

TTA Standard

정보통신단체표준(국문표준)

TTAx.xx-xx.xxxxx

제정일: 2019년 12월 xx일

공공안전 빅데이터 서비스 - 제3부:
영상 데이터 제공자의 데이터 요구
사항

Public Safety Big Data Service - Part 3:
Data Requirements for Image Data Provider



한국정보통신기술협회
Telecommunications Technology Association

표준초안 검토 위원회	빅데이터 프로젝트그룹(PG 1004)				
표준안 심의 위원회	지능정보기반기술위원회(TC 010)				
	성명	소 속	직위	위원회 및 직위	표준번호
표준(과제) 제안	박현호	ETRI	선임연구원	-	
표준 초안 작성자	박현호	ETRI	선임연구원	-	
	권은정	ETRI	선임연구원		
	변성원	ETRI	책임연구원		
	신원재	ETRI	선임연구원		
	장동만	ETRI	책임연구원		
	정의석	ETRI	책임연구원		
	이용태	ETRI	기술총괄		
사무국 담당	박준환	TTA	선임연구원	-	

본 문서에 대한 저작권은 TTA에 있으며, TTA와 사전 협의 없이 이 문서의 전체 또는 일부를 상업적 목적으로 복제 또는 배포해서는 안 됩니다.

본 표준 발간 이전에 접수된 지식재산권 협약서 정보는 본 표준의 '부록(지식재산권 협약서 정보)'에 명시하고 있으며, 이후 접수된 지식재산권 협약서는 TTA 웹사이트에서 확인할 수 있습니다.

본 표준과 관련하여 접수된 협약서 외의 지식재산권이 존재할 수 있습니다.

발행인 : 한국정보통신기술협회 회장

발행처 : 한국정보통신기술협회

13591, 경기도 성남시 분당구 분당로 47

Tel : 031-724-0114, Fax : 031-724-0109

발행일 : 20xx.xx

서 문

1 표준의 목적

본 표준은 공공안전 빅데이터 서비스에서의 영상 데이터 제공자의 데이터 요구사항을 제공한다. 본 표준은 영상 데이터 제공자가 공공안전 빅데이터 서비스 제공자에 CCTV 카메라의 상과 영상 분석 기반의 상황인지 데이터 전송을 위한 데이터 요구사항을 제공한다.

2 주요 내용 요약

본 표준은 영상 데이터 제공자가 공공안전 빅데이터 서비스 제공자에게 데이터를 전송하기 위해 필요한 데이터 요구 사항을 제공한다.

3 인용 표준과의 비교

해당 사항 없음.

Preface

1 Purpose

This standard provides data requirements for image data provider of public-safety big data service. This standard provides data requirements for image data provider to send CCTV cameras' images and image analysis based context data to public-safety service provider.

2 Summary

This standard provides data requirements for image data provider to send data to public-safety service provider.

3 Relationship to Reference Standards

None.

목 차

1	적용 범위	1
2	인용 표준	1
3	용어 정의	1
4	약어	3
5	영상 데이터 제공자의 데이터 요구사항	3
5.1	실시간 CCTV 영상 데이터 요구사항	4
5.2	시간 지정 CCTV 영상 데이터 요구사항	5
5.3	영상 이벤트 감지 데이터 요구사항	6
5.4	객체 감지 데이터 요구사항	7
부 록 I-1	데이터 포맷 예제	9
부 록 II-1	지식재산권 협약서 정보	1 1
부 록 II-2	시험인증 관련 사항	1 2
부 록 II-3	본 표준의 연계(family) 표준	1 3
부 록 II-4	참고 문헌	1 4
부 록 II-5	영문표준 해설서	1 5
부 록 II-6	표준의 이력	1 6

공공안전 빅데이터 서비스

-제3부: 영상 데이터 제공자의 데이터 요구사항

(Public Safety Big Data Service

- Part 3: Data Requirements for Image Data Provider)

1 적용 범위

본 표준은 공공안전 빅데이터 서비스를 위한 영상 데이터 제공자의 데이터 요구사항을 포함한다. 본 표준에서 공공안전 서비스 사용자는 자신의 개인정보에 해당하는 자신이 소유한 스마트폰과 웨어러블 디바이스의 센서 데이터 및 상황 인지 데이터를 공공안전 빅데이터 서비스 제공자에 전달 가능함을 전제로 한다.

