

SPSPSPSP

SPS-ITSK-Draft-0003

SPSPSPS

SPSPSP

SPSPS

SPSP

SPS

SPS

커넥티드 차량 서비스 정보연계 적합성 시험 방법

SPS-ITSK-Draft-0003:2026

(확인)

한국지능형교통체계협회

202X년 XX월 XX일 제정

심 의 : 한국지능형교통체계협회 단체표준심사위원회

	성 명	근 무 처	직 위
(위원장)	-	-	-
(위 원)	-	-	-

(간 사)	-	-	-
-------	---	---	---

원안작성협력 : C-ITS 단체표준 작업반

	성 명	근 무 처	직 위
(위원장)	윤 준 영	한국지능형교통체계협회	실 장
(위 원)	김 준 우	새솔테크 주식회사	연 구 소 장
	배 정 규	주식회사 세스트	팀 장
	김 건 수	주식회사 에티포스	프 로
	정 홍 중	주식회사 웨이티즈	대 표 이 사
	이 황 현	주식회사 이씨스	책임연구원
	이 현 범	한국도로공사	차 장
	임 현 지	한국도로공사	대 리
	정 한 균	한국전자기술연구원	책임연구원
	강 범 구	한국정보통신기술협회	수석연구원
	정 서 현	한국정보통신기술협회	선임연구원
(간 사)	이 홍 범	한국지능형교통체계협회	선임연구원

표준열람 : e나라표준인증(<http://www.standard.go.kr>)

제 정 자 : 한국지능형교통체계협회	등 록 : 한국표준협회
제 정 : 20XX년 X월 X일	개 정 : 20XX년 X월 X일
확 인 : 20XX년 X월 X일	
심 의 : 한국지능형교통체계협회 단체표준심사위원회	
원안작성협력 : C-ITS 단체표준 작업반	

이 표준에 대한 문의사항이 있을 시 e나라표준인증 웹사이트에 등록된 표준담당자에게 연락 바랍니다.

이 표준은 산업표준화법 시행규칙 제19조 및 단체표준 지원 및 촉진운용 요령 제11조의 규정에 따라 매3년마다 확인, 개정 또는 폐지됩니다.

목 차

머 리 말	iii
개 요	iv
1 적용범위	5
2 인용표준	5
3 용어와 정의	5
4 약어	7
5 정보 연계 적합성 시험 기본구성	8
5.1. 시험 시스템 구성	8
5.2. 시험 시스템과 시험 대상간 인터페이스 정의	9
6 정보 연계 적합성 시험 구조 및 목록	26
6.1 시험 구조	26
6.2 시험의 구성 및 명명법	26
7 정보 연계 적합성 시험 방법	26
7.1 사용자 인증 프로토콜 적합성 시험 (선택적)	26
7.2 서비스 디스커버리 프로토콜 적합성 시험	42
7.3 V2N 메시지 전송 프로토콜 적합성 시험	73
8 V2N 서비스 적합성 시험 기본구성	121
8.1 시험 시스템 구성	121
8.2 시험 시스템과 시험 대상간 인터페이스 정의	122
9 V2N 서비스 적합성 시험 구조 및 목록	122
9.1 시험 구조	122
9.2 시험의 구성 및 명명법	125
10 V2N 서비스 적합성 시험 방법	126
10.1 V2N 서비스 시험방법	126
부속서 A (참고) Test Control Interface 정의	130
부속서 B (참고) TCI를 통한 정보연계 적합성 시험 예시	131
부속서 C (참고) Use Case Announcement Message 정의	135
부속서 D (참고) V2N 서비스 적합성 시험 방법 예시	140
참고문헌	143
SPS-ITSK-Draft-0003:2026 해 설	144

머 리 말

이 표준은 한국지능형교통체계협회에서 원안을 갖추고 산업표준화법 시행규칙 제19조 및 단체표준 지원 및 촉진 운영 요령에 따라 한국지능형교통체계협회 단체표준 심사위원회를 거쳐 한국표준협회에 등록된 표준이다.

이 표준은 저작권법의 보호 대상이 되는 저작물이다.

이 표준의 일부가 기술적 성질을 가진 특허권, 출원공개 이후의 특허출원, 실용신안권 또는 출원공개 후의 실용신안등록출원에 저촉될 가능성이 있다는 것에 주의를 환기한다. 관계 한국지능형교통체계협회의 장과 단체표준 심사위원회는 이러한 기술적 성질을 가진 특허권, 출원공개 이후의 특허출원, 실용신안권 또는 출원공개 후의 실용신안등록출원에 관계되는 확인에 대하여 책임을 지지 않는다.

개 요

이 표준은 이동통신망 기반의 V2N 시스템에서 V2N 단말과 앱 서버 간의 원활한 정보 연계를 위해, V2N 정보 연계 표준의 준수 여부를 검증하는 시험 규격에 관한 규정이다. 표준의 주요 내용은 정보 연계 적합성 시험의 기본구성과 시험 구조 및 목록, 사용자 인증·서비스 디스커버리·V2N 메시지 전송 프로토콜의 적합성 시험 방법, V2N 서비스 적합성 시험 방법 등으로 구성되어 있다.

커넥티드 차량 서비스 정보연계 적합성 시험 방법

Connected Vehicle Service Information-Linkage Conformance Test Method

1 적용범위

본 표준의 정보 연계 적합성 시험 규격은, 한국지능형교통체계협회의 V2N 정보 연계 표준을 준수하는 V2N 단말과 앱 서버 간 통신에 대해, 사용자 인증, 서비스 디스커버리, V2N 메시지 전송으로 구성된 V2N 프로토콜의 시험 기본 구성, 인터페이스 정의, 시험 절차 및 항목을 포괄적으로 규정한다.

또한, 본 표준의 C-ITS 서비스 적합성 시험 규격은, V2N 단말이 기존 한국지능형교통체계협회의 C-ITS 서비스 시험방법 표준에 따라 시험을 수행할 수 있도록 구성된 시험 시스템의 구조와 인터페이스 설계를 적용 범위로 한다.

2 인용표준

다음의 인용표준은 전체 또는 부분적으로 이 표준의 적용을 위해 필수적이다. 발행연도가 표기된 인용표준은 인용된 판만을 적용한다. 발행연도가 표기되지 않은 인용표준은 최신판(모든 추록을 포함)을 적용한다.

ITSK-00100-1, C-ITS 규격 - 제1부 : 서비스 기능 요구사항, 한국지능형교통체계협회
ITSK-00137-6, C-ITS 시험방법 - 제6부 : 서비스 기본기능시험, 한국지능형교통체계협회
ITSK-00150-1, V2N 규격 - 제1부 : 서비스 기능 요구사항, 한국지능형교통체계협회
ITSK-00150-2, V2N 규격 - 제2부 : V2N 정보연계, 한국지능형교통체계협회

3 용어와 정의

이 표준의 목적을 위하여 다음의 용어와 정의를 적용한다.

3.1

V2N 단말 (V2N device)

네트워크 통신을 통해 정보 교환 및 서비스 운용이 가능한 단말 장치를 말한다. 여기에서 단말은 사용자에 따라 차량, 보행자를 포함한 VRU 등이 포함될 수 있다. MQTT 프로토콜 기반으로 한 V2N2X 통신에서 MQTT 클라이언트는 V2N 단말에 해당할 수 있다.

3.2

앱 서버 (App server)

C-ITS 시스템과 통신을 통해 정보 교환 및 V2N 서비스 운용이 가능한 정보 제공자 별 앱 서버를 말한다.

3.3

센터시스템

개별차량의 정보 및 지원시스템의 정보를 노변기지국으로부터 수집하여 저장, 가공하여 정보를 제공하는 설비를 말한다.

3.4

공공센터 시스템 (Public Center)

공공 도메인에서 운영되는 데이터 관리 및 서비스 제공 시스템으로, 차량, 교통 제어 시스템, 인지 시스템 등 다양한 데이터 소스를 수집, 처리, 저장하여 민간 도메인 및 단말과의 데이터 교환을 통해 C-ITS 서비스를 지원하는 시스템을 말한다.

3.5

서비스 목록 (Service List)

공공센터 또는 앱 서버가 제공하는 서비스의 목록으로, MQTT 브로커 정보(IP, Port)와 주제(topic) 등의 서비스 식별 정보 및 접속 정보를 포함하며, 서비스 간 디스커버리를 지원한다.

3.6

V2N2X 메시지 또는 V2N 메시지(V2N Message)

V2N container 와 C-ITS 메시지로 구성된 데이터 패킷으로 V2N 단말, 공공센터 및 차량 간 정보교환을 지원한다.

3.7

V2N 컨테이너 (V2N Container)

데이터 전송의 효율성과 신뢰성을 위해 사용되는 구조화된 데이터 포맷으로, 단말 및 서비스 상태, 어플리케이션 전용 정보, 메시지 라우팅 식별 정보를 포함하여 브로커와 단말 간 최적화된 데이터 흐름을 가능하게 한다.

3.8

C-ITS 메시지(Message)

C-ITS 메시지는 교통안전, 차량간 통신, 실시간 객체 감지 등의 정보교환을 위해 설계된 표준화된 데이터이다.

3.9

MQTT 클라이언트 (MQTT Client)

MQTT 프로토콜을 사용하여 브로커와 통신하는 엔티티로, 메시지를 발행(Publish)하거나 구독(Subscribe)하여 데이터 교환을 수행한다.

3.10

MQTT topic (MQTT Topic)

MQTT 프로토콜에서 메시지를 발행(Publish)하거나 구독(Subscribe)하기 위해 사용하는 계층적 문자열 경로로, 데이터의 라우팅 및 식별을 위한 속성이다.

3.11

서비스 제공자(Service Provider)

C-ITS 시스템 내에서 데이터 제공, 처리, 또는 소비를 담당하는 공공센터, 민간 서버, 또는 단말 등의 독립적인 서비스 주체를 의미한다.

3.12

공공 정보 제공자

공공 도메인에서 운영되는 교통, 안전 환경 등 공공의 이익을 위해 데이터를 생성, 수집, 처리 저장하여 민간 도메인 및 V2N 단말에 실시간으로 데이터를 전달하는 공공의 서비스 제공 주체를 의미한다

3.13**디스커버리 주소**

V2N 단말이 통합 서비스 리스트를 탐색을 통해 사용자 위치에 따른 다양한 서비스 정보를 얻는데 필요한 접속 또는 URL 정보를 의미한다.

3.14**대상기관**

본 표준에서 정의하는 시험을 신청하는 기관

3.15**시험기관**

본 표준에서 정의하는 시험을 주관하는 기관

3.16**시험 대상 시스템**

본 표준에서 정의하는 시험의 대상이 되는 장치 (V2N 단말, 앱 서버)

4 약어

API	Application Programming Interface
APP	Application
AS	App Server
ASN.1	Abstract Syntax Notation One
BI	Invalid Behaviour Test
BSM	Basic Safety Message
BV	Valid Behaviour Test
CHK	V2N Chunk Message Set
C-ITS	Cooperative ITS
FID	FurtherInfo IDentifier
HTTP	Hypertext Transfer Protocol
IP	Internet Protocol
ITS	Intelligent Transportation Systems
JER	JSON Encoding Rules
JSON	JavaScript Object Notation
MAP	Map Data
MDT	V2N Metadata
MTP	V2N Message Transfer Protocol
MQTT	Message Queuing Telemetry Transport
OER	Octet Encoding Rules
PSID	Public Service Identifier
PSM	Personal Safety Message
PVD	Probe Vehicle Data
RCV	Receiving Test
REQ	Request Message
RES	Response Message
RFC	Request for Comments
RSA	Road Side Alert
SAE	Society of Automotive Engineers
SDP	Service Discovery Protocol
SGL	V2N Single Message Set
SND	Sending Test
SP	Service Provider

SPAT	Signal Phase and Timing Message
TC	Test Case
TCI	Test Control Interface
TIM	Traveler Information Message
TP	Test Purposes
TS	Test System
TTCN	Testing and Test Control Notation
UAP	User Authentication Protocol
UCAM	Use Case Announcement Message
UDP	User Datagram Protocol
V2N	Vehicle-to-Network
V2N2X	Vehicle to Network to Everything
V2X	Vehicle-to-Everything
VNI	V2N Information Integration Conformance Test
VRU	Vulnerable Road User

5 정보 연계 적합성 시험 기본구성

5.1. 시험 시스템 구성

정보연계 적합성의 전체 시스템 구성은 [그림 1]과 같다.

정보연계 적합성 시험은 시험 시스템이 시험 대상에게 시험 정보를 담은 TCI (Test Control Interface) 메시지를 전송하면서 시작된다. 이 메시지는 사용자 인증, 서비스 디스커버리, V2N 메시지 송수신 프로토콜 중 어떤 프로토콜에 대한 시험을 수행할지 지정하며, 시험 대상의 송신 기능을 검증하는 지 또는 수신 기능을 검증하는지도 함께 정의한다.

이를 위해 시험 시스템과 시험 대상 모두 TCI 메시지를 송수신할 수 있는 TCI 어플리케이션이 필요하다. 시험 대상은 수신한 TCI 메시지를 바탕으로 수행할 시험 내용을 판단하고, 이에 따라 각 프로토콜 시험을 수행하도록 시험 제어 어플리케이션이 동작하게 된다.

사용자 인증 및 서비스 디스커버리 시험은 HTTP(Hypertext Transfer Protocol) 기반 통신으로 이루어지므로, 시험 시스템과 시험 대상은 HTTP 메시지를 송수신할 수 있는 HTTP 송수신부를 갖추어야 한다.

V2N 메시지 시험은 메타데이터, 단일 메시지 세트, 체크 메시지 세트 등 다양한 메시지를 MQTT(Message Queueing Telemetry Transport) 프로토콜 기반으로 송수신한다. 이에 따라 시험 시스템과 시험 대상은 MQTT 기반의 V2N 송수신부를 통해 메시지를 주고받을 수 있어야 한다.

시험 시스템에는 전체 시험을 제어하고 검증하는 역할을 수행하는 시험 검증 어플리케이션이 포함된다. 이 소프트웨어는 TCI 메시지를 통해 시험을 지시하고, HTTP 및 V2N 송수신 부에서 송수신되는 메시지를 관리하며, 수신 메시지의 내용을 분석해 시험 결과를 도출한다.

정보 연계 적합성 시험의 프로토콜 구성은 [그림 2]와 같다. 사용자 인증, 서비스 디스커버리 및 V2N 메시지 전송 프로토콜은 ITSK-21011-2를 준수한다. V2N 메시지에 포함되는 C-ITS 메시지는 KS R 1600-X 및 ITSK-00100-2를 준수한다. 시험 시스템과 시험 대상 간에 전달되는 TCI 메시지의 규격은 이 표준에서 정의한다.

정보연계 적합성 시험의 프로토콜 구성도는 [그림 2]와 같다. 사용자 인증, 서비스 디스커버리, V2N 메시지 전송 프로토콜은 ITSK-21011-2 표준을 준수하며, V2N 메시지에 담긴 C-ITS의 메시지 표준은 KS R 1600-X/ITSK-00100-2 표준을 준수한다. 시험 시스템과 시험 대상 간 전달하는 TCI 메시지의 규격은 본 표준에서 정의한다.

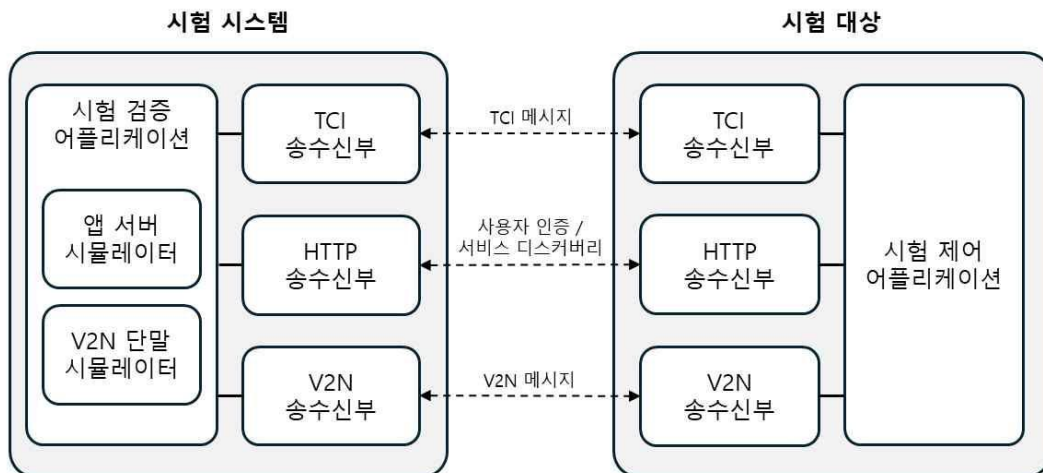


그림 1 — 정보연계 적합성 시험 시스템 구성

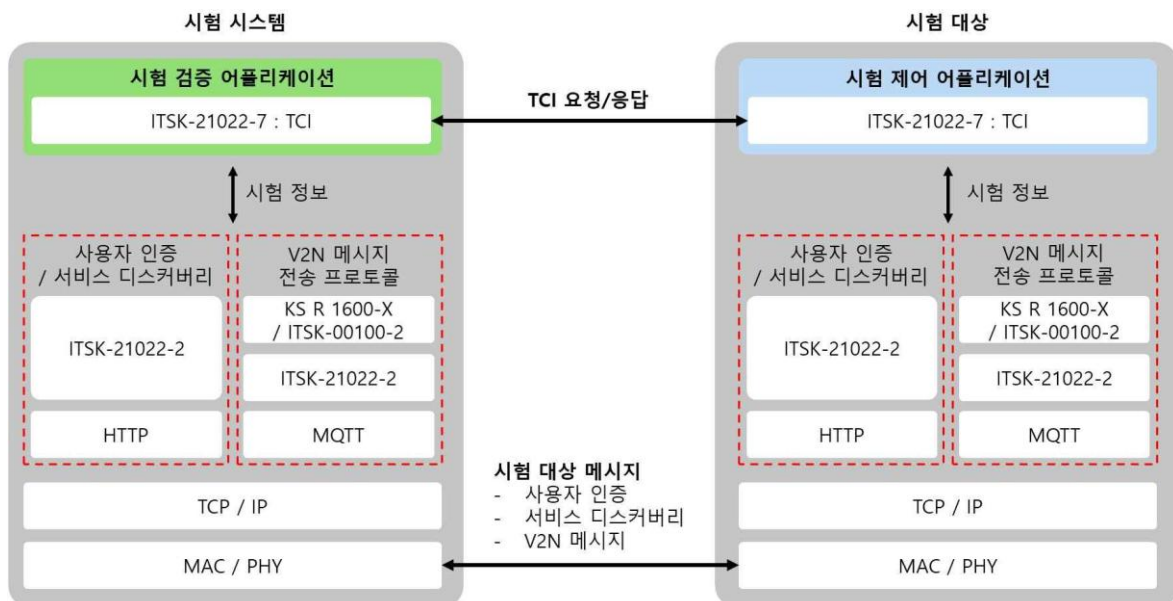


그림 2 — 정보연계 적합성 시험 프로토콜 구성도

5.2. 시험 시스템과 시험 대상간 인터페이스 정의

정보연계 적합성 시험을 수행하기 위해서는, 시험 시스템과 시험 대상 간에 어떤 시험을 수행을 하는 지 또는 어떤 메시지를 수신했는지에 대한 정보를 주고받아야 하며, 이를 위해 TCI (Test Control Interface) 메시지를 송수신해야 한다.

