

시험 성적서

한국정보통신기술협회

공공안전서비스단

주소: 경기도 성남시 분당구 분당로 47

전화: 031-724-0233, Fax: 031-724-0161

성적서번호: TTA-B-17-0283



1. 의뢰자

○ 기관명 : 한화테크윈(주)

○ 주소 : 경상남도 창원시 성산구 성주동 창원대로 1204 (성주동)

2. 시료 : 영상보안시스템용 IP카메라 (모델명 : XND-6080R)

3. 시험기간 : 2017.11.20. ~ 2017.12.29.

4. 시험방법 : ○ 인증기준 : TCB-0061/R06:2017, TCB-0060/R05:2017

○ 시험지침 : TIB-0061/R06:2017, TIB-0060/R05:2017

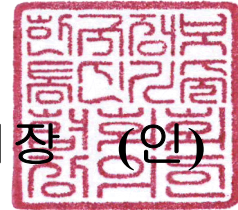
5. 시험결과 : 시험결과 참조

이 성적서의 시험결과는 의뢰자에 의해 제공된 시료에 한하며 용도 이외의 사용을 금합니다.

확 인	작성자	승인자
	성 명 : 이재일 (서명) 성 명 : 이길범 (서명)	성 명 : 박동영 (서명)

2018. 1. 9.

한국정보통신기술협회 회장 (인)



TPG-0024-1(00)



※ You can verify the forgery and authenticity by the barcode at the end of this document.

시험결과:

한화테크윈(주)

영상보안시스템용 **IP**카메라
(모델명: **XND-6080R**)

TTA Verified 인증시험



한국정보통신기술협회
Telecommunications Technology Association

본 문서는 한국정보통신기술협회(TTA) 공공안전서비스단의 시험성적서로서 누구든지 TTA의 사전승인 없이
이는 문서의 일부분만을 발췌하거나 인용하여 사용하거나 배포할 수 없습니다.

Copyright 2018 TTA

페이지 (2)/(42)



※ You can verify the forgery and authenticity by the barcode at the end of this document.

목 차

1. 시험 개요	5
1.1 시험 목적	5
1.2 시험대상장비	5
1.3 시험 구성도	6
1.4 시험 장비	8
2. 시험 내용 및 결과	10
2.1 영상보안시스템 상호연동 표준적합성	10
2.2 이미지 센서의 플리커	10
2.3 렌즈의 화각	10
2.4 렌즈의 화면 균일성(Uniformity)	11
2.5 AF 정확성	11
2.6 컬러유지 최저조도	12
2.7 블랙/화이트 최저조도	12
2.8 IR 센서의 헌팅(Hunting)	13
2.9 IR 난반사	13
2.10 카메라 Touring	13
2.11 비디오 압축 포맷	14
2.12 지원 가능한 해상도 및 프레임 율	14
2.13 비디오/오디오 멀티스트림 전송	15
2.14 비디오 이미지 MTF	15
2.15 비디오 이미지 색수차(CA)	16
2.16 비디오 이미지 채도	16
2.17 비디오 이미지 화이트 밸런스(1)	16
2.18 비디오 이미지 화이트 밸런스(2)	17

본 문서는 한국정보통신기술협회(TTA) 공공안전서비스단의 시험성적서로서 누구든지 TTA의 사전승인 없이는 문서의 일부분만을 발췌하거나 인용하여 사용하거나 배포할 수 없습니다.

Copyright 2018 TTA

페이지 (3)/(42)



※ You can verify the forgery and authenticity by the barcode at the end of this document.

2.19 비디오 이미지 계조도 단계(Steps Detector)	17
2.20 비디오 이미지 다이내믹 레인지(Dynamic Range)	18
2.21 비디오 이미지 와이드 다이내믹 레인지	18
2.22 비디오 이미지 노이즈	19
2.23 오디오 압축 방식	19
2.24 오디오 입/출력 인터페이스	19
2.25 이더넷 속도 지원	20
2.26 최대 접속자 수	20
2.27 IP 주소 필터링	20
2.28 SNMP 지원	21
2.29 사용자 패스워드 암호화	21
2.30 SSL VPN 사용 가능 여부	21
2.31 IP 방진/방수 등급 준수 여부	22
2.32 IK 충격 등급 준수 여부	22
2.33 Cold Start 부팅 시간	22
2.34 실내용 카메라 동작 온도	23
2.35 실외용 카메라 동작 온도	23
2.36 포장상태 낙하 동작	24
2.37 SD 메모리카드 호환성	24
2.38 소비전력	24
2.39 Safety 서지 보호	25
2.40 영상보안시스템용 IP카메라 보안	25
3. 시험 결과 요약	26
[붙임] 영상보안시스템용 IP카메라 상호연동 시험 결과:	29

본 문서는 한국정보통신기술협회(TTA) 공공안전서비스단의 시험성적서로서 누구든지 TTA의 사전승인 없이
 이는 문서의 일부분만을 발췌하거나 인용하여 사용하거나 배포할 수 없습니다.

Copyright 2018 TTA

페이지 (4)/(42)



※ You can verify the forgery and authenticity by the barcode at the end of this document.

한국정보통신기술협회(TTA) 공공안전서비스단에서는 한화테크윈(주)에서 시험 의뢰한 영상보안시스템용 IP 카메라(모델명: XND-6080R)에 대하여 TTA Verified 인증시험 성적서를 제출한다. 본 시험성적서의 결과는 본 보고서의 시험환경, 의뢰제품 모델에만 국한된다.

1. 시험 개요

1.1 시험 목적

이 시험은 한화테크윈(주)에서 의뢰한 영상보안시스템용 IP카메라에 대하여 “영상보안시스템용 IP카메라 TTA Verified 인증 기준 (TCB-0061/R06:2017)”에 의거 TTA Verified 인증을 위한 기능 및 성능 확인이 목적이다.

1.2 시험대상장비

본 시험대상장비는 카메라가 촬영한 감시 영상을 저장하고 Internet Protocol을 활용해 전송하는 네트워크 감시용 카메라이다. (그림 1)은 시험대상장비를 나타낸다. 본 장비는 실외용 IP카메라로써 초점거리(2.8 ~ 12 mm) 가변형 렌즈이다.

- 모 델 명 : XND-6080R
- Firmware(S/W) Version : 1.10_171030
- ISP Version : 1.30_171030



그림 1. 시험대상장비

본 문서는 한국정보통신기술협회(TTA) 공공안전서비스단의 시험성적서로서 누구든지 TTA의 사전승인 없이 이 문서의 일부분만을 발췌하거나 인용하여 사용하거나 배포할 수 없습니다.

Copyright 2018 TTA

페이지 (5)/(42)



※ You can verify the forgery and authenticity by the barcode at the end of this document.

시험대상장비의 기본 설정값

구분	범위	기본 설정값
Lens 초점거리	2.8 ~ 12 mm	12 mm
Video profile	Codec : H.264 / H.265 / MJPEG Resolution : (16:9)1920x1080, 1280x720, 800x448, 640x360, (5:4)1280x1024, 720x576, (4:3)1280x960, 1024x768, 800x600, 640x480, 320x240, (3:2) 720x480 Framerate : 1 ~ 60 fps Maximum bitrate : 1536 ~ 30720 Bitrate control : VBR / CBR Encoding priority : Framerate / Compression Profile : BaseLine / Main / High GOV length : 1 ~ 240	Codec : H.264 Resolution : (16:9)1920x1080 Framerate : 30 fps Target bitrate : 2560 Bitrate control : VBR Encoding priority : Framerate Profile : High GOV length : 60
Audio	Source : Line / External microphone / Internal microphone Coder : G.711 / G.726 / AAC Sampling rate : 8KHz Bitrate : 16 k ~ 64 k Gain : 1 ~ 10	Source : Line Coder : G.711 Sampling rate : 8KHz Bitrate : 64 k Gain : 5
Sensor	Mode : 25 / 30 / 50 / 60 fps	Mode : 30 fps
SSDR	SSDR : On / Off Level : 1 ~ 32 D-Range : Narrow / Wide	SSDR : On Level : 12 D-Range : Wide
White balance	Mode : ATW / Manual / AWC / Outdoor / Indoor Red gain : 0 ~ 2048 Blue gain : 0 ~ 2048	Mode : ATW Red gain : 604 Blue gain : 403
Back light	Mode : Off / BLC / HLC / WDR BLC level : Low / Middle / High HLC level : Low / Middle / High WDR level : Low / Middle / High	Mode : Off (단, WDR mode 경우 High)
Exposure	Brightness : 0 ~100 Minimum shutter : 2sec ~ 1/12000 Maximum shutter : 2sec ~ 1/12000	Brightness : 50 Minimum shutter : 1/30 Maximum shutter : 1/12000

본 문서는 한국정보통신기술협회(TTA) 공공안전서비스단의 시험성적서로서 누구든지 TTA의 사전승인 없이는 문서의 일부분만을 발췌하거나 인용하여 사용하거나 배포할 수 없습니다.