2 인용 표준

해당 사항 없음.

3 용어 정의

3.1 상황인지 데이터(Context-Aware Data) [TTA.KO-10.1123-part1]

상황인지 데이터는 스마트폰과 웨어러블 디바이스의 센서 데이터나 CCTV(Closed-Circuit TeleVision)의 영상 데이터를 분석하여 상황(예: 이동방향, 속도, 걸기, 뛰기, 넘어짐, 객체 인식, 배회, 폭행, 납치)을 분석한 데이터이다.

3.2 공공안전 빅데이터 서비스 (Public-Safety Big Data Service) [TTA.KO-10.1123-part1]

공공안전 빅데이터 서비스는 빅데이터 형태의 스마트폰, 웨어러블 디바이스, CCTV 로부터의 센서 데이터, 상황인지 데이터, 영상 데이터를 종합 분석하여 범죄와 같은 위험을 감지하거나 조우할 위험을 예측하여 감지되거나 예측된 위험에 대해 대응할 수 있는 메시지를 전파하는 서비스이다.

**3.3 공공안전 빅데이터 서비스 제공자(Public-Safety Big Data Service Provider)
[TTA.KO-10.1123-part1]**

공공안전 빅데이터 서비스 제공자는 공공안전 서비스를 제공하는 공공안전 서비스 제공자로, 스마트폰, 웨어러블 디바이스, CCTV 로부터의 센서 데이터, 상황인지 데이터, 영상 데이터를 종합 분석하여 위험을 감지하고 예측하여, 감지 및 예측된 위험상황에 대응을 위한 위험상황 대응정보를 전달한다.

**3.4 공공안전 빅데이터 서비스 사용자 (Public-Safety Big Data Service User)
[TTA.KO-10.1123-part1]**

공공안전 빅데이터 서비스 사용자는 공공안전 빅데이터 서비스를 제공 받는 사람을 통칭한다. 공공안전 빅데이터 서비스 사용자는 위험 상황이 감지되거나 예측되었을 때 위험상황을 회피를 위한 상황대응 정보를 제공받고 싶어하는 일반국민, 위험이 감지되거나 예측된 곳에 접근하여 위험상황을 완화시킬 수 있는 경찰이 될 수 있다. 공공안전 빅데이터 서비스 사용자는 공공안전 빅데이터 서비스를 제공 받기 위해 자신이 휴대한 스마트폰 및 웨어러블 디바이스의 센서 데이터 및 상황인지 데이터를 제공한다.

3.5 영상 데이터 제공자 (Image Data Provider) [TTA.KO-10.1123-part1]

영상 데이터 제공자는 공공안전 빅데이터 서비스 제공자에 영상 데이터를 제공하는 주체로서, 필수적으로 CCTV 카메라로부터 영상을 공공안전 빅데이터 서비스 제공자에 전달하며, 부가적으로 영상에서 객체인식(예: 사람인식, 차량인식) 및 객체의 행위인식(예: 배회, 폭행, 납치)을 하여 상황인지 데이터를 생성해 공공안전 빅데이터 서비스 제공자에 전달한다.

3.6 영상 감지 시스템 (Image Detection System) [TTA.KO-10.1123-part1]

