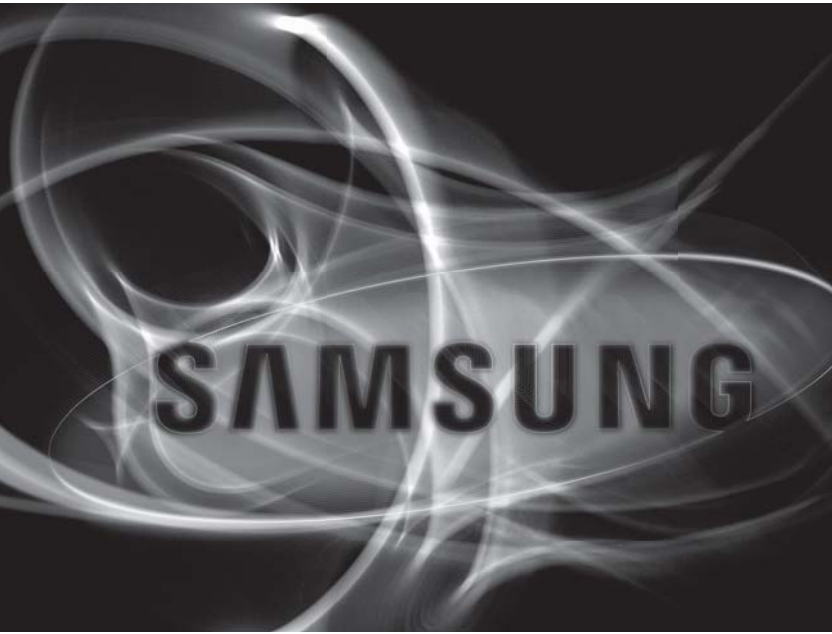
SAMSUNG TECHWIN

네트워크 카메라

제품 사용 설명서

SND-3080F



A급 기기(업무용)

이 기기는 업무용으로 전자파 적합등록을 한 기기이오니 판매자 또는 사용자는 이 점을 주의하시기 바라며
만약 잘못 판매 또는 구입하였을때에는 가정용으로 교환하시기 바랍니다.
www.samsungcctv.co.kr

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

SAMSUNG

네트워크 카메라
제품 사용 설명서

Copyright
©2011 Samsung Techwin Co., Ltd. All rights reserved.

Trademark
SAMSUNG 삼성테크윈 은 삼성테크윈㈜의 로고입니다.
본 제품의 모델명은 삼성테크윈㈜의 등록상표입니다.
이밖에 이 문서에 언급된 상표는 해당 회사 고유의 등록상표입니다.

Restriction
이 문서의 저작권은 삼성테크윈㈜에게 있습니다. 삼성테크윈㈜의 공식 승인없이 이 문서의 내용을 복제, 배포 및 재생산 할 수 없고, 임의로 변경할 수 없습니다.

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

Warranty
정상적인 사용 조건에서 제품을 운용했음에도 제품이 제대로 동작하지 않을 경우, 삼성테크윈㈜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

개요

안전을 위한 주의사항

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

경 고 지키지 않았을 경우 사용자가 사망하거나 중상을 입을 수 있습니다.	**주 의** 지키지 않았을 경우 사용자가 부상을 당하거나 재산상의 손해를 입을 수 있습니다.

전원 관련

경 고

전원 및 신호선 연결 시 외부 연결 단자를 확인 하시고 연결 하세요. 알람 단자에는 알람 신호선을 연결 하시고,, AC전원 입력 단자와 DC 전원 입력 단자에는 극성을 확인하여 AC, 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.	**천둥, 번개가 칠 때는 전원플러그를 빼주세요.** 화재 및 고장의 원인이 될 수 있습니다.

주 의

전원 연결단자에 전원선을 확실히 고정 후 사용하세요. 접속이 불완전한 경우는 화재의 원인이 됩니다.		

설치 관련

경 고

어댑터는 반드시 제품 구입시 당사에서 제공하는 어댑터를 사용 하십시요. 당사에서 제공하지 않는 어댑터를 사용시 화재, 감전, 고장의 원인이 됩니다.		

주 의

카메라를 벽이나 천장 등에 설치 시 안전하고 확실하게 고정 하세요. 낙하로 인한 부상의 원인이 됩니다.	**카메라 위에 전도성 물질(드라이버, 동전,쇠붙이등) 및 물이 차있는 용기 등을 놓지 마세요.** 화재, 감전, 낙하로 인한 상해의 원인이 됩니다.	**하나의 어댑터에 여러대의 카메라를 연결해서 사용하지 마세요.** 용량 초과 시 이상 발열 및 화재의 원인이 됩니다.

개요

참 고		
습기 먼지나 그을음 등이 많은 장소에 설치하지 마세요. 화재, 감전의 원인이 됩니다.	제품에 물건을 떨어뜨리거나 충격을 주지 마세요. 진동이 심한곳이나 자석종류가 있는 곳으로부터 멀리해 주세요.	온도가 너무 높은 곳(50℃이상)이나 낮은 곳(영하10℃이하)이나 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.

청소 관련

참 고		
청소 시 제품의 각 부분에 직접 물을 뿌리지 마세요. 화재, 감전의 원인이 됩니다.	제품 표면은 마른 수건으로 가볍게 닦아 주세요. 화학 약품이나 세척제 등은 표면을 변질시키고 칠을 벗겨지게 하므로 절대 사용하지 마세요.	

설치 및 사용상의 주의

- 사용자 임의로 카메라를 분해하지 마세요.
- 카메라 취급 시 항상 주의하세요.
- 카메라를 주먹으로 치거나 흔들지 않도록 하고 부주의한 보관이나 오동작으로 카메라에 손상을 입히지 않도록 주의하세요.
- 카메라를 비가 오는 장소나 습기가 많은 장소에 설치하지 않도록 주의하고 젖은 장소에 두고 동작하지 마세요.
- 카메라의 몸체를 강력 연마제 등으로 세척하지 말고 더러워졌을 때에는 마른 헝겊을 이용하여 몸체를 닦아내세요.
- 카메라를 직사광선이 비치지 않는 서늘한 곳에 설치하세요.
- 직사광선이 비치는 곳에 두면 제품에 좋지 않은 영향을 줄 수 있습니다.
- 추천하지 않은 PoE 장비 사용시 세트 오동작 내지는 PoE 장비가 고장날 수 있습니다.
  - "**호환 가능한 PoE 스위치**"를 참조하세요. (8쪽)
- SD 메모리 카드를 구부리거나 던지지 마세요.
- 온도가 높은 곳, 습기가 많은 곳, 먼지가 많은 곳에 SD 메모리 카드를 보관하거나 사용하지 마세요.
- SD 메모리 카드 단자에 이물질이 묻지 않도록 주의하세요.
- 이물질이 묻은 경우에는 부드러운 헝겊으로 닦아 주세요.
- SD 메모리 카드를 빼려면 <**알람 이미지**>에서 <**SD 카드 녹화**> 체크를 해제하고 [**적용**] 버튼을 누르세요. (59쪽)
- SD 메모리 카드의 수명이 다하면 데이터가 저장되지 않습니다.
  이러한 경우에는 SD 메모리 카드를 새로 구입하세요.
- 본 제품을 설치하기 전 또는 사용 중에 삼성 웹 사이트 www.samsungcctv.co.kr을 방문하셔서 최신 S/W 버젼을 확인하시고 다운로드하여 업데이트 하시기 바랍니다.

eco
RoHS compliant

삼성테크윈은 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 삼성테크윈의 의지이며, 유럽의 환경규제(RoHS)에 만족하는 제품임을 의미합니다.

개요

목차

개요 3

3 안전을 위한 주의사항
5 설치 및 사용상의 주의
8 특징
8 PC 시스템 권장 사양
9 구성품 확인하기
10 각 부분의 명칭 및 기능

설치 및 연결 13

13 설치하기
14 SD 메모리 카드 넣기/빼기
15 메모리 카드 정보 (별매품)
16 다른 기기와 연결하기

카메라 설정 19

19 메뉴 키 사용 방법
20 메인 메뉴
20 간편 설정
21 카메라 설정
25 프라이버시 영역
26 기타 설정
27 시스템정보

네트워크 연결 및 설정 28

28 xDSL/Cable 모뎀을 연결한 IP 공유기에 카메라 설치하기
29 LAN 환경에 연결한 IP 공유기에 카메라 설치하기
30 DHCP 방식의 xDSL/Cable 모뎀에 직접 카메라 설치하기
31 LAN 환경에서 직접 카메라 설치하기
32 IP 주소 설정하기
33 Static IP 설정하기
36 Dynamic IP 설정하기
37 포트 포워딩 (포트 맵핑) 설정 하기
38 공유된 로컬 PC에서 카메라 접속하기
38 외부의 원격 PC에서 인터넷으로 카메라에 접속하기

웹뷰어 39

39 카메라에 접속하기
40 로그인하기
41 ActiveX 설치하기
42 라이브 화면 사용하기
43 백업하기
45 SD 검색창 사용하기

설정 화면 46

46 설정 화면 들어가기
47 기본 설정하기
52 시스템 설정하기
55 오버레이 설정하기
56 이벤트 설정하기
63 네트워크 설정하기

부록 64

64 간편설정
65 용어 설명
66 제품 사양
70 프레임 비율
76 문제 해결하기
78 GPL/LGPL 소프트웨어 라이센스

개요

특징

- **다양한 통신 프로토콜 지원**
  TCP/IP, UDP, RTP/RTSP, 이메일 전송을 위한 SMTP, FTP 프로토콜 지원은 물론 ARP, HTTP, HTTPS, DHCP 등 인터넷과 관련된 다양한 통신 프로토콜을 지원합니다.
- **웹 브라우저를 통한 모니터링**
  인터넷 웹 브라우저를 통해, 로컬 네트워크 환경에서뿐만 아니라 외부 인터넷에서도 영상을 볼 수 있습니다.
- **자동 로컬 IP 설정 기능**
  네트워크 환경 설정에 생소한 사용자도 최소한의 입력으로 쉽게 설치할 수 있습니다.
- **알람 기능**
  알람 센서가 연결된 경우 알람 센서에 움직임이 감지되면 사용자가 등록한 FTP/이메일(SMTP)에 전송 또는 SD 메모리 카드에 저장하거나 알람 출력단자로 신호를 보냅니다.
- **모션 검출 기능**
  영상에 모션 구역을 설정하고 설정된 구역에 움직임이 감시되면 사용자가 등록한 FTP/이메일(SMTP)에 전송 또는 SD 메모리 카드에 저장하거나 알람 출력단자로 신호를 보냅니다.
- **ONVIF(Spec 1.01) 지원**
  본 장비는 ONVIF Core Spec. 1.01을 지원합니다.
  자세한 내용은 www.onvif.org를 참고하세요.

Driving network video through global standardization

PC 시스템 권장 사양

- 컴퓨터 : 펜티엄4 / 2.4GHz 이상
- 운영체제 : Windows XP(Service pack2, Service pack3), Windows Vista, Windows 7
- 해상도 : 1024X768 이상
- 메모리 : 512MB 이상
- 웹브라우저 : Internet Explorer 6.0 이상
- 비디오 카드 : Radeon, Nvidia 계열
- 비디오 메모리 : 128MB
- DirectX 8.1 이상

호환 가능한 공유기

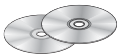
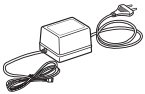
- Linksys/D-Link/Netgear

호환 가능한 PoE 스위치

- Linksys SRW224G4P/D-Link DES-1316/SMC SMCPWR-INJ3.

구성품 확인하기

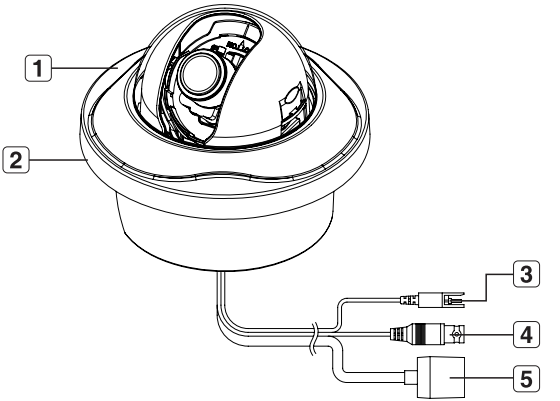
포장을 벗겨낸 후 카메라 및 다음의 구성품이 모두 포함되어 있는지 확인하세요.

		
카메라	제품 사용 설명서 및 설치 소프트웨어 CD, CMS 소프트웨어 DVD	제품 사용 설명서
		
테스트 모니터용 케이블	나사못	전원 어댑터
태핑 나사	안전 브라켓	템플릿

- 테스트 모니터용 케이블은 휴대용 디스플레이에 연결하여 카메라 테스트를 하는 경우에 사용됩니다.
  만약 실제 감시용 모니터에 연결하려는 경우에는 BNC 케이블을 이용하세요.

각 부분의 명칭 및 기능

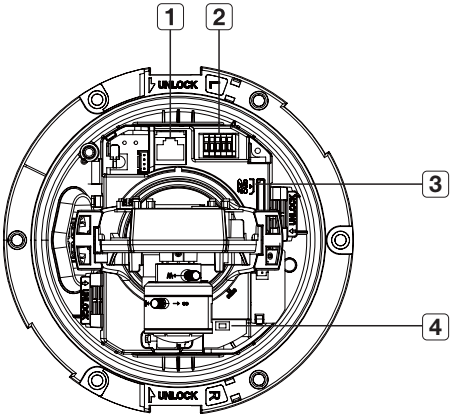
외부



명 칭	기능설명
1 **돔 커버**	렌즈 및 본체를 보호하기 위해 씌우는 뚜껑입니다.
2 **본체**	렌즈, 스위치 보드, PCB 보드, 나사못 등을 포함하고 있는 부위입니다.
3 **전원 연결 단자**	전원 케이블과 연결하기 위한 단자입니다.
4 **비디오 출력단자**	모니터의 비디오 입력 단자와 함께 연결되는 단자로, 카메라의 비디오 신호가 출력됩니다.
5 **네트워크 연결단자**	PoE나 LAN 케이블에 연결하기 위한 단자입니다.

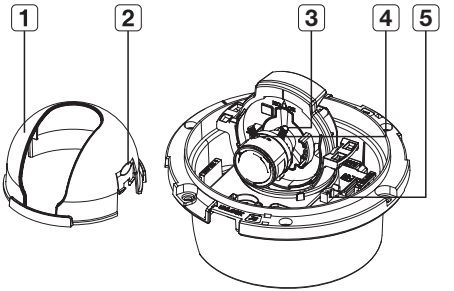
- 카메라의 렌즈 표면이 더러워지면 렌즈용 티슈나 면 헝겊에 에탄올을 묻혀서 렌즈 표면을 부드럽게 닦아 내세요.

내부



명 칭	기능설명
1 **네트워크 연결단자**	PoE나 LAN 케이블에 연결하기 위한 단자입니다.
2 **알람 입출력 단자**	알람 입출력 단자는 다음과 같이 연결할 수 있습니다. – **ALARM IN** : ALARM IN 단자입니다. – **ALARM OUT** : ALARM OUT 단자입니다. – **GND** : 접지용 단자입니다.
3 **SD 카드 삽입구**	SD 카드를 삽입하기 위한 단자입니다.
4 **초기화 버튼**	카메라의 설정을 공장 값으로 초기화 합니다. 약 3초간 누르면 시스템 표시등이 꺼지면서 재부팅됩니다. ! 카메라를 초기화하면 IP Installer 프로그램을 이용해 기본적인 네트워크 설정(IP Address, Subnet Mask, Gateway 등)을 다시 해야 접속이 가능합니다.

내부 구성



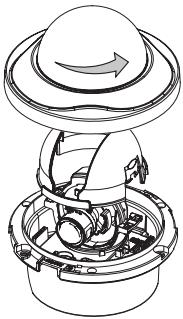
명 칭	기능설명
1 **내측커버**	본체를 보호하기 위해 씌우는 뚜껑입니다.
2 **날개측 후크**	양쪽을 살짝 눌러 위로 올려 내측 커버를 분리할 수 있습니다.
3 **줌 조절 레버**	렌즈의 줌을 조절하거나 고정시킬 수 있습니다.
4 **초점 조절 레버**	좌우로 돌리면 렌즈의 초점 조절이 가능하고 시계방향으로 돌리면 고정시킬 수 있습니다.
5 **모니터 출력**	테스트 모니터 케이블을 이용하여 휴대용 디스플레이에 연결하면 테스트 영상을 확인할 수 있습니다.

설치 및 연결

설치하기

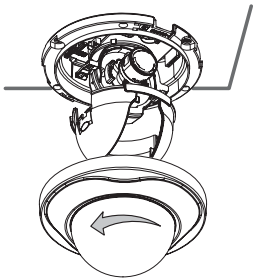
분리하기

1. 카메라의 바닥에 있는 잠금새를 누르고 다른 손을 이용하여 본체에서 커버를 분리하세요.
   커버를 분리하면 카메라 본체와 내측 커버가 함께 드러납니다.
2. 카메라의 위치를 고정시키기 위해서는 내측 커버의 양쪽 후크를 살짝 눌러 위로 올려 분리하세요.



천장에 매립하여 설치하기

1. 부속으로 제공된 템플릿을 이용하여 카메라 매립용 구멍과 설치 나사용 구멍을 (직경 5mm, 깊이 최소 35mm) 을 뚫고, 설치 나사용 구멍에 플라스틱 앵커 (HUR 5)를 끝까지 삽입 하세요.
2. 전원 케이블과 비디오 케이블 등을 연결하고, 카메라 설치 시 케이블에 손상이 가거나 끼이지 않도록 케이블을 정돈하세요.
3. 카메라 뭉치를 카메라 매립용 구멍으로 집어 넣고, 카메라 설치용 구멍을 맞춘후 ASSY태핑 나사 (TH,M4xL30) 을 이용하여 설치 하세요. (3개소)
4. 돔 커버를 조립하세요.
5. 마지막으로 커버를 본체에 결합시키세요.
   커버 안쪽에 튀어나온 돌기와 본체의 홈을 맞춘 후 커버를 돌려 맞추세요.

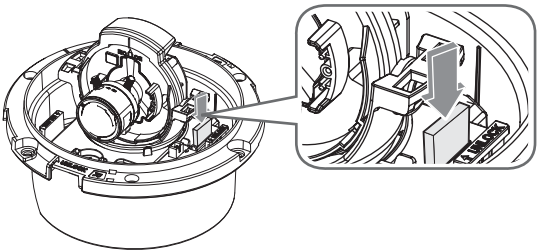


설치 및 연결

SD 메모리 카드 넣기/빼기

SD 메모리 카드를 넣으려면

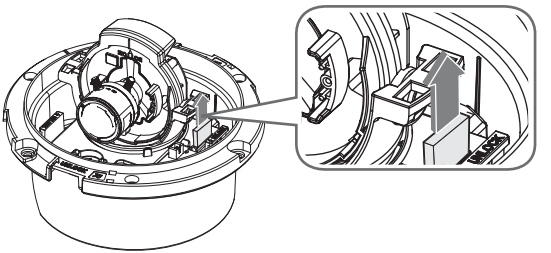
그림과 같이 SD 메모리 카드를 화살표 방향으로 밀어 넣으세요.



- 역방향으로 무리하게 삽입하지 마십시오. SD 메모리카드가 파손될 수 있습니다.

SD 메모리 카드를 빼려면

그림과 같이 화살표 방향으로 끼워진 SD 메모리 카드의 끝을 살짝 누르면 자동으로 조금 나옵니다.



- SD 메모리 카드를 뺄 때 세게 눌렀다가 놓을 경우 SD 메모리 카드가 갑자기 튀어 나올 수 있으므로 주의하세요.
- SD 메모리 카드를 빼려면 <**알람 이미지**>에서 <**SD 카드 녹화**> 체크를 해제하고 [**적용**] 버튼을 누르세요. (59쪽 참조)

메모리 카드 정보 (별매품)

메모리 카드란

메모리 카드란 각종 디지털 제품의 데이터(영상, 음성, 문장 등) 기록 및 상호 교환을 개발된 새로운 개념의 외장형 카드입니다.

적합한 메모리 카드 선택하기

본 카메라는 SDHC 메모리 카드를 사용할 수 있습니다.
단, 카드 제조사별/종류별 호환성은 차이가 날 수 있습니다.

본 카메라는 SD 메모리 카드도 사용할 수 있습니다.
단, 사용할 수 있는 SD 메모리 카드의 최대 용량은 2GB 입니다.

본 카메라는 다음과 같은 제조사의 메모리 카드 사용을 권장합니다.
SDHC/SD 카드 : Panasonic, Sandisk, Toshiba

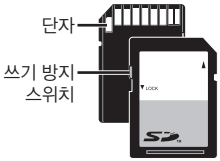
본 카메라에서 사용할 수 있는 메모리 카드 용량은 128MB ~ 16GB(SD카드 : 2GB)까지 입니다.

재생 시에는 메모리 카드의 읽기/쓰기 성능에 따라 느려질 수 있습니다. 따라서, 읽기/쓰기 속도가 빠른 메모리 카드를 사용하세요.
읽기/쓰기 속도가 10MB/S 이상이고 최소 Class 6 규격 이상의 메모리 카드 사용을 권장합니다.

메모리 카드 사용 정보

SD나 SDHC 메모리 카드에는 쓰기 방지 스위치가 있습니다.
스위치를 "LOCK" 방향으로 내리면 실수로 메모리 카드 내용이 삭제되는 것을 방지할 수 있습니다. 기록 시에는 쓰기 방지 스위치를 위로 올려주세요.

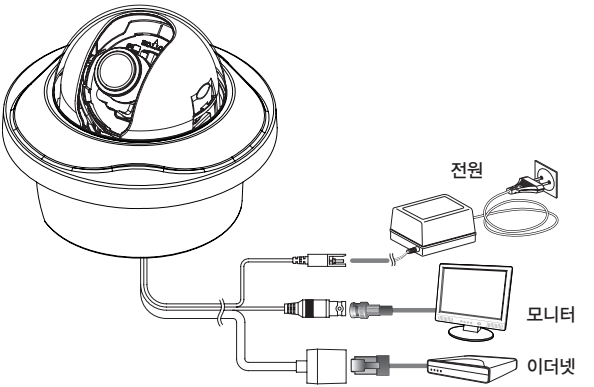
❖ 메모리 카드 각부의 이름



SDHC

설치 및 연결

다른 기기와 연결하기



전원 연결하기

전원 어댑터와 카메라의 전원 입력 단자를 연결하세요.

- DC 12V는 극성이 있으므로 주의하여 연결하세요.
  PoE (Power over Ethernet) 기능이 가능한 라우터를 사용하여 연결하면, 별도의 전원을 연결하지 않아도 사용 가능합니다.

모니터 연결하기

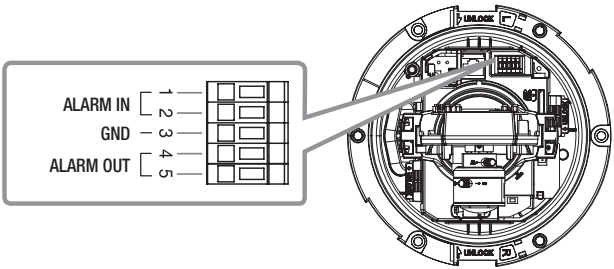
카메라의 [V_OUT] 단자와 모니터의 비디오 입력 단자를 연결하세요.

네트워크 연결하기

네트워크 케이블을 연결하여 로컬 네트워크나 인터넷에 연결하세요.

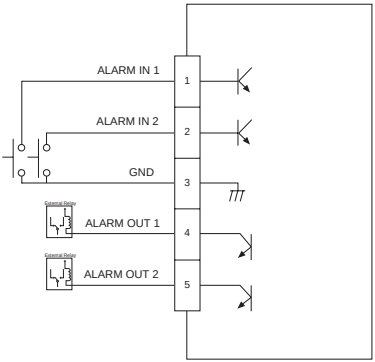
입출력 단자 연결하기

내부의 입출력 단자를 통해 알람 입출력을 연결하세요.



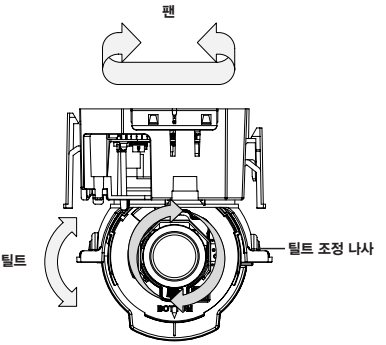
- ALARM IN 1,2 : 알람 입력신호를 연결하는 단자입니다.
- GND : 접지 단자입니다.
- ALARM OUT 1,2 : 알람 출력신호를 연결하는 단자입니다.

