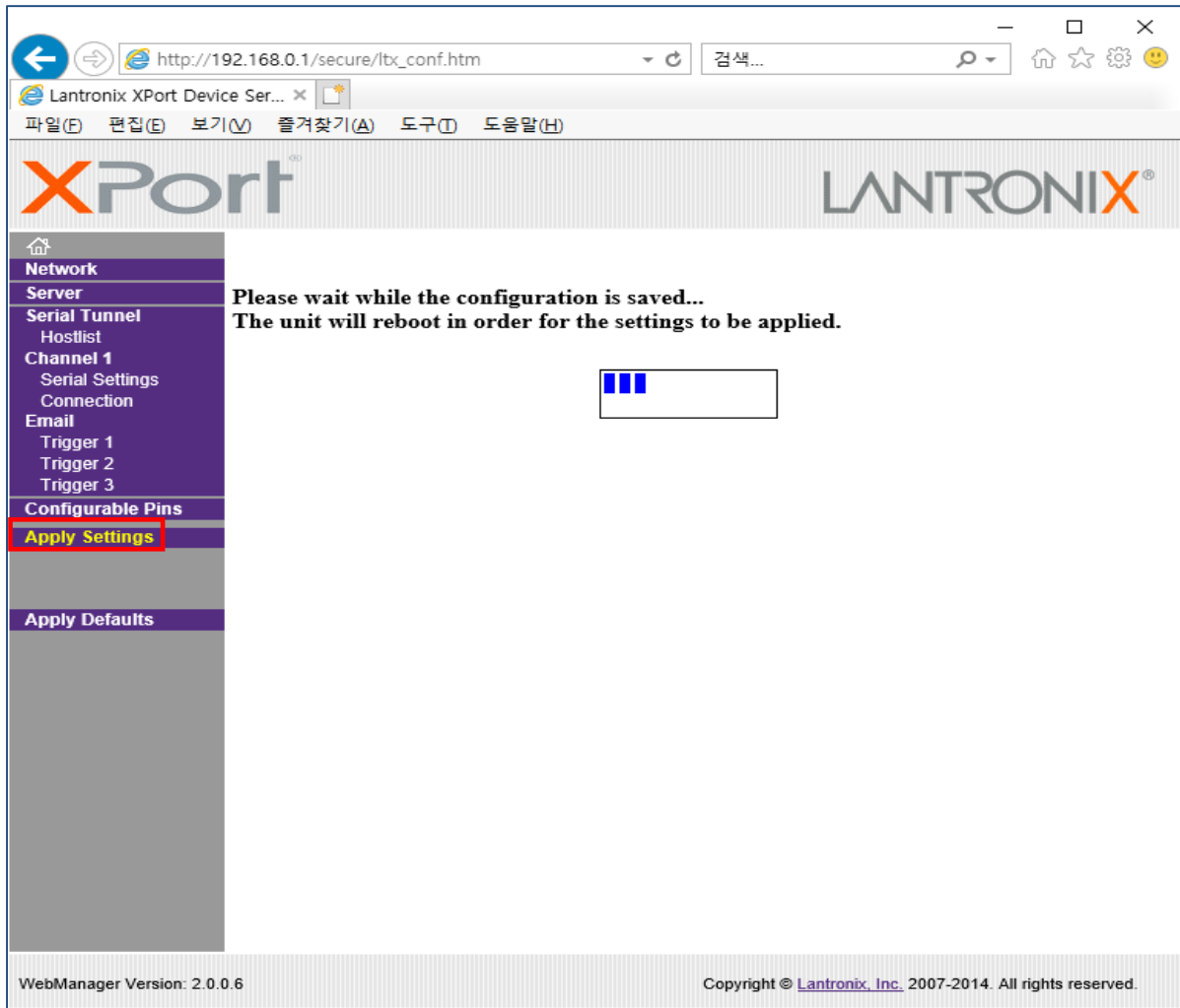
Step 6. 왼쪽 메뉴의 [Channel 1 > Connection]을 클릭합니다.