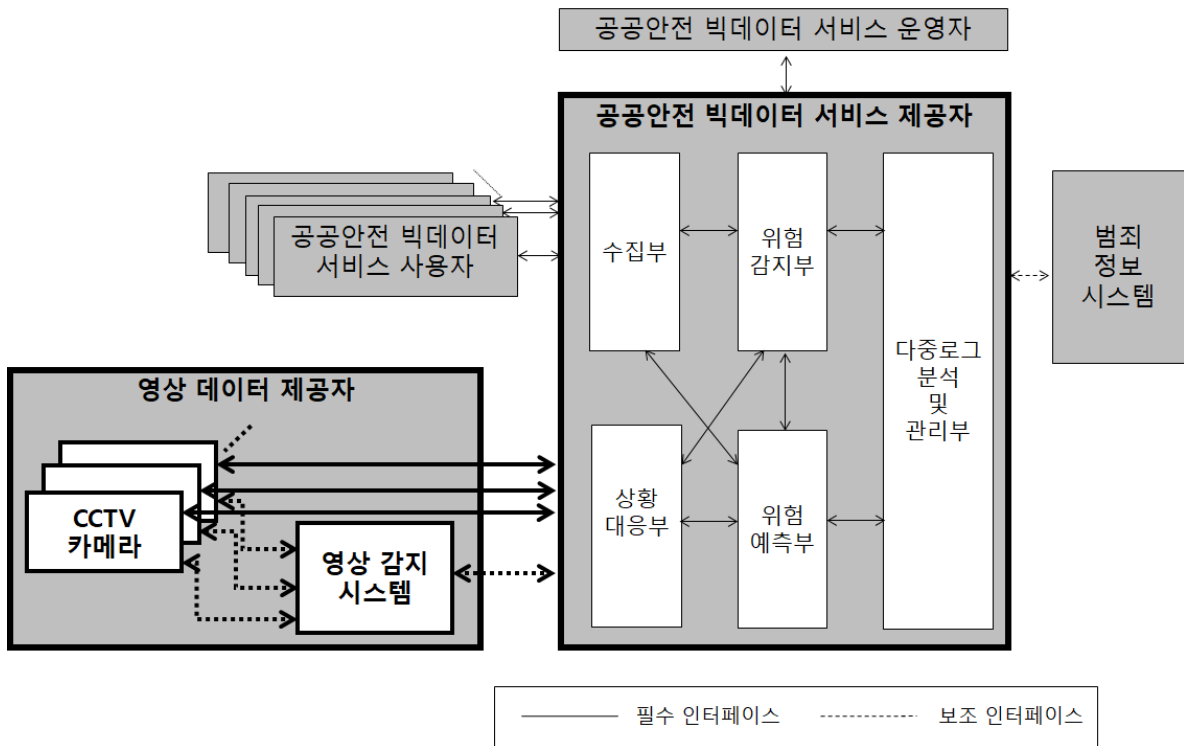
영상 데이터 제공자에서 영상 감지 기능을 담당하는 주체로서 영상에서 객체인식(예: 사람인식, 차량인식) 및 객체의 행위인식(예: 배회, 폭행, 납치)를 인식하여 상황인지 데이터를 생성해 공공안전 빅데이터 서비스 제공자에 전달하는 기능을 가지고 있다. 영상 감지 시스템은 영상 데이터 제공자가 부가적으로 가질 수 있다.

4 약어

CCTV Closed-Circuit TeleVision

5 영상 데이터 제공자의 데이터 요구사항

본 표준은 공공안전 빅데이터 서비스의 영상 데이터 제공자의 데이터 요구 사항을 CCTV 영상 데이터, 영상 이벤트 감지, 영상 객체 감지 상황으로 나누어 각 상황 별 데이터 요구사항을 기술한다. 그림 5-1은 TTA.KO-10.1123-part1 표준에서 기술된 공공 안전 빅데이터 서비스 생태계를 보여준다. 그림 5-1은 공공안전 빅데이터 서비스 제공을 위한 영상 데이터 제공자의 데이터 요구사항 표준의 주요 범위를 보여준다. 영상 데이터 제공자는 다수의 CCTV 카메라와 객체 인식 및 영상감지 시스템으로 구성되며, CCTV카메라는 필수적으로 공공안전 빅데이터 서비스 제공자에게 CCTV 영상 데이터를 제공하고, 영상감지 시스템은 부가적으로 영상에서 객체인식(예: 사람인식, 차량인식) 및 객체의 행위인식(예: 배회, 폭행, 납치)을 하여 상황인지 데이터를 생성해 공공안전 빅데이터 서비스 제공자에게 전달 할 수 있다. 본 절에서는 영상 데이터 제공자가 공공안전 빅데이터 서비스 제공자에게 데이터를 제공 시에 필요한 데이터 요구사항으로 제공한다.



