

무선 송수신기 (Wireless Outdoor Video Bridge)

제품 사용 설명서

SPW-110

A급 기기(업무용 방송통신기자재)

이 기기는 업무용(A급) 전자파적합기기로서 판매자 또는 사용자는 이 점을 주의하시기 바라며,
가정외의 지역에서 사용하는 것을 목적으로 합니다.
<https://www.HanwhaVision.com>

본 제품은 대한민국에서만 사용하도록 만들어져 있으며, 해외에서는 품질을 보증하지 않습니다.
FOR KOREA UNIT STANDARD ONLY

무선 송수신기 (Wireless Outdoor Video Bridge)

제품 사용 설명서

Copyright

©2018 Hanuwa Vision Co., Ltd. All rights reserved.

Trademark

여기에 기재된 상표는 모두 등록된 것으로 이 매뉴얼에 기재된 이 상품의 이름과 다른 상표는 각 회사로부터 등록된 상표입니다.

Restriction

이 문서는 저작권에 의해 보호됩니다. 어떠한 경우에도, 공식적인 동의 없이 이 문서의 전체 혹은 부분을 복제, 배포, 수정할 수 없습니다.

Disclaimer

한화비전㈜은 이 문서에 수록된 정보의 완전성과 정확성을 검증하기 위해 최대한 노력하였으나 이에 대해 보증하지는 않습니다. 문서의 사용 결과에 따른 책임은 전적으로 사용자에게 있습니다. 한화비전㈜은 사전 예고 없이 이 문서의 내용을 변경할 수 있습니다.

Warranty

정상적인 사용 조건에서 제품을 운용했음에도 제품이 제대로 동작하지 않을 경우, 한화비전㈜에서 무료로 수리해 드립니다. 보증 기간은 2년이며, 다음과 같은 상황은 보증에서 제외됩니다.

- 시스템 운용과 관련 없는 프로그램을 실행하여 시스템이 잘못된 동작을 한 경우
- 시간 경과에 따른 제품의 변화 또는 사용 중 자연적 마모에 의한 이상
- ❖ 제품의 외관, 사양 등은 성능 개선을 위해 예고 없이 변경될 수 있습니다.
- ❖ 최초 관리자 ID는 "admin"이며, 비밀번호는 최초 로그인 시 설정해야 합니다.
안전하게 개인정보를 보호하고, 개인정보도용 피해를 예방하기 위해 3개월 마다 주기적으로 비밀번호를 변경하세요.
부주의한 비밀번호 관리로 인한 보안 및 기타 문제의 책임은 사용자에게 있으므로 각별히 주의하세요.
- 비밀번호 분실 시 본체에 있는 [RESET] 버튼을 눌러 제품 초기화를 해야 하므로 반드시 메모 또는 기억하시길 바랍니다.

안전을 위한 주의사항

제품을 올바르게 사용하여 위험이나 재산상의 피해를 미리 막기 위한 내용으로 반드시 지켜 주시기 바랍니다.

 경고 지키지 않았을 경우 사용자가 사망하거나 중상을 입을 수 있습니다.	 주의 지키지 않았을 경우 사용자가 부상을 당하거나 재산상의 손해를 입을 수 있습니다.
--	--

전원 관련

 경고		
전원 및 신호선 연결 시 외부 연결 단자를 확인하고 연결하세요. 알람 단자에는 알람 신호선을 연결하고, DC 전원 입력 단자는 극성을 확인하여 DC 어댑터를 올바르게 연결하세요. 전원을 잘못 연결하면 화재, 감전, 고장의 원인이 됩니다.	연기가 나거나 이상한 냄새가 날 때는 사용을 중단하세요. 이때는 곧바로 전원을 분리 후 서비스센터에 연락 해주세요. 그대로 계속 사용하면 화재, 감전의 원인이 됩니다.	
 주의		
전원 연결단자에 전원선을 확실하게 고정 후 사용하세요. 접속이 불완전한 경우는 화재의 원인이 됩니다.	젖은 손으로 전원 플러그를 잡지 마세요. 감전의 원인이 됩니다.	

설치 관련

 경고		
어댑터는 반드시 제품 구입시 당사에서 제공하는 어댑터를 사용하세요. 전원을 잘못 연결하면 감전, 고장의 원인이 됩니다.	천동, 번개가 치면 무선송수신기에 문제가 생길 수 있습니다. 설치 시 접지 등 낙뢰에 의한 파손이 최소화될 수 있도록 주의하세요.	
 주의		
무선송수신기를 벽이나 천장 등에 설치 시 안전하고 확실하게 고정하세요. 낙하로 인한 부상의 원인이 됩니다.	무선송수신기 위에 전도성 물질(드라이버, 동전, 쇠붙이 등) 및 물이 차있는 용기 등을 놓지 마세요. 화재, 감전, 낙하로 인한 상해의 원인이 됩니다.	하나의 어댑터에 여러대의 무선송수신기를 연결해서 사용하지 마세요. 용량 초과 시 이상 발열 및 화재의 원인이 됩니다.

⚠ 주의

무선송수신기 설치/분리시 보호용 장갑을 착용하세요.

제품 표면의 고온에 의한 화상의 원인이 됩니다.

무리한 힘을 가하여 억지로 제품을 설치할 경우 오동작으로 인해 무선송수신기에 손상을 줄 수 있습니다.

규격에 맞지 않는 도구를 사용하여 강제로 조립할 경우 제품이 파손될 수 있습니다.

제품이 설치되는 장소에 화학 물질 또는 유증기가 있거나 발생될 수 있을 경우 제품을 설치하지 마세요.

콩기름과 같은 식용 기름 성분도 제품의 파손 및 변형을 유발할 수 있습니다.

제품 손상의 원인이 될 수 있습니다.

제품 설치시 화학 물질이 제품 표면에 묻지 않도록 주의하세요.

일부 세척제나 접착 성분과 같은 화학 용제는 제품 표면에 치명적인 손상을 줄 수 있습니다.

제품을 물 속에서 설치 또는 사용할 경우 제품의 심각한 고장을 일으킬 수 있습니다.

무선송수신기를 다른 용도로 사용하지 마세요

고장 및 화재, 감전 등 안전사고가 발생할 수 있습니다.

참 고

습기 먼지나 그을음 등이 많은 장소에 설치하지 마세요.

화재, 감전의 원인이 됩니다.

제품에 물건을 떨어뜨리거나 충격을 주지 마세요. 진동이 심한 곳이나 자석종류가 있는 곳으로부터 멀리해 주세요.

온도가 너무 높은 곳(55°C 이상) 이나 낮은 곳이나 습도가 많은 곳에 설치하지 마세요.

화재, 감전의 원인이 됩니다.

직사광선이 들어오는 곳이나 난방기구 등 열이 나는 곳을 피해 주세요.

화재, 감전의 원인이 됩니다.

설치된 제품을 이동하고자 할 때에는 반드시 전원을 끄고 옮기거나 재설치 하세요.

화재, 감전의 원인이 됩니다.

바람이 잘 통하는 곳에 설치하세요.

화재 및 고장의 원인이 될 수 있습니다.

⚠ 경고

최초 관리자 ID는 “admin”이며, 비밀번호는 최초 로그인 시 설정해야 합니다.

안전하게 개인정보를 보호하고, 개인정보도용 피해를 예방하기 위해 3개월 마다 주기적으로 비밀번호를 변경하세요.
부주의한 비밀번호 관리로 인한 보안 및 기타 문제의 책임은 사용자에게 있으므로 각별히 주의하세요.