Port 설정을 입력한 후 [OK]를 클릭합니다.

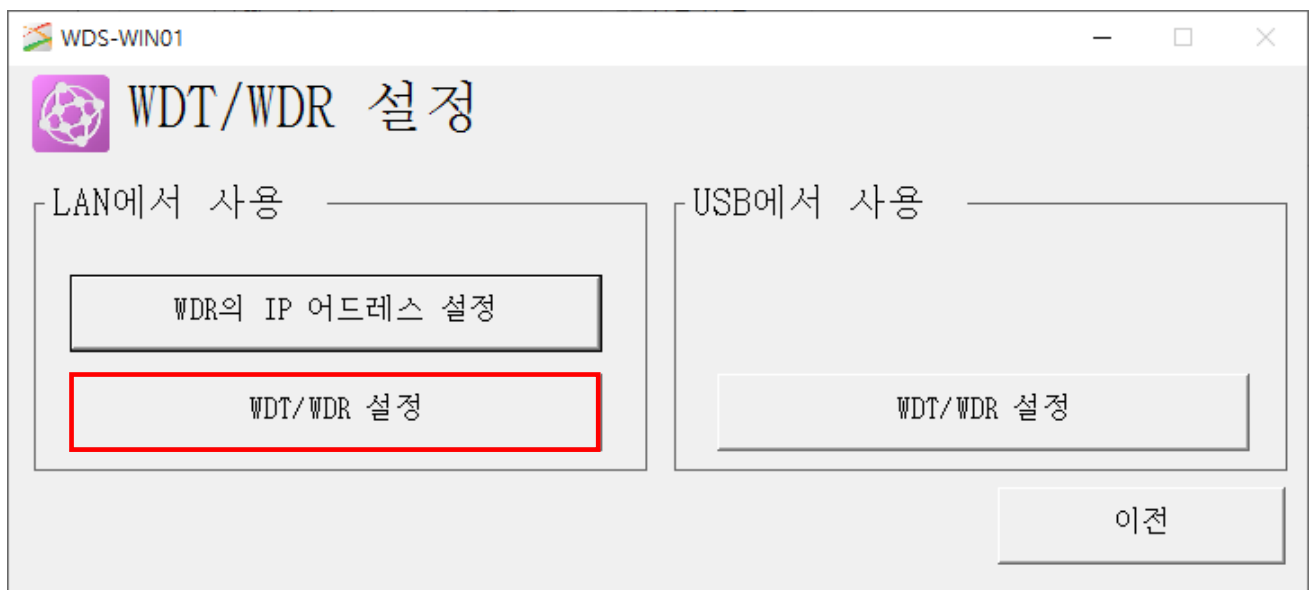




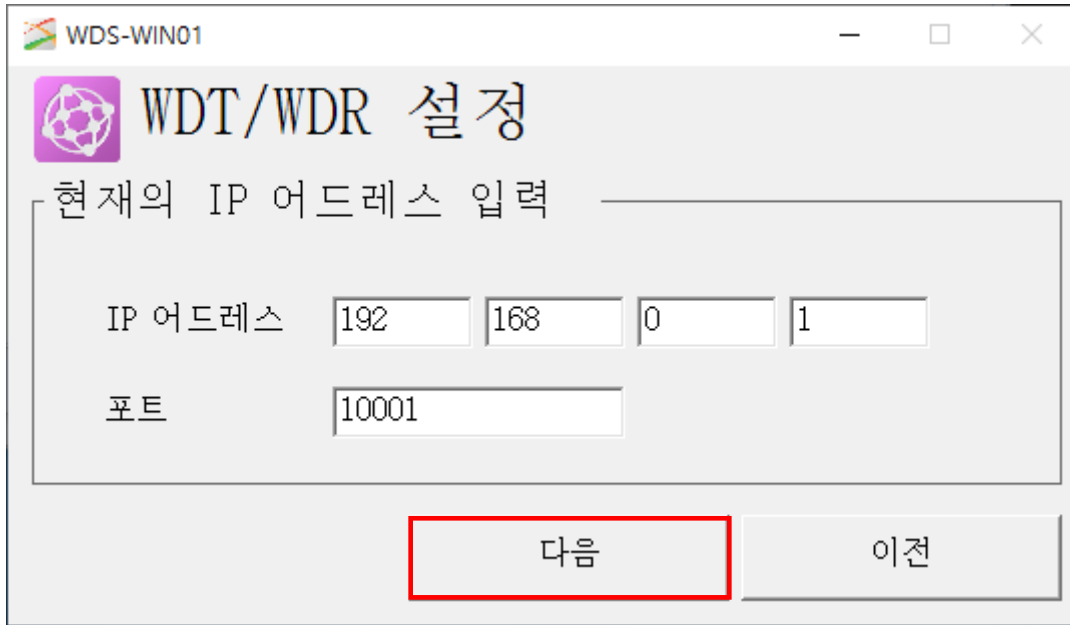
Step 7. 왼쪽 메뉴의 [Apply Settings]를 클릭합니다.



Step 8. [WDT/WDR 설정]창으로 돌아와서 [LAN으로 사용] 항목 내의 [WDT/WDR 설정]을 클릭합니다.



Step 9. 설정한 IP 어드레스와 포트를 입력 후에 [다음]을 클릭합니다.



Step 10. 접속된 WDR의 무선 설정을 변경할 수 있습니다. 변경 후 [설정 변경]을 클릭합니다.

▶ TOP와 여러 WDR Series를 연결하는 경우 "ExtendedPanID"의 값을 절대로 중복된 값으로 설정하지 마십시오.



항 목	설 명	설 정	비 고
ExtendedPanID	WDT와 그룹화하기 위한 ID,	"0000 0000 0000 0001" ~ "FFFF FFFF FFFF FFFE"	
주파수 채널	무선 네트워크에 사용할 주파수 대역	복수 선택 가능	
네트워크 시작 방법	WDR의 전원 투입 시 네트워크 시작 방법	자동 기동	고정

Step 11. [WDS-WIN01]소프트웨어의 [WDT/WDR 설정]창으로 들어갑니다.

▶ WDR과 WDT는 무선 네트워크로 연결이 필요하며, 연결 될 WDR이 사용하는 주파수 채널 중 하나를 사용 해야합니다
 [WDT 설정] 항목 내의 [WDT 리스트]에서 설정을 변경할 WDT를 체크하고, [선택하여 설정으로]를 클릭합니다.

WDT 설정

WDT 리스트 WDT 리스트 업데이트 선택하여 설정으로

No	선택	상태	MAC 어드레스	사용자 이름
1	<input checked="" type="checkbox"/>	접속 중	58C232FFFE5784FC	58C232FFFE5784FC

WDR 설정

현재 설정

MAC 어드레스: 58C232FFFE57854C 펌웨어 버전: 2.04

ExtendedPanID: 0000 0000 0000 0001

주파수 채널: 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26

네트워크 시작 방법: 자동 기동(권장)