(그림 5-1) 영상 데이터 제공자의 데이터 요구사항 표준의 주요 범위

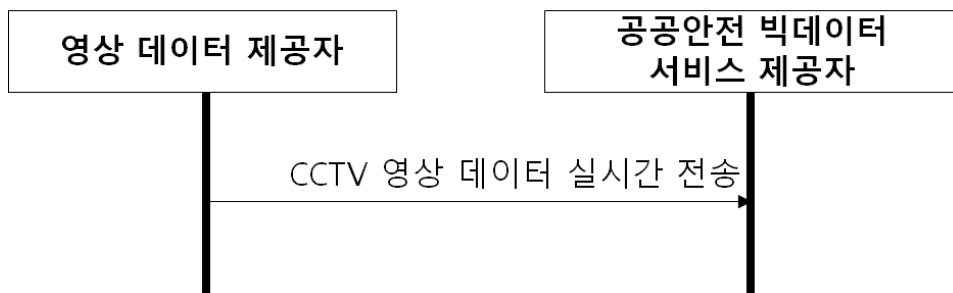
본 표준은 영상 데이터 제공자가 공공안전 빅데이터 서비스 제공자에게 실시간 혹은 특정 시간의 CCTV 영상 데이터를 전달하는 경우를 포함한다. 영상 데이터 제공자와 공공 안전 빅데이터 서비스 제공자를 관리하는 기관이 같거나 실시간 CCTV 영상 데이터 전송에 대한 협약이 되어 있는 경우에 영상 데이터 제공자가 공공안전 빅데이터 서비스 제공자에게 실시간으로 CCTV 영상을 제공 할 수 있을 것이고, 이 경우에 대한 데이터 요구사항은 5.1 장에 설명되어 있다. 공공안전 빅데이터 서비스 제공자에서 보관 기간이 지난 CCTV 영상 데이터가 필요한 경우나 CCTV 영상 데이터를 실시간으로 받을 수 없는 경우에 공공안전 빅데이터 서비스 제공자는 영상 데이터 제공자에게 특정 시간 동안

의 CCTV 영상 데이터 전송을 요구하여 전송 받을 수 있을 것이고, 이 경우에 대한 데이터 요구사항은 5.2 장에 설명되어 있다.

본 표준은 또한 영상 데이터 제공자가 영상 감지 시스템을 통해 CCTV 영상 데이터로부터 이벤트나 객체를 감지하여, 공공안전 빅데이터 서비스 제공자에게 영상 이벤트 감지 데이터와 객체 감지 데이터를 전달하는 경우의 데이터 요구사항에 대해 5.3 장과 5.4 장에 설명 되어있다. 공공안전 빅데이터 서비스 제공자가 아닌 영상 데이터 제공자에서 이벤트나 객체를 감지가 필요한 경우는 공공안전 빅데이터 서비스 사용자와 영상 데이터 제공자가 다른 기관에서 운영되고 있는 경우가 될 수 있다. 예를 들면 공공안전 빅데이터 서비스 제공자는 경찰청에서 운영이 되고 영상 데이터 제공자가 지방자치단체에서 운영이 되는 경우에, 경찰청의 공공안전 빅데이터 서비스 제공자는 CCTV 영상 데이터를 직접적으로 받지는 못해도 지방자치단체의 영상 데이터 제공자에서 감지된 이벤트나 객체 정보를 위험상황 대응에 활용할 수 있을 것이다. 또한, 영상 데이터 제공자의 영상 감지 시스템이 지능형 CCTV 시스템과 같이 공공안전 빅데이터 서비스 제공자 밖에서 개발되어 있는 경우도 될 수 있고 이러한 경우, 영상 데이터 제공자는 공공안전 빅데이터 서비스 제공자에게 영상 이벤트 감지 데이터와 객체 감지 데이터를 전달할 수 있다.