Copyright 2018 TTA

페이지 (6)/(42)



※ You can verify the forgery and authenticity by the barcode at the end of this document.

	Anti flicker : Off / 50Hz / 60Hz SSNR : Off / On / Wise NR SSNR level : 1 ~ 32 Iris : Auto / Manual / P-iris Iris F-No : F1.4 ~ Close AGC : Off / Low / Middle / High	Anti flicker : Off SSNR : On SSNR level : 12 Iris : Auto AGC : High
Day/Night	Mode : Color / BW / Auto / External / Schdule Dwell Time : 5 ~60s Duration : Very Fast / Fast / Middle / Slow / Very Slow	Mode : Auto Dwell Time : 5s Duration : Very Fast
Special	DIS : Off / On Sharpness : Off / On Sharpness level : 1 ~ 31 Contrast : 1 ~ 100 Color Level : 1 ~ 100 Defog : Off / Auto / Manual Defog level : 1 ~ 10	DIS : Off Sharpness : On Sharpness level : 12 Contrast : 40 Color level : 50 Defog : Off Defog level : 5
IR	Mode : Off / Auto 1 / Auto 2 / Manual level : 1 ~ 100	Mode : Auto 1 level : 99

1.3 시험 구성도

시험 구성은 (그림 2)와 같이 대부분 2가지 형태로 카메라 특성시험을 진행한다.

(1) 시험용 차트 앞에 시험대상장비를 설치 후 색온도/ 조도 조절 가능한 조명을 설치 하고 시험용 차트가 시험대상장비 앞쪽 중앙에 위치하고 카메라 렌즈에 따라 Verifical 렌즈는 최대 망원, 고정 렌즈는 해당 배율, 고배율 렌즈는 중간(12~15 mm)배율 거리에서 촬영한다. 분석장비를 통해 촬영된 이미지를 분석하여 AF(Auto Focus) 정확도, 카메라의 색수차, 채도, 색공간 값을 확인하기 위한 화이트 밸런스(1), 색온도에 따른 화이트 밸런스(2)를 확인하기 위한 특성을 분석한다.

(2) LED Light Box에 시험용 차트를 설치 후 색온도, 조도에 따른 차트 화면이 시험대상장비의 표준 화각에 들어 오는 거리에서 촬영한 다음 촬영된 이미지를 분석장비를 통해 화면 균일성,

본 문서는 한국정보통신기술협회(TTA) 공공안전서비스단의 시험성적서로서 누구든지 TTA의 사전승인 없이 이 문서의 일부분만을 발췌하거나 인용하여 사용하거나 배포할 수 없습니다.

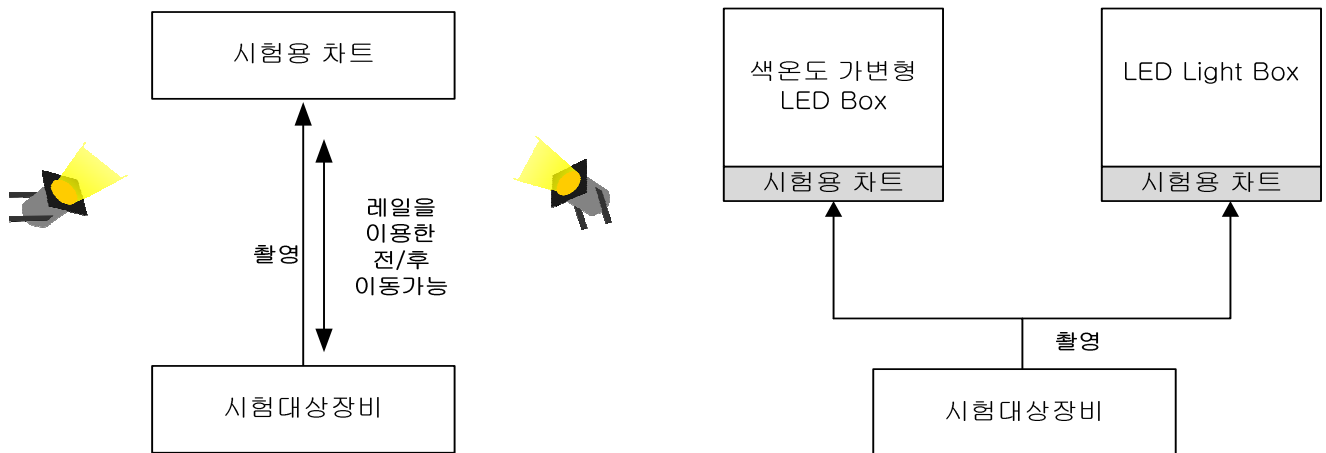
Copyright 2018 TTA

페이지 (7)/(42)



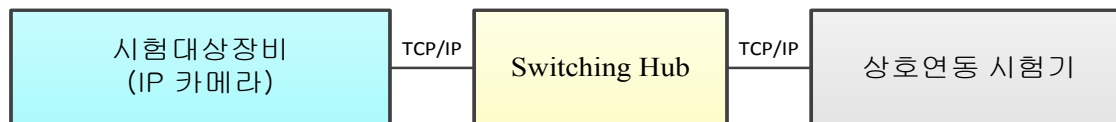
※ You can verify the forgery and authenticity by the barcode at the end of this document.

다이나믹 레인지, 와이드 다이나믹 레인지, 노이즈 등 시험대상장비 특성을 분석한다.



(그림 2) 카메라 특성 시험 구성도

네트워크 시험을 위해 (그림 3)과 같이 시험을 진행한다.



(그림 3) 네트워크 시험 구성도

단, 시험 시 시험대상장비인 IP카메라는 기본 설정 상태에서 시험하되 필요 시 설정을 변경하여 시험한다.

1.4 시험 장비

본 시험에 사용되는 장비는 아래와 같다.

장비명	모델명	제조사
암실	N5 Grey 벽체 및 카펫타일	이미징테크
Reflective Lighting Device	Lighting System	이미징테크
Transmission Lighting Device	ITI LED Lighting Box ver 2.0	이미징테크

본 문서는 한국정보통신기술협회(TTA) 공공안전서비스단의 시험성적서로서 누구든지 TTA의 사전승인 없이 이 문서의 일부분만을 발췌하거나 인용하여 사용하거나 배포할 수 없습니다.

Copyright 2018 TTA

페이지 (8)/(42)



※ You can verify the forgery and authenticity by the barcode at the end of this document.

가변 LED Box	IPL-L150 LED Light Box	AVIS
조도계	Minolta CL-200A	일본
	Minolta T-10MA	일본
분석소프트웨어	Imatest Image Sensor (Ver. 4.5.21)	미국(Imatest)
각종 측정차트	SRF plus / SFR plus(Distorted) /e-SFR	미국(Imatest)
	X-rite Colorchecker 24 / SG	미국(X-rite)
	TE264 OECF chart (120dB)	독일 (Image Engineering)
	TE241 OECF chart (80dB)	독일 (Image Engineering)
	ISO 14524 (standard reflective 80:1)	체코 (DANES PICTA)
	ITEII 11 step Greyscale chart(r=0.45) reflective chart	체코 (DANES PICTA)
전력측정기	WT500	일본(YOKOGAWA)
PoE 측정기	PoE Checker	타이완(PoE Checker)
	Multi-meter	미국(Fluke)
온습도 챔버	SE-LT-03	한국(석산테크놀로지)

본 문서는 한국정보통신기술협회(TTA) 공공안전서비스단의 시험성적서로서 누구든지 TTA의 사전승인 없이
 이 문서의 일부분만을 발췌하거나 인용하여 사용하거나 배포할 수 없습니다.