알람 입/출력 연결도



카메라 설정

카메라의 감시방향 조정하기



렌즈회전

카메라가 천정에 고정된 상태에서 카메라의 방향을 조절할 수 있습니다.
이때 카메라의 본체를 좌우로 회전시키는 것을 팬 이라고 하고 기울기를 조절하는 것을 틸트라고 부릅니다. 팬의 경우 카메라를 시계방향으로 220도, 시계반대방향으로 120도, 총 340도 회전이 가능하며 스토퍼(Stopper)에 의해 더이상 회전하는 것이 방지됩니다.

틸트 조정하기

틸트 조정 나사를 풀어 렌즈를 돌리세요.
렌즈가 바닥과 수직이 되도록 조정한 후 다시 틸트 조정 나사를 조여 렌즈를 고정시키세요.

배율 및 초점 조정하기

카메라의 실시간 영상을 보면서 피사체의 영상이 원하는 크기가 될 때까지 "**줌레버**"를 돌리세요.
영상이 선명하게 보일때까지 "**초점 레버**"를 돌리세요.

- 줌 레버, 초점 레버 위치는 "**내부 구성**"을 참조하세요. (12쪽)

- 카메라 설치 권장 높이는 2.5M~10M입니다..

카메라 설정

웹뷰어에서 카메라 메뉴를 설정할 수 있습니다.

- 웹뷰어 연결 방법은 "**네트워크 연결 및 설정**"을 참조하세요. (28쪽)

메뉴 키 사용 방법

웹뷰어를 실행하여 메뉴를 설정할 경우 다음의 방법을 따르세요.

1. 웹뷰어를 실행하세요.
2. 라이브 화면 좌측의 [**카메라 OSD**]에서 [**메뉴**] 버튼을 클릭하세요.
   <**메인 메뉴**>가 화면에 나타납니다.
3. 상하(▲▼) 버튼을 클릭하여 원하는 하위 메뉴로 이동하세요.
4. 상하좌우(▲▼◄ ►) 버튼을 클릭하여 메뉴에 있는 한 항목에서 다른 항목으로 이동하세요.
5. 선택한 항목의 값을 변경하려면 좌우(◄ ►) 버튼을 클릭하세요.
6. [↵] 버튼을 클릭하세요.
   설정된 값을 적용합니다.

: 메뉴 설정을 종료합니다.
메뉴 설정 종료 전에 [**저장**], [**저장안함**]을 선택하여 설정한 전체 메뉴를 저장할 것인지 선택하세요.

: 설정된 내용을 저장하고 이전 화면으로 이동합니다.

: 마스크영역, 프라이버시 영역 등을 설정한 후 저장할 때 사용합니다.
저장한 이후에는 메뉴 종료 시 [**저장안함**]을 선택하더라도 저장된 상태가 유지됩니다.

: 설정된 마스크영역, 프라이버시 영역 등을 삭제할 때 사용합니다.
삭제한 이후에는 메뉴 종료 시 [**저장안함**]을 선택하더라도 이전에 저장되어 있던 상태로 복구되지 않습니다.

: 하위 항목이 있을 때 메뉴 우측에 표시됩니다.

각 메뉴 항목의 우측에 *가 표시된 항목은 "**용어 설명**"에서 기능을 확인하실 수 있습니다. (65쪽)

카메라 설정

메인 메뉴

카메라 환경을 사용자에 맞도록 설정할 수 있습니다.

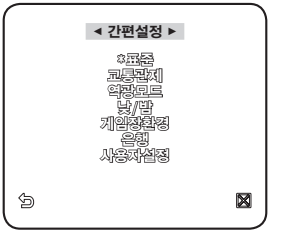
- **간편설정**
  카메라 설치 환경에 맞는 모드를 설정할 수 있습니다.
- **카메라설정**
  카메라 관련 기능 및 데이터를 구성합니다.
- **프라이버시 영역**
  프라이버시와 관련된 설정을 할 수 있습니다.
- **기타설정**
  초기설정 및 기타 기능 설정을 할 수 있습니다.
- **시스템정보**
  카메라 버전과 카메라 타입을 보여줍니다.

간편 설정

특정 환경에 대해 미리 설정된 방식 중 사용자의 환경에 맞추어 선택할 수 있습니다.

간편설정의 각 항목을 선택하면 카메라 설정을 동시에 설정할 수 있습니다. 설정값은 "**간편설정**"을 참조하세요. (64쪽)

각 항목 선택, 저장 방법은 "**메뉴 키 사용 방법**"을 참조하세요. (19쪽)



- **표준**
  일반 환경에서 최적화 되도록 자동 설정됩니다.
- **교통관제**
  교통 정보 및 상황을 원활히 파악할 수 있도록 자동 설정됩니다.
- **역광모드**
  피사체가 심한 역광상황에 있어도 배경과 피사체를 뚜렷하게 볼 수 있도록 자동 설정됩니다.
- **낮/밤**
  낮과 밤 환경에 최적화되도록 자동 설정됩니다.
- **게임장환경**
  조명 조건이 일정한 실내환경에서 원활한 촬영을 할 수 있도록 자동 설정됩니다.
- **은행**
  은행 환경에서 최적화 되도록 자동 설정됩니다.
- **사용자설정**
  간편 설정 내용을 사용자가 변경한 경우, 사용자 설정으로 표시됩니다.

카메라 설정

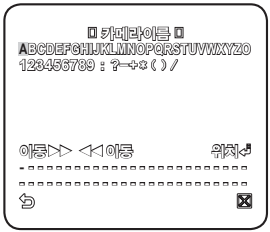
카메라 모듈의 일반 기능을 설정합니다.
상하좌우(▲▼◄ ►) 버튼으로 설정하려는 메뉴를 선택하세요.

카메라 이름

화면에 표시되는 카메라 이름과 위치를 직접 입력할 수 있습니다.

각 항목 선택, 저장 방법은 "**메뉴 키 사용 방법**"을 참조하세요. (19쪽)

1. <**카메라설정**> – <**카메라이름**>을 선택하세요.
2. 상하좌우(▲▼◄ ►) 버튼을 사용하여 원하는 문자를 선택하세요.
   화면 하단에 해당 문자가 입력됩니다.
   - 알파벳, 숫자, 특수문자를 사용하여 54바이트까지 입력할 수 있습니다.
3. 입력을 완료하고 화면에 이름이 표시되는 위치를 설정하려면 <**위치**>를 선택하세요.

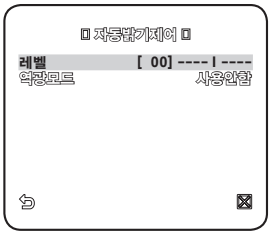


조리개

카메라의 빛을 조절하도록 조리개를 설정할 수 있습니다.

각 항목 선택, 저장 방법은 "**메뉴 키 사용 방법**"을 참조하세요. (19쪽)

1. <**카메라설정**> – <**조리개**>를 선택하세요.
2. 좌우(◄ ►) 버튼을 사용하여 <**자동밝기제어**>를 선택하세요.
   - 레벨 : 전체적인 밝기의 수준을 선택하세요.
   - 역광모드 : <**역광보정**> 또는 <**광대역모드**>로 선택하세요.
     - 광대역모드 : 가중치에서는 합성수준을 설정하고 광대역레벨에서는 셔터의 속도를 설정하고 화이트발란스에서는 <**실외**> 또는 <**실내**>를 선택합니다.
     - 역광보정 : <**크기**>와 <**위치**>를 정의하여 <**역광보정**> 영역을 설정할 수 있습니다.

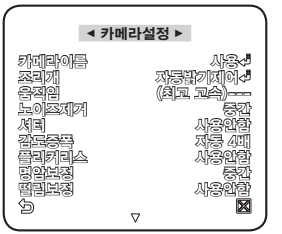


- 조리개가 <**자동밝기제어**>로 설정된 경우, AE와 셔터 속도 조정 시 조리개를 최우선적으로 고정시켜야 합니다.

카메라 설정

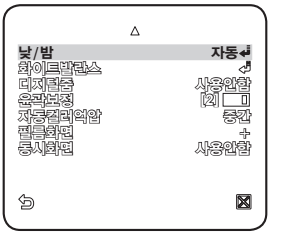
움직임

카메라의 모션 제어를 위한 게인 자동 제어 레벨의 강도를 설정할 수 있습니다.
어두운 조명에서 아주 빠르게 움직이는 피사체를 감시하려면 최고 고속을 택하고, 어두운 조명에서 움직임이 거의 없는 피사체를 감시하려면 최고 저속을 선택하세요.
낮/밤을 자동으로 설정하면 <**움직임**> 메뉴를 사용할 수 없습니다.



노이즈제거

화면의 노이즈를 감소시키는 기능입니다. 화면의 노이즈가 많을 때 감쇄 효과가 큽니다.
노이즈제거를 <**사용자**>로 설정하면 레벨을 설정할 수 있습니다.



셔터

셔터 메뉴는 고정 고속전자 셔터, 자동 고속 전자 셔터를 설정하기 위해 사용합니다.

감도증폭

영상 신호의 휘도가 너무 낮을 경우 Slow Shutter 기능을 작동시킵니다.
Slow Shutter 기능을 통해 프레임의 최대 개수를 개별로 집계하여 설정할 수 있습니다.

플리커리스

<**사용**>으로 설정하면 셔터 속도가 1/100초로 고정됩니다. 이는 수직동기주파수와 조명의 점멸주파수가 불일치해서 발생할 수 있는 화면 떨림 현상을 방지합니다.

- 셔터-자동, 고정, 외부 모드/감도 증폭-고정/게인 자동 제어-고정 설정될 경우 <**떨림보정**> 메뉴를 사용할 수 없습니다.

명암보정

촬영 공간에 명암 차이가 날 때 휘도 대비를 연산하여 보정하는 기능입니다.
설정치가 높을수록 보정 수준이 높아집니다.

떨림보정

화면의 떨림을 보정합니다.
<**사용**>으로 설정하면 보정영역만큼 디지털줌으로 확대됩니다.

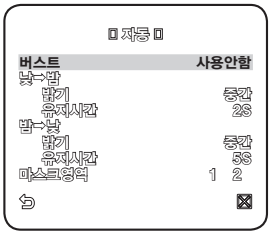
- 떨림보정을 사용으로 설정 시 보정영역만큼 디지털줌으로 확대됩니다.
  만약 보정하기위해 확대된 배율보다 큰 배율로 사용자가 디지털줌을 설정하면 떨림보정 기능은 사용할 수 없습니다.

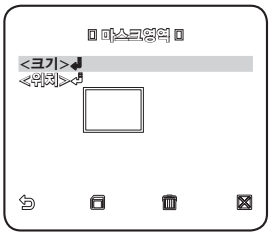
낮/밤

촬영 환경에 적합한 촬영 모드를 설정할 수 있습니다.

각 항목 선택, 저장 방법은 "**메뉴 키 사용 방법**"을 참조하세요. (19쪽)

1. <**카메라설정**> – <**낮/밤**>을 선택하세요.
2. 조도에 따른 화면 전환 모드를 선택하고 하위 메뉴를 설정하세요.
   - 낮 : 환경의 변화에 상관없이 낮 모드로 고정해서 사용합니다.
   - 밤 : 환경의 변화에 상관없이 밤 모드로 고정해서 사용합니다.
     버스트를 <**사용**>으로 설정하면 버스트 신호를 출력합니다.
   - 자동 : 조도에 따라 낮 모드에서 밤 모드로 자동 전환시키거나 그 반대의 경우로 동작하게 합니다.
   - 낮→밤 / 밤→낮 : <**자동**> 선택시 낮에서 밤으로, 또는 밤에서 낮으로 전환하는 밝기와 전환 간격을 설정할 수 있습니다.
   - 마스크영역 : 야간 촬영 시 해당 장소에 밝은 스팟 광원 등이 존재할 경우 그 크기와 위치를 설정할 수 있습니다.
     야간에 지정된 영역이 과도하게 밝은 경우 마스크 처리합니다.



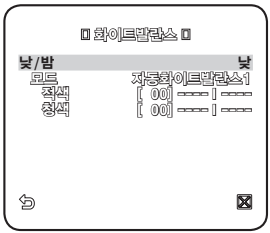


화이트 발란스

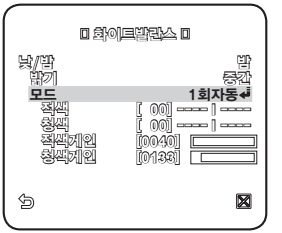
화면의 색상 조정이 필요한 경우 화이트 발란스 기능을 사용하세요.

각 항목 선택, 저장 방법은 "**메뉴 키 사용 방법**"을 참조하세요. (19쪽)

1. <**카메라설정**> – <**화이트발란스**>를 선택하세요.
2. 발란스를 설정할 모드를 선택하세요.
   - 낮 : 낮 모드에서의 적색, 청색 값들을 설정할 수 있습니다.
   - 밤 : 주변 환경의 조도에 따라 <**화이트발란스**>를 다르게 설정할 때 사용하세요.



3. 선택하는 촬영 모드에 따라 화이트 발란스 모드를 선택하고 하위 항목을 설정하세요.
   - 밝기 : 낮에서 설정한 모드에서 밤에서 설정한 모드로 전환하는 밝기를 선택합니다.
   - 모드 : 선택하는 모드에 따라 적색과 청색의 강약 정도를 설정할 수 있습니다.
     - 적색 : 빨간색의 강약을 조절합니다.
     - 청색 : 파란색의 강약을 조절합니다.
     - 적색게인/청색게인 : 현재의 색 온도를 수동으로 설정합니다.



   ■ 1회자동 모드에서만 적색게인, 청색게인 값을 설정할 수 있습니다.

디지털줌

디지털 줌의 배율과 위치를 설정할 수 있습니다.
줌 배율과 위치가 설정되면 디지털 줌 기능이 적용됩니다.

■ 보정하기 위해 확대된 배율보다 큰 배율로 사용자가 디지털 줌을 설정하면 떨림 보정 기능은 사용할 수 없습니다.

윤곽보정

수평, 수직 선명도를 조정할 수 있습니다.

자동컬러억압

게인 자동 제어 양에 따라 컬러의 표현 범위를 조정합니다.

필름화면

비디오 밝기 신호를 정상 또는 반전 출력합니다.

동시화면

큰 화면에서 작은 화면을 동시에 볼 수 있도록 설정할 수 있습니다.

■ 프라이버시 영역이 한개 이상 설정되어 있고 프라이버시 설정이 사용으로 설정되어 있는 경우 동시화면 기능은 사용할 수 없습니다.

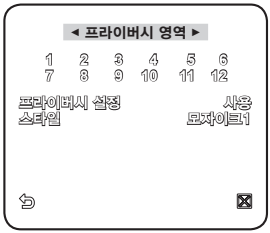
프라이버시 영역

촬영 대상의 프라이버시를 보호하기 위해 촬영 시 설정한 영역을 가리는 프라이버시 영역을 12개까지 설정할 수 있습니다.

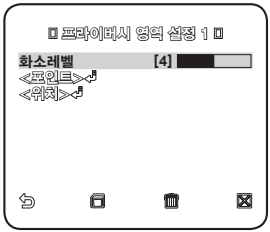
각 항목 선택, 저장 방법은 "**메뉴 키 사용 방법**"을 참조하세요. (19쪽)

영역 설정하기

1. <**메인메뉴**> – <**프라이버시 영역**>을 선택하세요.
2. 상하좌우(▲▼◄ ►) 버튼을 사용하여 번호를 선택하세요.
   영역 선택 화면이 나타납니다.



3. <**화소레벨**>을 선택하세요.
   위치 설정 시 이동하는 화소 수준을 설정합니다.
4. <**포인트**>를 선택하세요.
   화면에 점이 나타납니다.
5. 상하좌우(▲▼◄ ►) 버튼을 사용하여 네 점의 위치를 선택하세요.
6. <**위치**>를 선택하고 상하좌우(▲▼◄ ►) 버튼을 사용하여 설정된 영역의 위치를 선택하세요.
7. 설정을 저장하고 이전 화면으로 이동하여 <**스타일**>을 선택하세요.
   <**컬러**>를 선택하면 직접 색상을 선택할 수 있습니다.



- 프라이버시 영역이 한 개 이상 설정되어 있고 프라이버시 설정을 사용으로 설정하면 동시화면 기능은 사용할 수 없습니다.

카메라 설정

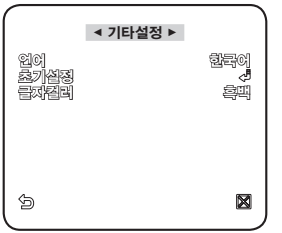
기타 설정

공장 초기화를 실행하거나 글자 색상을 설정할 수 있습니다.

각 항목 선택, 저장 방법은 "**메뉴 키 사용 방법**"을 참조하세요. (19쪽)

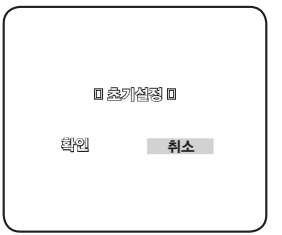
언어

화면에 표시되는 언어를 설정할 수 있습니다.
좌우 키를 사용하여 언어를 선택하세요.



초기설정

1. <**메인메뉴**> - <**기타설정**> - <**초기설정**>을 선택하세요.
   공장 초기화 선택 화면이 나타납니다.
2. <**확인**>을 선택하세요.
   모든 설정 값이 공장 출하시 설정 값으로 초기화 됩니다.
   단 언어 설정 값은 초기화되지 않습니다.



글자컬러

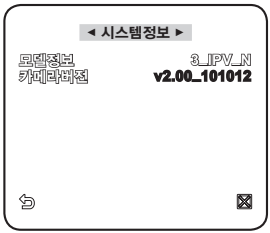
화면에 나타나는 글자컬러를 설정할 수 있습니다.

시스템정보

시스템 정보를 확인할 수 있습니다.

각 항목 선택, 저장 방법은 "**메뉴 키 사용 방법**"을 참조하세요. (19쪽)

1. <**메인메뉴**> – <**시스템정보**>를 선택하세요.
2. 현재 시스템의 정보가 화면에 나타납니다.

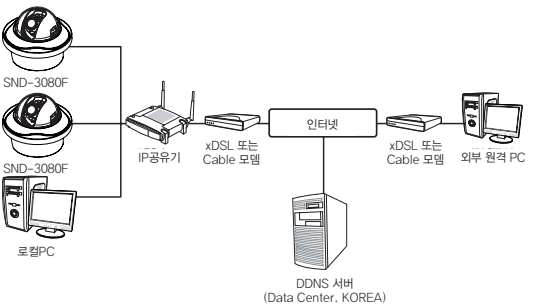


네트워크 연결 및 설정

사용자의 네트워크 연결 구성에 따라 카메라의 네트워크 환경을 설정할 수 있습니다.

xDSL/Cable 모뎀을 연결한 IP 공유기에 카메라 설치하기

일반 가정집, 소규모 사무실, 상점 등 간단한 네트워크 환경에서 사용 가능한 구성입니다.



IP 공유기에 연결된 로컬 PC의 네트워크 설정하기

IP 공유기에 설치된 로컬 PC의 네트워크 설정을 다음과 같이 맞춰 주세요.

- 로컬 PC의 <**네트워크 환경**> → <**속성**> → <**로컬영역 연결**> → <**속성**> → <**일반**> → <**인터넷 프로토콜(TCP/IP)선택**> → <**속성**> → <**자동으로 IP 주소 받기**> 또는 <**다음 IP 주소 사용**>을 선택하세요.
- <**다음 IP 주소 사용**> 선택 시 다음과 같이 설정하세요.

예1) IP 공유기의 접속주소 (LAN IP)가 192.168.1.1 인 경우
IP 주소 : 192.168.1.100
서브넷 마스크 : 255.255.255.0
기본 게이트웨이 : 192.168.1.1

예2) IP 공유기의 접속주소 (LAN IP)가 192.168.0.1 인 경우
IP 주소 : 192.168.0.100
서브넷 마스크 : 255.255.255.0
기본 게이트웨이 : 192.168.0.1

예3) IP 공유기의 접속주소 (LAN IP)가 192.168.xxx.1 인 경우
IP 주소 : 192.168.xxx.100
서브넷 마스크 : 255.255.255.0
기본 게이트웨이 : 192.168.xxx.1

- IP 공유기의 접속주소는 각 IP 공유기의 사용설명서를 참조하세요.

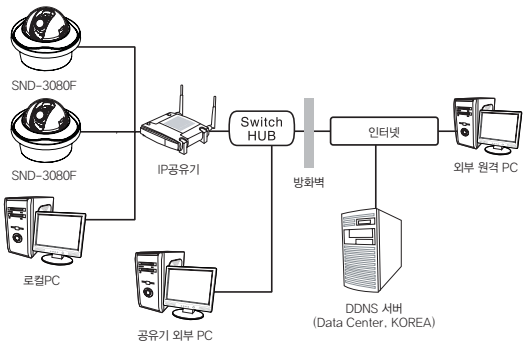
xDSL /Cable 모뎀에 IP 공유기가 정상적으로 연결되었는지 확인하기

IP 공유기의 메뉴에서 Status항목을 선택하면

- 정상적으로 연결된 경우 인터넷 서비스 업체 (ISP)로부터 받은 <**IP Address**>, <**Subnet Mask**>, <**Gateway**>가 표시됩니다. 이 값들은 추후 IP 공유기 외부의 원격 PC에서 카메라에 접속하는데 필요한 정보가 될 수 있으니 기억해 두시기 바랍니다. 단, 특정 인터넷 서비스 업체들은 주기적으로 <**IP Address**>, <**Subnet Mask**>, <**Gateway**> 등의 값을 자동으로 변경시키니 참조하세요.
- IP 공유기가 정상적으로 연결되지 않은 경우에는 [**Connect**] 버튼을 클릭하여 연결을 다시 시도하거나, IP 공유기에 입력된 설정 값이 정확한지 확인하세요.

LAN 환경에 연결한 IP 공유기에 카메라 설치하기

기업체 사무실, 빌딩, 공공기관, 공장 등 대규모 네트워크 환경에서 사용 가능한 구성입니다.



IP 공유기에 연결된 로컬 PC의 네트워크 설정하기

IP 공유기에 설치된 로컬 PC의 네트워크 설정을 다음과 같이 맞춰 주세요.

- 로컬 PC의 <**네트워크 환경**> → <**속성**> → <**로컬영역 연결**> → <**속성**> → <**일반**> → <**인터넷 프로토콜(TCP/IP)선택**> → <**속성**> → <**자동으로 IP 주소 받기**> 또는 <**다음 IP 주소 사용**>을 선택하세요.
- <**다음 IP 주소 사용**> 선택 시 다음과 같이 설정하세요.

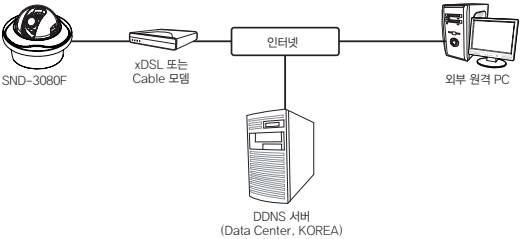
  예1) IP 공유기의 접속주소 (LAN IP)가 192.168.1.1 인 경우
  IP 주소 : 192.168.1.100
  서브넷 마스크 : 255.255.255.0
  기본 게이트웨이 : 192.168.1.1

  예2) IP 공유기의 접속주소 (LAN IP)가 192.168.0.1 인 경우
  IP 주소 : 192.168.0.100
  서브넷 마스크 : 255.255.255.0
  기본 게이트웨이 : 192.168.0.1

예3) IP 공유기의 접속주소 (LAN IP)가 192.168.xxx.1 인 경우
IP 주소 : 192.168.xxx.100
서브넷 마스크 : 255.255.255.0
기본 게이트웨이 : 192.168.xxx.1

- IP 공유기의 접속주소는 각 IP 공유기의 사용설명서를 참조하세요.