설치 및 사용상의 주의

- 제품을 올바르게 설치하기 위해 설치 전 반드시 매뉴얼을 숙지하시기 바랍니다.
- 무선 통신 규제법은 나라마다 다를 수 있습니다. 관련 법규제 및 위반에 대한 자세한 내용은 해당 지방 자치 단체에 문의하시기 바랍니다.
- 비전문가에 의한 시공은 금합니다. 시공은 기술이 필요하므로 개인적인 시공은 화재 및 감전의 위험이 있습니다. 시공은 대리점에 문의하세요.
- 설치 장소의 감도가 불충분한 곳에 설치하지 마세요. 낙하의 우려가 있습니다.
- 비전문가가 분해하거나 이 물질을 넣지마세요. 고장, 감전, 화재의 원인이 됩니다.
- 떨어뜨리거나 강한 충격, 진동은 피해 주세요. (고장의 원인이 됩니다.)
- 무선송수신기를 제공된 브라켓에 체결시 태풍이나 지진등에 의해 흔들리지 않도록 강하게 체결바랍니다.
- 본 제품은 주변의 전파장애, 물체간섭의 영향으로 영상이 불안정할 수 있으므로 이를 고려하여 설치바랍니다.
- 여러 채널을 사용시 안정적인 영상 유지를 위해 기가급 Switch 및 NVR 사용을 권장드립니다.
- 제품의 개선을 위해 사전 예고 없이 제품의 사양이 변경될수 있습니다.
- 제품 업그레이드로 인해 이 매뉴얼의 내용과 실제 제품에 차이가 있을 수 있습니다.
- 제품이 정상적으로 동작하지 않으면 판매처에 문의하시고, 제품을 임의로 분해하지 마십시오. 보증을 받을 수 없습니다.
- 비밀번호 분실 시 본체에 있는 **[RESET]** 버튼을 눌러 제품 초기화를 해야 하므로 **반드시 메모 또는 기억하시길 바랍니다.**



한화비전은 지구환경보전을 위하여 제품과 관련된 전 과정에서 환경을 고려하고 있으며, 고객에게 보다 친환경적인 제품을 제공하기 위하여 다양한 활동을 추진하고 있습니다.

에코(Eco)마크는 친 환경제품을 만들기 위한 한화비전의 의지이며, 유럽의 환경규제(RoHS)에 만족하는 제품임을 의미합니다.

개요

목차

개요	3	안전을 위한 주의사항
	5	설치 및 사용상의 주의
	7	특징
	8	구성품 확인하기
	9	각 부분의 명칭 및 기능

설치 및 연결	11	설치 전 주의사항
	12	설치 가이드
	13	설치하기

웹 브라우저 접속	18	페이지에 접속하기
	21	로그인하기

설정 화면	22	Device 메뉴
	34	설정 변경

부록	37	사양
	39	외관도
	40	고장 진단 및 조치 방법
	41	용어 정리

특징

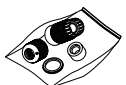
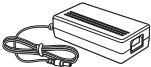
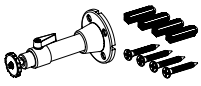
SPW-110(무선송수신기)는 유선 네트워크(LAN) 또는 무선 네트워크 디바이스들을 무선으로 연결하여주는 Bridge 역할을 하는 제품입니다. 제품의 주된 사용은 여러 대의 IP 카메라를 Tx 장치에 연결한 후, Rx를 통해 NVR 또는 PC에서의 모니터링이며, 대용량의 데이터 처리 디바이스들도 유무선으로 연결하여 무선 전송이 가능합니다.

- 본 제품은 IEEE802.11ac Standard 기준의 최신 Wi-Fi 기술이 적용된 제품입니다.
- 설정에 따라 Rx 또는 Tx로 설정할 수 있으며, Rx와 한 개 혹은 다수의 Tx가 한 조의 송수신 시스템이 구성됩니다.
- TCP/IP 프로토콜을 제공하며 Video, Audio 등의 대용량 Data service를 지원합니다.
- 1.7Gbps PHY Data Rate로 4K UHD 카메라의 영상 전송도 가능합니다.
- Web Server가 내장되어 있으므로 Web Browser가 설치된 경우 브라우저를 통해 내부 설정 및 제어 등의 access를 할 수 있습니다.
- Rx와 Tx는 모두 양방향 통신이 가능합니다.
- 최적의 사양으로 세팅 되어 출하 되므로 손 쉽게 설치할 수 있습니다.
- 무지향성의 안테나를 장착하여 설치가 간편하고 시간이 절약됩니다.
- 빔포밍과 빔트래킹 기능을 통해 최적의 통신 경로를 찾아 냅니다.
- 4X4 MIMO 기술과 80MHz 대역폭을 활용해 전파 간섭에 강하며 대용량 데이터 전송이 가능합니다.
- 주파수 간섭 회피 기능인 스마트 채널 셀렉션 기능이 있습니다.
- 장애물이나 거리 확장을 위해 중계기 사용이 가능합니다.
- WPA2/AES-256 암호화 보안 알고리즘을 내장하고 있습니다.
- 열악한 외부 환경에도 설치가 가능하고, IP66 인증을 취득한 우수한 방진, 방수 기능을 가지고 있습니다.

개요

구성품 확인하기

다음의 구성품이 모두 포함되어 있는지 확인하세요.

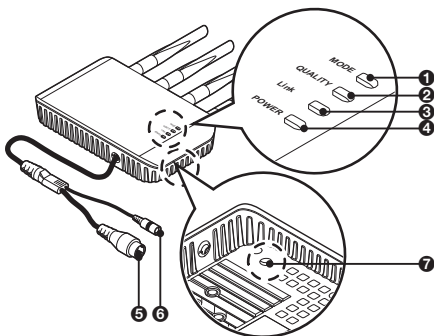
외관	품명	수량
	본체	1
	안테나	4
	사용자 메뉴얼	1
	LAN 캡	1
	전원 어댑터	1
	전원코드	1
	브라켓 / 양카 & 나사	1/4
	LAN 케이블	1



- DC 전원 어댑터의 정격 출력 사양 (DC 12V, 1.8A)을 반드시 확인한 후 사용하기 바랍니다.

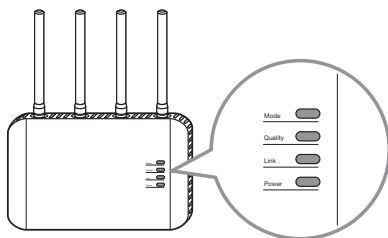
각 부분의 명칭 및 기능

본체

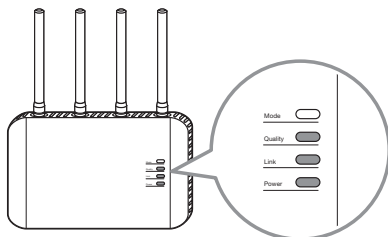


명칭	기능설명
1 Mode	(LED) Rx또는 Tx모드를 구분 합니다.
2 Quality	(LED) 연결 상태의 안정성을 나타냅니다.
3 Link	(LED) 무선 연결 상태를 나타냅니다.
4 Power	(LED) 전원이 공급되면 파란색으로 점등 됩니다.
5 LAN	이더넷 케이블을 연결합니다.
6 DC12V	전원을 연결합니다. 전원 극성 주의 :
7 Reset	버튼을 약 5초 동안 누르면 리부팅 되며, 약 10초 이상 누르면 설정 초기화 됩니다. 버튼을 1초 이하로 누르면 리부팅 되지 않습니다.

LED 상태



(Rx 무선 연결 성공)



(Tx 무선 연결 성공)

LED	상태	기능설명
Power	파란색 켜짐	전원 공급 상태
Link	파란색 켜짐	정상 연결 상태
	파란색 깜박임	신호 연결 안됨
Quality	파란색 켜짐	신호 정상
	파란색 깜박임	신호 불안정
	파란색 꺼짐	신호 연결 안 됨
Mode (Tx)	LED 꺼짐 상태	Tx모드로 연결됨
Mode (Rx)	파란색 켜짐	Rx모드로 연결됨



■ 제품 출고 상태는 Rx이며 Tx 설정 방법은 32페이지를 참조해 주십시오.

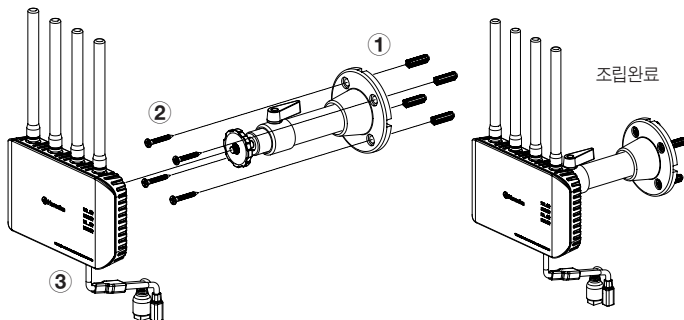
설치 및 연결

설치 전 주의사항

본 제품을 설치/시공하기 전에 제품의 기능을 최대한 발휘하기 위하여 아래의 내용을 반드시 숙지하신 후 사용 하십시오.