Copyright 2018 TTA

페이지 (9)/(42)



※ You can verify the forgery and authenticity by the barcode at the end of this document.

2. 시험 내용 및 결과

2.1 영상보안시스템 상호연동 표준적합성

(1) 개요

시험대상장비가 영상보안시스템 상호연동 TTA Verified의 디바이스 인증 기준을 만족하는지 확인하는 시험이다.

(2) 시험 결과

기준	결과	판정
시험대상장비는 영상보안시스템 상호연동 TTA Verified의 디바이스 인증 기준을 만족해야 한다.	상호연동 TTA Verified 인증 기준의 모든 시험 항목을 만족*	PASS

* 세부내역은 [붙임] 영상보안시스템용 IP카메라 상호연동 시험 결과보고서 참조

2.2 이미지 센서의 플리커

(1) 개요

60 Hz 전원주파수 형광등 조명 환경에서 플리커(Flicker) 발생 여부를 확인하는 시험이다.

(2) 시험결과

기준	결과	판정
1/30s, 1/60s 셔터 스피드에서 플리커가 발생하지 않아야 한다.	플리커 발생하지 않음	PASS

2.3 렌즈의 화각

(1) 개요

제조사에서 제시한 시험대상장비의 렌즈 화각을 확인하는 시험이다.

본 문서는 한국정보통신기술협회(TTA) 공공안전서비스단의 시험성적서로서 누구든지 TTA의 사전승인 없이 이 문서의 일부분만을 발췌하거나 인용하여 사용하거나 배포할 수 없습니다.

Copyright 2018 TTA

페이지 (10)/(42)



※ You can verify the forgery and authenticity by the barcode at the end of this document.

(2) 시험결과

기준	제시사양	측정값	판정
측정된 화각(D,H,V)이 제조사에서 제시한 화 각 대비 $\pm 5\%$ 이내가 되어야 한다.	Wide (D: 142.1° ,H: 119.5° ,V: 62.8°) Tele (D: 32° ,H: 27.9° ,V: 15.7°)	Wide (D: 138° ,H: 118.4° ,V: 63.7°) Tele (D: 31.8° ,H: 27.8° ,V: 15.6°)	PASS

※ 본 시험대상장비의 카메라 렌즈 배율은 2.8 mm ~ 12 mm이다. 카메라 렌즈 배율에 따른 시험 조건에 따라 최대 Wide(2.8 mm)에서 Tele(12 mm)에서 화각 시험을 진행하였다.

※ Wide(2.8 mm)의 경우 Bar-to-bar 길이가 62.4 cm의 SFRplus Distort Chart를 사용하여 51.8 cm 에서 측정, Tele(12 mm)의 경우 Bar-to-bar 길이가 78.3 cm의 SFRplus Chart를 사용하여 302.9 cm에서 측정하였다.

2.4 렌즈의 화면 균일성(Uniformity)

(1) 개요

시험대상장비 렌즈(광각 또는 망원)의 화면 균일성을 확인하는 시험이다.

(2) 시험결과

기준	측정값	판정
가변초점 렌즈는 광각에서 Corner worst 값이 40 % 이상 되어야 한다.	76 %	PASS
가변초점 렌즈는 망원에서 Corner worst 값이 50 % 이상 되어야 한다.	97.8 %	PASS
고정초점 렌즈(핀홀 포함)는 Corner worst값이 40% 이상 되어야 한다.	-	해당사항 없음

2.5 AF 정확성

(1) 개요

시험대상장비가 표준렌즈 화각에서 AF(Auto Focus) 기능을 Near/Far로 변경하였을 때 Auto Focus가 되는지 확인하는 시험이다

본 문서는 한국정보통신기술협회(TTA) 공공안전서비스단의 시험성적서로서 누구든지 TTA의 사전승인 없이는 문서의 일부분만을 발췌하거나 인용하여 사용하거나 배포할 수 없습니다.

Copyright 2018 TTA

페이지 (11)/(42)



※ You can verify the forgery and authenticity by the barcode at the end of this document.

(2) 시험결과

기준	측정값	판정
측정된 MTF 편차는 10 % 이하가 되어야 한다.	(MTF50P 기준) 919.6 / 858.4 / 937.2 / 888.9 / 892.8	PASS

2.6 컬러유지 최저조도

(1) 개요

제조사에서 제시한 시험대상장비의 컬러유지 최저조도를 확인하는 시험이다.

(2) 시험결과

기준	제시사양	결과	판정
DSS(Digital Slow Shutter)를 OFF한 상태에서 시험대상장비가 지원하는 컬러유지 최저조도를 만족해야 한다.	0.015 Lux @F1.4 (30IRE)	정상 동작	PASS

※ 카메라 설정값 변경: Day & Night Set- Color mode, 1/30sec 고정

2.7 블랙/화이트 최저조도

(1) 개요

제조사에서 제시한 시험대상장비의 블랙/화이트 최저조도를 확인하는 시험이다.

(2) 시험결과

기준	제시사양	결과	판정
DSS(Digital Slow Shutter)를 OFF한 상태에서 시험대상장비가 지원하는 블랙/화이트 최저조도를 만족해야 한다.	0 Lux (IR On)	정상 동작	PASS

※ 카메라 설정값 변경: Day & Night Set- BW mode, 1/30sec 고정, IR On



2.8 IR 센서의 헌팅(Hunting)

(1) 개요

제조사에서 제시한 Day/Night 모드 변화시점 시간정보와 조도 정보에 따른 시험대상장비의 헌팅(Hunting) 발생 여부를 확인하는 시험이다.

(2) 시험결과

기준	결과	판정
시험대상장비는 제조사에서 제시한 Day/Night 모드 변화시점 시간정보와 조도 정보에 따른 헌팅(Hunting)이 발생하지 않아야 한다.	헌팅 발생하지 않음	PASS

2.9 IR 난반사

(1) 개요

시험대상장비의 IR 광원에 따른 난반사 발생 여부를 확인하는 시험이다.

(2) 시험결과

기준	결과	판정
시험대상장비는 모든 지점에서 IR 난반사가 발생되지 않아야 한다.	IR 난반사 발 생하지 않음	PASS

2.10 카메라 Touring

(1) 개요

시험대상장비의 좌/우, 상/하 회전 후 복원 시 화면의 틀어짐을 통해 피사체 촬영 위치의 정확도를 확인하는 시험이다.



(2) 시험결과

기준	결과	판정
타겟크기 비례한 표준화각 거리에서 3일(72시간) 촬영된 피사체의 X, Y 좌표 틀어짐이 $\pm 1\text{ cm}$ 이내여야 한다. (단, 프리셋 제로 Calibration 하면 안된다.)	-	해당 사항 없음

2.11 비디오 압축 포맷

(1) 개요

제조사에서 제시한 시험대상장비의 비디오 압축포맷을 확인하는 시험이다.

(2) 시험결과

기준	결과	판정
H.264 영상압축 포맷을 지원해야 한다.	정상동작	PASS
H.265 영상압축 포맷을 지원해야 한다.	정상동작	PASS
Motion JPEG 포맷을 지원해야 한다.	정상동작	PASS

2.12 지원 가능한 해상도 및 프레임 율

(1) 개요

제조사에서 제시한 시험대상장비의 해상도 및 프레임 율을 확인하는 시험이다.

(2) 시험결과

기준	제시사양	결과	판정
시험대상장비는 제조사에서 제시한 최대 해상도, 최대 프레임 율을 만족해야 한다.	1920x1080, H.264, 60 fps 1920x1080, H.265, 60 fps	정상 동작	PASS

본 문서는 한국정보통신기술협회(TTA) 공공안전서비스단의 시험성적서로서 누구든지 TTA의 사전승인 없이 이 문서의 일부분만을 발췌하거나 인용하여 사용하거나 배포할 수 없습니다.

Copyright 2018 TTA

페이지 (14)/(42)



※ You can verify the forgery and authenticity by the barcode at the end of this document.

2.13 비디오/오디오 멀티스트림 전송

(1) 개요

시험대상장비가 멀티스트림 전송을 지원하는지 확인하는 시험이다.

(2) 시험결과

기준	제시사항	결과	판정
시험대상장비는 2개 이상의 멀티스트림을 전송해야 한다.	(1) 1920x 1080, H.264, 30 fps (2) 1920x 1080, H.265, 30 fps (3) 1920x 1080, MJPEG	정상 동작	PASS

2.14 비디오 이미지 MTF

(1) 개요

시험대상장비의 MTF 값을 측정하여 렌즈 해상력 성능을 확인하는 시험이다.