DHCP 방식의 xDSL/Cable 모뎀에 직접 카메라 설치하기



IP 공유기 설정하기

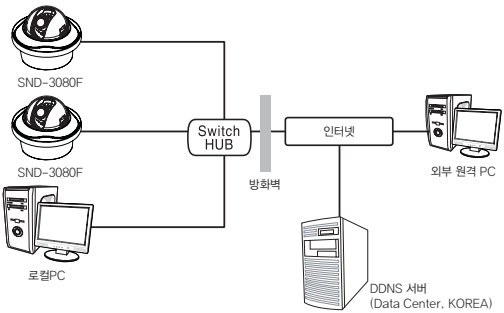
DHCP 방식을 사용하는 모뎀에 대해서만 설치 가능합니다.

1. Static, Dynamic IP를 설정 하세요. (33~36쪽)
2. IP 공유기에 연결된 로컬 PC의 인터넷 브라우저를 실행하세요.
3. 브라우저의 주소창에 IP 공유기의 접속 주소를 입력하세요.
   예) http://192.168.1.1, http://192.168.0.1
   또는 http://192.168.xxx.1
   - DDNS URL 주소는 "**DDNS 주소를 확인하려면**"을 참조하세요. (40쪽)
4. IP 공유기 주소로 접속되면 로그인 암호를 확인하는 창이 나타납니다.
   - IP 공유기의 IP주소 및 로그인 ID와 암호는 IP 공유기의 사용설명서를 참조하세요.
5. 로그인이 완료되면 IP 공유기의 설정 화면이 나타납니다. 설정화면에서 <**Internet Connection Type**>을 <**Automatic Configuration-DHCP**>로 선택합니다.
   - 타사 IP 공유기의 <**Internet Connection Type**> 메뉴 위치 및 DHCP 선택 메뉴는각 IP 공유기의 사용설명서를 참조하세요.
6. 설정이 완료되면 [**Save**] 또는 [**Apply**] 버튼을 클릭하여 설정을 저장합니다.

LAN 환경에서 직접 카메라 설치하기

LAN 환경에 있는 로컬 PC에서 카메라 접속하기

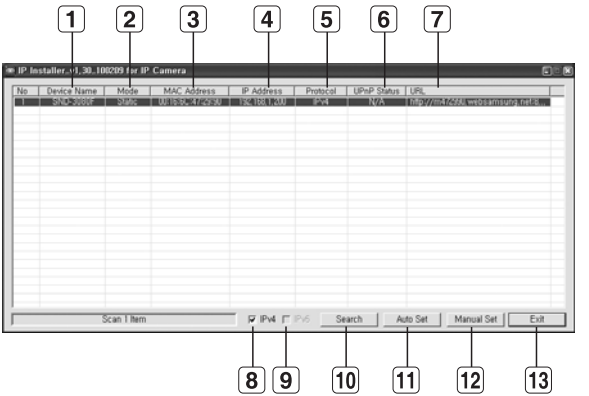
1. 로컬 PC의 인터넷 브라우저를 실행하세요.
2. 브라우저의 주소창에 접속하려는 카메라의 IP 주소를 입력하세요.



- LAN 환경의 외부 인터넷에 있는 원격 PC에서 LAN 환경 안에 설치되어 있는 카메라에 접속할 경우 포트 포워딩이 되어 있지 않거나 방화벽이 설치되어 있으면 접속이 되지 않을 수 있습니다.
  이때는 네트워크 관리자에게 문의하세요.

네트워크 연결 및 설정

IP 주소 설정하기



IP Installer의 명칭 및 기능

명 칭	기능
1 Device Name	연결된 카메라의 모델명입니다. 컬럼을 누르면 모델명 기준으로 정렬합니다. 단, 검색 도중 누르면 검색이 중단됩니다.
2 Mode	<Static>, <Dynamic> 중 현재 연결된 네트워크의 상태를 나타냅니다.
3 MAC(Ethernet) Address	연결된 카메라의 이더넷 주소입니다. 컬럼을 누르면 이더넷 주소 기준으로 정렬합니다. 단, 검색 도중 누르면 검색이 중단됩니다.
4 IP Address	IP 주소입니다. 컬럼을 누르면 IP 주소 기준으로 정렬합니다. 단, 검색 도중 누르면 검색이 중단됩니다. 제품 출하 시 초기값은 '192.168.1.200'입니다.
5 Protocol	카메라의 네트워크 설정입니다. 제품 출하 시 초기값은 'IPv4' 입니다. IPv6로 설정된 카메라는 IPv6로 표시됩니다.
6 UPnP Status	이 기능은 구현되지 않습니다.

명 칭	기능
7 URL	외부 인터넷에서 접속할 수 있는 DDNS URL 주소입니다. 단, DDNS 등록이 실패한 경우에는 카메라의 <**IP Address**>로 표시됩니다.
8 IPv4	IPv4로 설정된 카메라를 검색합니다.
9 IPv6	IPv6로 설정된 카메라를 검색합니다.
10 Search	현재 네트워크 상에 연결된 네트워크 카메라를 검색합니다. 단, IPv4와 IPv6 모두 체크되어 있지 않으면 버튼이 비활성화 됩니다.
11 Auto Set	네트워크 설정을 <**IP Installer**>가 자동으로 설정해줍니다.
12 Manual Set	네트워크 설정을 사용자가 직접 입력합니다.
13 Exit	IP Installer 프로그램을 종료합니다.

Static IP 설정하기

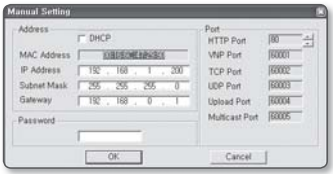
수동으로 네트워크 설정하기

<**IP Installer.exe**> 프로그램을 실행하여 카메라 검색 목록이 나타나게 하세요.
초기 실행시에는 [**Auto Set**] 버튼과 [**Manual Set**] 버튼이 모두 비활성화되어 있습니다.

■ IPv6로 검색된 카메라는 이 기능을 지원하지 않으므로 버튼이 비활성화 됩니다.

1. 검색목록에서 원하는 카메라를 선택하세요.
   카메라 뒷면의 MAC(Ethernet) Address를 확인해주세요.
   [**Auto Set**] 버튼과 [**Manual Set**] 버튼이 활성화됩니다.

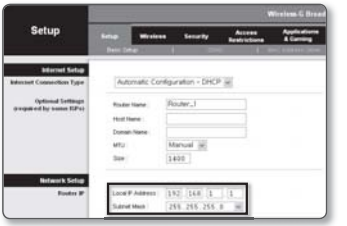
2. [**Manual Set**] 버튼을 클릭하세요.
   수동 설정 창이 나타납니다.
   카메라의 <**IP Address**>, <**Subnet Mask**>, <**Gateway**>, <**HTTP Port**>가 초기값으로 표시됩니다.
   <**Password**>는 공장출하값으로서 **4321**입니다.
3. <**Address**>에서 IP 관련 항목을 설정하세요.
   - MAC(Ethernet) Address : 카메라 뒷면의 MAC(Ethernet) Address가 자동으로 표시되므로 설정하지 않아도 됩니다.



네트워크 연결 및 설정

IP 공유기를 사용하는 경우 :

- IP Address : IP 공유기가 제공하는 사설 IP 범위에 맞게 설정하세요.
  예) 192.168.1.2~254,
  192.168.0.2~254,
  192.168.XXX.2~254
- Subnet Mask : IP 공유기의 <**Subnet Mask**>가 카메라의 <**Subnet Mask**> 값이 됩니다.
- Gateway : IP 공유기의 <**Local IP Address**>가 카메라의 <**Gateway**> 값이 됩니다.



IP 공유기를 사용하지 않는 경우 :

네트워크 관리자에게 <**IP Address**>, <**Subnet Mask**>, <**Gateway**> 설정값을 문의 하세요.

- VNP, TCP, UDP, Upload, Multicast 포트는 사용자가 직접 변경할 수 없으며, HTTP 포트의 증감에 따라 자동으로 변경됩니다.

4. <**Port**>에서 포트 관련 항목을 설정하세요.
   - HTTP Port : 인터넷 브라우저를 사용하여 카메라에 접속할 때 사용되는 HTTP 포트이며, 기본값은 80 입니다. HTTP 포트값의 변경은 우측의 상하 버튼을 이용하여 변경할 수 있습니다. HTTP는 80이 시작값이며, 증가시키면 10000, 10006, 10012,...단위로 증가, 감소 됩니다.

   - VNP Port : 영상 전송을 제어하는 포트이며, 기본값은 60001(TCP)입니다.
   - TCP Port : TCP 방식을 사용해서 영상을 전송하는 포트이며, 기본값은 60002(TCP)입니다.
   - UDP Port : UDP Unicast 방식을 사용해서 영상을 전송하는 포트이며, 기본값은 60003(UDP)입니다.
   - Upload Port : S/W 업그레이드시 사용되는 포트이며, 기본값은 60004(TCP)입니다.
   - Multicast Port : UDP Multicast 방식을 사용해서 영상을 전송하는 포트이며, 기본값은 60005(UDP) 입니다.
5. 패스워드를 입력하세요.
   패스워드는 카메라에 접속시 사용하는 "**admin**" 사용자의 로그인 패스워드입니다.
   패스워드 초기값은 "**4321**"입니다.

6. [**OK**] 버튼을 클릭하세요.
   수동 네트워크 설정이 완료됩니다.
7. 카메라는 수동 입력된 <**IP**>로 설정된 후 재부팅됩니다.

IP 공유기에 카메라가 2대 이상 연결되어 있는 경우

카메라의 IP 관련 항목, Port 관련 항목을 각각 다르게 설정해 주세요.

구분		1번 카메라	2번 카메라
IP 관련 항목	IP Address Subnet Mask Gateway	192.168.1.200 255.255.255.0 192.168.1.1	192.168.1.201 255.255.255.0 192.168.1.1
Port 관련 항목	HTTP Port VNP Por TCP Port UDP Port Upload Port Multicast Port	80 60001 60002 60003 60004 60005	10000 10001 10002 10003 10004 10005

- <**HTTP Port**>가 80 이외의 번호로 설정되어 있는 경우 인터넷 브라우저의 주소 입력란에 <**Port**> 번호도 함께 입력을 해야 카메라에 접속이 가능합니다.
  예) http://IP주소 : HTTP Port
  http://192.168.1.201:10000

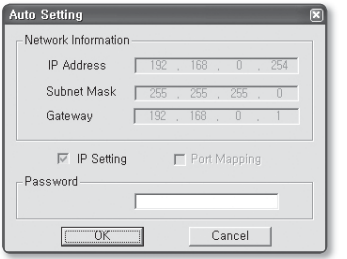
자동으로 네트워크 설정하기

<**IP Installer.exe**> 프로그램을 실행하여 카메라 검색 목록이 나타나게 하세요.
초기 실행시에는 [**Auto Set**] 버튼과 [**Manual Set**] 버튼이 모두 비활성화되어 있습니다.

- IPv6로 검색된 카메라는 이 기능을 지원하지 않으므로 버튼이 비활성화 됩니다.

1. 검색목록에서 원하는 카메라를 선택하세요.
   카메라 뒷면의 MAC(Ethernet) Address를 확인해주세요.
   [**Auto Set**] 버튼과 [**Manual Set**] 버튼이 활성화됩니다.
2. [**Auto Set**] 버튼을 클릭하세요.
   자동 설정 창이 나타납니다.
   자동으로 검색된 <**IP Address**>, <**Subnet Mask**>, <**Gateway**>를 표시합니다.

3. 패스워드를 입력하세요.
   패스워드는 카메라에 접속시 사용하는 "**admin**" 사용자의 로그인 패스워드입니다.
   패스워드 초기값은 "**4321**"입니다.
4. [**OK**] 버튼을 클릭하세요.
   자동 네트워크 설정이 완료됩니다.
5. 카메라는 자동으로 네트워크 설정을 완료 한 후 재부팅됩니다.



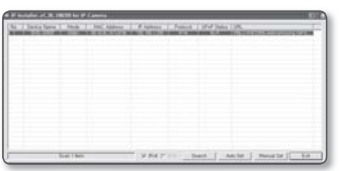
Dynamic IP 설정하기

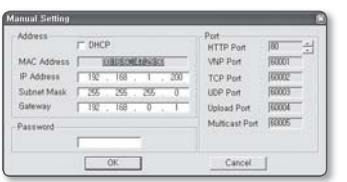
Dynamic IP 환경 설정하기

- Dynamic IP 사용 환경 예
  - IP 공유기에 카메라를 설치한 경우, DHCP를 이용하여 IP를 할당 받을 때
  - DHCP 방식을 사용하는 xDSL, Cable Modem에 카메라를 직접 설치한 경우
  - LAN 환경에서 내부 DHCP 서버로부터 IP를 할당 받는 경우

Dynamic IP 확인하기

1. 사용자의 로컬 PC에서 <**IP Installer**>를 실행하면 <**Dynaimc IP**>를 할당 받은 카메라가 리스트에 보여집니다.
2. 검색된 카메라를 선택하고, [**Manual Set**] 버튼을 클릭하면 현재 카메라에 설정된 <**Dynamic IP**>를 확인할 수 있습니다.
   <**DHCP**>를 해제하면 <**STATIC**>으로 <**IP**> 또는 <**Port**>를 변경할 수 있습니다.



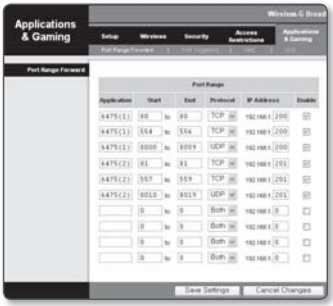


포트 포워딩 (포트 맵핑) 설정 하기

IP 공유기에 카메라가 설치된 경우, IP 공유기 외부 원격 PC 에서 IP 공유기 내부의 카메라에 접속하기 위해서는 IP 공유기에 포트 포워딩을 설정해 주어야 합니다.

수동으로 포트 포워딩 설정 하기

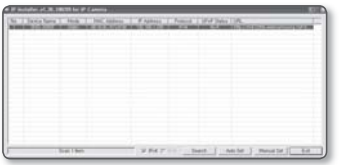
1. IP 공유기의 설정 메뉴에서 <**Applications & Gaming**> – <**Port Range Forward**>를 클릭하세요.
   타사 IP 공유기의 포트 포워딩 메뉴 위치 및 설정 방법은 각 IP 공유기의 사용설명서를 참조하시기 바랍니다.
2. IP 공유기에 연결되어 있는 각 카메라에 대해 <**TCP**>와 <**UDP Port**>를 선택하세요.
   IP 공유기에 설정할 각 PORT 번호는 카메라의 설정 화면의 <**기본**> – <**IP**>에서 지정한 PORT 번호에 맞게 설정해야 합니다.
3. 설정이 완료되면 [**Save Settings**] 버튼을 클릭하세요.
   설정이 저장됩니다.



네트워크 연결 및 설정

공유된 로컬 PC에서 카메라 접속하기

1. <**IP Installer**>를 실행하세요.
   연결된 카메라를 검색하여 리스트에 표시합니다.
2. 연결할 카메라를 더블 클릭하세요.
   인터넷 브라우저가 시작되면서 카메라에 접속합니다.



- 사용자가 직접 인터넷 브라우저를 실행시켜, 주소 창에 검색된 카메라의 IP 주소를 입력하여 접속할 수 있습니다.

외부의 원격 PC에서 인터넷으로 카메라에 접속하기

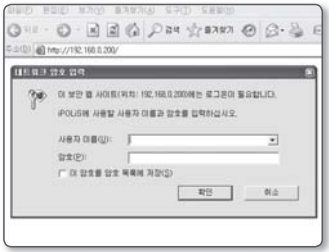
IP 공유기 외부의 원격 PC에서는 <**IP Installer**>를 사용할 수 없으므로, 사용자는 카메라의 DDNS URL을 이용하여 IP 공유기 내부의 카메라에 접속할 수 있습니다.

1. IP 공유기 내부에 설치되어 있는 카메라를 외부에서 접속하기 위해서는 반드시 IP 공유기에 포트 포워딩 설정을 해주세요.
2. 외부 원격 PC에서 인터넷 브라우저를 실행하여 주소창에 카메라에 접속하기 위한 DDNS URL 주소, 또는 IP 공유기의 인터넷 IP 주소를 입력하세요.
   예) http://mfffe42.websamsung.net
   - DDNS URL 주소는 "**DDNS 주소를 확인하려면**"을 참조하세요. (40쪽)

웹뷰어

카메라에 접속하기

일반적인 방법인 경우



1. 인터넷 브라우저를 실행하세요.
2. 주소 입력란에 카메라의 IP주소를 입력하세요.
   예) • IP주소 (IPv4) : 192.168.1.200인 경우 → http://192.168.1.200
   - 로그인 창이 나타납니다.
   • IP주소 (IPv6) : 2001:230:abcd:ffff:0000:0000:ffff:1111인 경우
   → http://[2001:230:abcd:ffff:0000:0000:ffff:1111]

HTTP Port가 80이 아닌 경우

1. 인터넷 브라우저를 실행하세요.
2. 주소 입력란에 카메라의 IP주소와 HTTP 포트번호를 입력하세요.
   예) IP 주소 : 192.168.1.200:포트번호(10000) → http://192.168.1.200:10000
   - 로그인 창이 나타납니다.

URL로 접속하기

1. 인터넷 브라우저를 실행하세요.
2. 주소 입력란에 카메라의 DDNS URL을 입력하세요.
   예) URL 주소 : http://mfffe42.websamsung.net
   - 로그인 창이 나타납니다.

URL로 접속하기(HTTP Port가 80이 아닌 경우)

1. 인터넷 브라우저를 실행하세요.
2. 주소 입력란에 카메라의 DDNS URL 및 HTTP 포트번호를 입력하세요.
   예) URL 주소 : http://mfffe42.websamsung.net:포트번호(10000)
   → http://mfffe42.websamsung.net:10000
   - 로그인 창이 나타납니다.

웹뷰어

DDNS 주소를 확인하려면

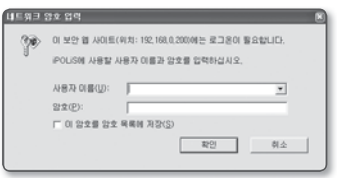
DDNS 주소는 <영문 소문자 c, m, p 중 한가지> + <MAC(Ethernet) Address 뒤 6자리> + <websamsung.net> 으로 이루어 집니다.
영어 소문자는 MAC(Ethernet) Address의 앞 6자리가 <00:00:f0>인 경우 <c>, <00:16:6c>인 경우 <m>, <00:68:36>인 경우 <p>, <00:09:18>인 경우 < i >로 표시합니다.

예) – MAC(Ethernet) Address가 00:00:f0:ff:fe:42인 경우 : c + fffe42 + websamsung.net = cfffe42.websamsung.net
– MAC(Ethernet) Address가 00:16:6c:ff:fe:42인 경우 : m + fffe42 + websamsung.net = mfffe42.websamsung.net
– MAC(Ethernet) Address가 00:68:36:ff:fe:42인 경우 : p + fffe42 + websamsung.net = pfffe42.websamsung.net
– MAC(Ethernet) Address가 00:09:18:ff:fe:42인 경우 : i + fffe42 + websamsung.net = ifffe42.websamsung.net

- 본 사용설명서에 사용된 IP와 MAC(Ethernet) Address는 예를 들어 설명한 것이므로 실제 접속할 때 사용하지 마세요.

로그인하기

구입 후 처음 접속시 아이디는 "**admin**", 암호는 "**4321**" 입니다.



1. <**사용자 이름(U)**> 입력란에 "**admin**"를 입력하세요.
2. <**암호(P)**> 입력란에 "**4321**"을 입력하세요.
   암호를 바꾼 경우에는 변경된 암호를 입력하세요.
3. [**확인**] 버튼을 클릭하세요.
   로그인이 완료되면 카메라 라이브 뷰어 화면이 나타납니다.

- 보안을 위해 암호는 설정 화면의 <**기본**> – <**사용자**>에서 반드시 변경하여 사용하세요. 관리자의 아이디 "**admin**" 는 고정이며 변경할 수 없습니다.
- 사용자 이름과 암호를 설정한 후 "**이 암호를 암호 목록에 저장(S)**"에 체크표시를 할 경우 다음 접속 시 사용자 이름과 암호가 자동으로 설정됩니다.

- 반드시 사용자의 Windows PC에 DirectX 8.1 이상의 버전이 설치되어 있어야 합니다. DirectX 는 http://www.microsoft.com/download에서 다운 받아서 설치할 수 있습니다. Internet Explorer 7.0 또는 8.0을 사용할 경우 화면비율이 100% 일 때 가장 좋은 화면을 볼 수 있습니다. 화면비율을 줄일 경우 화면이 잘려져서 보일 수 있습니다.

ActiveX 설치하기

카메라에 처음으로 접속하면 설치 메시지가 나타납니다. 이때, ActiveX를 설치해야 정상적으로 카메라에 영상을 실시간으로 확인 및 제어할 수 있습니다.

Windows XP 서비스팩2의 경우

1. 카메라에 처음으로 접속하고 나타나는 설치 메시지를 클릭하세요.

2. <**ActiveX 컨트롤 설치(C)...**>를 클릭하세요.

3. 보안경고창이 나타나면 [**설치(I)**] 버튼을 클릭하세요.

4. 카메라에 접속 후 ActiveX가 정상적으로 설치되면 라이브 화면이 나타납니다.

- 정상적인 설치를 위해 팝업 차단을 설정을 아래와 같이 변경하시기 바랍니다.
  Internet Explorer → 도구 → 팝업 차단 → 현재 사이트의 팝업을 항상 허용(A)

웹뷰어

라이브 화면 사용하기

명 칭	기능 및 사용방법
1 **SD 검색**	SD 카드에 저장된 이벤트의 이미지를 검색하는 화면으로 이동합니다.
2 **설정**	설정 화면으로 이동합니다.
3 **정보**	펌웨어, 제품 시리얼 번호, 제조사를 확인할 수 있습니다.
4 **알람 초기화**	알람 아이콘을 초기화할 수 있습니다. (알람, 모션 아이콘이 사라집니다.)
5 **캡쳐**	현재 영상을 .jpeg, .bmp 이미지 파일로 저장합니다.
6 **인쇄**	현재 영상을 인쇄합니다.
7 **녹화**	현재 영상을 avi 동영상 파일로 저장합니다.
8 **전체 화면**	라이브 화면을 전체화면으로 표시합니다.
9 **비디오 형식**	비디오 형식 (MJPEG, H.264/MPEG4) 을 설정할 수 있습니다. 설정 뷰어의 <**H.264 & MPEG4 비디오 선택**>에서 선택하는 코덱에 따라 선택 메뉴가 다르게 나타납니다.
10 **알람 출력**	작동 : 설정한 알람 출력 포트를 활성화 시킵니다. 중지 : 설정한 알람 출력 포트를 비활성화 시킵니다. 펄스 : 알람 출력 포트를 설정한 시간 만큼 활성화 시킨 후 비활성화 시킵니다.

명 칭	기능 및 사용방법
11 카메라 OSD	카메라 설정 메뉴를 불러오고, 설정 변경을 실행할 수 있습니다. 각 항목 선택, 저장 방법은 "**메뉴 키 사용 방법**"을 참조하세요. (19쪽)
12 뷰어 화면	현재 영상의 라이브 화면이 나타납니다.

백업하기

화면 영상을 지정된 경로에 캡쳐, 인쇄, 저장할 수 있습니다.

영상을 캡쳐하려면

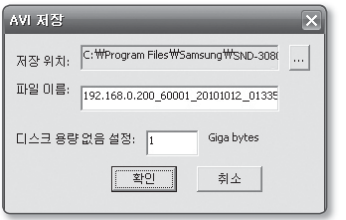
1. 캡쳐할 장면에서 [ ] 아이콘을 클릭하세요.
   캡쳐 확인 창이 나타납니다.
2. [**확인**] 버튼을 클릭하세요.
   지정된 저장 경로에 캡쳐 파일이 저장됩니다.

- 초기 저장 경로
  - Windows XP: C:₩Program Files ₩Samsung₩SND-3080F₩SnapShot₩Live
    저장 경로를 바꾸려면 [**저장 위치** (...)] 버튼을 클릭하고 원하는 경로를 선택하세요.
  - Windows Vista, Windows 7 : C:\users\[사용자ID]\Documents\Samsung\SND-3080F\SnapShot\Live
    Windows Vista, Windows 7은 저장 경로가 고정되어 있습니다.
- 파일은 자동으로 <IP address_Port number_YYYYMMDD_hhmmss_index>와 같은 형태로 이름을 생성합니다.
  예) 192.168.0.200_60001_20101012_013237_00

영상을 인쇄하려면

1. 인쇄할 장면에서 [ ] 아이콘을 클릭하세요.
   출력 설정 창이 나타납니다.
2. 연결된 프린터 이름을 설정하고 [**확인**] 버튼을 클릭하세요.