제품을 올바르게 사용하여 사용자의 안전을 보호하고 재산상의 손해 등을 막기 위한 내용입니다.

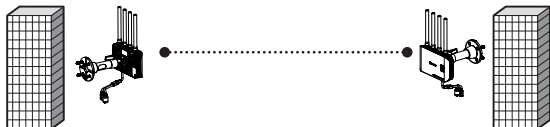
- 진동이나 충격이 있는 곳에 설치하지 마십시오.
 - 이 장치에 맞는 전원을 사용해 주십시오.
1. 브라켓 고정용 나사 홀에 맞추어 전기드릴로 양카 삽입용 홀 작업 후 양카를 삽입합니다.
 2. 브라켓 고정한 후 양카 위치에 맞추어 나사를 체결합니다.
 3. 브라켓과 본체를 고정하여 조립을 완료합니다. (아래 사진 참조)



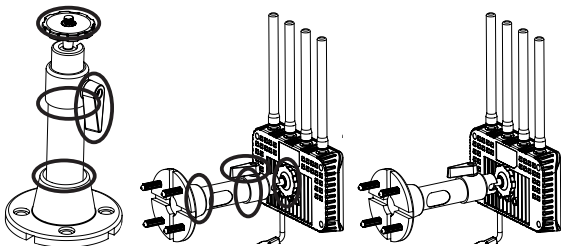
설치 및 연결

설치 가이드

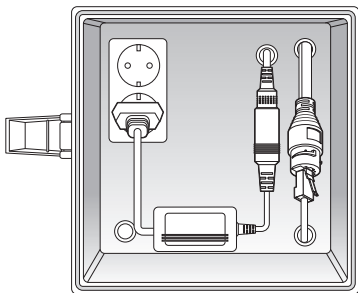
- 시야가 확보되는 장소에서 안테나를 나란히 마주보도록 설치하는 것이 가장 좋습니다.



- 무선송수신기를 브라켓에 체결 시 태풍이나 지진 등에 의해 흔들리지 않도록 아래 그림의 주요 체결부위를 강하게 체결 바랍니다.



- 본 제품은 설 치 시 반드시 무선송수신기 연결부(어댑터,랜)와 어댑터는 함체 내부에 설치해 주십시오. 외부에 노출 시 누수 문제로 고장의 원인이 발생합니다.

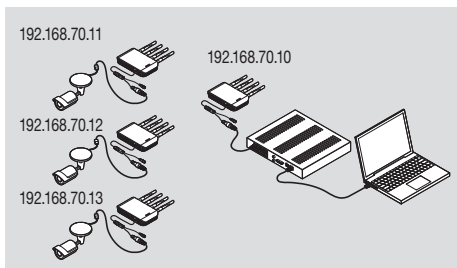


설치하기

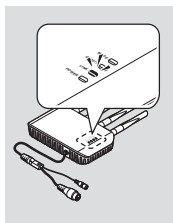
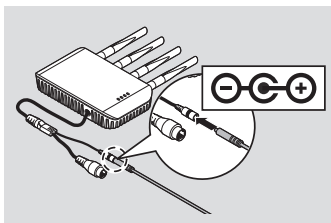
1. 연결 케이블이 필요 합니다.
 - 안테나를 체결합니다.
 - 랜(LAN)용 Cable & 전원을 연결 합니다.

본 제품은 여러 대의 IP 카메라와 Tx를 각각 연결한 후, Rx와 NVR 을 통해 모니터 또는 PC에서의 모니터링이 가능하게 합니다.

이때, Rx와 NVR은 이더넷(LAN 케이블)로 연결하며, NVR과 모니터는 VGA (D-Sub) 또는 HDMI 케이블로, NVR과 PC는 LAN 케이블로 연결합니다.



2. Tx와 Rx에 DC 12V/1.8A 전원 케이블을 각각 연결합니다.



- ! 어댑터 케이블이 정상적으로 체결되면 POWER LED가 점등됩니다.
- 전원 연결책 구조가 다르면 제품이 고장날 수 있습니다.

설치 및 연결

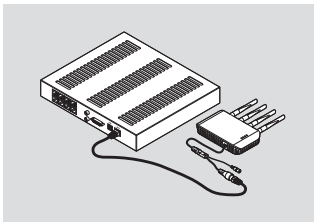
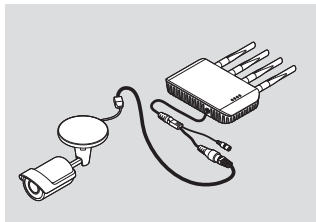
3. Tx Web 설정페이지에서 검색 기능으로 연결 되면 Tx의 Quality LED가 점등됩니다.



- 무선송수신기의 Tx or Rx 설정이 완료되었을 경우, Tx와 Rx가 자동으로 연결됩니다.
- 무선송수신기를 연결할때, 무선송수신기 연결을 Rx와 Rx, Tx와 Tx 는 연결이 되지 않으며, 반드시 Rx와 Tx 로 설정해야 연결이 됩니다.
- Quality LED는 Rx의 RSSI 수신감도가 -85dBm까지는 On 상태로 켜져 있습니다. 이후 수신감도가 떨어질수록 LED가 빠르게 깜빡이며 완전히 연결이 끊기면 LED가 OFF 상태로 전환됩니다.