5.1 실시간 CCTV 영상 데이터 요구사항

영상 데이터 제공자가 공공안전 빅데이터 서비스 제공자에게 CCTV 카메라로부터 수집한 CCTV 영상 데이터를 실시간으로 전달하기 위해 그림 5-2와 같은 메시지가 필요하다. 영상 데이터 제공자는 공공안전 빅데이터 서비스 제공자에게 “CCTV 영상 데이터 실시간 전송” 메시지를 통해 CCTV 영상 데이터를 실시간으로 전송 받을 수 있다.



(그림 5-2) 실시간 CCTV 영상 데이터 수집을 위한 메시지

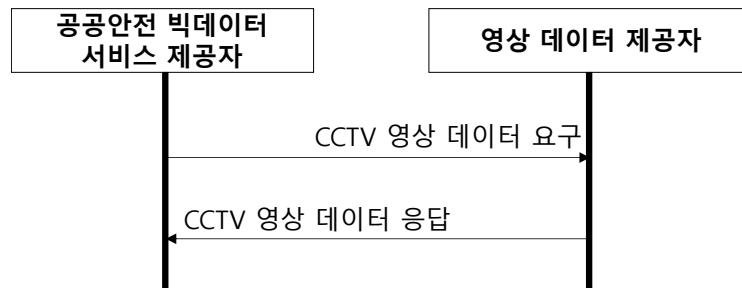
표 5-1은 “CCTV 영상 데이터 실시간 전송” 메시지의 데이터 요구사항을 보여준다. 공공안전 빅데이터 서비스 제공자가 영상 데이터 제공자에게 CCTV 영상 데이터를 제공하기 위해 CCTV 카메라의 식별 정보와 CCTV 영상 스트리밍 데이터를 전달해야 한다.

<표 5-1> “CCTV 영상 데이터 실시간 전송” 메시지의 데이터 요구사항

데이터 종류	데이터 설명	필수/선택
CCTV 식별자	● CCTV 영상 데이터를 실시간으로 제공할 CCTV 카메라의 고유 식별자 정보이다.	필수
CCTV 영상 스트리밍 데이터	● CCTV 영상 데이터를 실시간으로 전달하기 위한 스트리밍 데이터이다.	필수

5.2 시간 지정 CCTV 영상 데이터 요구사항

공공안전 빅데이터 서비스 제공자가 영상 데이터 제공자로부터 CCTV 카메라로부터 시간을 지정하여 CCTV 영상 데이터를 수집하기 위해 그림 5-3과 같은 메시지가 필요하다. 공공안전 빅데이터 서비스 제공자는 영상 데이터 제공자에게 “CCTV 영상 데이터 요구” 메시지를 통해 CCTV 영상 데이터를 요구한다. 영상 데이터 제공자는 공공안전 빅데이터 서비스 제공자에게 “CCTV 영상 데이터 응답” 메시지를 통해 CCTV 영상 데이터를 전송 받을 수 있다.



(그림 5-3) 시간 지정 CCTV 영상 데이터 수집을 위한 메시지

표 5-2는 “CCTV 영상 데이터 요구” 메시지의 데이터 요구사항을 보여준다. 공공안전 빅데이터 서비스 제공자가 영상 데이터 제공자에게 CCTV 영상 데이터를 제공하기 위해 CCTV 카메라의 식별 정보와 요청하는 영상의 시작 시간과 종료 시간을 전달해야 한다.

<표 5-2> “CCTV 영상 데이터 요구” 메시지의 데이터 요구사항

데이터 종류	데이터 설명	필수/선택
CCTV 식별자	● CCTV 영상 데이터를 제공할 CCTV 카메라의 고유 식별자 정보이다.	필수
영상 시작 시간	● CCTV 영상 데이터의 시작 시간 정보이다.	필수
영상 종료 시간	● CCTV 영상 데이터의 시작 시간 정보이다.	필수