영상을 녹화하려면

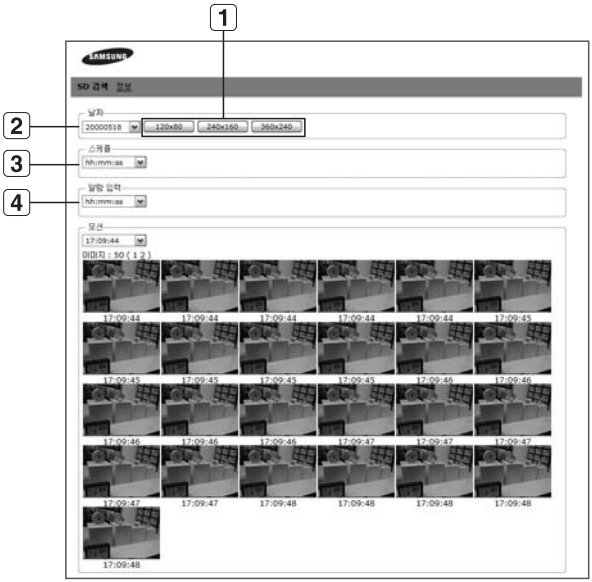


1. 녹화 저장할 장면에서 [ ] 아이콘을 클릭하세요.
2. 영상 저장 설정을 하세요.
   - 저장 위치 : 저장경로를 변경할 수 있습니다.
   - 파일 이름 : 파일 이름을 변경할 수 있습니다.
   - 디스크 용량 없음 설정 : 하드디스크의 남은 용량이 입력한 용량보다 적으면 녹화를 자동 종료합니다.
3. [**확인**] 버튼을 클릭하세요.
   뷰어 화면에 <**REC**>를 표시하며 녹화를 시작합니다.
   지정된 저장 경로에 녹화 파일을 저장합니다.

4. 녹화를 끝내려면 [ ] 아이콘을 다시 클릭하세요.
   - 초기 저장 경로
     - Windows XP : C:₩Program Files₩Samsung₩SND-3080F ₩VideoClip₩Live
       저장 경로를 바꾸려면 [**저장 위치** (...)] 버튼을 클릭하고 원하는 경로를 선택하세요.
     - Windows Vista, Windows 7 : C:\users\[사용자ID]\Documents\Samsung \SND-3080F\VideoClip\Live
       Windows Vista, Windows 7은 저장 경로가 고정되어 있습니다.
   - 파일은 자동으로 <IP address_Port number_YYYYMMDD_hhmmss_index>와 같은 형태로 이름을 생성합니다.
     예) 192.168.0.200_60001_20101012_013237_00
   - AVI로 저장할 경우, 저장된 파일을 재생하려면 DivX 코덱이 있어야 합니다.
     DivX 코덱은 http://sourceforge.net/projects/ffdshow/에서 무료로 다운로드 할 수 있습니다.
   - MPEG4 Video를 재생하기 위해서는 별도의 코덱을 설치해야 합니다.
     MPEG4 재생을 위한 코덱은 www.samsungcctv.co.kr에서 다운로드 받으실 수 있습니다.

SD 검색창 사용하기

1. 라이브 화면에서 <**SD 검색**>탭을 클릭하세요.
2. SD 검색 화면이 나타납니다.



명 칭	기능 및 사용방법
1 **이미지 사이즈**	검색된 이벤트 이미지의 사이즈를 설정할 수 있습니다.
2 **날짜**	원하는 날짜를 선택하여 검색할 수 있습니다.
3 **스케쥴**	원하는 시간을 선택하여 스케쥴 이벤트를 검색할 수 있습니다.
4 **알람 입력**	원하는 시간을 선택하여 알람 이벤트를 검색할 수 있습니다.

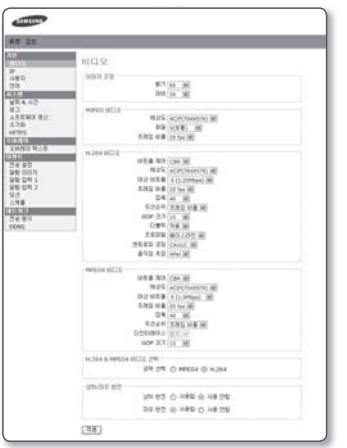
설정 화면

설정 화면 들어가기

기본 설정, 시스템, 오버레이, 이벤트, 네트워크 기능을 설정 및 변경할 수 있습니다.

1. 라이브 화면에서 <**설정**> 탭을 클릭하세요.

2. 설정 화면이 나타납니다.



비디오를 설정하려면

비디오의 해상도, 화질을 설정하고 코덱을 선택할 수 있습니다.

1. <**기본**> - <**비디오**>를 선택하세요.
   비디오 설정 화면이 나타납니다.

   - 밝기 : 비디오의 밝기를 1~100까지 설정할 수 있습니다.
   - 대비 : 비디오의 명암 대비를 1~100까지 설정할 수 있습니다.
   - 해상도 : MPEG4, H.264, MPEG의 영상 크기를 설정할 수 있습니다. 4CIF(704x480), VGA(640X480), CIF(352X240)
   - 화질 : 비디오 화질을 1~10까지 설정할 수 있습니다.
   - 프레임 비율 : 30 fps, 15 fps, 8 fps, 3 fps, 1 fps 중에서 설정할 수 있습니다.
   - 비트율 제어* : 압축방식을 CBR(비트율 고정) 또는 VBR(비트율 변화)로 선택할 수 있습니다.
     - VBR로 선택하면 대상 비트율을 설정할 수 없습니다.
   - 대상 비트율 : 설정된 비트율로 비디오를 전송합니다.
   - 압축 : 비디오의 압축률을 5~100까지 (5씩 차이) 설정할 수 있습니다.
   - 우선순위 : 비디오의 전송방식을 프레임 비율 또는 화질로 설정할 수 있습니다.
   - GOP 크기* : GOP 크기를 5~15 사이의 값 중에서 선택할 수 있습니다.
   - 디블럭 : 매크로블럭 간의 엣지부분을 부드럽게 보이게 하는 기능을 설정할 수 있습니다.
   - 디인터레이스 : 격자 노이즈를 감소시키는 기능을 설정할 수 있습니다.
     - MPEG4의 해상도가 4CIF일때만 설정할 수 있습니다.
   - 프로파일 : H.264 프로파일 방식을 베이스라인 또는 메인 중 하나를 선택할 수 있습니다.
   - 엔트로피 코딩* : 인코딩에 의한 압축손실을 줄이는 기능을 설정할 수 있습니다.
   - 움직임 추정 : 모션벡터를 결정해 픽셀의 움직임을 예측하는 기능을 설정할 수 있습니다.
   - 상하 반전 : 카메라에 포착되는 영상의 상하를 반전시킵니다.
   - 좌우 반전 : 카메라에 포착되는 영상의 좌우를 반전시킵니다.

- 프로파일을 베이스라인으로 설정하면 엔트로피 코딩의 설정은 CAVLC만 가능하고 메인으로 설정하면 CAVLC*와 CABAC* 모두 설정할 수 있습니다.
- 카메라 OSD 설정에서 광대역모드를 <**사용안함**>으로 설정하거나 MPEG4의 해상도가 4CIF가 아니면 MPEG4 코덱의 디인터레이스 기능을 설정할 수 없습니다.

2. 설정을 완료하고 [**적용**] 버튼을 클릭하세요.
   설정값이 저장됩니다.

IP를 설정하려면

1. <**기본**> - <**IP**>를 클릭하세요.
   IP 설정 창이 나타납니다.

   - IP 설정 : 카메라의 IP 관련 항목과 포트 관련 항목을 설정합니다.
     - IP타입 : 현재 카메라의 IP 설정 타입을 <**고정IP**>, <**유동IP**>, <**PPPoE IP**> 중에서 선택할 수 있습니다.
       - <**PPPoE IP**> 선택 시 ADSL ID와 암호를 입력할 수 있습니다.
         단, VNP와 RTP 항목의 멀티캐스트 관련(멀티캐스트 주소, 포트, TTL) 항목은 사라집니다.
     - MAC 주소 : 이더넷 MAC 주소를 표시합니다.
       DDNS 주소를 만들 때 사용되는 설정값이므로 확인해두기 바랍니다.
     - IP 주소 : 현재 설정된 IP 주소를 표시합니다.
     - 서브넷마스크 : 설정된 IP 주소의 <**서브넷마스크**>를 표시합니다.
     - 게이트웨이 : 설정된 IP 주소에 대한 <**게이트웨이**>를 표시합니다.
     - DNS 서버 : DNS(Domain Name Service) 서버의 주소를 표시합니다.
     - HTTP 웹서버 포트 : 웹브라우저를 이용하여 카메라에 접속할 때 사용되는 HTTP 포트입니다. 기본값은 80(TCP)입니다.
     - 업로드 포트 (TCP) : S/W 업그레이드시 사용되는 포트이며, 기본값 60004(TCP) 입니다.
   - IPv6 설정 : IPv6망에서 접속 가능하도록 IPv6 주소를 얻습니다.

- VNP 설정 : 삼성프로토콜로서 영상을 전송하기 위해 포트를 설정할 수 있습니다.
  - 디바이스 포트 (TCP) : 영상 전송을 제어하는 포트이며, 기본값은 60001(TCP)입니다.
  - TCP 스트리밍 포트 : TCP 방식을 사용해서 영상을 전송하는 포트이며 기본값은 60002(TCP)입니다.
  - UDP 스트리밍 포트 : UDP Unicast 방식으로 영상을 전송할 때 사용되는 UDP 포트입니다. 기본값은 60003(UDP)입니다.
  - 멀티캐스트 주소 : UDP Multicast 방식으로 영상을 전송할 때 설정하는 IP 주소입니다.
    기본값은 225.128.1.128이며, 변경할 경우 224.0.0.0 ~ 239.255.255.255 범위의 주소로 설정하기 바랍니다.
  - 멀티캐스트 포트 : UDP Multicast 방식으로 영상을 전송할 때 사용되는 UDP 포트입니다. 기본값은 60005(UDP)입니다.
  - TTL* : VNP 패킷의 TTL을 설정할 수 있습니다.
    기본값은 63이며, 변경할 경우 0~255 범위의 값으로 설정하기 바랍니다.
- RTP 설정 : RTP 프로토콜을 설정할 수 있습니다.
  - RTSP 포트 : RTSP 포트를 설정할 수 있습니다.
  - 스트리밍 포트 : RTP 방식으로 영상을 전송할 때 사용되는 포트입니다. 기본 범위는 61000 ~ 61999 입니다.
  - 멀티캐스트 주소 : RTP 프로토콜 멀티캐스트 방식으로 전송할 때 설정하는 IP 주소입니다.
  - 멀티캐스트 포트 : RTP 프로토콜 멀티캐스트 방식으로 전송할 때 사용되는 포트입니다.
  - TTL* : RTP 패킷의 TTL을 설정할 수 있습니다.

2. 설정을 완료하고, [**적용**] 버튼을 클릭하세요.
설정값이 저장되고 재부팅됩니다.
현재 열려 있는 웹 브라우저가 닫힙니다.

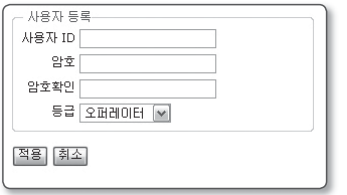
- IP 공유기에 카메라가 2대 이상 연결되어 있는 경우 IP 관련 항목과 포트 관련 항목을 각각 다르게 설정해야 합니다.

설정 화면

사용자를 설정하려면

1. <**기본**> - <**사용자**>를 클릭하세요.
   사용자 설정 창이 나타납니다.
   - 로그인 인증 : 사용자의 로그인 접속 여부를 설정할 수 있습니다.
     - <**사용**>을 선택하면 로그인을 해야 접속 가능하고, <**미사용**>을 선택하면 로그인 과정없이 접속 가능하며 이 경우 접속한 사용자는 일반 사용자 권한입니다.
     - 선택이 완료되면 [**적용**] 버튼을 클릭하세요.
   - 사용자 로그인 ID/암호 리스트 : 접속 가능한 사용자 ID, 암호, 등급(사용권한)을 목록으로 표시합니다.
     - 최대 10명까지 등록 가능합니다.
     - 관리자 ID는 "**admin**" 입니다.
     - 관리자는 암호만 변경만 할 수 있고, 추가/삭제할 수 없습니다.
2. 선택이 완료되면 [**적용**] 버튼을 클릭하세요.
   설정값이 저장됩니다.
   현재 열려 있는 웹 브라우저가 닫힙니다.

사용자 등록 방법

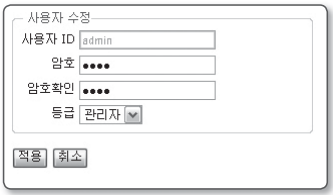


1. 사용자 설정 창에서 [**추가**] 버튼을 클릭하세요.
   사용자 등록 창이 나타납니다.
2. <**사용자 ID**>, <**암호**> 그리고 <**암호 확인**>을 입력하세요.
   사용자 아이디, 암호는 영문, 숫자, 특수문자(일부 제외)만 최대 9자까지 입력 가능합니다.
3. 등급을 선택하세요.
   새로운 사용자의 사용권한은 <**오퍼레이터**>, <**일반 사용자**> 중에서 선택하세요.
4. [**적용**] 버튼을 클릭하세요.
   사용자 등록이 완료됩니다.

- 이미 등록 되어 있는 ID는 다시 등록할 수 없습니다.
- admin, guest ID는 등록할 수 없습니다.

등록된 사용자를 수정하려면

1. 사용자 설정 창에서 수정할 사용자 아이디를 선택하세요.
2. 사용자 설정 창에서 [**수정**] 버튼을 클릭하세요.
   사용자 수정 창이 나타납니다.
3. <**사용자 ID**>, <**암호**>, <**암호확인**> 그리고 <**등급**>을 수정하세요.
4. [**적용**] 버튼을 클릭하세요.
   등록된 사용자 수정이 완료됩니다.



등록된 사용자를 삭제하려면

1. 사용자 설정 창에서 삭제할 사용자의 아이디를 선택하세요.
2. 사용자 설정 창에서 [**삭제**] 버튼을 클릭하세요.
   등록된 사용자 삭제가 완료됩니다.

- **사용권한에 대하여**
  관리자 : 모든기능(설정변경/제어)을 사용할 수 있습니다.
  오퍼레이터 : 라이브 뷰어에 있는 기능만 사용할 수 있습니다.
  일반 사용자 : 라이브 뷰어에서 영상 보기 기능만 사용할 수 있습니다.

화면 언어를 설정하려면

1. <**기본**> – <**언어**>를 클릭하세요.
   화면 언어 설정 창이 나타납니다.
   7개 언어(영어/한국어/중국어/불어/이태리어/스페인어/독일어) 중에서 선택할 수 있습니다.
2. 설정을 완료하려면 [**적용**] 버튼을 클릭하세요.
   설정한 언어로 변경됩니다.

설정 화면

시스템 설정하기

날짜/시간을 설정하려면

현재 시스템의 시간을 NTP 서버나 PC로부터 시간을 받아와서 시스템 시간을 설정할 수 있습니다.

1. <**시스템**> - <**날짜/시간**>을 클릭하세요.
   날짜/시간 설정 창이 나타납니다.
2. 수동을 선택할 경우 날짜와 시간을 직접 설정하세요.
   설정값이 저장됩니다.
   - 현재 시스템 시간 : 시스템 시간 설정에서 선택한 시간이 적용됩니다.
   - 시스템 시간 설정 : NTP 서버 (시간 서버) 또는 PC 시간과 동기를 맞추거나 직접 수동으로 시간을 설정할 수 있습니다.

- 날짜는 2000년 1월 1일부터 2037년 12월 31까지만 설정 할 수 있습니다

시스템 시간을 설정하려면

1. <**주소**>에서 원하는 주소를 선택하거나 <**PC 뷰어와 동기화**>를 선택하세요.
2. 수동을 선택할 경우 날짜와 시간을 직접 설정하세요.
3. [**적용**] 버튼을 클릭하세요.
   설정된 시스템 시간이 적용됩니다.

- <**NTP 서버 IP**>는 공공기관에서 제공하는 것으로 목록이 변경될 수 있습니다.
- 로컬망에서는 별도의 NTP 서버를 수동 설정해야 사용 할 수 있습니다.

- 접속한 PC의 지역 설정(GMT 및 DST), 국가에 따라 (PC시간 설정) 현재시간이 달라질 수 있습니다.

로그 정보를 확인하려면

<**시스템**> - <**로그**>를 클릭하세요.
로그 정보 확인 창이 나타납니다.

- **시스템 로그 목록** : 시스템 변동사항을 기록한 로그 정보를 시간 및 IP와 함께 확인할 수 있습니다.
  - 사용자 접속 : 현재 카메라에 로그인한 사용자
  - 영상 설정 변경 : 비디오 관련 설정 변경 사항
  - 시스템 시간 변경 : 시간 변경 사항
  - 시스템 시작 : 카메라 전원이 켜진 시간

■ 기록 가능한 최대 로그수는 2000개 입니다.
2000개가 넘으면 맨 아래에 있는 로그를 삭제하며 추가됩니다.

소프트웨어를 갱신하려면

<**시스템**> - <**소프트웨어 갱신**>을 클릭하세요.
소프트웨어 갱신 창이 나타납니다.

소프트웨어 업데이트 방법

1. 소프트웨어 업데이트 창에서 [**찾아보기...**] 버튼을 클릭하세요.
   파일 열기 창이 나타납니다.
2. 카메라의 업데이트 파일을 선택한 후 [**열기(O)**] 버튼을 클릭하세요.
3. 소프트웨어 업데이트 창에서 [**설치**] 버튼을 클릭하세요.
   압축이 풀리면서 소프트웨어 업데이트를 시작합니다.
   소프트웨어 업데이트는 수분 소요될 수 있습니다.
4. 소프트웨어 업데이트 파일의 업로드가 끝나면 시스템 재시작 확인창이 나타납니다.
5. [**확인**] 버튼을 클릭하면 시스템이 자동으로 다시 시작됩니다.
   현재 접속은 끊어지므로 다시 접속을 해야 합니다.

■ 소프트웨어 업데이트 중에 네트워크가 끊어지거나 전원 꺼짐, 로컬 PC에 이상 등이 발생할 경우, 시스템이 동작하지 않습니다.

설정 화면

초기화하려면

동작이 이상하거나 문제가 발생했을 때 시스템을 재부팅하거나 초기화할 수 있습니다.

<**시스템**> - <**초기화**>를 클릭하세요.
초기화 설정 창이 나타납니다.

- 재시작 : 시스템을 재부팅합니다.
- 공장초기화 : 시스템의 설정을 제품 출하시 설정값으로 초기화하고 시스템을 다시 시작합니다.
  - 네트웍 설정 제외 : 네트워크 설정을 제외한 모든 설정값을 초기화합니다.
  - 전체 : 모든 설정을 초기값으로 복구합니다.
    본체 내부의 초기화 버튼 [**RESET**]을 누르는 것과 동일하게 초기화됩니다.

- 초기화 및 재부팅 후에는 현재 사용자 접속이 유지되지 않으므로 다시 접속을 해야합니다.
- 시스템 부팅이 완료되기까지 수분이 소요됩니다. 시스템 부팅이 완료되기 전에는 접속이 되지 않습니다.
- 공장 초기화 실행 후에는 <**IP Installer.exe**> 프로그램을 이용해 기본적인 네트워크 설정 (<**IP**>, <**Subnet mask**>, <**Gateway**>등)을 변경해야 접속이 가능합니다.

HTTPS를 설정하려면

1. <**시스템**> - <**HTTPS**>를 클릭하세요.
   HTTPS 설정 창이 나타납니다.
   - 보안 접속 방식 : 보안 접속 방식을 선택할 수 있습니다.
     공인 인증서를 사용하는 보안 접속 모드를 보안 접속 방식으로 사용하려면 사전에 인증기관이 발행해 서명된 인증서를 설치해야 합니다.
   - 공인 인증서 설치 : 카메라에 인증서를 설치하려면 (사용자가 임의 지정 가능한) 인증서 이름, 인증기관에서 발행한 인증서 파일, 키 파일을 입력해야 합니다. 완료되면 [**설치**] 버튼을 누르세요.
     인증서가 성공적으로 성공적으로 설치되면 사용자가 임의 지정한 인증서 이름이 표시됩니다. 또한 상단에 <**HTTPS(공인 인증서를 사용한 보안 접속 모드)**>와 같이 작성된 옵션 버튼이 선택 가능하도록 활성화됩니다.

- HTTPS 모드를 사용해 카메라에 접속하려면 카메라의 IP 주소를 https://<Camera_IP>로 입력해야 합니다.

2. 설정을 완료하려면 [**적용**] 버튼을 클릭하세요.
   설정한 보안 접속 방식으로 웹뷰어가 자동으로 변경됩니다.

오버레이 설정하기

화면에 텍스트를 나타낼 수 있도록 합니다.

텍스트를 설정하려면

1. <**오버레이**> - <**오버레이 텍스트**>를 클릭하세요.
   오버레이 문자 설정 창이 나타납니다.
2. 설정을 완료하려면 [**적용**] 버튼을 클릭하세요.
   설정값이 저장됩니다.
   - 오버레이 문자 설정 : <**미사용**>을 선택하면 오버레이 텍스트가 화면에 나타나지 않고, <**사용**>을 선택하면 오버레이 텍스트가 화면에 나타납니다.
   - 날짜 출력 : 화면 하단에 날짜 정보 표시 여부를 설정합니다.
     - 출력 형식 : 날짜 정보의 표시 형식을 선택합니다.
       YYYY-MM-DD : 년-월-일 / MM-DD-YYYY : 월-일-년 /
       DD-MM-YYYY : 일-월-년
   - 시간 출력 : 화면 하단에 시간 정보 표시 여부를 설정합니다.
     - 출력 형식 : 시간 정보의 표시 형식을 선택합니다.
       24hr : 24시간 형식으로 표시합니다.
       12hr : AM/PM의 12시간 형식으로 표시합니다.
   - 문자 색상 : 화면에 표시할 텍스트의 색상을 검정과 흰색 중에서 선택합니다.
   - 배경 색상 : 배경화면의 색상을 검정과 흰색, 투명 중에서 선택합니다.

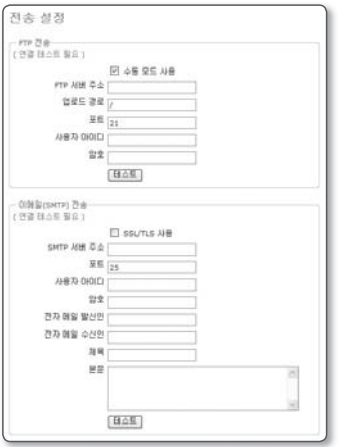
설정 화면

이벤트 설정하기

이미지 전송 기능을 설정하려면

알람 발생시 카메라에 저장되어 있는 알람 이미지를 전송하기 위해 FTP/이메일(SMTP) 서버를 설정할 수 있습니다.

<**이벤트**> - <**전송 설정**>을 클릭하세요.
이미지 전송 설정 창이 나타납니다.



- 상용 SMTP 서비스를 이용 시 상세 설정은 SMTP 서비스 제공자에게 문의하세요.

FTP 전송을 테스트하려면

[**테스트**] 버튼을 클릭하세요.
설정된 FTP 서버로 접속하여 자동으로 이미지 전송 테스트를 합니다.
FTP 서버 접속 및 전송 테스트가 완료되면 <**(연결 확인 완료)**>가 표시됩니다.
테스트 실패시 에러 메시지가 나타납니다.
FTP 서버의 상태나 입력한 설정 값을 다시 한번 확인하세요.

- **FTP 전송** : 알람 이미지를 FTP로 전송하기 위한 설정입니다. 초기 FTP 서버 설정 및 연결이 확인되지 않은 경우 <**(연결 테스트 필요)**>가 표시됩니다.
  - 수동 모드 사용 : 방화벽 사용이나 FTP 서버 설정 등으로 패시브 모드 접속이 필요한 경우 사용합니다.
  - FTP 서버 주소 : 알람 이미지를 전송할 경우 사용 가능한 FTP 서버 IP를 입력합니다.