(2) 시험결과

기준	측정값	판정
1080p의 경우 MTF50 평균값은 800 LW/PH 이상이 되어야 한다.	1265 LW/PH	PASS
720p의 경우 MTF50 평균값은 600 LW/PH 이상이 되어야 한다.	710.6 LW/PH	PASS
1080p의 경우 MTF50P 평균값은 700 LW/PH 이상이 되어야 한다.	1092 LW/PH	PASS
720p의 경우 MTF50P 평균값은 500 LW/PH 이상이 되어야 한다.	653.3 LW/PH	PASS

※ 카메라 렌즈 배율에 따른 시험 조건: 배율 렌즈(Tele) – 12 mm

※ 조명환경: 광원은 D65, 조도 500 Lux



2.15 비디오 이미지 색수차(CA)

(1) 개요

시험대상장비의 색수차를 확인하는 시험이다.

(2) 시험결과

기준	측정값	판정
광각 렌즈의 CA 값은 0.5 % 이하가 되어야 한다.	0.0835 %	PASS
망원 렌즈의 CA 값은 0.5 % 이하가 되어야 한다.	0.0395 %	PASS

※ 카메라 렌즈 배율에 따른 시험 조건: Wide(2.8 mm) , Tele(12 mm)

※ 조명환경: 광원은 D65, 조도 500 Lux

2.16 비디오 이미지 채도

(1) 개요

시험대상장비의 채도(Saturation)를 확인하는 시험이다.

(2) 시험결과

기준	측정값	판정
채도(Saturation) 값이 70 % 이상, 120 % 이하가 되어야 한다.	D65 : 73.9 % CWF : 77.2 % A : 72.1 %	PASS
기준 채도 값과 측정 채도 값의 3차원 거리 차이 값인 ΔE^*ab 는 20 이하여야 한다.	D65 : 13.8 CWF : 14.3 A : 17.6	PASS

※ 카메라 렌즈 배율에 따른 시험 조건: 배율 렌즈(Tele) – 12 mm

※ 조명환경: 광원은 D65 / CWF / A, 조도 500 Lux

2.17 비디오 이미지 화이트 밸런스(1)

(1) 개요

시험대상장비의 비디오 이미지의 색공간을 확인하는 시험이다.

본 문서는 한국정보통신기술협회(TTA) 공공안전서비스단의 시험성적서로서 누구든지 TTA의 사전승인 없이 이 문서의 일부분만을 발췌하거나 인용하여 사용하거나 배포할 수 없습니다.

Copyright 2018 TTA

페이지 (16)/(42)



※ You can verify the forgery and authenticity by the barcode at the end of this document.

(2) 시험결과

기준	측정값	판정
표준 광원 별(D65/CWF/A) HSV 값은 1.0 이하가 되어야 한다.	D65 : 0.003 ~ 0.030 CWF : 0.025 ~ 0.092 A : 0.036 ~ 0.066	PASS
표준 광원 별(D65/CWF/A) 화이트 밸런스 에러 값인 ΔC (Zone 2-5)는 5 이하여야 한다.	D65 : 0.3 CWF : 1.3 A : 2.5	PASS

※ 카메라 렌즈 배율에 따른 시험 조건: 배율 렌즈(Tele) – 12 mm

※ 조명환경: 광원은 D65/ CWF / A, 조도 500 Lux

2.18 비디오 이미지 화이트 밸런스(2)

(1) 개요

시험대상장비가 지원하는 화이트 밸런스(White Balance)를 확인하는 시험이다.

(2) 시험결과

기준	측정값	판정
시험대상장비가 지원하는 ΔT degrees K 값이 ± 3000 이내여야 한다.	7000 K : -190 8000 K : 324 9000 K : -257 10000 K : 162	PASS

※ 조명 환경: 시험대상장비가 지원하는 색온도(K)의 1000 K 단위로 시험. 조도 4000 Lux

※ 카메라 렌즈 배율에 따른 시험 조건: 배율 렌즈(Tele) – 12 mm

2.19 비디오 이미지 계조도 단계(Steps Detector)

(1) 개요

시험대상장비가 구분 가능한 계조도(Grayscale) 단계를 확인하는 시험이다.



(2) 시험결과

기준	측정값	판정
20 patch 차트 기준으로 측정된 계조도 단계 (Steps Detector) 수는 12개 이상이어야 한다.	16.5 개	PASS

※ 조명환경: 광원은 D65, 조도 4000 Lux

※ 카메라 렌즈 배율에 따른 시험 조건: 배율 렌즈(Tele) – 12 mm

2.20 비디오 이미지 다이내믹 레인지(Dynamic Range)

(1) 개요

시험대상장비의 비디오 이미지 다이내믹 레인지를 확인하는 시험이다.

(2) 시험결과

기준	측정값	판정
측정된 값이 50dB 이상이어야 한다.	55.8 dB	PASS

※ 조명환경: 광원은 D65, 조도 4000 Lux

※ 카메라 렌즈 배율에 따른 시험 조건: 배율 렌즈(Tele) – 12 mm

2.21 비디오 이미지 와이드 다이내믹 레인지

(1) 개요

시험대상장비의 비디오 이미지 와이드 다이내믹 레인지를 확인하는 시험이다.

(2) 시험결과

기준	측정값	판정
측정된 와이드 다이내믹 레인지 값은 100 dB 이상이어야 한다.	120 dB	PASS

※ 조명환경: 광원은 D65, 조도 10000 Lux

※ 카메라 렌즈 배율에 따른 시험 조건: 배율 렌즈(Tele) – 12 mm



※ You can verify the forgery and authenticity by the barcode at the end of this document.

2.22 비디오 이미지 노이즈

(1) 개요

시험대상장비의 비디오 이미지 노이즈를 확인하는 시험이다.

(2) 시험결과

기준	측정값	판정
시험대상장비에 전원을 인가 한 다음 3시간 동안 방치 후 측정된 노이즈(휘도 Y 기준)값이 30 dB 이상이어야 한다	46.1 dB	PASS

※ 조명 환경: 광원은 D65, 조도 10 Lux

※ 카메라 렌즈 배율에 따른 시험 조건: 배율 렌즈(Tele) – 12 mm

2.23 오디오 압축 방식

(1) 개요

제조사에서 제시한 시험대상장비의 오디오 압축 기능을 확인하는 시험이다.

(2) 시험결과

기준	제시사양	결과	판정
시험대상장비는 제조사에서 제시한 오디오 압축 방식을 지원해야 한다.	G.711 , G.726, AAC	정상 동작	PASS

2.24 오디오 입/출력 인터페이스

(1) 개요

제조사에서 제시한 시험대상장비의 오디오 입/출력 인터페이스를 확인하는 시험이다.

(2) 시험결과

기준	제시사양	결과	판정
시험대상장비는 제조사에서 제시한 오디오 입/출력 인터페이스를 지원 해야 한다.	[입력] Stereo [출력] Stereo	정상 동작	PASS

본 문서는 한국정보통신기술협회(TTA) 공공안전서비스단의 시험성적서로서 누구든지 TTA의 사전승인 없이는 문서의 일부분만을 발췌하거나 인용하여 사용하거나 배포할 수 없습니다.

Copyright 2018 TTA

페이지 (19)/(42)



※ You can verify the forgery and authenticity by the barcode at the end of this document.

2.25 이더넷 속도 지원

(1) 개요

제조사에서 제시한 시험대상장비의 이더넷 속도(100 Mbps 또는 1 Gbps)를 확인하는 시험이다.

(2) 시험결과

기준	제시사양	결과	판정
시험대상장비는 100 Mbps 이상의 이더넷 전송을 지원해야 한다.	100 Mbps	정상 동작	PASS

2.26 최대 접속자 수

(1) 개요

제조사에서 제시한 시험대상장비의 최대 접속자 수를 확인하는 시험이다.

(2) 시험결과

기준	제시사양	결과	판정
시험대상장비에 최소 3명 이상 접속할 수 있어야 한다.	20명	정상 동작	PASS

2.27 IP 주소 필터링

(1) 개요

시험대상장비가 특정 IP 주소를 필터링 하는지 확인하는 시험이다.