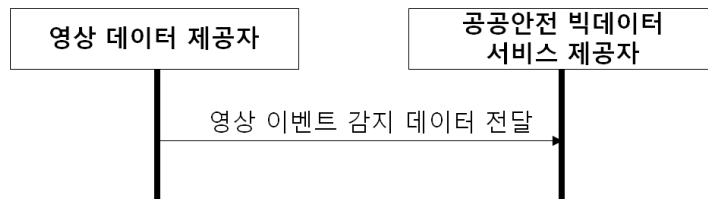
표 5-3은 “CCTV 영상 데이터 응답” 메시지의 데이터 요구사항을 보여준다. 영상 데이터 제공자가 공공안전 빅데이터 서비스 제공자에게 응답 메시지를 통해 요청한 CCTV 카메라에서 시작 시간과 종료 시간에 해당하는 동영상 파일을 전달해야 한다.

<표 5-3> “CCTV 영상 데이터 응답” 메시지의 데이터 요구사항

데이터 종류	데이터 설명	필수/선택
CCTV 식별자	● CCTV 영상 데이터를 제공할 CCTV 카메라의 고유 식별자 정보이다.	필수
영상 시작 시간	● CCTV 영상 데이터의 시작 시간 정보이다.	필수
영상 종료 시간	● CCTV 영상 데이터의 시작 시간 정보이다.	필수
CCTV 동영상 파일	● CCTV의 동영상 파일이다.	필수

5.3 영상 이벤트 감지 데이터 요구사항

영상 데이터 제공자의 영상 감지 시스템은 영상 데이터 제공자로부터 영상 분석을 기반으로 한 폭행 등 이벤트 감지를 할 수 있고, 이런 감지된 이벤트에 대한 데이터를 공공안전 빅데이터 서비스 제공자에게 전달할 수 있다. 영상 데이터 제공자가 영상 이벤트를 감지하면, 그림 5-4와 같이 영상 데이터 제공자는 공공안전 빅데이터 서비스 제공자에게 “영상 이벤트 감지 데이터 전달” 메시지를 통해 영상 이벤트 감지 데이터를 전달할 수 있다.



(그림 5-4) 영상 이벤트 감지 데이터 전달을 위한 메시지

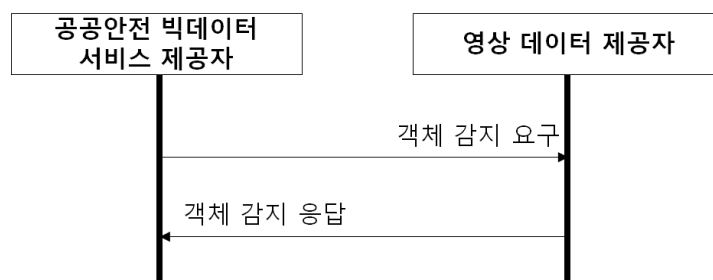
표 5-4는 “영상 이벤트 감지 데이터 전달” 메시지의 데이터 요구사항을 보여준다. “이벤트 감지 시간”, “CCTV 식별자”, “CCTV 위치정보”, “이벤트 감지 설명”은 필수적인 데이터로 각각 이벤트가 감지된 시간, 영상 이벤트가 감지된 CCTV 카메라의 고유 식별자, 영상이벤트가 감지된 CCTV 카메라 위치정보, 감지된 이벤트에 대한 간단한 설명을 의미한다. “CCTV 동영상 파일”과 “이벤트 영상 좌표”는 선택적인 데이터로 각각 이벤트가 감지된 CCTV 동영상 파일과 CCTV 동영상 파일에서 이벤트가 발생한 위치에 대한 좌표를 의미한다.