새로운 설정

설정 변경

ExtendedPanID: 0000 0000 0000 0001

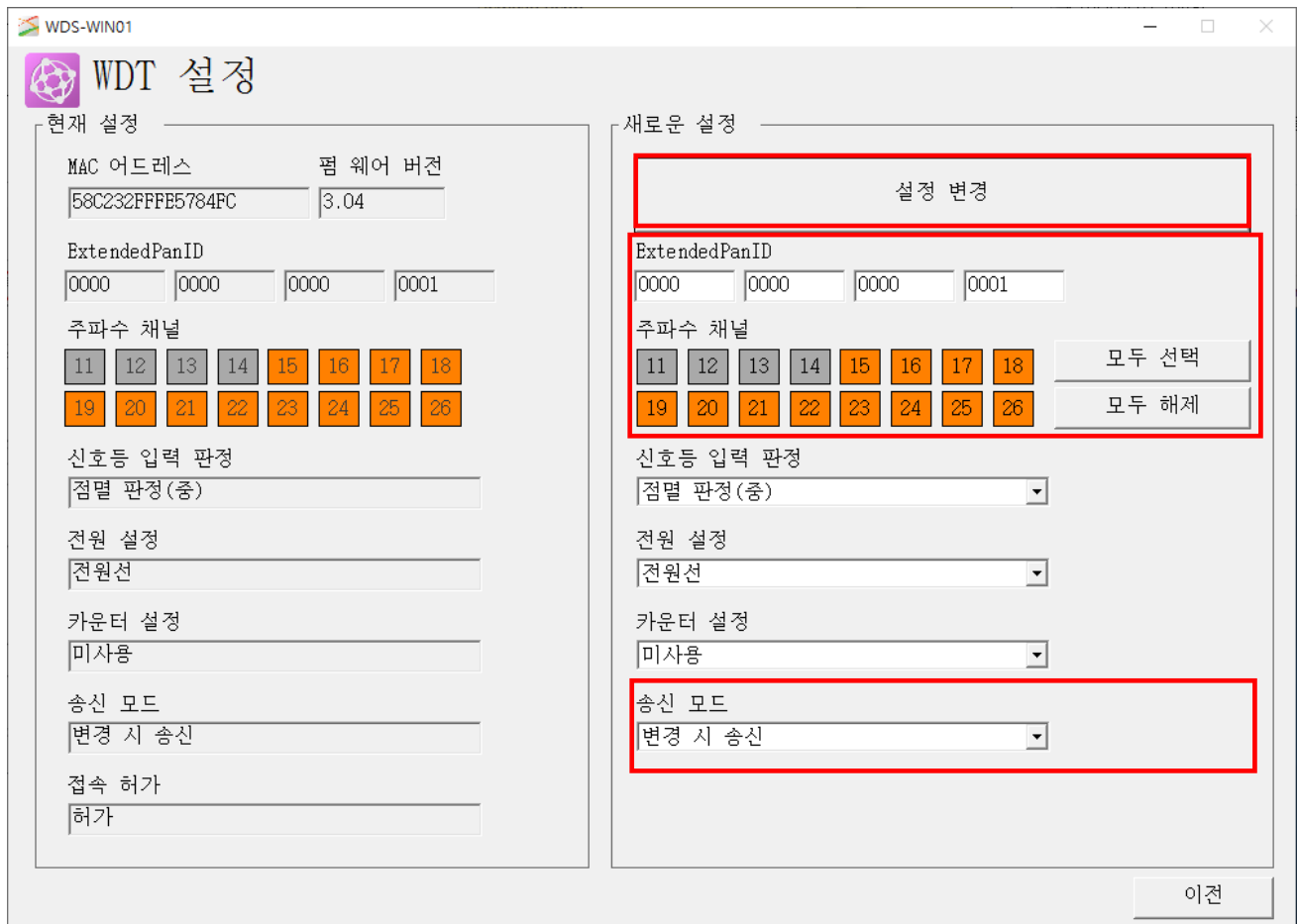
주파수 채널: 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 모두 선택

모두 해제

네트워크 시작 방법: 자동 기동(권장)

이전

Step 12. 해당 WDT의 설정을 변경할 수 있습니다. 변경 후 [설정 변경]을 클릭합니다.