(2) 시험결과

기준	결과	판정
시험대상장비는 특정 IP 주소를 차단/ 허용 할 수 있어야 한다.	정상동작	PASS

※ IP Filter 설정을 Enable로 변경 후 시험함



※ You can verify the forgery and authenticity by the barcode at the end of this document.

2.28 SNMP 지원

(1) 개요

제조사에서 제시한 시험대상장비의 SNMP 기능을 사용하는지 확인하는 시험이다.

(2) 시험결과

기준	제시사항	결과	판정
시험대상장비는 SNMP를 사용해야 한다.	V1, v2c, v3 지원 OID : 1.3.6.1.4.1	정상 동작	PASS

2.29 사용자 패스워드 암호화

(1) 개요

시험대상장비에 접속 시 패스워드를 암호화 하여 저장하는지 확인하는 시험이다.

(2) 시험결과

기준	결과	판정
시험대상장비는 패스워드 보호를 위해 Plain, Base64 알고리즘으로 암호화 하지 않아야 한다.	Plain, Base64 알고리즘으로 암호화 하지 않음	PASS

※ 업체에서 제시한 암호 알고리즘: 자체 알고리즘

2.30 SSL VPN 사용 가능 여부

(1) 개요

제조사에서 제시한 시험대상장비의 SSL VPN 기능을 사용하는지 확인하는 시험이다.

(2) 시험결과

기준	제시사항	결과	판정
시험대상장비는 SSL VPN을 사용해야 한다.	-	-	해당사항 없음



2.31 IP 방진/방수 등급 준수 여부**(1) 개요**

시험대상장비가 실외용인 경우 방수/방진에 대한 IP 66 이상의 등급인지 확인하는 시험이다.

(2) 시험결과

기준	제시사양	결과	판정
시험대상장비는 IP66 등급 이상을 만족해야 한다.	-	-	해당사항 없음

2.32 IK 충격 등급 준수 여부**(1) 개요**

시험대상장비가 실외용인 경우 충격에 대한 IK09 이상의 등급인지 확인하는 시험이다. (실내용은 해당 사항 없음)

(2) 시험결과

기준	제시사양	결과	판정
시험대상장비는 IK09 등급 이상을 만족해야 한다.	-	-	해당사항 없음

2.33 Cold Start 부팅 시간**(1) 개요**

시험대상장비를 저온상태에 방치 후 켜는 경우 부팅 시간을 확인하는 시험이다.



(2) 시험결과

기준		제시사양	측정값	판정
제조사에서 제시한 저온상태에서 3시간 방치 후 시험대상장비의 Cold Start 부팅 시간은 온도 별 기준 시간 이내여야 한다.		-40 °C	58 초	PASS
온도	시간			
-20 °C	30분 이하			
-10 °C	10분 이하			
0 °C	5분 이하			

2.34 실내용 카메라 동작 온도

(1) 개요

실내용 시험대상장비에 대하여 제조사에서 제시한 동작온도를 확인하는 시험이다.

(2) 시험결과

기준	제시사양	결과	판정
시험대상장비가 지원하는 동작 온도에서 동작 하여야 한다.	-	-	해당사항 없음

2.35 실외용 카메라 동작 온도

(1) 개요

실외용 시험대상장비에 대하여 제조사에서 제시한 동작온도를 확인하는 시험이다.

(2) 시험결과

기준	제시사양	결과	판정
시험대상장비가 지원하는 동작 온도에서 동작 하여야 한다.	-10°C ~ 55°C / 90% RH	정상동작	PASS



2.36 포장상태 낙하 동작

(1) 개요

시험대상장비가 포장상태 낙하에 대한 KS T ISO 2248 규격을 만족하는 지 확인하는 시험이다.

(2) 시험결과

기준	결과	판정
시험대상장비는 KS T ISO 2248 규격을 만족해야 한다.	정상동작	PASS

※ Hanwha Reliability Test Report (2017.2.6.) 참고

2.37 SD 메모리카드 호환성

(1) 개요

시험대상장비가 SD 메모리카드와 호환되는지 확인하는 시험이다.

(2) 시험결과

기준	제시사양	결과	판정
서로 다른 제조사 2개 이상, 5개 모델의 XC/HC SD 메모리카드가 시험대상장비에서 동작해야 한다.	- Transcend_16G_HC - Transcend_32G_HC - Sandisk_32G_HC - Sandisk_64G_XC - FINE_64G_XC	정상 동작	PASS

2.38 소비전력

(1) 개요

시험대상장비의 소비전력이 제조사 제시사양에 부합하는지 확인하는 시험이다.



(2) 시험결과

기준	제시사양	측정값	결과	판정
제조사에서 제시한 소비전력 이하여야 한다.	PoE : Max 10 W	8 W	정상 동작	PASS

2.39 Safety 서지 보호

(1) 개요

시험대상장비의 서지 보호 기능(4 kV 이상)을 확인하는 시험이다.

(2) 시험결과

기준	제시사양	결과	판정
측정 포인터 위치를 신호선 및 통신단자로 하여 시험대상장비가 지원하는 범위의 서지 보호를 만족해야 한다.	4KV	정상동작	PASS

※ (주)케이이에스 시험성적서 번호 : KES-E1-17K0004 참조

2.40 영상보안시스템용 IP카메라 보안

(1) 개요

시험대상장비가 영상보안시스템용 IP카메라 보안 TTA Verified의 인증 기준을 만족하는지 확인한다.

(2) 시험결과

기준	결과	판정
시험대상장비는 영상보안시스템용 IP카메라 보안 TTA Verified 인증 기준을 만족해야 한다.	-	해당사항 없음

본 문서는 한국정보통신기술협회(TTA) 공공안전서비스단의 시험성적서로서 누구든지 TTA의 사전승인 없이 이 문서의 일부분만을 발췌하거나 인용하여 사용하거나 배포할 수 없습니다.

Copyright 2018 TTA

페이지 (25)/(42)



※ You can verify the forgery and authenticity by the barcode at the end of this document.

3. 시험 결과 요약

본 시험은 한화테크윈(주)에서 의뢰한 영상보안시스템용 IP카메라는 영상보안시스템용 IP카메라 TTA Verified 인증 기준에서 요구하는 일부 시험항목을 통과하였으며 시험결과를 요약하면 다음과 같다.

업체명	한화테크윈(주)			
모델명	XND-6080R (Firmware Version : 1.10_171030 , ISP Version : 1.30_171030)			
시험기간	2017. 11. 29. ~ 2017. 12. 29.			
시험자	이재일			
인증 기준	영상보안시스템용 IP카메라 TTA Verified 인증 기준 (TCB-0061/R06:2017)			
시험 결과 요약	번호	시험항목	제시사양 및 인증기준	판정
	1	영상보안시스템 상호연동 표준적합성	영상보안시스템 상호연동 TTA Verified 인증 기준 만족	PASS
	2	이미지 센서의 플리커	1/30s, 1/60s에서 Flicker 발생하면 안됨	PASS
	3	렌즈의 화각	[제시사양] - Wide (D:142.1°, H:119.5°, V:62.8°) - Tele (D:32°, H:27.9°, V:15.7°) (제시사양의 ±5 % 이내)	PASS
	4	렌즈의 화면 균일성(Uniformity)	Wide: 40% 이상 Tele: 50% 이상	PASS
	5	AF 정확성	±10% 이하	PASS
	6	컬러유지 최저조도	[제시사양] 0.015 Lux@F1.4 (30 IRE) Color Mode, Shutter Speed 1/30s	PASS
	7	블랙/화이트 최저조도	[제시사양] 0 Lux(IR On) BW Mode, Shutter Speed 1/30s, IR On	PASS
	8	IR 센서의 헌팅(Hunting)	헌팅 발생하면 안됨	PASS

본 문서는 한국정보통신기술협회(TTA) 공공안전서비스단의 시험성적서로서 누구든지 TTA의 사전승인 없이
이는 문서의 일부분만을 발췌하거나 인용하여 사용하거나 배포할 수 없습니다.

Copyright 2018 TTA

페이지 (26)/(42)



※ You can verify the forgery and authenticity by the barcode at the end of this document.