<표 5-4> “영상 이벤트 감지 데이터 전달” 메시지의 데이터 요구사항

데이터 종류	데이터 설명	필수/선택
CCTV 식별자	● 이벤트가 감지된 CCTV 카메라의 고유 식별자 정보이다.	필수
이벤트 감지 시간	● 이벤트가 감지가 된 시간을 나타낸다.	필수
CCTV 위치정보	● 영상 이벤트가 감지된 CCTV 카메라의 위치정보이다. ● 위치정보 값은 GPS 데이터나 주소가 될 수 있다.	필수
이벤트 감지 설명	● 감지된 이벤트의 종류 및 이벤트에 대한 간단한 설명을 표현한다. ● 감지된 이벤트에 대한 설명으로 “폭행”, “배회”, “침입” 등이 있다.	필수
CCTV 동영상 파일	● 이벤트가 감지된 CCTV의 동영상 파일이다.	선택
이벤트 영상 좌표	● CCTV 동영상 파일에서 이벤트가 발생한 위치에 대한 좌표를 나타낸다.	선택

5.4 객체 감지 데이터 요구사항

영상 데이터 제공자의 영상 감지 시스템은 영상에서 사람과 차량 등을 감지할 수 있고, 공공안전 빅데이터 서비스 제공자에게 감지된 객체에 대한 데이터를 전달하기 위해 그림 5-5와 같은 메시지가 필요하다. 공공안전 빅데이터 서비스 제공자는 영상 데이터 제공자에게 “객체 감지 요구” 메시지를 통해 CCTV 영상에서 특징(예: 성별, 상의 및 하의 옷 색깔)을 가진 객체를 감지하길 요구한다. 영상 데이터 제공자는 공공안전 빅데이터 서비스 제공자에게 “객체 감지 응답” 메시지를 통해 감지된 객체에 대한 데이터를 전송 받을 수 있다.



(그림 5-5) 객체 감지 데이터 전달을 위한 메시지

표 5-5는 “객체 감지 요구” 메시지의 데이터 요구사항을 보여준다. “객체감지 시작시간”, “객체감지 종료시간”, “객체 특징”은 필수적인 데이터로 각각 객체 감지를 시작하는 시간, 객체 감지를 종료하는 시간, 객체 특징을 의미한다. “객체 기본 이미지”와 “CCTV 식별자”는 정확한 객체 감지를 돕기 위한 선택적인 데이터로 각각 감지하고자 하는 기

본 이미지와 감지하고자 하는 객체를 찾기 위한 CCTV의 식별자를 의미한다.

<표 5-5> “객체 감지 요구” 메시지의 데이터 요구사항

데이터 종류	데이터 설명	필수/선택
객체감지 시작시간	● 요구하는 객체 감지를 시작하는 시간이다.	필수
객체감지 종료시간	● 요구하는 객체 감지를 종료하는 시간이다.	필수
객체 특징	<ul style="list-style-type: none"> ● 객체의 특징에 대한 설명이다. ● 감지하고자 하는 객체가 사람인지 차량인 지에 대한 설명을 포함한다. ● 감지하고자 하는 객체가 사람이라면 성별, 옷 색깔 등이 있다. ● 감지하고자 하는 객체가 차량이라면 차량번호, 차종 등이 있다. 	선택
객체 기본 이미지	● 객체 감지에 사용할 수 있는 기본 이미지이다.	선택
CCTV 식별자	● 객체가 감지하고자 하는 CCTV 카메라의 고유 식별자 정보이다.	선택

표 5-6은 “객체 감지 응답” 메시지의 데이터 요구사항을 보여준다. “객체감지 시간”, “CCTV 식별자”, “CCTV 위치정보”는 필수적인 데이터로 각각 객체 감지를 시작하는 시간, 객체 감지를 종료하는 시간, 감지된 객체를 촬영한 CCTV의 고유 식별자를 의미한다. “CCTV 동영상 파일”와 “객체 영상 좌표”는 각각 객체가 감지된 CCTV의 동영상 파일과 CCTV 동영상 파일에서 객체가 감지된 위치에 대한 좌표를 의미한다.