4. Tx와 IP 카메라를 LAN 케이블로 연결합니다.

5. Rx와 NVR을 LAN 케이블로 연결합니다.

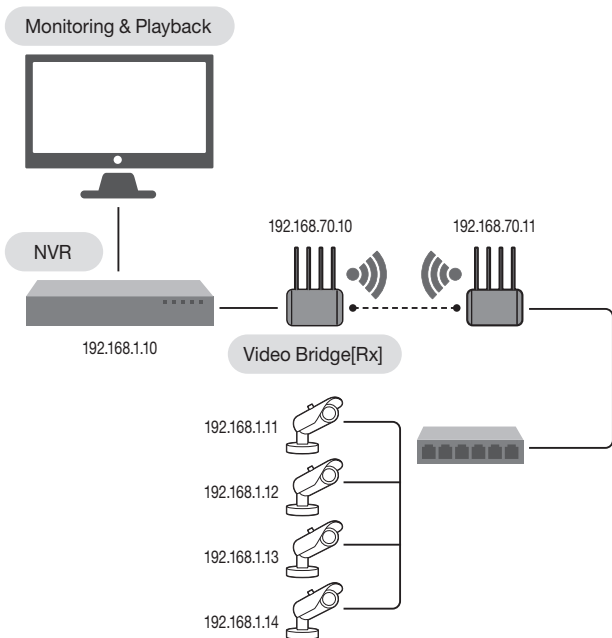


- 1대의 Tx에 다수의 IP카메라를 연결할 경우 카메라 사양 및 용량에 적합한 Switch를 사용해 주십시오

6. Rx/Tx 설정을 변경해야 할 경우, Rx/Tx와 PC를 연결한 후 Web 의 설정 페이지에 접속하여 무선송수신기의 설정 값을 변경합니다.

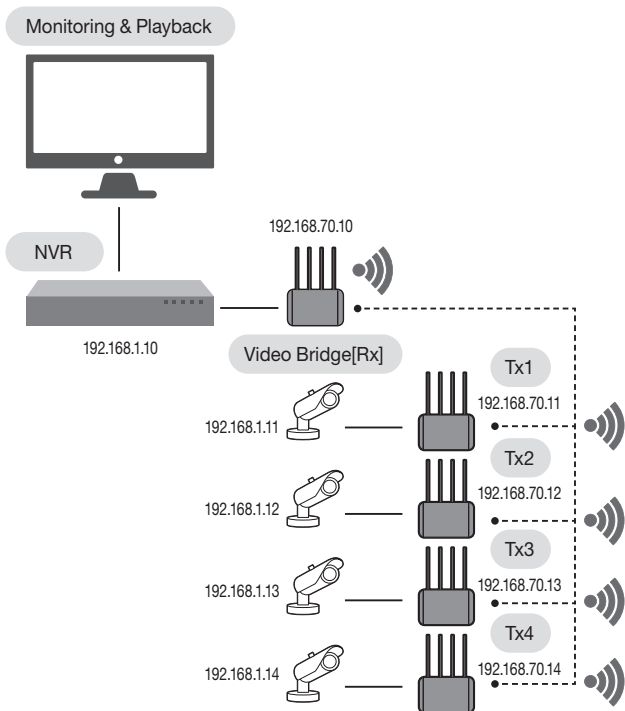
7. 무선설치 구성도

- 4채널 Tx 연결 구성1

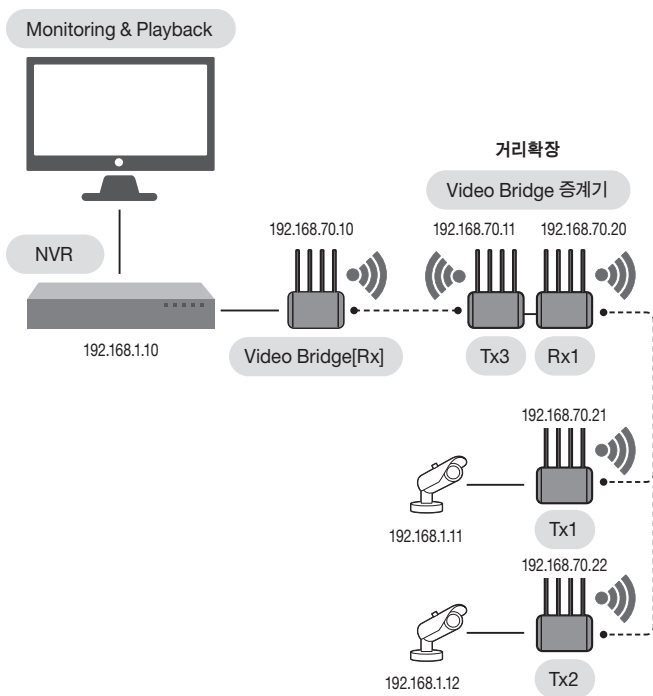


설치 및 연결

- 4채널 Tx 연결 구성2



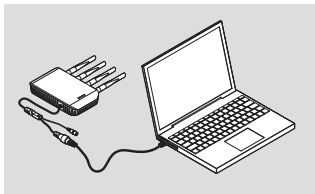
- 거리 확장 구성



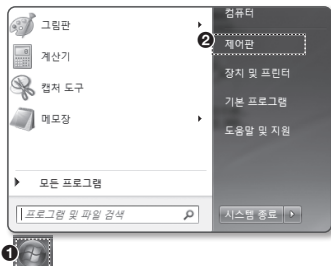
웹 브라우저 접속

페이지에 접속하기

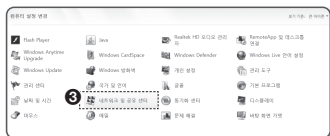
1. 무선송수신기의 환경 설정을 위해 무선송수신기와 PC를 LAN 케이블로 연결합니다.
Web Browser를 통해 설정할 수 있습니다.



- 하드웨어 요구 사항
Browser 가 내장된 Windows 혹은 Linux
 - 소프트웨어 요구 사항
사용자가 기능을 확인하거나 설정을 변경할 수 있는 웹 UI 기능을 제공합니다.
웹 브라우저를 열고 주소 창에 주소를 입력하면 됩니다.
위와 같이 실행시키면 로그인 화면으로 이동합니다.
 - 브라우저 지원 사양
Window 7,10 / IE 11 / Chrome 65 이상.
2. PC에서 IP 주소 변경합니다.
장치의 IP 주소(예 : 192.168.70.10)를 알고 있을 경우 PC의 IP 주소(예 : 192.168.70.50)를
무선송수신기의 IP 대역으로 변경해야 합니다.
 - 1) PC의 IP 주소를 확인 합니다.
①[시작] → ②[제어판] → ③[네트워크 및 공유] → ④[어댑터 설정 변경] → ⑤[로컬 영역 연결] → 속성 → ⑥Internet Protocol Version4 [TCP/IPv4] 선택 → ⑦[속성] → ⑧[IP주소]



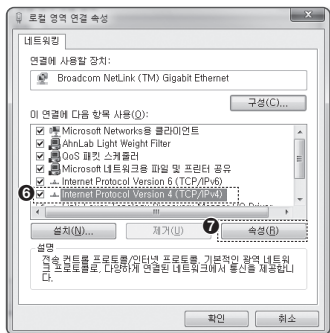
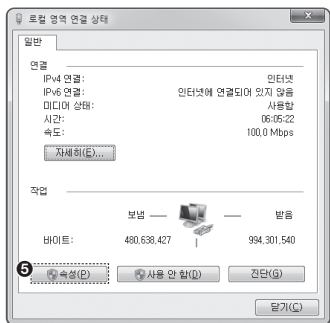
2) 네트워크 및 공유센터를 선택합니다.



3) 어댑터 설정을 변경합니다.

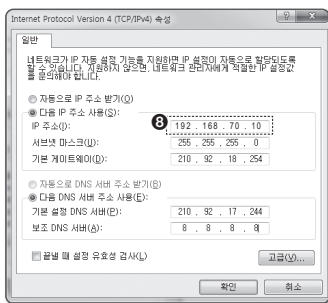


4) 로컬 영역 연결 상태의 속성 > TCP / IPv4 > 속성을 선택 합니다.

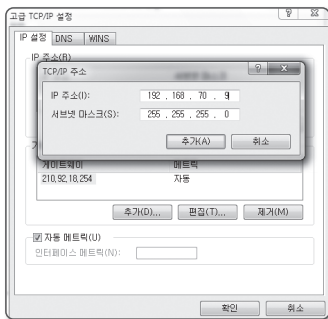


웹 브라우저 접속

- 5) IP주소를 무선송수신기와 동일한 IP대역(예 : 192.168.70.10)으로 변경바랍니다.

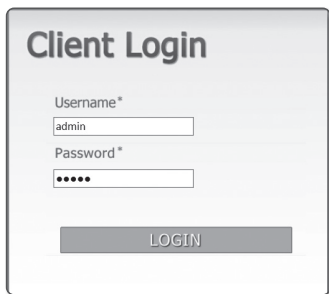


- 6) 오른쪽 하단 [고급] 버튼 선택 후 Subnet mask도 설정합니다. Tx과 Rx에 연결할 수 있도록 Client PC의 IP 주소를 같은 대역으로 설정하며 Subnet 마스크도 설정합니다.



로그인하기

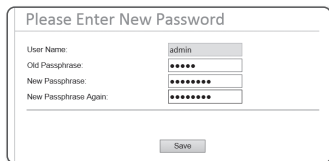
1. PC에서 인터넷 브라우저를 실행한 후 주소 입력란에 무선송수신기 서버의 IP Address (http://192.168.70.10)를 입력합니다.
2. 출고 시 지정되는 Username 과 Password를 입력하여 로그인 합니다.
(Username : admin, Password : admin)



The image shows a 'Client Login' web form. It has a title 'Client Login' at the top. Below the title, there are two input fields: 'Username*' and 'Password*'. The 'Username*' field contains the text 'admin'. The 'Password*' field is filled with dots. At the bottom of the form, there is a 'LOGIN' button.

비밀번호 설정하기

- ! ■ 새로운 비밀번호는 8자 이상 9자리 이하는 영어 대/소문자, 숫자 특수 문자 중 3종류 이상을 사용해야 하며, 10자 이상 15자리 이하는 2종류 이상을 사용해야 합니다.
 - 사용 가능한 특수문자 :
-&~'!@#\$\$%*()_+=|<>.?}
- 보안강화를 위하여 동일한 문자 반복 사용이나 연속된 키보드 배열을 비밀번호로 사용하지 않는 것을 권장합니다.
- 비밀번호 분실 시 본체에 있는 [RESET] 버튼을 눌러 제품 초기화를 해야 하므로 반드시 메모 또는 기억하시길 바랍니다.