9	IR 난반사	IR 난반사 발생하면 안됨	PASS
10	카메라 Touring	X, Y 좌표 틀어짐이 ± 1 cm 이내	해당사항없음
11	비디오 압축 포맷	H.264 / H.265 / MJPEG	PASS
12	지원 가능한 비디오 해상도 및 프레임 율	[제시사양] 1920x1080, H.264, 60 fps 1920x1080, H.265, 60 fps	PASS
13	비디오/오디오 멀티스트림 전송	[제시사양] 1st : 1920x1080, H.264, 30 fps 2nd : 1920x1080, H.265, 30 fps 3rd : 1920x1080, MJPEG	PASS
14	비디오 이미지 MTF	1080p, MTF50 = 800 LW/PH 이상 1080p, MTF50p = 700 LW/PH 이상 720p, MTF50 = 600 LW/PH 이상 720p, MTF50p = 500 LW/PH 이상	PASS
15	비디오 이미지 색수차(CA)	0.5 % 이하	PASS
16	비디오 이미지 채도(Saturation)	채도: 70 ~ 120 % 사이 $\Delta E^*ab = 20$ 이하	PASS
17	비디오 이미지 화이트 밸런스(1)	HSV = 1.0 이하 $\Delta C(\text{Zone 2-5}) = 5$ 이하	PASS
18	비디오 이미지 화이트 밸런스(2)	[제시사양] 7000 K ~ 10000 K	PASS
19	비디오 이미지 계조도 단계 (Steps Detector)	12개 이상	PASS
20	비디오 이미지 다이내믹 레인지 (Dynamic Range)	50 dB 이상	PASS
21	비디오 이미지 와이드 다이내믹 레인지 (Wide Dynamic Range)	100 dB 이상	PASS
22	비디오 이미지 노이즈	30 dB 이상	PASS
23	오디오 압축 방식	[제시사양] G.726 / G.711 / AAC	PASS
24	오디오 입/출력 인터페이스	[제시사양] (입/출력) Stereo	PASS
25	이더넷 속도 지원	[제시사양] 100Mbps	PASS
26	최대 접속자 수	[제시사양] 20명	PASS
27	IP 주소 필터링	특정 IP 주소 차단/허용 가능	PASS
28	SNMP 지원	[제시사양] v1, v2c, v3	PASS

본 문서는 한국정보통신기술협회(TTA) 공공안전서비스단의 시험성적서로서 누구든지 TTA의 사전승인 없이
이는 문서의 일부분만을 발췌하거나 인용하여 사용하거나 배포할 수 없습니다.

Copyright 2018 TTA

페이지 (27)/(42)



※ You can verify the forgery and authenticity by the barcode at the end of this document.

29	사용자 패스워드 암호화	Plain / Base64 이외 알고리즘 사용	PASS
30	SSL VPN 사용 가능 여부	SSL VPN 사용 여부	해당사항없음
31	IP 방진/방수 등급 준수 여부	-	해당사항없음
32	IK 충격 등급 준수 여부	-	해당사항없음
33	Cold Start 부팅 시간	[제시사양] -40℃	PASS
34	실내용 카메라 동작 온도	-	해당사항없음
35	실외용 카메라 동작 온도	[제시사양] -10℃ ~ 55℃	PASS
36	포장상태 낙하 동작	-	PASS
37	SD 메모리카드 호환성	[제시사양] - Transcend_16G_HC - Transcend_32G_HC - Sandisk_32G_HC - Sandisk_64G_XC - FINE_64G_XC	PASS
38	소비전력	[제시사양] PoE : Max 10 W	PASS
39	Safety 서지 보호	[제시사양] 4KV	PASS
40	보안	영상보안시스템용 IP카메라 보안 TTA Verified 인증 기준 만족	해당사항없음

본 문서는 한국정보통신기술협회(TTA) 공공안전서비스단의 시험성적서로서 누구든지 TTA의 사전승인 없이는 문서의 일부분만을 발췌하거나 인용하여 사용하거나 배포할 수 없습니다.

Copyright 2018 TTA

페이지 (28)/(42)



※ You can verify the forgery and authenticity by the barcode at the end of this document.

[붙임] 영상보안시스템용 IP카메라 상호연동 시험 결과:

한화테크윈(주)

영상보안시스템용 IP카메라
(모델명: XND-6080R)

TTA Verified 인증시험



한국정보통신기술협회
Telecommunications Technology Association

본 문서는 한국정보통신기술협회(TTA) 공공안전서비스단의 시험성적서로서 누구든지 TTA의 사전승인 없이
이는 문서의 일부분만을 발췌하거나 인용하여 사용하거나 배포할 수 없습니다.

Copyright 2018 TTA

페이지 (29)/(42)



※ You can verify the forgery and authenticity by the barcode at the end of this document.

목 차

1	시험 개요	31
1.1	시험목적	31
1.2	시험대상장비	31
1.3	시험 구성도	32
1.4	시험 장비	33
2	시험 내용 및 결과	34
2.1	ONVIF 프로파일 S 적합성	34
2.2	사용자 인증	34
2.3	비디오 시퀀스 제어	35
2.4	GOP 제어	35
2.5	TCP 프레임 신뢰도	35
2.6	스트림 제어	36
2.7	화면 지연 시간	36
2.8	HTTP 터널링	37
2.9	HTTPS 터널링	37
2.10	양방향 오디오	37
2.11	PTZ 제어 응답 성능	38
2.12	PTZ 방향	38
2.13	PTZ 프리셋 기능	39
2.14	Pull-Point Notification.....	39
2.15	Metadata Streaming.....	40
2.16	Basic Notification.....	40
2.17	이벤트 토픽	41
2.18	에러 메시지	41
3	시험 결과 요약	42

본 문서는 한국정보통신기술협회(TTA) 공공안전서비스단의 시험성적서로서 누구든지 TTA의 사전승인 없이
 이 문서의 일부분만을 발췌하거나 인용하여 사용하거나 배포할 수 없습니다.

Copyright 2018 TTA

페이지 (30)/(42)



※ You can verify the forgery and authenticity by the barcode at the end of this document.

한국정보통신기술협회(TTA) 공공안전서비스단에서는 한화테크윈(주)에서 시험 의뢰한 영상보안시스템용 IP 카메라(모델명: XND-6080R)에 대하여 상호연동(IP카메라) 시험 결과를 제출한다. 시험 결과는 본 보고서의 시험환경, 의뢰제품 모델에만 국한된다.

1 시험 개요

1.1 시험목적

한화테크윈(주)에서 의뢰한 시험대상장비인 영상보안시스템용 IP카메라가 "영상보안시스템 상호연동 TTA Verified 인증 기준(TCB-0060/R05:2017)"을 만족하는 지 확인한다.

1.2 시험대상장비

- 모델명 : XND-6080R
- Firmware(S/W) Version : 1.10_171030
- ISP Version : 1.30_171030



그림 1. 시험대상장비

본 문서는 한국정보통신기술협회(TTA) 공공안전서비스단의 시험성적서로서 누구든지 TTA의 사전승인 없이 이 문서의 일부분만을 발췌하거나 인용하여 사용하거나 배포할 수 없습니다.

Copyright 2018 TTA

페이지 (31)/(42)



※ You can verify the forgery and authenticity by the barcode at the end of this document.