<표 5-6> “객체 감지 응답” 메시지의 데이터 요구사항

데이터 종류	데이터 설명	필수/선택
CCTV 식별자	● 객체가 감지된 CCTV 카메라의 고유 식별자 정보이다.	필수
객체감지 시간	● 요구하는 객체를 감지하는 시간이다.	필수
CCTV 위치정보	<ul style="list-style-type: none"> ● 객체가 감지된 CCTV 카메라의 위치정보이다. ● 위치정보 값은 GPS 데이터나 주소가 될 수 있다. 	필수
CCTV 동영상 파일	● 객체가 감지된 CCTV의 동영상 파일이다.	선택
객체 영상 좌표	● CCTV 동영상 파일에서 객체가 감지된 위치에 대한 좌표를 나타낸다.	선택

부 록 1-1

(본 부록은 표준을 보충하기 위한 내용으로 표준의 일부는 아님)

데이터 포맷 예제

1-1.1 “영상 이벤트 감지 데이터 전달” 메시지의 데이터 포맷 예제

표 1-1 은 표 5-4 의 JSON 기반 데이터 종류를 세부필드와 데이터 포맷 예제이다.

<표 1-1> “위험감지 시각화 데이터 전송” 메시지의 포맷 예제

세부필드	데이터 종류	필드명	데이터 타입
예제	CCTV 식별자	cctv_id	string
	이벤트 감지 시간	event_detection_time	datetime
	CCTV 위치정보	cctv_location	float array
	이벤트 감지 설명	event_detection_description	string
	CCTV 동영상 파일	cctv_video_file	Video file (e.g., avi)
데이터포 맷 예제	<pre>{ "cctv_id" : "AA도 BB군 CC거리 카메라D" "detail" : { "event_detection_time" : "2019,9,20,10,12,11", //2019년 9월 20일 10시 12분 11초 "cctv_location": "(37.1233, 127.3422)", "event_detection_desciption" : "폭행", "cctv_video_file": "http://.../cctv0001.avi" } }</pre>		

I-1.2 “객체 감지 응답” 메시지의 데이터 포맷 예제

표 I-2 는 표 5-6 의 JSON 기반 데이터 종류를 세부필드와 데이터 포맷 예제이다.

<표 I-2> “객체 감지 응답” 메시지의 포맷 예제

세부필드	데이터 종류	필드명	데이터 타입
예제	CCTV 식별자	cctv_id	string
	객체감지 시간	object_detection_time	datetime
	CCTV 위치정보	cctv_location	float array
	CCTV 동영상 파일	cctv_video_file	Video file (e.g., avi)
데이터포맷 예제	<pre>{ "cctv_id" : "AA도 BB군 CC거리 카메라D" "detail" : { "object_detection_time" : "2019,9,20,10,12,11", //2019년 9월 20일 10시 12분 11초 "cctv_location": "(37.1233, 127.3422)", "cctv_video_file": "http://.../cctv0001.avi" } }</pre>		

부 록 II-1

(본 부록은 표준을 보충하기 위한 내용으로 표준의 일부는 아님)

지식재산권 확약서 정보

II-1.1 지식재산권 확약서

해당 사항 없음

※ 상기 기재된 지식재산권 확약서 이외에도 본 표준이 발간된 후 접수된 확약서가 있을 수 있으니, TTA 웹사이트에서 확인하시기 바랍니다.

부 록 II-2

(본 부록은 표준을 보충하기 위한 내용으로 표준의 일부는 아님)

시험인증 관련 사항

II-2.1 시험인증 대상 여부

해당 사항 없음

II-2.2 시험표준 제정 현황

해당 사항 없음

부 록 II-3

(본 부록은 표준을 보충하기 위한 내용으로 표준의 일부는 아님)

본 표준의 연계(family) 표준

TTA TTAK.KO-10.1123-part1 (2018), 공공안전 빅데이터 서비스- 제1부: 개요 및 스마트폰 데이터 요구사항

부 록 II-4

(본 부록은 표준을 보충하기 위한 내용으로 표준의 일부는 아님)

참고 문헌

해당 사항 없음.

부 록 II-5

(본 부록은 표준을 보충하기 위한 내용으로 표준의 일부는 아님)

영문표준 해설서

해당 사항 없음.

부 록 II-6

(본 부록은 표준을 보충하기 위한 내용으로 표준의 일부는 아님)

표준의 이력

판수	채택일	표준번호	내용	담당 위원회
제1판	2019.12.XX.	제정 TTAx.xx-xx.xxxx	-	빅데이터 프로젝트 그룹 (PG1004)