- 업로드 경로 : FTP 계정의 디렉토리 경로를 지정하여 전송할 수 있습니다. 디렉토리 경로는 </디렉토리명> 또는 <디렉토리명>만 입력해도 됩니다. 지정하지 않으면 FTP 서버 계정의 최상위 디렉토리로 전송됩니다.
- 포트 : FTP 서버 포트는 21이 기본값으로 설정되어 있습니다. FTP 서버 설정에 따라 바꿀 수도 있습니다.
- 사용자 아이디 : FTP 서버에 접속하기 위한 사용자 계정 아이디를 입력합니다.
- 암호 : FTP 서버에 접속하기 위한 사용자 계정 암호를 입력합니다.

- **이메일(SMTP) 전송** : 알람 이미지를 이메일로 전송하기 위한 설정입니다. SMTP 방식을 사용하는 이메일 서버에 대해서만 동작 가능합니다. 초기 SMTP 서버 설정 및 연결이 확인되지 않은 경우 <**(연결 테스트 필요)**>가 표시됩니다.
  - SMTP 서버 주소 : 이메일을 전송시 사용할 SMTP 서버 주소를 입력합니다. 예) 10.240.56.228
  - 포트 : 이메일을 전송시 사용할 포트 번호를 입력합니다. 25가 기본값으로 설정되어 있습니다.
  - 사용자 아이디 : SMTP 서버에 접속하기 위한 사용자 계정 아이디를 입력합니다.
  - 암호 : SMTP 서버에 접속하기 위한 사용자 계정 패스워드를 입력합니다.
  - 전자 메일 발신인 : 이메일의 발신인 주소를 입력합니다. 발신인 주소가 정확하지 않은 경우 SMTP 서버에서 스팸 메일로 처리되어 이메일이 전송되지 않을 수 있습니다.
  - 전자 메일 수신인 : 이메일을 수신할 주소를 입력합니다.
  - 제목 : 전송되는 이메일의 제목을 입력합니다.
  - 본문 : 전송되는 이메일의 내용을 입력합니다.

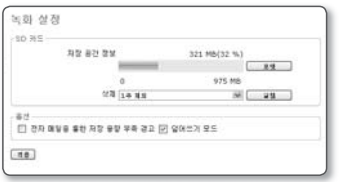
설정 화면

이메일 전송을 테스트하려면

[**테스트**] 버튼을 클릭하세요.
설정된 SMTP서버로 접속하여 자동으로 이미지 전송 테스트를 합니다.
SMTP 서버 접속 및 전송 테스트가 완료되면 <**(연결 확인 완료)**>가 표시됩니다.
테스트 실패시 에러 메시지가 나타납니다.
SMTP 서버의 상태나 입력한 설정 값을 다시 한번 확인하세요.

녹화를 설정하려면

1. <**이벤트**> - <**녹화 설정**>을 클릭하세요.
   이미지 녹화 설정 창이 나타납니다.
2. 설정을 완료하려면 [**적용**] 버튼을 클릭하세요.
   설정값이 저장됩니다.
   - SD 카드 : SD 메모리 카드의 저장 정보를 확인하고 포맷할 수 있습니다.
     일정기간(1주, 1달, 1년)보다 오래된 영상은 자동으로 삭제되도록 설정할 수 있습니다.
   - 옵션 : 용량 부족 경고 메시지를 이메일로 받거나 덮어쓰기를 설정할 수 있습니다.



알람 이미지를 설정하려면

FTP 전송/이메일(SMTP)전송하거나 SD 카드 녹화를 실행하도록 설정할 수 있습니다.
알람 발생 또는 스케쥴 전송 기능이 동작할때 이미지 전송방식을 설정할 수 있습니다.

1. <**이벤트**> - <**알람 이미지**>를 클릭하세요.
   알람 이미지 설정 창이 나타납니다.

   - **전송 방식** : 알람 이미지 전송 모드를 FTP 전송/이메일 전송 중에서 선택하거나 SD 카드 녹화를 선택할 수 있습니다.
     - FTP 전송 : 설정된 FTP 주소로 이미지를 전송합니다.
     - 이메일 전송 : 설정된 이메일 주소로 이미지를 전송합니다.
     - SD 카드 녹화 : SD 메모리 카드로 이미지를 저장합니다.

- SD 메모리 카드가 넣어 있지 않으면 버튼이 비활성화 되어있습니다.
- SD 메모리 카드를 넣고 새로고침을 하면 활성화 됩니다.

- 버튼이 체크된 상태에서 SD 메모리 카드를 빼면 카메라는 재부팅됩니다.

   - **전송 이미지 이름 설정** : 알람 발생시 또는 스케쥴 전송 기능 동작시 전송되는 이미지의 파일명을 설정할 수 있습니다.
   - **프리/포스트 알람 이미지 설정** : 알람 발생 이전/이후 이미지를 설정할 수 있습니다.
     - 이미지 장수 : 초당 이미지 전송 장수는 1, 2, 3, 5장까지 설정할 수 있습니다.
     - 프리 알람 시간 : 알람 발생 이전 이미지에 대한 전송 시간을 5초, 10초, 15초, 30초 중에서 설정할 수 있습니다. 알람 발생 시점으로부터 최대 30초 이전의 이미지까지 전송할 수 있습니다. (최대 시간은 초당 이미지 전송 장수에 따라 달라집니다.)
     - 포스트 알람 시간 : 알람 발생 이후 이미지에 대한 전송 시간을 5초, 10초, 15초, 30초 중에서 설정할 수 있습니다. 알람 발생 시점으로부터 최대 30초 이후의 이미지까지 전송할 수 있습니다. (최대 시간은 초당 이미지 전송 장수에 따라 달라집니다.)

- SMTP 전송은 프리/포스트 알람 이미지 기능이 지원되지 않습니다.
  해당 시간의 이미지 1장만 전송합니다.

2. 설정을 완료하려면 [**적용**] 버튼을 클릭하세요.
   설정값이 저장됩니다.

알람 입력을 설정하려면

1. <**이벤트**> - <**알람 입력 1**> 이나 <**알람 입력 2**>를 클릭하세요.
   알람 입력 설정 창이 나타납니다.
2. 설정을 완료하려면 [**적용**] 버튼을 클릭하세요.
   설정값이 저장됩니다.
   - **입력 장치 설정** : 카메라 뒷면에 연결된 알람센서의 특성에 따라 입력 타입을 설정합니다.
     - 꺼짐 : 알람 입력 설정을 끕니다.
     - NO(Normal Open) : 일반적으로 열린 상태이지만 닫힘 상태가 되면 알람이 발생됩니다.
     - NC(Normal Close) : 일반적으로 닫힌 상태이지만 열림 상태가 되면 알람이 발생됩니다.
   - **동작 시간** : 알람 발생시 동작하는 시간을 설정할 수 있습니다.
     - 항상 동작 : 알람 발생시 항상 동작의 설정대로 동작합니다.
     - 정해진 시간에만 동작 : 지정된 요일, 시간에만 알람 발생시 동작의 설정대로 동작합니다.
   - **동작** : 알람 발생시 동작을 설정할 수 있습니다.
     - 알람 출력 : 알람 발생시 신호를 보낼 알람 출력단자를 설정합니다.
     - 출력 지속 시간 : 알람 발생시 알람 출력단자로 보내는 신호출력시간을 설정합니다. 알람 출력 도중에 새로운 알람 검출 이벤트가 다시 발생하면 가장 최근에 발생한 알람 검출을 기준으로 지연시간이 설정됩니다.
     - 알람 영상 전송 : <**사용함**>으로 선택하면 <**이벤트**> - <**전송 설정**> 설정에 따라 JPEG 이미지를 설정된 FTP, 이메일(SMTP)에 전송하거나 SD 메모리 카드에 저장할 수 있습니다.

모션 검출 기능을 설정하려면

1. 모션 검출 기능 사용 여부를 선택하세요.
2. 모션을 검출하는 감도 레벨을 선택 하세요.
3. 영상에 마우스를 클릭하여 원하는 영역만 큼 드래그 하세요.
   - 모션 검출 영역은 최대 4개까지 설정 가능합니다.
4. 동작시간과 동작 조건을 설정하세요.
   - <**동작시간**>, <**동작**> 설정 방법은 "**알람 입력**"을 참고하세요. (60쪽)
5. 설정이 완료되면 [**적용**] 버튼을 클릭하세요.

설정 화면

스케쥴 전송을 설정하려면

JPEG 이미지를 지정된 시간마다 주기적으로 FTP전송/이메일(SMTP)전송/SD 카드 녹화를 하도록 설정할 수 있습니다.

1. <**이벤트**> – <**스케쥴**>을 클릭하세요.
   스케쥴 전송 설정 창이 나타납니다.
   - **스케쥴 전송 기능** : <**사용**>을 선택하면 스케쥴 전송 기능이 동작되고, <**미사용**>을 선택하면 동작되지 않습니다.
   - **전송 간격** : 이미지 전송에 대한 시간 간격을 설정할 수 있습니다.
     시간 단위는 <**초**> 또는 <**분**> 단위로 설정할 수 있으며, 5/15/30/45/60초당 1장씩 또는 5/15/30/45/60분당 1장씩 이미지를 전송하도록 설정할 수 있습니다.
   - **동작 시간** : 스케쥴 전송 기능이 동작하는 시간을 설정할 수 있습니다.
     - 항상 동작 : 항상 설정된 시간 간격마다 이미지를 전송합니다.
     - 정해진 시간에만 동작 : 지정된 요일, 시간에만 주기적으로 이미지를 전송합니다.
2. 수동을 선택할 경우 날짜와 시간을 직접 설정하세요.
   설정값이 저장됩니다.

영상 전송 방식을 설정하려면

카메라의 영상 전송방식과 네트워크의 속도에 따라 전송속도를 제어할 수 있습니다.

1. <**네트워크**> - <**전송 방식**>을 클릭하세요.
   영상 전송 방식 설정 창이 나타납니다.
2. 설정을 완료하려면 [**적용**] 버튼을 클릭하세요.
   설정값이 저장됩니다.
   - **VNP 스트리밍** : 삼성프로토콜(VNP) 영상전송 방식을 설정할 수 있습니다.
     - 프로토콜 : 영상전송에 사용되는 프로토콜을 TCP*, UDP (유니캐스트)*, UDP (멀티캐스트)* 중에서 선택할 수 있습니다.
       - 멀티캐스트 백본(MBone)은 지원하지 않으며, 로컬망으로 구성된 멀티캐스트 환경에서만 카메라 사용이 가능합니다.
   - **RTP 스트리밍** : RTP 프로토콜 영상전송 방식을 설정할 수 있습니다.
     - 프로토콜 : 영상전송에 사용되는 프로토콜을 UDP (유니캐스트), UDP (멀티캐스트) 중에서 선택할 수 있습니다.

DDNS를 설정하려면

Dynamic Domain Name Service의 약자로 카메라에 접속하기 위해 사용되는 IP 주소를 일반적인 호스트명으로 변환하여 사용자가 기억하기 쉽도록 하며, 수시로 바뀌는 <**유동 IP**>에 대해 항상 고정된 호스트명으로 접속 가능하도록 합니다.

1. <**네트워크**> - <**DDNS**>을 클릭하세요.
   DDNS 설정 창이 나타납니다.
2. 설정을 완료하려면 [**적용**] 버튼을 클릭하세요.
   설정값이 저장됩니다.

- DDNS 주소 확인방법은 "**DDNS 주소를 확인하려면**"을 참조하세요 (40쪽)

간편설정

카메라설정 메뉴		표준	교통관제	역광모드	낮/밤	게임장환경	은행
상위메뉴	하위메뉴						
조리개		자동밝기제어	자동밝기제어	자동밝기제어	자동밝기제어	자동밝기제어	자동밝기제어
	자동밝기제어	–	–	–	–	–	–
	렌즈	직류방식	직류방식	직류방식	직류방식	직류방식	직류방식
	레벨	0	0	0	0	0	0
	역광모드	사용안함	사용안함	광대역모드	사용안함	사용안함	광대역모드
움직임		(최고 고속) ---	(최고 고속) ---	보통	(최고 고속) ---	저속	(최고 고속) ---
노이즈 제거		중간	중간	중간	중간	중간	중간
셔터		사용안함	자동 1/250	사용안함	사용안함	사용안함	사용안함
감도증폭		자동 4배	자동 2배	자동 4배	자동 4배	자동 4배	자동 4배
명암보정		중간	중간	중간	중간	중간	중간
낮/밤		자동	자동	낮	자동	낮	자동
	밤	–	–	–	–	–	–
	버스트	사용안함	사용	사용안함	사용안함	사용안함	사용안함
화이트 발란스		낮	낮/밤	낮	낮/밤	낮	낮
	낮	–	–	–	–	–	–
	모드	자동화이트 발란스2	자동화이트 발란스1	자동화이트 발란스1	자동화이트 발란스1	자동화이트 발란스1	자동화이트 발란스2
	적색	0	0	0	0	0	0
	청색	0	0	0	0	0	0
	밤	–	–	–	–	–	–
	밝기	사용자 설정 유지	중간	사용자 설정 유지	중간	사용자 설정 유지	사용자 설정 유지
	모드	사용안함	자동화이트 발란스2	사용안함	자동화이트 발란스2	사용안함	사용안함
	적색	사용자 설정 유지	0	사용자 설정 유지	0	사용자 설정 유지	사용자 설정 유지
	청색	사용자 설정 유지	0	사용자 설정 유지	0	사용자 설정 유지	사용자 설정 유지
윤곽보정		2	2	2	2	2	2

용어 설명

- GOP : 15로 설정된 경우 1장의 I-Frame과 14장의 P-Frame이 GOP를 구성하므로 15 프레임마다 I-Frame이 한 장씩 나오게 됩니다.
  GOP 크기가 작을수록 화질은 좋아지는 반면 비트레이트가 올라가게 되고, 데이터 크기가 커져 fps가 낮아질 수 있습니다. GOP(Group of Pictures)란 MPEG4와 H.264 비디오 압축을 위한 영상 프레임의 집합으로, I-Frame (키프레임)부터 다음 I-Frame 까지의 프레임 모음을 의미합니다. GOP 내에는 I-Frame, P-Frame, B-Frame 이라는 3종류의 프레임이 존재합니다.
  I-Frame은 압축의 기본이 되는 프레임으로 Key Frame 이라고도 하며, 완전한 한장의 이미지 데이터를 가지고 있습니다. P-Frame은 I-Frame을 기준으로 변경된 부분(움직인 부분)의 정보만 가지고 있는 프레임입니다.
- 엔트로피 코딩 : 인코딩에 의한 압축손실을 줄이는 기술입니다.
  - CAVLC (Context-adaptive variable-length coding) : CABAC보다 인코딩에 의한 압축손실이 많습니다.
  - CABAC (Context-adaptive binary arithmetic coding) : CAVLC보다 인코딩에 의한 압축 손실이 적습니다.
- 비트율 제어
  - CBR(Constant Bitrate)
    영상 복잡도와 상관 없이 항상 균등한 크기의 영상 데이터를 전송합니다.
    영상 복잡도에 따라 영상 품질이 떨어질 수 있습니다.
  - VBR(Variable Bitrate)
    영상 복잡도에 따라 전송하는 영상 데이터 양이 달라집니다.
    항상 균등한 품질의 영상을 수신할 수 있습니다.
- TTL : Time To Live의 약어로 여러 단계까지의 라우터를 거칠 때까지 패킷이 손실되지 않고 전달되도록 설정할 수 있습니다. 라우터는 패킷을 통과시킬 때마다 TTL 값을 하나씩 감소시키고, TTL 값이 0이 되면 더 이상 라우터를 통과하지 못하게 됩니다.
- TCP : 전송 신뢰성을 필요로 하는 일반적인 네트워크 환경에서 사용되는 프로토콜입니다.
  수신자와 항상 연결되어 있는 연결성 구조이기 때문에 전송 손실에 대한 신뢰성은 높지만, 대량의 데이터를 고속으로 실시간 전송하기에는 한계가 있습니다.
  xDSL, Cable 같은 네트워크에서는 느리지만 안정적으로 전송이 가능합니다.
- UDP (유니캐스트) : 송신과 수신을 1:1로 전송하는 방식입니다.
- UDP (멀티캐스트) : 송신과 수신을 1:N으로 전송하는 방식으로 송신단의 네트워크 부하는 줄어 들지만 멀티캐스트를 지원하는 라우터를 사용하는 네트워크 환경에서만 동작합니다.
  카메라가 설치된 네트워크 환경이 멀티캐스트를 지원하는지 여부와 기타 설정 사항은 네트워크 관리자에게 문의하기 바랍니다.
- UDP : 멀티미디어 데이터 같은 대량의 데이터를 고속으로 전송하는데 적합한 네트워크 프로토콜입니다. 비연결성 구조이기 때문에 전송 손실에 대한 신뢰성은 낮지만 100Mbps 이상의 고속 LAN 환경에서 TCP 보다 전송 효율이 높습니다.

부록

제품 사양

항 목			내 용
카메라 종류	컬러/흑백		컬러
이미지	촬상 소자		1/3" Super-HAD PS CCD
	화소수	총 화소수	811 x 508
		유효 화소수	768 x 494
주사선	시스템		순차주사
	수평 주파수		15,734 Hz
	수직 주파수		59.94 Hz
최저 피사체 조도	컬러		Sens off : 0.12 Lux(15 IRE), 0.24 Lux(30 IRE), 0.4Lux(50 IRE)@F1.2 Sens up x512 : 0.00023 Lux(15 IRE), 0.00047 Lux(30 IRE), 0.0008Lux(50 IRE)@F1.2
	흑백		Sens off : 0.012 Lux(15 IRE), 0.024 Lux(30 IRE), 0.04Lux(50 IRE)@F1.2 Sens up x512 : 0.000023 Lux(15 IRE), 0.000047 Lux(30 IRE), 0.00008Lux(50 IRE)@F1.2
기능	프라이버시 영역		12 개
	낮/밤		낮/밤/자동
	명암보정		사용안함/사용 (레벨 설정)
	광대역 모드		사용안함/사용 (160배)
	디지털 줌		1배 ~ 16배 (0.1배 스텝)
	동시화면		사용안함/사용
	고속 셔터		1/60 ~ 1/10K초
	플리커리스		사용안함/사용
	감도증폭		2배 ~ 512배
	역광보정		사용안함/사용 (영역 설정)
	게인자동제어		사용안함/사용 (최대레벨 설정)
	카메라 이름		사용안함/사용 (최대 54글자/2라인)
	화이트 발란스		자동화이트발란스1/자동화이트발란스2 /1회자동/수동
	노이즈 제거		사용안함/사용 (3D+2D)
	떨림 보정		사용안함/사용
	기타 기능		윤곽보정, 반전(수평/수직), Posi/Nega

항 목			내 용
해상도	수평 해상도		600본
	수직 해상도		350본
비디오 출력	비디오 출력		VBS 1.0Vp-p
신호대 잡음비	신호대 잡음비		약 52 dB
렌즈	렌즈 종류		자동(직류방식)
	마운트 종류		보드 타입
네트워크	운영체제		Embedded Linux
	하드웨어	플래쉬 메모리	32M byte
		램	256M byte
		DSP	TI Davinci
		이더넷	RJ-45 (10/100BASE-T)
		PoE	사용 (IEEE802.3af)
알람	입력		2 개
	출력		2 개
비디오	영상 압축 방식		H.264 / MPEG4 / MJPEG 멀티 코덱 (H.264 / MPEG4 중 선택) 듀얼 스트리밍
	해상도	4CIF	704x480
		VGA	640x480
		CIF	352x240
비디오	프레임 레이트		30, 15, 8, 3, 1 fps
	화질		1 ~ 10 레벨
OSD	카메라 조절 및 조정		라이브 페이지의 OSD 메뉴 표시 (메뉴, 취소, 방향키 버튼) * 일부 키 메뉴는 CGI API로 조정됩니다.
모션 감지	감도 및 영역 설정		높음, 보통, 낮음

부록

항 목			내 용
프로토콜	IP		IPv4 / IPv6
	네트워크 프로토콜	IPv4	TCP/IP, UDP/IP, RTP(UDP), RTP(TCP), RTSP, NTP, HTTP, HTTPS, SSL, DHCP PPPoE, FTP, SMTP, ICMP, IGMP, SNMPv1/v2c/v3(MIB-2), ARP, DNS, DDNS, VSIP
		IPv6	TCP/IP, HTTP, HTTPS, SSL, DHCP
	스트리밍		유니캐스트(TCP, UDP), 멀티캐스트(UDP)
	보안		HTTPS 로그인 인증 다이제스트 로그인 인증
	DDNS		Samsung DDNS와 Public DDNS services 지원
	ONVIF 대응		지원
연결	최대 사용자		유니캐스트(TCP, UDP) : 10명 멀티캐스트(UDP) : 20명
	사용자 접근 레벨	관리자	영상 보기, 알람 I/O 조절, OSD 메뉴 조절, 설정
		운영자	영상 보기, 알람 I/O 조절
		사용자	영상 보기만 가능
이벤트 관리	알람 입력		JPEG 이미지 전송 : FTP, SMTP, SD 카드 알림 : 이메일 (첨부된 이미지 한장) 또는 라이브 페이지 알람 아이콘 표시 알람 아웃
	모션 감지		
	스케줄		JPEG 이미지 전송 : FTP, SMTP, SD 카드
웹 브라우저	지원 운영체제		Windows XP, Windows VISTA, Windows 7
	지원 브라우저		Internet Explorer 6.0 이상
	UI 언어		E/F/G/S/I/C/K
	S/W 업그레이드		지원
플레이어	RTP/RTSP 스트리밍		Quicktime, VLC 플레이어
영상관리 시스템			삼성 iPOLiS 3rd Party S/W 어플리케이션
어플리케이션	IP Installation		모든 삼성 IP 제품을 위한 IP Installer 어플리케이션

항 목			내 용
SDK	HTTP API	CGI 명령	카메라 조절기능 제공 내부 파라미터 설정 및 검색 JPEG 이미지 또는 MJPEG 스트림 얻음 알람 입출력 조절
	RTP/RTSP API		RTP 헤더, RTSP 명령어 문서
	ActiveX	SDK	IP 카메라의 영상 데이터를 보기 위한 ActiveX API
전원			AC24V±10%(60Hz±0.3Hz)/DC12V+10%/-5% / PoE (Power over Ethernet)
소비전력			최대 6W (DC 12V),최대 7W (AC 24V),최대 8W (PoE)
동작 온도			-10℃~50℃
동작습도			~90%
외형 (Ø x H)			159.9(Ø) x 125(H)mm
무게			약 650g

부록

프레임 비율

- 테스트 조건 : MJPEG – 해상도(CIF), 화질(1), 프레임 비율(1)
  H.264 – 비트율 제어(CBR), 압축률(40), 우선 순위(프레임 비율), GOP 크기(15), 디블럭(ON), 프로파일(베이스라인), 엔트로피 코딩(CAVLC), 움직임 추정(HPel)
  MPEG4 – 비트율 제어(CBR), 압축률(40), 우선 순위(프레임 비율), 디인터레이스(ON), GOP 크기(15)

❖ MPEG4 (4CIF)

프레임 비율 / 화질	30 FPS	15 FPS	8 FPS	3 FPS	1 FPS
LEVEL10	4239 Kbps 23 FPS	2765 Kbps 15 FPS	1290 Kbps 7 FPS	737 Kbps 4 FPS	221 Kbps 1 FPS
LEVEL9	3686 Kbps 24 FPS	2304 Kbps 15 FPS	1075 Kbps 7 FPS	614 Kbps 4 FPS	184 Kbps 1 FPS
LEVEL8	3072 Kbps 25 FPS	1843 Kbps 15 FPS	860 Kbps 7 FPS	492 Kbps 4 FPS	147 Kbps 1 FPS
LEVEL7	2396 Kbps 26 FPS	1382 Kbps 15 FPS	645 Kbps 7 FPS	369 Kbps 4 FPS	111 Kbps 1 FPS
LEVEL6	1659 Kbps 27 FPS	922 Kbps 15 FPS	430 Kbps 7 FPS	246 Kbps 4 FPS	74 Kbps 1 FPS
LEVEL5	1336 Kbps 29 FPS	691 Kbps 15 FPS	323 Kbps 7 FPS	184 Kbps 4 FPS	55 Kbps 1 FPS
LEVEL4	1133 Kbps 30 FPS	576 Kbps 15 FPS	269 Kbps 7 FPS	154 Kbps 4 FPS	46 Kbps 1 FPS
LEVEL3	922 Kbps 30 FPS	461 Kbps 15 FPS	215 Kbps 7 FPS	123 Kbps 4 FPS	37 Kbps 1 FPS
LEVEL2	691 Kbps 30 FPS	346 Kbps 15 FPS	161 Kbps 7 FPS	92 Kbps 4 FPS	28 Kbps 1 FPS
LEVEL1	461 Kbps 30 FPS	230 Kbps 15 FPS	108 Kbps 7 FPS	61 Kbps 4 FPS	18 Kbps 1 FPS