정보연계 적합성 시험에서는 사용자 인증 프로토콜, 서비스 디스커버리 프로토콜 그리고 V2N 메시지 송수신 프로토콜에 대한 송수신 기능 검증이 필요하다.

이를 위한 TCI 메시지 규격인 TCIV2N은 아래 <표 1>와 같으며, Request, Response, Indication, Exception 중 하나의 형식을 사용하여 시험 제어 및 검증에 필요한 메시지를 주고받을 수 있다. TCIV2N은 TCI 메시지의 프레임에 담아서 전송할 수 있으며, TCI 메시지에 대한 예시 규격은 부속서 A에서 설명하며, TCIV2N을 사용하는 예제는 부속서 B에서 정의한다.

TCI 정의에서 M/O는 해당 메시지 구성 DF, DE에 대해 정의한 M(Mandatory), O(Optional) 여부를 나타낸다. 'C(Choice)'로 표시된 경우, 동일 위계 DF, DE 항목 중 하나 이상은 선택하여 포함되어야 함을 의

미한다. '!'는 독립적인 시퀀스 구조를 의미한다.

아래에서 정의한 TCI 메시지는 OER(Octet Encoding Rule)을 통해 인코딩/디코딩 작업을 수행한다.

표 1 — TCIV2N 프레임 정의

DF/DE 항목명	ASN 타입	M/O	내용
TCIV2N	CHOICE	-	ITSK 21022 표준에 대한 V2N 정보연계 적합성 시험을 지원하기 위한 메시지 형식
[0] Request	SEQUENCE	C	시험 시스템이 시험 대상에게 시험을 위한 특정 요청을 전달하는 메시지
[1] Response	SEQUENCE	C	시험 대상이 시험 시스템에게 요청에 따른 응답을 전송하는 메시지
[2] Indication	SEQUENCE	C	시험 대상이 시험 시스템에 특정 상황을 알리기 위해 전송하는 메시지로, 메시지 수신 기능 테스트에서 수신된 정보를 전달하는 데 활용
[3] exception	SEQUENCE	C	여러 예외 상황에 대하여 전달하는 메시지
ASN.1 Syntax			
<pre> TCIV2N ::= CHOICE { request [0] Request, response [1] Response, indication [2] Indication, exception [3] Exception, ... } </pre>			

5.2.1 TCI – Request

Request 메시지는 정보 연계 적합성 시험 수행을 위해 시험 시스템이 시험 대상 단말에 시험 절차 제어 명령을 전달하는 데 사용된다. 해당 메시지는 시험 대상 단말의 상태 초기화, 메시지 송수신 설정 및 제어 등 시험 진행에 필요한 주요 기능을 포함한다.

표 2 — TCIV2N 프레임 정의 – Request (3의 1)

DF/DE 항목명	ASN 타입	M/O	내용
Request	SEQUENCE	C	시험 시스템이 시험 대상에게 시험을 위한 특정 요청을 전달하는 메시지
messageId	MsgID	M	어떤 명령인지 식별하는 ID 값
value	MESSAGE-ID-AND-TYPE.&Type	M	messageId에 대응하는 실제 명령 파라미터
SetInitialState	BOOLEAN	-	시험 대상 내부 상태 초기화
SetMessageInfo	MessageInfo	-	메시지 송수신 관련 전체 명령 파라미터
StartMessageTx	SEQUENCE	-	메시지 전송 시작 설정
aid	Aid	M	Application ID
repeatRate	RepeatRate	M	메시지 반복주기 (0일 경우 1회만 전송)
msgTypes	MsgType	M	송신할 메시지의 유형
StopMessageTx	SEQUENCE	-	메시지 전송 중지 설정
aid	Aid	M	Application ID
StartMessageRx	SEQUENCE	-	메시지 수신 및 검증 시작 설정

표 2 — TCIV2N 프레임 정의 – Request (3의 2)

DF/DE 항목명	ASN 타입	M/O	내용
aid	Aid	M	Application ID
eventHandling	EventHandling	M	수신 시 처리 규칙(rxFlag, rxPduType 등)
StopMessageRx	SEQUENCE	-	메시지 수신 중지 설정
aid	Aid	M	Application ID
MessageInfo	CHOICE	-	프로토콜 유형별 메시지 정보
userAuthReq	UserAuthReqInfo	C	사용자 인증 요청 메시지 정보
userAuthRes	UserAuthResInfo	C	사용자 인증 응답 메시지 정보
srvDiscoveryReq	SrvDiscoveryReqInfo	C	서비스 디스커버리 요청 메시지 정보
srvDiscoveryRes	SrvDiscoveryResInfo	C	서비스 디스커버리 응답 메시지 정보
v2nMessage	V2NMessageInfo	C	V2N 메시지 정보
Aid	INTEGER(0..MAX)	-	Application ID
RepeatRate	INTEGER(0..255)	-	메시지 반복주기 (0일 경우 1회만 전송)
EventHandling	SEQUENCE	-	수신 처리 규칙
rxFlag	RxFlag	M	수신 메시지 필터링 방식
rxPduType	RiParamFlag	M	수신 PDU 파라미터 플래그
RxFlag	ENUMERATED	-	수신 메시지 필터링 방식 (0) recvAidMatch : AID가 일치한 메시지 만 수신 (1) recvAllMsg : 모든 메시지 수신
RiParamFlag	CHOICE	-	메시지 유형별 수신 PDU 설정
rxUserAuthReqParam	UserAuthReqParam	C	사용자 인증 요청 PDU 파라미터
rxUserAuthResParam	UserAuthResParam	C	사용자 인증 응답 PDU 파라미터
rxSrvDiscoveryReqParam	SrvDiscoveryReqParam	C	서비스 디스커버리 요청 PDU 파라미터
rxSrvDiscoveryResParam	SrvDiscoveryResParam	C	서비스 디스커버리 응답 PDU 파라미터
rxV2NMessageParam	V2NMessageParam	C	V2N 메시지 수신 PDU 파라미터

표 2 — TCIV2N 프레임 정의 – Request (3의 3)

ASN.1 Syntax

```

Request ::= SEQUENCE {
    messageID MESSAGE-ID-AND-TYPE.&id( { MessageTypes } ),
    value      MESSAGE-ID-AND-TYPE.&Type( { MessageTypes } {@.messageID}),
    ...
}

MESSAGE-ID-AND-TYPE ::= CLASS {
    &id    MsgID
    UNIQUE, &Type
} WITH SYNTAX { &Type IDENTIFIED BY &id }

MessageTypes MESSAGE-ID-AND-TYPE ::= {
    { SetInitialState IDENTIFIED BY setInitialState } |

    { SetMessageInfo IDENTIFIED BY setMessageInfo } |
    { StartMessageTx IDENTIFIED BY startMessageTx } |
    { StopMessageTx IDENTIFIED BY stopMessageTx } |
    { StartMessageRx IDENTIFIED BY startMessageRx } |
    { StopMessageRx IDENTIFIED BY stopMessageRx }
}

setInitialState
    MsgID
::= 1 setMessageInfo
    MsgID
::= 2
startMessageTx    MsgID ::= 3
stopMessageTx     MsgID ::= 4
startMessageRx    MsgID ::= 5
stopMessageRx

    Ms

gID ::= 6

SetInitialState ::=

BOOLEAN (TRUE)

SetMessageInfo ::=

MessageInfo

StartMessageTx ::=
    SEQUENCE
    { aid
        Aid
    ,
    repeatRate    RepeatRate,
    msgType       MsgType,
    ...
}

```

```

StopMessageTx ::=
  SEQUENCE
  { aid
      Aid
    ,
    ...
  }

StartMessageRx ::=
  SEQUENCE { aid
      Aid
    ,
    eventHandling EventHandling,
    ...
  }

StopMessageRx ::=
  SEQUENCE { aid
      Aid
    ,
    ...
  }

MessageInfo ::= CHOICE {
  userAuthReq      [0] UserAuthReqInfo,
  userAuthRes      [1] UserAuthResInfo,
  srvDiscoveryReq  [2] SrvDiscoveryReqInfo,
  srvDiscoveryRes  [3] SrvDiscoveryResInfo,
  v2nMessage      [4] V2NMessageInfo,
  ...
}
Aid ::= INTEGER(0..MAX)

RepeatRate ::= INTEGER(0..255)

EventHandling ::=
  SEQUENCE { rxFlag
      RxFlag,
    rxPduType
      RxParamFla
    g,
    ...
  }

RxFlag ::= ENUMERATED {
  recvAidMatch      (0),
  recvAllMsg        (1),
  ...
}

```

```

RxParamFlag ::= CHOICE {
    rxUserAuthReqParam
    UserAuthReqParam,
    rxUserAuthResParam
    UserAuthResParam,
    rxSrvDiscoveryReqParam
    SrvDiscoveryReqParam,
    rxSrvDiscoveryResParam
    SrvDiscoveryResParam,
    rxV2NMessageParam
    V2NMessageParam,
    ...

```

5.2.2 TCI – Response

Response 메시지는 시험 대상이 시험 시스템의 요청에 대한 응답을 전달하는 메시지이다. 기본적으로 요청 메시지에 대한 식별자와 요청 처리 결과 코드가 포함되며, 요청 처리 중 발생한 예외 정보도 선택적으로 전송할 수 있다.

표 3 — TCIV2N 프레임 정의 – Response

DF/DE 항목명	ASN 타입	M/O	내용
Response	SEQUENCE	-	사용자 인증 요청에 대한 응답 메시지
msgId	-	M	요청에 대응하는 메시지 식별자
resultCode	-	M	요청 처리 결과 코드
exception	-	O	요청 처리 중 발생한 예외 정보
ResultCode	ENUMERATED	-	(0) rcSuccess : 성공에 대한 결과 코드 (1) rcFailure : 실패에 대한 결과 코드
ASN.1 Syntax			
<pre> Response ::= SEQUENCE { msgId MsgId D, resultCode ResultCode, exception Exception OPTIONAL, ... } ResultCode ::= ENUMERATED { rcSuccess (0), -- success rcFailure (1) -- failure } </pre>			

5.2.3 TCI – Indication

Indication 메시지는 시험 대상이 시험 시스템의 요청에 대한 응답을 전달하는 메시지이다. 기본적으로 요청 메시지에 대한 식별자와 요청 처리 결과 코드가 포함되며, 요청 처리 중 발생한 예외 정보도 선택적으로 전송할 수 있다.

표 4 — TCIV2N 프레임 정의 - Indication

DF/DE 항목명	ASN 타입	M/O	내용
Indication	MessageInfo	-	시험 시스템이 수신하는 사용자 인증 관련 통보 메시 지
MessageInfo	CHOICE	-	수신된 메시지의 구체적 정보
userAuthReq	UserAuthReqInfo	C	사용자 인증 요청 메시지 정보
userAuthRes	UserAuthResInfo	C	사용자 인증 응답 메시지 정보
srvDiscoveryReq	SrvDiscoveryReqInfo	C	서비스 디스커버리 요청 메시지 정보
srvDiscoveryRes	SrvDiscoveryResInfo	C	서비스 디스커버리 응답 메시지 정보
v2nMessage	V2NMessageInfo	C	V2N 메시지 정보
ASN.1 Syntax			
<pre> Indication ::= MessageInfo MessageInfo ::= CHOICE { userAuthReq [0] UserAuthReqInfo, userAuthRes [1] UserAuthResInfo, srvDiscoveryReq [2] SrvDiscoveryReqInfo, srvDiscoveryRes [3] SrvDiscoveryResInfo, v2nMessage [4] V2NMessageInfo, ... } </pre>			

5.2.4 TCI – Exception

Exception 메시지는 시험 중 예외 상황에 대한 정보를 전달하기 위해 선택적으로 사용된다. 사용 예제는 [부속서 B]에서 확인할 수 있으며, 기존 Response, Request, Indication 메시지와 달리 특정 메시지에 종속적으로 사용되지 않는다.

표 5 — 프레임 정의 - Exception (2의 1)

DF/DE 항목명	ASN 타입	M/O	내용
Exception	SEQUENCE	C	시험 시스템 또는 시험 대상에서 발생하는 예외 상황정보
eType	ExceptionType,	M	예외의 종류를 나타내는 타입(info, warning, error)
eId	ExceptionId,	M	예외의 세부 식별 코드
eModule	Module	O	예외가 발생한 모듈 명
eDescription	ExceptionText	O	예외 상황의 상세 설명
ExceptionType,	ENUMERATED	-	info : 일반 정보 수준의 예외 warning : 경고 수준의 예외 error : 오류 수준의 예외
Module	UTF8String (SIZE(0..255))	-	예외가 발생한 모듈 명

표 5 — 프레임 정의 – Exception (2의 2)

DF/DE 항목명	ASN 타입	M/O	내용
ExceptionId	ENUMERATED	-	예외 세부 식별자 (1) criticalError : 치명적 오류 발생 (2) incorrectParameterValue : 잘못된 파라미터 값 (3) missingParameter : 필수 파라미터 누락 (4) radiolInterfaceUnavailable : 무선 인터페이스 사용 불가
ExceptionText	UTF8String (SIZE(0..1200))	-	예외 상황 상세 기술
ASN.1 Syntax			
<pre> Exception ::= SEQUENCE { eType ExceptionType, eId ExceptionId, eModule Module OPTIONAL, eDescription ExceptionText OPTIONAL, ... } ExceptionType ::= ENUMERATED { info, warning, error } Module ::= UTF8String (SIZE(0..255)) ExceptionId ::= ENUMERATED { criticalError (1), incorrectParameterValue (2), missingParameter (3), radiolInterfaceUnavailable (4), ... } ExceptionText ::= UTF8String (SIZE(0..1200)) </pre>			

5.2.5 TCI - 사용자 인증 프로토콜

사용자 인증 프로토콜 검증과 관련된 TCI 정보는 UserAuthReqParam, UserAuthResParam, UserAuthReqInfo, UserAuthResInfo로 구성된다.

UserAuthReqParam

StartMessageRx : 사용자 인증 요청 메시지 수신 기능 시험에서, 시험 시스템이 어느 메시지 필드에 대한 수신 시험인지 시험 대상에게 알리는데 사용된다.

UserAuthResParam

StartMessageRx : 사용자 인증 응답 메시지 수신 기능 시험에서, 시험 시스템이 어느 메시지 필드에 대한 수신 시험인지 시험 대상에게 알리는데 사용된다.

UserAuthReqInfo

SetMessageInfo : 사용자 인증 요청 메시지 송신 기능 시험에서, 시험 시스템이 사용자 인증 요청 메시지의 메시지 필드 값을 지정하기 위해 사용된다.

Indication : 사용자 인증 요청 메시지 수신 기능 시험에서 시험 대상이 수신한 사용자 인증 요청 메시지에 대한 정보를 시험 시스템에 전달하기 위해 사용된다.

UserAuthResInfo

SetMessageInfo : 사용자 인증 응답 메시지 송신 기능 시험에서, 시험 시스템이 사용자 인증 요청 메시지의 메시지 필드 값을 지정하기 위해 사용된다.

Indication : 사용자 인증 응답 메시지 수신 기능 시험에서 시험 대상이 수신한 사용자 인증 응답 메시지에 대한 정보를 시험 시스템에 전달하기 위해 사용된다.