1.3 시험 구성도

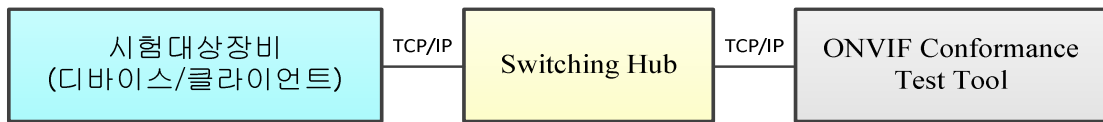


그림 2. 시험 시스템 구성도 -1

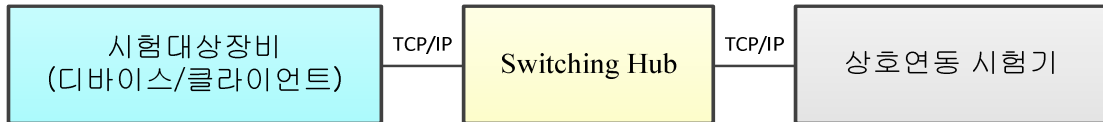


그림 3. 시험 시스템 구성도 -2

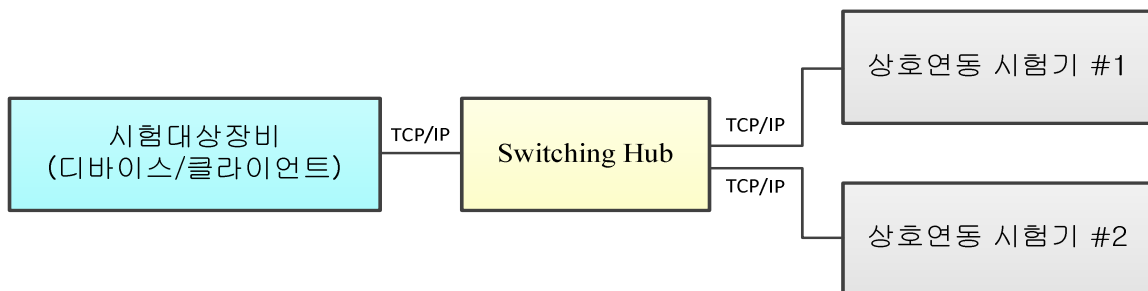


그림 4. 시험 시스템 구성도 -3

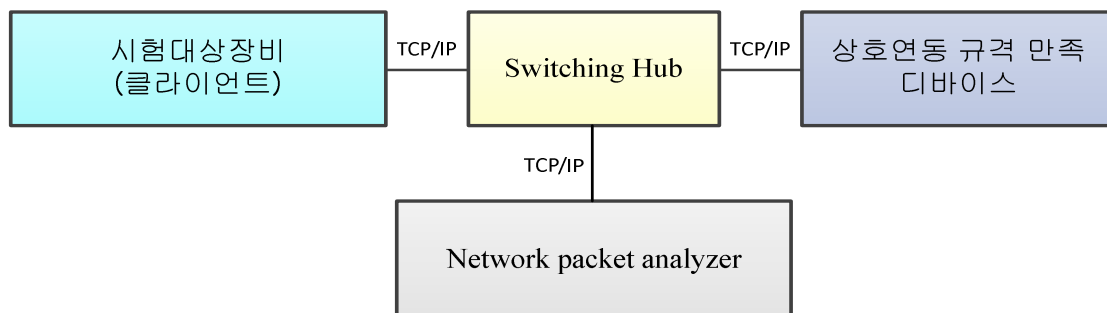


그림 5. 시험 시스템 구성도 -4

시험대상장비에 대해 영상보안시스템 상호연동 시험 항목을 측정하기 위한 시험 시스템 구성은 그림 2, 그림 3, 그림 4, 그림 5와 같다. 그림 4에서 "상호연동 규격 만족 디바이스"는 영상 보안시스템 상호연동 TTA Verified 인증 기준을 만족하는 디바이스를 의미한다. 시험대상장비는 기본적으로 공장 초기화 상태에서 시험하고, 필요 시 장비의 설정을 변경하여 시험한다.



1.4 시험 장비

영상보안시스템 상호연동 시험에 필요한 시험 장비는 아래 표 1과 같다.

표 1. 시험 장비

장비명	모델명	제조사
ONVIF Conformance Test Tool	ONVIF Device Test Tool v16.07 SR2 (rev. 617)	ONVIF Inc.
영상보안시스템 상호연동 시험기	ID2916N-HSL	(주)아이디스
Network packet analyzer	Wireshark v2.4.2	Wireshark Foundation



2 시험 내용 및 결과

2.1 ONVIF 프로파일 S 적합성

(1) 개요

시험대상장비가 ONVIF 프로파일 S 규격을 준수하는지 확인한다.

(2) 시험 결과

판정 기준	결과	판정
- ONVIF 프로파일 S 적합성을 만족해야 한다.	정상동작	PASS

※ 2017년 1월 19일에 등록된 ONVIF Conformant Product 내역을 확인하고
ONVIF Device Test Tool v16.07 SR2 (rev. 617)에서 획득된 결과로 판정함

2.2 사용자 인증

(1) 개요

시험대상장비가 지원하는 사용자 인증 방식으로 로그인 가능한 지 확인한다.

(2) 시험 결과

판정 기준	결과	판정
- WS-Security UsernameToken Authentication을 지원해야 하며, PasswordDigest 인증만 지원해야 하고 PasswordText 방식으로 인증하면 안 된다. - RTSP 인증을 지원해야 하며, Digest 인증만 지원해야 하고 Basic 방식으로 인증하면 안 된다. - HTTP 인증을 지원하는 경우 HTTP Digest 인증만 지원해야 하며, HTTP Basic 방식으로 인증하면 안 된다.	정상동작	PASS

※ HTTP Digest 지원을 확인함



2.3 비디오 시퀀스 제어

(1) 개요

접속 사용자가 최소 2명 이상인 상황에서 시험대상장비가 최초 영상 전송 시 I-프레임부터 1초 이내에 전송하는 지 확인한다.

(2) 시험 결과

판정 기준	결과	판정
- 클라이언트가 디바이스로 비디오 전송을 요청하면 디바이스는 I-프레임부터 전송해야 한다. - 100 Mbps 네트워크의 지연이 없는 환경에서 비디오 전송 요청을 받은 후 1초 이내에 I-프레임을 전송해야 한다.	10회 평균 474.9 ms	PASS

2.4 GOP 제어

(1) 개요

접속 사용자가 최소 2명 이상이고 네트워크가 지연된 상황에서 시험대상장비가 GOP 단위로 프레임 Drop을 수행하는 지 확인한다.

(2) 시험 결과

판정 기준	결과	판정
- TCP 전송 시에 네트워크 지연 등의 이유로 인하여 스트리밍을 위해 사용되는 대기열이 가득 차서 덮어써야 하는 경우 클라이언트가 디코딩 할 수 있도록 GOP 단위로 프레임을 drop 시켜야 한다.	정상동작	PASS

2.5 TCP 프레임 신뢰도

(1) 개요

접속 사용자가 최소 2명 이상인 상황에서 시험대상장비가 분할된 RTP 패킷을 모두 전송하는지 확인한다.



(2) 시험 결과

판정 기준	결과	판정
- 디바이스에서 하나의 비디오 프레임을 RTP 패킷으로 분할하여 전송할 때에는 분할된 패킷 모두를 전송해야 한다.	정상동작	PASS

2.6 스트림 제어

(1) 개요

시험대상장비가 스트림 제어를 위한 RTSP 명령어(PAUSE, PLAY, TEARDOWN)에 대해 기준에 따라 동작하는지 확인한다.

(2) 시험 결과

판정 기준	결과	판정
- PAUSE: 디바이스는 PAUSE 명령을 받으면 스트리밍을 일시 정지해야 하며, 이 때 RTP/RTSP 세션을 닫으면 안 된다. 만약 디바이스가 일시 정지를 지원하지 않을 경우에는 OPTIONS 명령의 응답으로 PAUSE를 전달하지 않아야 한다. - PAUSE & PLAY: 클라이언트가 PAUSE 명령 이후에 PLAY 명령을 전송하면 디바이스는 전송이 일시 중지된 부분부터 다시 전송해야 하며, 만약 대기열이 가득 차서 덮어 써진 경우에는 최신의 I-프레임부터 다시 전송해야 한다. - TEARDOWN: 디바이스는 아래와 같은 예외적인 상황에서 RTP/RTSP 세션을 닫아야 한다. a. 클라이언트에서 TEARDOWN 명령 전송 없이 RTSP 접속이 끊어지는 경우 b. 클라이언트가 RTSP 세션의 정상적인 종료를 하지 못하고 RTSP 세션의 session timeout 시간이 경과한 경우	정상동작	PASS

※ PAUSE 명령을 지원하며, Session timeout은 1분으로 확인함

2.7 화면 지연 시간

(1) 개요

네트워크 지연이 없는 상황에서 시험대상장비가 지원하는 스트림의 응답 성능을 확인한다.

본 문서는 한국정보통신기술협회(TTA) 공공안전서비스단의 시험성적서로서 누구든지 TTA의 사전승인 없이 이 문서의 일부분만을 발췌하거나 인용하여 사용하거나 배포할 수 없습니다.

Copyright 2018 TTA

페이지 (36)/(42)



※ You can verify the forgery and authenticity by the barcode at the end of this document.