❖ H.264 (4CIF)

프레임 비율 / 화질	30 FPS	15 FPS	8 FPS	3 FPS	1 FPS
LEVEL10	2298 Kbps 19 FPS	1229 Kbps 10 FPS	737 Kbps 6 FPS	369 Kbps 3 FPS	147 Kbps 1 FPS
LEVEL9	1751 Kbps 19 FPS	1198 Kbps 13 FPS	645 Kbps 7 FPS	369 Kbps 4 FPS	111 Kbps 1 FPS
LEVEL8	1536 Kbps 20 FPS	1075 Kbps 14 FPS	538 Kbps 7 FPS	307 Kbps 4 FPS	92 Kbps 1 FPS
LEVEL7	1352 Kbps 22 FPS	897 Kbps 15 FPS	430 Kbps 7 FPS	246 Kbps 4 FPS	74 Kbps 1 FPS
LEVEL6	1129 Kbps 25 FPS	691 Kbps 15 FPS	369 Kbps 8 FPS	184 Kbps 4 FPS	55 Kbps 1 FPS
LEVEL5	960 Kbps 25 FPS	576 Kbps 15 FPS	307 Kbps 8 FPS	154 Kbps 4 FPS	46 Kbps 1 FPS
LEVEL4	799 Kbps 26 FPS	461 Kbps 15 FPS	246 Kbps 8 FPS	123 Kbps 4 FPS	37 Kbps 1 FPS
LEVEL3	622 Kbps 27 FPS	346 Kbps 15 FPS	184 Kbps 8 FPS	92 Kbps 4 FPS	28 Kbps 1 FPS
LEVEL2	445 Kbps 29 FPS	230 Kbps 15 FPS	123 Kbps 8 FPS	61 Kbps 4 FPS	18 Kbps 1 FPS
LEVEL1	223 Kbps 29 FPS	115 Kbps 15 FPS	61 Kbps 8 FPS	31 Kbps 4 FPS	9 Kbps 1 FPS

❖ MPEG4 (VGA)

프레임 비율 / 화질	30 FPS	15 FPS	8 FPS	3 FPS	1 FPS
LEVEL10	4055 Kbps 22 FPS	2580 Kbps 14 FPS	1290 Kbps 7 FPS	737 Kbps 4 FPS	221 Kbps 1 FPS
LEVEL9	3533 Kbps 23 FPS	2304 Kbps 15 FPS	1075 Kbps 7 FPS	614 Kbps 4 FPS	184 Kbps 1 FPS
LEVEL8	2949 Kbps 24 FPS	1843 Kbps 15 FPS	860 Kbps 7 FPS	492 Kbps 4 FPS	147 Kbps 1 FPS
LEVEL7	2304 Kbps 25 FPS	1382 Kbps 15 FPS	645 Kbps 7 FPS	369 Kbps 4 FPS	111 Kbps 1 FPS
LEVEL6	1536 Kbps 25 FPS	922 Kbps 15 FPS	430 Kbps 7 FPS	246 Kbps 4 FPS	74 Kbps 1 FPS
LEVEL5	1152 Kbps 25 FPS	691 Kbps 15 FPS	323 Kbps 7 FPS	184 Kbps 4 FPS	55 Kbps 1 FPS
LEVEL4	998 Kbps 26 FPS	576 Kbps 15 FPS	269 Kbps 7 FPS	154 Kbps 4 FPS	46 Kbps 1 FPS
LEVEL3	799 Kbps 26 FPS	461 Kbps 15 FPS	246 Kbps 8 FPS	123 Kbps 4 FPS	37 Kbps 1 FPS
LEVEL2	622 Kbps 27 FPS	346 Kbps 15 FPS	184 Kbps 8 FPS	92 Kbps 4 FPS	28 Kbps 1 FPS
LEVEL1	415 Kbps 27 FPS	230 Kbps 15 FPS	123 Kbps 8 FPS	61 Kbps 4 FPS	18 Kbps 1 FPS

❖ H.264 (VGA)

프레임 비율 / 화질	30 FPS	15 FPS	8 FPS	3 FPS	1 FPS
LEVEL10	2089 Kbps 17 FPS	1229 Kbps 10 FPS	737 Kbps 6 FPS	369 Kbps 3 FPS	147 Kbps 1 FPS
LEVEL9	1659 Kbps 18 FPS	1014 Kbps 11 FPS	553 Kbps 6 FPS	276 Kbps 3 FPS	111 Kbps 1 FPS
LEVEL8	1459 Kbps 19 FPS	845 Kbps 11 FPS	538 Kbps 7 FPS	307 Kbps 4 FPS	92 Kbps 1 FPS
LEVEL7	1229 Kbps 20 FPS	737 Kbps 12 FPS	430 Kbps 7 FPS	246 Kbps 4 FPS	74 Kbps 1 FPS
LEVEL6	1014 Kbps 22 FPS	691 Kbps 15 FPS	323 Kbps 7 FPS	184 Kbps 4 FPS	55 Kbps 1 FPS
LEVEL5	883 Kbps 23 FPS	576 Kbps 15 FPS	269 Kbps 7 FPS	154 Kbps 4 FPS	46 Kbps 1 FPS
LEVEL4	707 Kbps 23 FPS	461 Kbps 15 FPS	215 Kbps 7 FPS	123 Kbps 4 FPS	37 Kbps 1 FPS
LEVEL3	553 Kbps 24 FPS	346 Kbps 15 FPS	161 Kbps 7 FPS	92 Kbps 4 FPS	28 Kbps 1 FPS
LEVEL2	384 Kbps 25 FPS	230 Kbps 15 FPS	108 Kbps 7 FPS	61 Kbps 4 FPS	18 Kbps 1 FPS
LEVEL1	200 Kbps 26 FPS	115 Kbps 15 FPS	54 Kbps 7 FPS	31 Kbps 4 FPS	9 Kbps 1 FPS

❖ MPEG4 (CIF)

프레임 비율 / 화질	30 FPS	15 FPS	8 FPS	3 FPS	1 FPS
LEVEL10	1382 Kbps 30 FPS	691 Kbps 15 FPS	369 Kbps 8 FPS	184 Kbps 4 FPS	55 Kbps 1 FPS
LEVEL9	1152 Kbps 30 FPS	576 Kbps 15 FPS	307 Kbps 8 FPS	154 Kbps 4 FPS	46 Kbps 1 FPS
LEVEL8	922 Kbps 30 FPS	461 Kbps 15 FPS	246 Kbps 8 FPS	123 Kbps 4 FPS	37 Kbps 1 FPS
LEVEL7	691 Kbps 30 FPS	346 Kbps 15 FPS	184 Kbps 8 FPS	92 Kbps 4 FPS	28 Kbps 1 FPS
LEVEL6	461 Kbps 30 FPS	230 Kbps 15 FPS	123 Kbps 8 FPS	61 Kbps 4 FPS	18 Kbps 1 FPS
LEVEL5	346 Kbps 30 FPS	173 Kbps 15 FPS	92 Kbps 8 FPS	46 Kbps 4 FPS	14 Kbps 1 FPS
LEVEL4	288 Kbps 30 FPS	144 Kbps 15 FPS	77 Kbps 8 FPS	38 Kbps 4 FPS	12 Kbps 1 FPS
LEVEL3	230 Kbps 30 FPS	115 Kbps 15 FPS	61 Kbps 8 FPS	31 Kbps 4 FPS	9 Kbps 1 FPS
LEVEL2	173 Kbps 30 FPS	86 Kbps 15 FPS	46 Kbps 8 FPS	23 Kbps 4 FPS	7 Kbps 1 FPS
LEVEL1	151 Kbps 30 FPS	76 Kbps 15 FPS	40 Kbps 8 FPS	20 Kbps 4 FPS	6 Kbps 1 FPS

❖ H.264 (CIF)

프레임 비율 / 화질	30 FPS	15 FPS	8 FPS	3 FPS	1 FPS
LEVEL10	922 Kbps 30 FPS	461 Kbps 15 FPS	215 Kbps 7 FPS	123 Kbps 4 FPS	37 Kbps 1 FPS
LEVEL9	691 Kbps 30 FPS	346 Kbps 15 FPS	184 Kbps 8 FPS	92 Kbps 4 FPS	28 Kbps 1 FPS
LEVEL8	576 Kbps 30 FPS	288 Kbps 15 FPS	134 Kbps 7 FPS	77 Kbps 4 FPS	23 Kbps 1 FPS
LEVEL7	461 Kbps 30 FPS	230 Kbps 15 FPS	108 Kbps 7 FPS	61 Kbps 4 FPS	18 Kbps 1 FPS
LEVEL6	346 Kbps 30 FPS	173 Kbps 15 FPS	81 Kbps 7 FPS	46 Kbps 4 FPS	14 Kbps 1 FPS
LEVEL5	288 Kbps 30 FPS	144 Kbps 15 FPS	67 Kbps 7 FPS	38 Kbps 4 FPS	12 Kbps 1 FPS
LEVEL4	230 Kbps 30 FPS	115 Kbps 15 FPS	54 Kbps 7 FPS	31 Kbps 4 FPS	9 Kbps 1 FPS
LEVEL3	173 Kbps 30 FPS	86 Kbps 15 FPS	40 Kbps 7 FPS	23 Kbps 4 FPS	7 Kbps 1 FPS
LEVEL2	115 Kbps 30 FPS	58 Kbps 15 FPS	27 Kbps 7 FPS	15 Kbps 4 FPS	5 Kbps 1 FPS
LEVEL1	58 Kbps 30 FPS	29 Kbps 15 FPS	13 Kbps 7 FPS	8 Kbps 4 FPS	2 Kbps 1 FPS

문제 해결하기

문제	해결
브라우저로 카메라에 접속되지 않아요.	• 카메라의 <네트워크> 설정값들이 올바르게 되어 있는지 확인하세요. • 네트워크 케이블은 연결이 올바르게 되어 있는지 확인하십시오. • DHCP로 연결하는 경우 카메라가 정상적으로 유동 IP를 획득했는지 확인하세요. • DDNS URL을 이용하여 접속하는 경우, MAC Address가 올바르게 입력되었는지 확인하세요. • 카메라가 공유기에 설치되어 있는 경우, 포트 포워딩 설정이 올바르게 되어 있는지 확인하세요.
영상을 모니터링 하고 있던 <웹뷰어>의 접속이 끊어졌어요.	• 다른 접속자가 카메라 설정값을 변경하거나, 네트워크 설정을 바꾸거나 하게 되면 접속되어 있던 <웹뷰어>는 접속이 끊어집니다. • 네트워크 연결이 잘 되어있는지 확인하세요. • 카메라가 xDSL 네트워크에 연결된 경우, 네트워크 상황이 나빠지면 <웹뷰어>의 접속이 끊어질 수 있습니다.
Internet Explorer7.0에서 탭브라우저로는 접속이 되지 않아요.	• 탭으로 접속하는 경우 같은 쿠키 정보를 공유하기 때문에 탭으로 접속 시 오류가 납니다. 따라서, 탭을 사용하지 말고 새로운 창을 열어 사용하세요.
IP Installer 프로그램에서 네트워크에 연결된 카메라가 검색되지 않아요.	• PC의 방화벽 설정을 해제하신 후 다시 검색하세요.
영상이 겹쳐져 보여요.	• 두 대 이상의 카메라가 동일한 멀티캐스트 주소를 사용하지 않고 서로 다른 주소로 설정되어 있는지 확인하세요. 동일한 주소를 사용하면 영상이 겹쳐서 보일 수 있습니다.
영상이 보이지 않아요.	• 영상 전송방식이 멀티캐스트로 설정되어 있는 경우, 카메라가 접속한 로컬망에 멀티캐스트를 지원하는 라우터가 존재하는지 확인하세요.

문제	해결
<모션 검출>에서 <모션 검출 기능>을 <사용함>으로 설정한 후, 카메라에서 모션이 발생해도 FTP/SMTP로 JPG 파일이 전달되지 않아요.	• 다음과 같은 순서로 설정값을 확인하세요. 가. NTP설정이 올바로 되어 있어야 합니다. 나. <모션 검출 기능>을 <사용>으로 설정해야 합니다. 다. <알람 영상 전송>을 <사용>으로 설정해야 합니다. 라. 스케줄된 시간에 영향을 받는지 확인합니다.
<모션 검출 기능>이 <사용하지 않음>으로 되어 있는데 <모션 영역>을 설정할 수 있나요?	• 설정할 수 있습니다. 모션 영역은 모션 검출기능의 사용유무와 관계없이 설정할 수 있습니다.
모션 이벤트가 발생했는데 알람 출력으로 출력이 발생하지 않아요.	• 알람 출력 포트를 올바로 설정했는지 확인하세요.
SD 메모리카드에 녹화가 되지 않아요.	• 메모리카드가 불량인지 확인하세요. • 메모리 카드의 쓰기 방지 스위치가 "LOCK"으로 되어 있는지 확인하세요.
SD 메모리카드를 꼽았는데 SD 표시등에 불이 들어오지 않아요	• 메모리카드가 불량인지 확인하세요. • <설정> → <이벤트> → <SD 카드 녹화>에서 <녹화>가 사용함으로 되어 있는지 확인하세요
SD 메모리카드를 삽입하였으나 카메라가 제대로 작동되지 않아요.	• 메모리카드가 올바른 방향으로 정확히 삽입되어 있는지 확인하세요. • 다른 기기에서 포맷한 메모리카드는 본 카메라에서의 사용을 보증할 수 없습니다. • <설정> → <이벤트> → <SD 카드>에서 메모리카드를 다시 포맷하세요.
SD 메모리카드가 포맷되지 않아요.	• 메모리 카드의 쓰기 방지 스위치가 "LOCK"으로 되어 있는지 확인하세요.

GPL/LGPL 소프트웨어 라이센스

The software included in this product contains copyrighted software that is licensed under the GPL/LGPL. You may obtain the complete Corresponding Source code from us for a period of three years after our last shipment of this product by sending email to help.cctv@samsung.com

If you want to obtain the complete Corresponding Source code in the physical medium such as CD-ROM, the cost of physically performing source distribution might be charged.

- GPL S/W
  - Base Kernel, Busybox, Sysvinit, dosfstools
- LGPL S/W
  - gLibc, Inetutils

GNU GENERAL PUBLIC LICENSE

Version 2, June 1991
Copyright (C)1989, 1991 Free Software Foundation, Inc.
51 Franklin Street,Fifth Floor, Boston, MA 02110-1301, USA

Everyone is permitted to copy and distribute verbatim copies of this license document, but changing it is not allowed.

Preamble

The licenses for most software are designed to take away your freedom to share and change it. By contrast, the GNU General Public License is intended to guarantee your freedom to share and change free software-- to make sure the software is free for all its users.

This General Public License applies to most of the Free Software Foundation's software and to any other program whose authors commit to using it. (Some other Free Software Foundation software is covered by the GNU Lesser General Public License instead.) You can apply it to your programs, too.

When we speak of free software, we are referring to freedom, not price.

Our General Public Licenses are designed to make sure that you have the freedom to distribute copies of free software (and charge for this service if you wish), that you receive source code or can get it if you want it, that you can change the software or use pieces of it in new free programs ; and that you know you can do these things.

To protect your rights, we need to make restrictions that forbid anyone to deny you these rights or to ask you to surrender the rights. These restrictions translate to certain responsibilities for you if you distribute copies of the software, or if you modify it.

For example, if you distribute copies of such a program, whether gratis or for a fee, you must give the recipients all the rights that you have.

You must make sure that they, too, receive or can get the source code. And you must show them these terms so they know their rights.

We protect your rights with two steps :

(1)copyright the software, and (2)offer you this license which gives you legal permission to copy, distribute and/or modify the software.

Also, for each author's protection and ours, we want to make certain that everyone understands that there is no warranty for this free software. If the software is modified by someone else and passed on, we want its recipients to know that what they have is not the original, so that any problems introduced by others will not reflect on the

original authors' reputations.

Finally, any free program is threatened constantly by software patents. We wish to avoid the danger that redistributors of a free program will individually obtain patent licenses, in effect making the program proprietary. To prevent this, we have made it clear that any patent must be licensed for everyone's free use or not licensed at all.

The precise terms and conditions for copying, distribution and modification follow.

TERMS AND CONDITIONS FOR COPYING, DISTRIBUTION AND MODIFICATION

Version 2, June 1991 Copyright (C) 1989, 1991 Free Software Foundation, Inc. 51 Franklin S

0. This License applies to any program or other work which contains a notice placed by the copyright holder saying it may be distributed under the terms of this General Public License.
   The "Program", below, refers to any such program or work, and a "work based on the Program" means either the Program or any derivative work under copyright law : that is to say, a work containing the Program or a portion of it, either verbatim or with modifications and/or translated into another language. (Hereinafter, translation is included without limitation in the term "modification".) Each licensee is addressed as "you".
   Activities other than copying, distribution and modification are not covered by this License ; they are outside its scope. The act of running the Program is not restricted, and the output from the Program is covered only if its contents constitute a work based on the Program (independent of having been made by running the Program). Whether that is true depends on what the Program does.

1. You may copy and distribute verbatim copies of the Program's source code as you receive it, in any medium, provided that you conspicuously and appropriately publish on each copy an appropriate copyright notice and disclaimer of warranty; keep intact all the notices that refer to this License and to the absence of any warranty ; and give any other recipients of the Program a copy of this License along with the Program.
   You may charge a fee for the physical act of transferring a copy, and you may at your option offer warranty protection in exchange for a fee.

2. You may modify your copy or copies of the Program or any portion of it, thus forming a work based on the Program, and copy and distribute such modifications or work under the terms of Section 1 above, provided that you also meet all of these conditions :

   a) You must cause the modified files to carry prominent notices stating that you changed the files and the date of any change.

   b) You must cause any work that you distribute or publish, that in whole or in part contains or is derived from the Program or any part thereof, to be licensed as a whole at no charge to all third parties under the terms of this License.

   c) If the modified program normally reads commands interactively when run,you must cause it, when started running for such interactive use in the most ordinary way, to print or display an announcement including an appropriate copyright notice and a notice that there is no warranty (or else, saying that you provide a warranty) and that users may redistribute the program under these conditions, and telling the user how to view a copy of this License. (Exception:if the Program itself is interactive but does not normally print such an announcement, your work

based on the Program is not required to print an announcement.)

These requirements apply to the modified work as a whole. If identifiable sections of that work are not derived from the Program, and can be reasonably considered independent and separate works in themselves, then this License, and its terms, do not apply to those sections when you distribute them as separate works. But when you distribute the same sections as part of a whole which is a work based on the Program, the distribution of the whole must be on the terms of this License, whose permissions for other licensees extend to the entire whole, and thus to each and every part regardless of who wrote it.

Thus, it is not the intent of this section to claim rights or contest your rights to work written entirely by you ; rather, the intent is to exercise the right to control the distribution of derivative or collective works based on the Program. In addition, mere aggregation of another work not based on the Program with the Program (or with a work based on the Program)on a volume of a storage or distribution medium does not bring the other work under the scope of this License.

3. You may copy and distribute the Program (or a work based on it, under Section 2)in object code or executable form under the terms of Sections 1 and 2 above provided that you also do one of the following :

   a) Accompany it with the complete corresponding machine-readable source code, which must be distributed under the terms of Sections 1 and 2 above on a medium customarily used for software interchange ; or,

   b) Accompany it with a written offer, valid for at least three years, to give any third party, for a charge no more than your cost of physically performing source distribution, a complete machinereadable copy of the corresponding source code, to be distributed under the terms of Sections 1 and 2 above on a medium customarily used for software interchange ; or,

   c) Accompany it with the information you received as to the offer to distribute corresponding source code. (This alternative is allowed only for noncommercial distribution and only if you received the program in object code or executable form with such an offer, in accord with Subsection b above.)

The source code for a work means the preferred form of the work for making modifications to it. For an executable work, complete source code means all the source code for all modules it contains, plus any associated interface definition files, plus the scripts used to control compilation and installation of the executable. However, as a special exception, the source code distributed need not include anything that is normally distributed (in either source or binary form)with the major components (compiler, kernel, and so on)of the operating system on which the executable runs, unless that component itself accompanies the executable.

If distribution of executable or object code is made by offering access to copy from a designated place, then offering equivalent access to copy the source code from the same place counts as distribution of the source code, even though third parties are not compelled to copy the source along with the object code.

4. You may not copy, modify, sublicense, or distribute the Program except as expressly provided under this License. Any attempt otherwise to copy, modify, sublicense or distribute the Program is void, and will automatically terminate your rights under this License.

However, parties who have received copies, or rights, from you under this License will not have their licenses terminated so long as such parties remain in full compliance.

5. You are not required to accept this License, since you have not signed it. However, nothing else grants you permission to modify or distribute the Program or its derivative works. These actions are prohibited by law if you do not accept this License.Therefore, by modifying or distributing the Program (or any work based on the Program), you indicate your acceptance of this License to do so, and all its terms and conditions for copying, distributing or modifying the Program or works based on it.

6. Each time you redistribute the Program (or any work based on the Program), the recipient automatically receives a license from the original licensor to copy, distribute or modify the Program subject to these terms and conditions. You may not impose any further restrictions on the recipients' exercise of the rights granted herein. You are not responsible for enforcing compliance by third parties to this License.

7. If, as a consequence of a court judgment or allegation of patent infringement or for any other reason (not limited to patent issues), conditions are imposed on you (whether by court order, agreement or otherwise)that contradict the conditions of this License, they do not excuse you from the conditions of this License. If you cannot distribute so as to satisfy simultaneously your obligations under this License and any other pertinent obligations, then as a consequence you may not distribute the Program at all. For example, if a patent license would not permit royalty-free redistribution of the Program by all those who receive copies directly or indirectly through you, then the only way you could satisfy both it and this License would be to refrain entirely from distribution of the Program.

If any portion of this section is held invalid or unenforceable under any particular circumstance, the balance of the section is intended to apply and the section as a whole is intended to apply in other circumstances. It is not the purpose of this section to induce you to infringe any patents or other property right claims or to contest validity of any such claims; this section has the sole purpose of protecting the integrity of the free software distribution system, which is implemented by public license practices. Many people have made generous contributions to the wide range of software distributed through that system in reliance on consistent application of that system ; it is up to the author/donor to decide if he or she is willing to distribute software through any other system and a licensee cannot impose that choice. This section is intended to make thoroughly clear what is believed to be a consequence of the rest of this License.

8. If the distribution and/or use of the Program is restricted in certain countries either by patents or by copyrighted interfaces, the original copyright holder who places the Program under this License may add an explicit geographical distribution limitation excluding those countries,so that distribution is permitted only in or among countries not thus excluded. In such case, this License incorporates the limitation as if written in the body of this License.

9. The Free Software Foundation may publish revised and/or new versions of the General Public License from time to time. Such new versions will be similar in spirit to the present version, but may differ in detail to address new problems or concerns.

Each version is given a distinguishing version number. If the Program specifies

a version number of this License which applies to it and "any later version", you have the option of following the terms and conditions either of that version or of any later version published by the Free Software Foundation. If the Program does not specify a version number of this License, you may choose any version ever published by the Free Software Foundation.

10. If you wish to incorporate parts of the Program into other free programs whose distribution conditions are different, write to the author to ask for permission. For software which is copyrighted by the Free Software Foundation,write to the Free Software Foundation ; we sometimes make exceptions for this. Our decision will be guided by the two goals of preserving the free status of all derivatives of our free software and of promoting the sharing and reuse of software generally.

NO WARRANTY

11. BECAUSE THE PROGRAM IS LICENSED FREE OF CHARGE, THERE IS NO WARRANTY FOR THE PROGRAM, TO THE EXTENT PERMITTED BY APPLICABLE LAW. EXCEPT WHEN OTHERWISE STATED IN WRITING THE COPYRIGHT HOLDERS AND/OR OTHER PARTIES PROVIDE THE PROGRAM "ASIS" WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND, EITHER EXPRESSED OR IMPLIED, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE. THE ENTIRE RISK AS TO THE QUALITY AND PERFORMANCE OF THE PROGRAM IS WITH YOU. SHOULD THE PROGRAMPROVE DEFECTIVE, YOU ASSUME THE COST OF ALL NECESSARY SERVICING, REPAIR OR CORRECTION.