표 6 — TCIV2N 프레임 정의 - 사용자 인증 (2의 1)

DF/DE 항목명	ASN 타입	M/O	내용
UserAuthReqParam	BIT STRING	-	사용자 인증 요청 시 포함할 항목 표시 비트 (0) containsID : 사용자 ID 포함 여부 (1) containsPassword : 비밀번호 포함 여부 (2) containsLatitude : 위도 정보 포함 여부 (3) containsLongitude : 경도 정보 포함 여부
UserAuthResParam	BIT STRING	-	사용자 인증 응답 시 포함할 항목 표시 비트 (0) containsStatusCode : 상태 코드 포함 여부 (1) containsServiceAddress : 서비스 주소 포함 여부
UserAuthReqInfo	SEQUENCE	-	사용자 인증 요청 메시지 상세 정보
userId	UTF8String (SIZE (1..64))	O	사용자 식별 ID
userPassword	UTF8String (SIZE (1..64))	O	사용자 비밀번호
userLongitude	INTEGER (-1799999999..1800000001)	O	사용자의 현재 경도 정보(1e-7 단위)
userLatitude	INTEGER (-9000000000..9000000001)	O	사용자의 현재 위도 정보(1e-7 단위)
UserAuthResInfo	SEQUENCE	-	사용자 인증 응답 메시지 상세 정보
statusCode	INTEGER	O	인증 처리 상태 코드(0=성공, 기타 오류코드)
serviceAddress	INTEGER	O	인증 후 연결할 서비스 주소 식별자

표 6 — TCIV2N 프레임 정의 - 사용자 인증 (2의 2)

ASN.1 Syntax
<pre> UserAuthReqParam ::= BIT STRING { containsID (0), containsPassword (1), containsLatitude (2), containsLongitude (3) } UserAuthResParam ::= BIT STRING { containsStatusCode (0) , containsServiceAddress (1) } UserAuthReqInfo ::= SEQUENCE { userId UTF8String (SIZE (1..64)) OPTIONAL, userPassword UTF8String (SIZE (1..64)) OPTIONAL, userLongitude INTEGER (-1799999999..1800000001) OPTIONAL, userLatitude INTEGER (-900000000..900000001) OPTIONAL } UserAuthResInfo ::= SEQUENCE { statusCode INTEGER OPTIONAL, serviceAddress INTEGER OPTIONAL, ... } </pre>

5.2.6 TCI - 서비스 디스커버리 프로토콜

서비스 디스커버리 프로토콜 검증과 관련된 TCI 정보는 ServiceDiscoveryReqParam, ServiceDiscoveryResParam, ServiceDiscoveryReqInfo, ServiceDiscoveryResInfo로 구성된다.

ServiceDiscoveryReqParam

StartMessageRx : 서비스 디스커버리 요청 메시지 수신 기능 시험에서, 시험 시스템이 어느 메시지 필드에 대한 수신 시험인지 시험 대상에게 알리는데 사용된다.

ServiceDiscoveryResParam

StartMessageRx : 서비스 디스커버리 응답 메시지 수신 기능 시험에서, 시험 시스템이 어느 메시지 필드에 대한 수신 시험인지 시험 대상에게 알리는데 사용된다.

ServiceDiscoveryReqInfo

SetMessageInfo : 서비스 디스커버리 요청 메시지 송신 기능 시험에서, 시험 시스템이 서비스 디스커버리 요청 메시지의 메시지 필드 값을 지정하기 위해 사용된다

Indication : 서비스 디스커버리 요청 메시지 수신 기능 시험에서 시험 대상이 수신한 서비스 디스커버리 요청 메시지에 대한 정보를 시험 시스템에 전달하기 위해 사용된다

ServiceDiscoveryResInfo

SetMessageInfo : 서비스 디스커버리 응답 메시지 송신 기능 시험에서, 시험 시스템이 서비스 디스커

버리 요청 메시지의 메시지 필드 값을 지정하기 위해 사용된다

Indication : 서비스 디스커버리 응답 메시지 수신 기능 시험에서 시험 대상이 수신한 서비스 디스커버리 응답 메시지에 대한 정보를 시험 시스템에 전달하기 위해 사용된다

표 7 — TCIV2N 프레임 정의 - 서비스 디스커버리 (3의 1)

DF/DE 항목명	ASN 타입	M/O	내용
SrvDiscoveryReqParam	BIT STRING	-	서비스 탐색 요청 시 포함할 항목 표시 비트 - (0) containsRequest : 요청 메시지 포함 여부
SrvDiscoveryResParam	BIT STRING	-	서비스 탐색 응답 시 포함할 항목 표시 비트 (0) containsSrvListID : 서비스 목록 ID 포함 여부 (1) containsSrvListVer : 서비스 목록 버전 포함 여부 (2) containsSrvListProvider : 서비스 목록 제공자 이름 포함 여부 (3) containsSrvName : 서비스 이름 포함 여부 (4) containsSrvFID : 서비스 FID 포함 여부 (5) containsSrvProtocolName : 서비스 프로토콜 명 포함 여부 (6) containsSrvProtocolVer : 서비스 프로토콜 버전 포함 여부 (7) containsMqttAddress : MQTT 브로커 주소 포함 여부 (8) containsMqttPort : MQTT 포트 정보 포함 여부 (9) containsMqttMetaTopic : MQTT 메타데이터 토픽 포함 여부
			(10) containsMqttDataTopic : MQTT 데이터 토픽 포함 여부 (11) containsMqttSpatial : MQTT 공간 인덱스 정보 포함 여부 (12) containsApiEndpoint : API 엔드포인트 포함 여부 (13) containsApiHttpMethod : API HTTP 메서드 포함 여부 (14) containsApiSpatial : API 공간 인덱스 포함 여부
SrvDiscoveryReqInfo	SEQUENCE	-	서비스 디스커버리 요청 메시지 정보
serviceAddress	UTF8String	O	서비스 디스커버리 주소 정보
SrvDiscoveryResInfo	SEQUENCE	-	서비스 디스커버리 응답 메시지 정보
serviceLists	SEQUENCE OF ServiceList	M	서비스 목록의 리스트
ServiceList	SEQUENCE	-	서비스 목록 정보
serviceListId	UTF8String	O	서비스 목록 ID
version	UTF8String	O	서비스 목록 버전
serviceProviderName	UTF8String	O	서비스 제공자명
services	SEQUENCE OF Service	O	서비스 상세 정보

표 7 — TCIV2N 프레임 정의 - 서비스 디스커버리 (3의 2)

DF/DE 항목명	ASN 타입	M/O	내용
Service	SEQUENCE	-	개별 서비스 정보
serviceName	UTF8String	O	서비스 이름
fid	INTEGER	O	서비스 식별자(FID)
protocolInfo	ProtocolInfo	O	서비스에 사용되는 프로토콜 정보
ProtocolInfo	SEQUENCE	-	프로토콜 상세 정보
protocol	UTF8String	O	프로토콜명
protocolSpecVersion	UTF8String	O	프로토콜 버전
mqttConfig	MQTTConfig	O	MQTT 설정 정보
apiConfig	APIConfig	O	API 설정 정보
MQTTConfig	SEQUENCE	-	MQTT 관련 설정
accessAddress	UTF8String	O	MQTT 서버 주소
accessPort	INTEGER	O	MQTT 서버 포트 번호
metadataTopic	UTF8String	O	MQTT 메타데이터 토픽명
dataTopic	UTF8String	O	MQTT 데이터 토픽명
spatialIndexMethod	SpatialIndexMethod	O	공간 인덱스 기법
APIConfig	SEQUENCE	-	API 관련 설정
endpoint	UTF8String	O	API 엔드포인트 URL
httpMethod	UTF8String	O	API 요청 방식(HTTP Method)
spatialIndexMethod	SpatialIndexMethod	O	공간 인덱스 기법
SpatialIndexMethod	SEQUENCE	-	공간 인덱스 설정
type	UTF8String	O	공간 인덱스 방식명
validRange	ValidRange	O	유효 범위
ValidRange	SEQUENCE	-	유효 범위 정보
min	UTF8String	O	최소값
max	UTF8String	O	최대값

표 7 — TCIV2N 프레임 정의 - 서비스 디스커버리 (3의 3)

ASN.1 Syntax

```

SrvDiscoveryReqParam ::= BIT
    STRING { containsRequest
              (0)
    }

SrvDiscoveryResParam ::= BIT
    STRING { containsSrvListID
              (0),
            containsSrvListVer   (1),
            containsSrvListProvider (2),
            containsSrvName       (3),
            containsSrvFID        (4),
            containsSrvProtocolName (5),
            containsSrvProtocolVer (6),
            containsMqttAddress    (7),
            containsMqttPort       (8),
            containsMqttMetaTopic (9),
            containsMqttDataTopic  (10),
            containsMqttSpatial    (11),
            containsApiEndpoint    (12),
            containsApiHttpMethod (13),
            containsApiSpatial     (14)
    }

SrvDiscoveryReqInfo ::= SEQUENCE
    { serviceAddress INTEGER
      OPTIONAL,
      ...
    }

SrvDiscoveryResInfo ::= SEQUENCE
    { serviceLists SEQUENCE OF
      ServiceList
    }

ServiceList ::= SEQUENCE {
    serviceListId      UTF8String      OPTIONAL,
    version            UTF8String      OPTIONAL,
    serviceProviderName UTF8String      OPTIONAL,
    services           SEQUENCE OF     OPTIONAL,
    ...                Service
}

Service ::= SEQUENCE {
    serviceName UTF8String      OPTIONAL,
    id          INTEGER         OPTIONAL,
    fid         ProtocollInfo    OPTIONAL,
    ...
}

```

```

ProtocolInfo ::= SEQUENCE {
    protocol                UTF8String      OPTIONAL,
    protocolSpecVersion    UTF8String      OPTIONAL,
    mqttConfig              MQTTConfig      OPTIONAL,
    apiConfig               APIConfig       OPTIONAL,
    ...
}

MQTTConfig ::= SEQUENCE {
    accessAddress            UTF8String      OPTIONAL,
    accessPort              INTEGER         OPTIONAL,
    metadataTopic           UTF8String      OPTIONAL,
    dataTopic               UTF8String      OPTIONAL,
    spatialIndexMethod      SpatialIndexMethod OPTIONAL,
    ...
}

APIConfig ::= SEQUENCE {
    endpoint                UTF8String      OPTIONAL,
    httpMethod              UTF8String      OPTIONAL,
    spatialIndexMethod      SpatialIndexMethod
    OPTIONAL,
    ...
}

SpatialIndexMethod ::=
SEQUENCE { type UTF8String,
    validRange ValidRange,
    ...
}

ValidRange ::=
SEQUENCE { min
    UTF8String,
    max UTF8String,
    ...
}

```

5.2.7 TCI - V2N 메시지 전송 프로토콜

V2N 메시지 전송 프로토콜 검증과 관련된 TCI 정보는 V2NMessageParam, V2NMessageInfo로 구성된다.

V2NMessageParam

StartMessageRx: V2N 메시지 수신 기능 시험에서, 시험 시스템이 어느 메시지 필드에 대한 수신 시험 인지 시험 대상에게 알리는데 사용된다.

V2NMessageInfo

SetMessageInfo : V2N 메시지 송신 기능 시험에서, 시험 시스템이 V2N 메시지의 메시지 필드 값을 지정하기 위해 사용된다.

Indication : V2N 메시지 수신 기능 시험에서 시험 대상이 수신한 V2N 메시지에 대한 정보를 시험 시스템에 전달하기 위해 사용된다.

표 8 — TCIV2N 프레임 정의 - V2N 메시지 (3의 1)

DF/DE 항목명	ASN 타입	M/O	내용
V2NMessageParam	BIT STRING	-	V2N 메시지 전송 시 포함할 항목 표시 비트 (0) containsContainerType : 컨테이너 타입 포함 여부 (1) containsContainerVersion : 컨테이너 버전 포함 여부 (2) containsFID : FID 포함 여부 (3) containsServiceProvider : 서비스 제공자명 포함 여부 (4) containsSPNameLength : 서비스 제공자명 길이 포함 여부 (5) containsStandardType : 표준 타입 포함 여부 (6) containsPSID : PSID 포함 여부 (7) containsSEM : Service Enhancement Metadata 포함 여부 (8) containsSEMLength : Service Enhancement Metadata 길이 포함 여부 (9) containsFlag : 플래그 포함 여부 (10) containsMessageContainer : 메시지 컨테이너 포함 여부 (11) containsChunkContainer : 청크 컨테이너 포함 여부
V2NMessageInfo	SEQUENCE	-	V2N 메시지에 대한 상세 정보
containerType	INTEGER(0..255)	O	컨테이너 타입
version	INTEGER(0..255)	O	컨테이너 버전
fid	INTEGER(0..65535)	O	서비스 식별자(FID)
spNameLength	INTEGER(0..255)	O	서비스 제공자명 길이
spName	UTF8String	O	서비스 제공자명
standardType	INTEGER(0..255)	O	표준 타입
psid	INTEGER(0..4294967295)	O	PSID 값
serviceMetaLength	INTEGER(0..65535)	O	Service Enhancement Metadata 길이
flags	BIT STRING (SIZE(8))	O	Service Enhancement Metadata 관련 플래그
serviceEnhancementMetadata	BIT STRING	O	Service Enhancement Metadata 정보
messageContainer	MessageContainerSection	O	메시지 컨테이너 정보
chunkContainer	ChunkContainerSection	O	청크 컨테이너 정보
ChunkContainerSection	SEQUENCE	-	청크 컨테이너 섹션
chunkCount	INTEGER(0..255)	O	청크 개수
chunkSet	ChunkSet	O	청크 세트

표 8 — TCIV2N 프레임 정의 - V2N 메시지 (3의 2)

DF/DE 항목명	ASN 타입	M/O	내용
MessageContainerSection	SEQUENCE	-	메시지 컨테이너 섹션
absoluteFirstIndex	INTEGER(0..65535)	O	첫 번째로 메시지가 시작하는 인덱스 정보
messagePerContainer	INTEGER(0..255)	O	컨테이너당 메시지 수
messageSet	MessageSet	O	메시지 세트
ChunkSetItem	SEQUENCE	-	청크 세트 아이템
chunkId	INTEGER(0..255)	O	청크 ID
absoluteFirstChunkIndex	INTEGER(0..65535)	O	첫 번째로 청크가 시작하는 인덱스 정보
chunkDecodingOrder	INTEGER(0..255)	O	청크가 디코딩되는 순서
psidInChunk	INTEGER(0..65535)	O	청크 내 PSID 값
chunkMetaLength	INTEGER(0..255)	O	Chunk Enhancement Metadata 길이
chunkEnhancementMetadata	BIT STRING	O	Chunk Enhancement Metadata 정보
messageSet	MessageSet	O	메시지 세트 정보
ChunkSet	SEQUENCE OF ChunkSetItem	-	청크 세트 전체
MessageSetItem	SEQUENCE	-	메시지 세트 아이템
messageId	INTEGER(0..255)	O	메시지 ID
messageOffset	INTEGER(0..65535)	O	메시지 오프셋
messageDecodingOrder	INTEGER(0..255) s	O	메시지 디코딩 순서
psid	INTEGER (0..4294967295)	O	PSID 값
messageMetaLength	INTEGER(0..65535)	O	Message Enhancement Metadata 길이
messageEnhancementMeta	BIT STRING	O	Message Enhancement Metadata 정보
message	OCTET STRING	O	메시지 본문 (ex. TIM, BSM, RSA 등의 인코딩된 C-ITS 메시지가 포함됨)
MessageSet	SEQUENCE OF MessageSetItem	-	메시지 세트 전체

표 8 — TCIV2N 프레임 정의 - V2N 메시지 (3의 3)

ASN.1 Syntax		
<pre> V2NMessageParam ::= BIT STRING { containsContainerType (0) , containsContainerVersion (1), containsFID (2), containsServiceProvider (3), containsSPNameLength (4), containsStandardType (5), containsPSID (6), containsSEM (7), containsSEMLength (8), containsFlag (9), containsMessageContainer (10), containsChunkContainer (11) } </pre>		
<pre> V2NMessageInfo ::= SEQUENCE { containerType INTEGER(0..255) OPTIONAL, version INTEGER(0..255) OPTIONAL, fid INTEGER(0..65535) OPTIONAL, spNameLength INTEGER(0..255) OPTIONAL, spName UTF8String OPTIONAL, standardType INTEGER(0..255) OPTIONAL, psid INTEGER(0..4294967295) OPTIONAL, serviceMetaLength INTEGER(0..65535) OPTIONAL, flags BIT STRING(SIZE(8)) OPTIONAL, serviceEnhancementMeta BIT STRING OPTIONAL, messageContainer MessageContainerSection OPTIONAL, chunkContainer ChunkContainerSection OPTIONAL } ChunkContainerSection ::= SEQUENCE { chunkCount INTEGER(0..255) OPTIONAL, chunkSet ChunkSet OPTIONAL } MessageContainerSection ::= SEQUENCE { absoluteFirstIndex INTEGER(0..65535) OPTIONAL, messagePerContainer INTEGER(0..255) OPTIONAL, messageSet MessageSet OPTIONAL } ChunkSetItem ::= SEQUENCE { chunkId INTEGER(0..255) OPTIONAL, absoluteFirstChunkIndex INTEGER(0..65535) OPTIONAL, chunkDecodingOrder INTEGER(0..255) OPTIONAL, psidInChunk INTEGER(0..4294967295) OPTIONAL, chunkMetaLength INTEGER(0..255) OPTIONAL, chunkEnhancementMeta BIT STRING OPTIONAL, messageSet MessageSet OPTIONAL } ChunkSet ::= SEQUENCE OF ChunkSetItem MessageSetItem ::= SEQUENCE { messageId INTEGER(0..255) OPTIONAL, messageOffset INTEGER(0..65535) OPTIONAL, messageDecodingOrder INTEGER(0..255) OPTIONAL, psid INTEGER(0..4294967295) OPTIONAL, messageMetaLength INTEGER(0..65535) OPTIONAL, messageEnhancementMeta BIT STRING OPTIONAL, </pre>		

```

message          OCTET STRING          OPTIONAL
}
MessageSet ::= SEQUENCE OF MessageSetItem

```

6 정보 연계 적합성 시험 구조 및 목록

6.1 시험 구조

본 시험은 V2N으로 정의된 Root를 모든 시험 케이스의 최상위 구분으로 하는 트리구조로 구성된다. Root의 하위 구분인 Protocol, Message, Group, Type은 본 시험의 목적과 부합하는 여러 가지 요구사항들을 시험하기 위한 각각의 기준에 따라 분류한다.