항 목	설 명	설 정	비 고
ExtendedPanID	WDR과 그룹화하기 위한 ID,	"0000 0000 0000 0001" ~ "FFFF FFFF FFFF FFFE"	
주파수 채널	무선 네트워크에 사용할 주파수 대역	복수 선택 가능	
신호등 입력 판정	신호등의 입력 상태의 판정 방법	(일반 판정): 점멸 상태 없음. (점멸 판정): 일정 기간 동안 상태 변화가 2회 발생한 경우에 "점멸"로 판정.	
전원 설정	전원 공급에 이용하는 신호선	WDT-5(6)LR-Z2 모델은 전원선 WDT-5E(6M)-Z2 모델은 전원을 인가하고 있는 "빨강~흰색"중 하나	
카운터 설정	간이 카운터 기능에 이용하는 신호선	미사용	고정
송신 모드	신호등 상태의 송신 동작의 종류	변경 시 송신	고정

5. 지원 어드레스

TOP에서 사용 가능한 디바이스는 아래와 같습니다.

WDR Series는 "[디바이스][WDT No]" 형태의 어드레스를 지원합니다. WDT 타입/ 포맷에 따라 어드레스 차이가 있을 수 있습니다. TOP 시리즈는 외부 장치 시리즈가 사용하는 최대 어드레스 범위를 지원합니다. 사용하고자 하는 장치가 통신 옵션에서 지원하는 어드레스 범위를 벗어 나지 않도록 사용자 매뉴얼을 참조/주의 하십시오. **값이 변경되는데 다소 시간이 걸릴 수 있습니다.**

디바이스	비트 주소	워드 주소	비 고
WDT Connection	JOINT01 ~ JOINT60	JOINT01 ~ JOINT60	*주1)
WDT Buzzer	BUZZER01 ~ BUZZER60	BUZZER01 ~ BUZZER60	*주2)
Red signal	RED01.00 ~ RED60.01	RED01 ~ RED60	
Yellow signal	YELLOW01.00 ~ YELLOW60.01	YELLOW01 ~ YELLOW60	
Green signal	GREEN01.00 ~ GREEN60.01	GREEN01 ~ GREEN60	
Blue signal	BLUE01.00 ~ BLUE60.01	BLUE01 ~ BLUE60	
White signal	WHITE01.00 ~ WHITE60.01	WHITE01 ~ WHITE60	

*주1) 해당 WDT의 무선 네트워크 참여 여부를 나타냅니다. 경우에 따라서 약 2분까지 표시되지 않을 수 있습니다. 자세한 내용은 부록을 참고하십시오.

*주2) WDT-5(6)LR-Z2 타입, 확장 포맷 선택 시만 지원합니다.

예) No.3에 등록된 WDT의 RED신호를 표시합니다.