The image shows a 'Please Enter New Password' web form. It has a title 'Please Enter New Password' at the top. Below the title, there are four input fields: 'User Name:', 'Old Passphrase:', 'New Passphrase:', and 'New Passphrase Again:'. The 'User Name:' field contains the text 'admin'. The 'Old Passphrase:', 'New Passphrase:', and 'New Passphrase Again:' fields are filled with dots. At the bottom of the form, there is a 'Save' button.

설정 화면

Device 메뉴

Rx와 Tx Device의 설정 및 두 Device의 통신 연결 방법을 설명 합니다.

Rx & PC 통신 방법

- Rx에 전원과 LAN 케이블을 연결 합니다.
- Rx의 LAN 케이블을 PC LAN 포트와 연결 합니다.
- PC의 IPv4 주소를 확인합니다.
- PC는 Rx와 같은 대역의 IP 주소로 설정해야 합니다. "**웹브라우저 접속**"을 참조하세요.
- 브라우저의 주소창에 제품의 IP주소를 입력한 후 로그인 화면으로 이동합니다.
- Username / Password 계정을 입력하고 로그인 합니다.

Tx & PC 통신 방법

- Tx에 전원과 LAN 케이블을 연결 합니다.
- Tx의 LAN 케이블을 PC LAN 포트와 연결 합니다.
- PC의 IPv4 주소를 확인합니다.
- PC는 Tx와 같은 대역의 IP 주소로 설정해야 합니다. "**웹브라우저 접속**"을 참조하세요.
- 브라우저의 주소창에 제품의 IP주소를 입력한 후 로그인 화면으로 이동합니다.
- Username / Password 계정을 입력하고 로그인 합니다.

구성 메뉴

- Status : Device의 Tx, Rx 정보 및 SW 버전을 Display, Uptime 보여 줍니다.
- Config : Wireless 및 Networking 정보를 보여 줍니다.
- Tools : Command 입력란에 명령을 입력하거나 Reboot 하는 기능을 지원합니다.
- System : SW upgrade 메뉴 및 설정을 변경한 후 강제로 Reboot 하도록 지원합니다.

Status – Device

[그림 1] Device의 Status를 보여 주는 화면입니다.

Device의 Status를 보여줍니다.

Status Device		
메뉴	설명	옵션
Device Name	Hanwha Vision 제품명	
Software Version	소프트웨어 버전	
Build date	소프트웨어 만든 날짜 및 시간	
Uptime	디바이스의 Uptime	hours : minutes
Device Mode	Tx 혹은 Rx mode 나타냄	

Status – Wireless

Status

Device

Wireless

Networking

WDS

MBSS

Config

Wireless

Networking

Tools

Admin

System

Upgrade

Reboot

STATUS - WIRELESS

Wifi Interface: wifi0(98:60:22:60:~)

Device Mode:

Rx

Wireless Band:

802.11ac

Bandwidth:

80 MHz

Rx Mac Address (BSSID):

98:60:22:60:43:6D

Channel:

136

Associated Devices Count:

1

Association Table

Packets Received Successfully:

0

Bytes Received:

0

Packets Transmitted Successfully:

11327

Bytes Transmitted:

1311102

Refresh

[그림 2] Device의 Wireless Status를 보여 줍니다.

Status Wireless		
메뉴	설명	옵션
Device Mode	Tx mode / Rx Mode 나타냄	
Wireless Band	System Band	802.11ac
Bandwidth	802.11ac standard Bandwidth	40 / 80 (80 MHz는 11ac에서 운용)
Rx Mac Address(BSSID)	Wi-Fi System의 BSSID와 연관된 Mac address	
Channel	5GHz 채널 대역폭	36-64, 100-136, 149-161
Associated Devices Count	연결중인 Tx 정보 Display	Tx에 연결된 Rx가 있으면 "Associated"로 그렇지 않으면 "Not Associated"
RSSI	수신 감도	
Packets Received Successfully	성공적으로 수신된 무선 데이터 Packet 수	
Bytes Received	수신한 전체 바이트 수(bytes)	
Packets Transmitted Successfully	성공적으로 송신 한 무선 데이터 Packet bytes	
Bytes Transmitted	송신한 전체 바이트 수(bytes)	

Status – Networking

Status	STATUS - NETWORKING
Device	IP Address: 192.168.70.10
Wireless	Netmask: 255.255.255.0
Networking	Gateway: 192.168.70.1
WDS	Ethernet MAC Address: 98:60:22:60:43:6C
MBSS	Wireless MAC Address: 98:60:22:60:43:6D
	BSSID: 98:60:22:60:43:6D
Config	
Wireless	
Networking	
Tools	
Admin	Refresh
System	
Upgrade	
Reboot	

[그림 3] Device의 Networking Status를 보여 주는 화면입니다.

Status Networking	
메뉴	설명
IP Address	System의 IP Address. Web UI에 로그인 시 필요한 IP Address. Networking page를 설정할 때 변경 가능
Netmask	IP address의 Netmask
Ethernet MAC Address	IEEE 준수하는 Ethernet Interface의 Mac Address
Wireless MAC Address	IEEE를 준수하는 WI-FI Interface MAC address
BSSID	현재 연결된 WI-FI system의 BSSID

Status – WDS

지원하지 않는 기능입니다

Status – MBSS

지원하지 않는 기능입니다

설정 화면

Config - Wireless (Rx Mode)

Status	CONFIG - WIRELESS
Device	Basic
Wireless	Device Mode: Rx
Networking	ESSID: VBTEST
WDS	Broadcast SSID: ☒
MBSS	Channel: Auto Current Channel: 136
Config	PMF: Disabled
Wireless	Encryption: WPA2-AES
Networking	Passphrase: 12345678
Tools	Group Key interval(in sec): 3600
Admin	*The system will reboot to apply the change*
System	Save Cancel
Upgrade	
Reboot	

[그림 4] Rx Device의 Wireless configuration 정보를 보여 줍니다.

Tx / Rx Config Wireless 화면에 대한 설명입니다.

Config Wireless Basic		
메뉴	설명	옵션
Device Mode	Tx or Rx mode	Rx : 수신기 Tx : 송신기
ESSID	Rx의 SSID	무선 연결을 유지하기 위해 사용하는 고유 한 ID
Broadcast SSID	Broadcast 설정	
Channel	5GHz 사용 대역	36-64, 100-136, 149-161 지원하는 주파수 대역 만약 "Auto"로 설정되어 있다면 자동으로 설정 주파수 대역마다 채널로 지정.
PMF	Protected Management Frames (PMF) service	무선랜 보안을 위하여 매니지먼트 프레임 보호 기술 3가지 옵션이 있고 PMF 설정에 따라 Encryption 선택할 수 있음 [Disabled] / [Enabled] / [Required] [Disabled] NONE-OPEN/ WPA2-AES [Enabled] NONE-OPEN /WPA2-AES/ WPA2-AES Enterprise [Required] NONE-OPEN/WPA2- AES-SHA256/ WPA2-AES Enterprise

설정 화면

Config Wireless Basic			
메뉴	설명		옵션
Encryption	Disabled	NONE_OPEN	Open mode
		WPA2-AES	AES암호 알고리즘 사용 Single Key 사용 - Passphrase 값을 사용. 1 hour 마다 Key change. 사용자 혹은 소 사업자에서 사용.
	Enabled	NONE-OPEN	Open mode
		WPA2-AES	AES암호 알고리즘 사용 Single Key 사용 - Passphrase 값을 사용. 1 hour 마다 Key change. 사용자 혹은 소 사업자에서 사용.
		WPA2-AES Enterprise	802.1x Authentication Server 필요. Server가 key를 가지고 있고 client 에게 보내어 handshake후에 대칭 키 확인. Enterprise Security 방법. RADIUS authentication server 필요.
	Required	NONE-OPEN	Open mode
		WPA2-AES-SHA256	Hash256 Key로 AES 보안처리.
		WPA2-AES Enterprise	802.1x Authentication Server 필요. Server가 key를 가지고 있고 client 에게 보내어 handshake후에 대칭 키 확인. Enterprise Security 방법. RADIUS authentication server 필요.
Passphrase	Password 로 기본값은 12345678		
Group Key interval	0 ~ 3600 seconds 마다 Key 변경.		