6.2 시험의 구성 및 명명법

단일 시험의 명칭은 해당 시험목적의 분류에 따라 “TP-<Root>-<Protocol>-<Message>-<Group>-<Type>-<Sequential Number>” 형식의 명칭을 부여한다.

표 9 — 정보연계 적합성 시험 분류 및 명칭

구분	명칭	설명
Root	VNI	V2N 정보연계 적합성 시험 그룹
Protocol	UAP	사용자 인증 프로토콜
	SDP	서비스 디스커버리 프로토콜
	MTP	V2N 메시지 전송 프로토콜
Message	REQ	요청 메시지
	RES	응답 메시지
	MDT	V2N 메타데이터
	SGL	V2N 단일 메시지 세트
	CHK	V2N 청크 메시지 세트
Group	SND	송신 기능 시험
	RCV	수신 기능 시험
Type	BV	정상 동작 시험
	BI	비정상 동작 시험
Sequential Number	01 - 99	시험 시퀀스 번호

7 정보 연계 적합성 시험 방법

7.1 사용자 인증 프로토콜 적합성 시험 (선택적)

사용자 인증 프로토콜에 대한 정보연계 적합성 시험은 V2N 통신 과정 초기에, V2N 단말이 앱 서버를 통해 사용자 인증을 수행하는 절차의 정보 연계 적합성을 검증한다. 이 과정에서 V2N 단 말은 사용자 인증 정보와 함께 사용자 위치 정보(Latitude/Longitude)를 앱 서버로 전송하며, 앱 서버는 이를 수신한 뒤 인증에 성공할 경우 HTTP 상태 코드 200과 함께, 현재 위치에서 서비스 디스커버리를 수행할 수 있는 서비스 디스커버리 주소를 응답으로 제공한다. 시험 항목에서는 이러한 절차 전반에 대한 메시지 송수신 여부와 응답 적합성을 검증한다.

사용자 인증을 위한 방법은 구현 방식에 따라 세션 기반 인증(ID/PW, OTP 등), 생체 인증, 토 큰 기반 인증 등이 사용될 수 있다. 이는 서비스 제공 주체에 따라 구현 방식을 결정할 수 있으며 최소 한 가지 방식 이상은 지원되어야 한다. <표 10>은 “V2N 규격 – 제6부.V2N 서비스를 위한 보안인증”의 부속서 A.1에 기재된 ID/Password 방식의 인증 절차를 따른 단말을 대상으로 검증할 수 있는 시험들을 정의한다. 표에 기재된 M/O는 해당 시험이 필수(Mandatory)인지 선택 (Optional)인지를 나타낸다.

표 20 — 사용자 인증 정보연계 적합성 시험 유형

시험 식별자	시험 유형	시험 대상	M/O
TP-VNI-UAP-REQ-SND-BV-01	사용자 인증 요청 메시지 송신 시험 - ID	V2N 단말	O
TP-VNI-UAP-REQ-SND-BV-02	사용자 인증 요청 메시지 송신 시험 - Password	V2N 단말	O
TP-VNI-UAP-REQ-SND-BV-03	사용자 인증 요청 메시지 송신 시험 - 사용자 위치 정보	V2N 단말	O
TP-VNI-UAP-REQ-RCV-BV-01	사용자 인증 요청 메시지 수신 시험 - ID	앱 서버	O
TP-VNI-UAP-REQ-RCV-BV-02	사용자 인증 요청 메시지 수신 시험 - PW	앱 서버	O
TP-VNI-UAP-REQ-RCV-BV-03	사용자 인증 요청 메시지 수신 시험 - 사용자 위치 정보	앱 서버	O
TP-VNI-UAP-RES-SND-BV-01	사용자 인증 응답 메시지 송신 시험 - 상태 코드 (200): 정상 상태	앱 서버	O
TP-VNI-UAP-RES-SND-BV-02	사용자 인증 응답 메시지 송신 시험 - 서비스 디스커버리 주소	앱 서버	O
TP-VNI-UAP-RES-SND-BV-03	사용자 인증 응답 메시지 송신 시험 - 상태 코드 (401): 사용자 인증 실패	앱 서버	O
TP-VNI-UAP-RES-RCV-BV-01	사용자 인증 응답 메시지 수신 시험 - 상태 코드 (200): 정상 상태	V2N 단말	O
TP-VNI-UAP-RES-RCV-BV-02	사용자 인증 응답 메시지 수신 시험 - 서비스 디스커버리 주소	V2N 단말	O
TP-VNI-UAP-RES-RCV-BV-03	사용자 인증 응답 메시지 수신 시험 - 상태 코드 (401): 사용자 인증 실패	V2N 단말	O

7.1.1 사용자 인증 요청 메시지 송신 시험

사용자 인증 요청 메시지 송신 시험에서 시험 시스템과 V2N 단말 간의 전반적인 시험 절차는 [그림 3]의 시퀀스 다이어그램을 따른다.

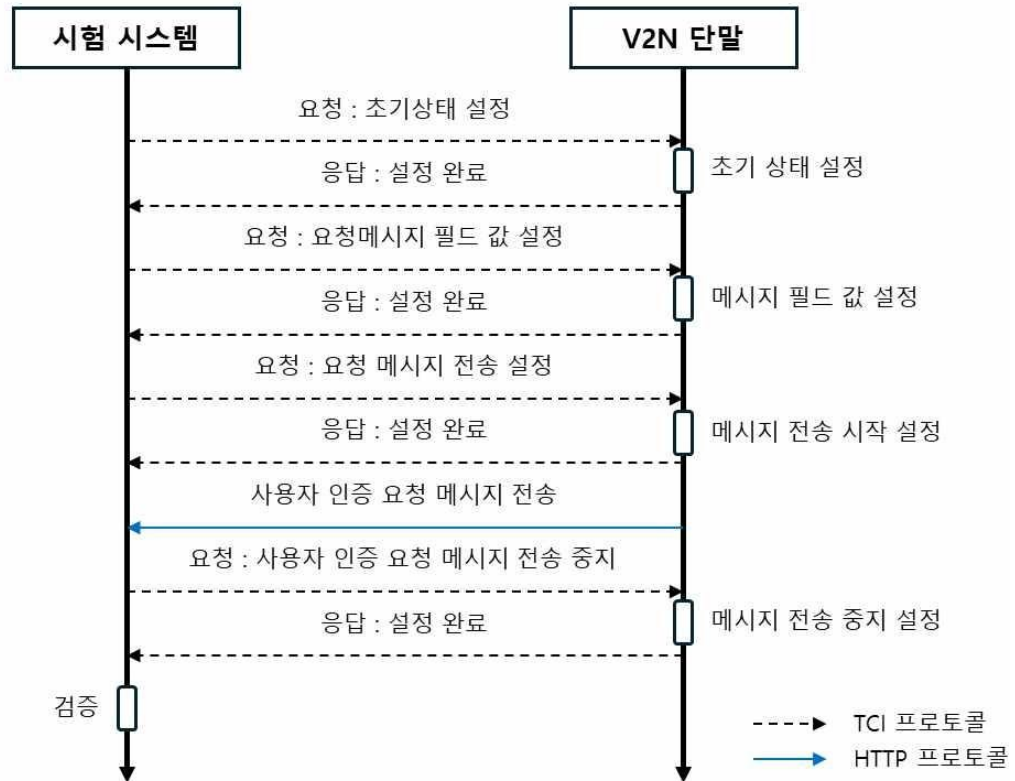


그림 3 — 사용자 인증 요청 메시지 송신 시험 시퀀스 다이어그램

7.1.1.1 TP-VNI-UAP-REQ-SND-BV-01

시험 식별자	TP-VNI-UAP-REQ-SND-BV-01		
목적	사용자 인증 요청 메시지 시험 – ID 정상 송신 확인		
요약	V2N 단말은 앱 서버에 HTTP 전송을 통해 사용자 지정 ID를 포함한 사용자 인증 요청 메시지를 전송한다.		
시험 시스템 구성	[그림 1] 정보연계 적합성 시험 시스템 구성		
시험대상	V2N 단말		
시험 전 확인사항			
시험 대상은 이미 전원이 켜져 있어야 함 시험 대상과 시험 시스템은 TCI 메시지를 통해 시험 관련 명령을 송수신할 수 있어야 함 시험 대상은 시험 시스템에서 보낸 관련 명령 외에는 메시지를 전송하지 않아야 함 시험 시스템은 사용자 인증 요청 메시지에 사용할 pUserID 값을 지정해야 함			
시험 상세			
순서	구분	내용	결과
1	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 V2N 단말에 테스트 시작 전 초기 상태 설정을 요청	

2	확인	V2N 단말은 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
3	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 V2N 단말에 사용자 인증 요청 메시지의 ID 값을 pUserID로 설정하도록 요청	
4	확인	V2N 단말은 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
5	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 V2N 단말에 사용자 인증 요청 메시지 전송을 요청	
6	확인	V2N 단말은 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
7	동작실행	V2N 단말은 HTTP 통신을 통해 시험 시스템에 사용자 인증 요청 메시지를 전송	
8	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 V2N 단말에 사용자 인증 요청 메시지 전송 중지를 요청	
9	확인	V2N 단말은 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
10	검증	시험 시스템은 V2N 단말이 전송한 사용자 인증 요청 메시지의 ID 값이 pUserID가 맞는지 검증	Pass/Fail

7.1.1.2 TP-VNI-UAP-REQ-SND-BV-02

시험 식별자	TP-VNI-UAP-REQ-SND-BV-02		
목적	사용자 인증 요청 메시지 시험 – PW 정상 송신 확인		
요약	V2N 단말은 앱 서버에 HTTP 전송을 통해 사용자 지정 PW를 포함한 사용자 인증 요청 메시지를 전송한다.		
시험 시스템 구성	[그림 1] 정보연계 적합성 시험 시스템 구성		
시험대상	V2N 단말		
시험 전 확인사항			
시험 대상은 이미 전원이 켜져 있어야 함 시험 대상과 시험 시스템은 TCI 메시지를 통해 시험 관련 명령을 송수신할 수 있어야 함 시험 대상은 시험 시스템에서 보낸 관련 명령 외에는 메시지를 전송하지 않아야 함 시험 시스템은 사용자 인증 요청 메시지에 사용할 pUserPW 값을 지정해야 함			
시험 상세			
순서	구분	내용	결과
1	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 V2N 단말에 테스트 시작 전 초기 상태 설정을 요청	
2	확인	V2N 단말은 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	

3	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 V2N 단말에 사용자 인증 요청 메시지의 Password 값을 pUserPW로 설정하도록 요청	
4	확인	V2N 단말은 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
5	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 V2N 단말에 사용자 인증 요청 메시지 전송을 요청	
6	확인	V2N 단말은 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
7	동작실행	V2N 단말은 HTTP 통신을 통해 시험 시스템에 사용자 인증 요청 메시지를 전송	
8	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 V2N 단말에 사용자 인증 요청 메시지 전송 중지를 요청	
9	확인	V2N 단말은 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
10	검증	시험 시스템은 V2N 단말이 전송한 사용자 인증 요청 메시지의 PW 값이 pUserPW가 맞는지 검증	Pass/Fail

7.1.1.3 TP-VNI-UAP-REQ-SND-BV-03

시험 식별자	TP-VNI-UAP-REQ-SND-BV-03		
목적	사용자 인증 요청 메시지 시험 – Latitude, Longitude 정상 송신 확인		
요약	V2N 단말은 앱 서버에 HTTP 전송을 통해 사용자 지정 Latitude, Longitude를 포함한 사용자 인증 요청 메시지를 전송한다.		
시험 시스템 구성	[그림 1] 정보연계 적합성 시험 시스템 구성		
시험대상	V2N 단말		
시험 전 확인사항			
시험 대상은 이미 전원이 켜져 있어야 함 시험 대상과 시험 시스템은 TCI 메시지를 통해 시험 관련 명령을 송수신할 수 있어야 함 시험 대상은 시험 시스템에서 보낸 관련 명령 외에는 메시지를 전송하지 않아야 함 시험 시스템은 사용자 인증 요청 메시지에 사용할 pUserLatitude, pUserLongitude 값을 지정해야 함			
시험 상세			
순서	구분	내용	결과
1	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 V2N 단말에 테스트 시작 전 초기 상태 설정을 요청	
2	확인	V2N 단말은 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
3	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 V2N 단말에 사용자 인증 요청 메시지의 Latitude 값을 pUserLatitude로 설정하도록 요청	

4	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 V2N 단말에 사용자 인증 요청 메시지의 Longitude 값을 pUserLongitude로 설정하도록 요청	
5	확인	V2N 단말은 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
6	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 V2N 단말에 사용자 인증 요청 메시지 전송을 요청	
7	확인	V2N 단말은 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
8	동작실행	V2N 단말은 HTTP 통신을 통해 시험 시스템에 사용자 인증 요청 메시지를 전송	
9	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 V2N 단말에 사용자 인증 요청 메시지 전송 중지를 요청	
10	확인	V2N 단말은 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
11	검증	시험 시스템은 V2N 단말이 전송한 사용자 인증 요청 메시지의 Latitude 값이 pUserLatitude가 맞는지 검증	Pass/Fail
12	검증	시험 시스템은 V2N 단말이 전송한 사용자 인증 요청 메시지의 Longitude 값이 pUserLongitude가 맞는지 검증	Pass/Fail

7.1.2 사용자 인증 요청 메시지 수신 시험

사용자 인증 요청 메시지 수신 시험에서 시험 시스템과 V2N 단말 간의 전반적인 시험 절차는 [그림 4]의 시퀀스 다이어그램을 따른다.

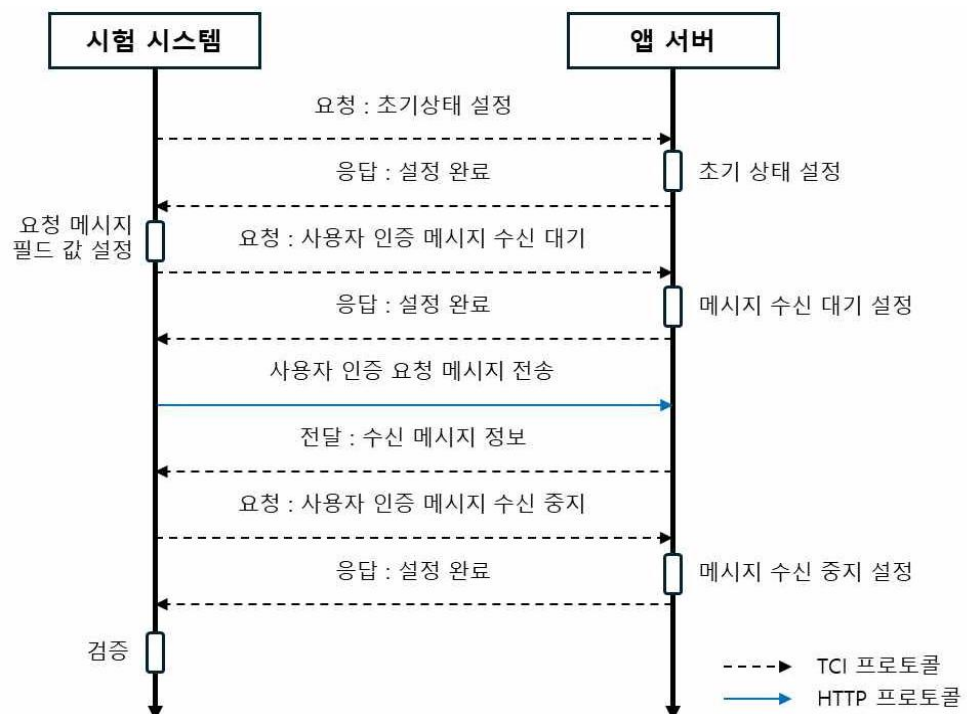


그림 4 — 사용자 인증 요청 메시지 수신 시험 시퀀스 다이어그램

7.1.2.1 TP-VNI-UAP-REQ-RCV-BV-01

시험 식별자	TP-VNI-UAP-REQ-RCV-BV-01		
목적	사용자 인증 요청 메시지 시험 – ID 정상 수신 확인		
요약	앱 서버는 V2N 단말로부터 HTTP 프로토콜을 통해 사용자 인증 요청 메시지의 ID를 올바르게 수신한다.		
시험 시스템 구성	[그림 1] 정보연계 적합성 시험 시스템 구성		
시험대상	앱 서버		
시험 전 확인사항			
시험 대상은 이미 전원이 켜져 있어야 함			
시험 대상과 시험 시스템은 TCI 메시지를 통해 시험 관련 명령을 송수신할 수 있어야 함			
시험 대상은 시험 시스템에서 보낸 관련 명령 외에는 메시지를 전송하지 않아야 함			
시험 시스템은 사용자 인증 요청 메시지에 사용할 pUserID 값을 지정해야 함			
시험 상세			
순서	구분	내용	결과
1	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 앱 서버에 테스트 시작 전 초기 상태 설정을 요청	
2	확인	앱 서버는 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
3	설정	시험 시스템은 앱 서버에 전달할 사용자 인증 요청 메시지의 ID 값을 pUserID로 설정	
4	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 앱 서버에 사용자인증 요청 메시지 수신 대기를 요청	
5	확인	앱 서버는 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
6	동작실행	시험 시스템은 HTTP 통신을 통해 앱 서버에 사용자 인증 요청 메시지를 전달	
7	동작실행	앱 서버는 TCI를 통해 시험 시스템에 수신한 사용자 인증 요청 메시지 정보를 전달	
8	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 앱 서버에 사용자인증 요청 메시지 수신 중지를 요청	
9	확인	앱 서버는 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
10	검증	시험 시스템은 앱 서버가 수신한 사용자 인증 요청 메시지의 ID 값이 pUserID가 맞는지 검증	Pass/Fail