(2) 시험 결과

판정 기준	결과	판정
- 영상 응답은 평균 400ms 이내여야 한다.	10회 평균 343 ms	PASS

※ 영상 응답의 기준은 로컬 네트워크에서 상호연동 시험기를 기준으로 함

2.8 HTTP 터널링

(1) 개요

시험대상장비가 HTTP 터널링 방식을 지원하는지 확인한다. 디바이스 시험은 접속 사용자가 최소 2명 이상인 상황에서 시험을 수행한다.

(2) 시험 결과

판정 기준	결과	판정
- HTTP 터널링을 지원해야 한다.	정상동작	PASS

2.9 HTTPS 터널링

(1) 개요

시험대상장비가 HTTPS 터널링 방식을 지원하는지 확인한다. 디바이스 시험은 접속 사용자가 최소 2명 이상인 상황에서 시험을 수행한다.

(2) 시험 결과

판정 기준	결과	판정
- HTTPS 터널링을 지원해야 하며, 초기 off 설정 상태에서 사용자가 원할 경우 on 상태로 설정할 수 있어야 한다.	정상동작 (TLSv1.2)	PASS



2.10 양방향 오디오

(1) 개요

시험대상장비가 양방향 오디오 기능을 기준에 맞게 지원하는지 확인한다.

(2) 시험 결과

판정 기준	결과	판정
- RTSP backchannel로 양방향 오디오를 구현해야 한다.	정상동작	PASS

2.11 PTZ 제어 응답 성능

(1) 개요

네트워크의 지연이 없는 상황에서 시험대상장비가 지원하는 PTZ 제어 모드의 응답 성능을 확인한다.

(2) 시험 결과

기준	결과	판정
- 영상 응답 기준으로 평균 500 ms 이내여야 한다.	-	해당 사항 없음

2.12 PTZ 방향

(1) 개요

시험대상장비가 지원하는 PTZ 제어 모드의 동작 방향이나 움직임이 정상인지 확인한다.

(2) 시험 결과

기준	결과	판정
- Continuous, Relative 모드의 경우 PTZ 동작 방향이 뒤바뀌지 않아야 한다. - Absolute 모드를 지원하는 경우 설정된 좌표로 정확히 이동되어야 한다.	-	해당 사항 없음



2.13 PTZ 프리셋 기능

(1) 개요

시험대상장비의 PTZ 프리셋 기능이 token name 방식으로 구현되어 있는지 확인한다.

(2) 시험 결과

기준	결과	판정
- 프리셋 기능이 token name 방식으로 구현되어 있어야 하며, 정상적으로 동작해야 한다.	-	해당사항 없음

2.14 Pull-Point Notification

(1) 개요

접속 사용자가 최소 2명 이상인 상황에서 시험대상장비의 이벤트 핸들링 중 Pull-Point Notification 동작이 기준을 따르는지 확인한다.

(2) 시험 결과

판정 기준	결과	판정
- 응답 순서: 디바이스는 CreatePullPoint 요청 명령 수신 및 응답 후에 전달받은 최초의 PullMessages 명령에 대해 활성화되어 있는 이벤트들의 현재 상태를 모아서 전송하여야 한다. 이후에는 상태가 변경된 Event 들에 대해서만 전송하여야 한다. - Timeout: 디바이스는 PullMessages 요청을 받으면, 이전 요청 이후에 발생 혹은 전송하지 않은 Notification들이 있으면 즉시 응답하고, 없다면 Timeout 기간 동안 대기하여야 한다. Timeout 기간 내에 전송할 Notification이 없는 경우 PullMessages 응답의 NotificationMessage를 비우고 응답하여야 한다. - MessageLimit: 디바이스는 다수의 Notification 들이 생성되는 경우 MessageLimit에 따라 시간 순서에 맞게 응답 메시지를 전송해야 하고, 만약 MessageLimit 내에 전송	정상동작	PASS



하지 못한 Notification이 있다면 다음에 받는 PullMessage 요청에 응답하여 전송해야 하고, 이미 전송한 Notification을 다시 전송하면 안 된다.		
---	--	--

2.15 Metadata Streaming

(1) 개요

접속 사용자가 최소 2명 이상인 상황에서 시험대상장비의 이벤트 핸들링 중 Metadata streaming 동작이 기준을 따르는지 확인한다.

(2) 시험 결과

판정 기준	결과	판정
- 클라이언트가 비디오, 오디오 스트림을 요청하지 않고 Metadata 스트림만 요청한 경우에도 디바이스는 Metadata 세션을 유지할 수 있어야 한다. - 이벤트 발생 시 정상적으로 이벤트를 전달해야 한다.	정상동작	PASS

2.16 Basic Notification

(1) 개요

접속 사용자가 최소 2명 이상인 상황에서 시험대상장비의 이벤트 핸들링 중 Basic Notification 동작이 기준을 따르는지 확인한다.

(2) 시험 결과

판정 기준	결과	판정
- 디바이스는 SubscriptionResponse 응답 후에 활성화되어 있는 이벤트들의 현재 상태를 통합하여 Notify하고, 이후에는 상태가 변경된 이벤트들에 대해서만 Notify 해야 한다.	정상동작	PASS



2.17 이벤트 토픽

(1) 개요

시험대상장비가 이벤트 토픽을 기준으로 처리하는지 확인한다.

(2) 시험 결과

판정 기준	결과	판정
- 디바이스는 모션 이벤트를 반드시 지원해야 한다. - 모션 이벤트: 토픽 이름으로 VideoAnalytics /MotionDetection 또는 VideoSource/MotionAlarm을 사용하고, 값 타입으로 boolean을 사용해야 한다. - 센서 이벤트: 토픽 이름으로 Device/Trigger/ DigitalInput을 사용하고, 값 타입으로 boolean을 사용해야 한다. - 릴레이 이벤트: 토픽 이름으로 Device/Trigger/Relay를 사용하고, 값 타입으로 RelayLogicalState를 사용해야 한다. - 모션 이벤트와 센서 이벤트는 반드시 OFF 이벤트를 발생 시켜야 한다.	정상 동작	PASS

※ 모션, 센서, 릴레이 이벤트 지원을 확인함

2.18 에러 메시지

(1) 개요

시험대상장비가 에러 메시지를 기준으로 처리하는지 확인한다.

(2) 시험 결과

판정 기준	결과	판정
- 에러 메시지는 ONVIF 규격에서 지정한 메시지를 보내야 한다. - SOAP fault message가 아닌 HTTP 형식의 메시지를 보내거나 본문 없이 HTTP 헤더만 보내면 안 된다.	정상동작	PASS



3 시험 결과 요약

본 시험에서 한화테크윈(주)에서 의뢰한 영상보안시스템용 IP카메라는 영상보안시스템상호연동 TTA Verified 인증 기준에서 요구하는 일부 시험항목을 통과하였으며 시험결과를 요약하면 다음과 같다.

업체명	한화테크윈(주)		
모델명	XND-6080R (Firmware(S/W) Version : 1.10_171030 , ISP Version : 1.30_171030)		
시험기간	2017. 11. 20. ~ 2017. 12. 06.		
시험자	이길범		
인증 기준	영상보안시스템 상호연동 TTA Verified 인증 기준 (TCB-0060/R05:2017)		
시험 결과 요약	번호	시험 항목	판정
	1	ONVIF 프로파일 S 적합성	PASS
	2	사용자 인증	PASS
	3	비디오 시퀀스 제어	PASS
	4	GOP 제어	PASS
	5	TCP 프레임 신뢰도	PASS
	6	스트림 제어	PASS
	7	화면 지연 시간	PASS
	8	HTTP 터널링	PASS
	9	HTTPS 터널링	PASS
	10	양방향 오디오	PASS
	11	PTZ 제어 응답 성능	해당사항없음
	12	PTZ 방향	해당사항없음
	13	PTZ 프리셋 기능	해당사항없음
	14	Pull-Point Notification	PASS
	15	Metadata Streaming	PASS
	16	Basic Notification	PASS
	17	이벤트 토픽	PASS
	18	에러 메시지	PASS

본 문서는 한국정보통신기술협회(TTA) 공공안전서비스단의 시험성적서로서 누구든지 TTA의 사전승인 없이 이 문서의 일부분만을 발췌하거나 인용하여 사용하거나 배포할 수 없습니다.

Copyright 2018 TTA

페이지 (42)/(42)



※ You can verify the forgery and authenticity by the barcode at the end of this document.