Config – Networking (Rx Mode)

[그림 5] Rx Device의 Network 정보를 보여 줍니다.

Tools - Admin

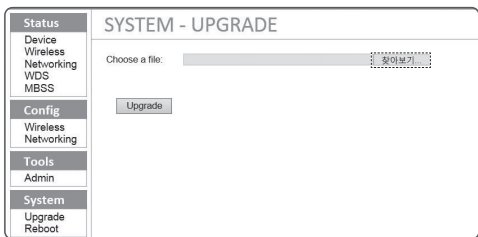
[그림 6] Password를 변경할 수 있는 화면을 보여 줍니다.

Tools Admin	
메뉴	설명
User Name	로그인 한 User Name
Old Passphrase	로그인 시 사용한 password
New Passphrase	변경하고자 하는 password
New Passphrase Again	변경하고자 하는 password를 다시 입력

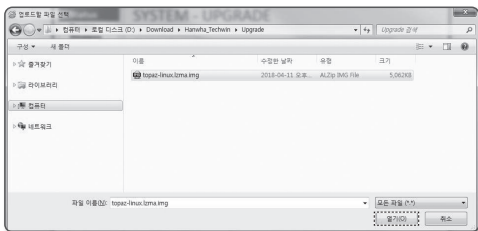
- 비밀번호 분실 시 본체에 있는 **[RESET]** 버튼을 눌러 제품 초기화를 해야 하므로 반드시 **메모 또는 기억하시길 바랍니다.**

설정 화면

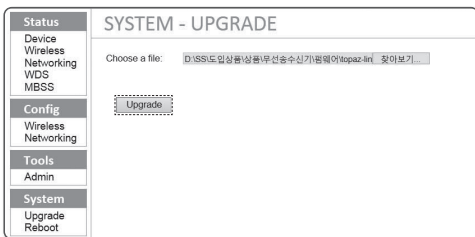
System - Upgrade



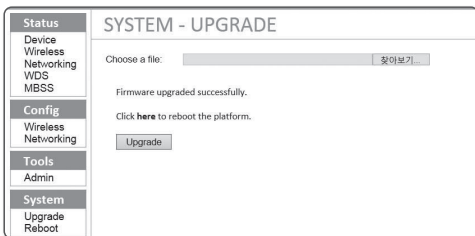
1. 펌웨어를 변경하려면 [System > Upgrade] 메뉴를 클릭한 후 [찾아보기]를 클릭합니다.
2. 변경할 이미지를 클릭한다.



3. [Upgrade] 버튼을 클릭하여 펌웨어 업그레이드를 실행합니다.

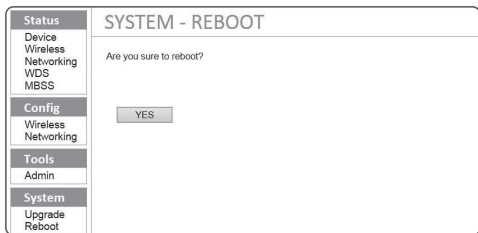


4. 정상적으로 업그레이드 완료시 아래의 완료 화면이 표시된다. 업그레이드가 완료 되면 시스템을 리부팅 합니다.



설정 화면

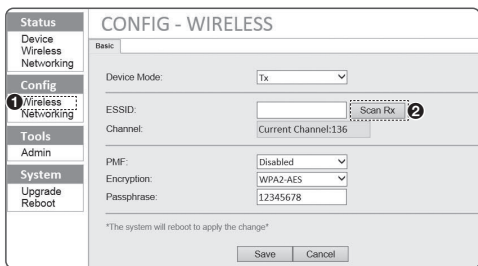
System-Reboot



[그림 7] System Reboot 화면을 Display 합니다.

System Reboot	
메뉴	설명
System Reboot	설정 값을 변경 할 경우 Reboot 필요.

Rx 와 Tx간 연결 방법 (Tx Mode)



[그림 8] Tx를 Rx에 연결하기 위한 화면입니다.

• 설정 순서

1. Config Wireless 메뉴를 실행 합니다.
2. Scan Rx 버튼을 실행 합니다.
3. Rx LIST에서 연결할 SSID명을 선택하고 Passphrase를 입력합니다.
4. Connect 버튼을 실행하고 연결이 완료되면 Rx List가 사라집니다.

Rx LIST

Current SSID:

	SSID	Mac Address	Channel	RSSI	Security
1	3 VBTEST	98.60.22.60.43.6d	48	66	Yes
2		c4.7d.4f.52.87.9e	36	36	Yes
3		c4.7d.4f.52.87.9d	36	36	Yes

AP:VBTEST

Passphrase: 12345678

4 Connect

Rescan

• 연결 확인 방법

- 1) Status > Wireless 메뉴를 확인 합니다.
- 2) Association Table 버튼을 누르면 연결한 Rx관련 정보를 보여 줍니다.

ASSOCIATION TABLE

	Rx	RSSI	Rx Bytes	Tx Bytes	BW	Time Associated
1	98.60.22.60.43.6D	-25 dbm	0	1026768	80	9

Refresh

[그림 9] Tx 장치에서 Rx 정보를 보여 주는 Association table 화면입니다.

설정 화면

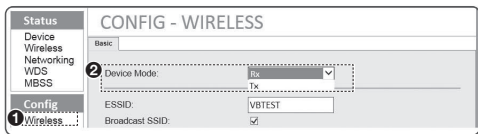
설정 변경

설정을 변경한 후 페이지 하단의 [Save] 버튼을 클릭하여 설정을 저장하고, [System > Reboot] 을 클릭하여 재부팅하시기 바랍니다.

Rx를 Tx로 설정 변경

제품 사용에 따라 Tx 또는 Rx로 설정해야 합니다.

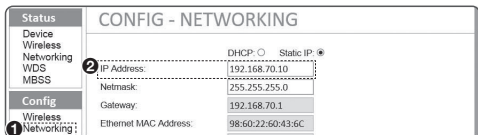
[Config > Wireless > Device Mode] 메뉴를 클릭한 후, Tx 또는 Rx를 선택합니다.



Tx / Rx IP Address 설정 변경

기존에 설치된 Rx-Tx 네트워크에 무선송수신기를 추가로 연결하려면, 기존 Tx-Rx에서 사용하는 IP와 다른 IP로 Address를 변경해야 합니다.

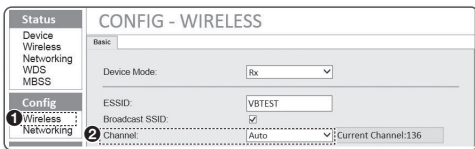
[Config > Networking] 메뉴를 클릭한 후, [IP Address]를 중복되지 않게 다른 주소로 변경합니다.



채널 변경(Rx Mode)

채널 옵션은 Auto로 설정하여 사용할 것을 권장합니다.

채널을 변경하려면 **[Config > Wireless > Channel]** 메뉴를 클릭한 후, 원하는 옵션을 선택합니다.



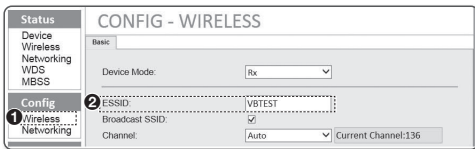
ESSID 변경

ESSID 변경 시, Rx의 경우 ESSID를 변경하고 Tx의 경우 **[Scan Rx]** 버튼을 클릭하여 ESSID를 변경합니다.

▶ Rx의 ESSID 변경하기

Rx 기기와 연결된 상태에서 **[Config > Wireless]** 메뉴를 클릭합니다.

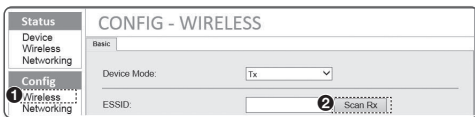
- ❗ **[ESSID]**를 기존 무선 네트워크에서 사용하지 않은 이름으로 변경해야 무선 그룹 간의 충돌을 피할 수 있습니다.