12. IN NO EVENT UNLESS REQUIRED BY APPLICABLE LAW OR AGREED TO IN WRITING WILL ANY COPYRIGHT HOLDER, OR ANY OTHER PARTY WHO MAY MODIFY AND/OR REDISTRIBUTE DAMAGES, INCLUDING ANY GENERAL, SPECIAL, INCIDENTAL OR CONSEQUENTIAL DAMAGES ARISING OUT OF THE USE OR INABILITY TO USE THE PROGRAM (INCLUDING BUT NOT LIMITED TO LOSS OF DATA OR DATA BEING RENDERED INACCURATE OR LOSSES SUSTAINED BY YOU OR THIRD PARTIES OR A FAILURE OF THE PROGRAM TO OPERATE WITH ANY OTHER PROGRAMS), EVEN IF SUCH HOLDER OR OTHER PARTY HAS BEEN ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGES.

END OF TERMS AND CONDITIONS

How to Apply These Terms to Your New Programs

If you develop a new program, and you want it to be of the greatest possible use to the public, the best way to achieve this is to make it free software which everyone can redistribute and change under these terms.

To do so, attach the following notices to the program. It is safest to attach them to the start of each source file to most effectively convey the exclusion of warranty ; and each file should have at least the "copyright" line and a pointer to where the full notice is found.

one line to give the program's name and an idea of what it does.

Copyright (C)yyyy name of author

This program is free software ; you can redistribute it and/or modify it under the terms of the GNU General Public License as published by the Free Software Foundation ; either version 2 of the License, or (at your option)any later version.

This program is distributed in the hope that it will be useful, but WITHOUT ANY

WARRANTY ; without even the implied warranty of MERCHANTABILITY or FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE. See the GNU General Public License for more details.

You should have received a copy of the GNU General Public License along with this program ; if not, write to the Free Software Foundation, Inc.,51 Franklin Street, Fifth Floor, Boston, MA 02110-1301, USA.

Also add information on how to contact you by electronic and paper mail. If the program is interactive, make it output a short notice like this when it starts in an interactive mode :

Gnomovision version 69,

Copyright (C) year name of author

Gnomovision comes with ABSOLUTELY NO

WARRANTY ; for details type ‘show w’. This is free software, and you are welcome to redistribute it under certain conditions ; type ‘show c’ for details.

The hypothetical commands ‘show w’ and ‘show c’ should show the appropriate parts of the General Public License. Of course, the commands you use may be called something other than ‘show w’ and ‘show c’ ; they could even be mouse-clicks or menu items-- whatever suits your program.

You should also get your employer (if you work as a programmer)or your school, if any, to sign a "copyright disclaimer" for the program,if necessary. Here is a sample ; alter the names:

Yoyodyne, Inc.,hereby disclaims all copyright interest in the program ‘ Gnomovision’ (which makes passes at compilers) written by James Hacker.

signature of Ty Coon, 1 April 1989 Ty Coon, President of Vice This General Public License does not permit incorporating your program into proprietary programs. If your program is a subroutine library, you may consider it more useful to permit linking proprietary applications with the library. If this is what you want to do, use the **GNU Lesser General Public License** instead of this License.

GNU GENERAL PUBLIC LICENSE

Version 3, 29 June 2007

Copyright © 2007 Free Software Foundation, Inc. <http://fsf.org/>

Everyone is permitted to copy and distribute verbatim copies of this license document, but changing it is not allowed.

Preamble

The GNU General Public License is a free, copyleft

license for software and other kinds of works. The licenses for most software and other practical works are designed to take away your freedom to share and change the works. By contrast, the GNU General Public License is intended to guarantee your freedom to share and change all versions of a program--to make sure it remains free software for all its users.
We, the Free Software Foundation, use the GNU General Public License for most of our software; it applies also to any other work released this way by its authors.
You can apply it to your programs, too.

When we speak of free software, we are referring to freedom, not price. Our General Public Licenses are designed to make sure that you have the freedom to distribute copies of free software (and charge for them if you wish), that you receive source code or can get it if you want it, that you can change the software or use pieces of it in new free programs, and that you know you can do these things.

To protect your rights, we need to prevent others from denying you these rights

or asking you to surrender the rights. Therefore, you have certain responsibilities if you distribute copies of the software, or if you modify it: responsibilities to respect the freedom of others.

For example, if you distribute copies of such a program, whether gratis or for a fee, you must pass on to the recipients the same freedoms that you received. You must make sure that they, too, receive or can get the source code. And you must show them these terms so they know their rights.

Developers that use the GNU GPL protect your rights with two steps: (1) assert copyright on the software, and (2) offer you this License giving you legal permission to copy, distribute and/or modify it.

For the developers' and authors' protection, the GPL clearly explains that there is no warranty for this free software. For both users' and authors' sake, the GPL requires that modified versions be marked as changed, so that their problems will not be attributed erroneously to authors of previous versions.

Some devices are designed to deny users access to install or run modified versions of the software inside them, although the manufacturer can do so. This is fundamentally incompatible with the aim of protecting users' freedom to change the software. The systematic pattern of such abuse occurs in the area of products for individuals to use, which is precisely where it is most unacceptable. Therefore, we have designed this version of the GPL to prohibit the practice for those products. If such problems arise substantially in other domains, we stand ready to extend this provision to those domains in future versions of the GPL, as needed to protect the freedom of users.

Finally, every program is threatened constantly by software patents. States should not allow patents to restrict development and use of software on general-purpose computers, but in those that do, we wish to avoid the special danger that patents applied to a free program could make it effectively proprietary. To prevent this, the GPL assures that patents cannot be used to render the program non-free.

The precise terms and conditions for copying, distribution and modification follow.

TERMS AND CONDITIONS

0. Definitions.

“This License” refers to version 3 of the GNU General Public License.

“Copyright” also means copyright-like laws that apply to other kinds of works, such as semiconductor masks.

“The Program” refers to any copyrightable work licensed under this License. Each licensee is addressed as “you”. “Licensees” and “recipients” may be individuals or organizations.

To “modify” a work means to copy from or adapt all or part of the work in a fashion requiring copyright permission, other than the making of an exact copy. The resulting work is called a “modified version” of the earlier work or a work “based on” the earlier work.

A “covered work” means either the unmodified Program or a work based on the Program.

To “propagate” a work means to do anything with it that, without permission, would make you directly or secondarily liable for infringement under applicable copyright law, except executing it on a computer or modifying a private copy. Propagation includes copying, distribution (with or without modification), making available to the public, and in some countries other activities as well.

To “convey” a work means any kind of propagation that enables other parties to make or receive copies. Mere interaction with a user through a computer network, with no transfer of a copy, is not conveying.

An interactive user interface displays "Appropriate Legal Notices" to the extent that it includes a convenient and prominently visible feature that (1) displays an appropriate copyright notice, and (2) tells the user that there is no warranty for the work (except to the extent that warranties are provided), that licensees may convey the work under this License, and how to view a copy of this License. If the interface presents a list of user commands or options, such as a menu, a prominent item in the list meets this criterion.

1. Source Code.

The "source code" for a work means the preferred form of the work for making modifications to it. "Object code" means any non-source form of a work.

A "Standard Interface" means an interface that either is an official standard defined by a recognized standards body, or, in the case of interfaces specified for a particular programming language, one that is widely used among developers working in that language.

The "System Libraries" of an executable work include anything, other than the work as a whole, that (a) is included in the normal form of packaging a Major Component, but which is not part of that Major Component, and (b) serves only to enable use of the work with that Major Component, or to implement a Standard Interface for which an implementation is available to the public in source code form. A "Major Component", in this context, means a major essential component (kernel, window system, and so on) of the specific operating system (if any) on which the executable work runs, or a compiler used to produce the work, or an object code interpreter used to run it.

The "Corresponding Source" for a work in object code form means all the source code needed to generate, install, and (for an executable work) run the object code and to modify the work, including scripts to control those activities. However, it does not include the work's System Libraries, or general-purpose tools or generally available free programs which are used unmodified in performing those activities but which are not part of the work. For example, Corresponding Source includes interface definition files associated with source files for the work, and the source code for shared libraries and dynamically linked subprograms that the work is specifically designed to require, such as by intimate data communication or control flow between those subprograms and other parts of the work.

The Corresponding Source need not include anything that users can regenerate automatically from other parts of the Corresponding Source.

The Corresponding Source for a work in source code form is that same work.

2. Basic Permissions.

All rights granted under this License are granted for the term of copyright on the Program, and are irrevocable provided the stated conditions are met. This License explicitly affirms your unlimited permission to run the unmodified Program. The output from running a covered work is covered by this License only if the output, given its content, constitutes a covered work. This License acknowledges your rights of fair use or other equivalent, as provided by copyright law.

You may make, run and propagate covered works that you do not convey, without conditions so long as your license otherwise remains in force. You may convey covered works to others for the sole purpose of having them make modifications exclusively for you, or provide you with facilities for running those works, provided that you comply with the terms of this License in conveying all material for which you do not control copyright. Those thus making or running the covered works for you must do so exclusively on your behalf, under your direction and control, on terms that prohibit them from making any copies of your copyrighted material outside their relationship with you.

Conveying under any other circumstances is permitted solely under the conditions stated below. Sublicensing is not allowed; section 10 makes it unnecessary.

3. Protecting Users' Legal Rights From Anti-Circumvention Law.

No covered work shall be deemed part of an effective technological measure under any applicable law fulfilling obligations under article 11 of the WIPO copyright treaty adopted on 20 December 1996, or similar laws prohibiting or restricting circumvention of such measures.

When you convey a covered work, you waive any legal power to forbid circumvention of technological measures to the extent such circumvention is effected by exercising rights under this License with respect to the covered work, and you disclaim any intention to limit operation or modification of the work as a means of enforcing, against the work's users, your or third parties' legal rights to forbid circumvention of technological measures.

4. Conveying Verbatim Copies.

You may convey verbatim copies of the Program's source code as you receive it, in any medium, provided that you conspicuously and appropriately publish on each copy an appropriate copyright notice; keep intact all notices stating that this License and any non-permissive terms added in accord with section 7 apply to the code; keep intact all notices of the absence of any warranty; and give all recipients a copy of this License along with the Program.

You may charge any price or no price for each copy that you convey, and you may offer support or warranty protection for a fee.

5. Conveying Modified Source Versions.

You may convey a work based on the Program, or the modifications to produce it from the Program, in the form of source code under the terms of section 4, provided that you also meet all of these conditions:

a) The work must carry prominent notices stating that you modified it, and giving a relevant date.

b) The work must carry prominent notices stating that it is released under this License and any conditions added under section 7. This requirement modifies the requirement in section 4 to “keep intact all notices”.

c) You must license the entire work, as a whole, under this License to anyone who comes into possession of a copy. This License will therefore apply, along with any applicable section 7 additional terms, to the whole of the work, and all its parts, regardless of how they are packaged. This License gives no permission to license the work in any other way, but it does not invalidate such permission if you have separately received it.

d) If the work has interactive user interfaces, each must display Appropriate Legal Notices; however, if the Program has interactive interfaces that do not display Appropriate Legal Notices, your work need not make them do so.

A compilation of a covered work with other separate and independent works, which are not by their nature extensions of the covered work, and which are not combined with it such as to form a larger program, in or on a volume of a storage or distribution medium, is called an “aggregate” if the compilation and its resulting copyright are not used to limit the access or legal rights of the compilation's users beyond what the individual works permit. Inclusion of a covered work in an aggregate does not cause this License to apply to the other parts of the aggregate.

6. Conveying Non-Source Forms.

You may convey a covered work in object code form under the terms of sections 4 and 5, provided that you also convey the machine-readable Corresponding Source under the terms of this License, in one of these ways:

a) Convey the object code in, or embodied in, a physical product (including a physical distribution medium), accompanied by the Corresponding Source fixed on a durable physical medium customarily used for software interchange.

b) Convey the object code in, or embodied in, a physical product (including a physical distribution medium), accompanied by a written offer, valid for at least three years and valid for as long as you offer spare parts or customer support for that product

model, to give anyone who possesses the object code either (1) a copy of the Corresponding Source for all the software in the product that is covered by this License, on a durable physical medium customarily used for software interchange, for a price no more than your reasonable cost of physically performing this conveying of source, or (2) access to copy the Corresponding Source from a network server at no charge.

c) Convey individual copies of the object code with a copy of the written offer to provide the corresponding Source. This alternative is allowed only occasionally and noncommercially, and only if you received the object code with such an offer, in accord with subsection 6b.

d) Convey the object code by offering access from a designated place (gratis or for a charge), and offer equivalent access to the Corresponding Source in the same way through the same place at no further charge. You need not require recipients to copy the Corresponding Source along with the object code. If the place to copy the object code is a network server, the Corresponding Source may be on a different server (operated by you or a third party) that supports equivalent copying facilities, provided you maintain clear directions next to the object code saying where to find the Corresponding Source. Regardless of what server hosts the Corresponding Source, you remain obligated to ensure that it is available for as long as needed to satisfy these requirements.

e) Convey the object code using peer-to-peer transmission, provided you inform other peers where the object code and Corresponding Source of the work are being offered to the general public at no charge under subsection 6d.

A separable portion of the object code, whose source code is excluded from the Corresponding Source as a System Library, need not be included in conveying the object code work.

A "User Product" is either (1) a "consumer product", which means any tangible personal property which is normally used for personal, family, or household purposes, or (2) anything designed or sold for incorporation into a dwelling. In determining whether a product is a consumer product, doubtful cases shall be resolved in favor of coverage. For a particular product received by a particular user, "normally used" refers to a typical or common use of that class of product, regardless of the status of the particular user or of the way in which the particular user actually uses, or expects or is expected to use, the product. A product is a consumer product regardless of whether the product has substantial commercial, industrial or non-consumer uses, unless such uses represent the only significant mode of use of the product.

"Installation Information" for a User Product means any methods, procedures, authorization keys, or other information required to install and execute modified versions of a covered work in that User Product from a modified version of its Corresponding Source. The information must suffice to ensure that the continued functioning of the modified object code is in no case prevented or interfered with solely because modification has been made.

If you convey an object code work under this section in, or with, or specifically for use in, a User Product, and the conveying occurs as part of a transaction in which the right of possession and use of the User Product is transferred to the recipient in perpetuity or for a fixed term (regardless of how the transaction is characterized), the Corresponding Source conveyed under this section must be accompanied by the Installation Information. But this requirement does not apply if neither you nor any third party retains the ability to install modified object code on the User Product (for example, the work has been installed in ROM).

The requirement to provide Installation Information does not include a requirement to continue to provide support service, warranty, or updates for a work that has been modified

or installed by the recipient, or for the User Product in which it has been modified or installed. Access to a network may be denied when the modification itself materially and adversely affects the operation of the network or violates the rules and protocols for communication across the network.

Corresponding Source conveyed, and Installation Information provided, in accord with this section must be in a format that is publicly documented (and with an implementation available to the public in source code form), and must require no special password or key for unpacking, reading or copying.

7. Additional Terms.

"Additional permissions" are terms that supplement the terms of this License by making exceptions from one or more of its conditions. Additional permissions that are applicable to the entire Program shall be treated as though they were included in this License, to the extent that they are valid under applicable law. If additional permissions apply only to part of the Program, that part may be used separately under those permissions, but the entire Program remains governed by this License without regard to the additional permissions.

When you convey a copy of a covered work, you may at your option remove any additional permissions from that copy, or from any part of it. (Additional permissions may be written to require their own removal in certain cases when you modify the work.) You may place additional permissions on material, added by you to a covered work, for which you have or can give appropriate copyright permission.

Notwithstanding any other provision of this License, for material you add to a covered work, you may (if authorized by the copyright holders of that material) supplement the terms of this License with terms:

a) Disclaiming warranty or limiting liability differently from the terms of sections 15 and 16 of this License; or

b) Requiring preservation of specified reasonable legal notices or author attributions in that material or in the Appropriate Legal Notices displayed by works containing it; or

c) Prohibiting misrepresentation of the origin of that material, or requiring that modified versions of such material be marked in reasonable ways as different from the original version; or

d) Limiting the use for publicity purposes of names of licensors or authors of the material; or

e) Declining to grant rights under trademark law for use of some trade names, trademarks, or service marks; or

f) Requiring indemnification of licensors and authors of that material by anyone who conveys the material (or modified versions of it) with contractual assumptions of liability to the recipient, for any liability that these contractual assumptions directly impose on those licensors and authors.

All other non-permissive additional terms are considered "further restrictions" within the meaning of section 10. If the Program as you received it, or any part of it, contains a notice stating that it is governed by this License along with a term that is a further restriction, you may remove that term. If a license document contains a further restriction but permits relicensing or conveying under this License, you may add to a covered work material governed by the terms of that license document, provided that the further restriction does not survive such relicensing or conveying.

If you add terms to a covered work in accord with this section, you must place, in the relevant source files, a statement of the additional terms that apply to those files, or a notice indicating where to find the applicable terms.

Additional terms, permissive or non-permissive, may be stated in the form of a separately written license, or stated as exceptions; the above requirements apply either way.

8. Termination.

You may not propagate or modify a covered work except as expressly provided under this License. Any attempt otherwise to propagate

or modify it is void, and will automatically terminate your rights under this License (including any patent licenses granted under the third paragraph of section 11).

However, if you cease all violation of this License, then your license from a particular copyright holder is reinstated (a) provisionally, unless and until the copyright holder explicitly and finally terminates your license, and (b) permanently, if the copyright holder fails to notify you of the violation by some reasonable means prior to 60 days after the cessation.

Moreover, your license from a particular copyright holder is reinstated permanently if the copyright holder notifies you of the violation by some reasonable means, this is the first time you have received notice of violation of this License (for any work) from that copyright holder, and you cure the violation prior to 30 days after your receipt of the notice.

Termination of your rights under this section does not terminate the licenses of parties who have received copies or rights from you under this License. If your rights have been terminated and not permanently reinstated, you do not qualify to receive new licenses for the same material under section 10.

9. Acceptance Not Required for Having Copies.

You are not required to accept this License in order to receive or run a copy of the Program. Ancillary propagation of a covered work occurring solely as a consequence of using peer-to-peer transmission to receive a copy likewise does not require acceptance. However, nothing other than this License grants you permission to propagate or modify any covered work. These actions infringe copyright if you do not accept this License. Therefore, by modifying or propagating a covered work, you indicate your acceptance of this License to do so.

10. Automatic Licensing of Downstream Recipients.

Each time you convey a covered work, the recipient automatically receives a license from the original licensors, to run, modify and propagate that work, subject to this License. You are not responsible for enforcing compliance by third parties with this License.

An “entity transaction” is a transaction transferring control of an organization, or substantially all assets of one, or subdividing an organization, or merging organizations. If propagation of a covered work results from an entity transaction, each party to that transaction who receives a copy of the work also receives whatever licenses to the work the party's predecessor in interest had or could give under the previous paragraph, plus a right to possession of the Corresponding Source of the work from the predecessor in interest, if the predecessor has it or can get it with reasonable efforts.

You may not impose any further restrictions on the exercise of the rights granted or affirmed under this License. For example, you may not impose a license fee, royalty, or other charge for exercise of rights granted under this License, and you may not initiate litigation (including a cross-claim or counterclaim in a lawsuit) alleging that any patent claim is infringed by making, using, selling, offering for sale, or importing the Program or any portion of it.

11. Patents.

A “contributor” is a copyright holder who authorizes use under this License of the Program or a work on which the Program is based. The work thus licensed is called the contributor's “contributor version”.

A contributor's “essential patent claims” are all patent claims owned or controlled by the contributor, whether already acquired or hereafter acquired, that would be infringed by some manner, permitted by this License, of making, using, or selling its contributor version, but do not include claims that would be infringed only as a consequence of further modification of the contributor version. For purposes of this definition, “control” includes the right to grant patent sublicenses in a manner consistent with the requirements of this License.

Each contributor grants you a non-exclusive, worldwide, royalty-free patent license under the contributor's essential patent claims, to make, use, sell, offer for sale, import and otherwise run, modify and propagate the contents of its contributor version.

In the following three paragraphs, a “patent license” is any express agreement or commitment, however denominated, not to enforce a patent (such as an express permission to practice a patent or covenant not to sue for patent infringement). To “grant” such a patent license to a party means to make such an agreement or commitment not to enforce a patent against the party.

If you convey a covered work, knowingly relying on a patent license, and the Corresponding Source of the work is not available for anyone to copy, free of charge and under the terms of this License, through a publicly available network server or other readily accessible means, then you must either (1) cause the Corresponding Source to be so available, or (2) arrange to deprive yourself of the benefit of the patent license for this particular work, or (3) arrange, in a manner consistent with the requirements of this License, to extend the patent license to downstream recipients. “Knowingly relying” means you have actual knowledge that, but for the patent license, your conveying the covered work in a country, or your recipient's use of the covered work in a country, would infringe one or more identifiable patents in that country that you have reason to believe are valid.

If, pursuant to or in connection with a single transaction or arrangement, you convey, or propagate by procuring conveyance of, a covered work, and grant a patent license to some of the parties receiving the covered work authorizing them to use, propagate, modify or convey a specific copy of the covered work, then the patent license you grant is automatically extended to all recipients of the covered work and works based on it.

A patent license is “discriminatory” if it does not include within the scope of its coverage, prohibits the exercise of, or is conditioned on the non-exercise of one or more of the rights that are specifically granted under this License. You may not convey a covered work if you are a party to an arrangement with a third party that is in the business of distributing software, under which you make payment to the third party based on the extent of your activity of conveying the work, and under which the third party grants, to any of the parties who would receive the covered work from you, a discriminatory patent license

(a) in connection with copies of the covered work conveyed by you (or copies made from those copies), or

(b) primarily for and in connection with specific products or compilations that contain the covered work, unless you entered into that arrangement, or that patent license was granted, prior to 28 March 2007.

Nothing in this License shall be construed as excluding or limiting any implied license or other defenses to infringement that may otherwise be available to you under applicable patent law.

12. No Surrender of Others' Freedom.

If conditions are imposed on you (whether by court order, agreement or otherwise) that contradict the conditions of this License, they do not excuse you from the conditions of this License. If you cannot convey a covered work so as to satisfy simultaneously your obligations under this License and any other pertinent obligations, then as a consequence you may not convey it at all. For example, if you agree to terms that obligate you to collect a royalty for further conveying from those to whom you convey the Program, the only way you could satisfy both those terms and this License would be to refrain entirely from conveying the Program.

13. Use with the GNU Affero General Public License.

Notwithstanding any other provision of this License, you have permission to link or combine any covered work with a work licensed under version 3 of the GNU Affero General Public License into a single combined

work, and to convey the resulting work. The terms of this License will continue to apply to the part which is the covered work, but the special requirements of the GNU Affero General Public License, section 13, concerning interaction through a network will apply to the combination as such.

14. Revised Versions of this License.

The Free Software Foundation may publish revised and/ or new versions of the GNU General Public License from time to time. Such new versions will be similar in spirit to the present version, but may differ in detail to address new problems or concerns.

Each version is given a distinguishing version number. If the Program specifies that a certain numbered version of the GNU General Public License "or any later version" applies to it, you have the option of following the terms and conditions either of that numbered version or of any later version published by the Free Software Foundation. If the Program does not specify a version number of the GNU General Public License, you may choose any version ever published by the Free Software Foundation.

If the Program specifies that a proxy can decide which future versions of the GNU General Public License can be used, that proxy's public statement of acceptance of a version permanently authorizes you to choose that version for the Program.

Later license versions may give you additional or different permissions. However, no additional obligations are imposed on any author or copyright holder as a result of your choosing to follow a later version.

15. Disclaimer of Warranty.

THERE IS NO WARRANTY FOR THE PROGRAM, TO THE EXTENT PERMITTED BY APPLICABLE LAW. EXCEPT WHEN OTHERWISE STATED IN WRITING THE COPYRIGHT HOLDERS AND/OR OTHER PARTIES PROVIDE THE PROGRAM "AS IS" WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND, EITHER EXPRESSED OR IMPLIED, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE. THE ENTIRE RISK AS TO THE QUALITY AND PERFORMANCE OF THE PROGRAM IS WITH YOU. SHOULD THE PROGRAM PROVE DEFECTIVE, YOU ASSUME THE COST OF ALL NECESSARY SERVICING, REPAIR OR CORRECTION.