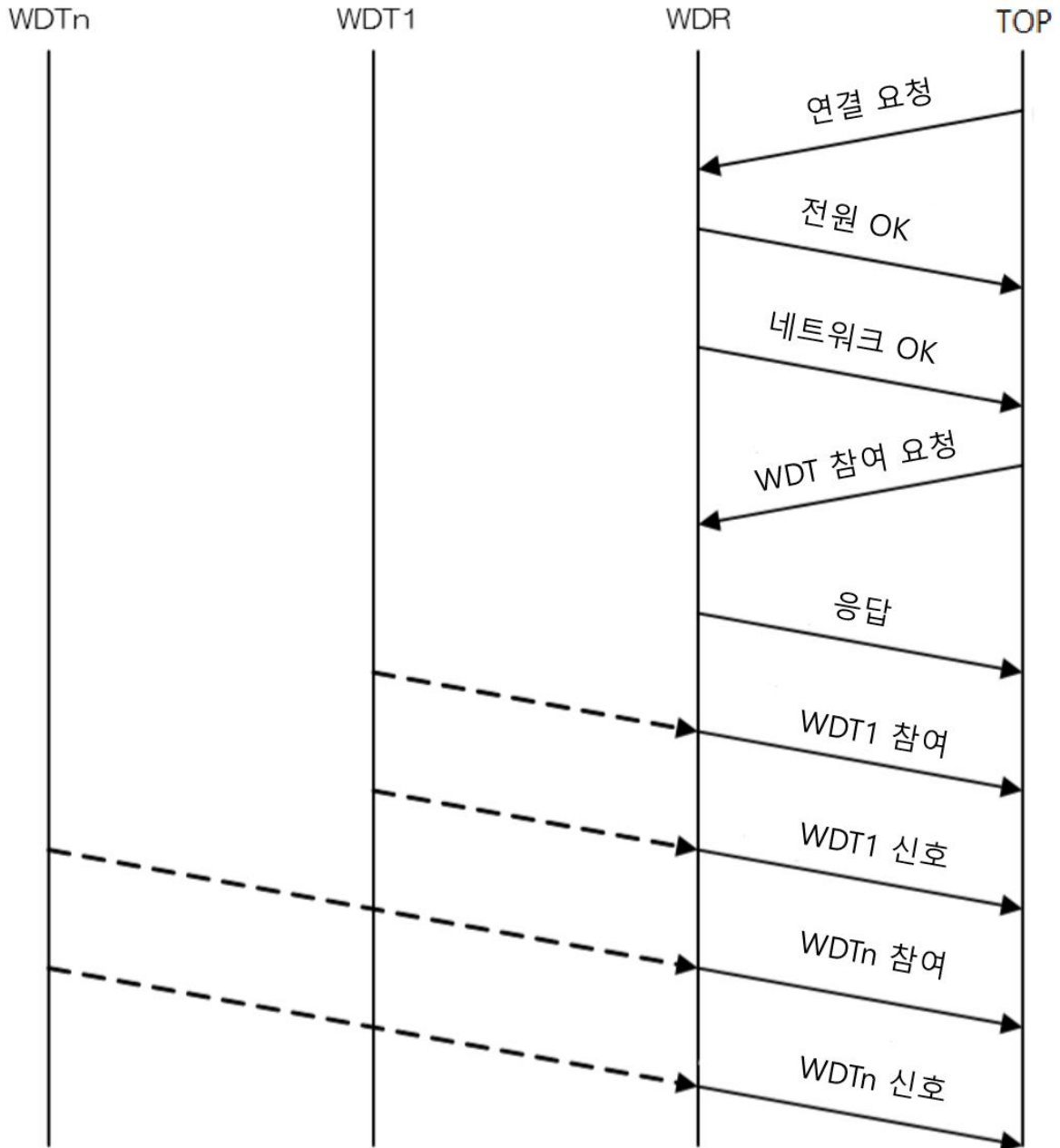
Address	ON/ OFF	FLASH
RED03	RED03.00	RED03.01

부록. 무선 네트워크 시스템 구성 설명

TOP는 WDR Series와 데이터를 주고 받습니다. WDR Series는 무선 네트워크 상에서 WDT들과 서로 송수신한 결과를 TOP에게 전달합니다.

1. WDT의 정상적인 연결 확인 (무선 네트워크 참여)

WDT들의 참여 여부는 약 2분까지 소요될 수 있습니다. TOP는 WDR과 연결 시 일련의 과정을 거치고, WDT 참여 요청을 보냅니다. 요청을 보낼 때 WDT의 전원이 ON되어있는 경우 이미 무선 네트워크에 참여한 상태일 수 있기 때문에 바로 알 수 없습니다. WDT 참여가 오기 전에 WDT 신호가 먼저 오게 되면 TOP는 해당 WDT가 무선 네트워크에 참여했다고 판단합니다.



2. WDT의 정상적인 연결 확인 (무선 네트워크 탈퇴)

무선 네트워크 탈퇴도 마찬가지로 약 2분까지 소요될 수 있습니다. WDR은 40초간격으로 연결된 WDT들과 상호작용하는데 이 과정이 여러 번 실패해야 WDR이 해당 WDT의 무선 네트워크 탈퇴 알림을 보내기 때문에 TOP는 바로 알 수 없습니다.