▶ Tx의 ESSID 변경하기

Tx 기기와 연결된 상태에서 **[Config > Wireless]** 메뉴를 클릭합니다.

[Scan Rx] 버튼을 클릭하여 연결한 Rx를 검색합니다.



설정 화면

Rx 중 연결할 Rx를 선택한 후, 선택한 Rx에 해당하는 Passphrase(비밀번호)를 입력합니다.
[Connect] 버튼을 클릭하면 선택한 Rx가 연결되며, ESSID가 변경됩니다.

Rx LIST

Current SSID:

	SSID	Mac Address	Channel	RSSI	Security
1	VBTEST	98:60:22:60:43:6d	48	65	Yes
2		c4:7d:4f:52:87:9e	36	37	Yes

AP:VBTEST

Passphrase: 12345678

Connect

비밀번호 변경

ESSID에 대한 비밀번호를 변경하려면 [Config > Wireless] 메뉴를 클릭한 후 [Passphrase]란을 클릭하여 비밀번호를 변경합니다.

Admin

System

Upgrade

Reboot

PMF:

Disabled

Encryption:

WPA2-AES

Passphrase:

12345678

Group Key interval(in sec):

3600

WDS

지원하지 않는 기능입니다.

부록

사양

항 목	내용
모델명	SPW-110
사용 주파수	5GHz(5.150~5.250/5250~5350/5470~5650/5725~5825 GHz)
와이파이	IEEE 802.11ac
변조방식	OFDM
대역폭	40Mhz / 80Mhz
무선입출력	4x4 MIMO
데이터 전송률 (PHY)	1.7 Gbps
채널 회피	Dynamic Smart Channel Selection
빔포밍	지원
채널수	4채널
무선 전송 거리	최대 1km (LOS) * 주변의 전파 장애나 사물의 간섭 등에 영향을 받을 수 있습니다.
유효 전송 속도	최대 200Mbps * 주변의 전파 장애나 사물의 간섭 등에 영향을 받을 수 있습니다.
무선 전송률	최대 300Mbps
출력	최대 16dBm
안테나	2dBi
IP	IPv4
보안	WPA2 / AES256
이더넷	Gigabit Ethernet Port 10/100/1000 Base-T
프로토콜	TCP / UDP / DHCP
LED	Power / Link / Quality / Mode
리셋	지원
사용전원/소비전류	DC12V / 1.8A
소비 전력	최대 7W

부록

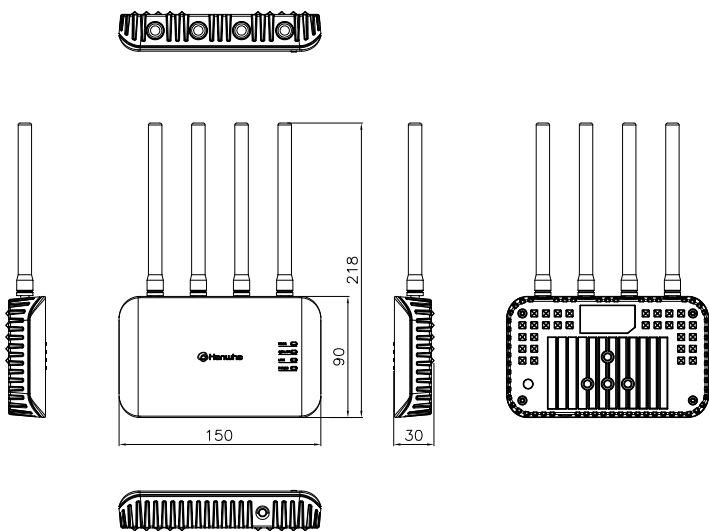
항 목	내용
온도	동작 : -20°C ~ 65°C (전원 OFF → ON 시 : -15°C 이상)
습도	10% ~ 85% (비액화)
외형치수 (W x H x D)	150mm x 90mm x 30mm (안테나 미포함)
IP	제품의 기본 IP Address는 Rx : 192.168.70.10 IP는 WebUI → Config 변경
무게	434g (안테나 미포함)
인증	KC / IP66



- 본 제품은 주변의 전파 장애, 장애물 간섭의 영향으로 제시 사양과 다를 수 있습니다.

외관도

단위: mm (밀리미터)



고장 진단 및 조치 방법

무선송수신기 사용 시 발생하는 문제에 대한 조치 방법은 다음과 같습니다. 문제가 지속되면 고객센터에 문의하십시오.



- 기기의 설정 초기화 실행이 필요한 경우 제품 후면의 **[RESET]** 버튼을 약 10초 이상 누릅니다

고장	증상	조치 방법
제품이 동작하지 않습니다.	Power LED가 꺼져 있습니다.	전원 코드가 빠져있을 수 있습니다. 전원 코드가 올바르게 연결되어 있는지 확인하십시오.
	Tx의 Mode LED가 켜져 있거나 Rx의 Mode LED가 꺼져 있습니다.	Tx 또는 Rx 모드에 따라 Mode LED가 꺼져있거나 켜져 있을 수 있습니다. Web의 환경 설정에 접속하여 Tx의 설정이 Tx로, Rx의 설정이 Rx로 되어 있는지 확인하십시오.
Tx와 Rx가 연결되지 않습니다.	Link LED가 깜박이거나 꺼져 있습니다.	Tx와 Rx의 연결 상태가 끊겼거나 불안정할 수 있습니다. Tx와 Rx의 전원 및 설정을 확인하십시오.
영상이 끊기거나 화면이 보이지 않습니다.	Quality LED가 깜박이거나 꺼져 있습니다.	안테나 4개가 올바르게 연결되어 있는지 확인하십시오. 우선 가까운 위치에서 확인하십시오.

용어 정리

명 칭	설 명
Rx	Rx는 무선랜을 구성하는 장치 중 하나로서 유선랜과 무선랜을 연결시켜 주는 수신 장치
Tx	수신 장치와 연결되는 송신 장치
SCS	Smart Channel Selection
VSP	Video Stream Protection
RSSI	Received Signal Strength Indication
Wi-Fi	WECA에서 무선 제품간의 연동을 확인하는 트레이드 마크이다. 이름은 "Wireless Fidelity"에서 유래 되었다. WECA는 정교한 테스트를 통해, 연동 표준에 충족된 제품에 대해 Wi-Fi 로고를 부여한다
Wireless Bridge	무선네트워크를 통해 두 개의 서로 다른 Wired 네트워크를 연결하는 Tx 혹은 Rx
Association	Rx와 Tx간 패킷 경로를 제어하는 테이블. Rx와 Tx를 유지 관리한다
SSID	Service Set Identifier SSID는 무선랜을 통해 전송되는 패킷들의 각 헤더에 붙여 지는 32 바이트 길이의 고유 식별자로서, Tx가 BSS(basic service set)에 접속할 때 마치 암호처럼 사용된다. Rx나 Tx는 반드시 동일한 SSID를 사용해야만 한다. 특정 BSS의 고유한 SSID를 알지 못하는 그 어떠한 Tx도 그 BSS에 접속할 수 없다
WEP	WEP (Wired Equivalent Privacy) : 무선랜 보안을 위해서 IEEE802.11에서 준비한 암호화 표준이다. 암호화 키를 이용하며 보안을 강화하기 위해서 여러 가지 응용 방법이 나오고 있다
Bandwidth	RF에서는 신호의 최고 주파수와 최저 주파수의 차이를 의미하며 네트워크에서는 이용 가능한 최대 전송속도, 즉 정보를 전송할 수 있는 능력으로 그 기본 단위로는 bps를 사용한다
DHCP	DHCP는 네트워크 관리자가 중앙에서 IP 주소를 관리하고 할당하며, 컴퓨터가 네트워크의 다른 장소에 접속할 때 자동으로 새로운 IP 주소를 보내 준다
Static IP	중앙 관리자에 의해 IP를 할당 받지 않는 경우 고정 IP를 사용한다
802.11ac	802.11ac는 5 GHz 의 무선 주파수 대역폭에서 동작한다
PHY	물리계층의 가장 아래에 있는 Layer, 외부와의 연결을 위한 블록으로 protocol layer를 physical layer라 한다