7.1.2.2 TP-VNI-UAP-REQ-RCV-BV-02

시험 식별자	TP-VNI-UAP-REQ-RCV-BV-02		
목적	사용자 인증 요청 메시지 시험 – PW 정상 수신 확인		
요약	앱 서버는 V2N 단말로부터 HTTP 프로토콜을 통해 사용자 인증 요청 메시지의 PW를 올바르게 수신한다.		
시험 시스템 구성	[그림 1] 정보연계 적합성 시험 시스템 구성		
시험대상	앱 서버		
시험 전 확인사항			
시험 대상은 이미 전원이 켜져 있어야 함 시험 대상과 시험 시스템은 TCI 메시지를 통해 시험 관련 명령을 송수신할 수 있어야 함 시험 대상은 시험 시스템에서 보낸 관련 명령 외에는 메시지를 전송하지 않아야 함 시험 시스템은 사용자 인증 요청 메시지에 사용할 pUserPW 값을 지정해야 함			
시험 상세			
순서	구분	내용	결과
1	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 앱 서버에 테스트 시작 전 초기 상태 설정을 요청	
2	확인	앱 서버는 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
3	설정	시험 시스템은 앱 서버에 전달할 사용자 인증 요청 메시지의 Password 값을 pUserPW로 설정	
4	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 앱 서버에 사용자 인증 요청 메시지 수신 대기를 요청	
5	확인	앱 서버는 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
6	동작실행	시험 시스템은 HTTP 통신을 통해 앱 서버에 사용자 인증 요청 메시지를 전달	
7	동작실행	앱 서버는 TCI를 통해 시험 시스템에 수신한 사용자 인증 요청 메시지 정보를 전달	
8	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 앱 서버에 사용자 인증 요청 메시지 수신 중지를 요청	
9	확인	앱 서버는 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
10	검증	시험 시스템은 앱 서버가 수신한 사용자 인증 요청 메시지의 Password 값이 pUserPW가 맞는지 검증	Pass/Fail

7.1.2.3 TP-VNI-UAP-REQ-RCV-BV-03

시험 식별자		TP-VNI-UAP-REQ-RCV-BV-03	
목적		사용자 인증 요청 메시지 시험 – Latitude, Longitude 정상 수신 확인	
요약		앱 서버는 V2N 단말로부터 HTTP 프로토콜을 통해 사용자 인증 요청 메시지의 Latitude, Longitude를 올바르게 수신한다.	
시험 시스템 구성		[그림 1] 정보연계 적합성 시험 시스템 구성	
시험대상		앱 서버	
시험 전 확인사항			
시험 대상은 이미 전원이 켜져 있어야 함 시험 대상과 시험 시스템은 TCI 메시지를 통해 시험 관련 명령을 송수신할 수 있어야 함 시험 대상은 시험 시스템에서 보낸 관련 명령 외에는 메시지를 전송하지 않아야 함 시험 시스템은 사용자 인증 요청 메시지에 사용할 pUserLatitude, pUserLongitude 값을 지정해야 함			
시험 상세			
순서	구분	내용	결과
1	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 앱 서버에 테스트 시작 전 초기 상태 설정을 요청	
2	확인	앱 서버는 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
3	설정	시험 시스템은 앱 서버에 전달할 사용자 인증 요청 메시지의 Latitude 값을 pUserLatitude로 설정	
4	설정	시험 시스템은 앱 서버에 전달할 사용자 인증 요청 메시지의 Longitude 값을 pUserLongitude로 설정	
5	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 앱 서버에 사용자 인증 요청 메시지 수신 대기를 요청	
6	확인	앱 서버는 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
7	동작실행	시험 시스템은 HTTP 통신을 통해 앱 서버에 사용자 인증 요청 메시지를 전달	
8	동작실행	앱 서버는 TCI를 통해 시험 시스템에 수신한 사용자 인증 요청 메시지 정보를 전달	
9	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 앱 서버에 사용자 인증 요청 메시지 수신 중지를 요청	
10	확인	앱 서버는 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
11	검증	시험 시스템은 앱 서버가 수신한 사용자 인증 요청 메시지의 Latitude 값이 pUserLatitude가 맞는지 검증	Pass/Fail
12	검증	시험 시스템은 앱 서버가 수신한 사용자 인증 요청 메시지의 Longitude 값이 pUserLongitude가 맞는지 검증	Pass/Fail

7.1.3 사용자 인증 응답 메시지 송신 시험

사용자 인증 응답 메시지 송신 시험에서 시험 시스템과 앱 서버 간의 전반적인 시험 절차는 [그림 5]의 시퀀스 다이어그램을 따른다.

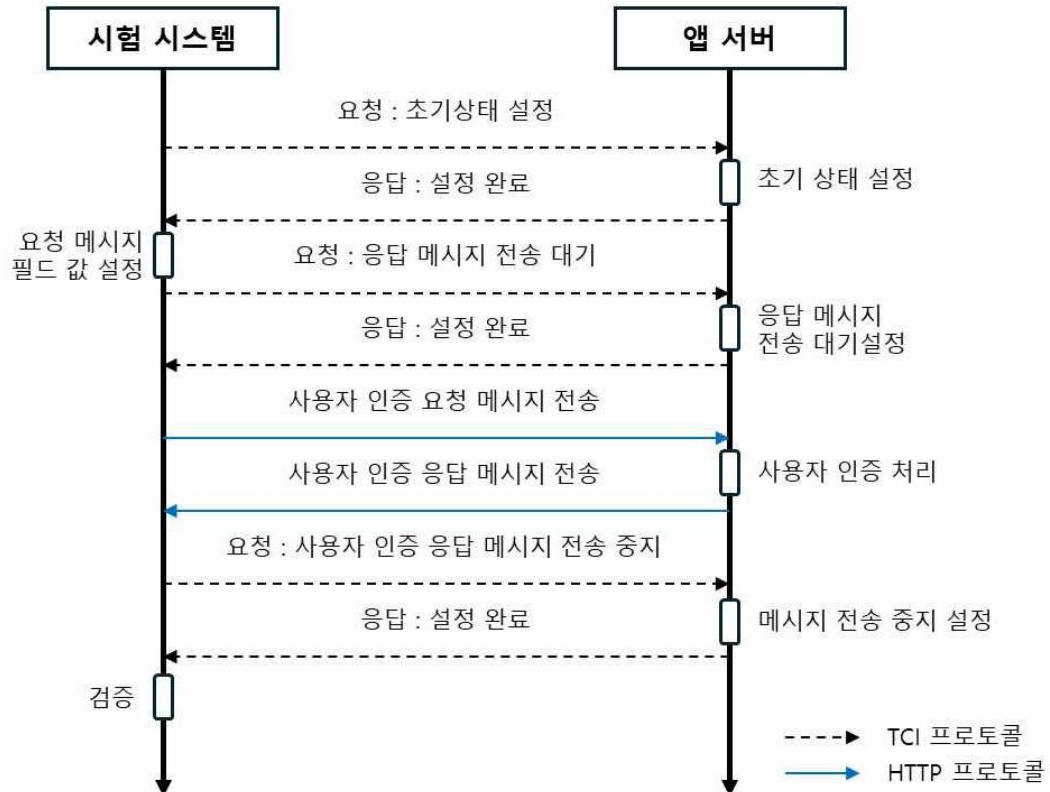


그림 5 — 사용자 인증 응답 메시지 송신 시험 시퀀스 다이어그램

7.1.3.1 TP-VNI-UAP-RES-SND-BV-01

시험 식별자	TP-VNI-UAP-RES-SND-BV-01		
목적	사용자 인증 응답 메시지 시험 – 상태 코드 : 200 송신 확인		
요약	앱 서버는 사용자 인증 성공 시, V2N 단말에 HTTP 전송을 통해 올바른 상태 코드(200)를 포함한 사용자 인증 응답 메시지를 전송한다.		
시험 시스템 구성	[그림 1] 정보연계 적합성 시험 시스템 구성		
시험대상	앱 서버		
시험 전 확인사항			
시험 대상은 이미 전원이 켜져 있어야 함			
시험 대상과 시험 시스템은 TCI 메시지를 통해 시험 관련 명령을 송수신할 수 있어야 함			
시험 대상은 시험 시스템에서 보낸 관련 명령 외에는 메시지를 전송하지 않아야 함			
시험 대상 앱 서버는 인증 값의 유효 여부에 따라 사용자 인증을 정상적으로 수행해야 함			
시험 상세			
순서	구분	내용	결과

1	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 앱 서버에 테스트 시작 전 초기 상태 설정을 요청	
2	확인	앱 서버는 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
3	설정	시험 시스템은 앱 서버로 전송할 사용자 인증 요청 메시지에 유효한 사용자 인증 값을 설정	
4	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 앱 서버에 사용자 인증 요청 메시지에 대한 응답 대기기를 요청	
5	확인	앱 서버는 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
6	동작실행	시험 시스템은 HTTP 통신을 통해 앱 서버에 유효한 사용자 인증 요청 메시지를 전달	
7	동작실행	앱 서버는 HTTP 통신을 통해 시험 시스템에 사용자 인증 응답 메시지를 전달	
8	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 앱 서버에 사용자 인증 요청 메시지 응답 대기 중지를 요청	
9	확인	앱 서버는 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
10	검증	시험 시스템은 앱 서버가 전송한 사용자 인증 응답 메시지의 상태 코드 값이 200이 맞는지 검증	Pass/Fail

7.1.3.2 TP-VNI-UAP-RES-SND-BV-02

시험 식별자	TP-VNI-UAP-RES-SND-BV-02		
목적	사용자 인증 응답 메시지 시험 – 서비스 디스커버리 주소 송신 확인		
요약	앱 서버는 사용자 인증 성공 시, V2N 단말에 HTTP 전송을 통해 서비스 디스커버리 주소를 포함한 사용자 인증 응답 메시지를 전송한다.		
시험 시스템 구성	[그림 1] 정보연계 적합성 시험 시스템 구성		
시험대상	앱 서버		
시험 전 확인사항			
시험 대상은 이미 전원이 켜져 있어야 함 시험 대상과 시험 시스템은 TCI 메시지를 통해 시험 관련 명령을 송수신할 수 있어야 함 시험 대상은 시험 시스템에서 보낸 관련 명령 외에는 메시지를 전송하지 않아야 함 시험 대상 앱 서버는 인증 값의 유효 여부에 따라 사용자 인증을 정상적으로 수행해야 함			
시험 상세			
순서	구분	내용	결과

1	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 앱 서버에 테스트 시작 전 초기 상태 설정을 요청	
2	확인	앱 서버는 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
3	설정	시험 시스템은 앱 서버로 전송할 사용자 인증 요청 메시지에 유효한 사용자 인증 값을 설정	
4	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 앱 서버에 사용자 인증 요청 메시지에 대한 응답 대기기를 요청	
5	확인	앱 서버는 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
6	동작실행	시험 시스템은 HTTP 통신을 통해 앱 서버에 유효한 사용자 인증 요청 메시지를 전달	
7	동작실행	앱 서버는 HTTP 통신을 통해 시험 시스템에 사용자 인증 응답 메시지를 전달	
8	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 앱 서버에 사용자 인증 요청 메시지 응답 대기 중지를 요청	
9	확인	앱 서버는 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
10	검증	시험 시스템은 앱 서버가 전송한 사용자 인증 응답 메시지의 서비스 디스커버리 주소 값이 올바르게 채워졌는지 검증	Pass/Fail

7.1.3.3 TP-VNI-UAP-RES-SND-BV-03

시험 식별자	TP-VNI-UAP-RES-SND-BV-03		
목적	사용자 인증 응답 메시지 시험 - 상태 코드 : 401 송신 확인		
요약	앱 서버는 사용자 인증 실패 시, V2N 단말에 HTTP 전송을 통해 인증 실패 상태 코드(401)를 포함한 사용자 인증 응답 메시지를 전송한다.		
시험 시스템 구성	[그림 1] 정보연계 적합성 시험 시스템 구성		
시험대상	앱 서버		
시험 전 확인사항			
시험 대상은 이미 전원이 켜져 있어야 함 시험 대상과 시험 시스템은 TCI 메시지를 통해 시험 관련 명령을 송수신할 수 있어야 함 시험 대상은 시험 시스템에서 보낸 관련 명령 외에는 메시지를 전송하지 않아야 함 시험 대상 앱 서버는 인증 값의 유효 여부에 따라 사용자 인증을 정상적으로 수행해야 함			
시험 상세			
순서	구분	내용	결과
1	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 앱 서버에 테스트 시작 전 초기 상태 설정을 요청	

2	확인	앱 서버는 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알 림	
3	설정	시험 시스템은 앱 서버로 전송할 사용자 인증 요청 메시지에 유효하지 않은 사용자 인증 값을 설정	
4	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 앱 서버에 사용자 인증 요청 메시지에 대한 응답 대기를 요청	
5	확인	앱 서버는 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알 림	
6	동작실행	시험 시스템은 HTTP 통신을 통해 앱 서버에 유효하지 않은 사용자 인증 요청 메시지를 전달	
7	동작실행	앱 서버는 HTTP 통신을 통해 시험 시스템에 사용자 인증 응답 메시지를 전달	
8	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 앱 서버에 사용자 인증 요청 메시지 응답 대기 중지를 요청	
9	확인	앱 서버는 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알 림	
10	검증	시험 시스템은 앱 서버가 전송한 사용자 인증 응답 메시지의 상태 코드 값이 401이 맞는지 검증	Pass/Fail

7.1.4 사용자 인증 응답 메시지 수신 시험

사용자 인증 응답 메시지 수신 시험에서 시험 시스템과 V2N 단말 간의 전반적인 시험 절차는 [그림 6]의 시퀀스 다이어그램을 따른다.

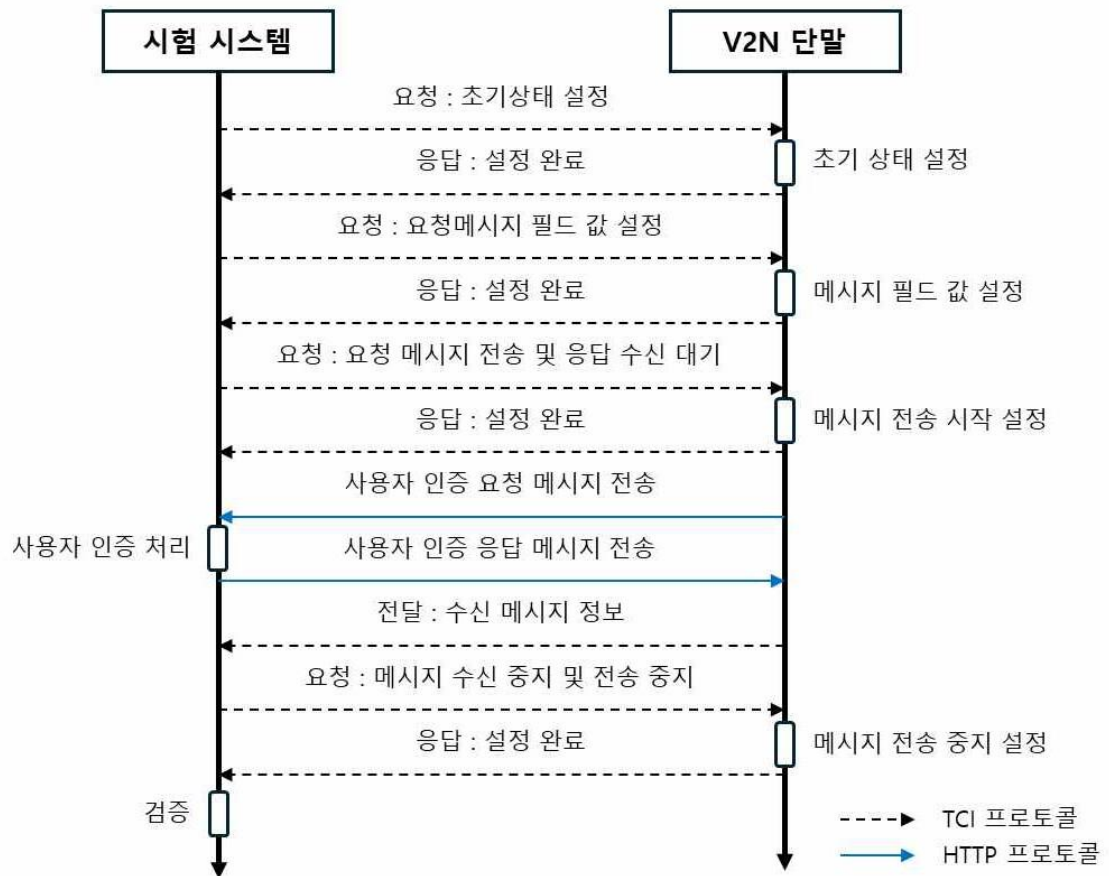


그림 6 — 사용자 인증 응답 메시지 수신 시험 시퀀스 다이어그램

7.1.4.1 TP-VNI-UAP-RES-RCV-BV-01

시험 식별자	TP-VNI-UAP-RES-RCV-BV-01		
목적	사용자 인증 응답 메시지 시험 – 상태 코드 : 200 수신 확인		
요약	V2N 단말은 사용자 인증 성공 시, 앱 서버로부터 HTTP 프로토콜을 통해 사용자 인증 응답 메시지의 상태 코드(200)를 올바르게 수신한다.		
시험 시스템 구성	[그림 1] 정보연계 적합성 시험 시스템 구성		
시험대상	V2N 단말		
시험 전 확인사항			
시험 대상은 이미 전원이 켜져 있어야 함 시험 대상과 시험 시스템은 TCI 메시지를 통해 시험 관련 명령을 송수신할 수 있어야 함 시험 대상은 시험 시스템에서 보낸 관련 명령 외에는 메시지를 전송하지 않아야 함 시험 시스템은 인증 값의 유효 여부에 따라 사용자 인증을 정상적으로 수행해야 함			
시험 상세			
순서	구분	내용	결과
1	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 V2N 단말에 테스트 시작 전 초기 상태 설정을 요청	