16. Limitation of Liability.

IN NO EVENT UNLESS REQUIRED BY APPLICABLE LAW OR AGREED TO IN WRITING WILL ANY COPYRIGHT HOLDER, OR ANY OTHER PARTY WHO MODIFIES AND/OR CONVEYS THE PROGRAM AS PERMITTED ABOVE, BE LIABLE TO YOU FOR DAMAGES, INCLUDING ANY GENERAL, SPECIAL, INCIDENTAL OR CONSEQUENTIAL DAMAGES ARISING OUT OF THE USE OR INABILITY TO USE THE PROGRAM (INCLUDING BUT NOT LIMITED TO LOSS OF DATA OR DATA BEING RENDERED INACCURATE OR LOSSES SUSTAINED BY YOU OR THIRD PARTIES OR A FAILURE OF THE PROGRAM TO OPERATE WITH ANY OTHER PROGRAMS), EVEN IF SUCH HOLDER OR OTHER PARTY HAS BEEN ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGES.

17. Interpretation of Sections 15 and 16.

If the disclaimer of warranty and limitation of liability provided above cannot be given local legal effect according to their terms, reviewing courts shall apply local law that most closely approximates an absolute waiver of all civil liability in connection with the Program, unless a warranty or assumption of liability accompanies a copy of the Program in return for a fee.

END OF TERMS AND CONDITIONS

GNU LESSER GENERAL PUBLIC LICENSE

Version 2.1, February 1999

Copyright (C) 1991, 1999 Free Software Foundation, Inc. 51 Franklin Street, Fifth Floor, Boston, MA 02110-1301

USA Everyone is permitted to copy and distribute verbatim copies of this license document, but changing it is not allowed.

[This is the first released version of the Lesser GPL. It also counts as the successor of the GNU Library Public License, version 2, hence the version number 2.1.]

Preamble

The licenses for most software are designed to take away your freedom to share and change it. By contrast, the GNU General Public Licenses are intended to guarantee your freedom to share and change free software to make sure the software is free for all its users.

This license, the Lesser General Public License, applies to some specially designated software packages-typically libraries-of the Free Software Foundation and other authors who decide to use it. You can use it too, but we suggest you first think carefully about whether this license or the ordinary General Public License is the better strategy to use in any particular case, based on the explanations below.

When we speak of free software, we are referring to freedom of use, not price. Our General Public Licenses are designed to make sure that you have the freedom to distribute copies of free software (and charge for this service if you wish); that you receive source code or can get it if you want it; that you can change the software and use pieces of it in new free programs; and that you are informed that you can do these things.

To protect your rights, we need to make restrictions that forbid distributors to deny you these rights or to ask you to surrender these rights. These restrictions translate to certain responsibilities for you if you distribute copies of the library or if you modify it.

For example, if you distribute copies of the library, whether gratis or for a fee, you must give the recipients all the rights that we gave you. You must make sure that they, too, receive or can get the source code. If you link other code with the library, you must provide complete object files to the recipients, so that they can relink them with the library after making changes to the library and recompiling it. And you must show them these terms so they know their rights.

We protect your rights with a two-step method: (1) we copyright the library, and (2) we offer you this license, which gives you legal permission to copy, distribute and/or modify the library.

To protect each distributor, we want to make it very clear that there is no warranty for the free library. Also, if the library is modified by someone else and passed on, the recipients should know that what they have is not the original version, so that the original author's reputation will not be affected by problems that might be introduced by others.

Finally, software patents pose a constant threat to the existence of any free program. We wish to make sure that a company cannot effectively restrict the users of a free program by obtaining a restrictive license from a patent holder. Therefore, we insist that any patent license obtained for a version of the library must be consistent with the full freedom of use specified in this license.

Most GNU software, including some libraries, is covered by the ordinary GNU General Public License. This license, the GNU Lesser General Public License, applies to certain designated libraries, and is quite different from the ordinary General Public License. We use this license for certain libraries in order to permit linking those libraries into non-free programs.

When a program is linked with a library, whether statically or using a shared library, the combination of the two is legally speaking a combined work, a derivative of the original library. The ordinary General

Public License therefore permits such linking only if the entire combination fits its criteria of freedom. The Lesser General Public License permits more lax criteria for linking other code with the library.

We call this license the "Lesser" General Public License because it does Less to protect the user's freedom than the ordinary General Public License. It also provides other free software developers Less of an advantage over competing non-free programs. These disadvantages are the reason we use the ordinary General Public License for many libraries. However, the Lesser license provides advantages in certain special circumstances.

For example, on rare occasions, there may be a special need to encourage the widest possible use of a certain library, so that it becomes a de-facto standard. To achieve this, non-free programs must be allowed to use the library. A more frequent case is that a free library does the same job as widely used non-free libraries. In this case, there is little to gain by limiting the free library to free software only, so we use the Lesser General Public License.

In other cases, permission to use a particular library in non-free programs enables a greater number of people to use a large body of free software. For example, permission to use the GNU C Library in non-free programs enables many more people to use the whole GNU operating system, as well as its variant, the GNU/ Linux operating system.

Although the Lesser General Public License is Less protective of the users' freedom, it does ensure that the user of a program that is linked with the Library has the freedom and the wherewithal to run that program using a modified version of the Library.

The precise terms and conditions for copying, distribution and modification follow. Pay close attention to the difference between a "work based on the library" and a "work that uses the library". The former contains code derived from the library, whereas the latter must be combined with the library in order to run.

TERMS AND CONDITIONS FOR COPYING, DISTRIBUTION AND MODIFICATION

0. This License Agreement applies to any software library or other program which contains a notice placed by the copyright holder or other authorized party saying it may be distributed under the terms of this Lesser General Public License (also called "this License"). Each licensee is addressed as "you".

A "library" means a collection of software functions and/ or data prepared so as to be conveniently linked with application programs (which use some of those functions and data) to form executables.

The "Library", below, refers to any such software library or work which has been distributed under these terms. A "work based on the Library" means either the Library or any derivative work under copyright law: that is to say, a work containing the Library or a portion of it, either verbatim or with modifications and/or translated straightforwardly into another language. (Hereinafter, translation is included without limitation in the term "modification".)

"Source code" for a work means the preferred form of the work for making modifications to it. For a library, complete source code means all the source code for all modules it contains, plus any associated interface definition files, plus the scripts used to control compilation and installation of the library.

Activities other than copying, distribution and modification are not covered by this License; they are outside its scope. The act of running a program using the Library is not restricted, and output from such a program

is covered only if its contents constitute a work based on the Library (independent of the use of the Library in a tool for writing it). Whether that is true depends on what the Library does and what the program that uses the Library does.

1. You may copy and distribute verbatim copies of the Library's complete source code as you receive it, in any medium, provided that you conspicuously and appropriately publish on each copy an appropriate copyright notice and disclaimer of warranty; keep intact all the notices that refer to this License and to the absence of any warranty; and distribute a copy of this License along with the Library.

You may charge a fee for the physical act of transferring a copy, and you may at your option offer warranty protection in exchange for a fee.

2. You may modify your copy or copies of the Library or any portion of it, thus forming a work based on the Library, and copy and distribute such modifications or work under the terms of Section 1 above, provided that you also meet all of these conditions:

a) The modified work must itself be a software library. b) You must cause the files modified to carry prominent notices stating that you changed the files and the date of any change. c) You must cause the whole of the work to be licensed at no charge to all third parties under the terms of this License. d) If a facility in the modified Library refers to a function or a table of data to be supplied by an application program that uses the facility, other than as an argument passed when the facility is invoked, then you must make a good faith effort to ensure that, in the event an application does not supply such function or table, the facility still operates, and performs whatever part of its purpose remains meaningful. (For example, a function in a library to compute square roots has a purpose that is entirely well-defined independent of the application. Therefore, Subsection 2d requires that any application-supplied function or table used by this function must be optional: if the application does not supply it, the square root function must still compute square roots.) These requirements apply to the modified work as a whole. If identifiable sections of that work are not derived from the Library, and can be reasonably considered independent and separate works in themselves, then this License, and its terms, do not apply to those sections when you distribute them as separate works. But when you distribute the same sections as part of a whole which is a work based on the Library, the distribution of the whole must be on the terms of this License, whose permissions for other licensees extend to the entire whole, and thus to each and every part regardless of who wrote it.

Thus, it is not the intent of this section to claim rights or contest your rights to work written entirely by you; rather, the intent is to exercise the right to control the distribution of derivative or collective works based on the Library.

In addition, mere aggregation of another work not based on the Library with the Library (or with a work based on the Library) on a volume of a storage or distribution medium does not bring the other work under the scope of this License.

3. You may opt to apply the terms of the ordinary GNU General Public License instead of this License to a given copy of the Library. To do this, you must alter all the notices that refer to this License, so that they refer to the ordinary GNU General Public License, version 2, instead of to this License. (If a newer version than version 2 of the ordinary GNU General Public License has appeared, then you can specify that version instead if you wish.) Do not make any other change in these notices.

Once this change is made in a given copy,

it is irreversible for that copy, so the ordinary GNU General Public License applies to all subsequent copies and derivative works made from that copy.

This option is useful when you wish to copy part of the code of the Library into a program that is not a library.

4. You may copy and distribute the Library (or a portion or derivative of it, under Section 2) in object code or executable form under the terms of Sections 1 and 2 above provided t hat you accompany it with the complete corresponding machine-readable source code, which must be distributed under the terms of Sections 1 and 2 above on a medium customarily used for software interchange.

If distribution of object code is made by offering access to copy from a designated place, then offering equivalent access to copy the source code from the same place satisfies the requirement to distribute the source code, even though third parties are not compelled to copy the source along with the object code.

5. A program that contains no derivative of any portion of the Library, but is designed to work with the Library by being compiled or linked with it, is called a “work that uses the Library”. Such a work, in isolation, is not a derivative work of the Library, and therefore falls outside the scope of this License.

However, linking a “work that uses the Library” with the Library creates an executable that is a derivative of the Library (because it contains portions of the Library), rather than a “work that uses the library”. The executable is therefore covered by this License. Section 6 states terms for distribution of such executables.

When a “work that uses the Library” uses material from a header file that is part of the Library, the object code for the work may be a derivative work of the Library even though the source code is not. Whether this is true is especially significant if the work can be linked without the Library, or if the work is itself a library. The threshold for this to be true is not precisely defined by law.

If such an object file uses only numerical parameters, data structure layouts and accessors, and small macros and small inline functions (ten lines or less in length), then the use of the object file is unrestricted, regardless of whether it is legally a derivative work. (Executables containing this object code plus portions of the Library will still fall under Section 6.)

Otherwise, if the work is a derivative of the Library, you may distribute the object code for the work under the terms of Section 6. Any executables containing that work also fall under Section 6, whether or not they are linked directly with the Library itself.

6. As an exception to the Sections above, you may also combine or link a “work that uses the Library” with the Library to produce a work containing portions of the Library, and distribute that work under terms of your choice, provided that the terms permit modification of the work for the customer’s own use and reverse engineering for debugging such modifications.

You must give prominent notice with each copy of the work that the Library is used in it and that the Library and its use are covered by this License. You must supply a copy of this License. If the work during execution displays copyright notices, you must include the copyright notice for the Library among them, as well as a reference directing the user to the copy of this License. Also, you must do one of these things:

a) Accompany the work with the complete corresponding machine-readable source code for the Library including whatever changes were used in the work (which must be distributed under Sections

1 and 2 above); and, if the work is an executable linked with the Library, with the complete machine readable " work that uses the Library", as object code and/or source code, so that the user can modify the Library and then relink to produce a modified executable containing the modified Library. (It is understood that the user who changes the contents of definitions files in the Library will not necessarily be able to recompile the application to use the modified definitions.)

b) Use a suitable shared library mechanism for linking with the Library. A suitable mechanism is one that

(1) uses at run time a copy of the library already present on the user's computer system, rather than copying library functions into the executable, and (2) will operate properly with a modified version of the library, if the user installs one, as long as the modified version is interface-compatible with the version that the work was made with.

c) Accompany the work with a written offer, valid for at least three years, to give the same user the materials specified in Subsection 6a, above, for a charge no more than the cost of performing this distribution.

d) If distribution of the work is made by offering access to copy from a designated place, offer equivalent access to copy the above specified materials from the same place.

e) Verify that the user has already received a copy of these materials or that you have already sent this user a copy.

For an executable, the required form of the "work that uses the Library" must include any data and utility programs needed for reproducing the executable from it. However, as a special exception, the materials to be distributed need not include anything that is normally distributed (in either source or binary form) with the major components (compiler, kernel, and so on) of the operating system on which the executable runs, unless that component itself accompanies the executable.

It may happen that this requirement contradicts the license restrictions of other proprietary libraries that do not normally accompany the operating system. Such a contradiction means you cannot use both them and the Library together in an executable that you distribute.

7. You may place library facilities that are a work based on the Library side-by-side in a single library together with other library facilities not covered by this License, and distribute such a combined library, provided that the separate distribution of the work based on the Library and of the other library facilities is otherwise permitted, and provided that you do these two things:

a) Accompany the combined library with a copy of the same work based on the Library, uncombined with any other library facilities. This must be distributed under the terms of the Sections above.

b) Give prominent notice with the combined library of the fact that part of it is a work based on the Library, and explaining where to find the accompanying uncombined form of the same work.

8. You may not copy, modify, sublicense, link with, or distribute the Library except as expressly provided under this License. Any attempt otherwise to copy, modify, sublicense, link with, or distribute the Library is void, and will automatically terminate your rights under this License. However, parties who have received copies, or rights, from you under this License will not have their licenses terminated so long as such parties remain in full compliance.

9. You are not required to accept this License, since you have not signed

it. However, nothing else grants you permission to modify or distribute the Library or its derivative works. These actions are prohibited by law if you do not accept this License. Therefore, by modifying or distributing the Library (or any work based on the Library), you indicate your acceptance of this License to do so, and all its terms and conditions for copying, distributing or modifying the Library or works based on it.

10. Each time you redistribute the Library (or any work based on the Library), the recipient automatically receives a license from the original licensor to copy, distribute, link with or modify the Library subject to these terms and conditions. You may not impose any further restrictions on the recipients' exercise of the rights granted herein. You are not responsible for enforcing compliance by third parties with this License.

11. If, as a consequence of a court judgment or allegation of patent infringement or for any other reason (not limited to patent issues), conditions are imposed on you (whether by court order, agreement or otherwise) that contradict the conditions of this License, they do not excuse you from the conditions of this License. If you cannot distribute so as to satisfy simultaneously your obligations under this License and any other pertinent obligations, then as a consequence you may not distribute the Library at all. For example, if a patent license would not permit royalty free redistribution of the Library by all those who receive copies directly or indirectly through you, then the only way you could satisfy both it and this License would be to refrain entirely from distribution of the Library.

If any portion of this section is held invalid or unenforceable under any particular circumstance, the balance of the section is intended to apply, and the section as a whole is intended to apply in other circumstances.

It is not the purpose of this section to induce you to infringe any patents or other property right claims or to contest validity of any such claims; this section has the sole purpose of protecting the integrity of the free software distribution system which is implemented by public license practices. Many people have made generous contributions to the wide range of software distributed through that system in reliance on consistent application of that system; it is up to the author/donor to decide if he or she is willing to distribute software through any other system and a licensee cannot impose that choice.

This section is intended to make thoroughly clear what is believed to be a consequence of the rest of this License.

12. If the distribution and/or use of the Library is restricted in certain countries either by patents or by copyrighted interfaces, the original copyright holder who places the Library under this License may add an explicit geographical distribution limitation excluding those countries, so that distribution is permitted only in or among countries not thus excluded. In such case, this License incorporates the limitation as if written in the body of this License.

13. The Free Software Foundation may publish revised and/or new versions of the Lesser General Public License from time to time. Such new versions will be similar in spirit to the present version, but may differ in detail to address new problems or concerns.

Each version is given a distinguishing version number. If the Library specifies a version number of this License which applies to it and "any later version", you have the option of following the terms and conditions either of that version or of any

later version published by the Free Software Foundation. If the Library does not specify a license version number, you may choose any version ever published by the Free Software Foundation.

14. If you wish to incorporate parts of the Library into other free programs whose distribution conditions are incompatible with these, write to the author to ask for permission. For software which is copyrighted by the Free Software Foundation, write to the Free Software Foundation; we sometimes make exceptions for this. Our decision will be guided by the two goals of preserving the free status of all derivatives of our free software and of promoting the sharing and reuse of software generally.

NO WARRANTY

15. BECAUSE THE LIBRARY IS LICENSED FREE OF CHARGE, THERE IS NO WARRANTY FOR THE LIBRARY, TO THE EXTENT PERMITTED BY APPLICABLE LAW. EXCEPT WHEN OTHERWISE STATED IN WRITING THE COPYRIGHT HOLDERS AND/ OR OTHER PARTIES PROVIDE THE LIBRARY “AS IS” WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND, EITHER EXPRESSED OR IMPLIED, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE. THE ENTIRE RISK AS TO THE QUALITY AND PERFORMANCE OF THE LIBRARY IS WITH YOU. SHOULD THE LIBRARY PROVE DEFECTIVE, YOU ASSUME THE COST OF ALL NECESSARY SERVICING, REPAIR OR CORRECTION.

16. IN NO EVENT UNLESS REQUIRED BY APPLICABLE LAW OR AGREED TO IN WRITING WILL ANY COPYRIGHT HOLDER, OR ANY OTHER PARTY WHO MAY MODIFY AND/OR REDISTRIBUTE THE LIBRARY AS PERMITTED ABOVE, BE LIABLE TO YOU FOR DAMAGES, INCLUDING ANY GENERAL, SPECIAL, INCIDENTAL OR CONSEQUENTIAL DAMAGES ARISING OUT OF THE USE OR INABILITY TO USE THE LIBRARY (INCLUDING BUT NOT LIMITED TO LOSS OF DATA OR DATA BEING RENDERED INACCURATE OR LOSSES SUSTAINED BY YOU OR THIRD PARTIES OR A FAILURE OF THE LIBRARY TO OPERATE WITH ANY OTHER SOFTWARE), EVEN IF SUCH HOLDER OR OTHER PARTY HAS BEEN ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGES.

END OF TERMS AND CONDITIONS

How to Apply These Terms to Your New Libraries

If you develop a new library, and you want it to be of the greatest possible use to the public, we recommend making it free software that everyone can redistribute and change. You can do so by permitting redistribution under these terms (or, alternatively, under the terms of the ordinary General Public License).

To apply these terms, attach the following notices to the library. It is safest to attach them to the start of each source file to most effectively convey the exclusion of warranty; and each file should have at least the “copyright” line and a pointer to where the full notice is found. one line to give the library’s name and an idea of what it does.

Copyright (C) year name of author

This library is free software; you can redistribute it and/ or modify it under the terms of the GNU Lesser General Public License as published by the Free Software Foundation; either version 2.1 of the License, or (at your option) any later version.

This library is distributed in the hope that it will be useful, but WITHOUT ANY

WARRANTY; without even the implied warranty of MERCHANTABILITY or FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE. See the GNU Lesser General Public License for more details.

You should have received a copy of the GNU Lesser General Public License along with this library; if not, write to the Free Software Foundation, Inc., 51 Franklin Street, Fifth Floor, Boston, MA 02110-1301 USA Also add information on how to contact you by electronic and paper mail.

You should also get your employer (if you work as a programmer) or your school, if any, to sign a "copyright disclaimer" for the library, if necessary. Here is a sample; alter the names:

Yoyodyne, Inc., hereby disclaims all copyright interest in the library 'Frob' (a library for tweaking knobs) written by James Random Hacker.

signature of Ty Coon, 1 April 1990 Ty Coon, President of Vice.

OpenSSL LICENSE

Copyright (c) 1998-2006 The OpenSSL Project. All rights reserved. Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:

1. Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer.
2. Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.
3. All advertising materials mentioning features or use of this software must display the following acknowledgment: "This product includes software developed by the OpenSSL Project for use in the OpenSSL Toolkit. (http://www.openssl.org/)"
4. The names "OpenSSL Toolkit" and "OpenSSL Project" must not be used to endorse or promote products derived from this software without prior written permission. For written permission, please contact openssl-core@openssl.org.
5. Products derived from this software may not be called "OpenSSL" nor may "OpenSSL" appear in their names without prior written permission of the OpenSSL Project.
6. Redistributions of any form whatsoever must retain the following acknowledgment: "This product includes software developed by the OpenSSL Project for use in the OpenSSL Toolkit (http://www.openssl.org/)"

THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY THE OpenSSL PROJECT "AS IS" AND ANY EXPRESSED OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL THE OpenSSL PROJECT OR ITS CONTRIBUTORS BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE. This product includes cryptographic software written by Eric Young (eay@cryptsoft.com). This product includes software written by Tim Hudson(tjh@cryptsoft.com).

Original SSLeay License

Copyright (C) 1995-1998 Eric Young (eay@ cryptsoft. com) All rights reserved. This package is an SSL implementation written by Eric Young (eay@cryptsoft. com).
The implementation was written so as to conform with Netscapes SSL. This library is free for commercial and non-commercial use as long as the following conditions are aheared to. The following conditions apply to all code found in this distribution, be it the RC4, RSA, lhash, DES, etc., code; not just the SSL code. The SSL documentation included with this distribution is covered by the same copyright terms except that the holder is Tim Hudson (tjh@cryptsoft.com).

Copyright remains Eric Young's, and as such any Copyright notices in the code are not to be removed. If this package is used in a product, Eric Young should be given attribution as the author of the parts of the library used. This can be in the form of a textual message at program startup or in documentation (online or textual) provided with the package. Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:

1. Redistributions of source code must retain the copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer.
2. Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.
3. All advertising materials mentioning features or use of this software must display the following acknowledgement: "This product includes cryptographic software written by Eric Young (eay@ cryptsoft.com)" The word 'cryptographic' can be left out if the rouines from the library being used are not cryptographic related :-).
4. If you include any Windows specific code (or a derivative thereof) from the apps directory (application code) you must include an acknowledgement: "This product includes software written by Tim Hudson (tjh@ cryptsoft.com)"

THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY ERIC YOUNG ''AS IS AND ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL THE AUTHOR OR CONTRIBUTORS BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

The licence and distribution terms for any publically available version or derivative of this code cannot be changed. i.e. this code cannot simply be copied and put under another distribution licence [including the GNU Public Licence].

서비스 요청하시기 전에 꼭 알아두세요

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 발생된 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 쇼핑몰 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 사용설명으로 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 Upgrade 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.

품질보증서

제 품 명	삼성 네트워크 카메라	보 증 기 간
모 델 명	SND-3080F	구 입 후
구입일자	년 월 일	2 년
보증기간	년 월 일 까지	

고객주소	성 명	
	연락처	
판매점주소(상호)	성 명	
	연락처	

※ 제품 판매시 공란의 내용을 필히 기입하여 주십시오.

◀ 서비스를 받으실 때 ▶

사용설명서를 한번 더 읽어주십시오.
고장이라 생각되면 서비스를 요청하기 전에 반드시 사용설명서를 한번 더 읽어 주십시오.
사용미숙 등으로 인한 고장현상이 있으므로 사용설명서의 취급법과 주의사항 등을 보시면
고객여러분의 손으로도 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.

삼성테크윈(주) Security Solution 사업부
463-400 경기도 성남시 분당구 삼평동 701번지 삼성테크윈 판교 R&D 센터
영 업 TEL: 070-7147-8771~8/ FAX: 031-8018-3715 A/S TEL: 1588-5772
대구영업소 TEL: 053-742-3098
부산영업소 TEL: 051-640-8233

아래 사항에 따른 고장은 유상 처리됩니다.
1) 사용자 취급 부주의에 의한 고장
2) 정격전원 외의 전원 연결시
3) 사용자 임의로 분해, 수리한 경우
4) 자연재해에 의한 고장 (화재, 홍수, 해일 등)
5) 소모품 교체시

삼성테크윈(주) Security Solution 사업부

463-400 경기도 성남시 분당구 삼평동 701번지 삼성테크윈 판교 R&D 센터
영　　업　TEL: 070-7147-8771~8/ FAX: 031-8018-3715　A/S TEL: 1588-5772
대구영업소　TEL: 053-742-3098
부산영업소　TEL: 051-640-8233

www.samsungtechwin.co.kr
www.samsungcctv.co.kr
www.samsungipolis.co.kr

PT01-000038A