부록

명 칭	설 명
WDS	Wireless Distribution System WDS는 사용하고 있는 Rx들 간에 무선 네트워크를 구성해 단일 사용시보다 무선 네트워크의 지원 범위를 확대해 주는 기능이다
BSS	Base Service Set Infrastructure 모드에서 무선 네트워크가 다수의 무선 Rx로 구성 시 하나의 Rx에 연결되어 구성된 무선랜의 최소 규모를 의미한다
MBSS	Multiple BSS
AES	Advanced Encryption Standard
CCMP	Counter Mode Encryption With CBC-MAC Protocol
EAP	Extensible Authentication Protocol
ESS	Extended Service Set 무선랜이 다수의 Rx로 구성된 네트워크를 의미한다
FAST	Flexible Authentication via Secure Tunneling
IV	Initialization Vector
PEAP	Protected EAP
PSK	Pre-Shared Key
TKI	Temporal Key Integrity Protocol
TLS	Transport Layer Protocol
WPA	Wi-Fi Protected Access Wi-Fi 보안 프로토콜 WEP -> WPA - WPA2 기반으로 발전 와이파이 보호 접속(Wi-Fi Protected Access, WPA , WPA2)는 와이파이 얼라이언스의 감시하에 수행하는 인증 프로그램으로, 와이파이 얼라이언스가 책정한 보안 프로토콜 네트워크 장비가 준수하고 있음을 나타내는 보안 프로토콜이다. WPA는 기존 LAN 카드 동작, WPA2 인증 마크는 해당 장치가 확장 프로토콜 표준을 완벽하게 준수하고 있다는 것을 보여 준다
WPS	Wi-Fi Protected Setup 무선 Rx 및 무선 단말의 WPS 버튼을 클릭(120초의 대기시간 동안)하여 비밀번호 입력 없이 연결하는 기술 PBC, PIN, NFC방식이 있다
PMF	Protected Management Frames Frame을 보호하는 기능이다

명 칭	설 명
RADIUS	Remote Authentication Dial-in User Service
NSS	Number of Spatial Streams
DTIM	Delivery traffic indication message
Short GI	Short Guard Interval 가드 인터벌이라는 것은 무선상에 데이터를 연속적으로 보낼 때 민감한 무선상에서 데이터의 영향을 줄이기 위해 다음 신호를 보내기 전에 대기하는 시간을 말합니다. 802.11a/g 의 경우 800nsec 입니다만 802.11n에서는 이를 400nsec로 감소된 Guard Interval만큼 Subcarrier를 사용 할 수 있게 되어 전체 throughput은 72Mbps 가 되게 됩니다. 가드 Interval을 줄이는 건 송수신 단 모두 협의를 해야 하는 과정이므로 실제 무선랜을 구성할 땐 옵션으로 주어 설정 하고 있다
OFDM	Orthogonal Frequency Division Multiplexing
MIMO	Multi Input Multi Output 마이모라고도 하고 미모 라고도 하는데 보통 마이모라 한다.. MIMO 이름을 한글로 풀면 다중 입출력 기술이다. 무선에서는 신호가 멀어질 수록 그리고 어떤 경로로 신호를 받았느냐에 따라 품질이 좌우된다. 다양한 경로(MultiPath)로 들어오는 신호를 여러 개의 안테나로 수신하여 데이터를 연산한 후 원래의 신호로 복원 하는 것도 MIMO의 기술이다. (802.11a/b/g는 안테나를 하나만 쓰는 Single Input Single Output, SISO 라고 한다)
Passphrase	비밀번호 충분히 길어야 한다는 것을 의미하기 위해 password 대신 사용한다

서비스 요청하시기 전에 꼭 알아 두세요

다음과 같은 사항에 대하여 서비스 요청시 유상서비스로 처리될 수 있습니다.

[1] 고객 주의사항

- 보안 시스템 및 제품의 이상 유무를 정기적으로(매일) 점검하여 사용하시기 바랍니다.
- 본 제품은 감시 보조장비로 도난(재산피해), 화재, 천재지변 등으로 인해 발생한 물적/인적 피해에 대해서는 제조사에서 책임지지 않습니다.
- A/S는 당사 해당 제품(단품)에 대해서만 가능합니다.
설치문제로 인한 불량은 설치 전문 업체 및 유지 보수업체를 통해 처리하셔야 합니다.
- 제품 사용 설명서에 포함되지 않는 기능이나, 타사 소품물 등에서 잘못 기재된 기능은 당사에서 책임을 질 수 없습니다.
- 서비스 요청시 제품에 저장된 중요한 데이터는 서비스를 받는 동안 손실될 수 있으므로, 반드시 백업을 받아 두시기 바랍니다. 수리과정에서 손실될 경우 당사에서 책임을 질 수 없습니다.

[2] 제품 사용설명서로 서비스 요청한 경우

- 사용환경에 따른 신호 점검, 전원 점검, 네트워크 환경 문제 등의 서비스 요청시
- 제품과 관련된 타기기의 설치, 설명 요청시

[3] 단순 분해조립, 간단조정, S/W 업그레이드 등으로 서비스 요청한 경우

- 제품 안에 이물이 투입되어 문제가 발생하여 서비스를 요청시
- 제품 간단조정이나 분해하지 않고 처리하는 경우
- 제품고장 요인이 아닌 S/W 업그레이드 요청시

[4] 그 밖의 경우

- 제품에서 사용되는 소모품(기록매체 등)의 관리 소홀로 인한 고장이나 사용설명 서비스 요청시
(소모품 문제에 대한 사용설명 및 서비스 요청은 해당업체에 문의하여 주십시오)
- 품질이 좋지 않은 기록매체 사용에 따른 고장이나 사용설명 서비스 요청시
- 제품이 비정상적인 환경에서 사용하거나 설치되어 문제가 발생한 경우

※ 상기와 같은 유형의 서비스를 받으실 경우에는 소정의 수수료가 부과될 수 있으므로, 서비스 신청전 전문상담원 (☎1588-5772)을 통하여 보다 양질의 서비스를 받으시길 권장 드립니다.

품 질 보 증 서

제 품 명	무선송수신기 (Wireless Outdoor Video Bridge)	보 증 기 간
모 델 명	SPW-110	구 입 후 2 년
구 입 일 자	년 월 일	
보 증 기 간	년 월 일 까지	

고객 주소	성 명	
	연락처	
판매점 주소(상호)	성 명	
	연락처	

※ 제품 판매시 공란의 내용을 필히 기입하여 주십시오.

◀ 서비스를 받으실 때 ▶

제품 고장으로 판단되더라도 서비스를 요청하기 전에 반드시 사용설명서를 한 번 더 읽어 주십시오. 사용방법을 알지 못해서 고장으로 판단하실 수 있으므로 사용설명서의 취급법과 주의사항 등을 보시면 간단히 해결되는 경우가 있습니다.

서비스를 요청하시는 방법은?

요청하실 때는 고장상태를 정확히 알려 주십시오.

이때 보증서를 함께 제시하시면 보증서에 기재된 내용에 따라 유상, 무상수리의 구분이 됩니다.

한화비전(주)

경기도 성남시 분당구 판교로 319번길 6 (삼평동 701)

영 업 TEL 070-7147-8771~9 A/S 및 기술문의 1588-5772

부산영업소 TEL 051-796-3216

대구영업소 TEL 053-742-3098

광주영업소 TEL 062-941-9559

대전영업소 TEL 042-489-9840

아래 사항에 따른 고장은 보증에서 제외되며, 수리 불가 혹은 유상 처리 될 수 있습니다.

- 1) 설치자 과실, 사용자 취급 부주의에 의한 고장
- 2) 정격 전원 외의 전원 연결 시
- 3) 사용자 임의로 분해, 수리한 경우
- 4) 자연재해에 의한 고장 (낙뢰, 지진, 화재, 홍수, 해일 등)
- 5) 소모품 교체 및 추가 시(HDD/SSD, SD카드, 아답터, FAN 등)

한화비전(주)