2	확인	V2N 단말은 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
3	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 V2N 단말에 사용자 인증 요청 메시지를 유효한 인증 값으로 설정하도록 요청	
4	확인	V2N 단말은 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
5	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 V2N 단말에 요청 메시지 전송 및 응답 대기 요청	
6	확인	V2N 단말은 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
7	동작실행	V2N 단말은 HTTP 통신을 통해 시험 시스템에 유효한 사용자 인증 요청 메시지를 전송	
8	동작실행	시험 시스템은 HTTP 통신을 통해 V2N 단말에 사용자 인증 응답 메시지를 전송	
9	동작실행	V2N 단말은 TCI를 통해 시험 시스템에 수신한 사용자 인증 응답 메시지에 대한 정보를 전달	
10	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 V2N 단말에 사용자 인증 요청 메시지 전송 중지를 요청	
11	확인	V2N 단말은 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
12	검증	시험 시스템은 V2N 단말이 전송한 사용자 인증 응답 메시지의 상태 코드가 200이 맞는지 검증	Pass/Fail

7.1.4.2 TP-VNI-UAP-RES-RCV-BV-02

시험 식별자	TP-VNI-UAP-RES-RCV-BV-02		
목적	사용자 인증 응답 메시지 시험 – 서비스 디스커버리 주소 수신 확인		
요약	V2N 단말은 사용자 인증 성공 시, 앱 서버로부터 HTTP 프로토콜을 통해 사용자 인증 응답 메시지의 서비스 디스커버리 주소를 올바르게 수신한다.		
시험 시스템 구성	[그림 1] 정보연계 적합성 시험 시스템 구성		
시험대상	V2N 단말		
시험 전 확인사항			
시험 대상은 이미 전원이 켜져 있어야 함 시험 대상과 시험 시스템은 TCI 메시지를 통해 시험 관련 명령을 송수신할 수 있어야 함 시험 대상은 시험 시스템에서 보낸 관련 명령 외에는 메시지를 전송하지 않아야 함 시험 시스템은 인증값의 유효 여부에 따라 사용자 인증을 정상적으로 수행해야 함			
시험 상세			
순서	구분	내용	결과
1	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 V2N 단말에 테스트 시작 전 초기 상태 설정을 요청	
2	확인	V2N 단말은 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	

3	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 V2N 단말에 사용자 인증 요청 메시지를 유효한 인증 값으로 설정하도록 요청	
4	확인	V2N 단말은 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
5	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 V2N 단말에 요청 메시지 전송 및 응답 대기를 요청	
6	확인	V2N 단말은 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
7	동작실행	V2N 단말은 HTTP 통신을 통해 시험 시스템에 유효한 사용자 인증 요청 메시지를 전송	
8	동작실행	시험 시스템은 HTTP 통신을 통해 V2N 단말에 사용자 인증 응답 메시지를 전송	
9	동작실행	V2N 단말은 TCI를 통해 시험 시스템에 수신한 사용자 인증 응답 메시지에 대한 정보를 전달	
10	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 V2N 단말에 사용자 인증 요청 메시지 전송 중지를 요청	
11	확인	V2N 단말은 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
12	검증	시험 시스템은 V2N 단말이 전송한 사용자 인증 응답 메시지의 서비스 디스커버리 주소가 올바르게 채워졌는지 검증	Pass/Fail

7.1.4.3 TP-VNI-UAP-RES-RCV-BV-03

시험 식별자	TP-VNI-UAP-RES-RCV-BV-03		
목적	사용자 인증 응답 메시지 시험 - 상태 코드 : 401 수신 확인		
요약	V2N 단말은 사용자 인증 실패 시, 앱 서버로부터 HTTP 프로토콜을 통해 사용자 인증 응답 메시지의 상태 코드(401)를 올바르게 수신한다.		
시험 시스템 구성	[그림 1] 정보연계 적합성 시험 시스템 구성		
시험대상	V2N 단말		
시험 전 확인사항			
시험 대상은 이미 전원이 켜져 있어야 함 시험 대상과 시험 시스템은 TCI 메시지를 통해 시험 관련 명령을 송수신할 수 있어야 함 시험 대상은 시험 시스템에서 보낸 관련 명령 외에는 메시지를 전송하지 않아야 함 시험 시스템은 인증값의 유효 여부에 따라 사용자 인증을 정상적으로 수행해야 함			
시험 상세			
순서	구분	내용	결과
1	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 V2N 단말에 테스트 시작 전 초기 상태 설정을 요청	
2	확인	V2N 단말은 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	

3	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 V2N 단말에 사용자 인증 요청 메시지를 유효하지 않은 인증 값으로 설정하도록 요청	
4	확인	V2N 단말은 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
5	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 V2N 단말에 요청 메시지 전송 및 응답 대기를 요청	
6	확인	V2N 단말은 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
7	동작실행	V2N 단말은 HTTP 통신을 통해 시험 시스템에 유효하지 않은 사용자 인증 요청 메시지를 전송	
8	동작실행	시험 시스템은 HTTP 통신을 통해 V2N 단말에 사용자 인증 응답 메시지를 전송	
9	동작실행	V2N 단말은 TCI를 통해 시험 시스템에 수신한 사용자 인증 응답 메시지에 대한 정보를 전달	
10	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 V2N 단말에 사용자 인증 요청 메시지 전송 중지를 요청	
11	확인	V2N 단말은 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
12	검증	시험 시스템은 V2N 단말이 전송한 사용자 인증 응답 메시지의 상태 코드가 401이 맞는지 검증	Pass/Fail

7.2 서비스 디스커버리 프로토콜 적합성 시험

V2N 통신 과정 초기에 사용자 인증에 성공하면, V2N 단말은 앱 서버로부터 자신의 위치에 서 접속 가능한 서비스 디스커버리 주소를 제공받는다. 서비스 디스커버리 프로토콜에 대한 정보 연계 적합성 시험은, V2N 단말이 해당 주소를 수신한 이후, 그 주소를 가진 앱 서버로부터 이용 가능한 서비스 목록을 수신하는 절차의 적합성을 검증한다. 이 과정에서 V2N 단말은 앱 서버에 HTTP GET 요청을 전송하고, 앱 서버는 이에 대한 응답으로 JSON 형식의 V2N 통합 서비스 목록을 반환한다. 시험 항목에서는 이러한 절차 전반에 대한 메시지 송수신 여부 와 응답 적합성을 검증한다. V2N 단말은 MQTT를 통해서 서비스 정보를 수신할 수 있으며, 다 른 별도의 API를 통해서도 서비스 정보를 수신할 수 있다. 앱 서버 또한 MQTT 혹은 별도의 API를 통해서 서비스 정보를 전달할 수 있으며, 최소 1가지 방법을 선택해야 한다.

표 11 — 서비스 디스커버리 정보연계 적합성 시험 유형 (2의 1)

시험 식별자	시험 유형	시험 대상	M/O
TP-VNI-SDP-REQ-SND-BV-01	서비스 디스커버리 요청 메시지 송신 시험 - HTTP GET 요청	V2N 단말	M
TP-VNI-SDP-REQ-RCV-BV-01	서비스 디스커버리 요청 메시지 수신 시험 - HTTP GET 요청	앱 서버	M
TP-VNI-SDP-RES-SND-BV-01	서비스 디스커버리 응답 메시지 송신 시험 - 서비스리스트 ID, 버전 정보, 공급자 이름	앱 서버	M
TP-VNI-SDP-RES-SND-BV-02	서비스 디스커버리 응답 메시지 송신 시험 - 서비스 이름	앱 서버	M
TP-VNI-SDP-RES-SND-BV-03	서비스 디스커버리 응답 메시지 송신 시험 - FID	앱 서버	M

표 11 — 서비스 디스커버리 정보연계 적합성 시험 유형 (2의 2)

시험 식별자	시험 유형	시험 대상	M/O
TP-VNI-SDP-RES -SND-BV-04	서비스 디스커버리 응답 메시지 송신 시험 - 프로토콜 이름 및 버전 정보	앱 서버	M
TP-VNI-SDP-RES -SND-BV-05	서비스 디스커버리 응답 메시지 송신 시험 - MQTT 접근 주소 및 포트 정보	앱 서버	O
TP-VNI-SDP-RES -SND-BV-06	서비스 디스커버리 응답 메시지 송신 시험 - MQTT 메타데이터 토픽 정보	앱 서버	O
TP-VNI-SDP-RES -SND-BV-07	서비스 디스커버리 응답 메시지 송신 시험 - MQTT 데이터 토픽 정보	앱 서버	O
TP-VNI-SDP-RES -SND-BV-08	서비스 디스커버리 응답 메시지 송신 시험 - MQTT 공간 인덱스 정보	앱 서버	O
TP-VNI-SDP-RES -SND-BV-09	서비스 디스커버리 응답 메시지 송신 시험 - API 엔드포인트 정보	앱 서버	O
TP-VNI-SDP-RES -SND-BV-10	서비스 디스커버리 응답 메시지 송신 시험 - API HTTP Method	앱 서버	O
TP-VNI-SDP-RES -SND-BV-11	서비스 디스커버리 응답 메시지 송신 시험 - API 공간 인덱스 정보	앱 서버	O
TP-VNI-SDP-RES -RCV-BV-01	서비스 디스커버리 응답 메시지 수신 시험 - 서비스리스트 ID, 버전 정보, 공급자 이름	V2N 단말	M
TP-VNI-SDP-RES -RCV-BV-02	서비스 디스커버리 응답 메시지 수신 시험 - 서비스 이름	V2N 단말	M
TP-VNI-SDP-RES -RCV-BV-03	서비스 디스커버리 응답 메시지 수신 시험 - FID	V2N 단말	M
TP-VNI-SDP-RES -RCV-BV-04	서비스 디스커버리 응답 메시지 수신 시험 - 프로토콜 이름 및 버전 정보	V2N 단말	M
TP-VNI-SDP-RES -RCV-BV-05	서비스 디스커버리 응답 메시지 수신 시험 - MQTT 접근 주소 및 포트 정보	V2N 단말	O
TP-VNI-SDP-RES -RCV-BV-06	서비스 디스커버리 응답 메시지 수신 시험 - MQTT 메타데이터 토픽 정보	V2N 단말	O
TP-VNI-SDP-RES -RCV-BV-07	서비스 디스커버리 응답 메시지 수신 시험 - MQTT 데이터 토픽 정보	V2N 단말	O
TP-VNI-SDP-RES -RCV-BV-08	서비스 디스커버리 응답 메시지 수신 시험 - MQTT 공간 인덱스 정보	V2N 단말	O
TP-VNI-SDP-RES -RCV-BV-09	서비스 디스커버리 응답 메시지 수신 시험 - API 엔드포인트 정보	V2N 단말	O
TP-VNI-SDP-RES -RCV-BV-10	서비스 디스커버리 응답 메시지 수신 시험 - API HTTP Method	V2N 단말	O
TP-VNI-SDP-RES -RCV-BV-11	서비스 디스커버리 응답 메시지 수신 시험 - API 공간 인덱스 정보	V2N 단말	O

7.2.1 서비스 디스커버리 요청 메시지 송신 시험

서비스 디스커버리 요청 메시지 송신 시험에서 시험 시스템과 V2N 단말 간의 전반적인 시험 절차는 [그림 7]의 시퀀스 다이어그램을 따른다.

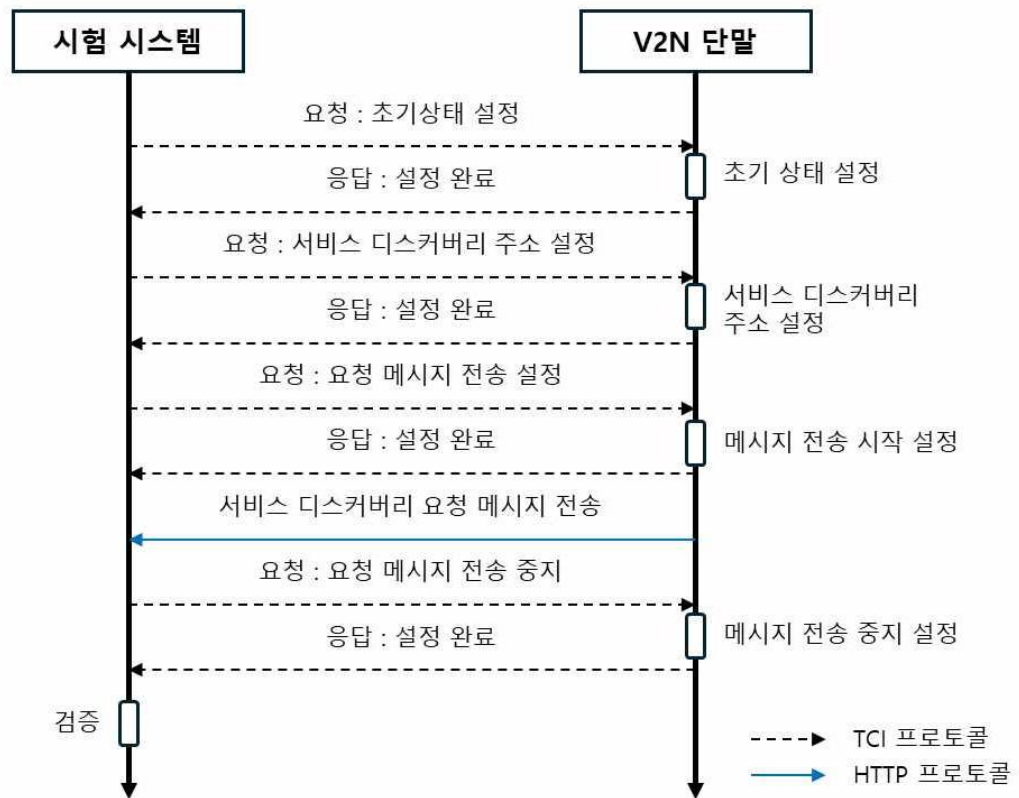


그림 7 — 서비스 디스커버리 요청 메시지 송신 시험 시퀀스 다이어그램

7.2.1.1 TP-VNI-SDP-REQ-SND-BV-01

시험 식별자	TP-VNI-SDP-REQ-SND-BV-01		
목적	서비스 디스커버리 요청 메시지 시험 - HTTP GET 요청 송신 확인		
요약	V2N 단말은 앱 서버에 HTTP GET 요청 전송을 통해 서비스 리스트에 대한 요청 메시지를 전송한다.		
시험 시스템 구성	[그림 1] 정보연계 적합성 시험 시스템 구성		
시험대상	V2N 단말		
시험 전 확인사항			
시험 대상은 이미 전원이 켜져 있어야 함 시험 대상과 시험 시스템은 TCI 메시지를 통해 시험 관련 명령을 송수신할 수 있어야 함 시험 대상은 시험 시스템에서 보낸 관련 명령 외에는 메시지를 전송하지 않아야 함 시험 시스템은 앱 서버의 주소인 pSrvAddress 값을 지정해야 함			
시험 상세			
순서	구분	내용	결과
1	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 V2N 단말에 테스트 시작 전 초기 상태 설정을 요청	
2	확인	V2N 단말은 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	

3	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 V2N 단말에 서비스 디스커버리 요청 메시지를 전송할 앱 서버의 주소를 pSrvAddress로 설정하도록 요청	
4	확인	V2N 단말은 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
5	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 V2N 단말에 서비스 디스커버리 요청 메시지 전송을 요청	
6	확인	V2N 단말은 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
7	동작실행	V2N 단말은 HTTP GET 통신을 통해 설정한 pSrvAddress로 서비스 디스커버리 요청 메시지를 전송	
8	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 V2N 단말에 서비스 디스커버리 요청 메시지 전송 중지를 요청	
9	확인	V2N 단말은 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
10	검증	시험 시스템은 V2N 단말이 서비스 디스커버리 요청 메시지를 올바르게 전송했는지 검증	Pass/Fail

7.2.2 서비스 디스커버리 요청 메시지 수신 시험

서비스 디스커버리 요청 메시지 수신 시험에서 시험 시스템과 앱 서버 간의 전반적인 시험 절차는 [그림 8]의 시퀀스 다이어그램을 따른다.

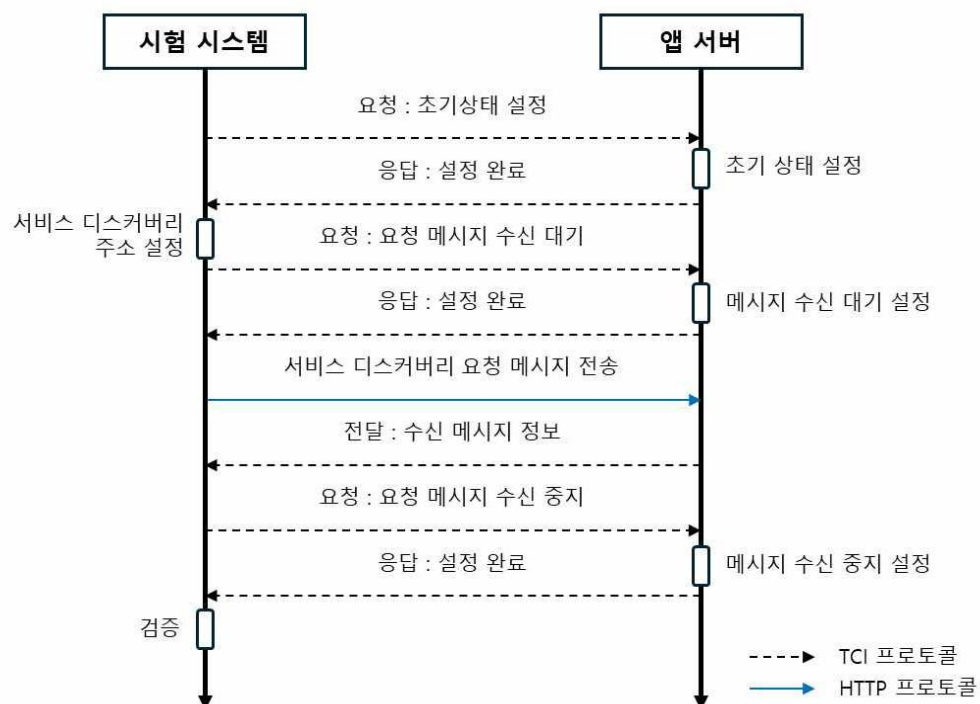


그림 8 — 서비스 디스커버리 요청 메시지 수신 시험 시퀀스 다이어그램

7.2.2.1 TP-VNI-SDP-REQ-RCV-BV-01

시험 식별자	TP-VNI-SDP-REQ-RCV-BV-01		
목적	서비스 디스커버리 요청 메시지 시험 - HTTP GET 요청 수신 확인		
요약	앱 서버는 V2N 단말로부터 HTTP 프로토콜을 통해 서비스 디스커버리 요청 메시지를 올바르게 수신한다.		
시험 시스템 구성	[그림 1] 정보연계 적합성 시험 시스템 구성		
시험대상	앱 서버		
시험 전 확인사항			
시험 대상은 이미 전원이 켜져 있어야 함			
시험 대상과 시험 시스템은 TCI 메시지를 통해 시험 관련 명령을 송수신할 수 있어야 함			
시험 대상은 시험 시스템에서 보낸 관련 명령 외에는 메시지를 전송하지 않아야 함			
시험 시스템은 앱 서버의 주소인 pSrvAddress 값을 지정해야 함			
시험 상세			
순서	구분	내용	결과
1	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 앱 서버에 테스트 시작 전 초기 상태 설정을 요청	
2	확인	앱 서버는 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
3	설정	시험 시스템은 서비스 디스커버리 요청 메시지를 전송할 앱 서버의 주소를 pSrvAddress로 설정	
4	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 앱 서버에 서비스 디스커버리 요청 메시지 수신 대기를 요청	
5	확인	앱 서버는 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
6	동작실행	시험 시스템은 HTTP 통신을 통해 앱 서버에 서비스 디스커버리 요청 메시지를 전달	
7	동작실행	앱 서버는 TCI를 통해 시험 시스템에 수신한 서비스 디스커버리 요청 메시지 정보를 전달	
8	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 앱 서버에 서비스 디스커버리 요청 메시지 수신 중지를 요청	
9	확인	앱 서버는 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
10	검증	시험 시스템은 앱 서버가 수신한 서비스 디스커버리 요청 메시지가 올바른지 검증	Pass/Fail

7.2.3 서비스 디스커버리 응답 메시지 송신 시험

서비스 디스커버리 응답 메시지 송신 시험에서 시험 시스템과 앱 서버 간의 전반적인 시험 절차는 [그림 9]의 시퀀스 다이어그램을 따른다.

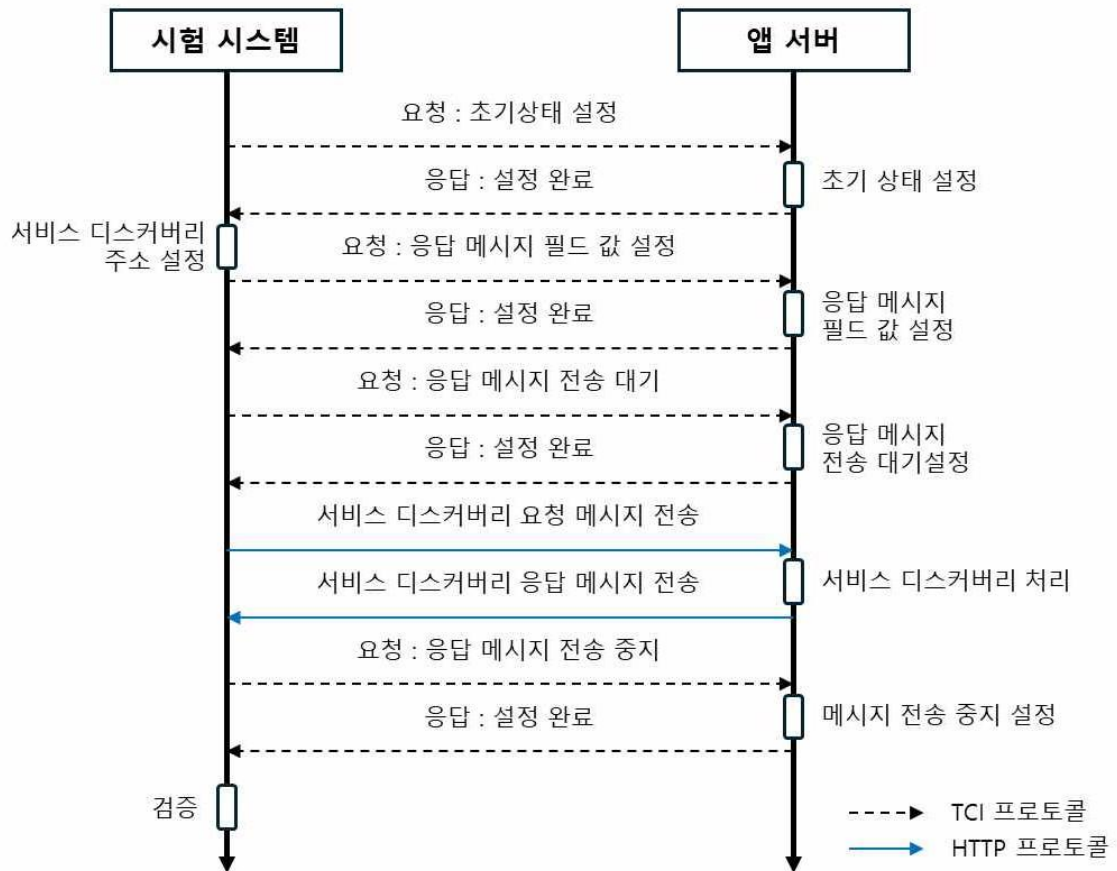


그림 9 — 서비스 디스커버리 응답 메시지 송신 시험 시퀀스 다이어그램

7.2.3.1 TP-VNI-SDP-RES-SND-BV-01

시험 식별자	TP-VNI-SDP-RES-SND-BV-01
목적	서비스 디스커버리 응답 메시지 시험 – 서비스 리스트 정보 송신 확인
요약	앱 서버는 V2N 단말에 HTTP 전송을 통해 지정된 서비스리스트 ID, 버전 정보, 공급자 이름을 포함한 서비스 디스커버리 응답 메시지를 전송한다.
시험 시스템 구성	[그림 1] 정보연계 적합성 시험 시스템 구성
시험대상	앱 서버
시험 전 확인사항	
시험 대상은 이미 전원이 켜져 있어야 함 시험 대상과 시험 시스템은 TCI 메시지를 통해 시험 관련 명령을 송수신할 수 있어야 함 시험 대상은 시험 시스템에서 보낸 관련 명령 외에는 메시지를 전송하지 않아야 함 시험 시스템은 앱 서버의 주소인 pSrvAddress 값을 지정해야 함 시험 시스템은 응답 메시지에 포함되는 pSrvListID, pSrvListVersion, pSrvListProvider 값을 지정해야 함 앱 서버가 전송하는 서비스리스트에는 시험에서 지정한 하나의 서비스만을 포함해야 함	

시험 상세			
순서	구분	내용	결과
1	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 앱 서버에 테스트 시작 전 초기 상태 설정을 요청	
2	확인	앱 서버는 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
3	설정	시험 시스템은 서비스 디스커버리 요청 메시지를 전송할 앱 서버의 주소를 pSrvAddress로 설정	
4	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 앱 서버에 서비스 디스커버리 응답 메시지의 서비스리스트 ID를 pSrvListID로 설정하도록 요청	
5	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 앱 서버에 서비스 디스커버리 응답 메시지의 서비스리스트 버전을 pSrvListVersion로 설정하도록 요청	
6	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 앱 서버에 서비스 디스커버리 응답 메시지의 서비스리스트 공급자를 pSrvListProvider로 설정하도록 요청	
5	확인	앱 서버는 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
6	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 앱 서버에 서비스 디스커버리 요청 메시지에 대한 응답 대기를 요청	
7	확인	앱 서버는 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
8	동작실행	시험 시스템은 HTTP 통신을 통해 앱 서버에 유효한 서비스 디스커버리 요청 메시지를 전달	
9	동작실행	앱 서버는 HTTP 통신을 통해 시험 시스템에 서비스 디스커버리 응답 메시지를 전달	
10	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 앱 서버에 서비스 디스커버리 요청 메시지 응답 대기 중지를 요청	
11	확인	앱 서버는 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
12	검증	시험 시스템은 앱 서버가 송신한 서비스 디스커버리 응답 메시지의 서비스리스트 ID 값이 pSrvID가 맞는지 검증	Pass/Fail
13	검증	시험 시스템은 앱 서버가 송신한 서비스 디스커버리 응답 메시지의 서비스리스트 버전 값이 pSrvVersion가 맞는지 검증	Pass/Fail
14	검증	시험 시스템은 앱 서버가 송신한 서비스 디스커버리 응답 메시지의 서비스리스트 공급자 값이 pSrvProvider가 맞는지 검증	Pass/Fail

7.2.3.2 TP-VNI-SDP-RES-SND-BV-02

시험 식별자	TP-VNI-SDP-RES-SND-BV-02		
목적	서비스 디스커버리 응답 메시지 시험 - 서비스 이름 송신 확인		
요약	앱 서버는 V2N 단말에 HTTP 전송을 통해 지정된 서비스 이름을 포함한 서비스 디스커버리 응답 메시지를 전송한다.		
시험 시스템 구성	[그림 1] 정보연계 적합성 시험 시스템 구성		
시험대상	앱 서버		
시험 전 확인사항			
시험 대상은 이미 전원이 켜져 있어야 함			
시험 대상과 시험 시스템은 TCI 메시지를 통해 시험 관련 명령을 송수신할 수 있어야 함			
시험 대상은 시험 시스템에서 보낸 관련 명령 외에는 메시지를 전송하지 않아야 함			
시험 시스템은 앱 서버의 주소인 pSrvAddress 값을 지정해야 함			
시험 시스템은 응답 메시지에 포함되는 pSrvName 값을 지정해야 함			
앱 서버가 전송하는 서비스리스트에는 시험에서 지정한 하나의 서비스만을 포함해야 함			
시험 상세			
순서	구분	내용	결과
1	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 앱 서버에 테스트 시작 전 초기 상태 설정을 요청	
2	확인	앱 서버는 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
3	설정	시험 시스템은 서비스 디스커버리 요청 메시지를 전송할 앱 서버의 주소를 pSrvAddress로 설정	
4	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 앱 서버에 서비스 디스커버리 응답 메시지의 서비스 이름을 pSrvName로 설정하도록 요청	
5	확인	앱 서버는 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
6	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 앱 서버에 서비스 디스커버리 요청 메시지에 대한 응답 대기를 요청	
7	확인	앱 서버는 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
8	동작실행	시험 시스템은 HTTP 통신을 통해 앱 서버에 유효한 서비스 디스커버리 요청 메시지를 전달	
9	동작실행	앱 서버는 HTTP 통신을 통해 시험 시스템에 서비스 디스커버리 응답 메시지를 전달	
10	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 앱 서버에 서비스 디스커버리 요청 메시지 응답 대기 중지를 요청	
11	확인	앱 서버는 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
12	검증	시험 시스템은 앱 서버가 송신한 서비스 디스커버리 응답 메시지의 서비스 이름 값이 pSrvName가 맞는지 검증	Pass/Fail

7.2.3.3 TP-VNI-SDP-RES-SND-BV-03

시험 식별자	TP-VNI-SDP-RES-SND-BV-03		
목적	서비스 디스커버리 응답 메시지 시험 – FID 송신 확인		
요약	앱 서버는 V2N 단말에 HTTP 전송을 통해 지정된 FID를 포함한 서비스 디스커버리 응답 메시지를 전송한다.		
시험 시스템 구성	[그림 1] 정보연계 적합성 시험 시스템 구성		
시험대상	앱 서버		
시험 전 확인사항			
시험 대상은 이미 전원이 켜져 있어야 함 시험 대상과 시험 시스템은 TCI 메시지를 통해 시험 관련 명령을 송수신할 수 있어야 함 시험 대상은 시험 시스템에서 보낸 관련 명령 외에는 메시지를 전송하지 않아야 함 시험 시스템은 앱 서버의 주소인 pSrvAddress 값을 지정해야 함 시험 시스템은 응답 메시지에 포함되는 pSrvFID 값을 지정해야 함 앱 서버가 전송하는 서비스리스트에는 시험에서 지정한 하나의 서비스만을 포함해야 함			
시험 상세			
순서	구분	내용	결과
1	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 앱 서버에 테스트 시작 전 초기 상태 설정을 요청	
2	확인	앱 서버는 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
3	설정	시험 시스템은 서비스 디스커버리 요청 메시지를 전송할 앱 서버의 주소를 pSrvAddress로 설정	
4	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 앱 서버에 서비스 디스커버리 응답 메시지의 FID를 pSrvFID로 설정하도록 요청	
5	확인	앱 서버는 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
6	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 앱 서버에 서비스 디스커버리 요청 메시지에 대한 응답 대기를 요청	
7	확인	앱 서버는 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
8	동작실행	시험 시스템은 HTTP 통신을 통해 앱 서버에 유효한 서비스 디스커버리 요청 메시지를 전달	
9	동작실행	앱 서버는 HTTP 통신을 통해 시험 시스템에 서비스 디스커버리 응답 메시지를 전달	
10	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 앱 서버에 서비스 디스커버리 요청 메시지 응답 대기 중지를 요청	
11	확인	앱 서버는 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
12	검증	시험 시스템은 앱 서버가 송신한 서비스 디스커버리 응답 메시지의 FID 값이 pSrvFID가 맞는지 검증	Pass/Fail

7.2.3.4 TP-VNI-SDP-RES-SND-BV-04

시험 식별자	TP-VNI-SDP-RES-SND-BV-04		
목적	서비스 디스커버리 응답 메시지 시험 – 프로토콜 이름 및 버전 송신 확인		
요약	앱 서버는 V2N 단말에 HTTP 전송을 통해 지정된 프로토콜 이름 및 버전을 포함한 서비스 디스커버리 응답 메시지를 전송한다.		
시험 시스템 구성	[그림 1] 정보연계 적합성 시험 시스템 구성		
시험대상	앱 서버		
시험 전 확인사항			
시험 대상은 이미 전원이 켜져 있어야 함 시험 대상과 시험 시스템은 TCI 메시지를 통해 시험 관련 명령을 송수신할 수 있어야 함 시험 대상은 시험 시스템에서 보낸 관련 명령 외에는 메시지를 전송하지 않아야 함 시험 시스템은 앱 서버의 주소인 pSrvAddress 값을 지정해야 함 시험 시스템은 응답 메시지에 포함되는 pSrvProtocolName, pSrvProtocolVersion 값을 지정해야 함 앱 서버가 전송하는 서비스리스트에는 시험에서 지정한 하나의 서비스만을 포함해야 함			
시험 상세			
순서	구분	내용	결과
1	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 앱 서버에 테스트 시작 전 초기 상태 설정을 요청	
2	확인	앱 서버는 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
3	설정	시험 시스템은 서비스 디스커버리 요청 메시지를 전송할 앱 서버의 주소를 pSrvAddress로 설정	
4	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 앱 서버에 서비스 디스커버리 응답 메시지의 프로토콜 이름을 pSrvProtocolName로 설정하도록 요청	
5	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 앱 서버에 서비스 디스커버리 응답 메시지의 프로토콜 버전을 pSrvProtocoVersion으로 설정하도록 요청	
6	확인	앱 서버는 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
7	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 앱 서버에 서비스 디스커버리 요청 메시지에 대한 응답 대기를 요청	
8	확인	앱 서버는 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
9	동작실행	시험 시스템은 HTTP 통신을 통해 앱 서버에 유효한 서비스 디스커버리 요청 메시지를 전달	
10	동작실행	앱 서버는 HTTP 통신을 통해 시험 시스템에 서비스 디스커버리 응답 메시지를 전달	
11	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 앱 서버에 서비스 디스커버리 요청 메시지 응답 대기 중지를 요청	
12	확인	앱 서버는 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	

13	검증	시험 시스템은 앱 서버가 송신한 서비스 디스커버리 응답 메시지의 프로토콜 이름이 pSrvProtocolName이 맞는지 검증	Pass/Fail
14	검증	시험 시스템은 앱 서버가 송신한 서비스 디스커버리 응답 메시지의 프로토콜 버전이 pSrvProtocolVersion이 맞는지 검증	Pass/Fail

7.2.3.5 TP-VNI-SDP-RES-SND-BV-05

시험 식별자	TP-VNI-SDP-RES-SND-BV-05		
목적	서비스 디스커버리 응답 메시지 시험 – MQTT 접근 주소 및 포트 송신 확인		
요약	앱 서버는 V2N 단말에 HTTP 전송을 통해 지정된 MQTT 접근 주소 및 포트를 포함한 서비스 디스커버리 응답 메시지를 전송한다.		
시험 시스템 구성	[그림 1] 정보연계 적합성 시험 시스템 구성		
시험대상	앱 서버		
시험 전 확인사항			
시험 대상은 이미 전원이 켜져 있어야 함 시험 대상과 시험 시스템은 TCI 메시지를 통해 시험 관련 명령을 송수신할 수 있어야 함 시험 대상은 시험 시스템에서 보낸 관련 명령 외에는 메시지를 전송하지 않아야 함 시험 시스템은 앱 서버의 주소인 pSrvAddress 값을 지정해야 함 시험 시스템은 응답 메시지에 포함되는 pMqttAddress, pMqttPort 값을 지정해야 함 앱 서버가 전송하는 서비스리스트에는 시험에서 지정한 하나의 서비스만을 포함해야 함			
시험 상세			
순서	구분	내용	결과
1	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 앱 서버에 테스트 시작 전 초기 상태 설정을 요청	
2	확인	앱 서버는 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
3	설정	시험 시스템은 서비스 디스커버리 요청 메시지를 전송할 앱 서버의 주소를 pSrvAddress로 설정	
4	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 앱 서버에 서비스 디스커버리 응답 메시지의 MQTT 접근 주소를 pMqttAddress로 설정하도록 요청	
5	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 앱 서버에 서비스 디스커버리 응답 메시지의 MQTT 접근 포트를 pMqttPort로 설정하도록 요청	
6	확인	앱 서버는 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
7	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 앱 서버에 서비스 디스커버리 요청 메시지에 대한 응답 대기를 요청	
8	확인	앱 서버는 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
9	동작실행	시험 시스템은 HTTP 통신을 통해 앱 서버에 유효한 서비스 디스커버리 요청 메시지를 전달	

10	동작실행	앱 서버는 HTTP 통신을 통해 시험 시스템에 서비스 디스커버리 응답 메시지를 전달	
11	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 앱 서버에 서비스 디스커버리 요청 메시지 응답 대기 중지를 요청	
12	확인	앱 서버는 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
13	검증	시험 시스템은 앱 서버가 송신한 서비스 디스커버리 응답 메시지의 MQTT 접근 주소 값이 pMqttAddress가 맞는지 검증	Pass/Fail
14	검증	시험 시스템은 앱 서버가 송신한 서비스 디스커버리 응답 메시지의 MQTT 접근 포트 값이 pMqttPort가 맞는지 검증	Pass/Fail

7.2.3.6 TP-VNI-SDP-RES-SND-BV-06

시험 식별자	TP-VNI-SDP-RES-SND-BV-06		
목적	서비스 디스커버리 응답 메시지 시험 – MQTT 메타데이터 토픽 송신 확인		
요약	앱 서버는 V2N 단말에 HTTP 전송을 통해 지정된 MQTT 메타데이터 토픽을 포함한 서비스 디스커버리 응답 메시지를 전송한다.		
시험 시스템 구성	[그림 1] 정보연계 적합성 시험 시스템 구성		
시험대상	앱 서버		
시험 전 확인사항			
시험 대상은 이미 전원이 켜져 있어야 함			
시험 대상과 시험 시스템은 TCI 메시지를 통해 시험 관련 명령을 송수신할 수 있어야 함			
시험 대상은 시험 시스템에서 보낸 관련 명령 외에는 메시지를 전송하지 않아야 함			
시험 시스템은 앱 서버의 주소인 pSrvAddress 값을 지정해야 함			
시험 시스템은 응답 메시지에 포함되는 pMqttMetadata 값을 지정해야 함			
앱 서버가 전송하는 서비스리스트에는 시험에서 지정한 하나의 서비스만을 포함해야 함			
시험 상세			
순서	구분	내용	결과
1	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 앱 서버에 테스트 시작 전 초기 상태 설정을 요청	
2	확인	앱 서버는 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
3	설정	시험 시스템은 서비스 디스커버리 요청 메시지를 전송할 앱 서버의 주소를 pSrvAddress로 설정	
4	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 앱 서버에 서비스 디스커버리 응답 메시지의 MQTT 메타데이터 토픽을 pMqttMetadata로 설정하도록 요청	
6	확인	앱 서버는 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
7	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 앱 서버에 서비스 디스커버리 요청 메시지에 대한 응답 대기를 요청	
8	확인	앱 서버는 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	

9	동작실행	시험 시스템은 HTTP 통신을 통해 앱 서버에 유효한 서비스 디스커버리 요청 메시지를 전달	
10	동작실행	앱 서버는 HTTP 통신을 통해 시험 시스템에 서비스 디스커버리 응답 메시지를 전달	
11	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 앱 서버에 서비스 디스커버리 요청 메시지 응답 대기 중지를 요청	
12	확인	앱 서버는 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
13	검증	시험 시스템은 앱 서버가 송신한 서비스 디스커버리 응답 메시지의 MQTT 메타데이터 토픽 값이 pMqttMetadata가 맞는지 검증	Pass/Fail

7.2.3.7 TP-VNI-SDP-RES-SND-BV-07

시험 식별자	TP-VNI-SDP-RES-SND-BV-07		
목적	서비스 디스커버리 응답 메시지 시험 – MQTT 데이터 토픽 송신 확인		
요약	앱 서버는 V2N 단말에 HTTP 전송을 통해 지정된 MQTT 데이터 토픽을 포함한 서비스 디스커버리 응답 메시지를 전송한다.		
시험 시스템 구성	[그림 1] 정보연계 적합성 시험 시스템 구성		
시험대상	앱 서버		
시험 전 확인사항			
시험 대상은 이미 전원이 켜져 있어야 함 시험 대상과 시험 시스템은 TCI 메시지를 통해 시험 관련 명령을 송수신할 수 있어야 함 시험 대상은 시험 시스템에서 보낸 관련 명령 외에는 메시지를 전송하지 않아야 함 시험 시스템은 앱 서버의 주소인 pSrvAddress 값을 지정해야 함 시험 시스템은 응답 메시지에 포함되는 pMqttData 값을 지정해야 함 앱 서버가 전송하는 서비스리스트에는 시험에서 지정한 하나의 서비스만을 포함해야 함			
시험 상세			
순서	구분	내용	결과
1	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 앱 서버에 테스트 시작 전 초기 상태 설정을 요청	
2	확인	앱 서버는 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
3	설정	시험 시스템은 서비스 디스커버리 요청 메시지를 전송할 앱 서버의 주소를 pSrvAddress로 설정	
4	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 앱 서버에 서비스 디스커버리 응답 메시지의 MQTT 데이터 토픽을 pMqttData로 설정하도록 요청	
5	확인	앱 서버는 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
6	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 앱 서버에 서비스 디스커버리 요청 메시지에 대한 응답 대기를 요청	
7	확인	앱 서버는 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	

8	동작실행	시험 시스템은 HTTP 통신을 통해 앱 서버에 유효한 서비스 디스커버리 요청 메시지를 전달	
9	동작실행	앱 서버는 HTTP 통신을 통해 시험 시스템에 서비스 디스커버리 응답 메시지를 전달	
10	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 앱 서버에 서비스 디스커버리 요청 메시지 응답 대기 중지를 요청	
11	확인	앱 서버는 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
12	검증	시험 시스템은 앱 서버가 송신한 서비스 디스커버리 응답 메시지의 MQTT 데이터 토픽 값이 pMqttData가 맞는지 검증	Pass/Fail

7.2.3.8 TP-VNI-SDP-RES-SND-BV-08

시험 식별자	TP-VNI-SDP-RES-SND-BV-08		
목적	서비스 디스커버리 응답 메시지 시험 – MQTT 공간 인덱스 송신 확인		
요약	앱 서버는 V2N 단말에 HTTP 전송을 통해 지정된 MQTT 공간 인덱스 정보를 포함한 서비스 디스커버리 응답 메시지를 전송한다.		
시험 시스템 구성	[그림 1] 정보연계 적합성 시험 시스템 구성		
시험대상	앱 서버		
시험 전 확인사항			
시험 대상은 이미 전원이 켜져 있어야 함 시험 대상과 시험 시스템은 TCI 메시지를 통해 시험 관련 명령을 송수신할 수 있어야 함 시험 대상은 시험 시스템에서 보낸 관련 명령 외에는 메시지를 전송하지 않아야 함 시험 시스템은 앱 서버의 주소인 pSrvAddress 값을 지정해야 함 시험 시스템은 응답 메시지에 포함되는 pMqttSpatialType, pMqttSpatialMin, pMqttSpatialMax 값을 지정해야 함 앱 서버가 전송하는 서비스리스트에는 시험에서 지정한 하나의 서비스만을 포함해야 함			
시험 상세			
순서	구분	내용	결과
1	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 앱 서버에 테스트 시작 전 초기 상태 설정을 요청	
2	확인	앱 서버는 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
3	설정	시험 시스템은 서비스 디스커버리 요청 메시지를 전송할 앱 서버의 주소를 pSrvAddress로 설정	
4	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 앱 서버에 서비스 디스커버리 응답 메시지의 MQTT 공간 인덱스 타입을 pMqttSpatialType로 설정하도록 요청	
5	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 앱 서버에 서비스 디스커버리 응답 메시지의 MQTT 공간 인덱스 최소 범위를 pMqttSpatialMin으로 설정하도록 요청	
6	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 앱 서버에 서비스 디스커버리 응답 메시지의 MQTT 공간 인덱스 최대 범위를 pMqttSpatialMax로 설정하도록 요청	

7	확인	앱 서버는 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
8	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 앱 서버에 서비스 디스커버리 요청 메시지에 대한 응답 대기를 요청	
9	확인	앱 서버는 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
10	동작실행	시험 시스템은 HTTP 통신을 통해 앱 서버에 유효한 서비스 디스커버리 요청 메시지를 전달	
11	동작실행	앱 서버는 HTTP 통신을 통해 시험 시스템에 서비스 디스커버리 응답 메시지를 전달	
12	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 앱 서버에 서비스 디스커버리 요청 메시지 응답 대기 중지를 요청	
13	확인	앱 서버는 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
14	검증	시험 시스템은 앱 서버가 송신한 서비스 디스커버리 응답 메시지의 MQTT 공간 인덱스 타입 값이 pMqttSpatialType이 맞는지 검증	Pass/Fail
15	검증	시험 시스템은 앱 서버가 송신한 서비스 디스커버리 응답 메시지의 MQTT 공간 인덱스 최소 범위가 pMqttSpatialMin이 맞는지 검증	Pass/Fail
16	검증	시험 시스템은 앱 서버가 송신한 서비스 디스커버리 응답 메시지의 MQTT 공간 인덱스 최대 범위가 pMqttSpatialMax가 맞는지 검증	Pass/Fail

7.2.3.9 TP-VNI-SDP-RES-SND-BV-09

시험 식별자	TP-VNI-SDP-RES-SND-BV-09		
목적	서비스 디스커버리 응답 메시지 시험 – API 엔드포인트 정보 송신 확인		
요약	앱 서버는 V2N 단말에 HTTP 전송을 통해 지정된 API 엔드포인트 정보를 포함한 서비스 디스커버리 응답 메시지를 전송한다.		
시험 시스템 구성	[그림 1] 정보연계 적합성 시험 시스템 구성		
시험대상	앱 서버		
시험 전 확인사항			
시험 대상은 이미 전원이 켜져 있어야 함			
시험 대상과 시험 시스템은 TCI 메시지를 통해 시험 관련 명령을 송수신할 수 있어야 함			
시험 대상은 시험 시스템에서 보낸 관련 명령 외에는 메시지를 전송하지 않아야 함			
시험 시스템은 앱 서버의 주소인 pSrvAddress 값을 지정해야 함			
시험 시스템은 응답 메시지에 포함되는 pApiEndpoint 값을 지정해야 함			
앱 서버가 전송하는 서비스리스트에는 시험에서 지정한 하나의 서비스만을 포함해야 함			
시험 상세			
순서	구분	내용	결과
1	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 앱 서버에 테스트 시작 전 초기 상태 설정을 요청	

2	확인	앱 서버는 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
3	설정	시험 시스템은 서비스 디스커버리 요청 메시지를 전송할 앱 서버의 주소를 pSrvAddress로 설정	
4	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 앱 서버에 서비스 디스커버리 응답 메시지의 API 엔드포인트 정보를 pApiEndpoint로 설정하도록 요청	
5	확인	앱 서버는 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
6	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 앱 서버에 서비스 디스커버리 요청 메시지에 대한 응답 대기를 요청	
7	확인	앱 서버는 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
8	동작실행	시험 시스템은 HTTP 통신을 통해 앱 서버에 유효한 서비스 디스커버리 요청 메시지를 전달	
9	동작실행	앱 서버는 HTTP 통신을 통해 시험 시스템에 서비스 디스커버리 응답 메시지를 전달	
10	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 앱 서버에 서비스 디스커버리 요청 메시지 응답 대기 중지를 요청	
11	확인	앱 서버는 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
12	검증	시험 시스템은 앱 서버가 송신한 서비스 디스커버리 응답 메시지의 API 엔드포인트 정보 값이 pApiEndpoint가 맞는지 검증	Pass/Fail

7.2.3.10 TP-VNI-SDP-RES-SND-BV-10

시험 식별자	TP-VNI-SDP-RES-SND-BV-10		
목적	서비스 디스커버리 응답 메시지 시험 – API HTTP Method 송신 확인		
요약	앱 서버는 V2N 단말에 HTTP 전송을 통해 지정된 API HTTP Method를 포함한 서비스 디스커버리 응답 메시지를 전송한다.		
시험 시스템 구성	[그림 1] 정보연계 적합성 시험 시스템 구성		
시험대상	앱 서버		
시험 전 확인사항			
시험 대상은 이미 전원이 켜져 있어야 함			
시험 대상과 시험 시스템은 TCI 메시지를 통해 시험 관련 명령을 송수신할 수 있어야 함			
시험 대상은 시험 시스템에서 보낸 관련 명령 외에는 메시지를 전송하지 않아야 함			
시험 시스템은 앱 서버의 주소인 pSrvAddress 값을 지정해야 함			
시험 시스템은 응답 메시지에 포함되는 pApiHttpMethod 값을 지정해야 함			
앱 서버가 전송하는 서비스리스트에는 시험에서 지정한 하나의 서비스만을 포함해야 함			
시험 상세			
순서	구분	내용	결과
1	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 앱 서버에 테스트 시작 전 초기 상태 설정을 요청	

2	확인	앱 서버는 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
3	설정	시험 시스템은 서비스 디스커버리 요청 메시지를 전송할 앱 서버의 주소를 pSrvAddress로 설정	
4	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 앱 서버에 서비스 디스커버리 응답 메시지의 API HTTP Method를 pApiHttpMethod로 설정하도록 요청	
5	확인	앱 서버는 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
6	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 앱 서버에 서비스 디스커버리 요청 메시지에 대한 응답 대기를 요청	
7	확인	앱 서버는 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
8	동작실행	시험 시스템은 HTTP 통신을 통해 앱 서버에 유효한 서비스 디스커버리 요청 메시지를 전달	
9	동작실행	앱 서버는 HTTP 통신을 통해 시험 시스템에 서비스 디스커버리 응답 메시지를 전달	
10	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 앱 서버에 서비스 디스커버리 요청 메시지 응답 대기 중지를 요청	
11	확인	앱 서버는 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
12	검증	시험 시스템은 앱 서버가 송신한 서비스 디스커버리 응답 메시지의 API HTTP Method 값이 pApiHttpMethod가 맞는지 검증	Pass/Fail

7.2.3.11 TP-VNI-SDP-RES-SND-BV-11

시험 식별자	TP-VNI-SDP-RES-SND-BV-11		
목적	서비스 디스커버리 응답 메시지 시험 – API 공간 인덱스 송신 확인		
요약	앱 서버는 V2N 단말에 HTTP 전송을 통해 지정된 API 공간 인덱스 정보를 포함한 서비스 디스커버리 응답 메시지를 전송한다.		
시험 시스템 구성	[그림 1] 정보연계 적합성 시험 시스템 구성		
시험대상	앱 서버		
시험 전 확인사항			
시험 대상은 이미 전원이 켜져 있어야 함			
시험 대상과 시험 시스템은 TCI 메시지를 통해 시험 관련 명령을 송수신할 수 있어야 함			
시험 대상은 시험 시스템에서 보낸 관련 명령 외에는 메시지를 전송하지 않아야 함			
시험 시스템은 앱 서버의 주소인 pSrvAddress 값을 지정해야 함			
시험 시스템은 응답 메시지에 포함되는 pApiSpatialType, pApiSpatialMin, pApiSpatialMax 값을 지정해야 함			
앱 서버가 전송하는 서비스리스트에는 시험에서 지정한 하나의 서비스만을 포함해야 함			
시험 상세			
순서	구분	내용	결과

1	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 앱 서버에 테스트 시작 전 초기 상태 설정을 요청	
2	확인	앱 서버는 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
3	설정	시험 시스템은 서비스 디스커버리 요청 메시지를 전송할 앱 서버의 주소를 pSrvAddress로 설정	
4	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 앱 서버에 서비스 디스커버리 응답 메시지의 API 공간 인덱스 타입을 pApiSpatialType로 설정하도록 요청	
5	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 앱 서버에 서비스 디스커버리 응답 메시지의 API 공간 인덱스 최소 범위를 pApiSpatialMin으로 설정하도록 요청	
6	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 앱 서버에 서비스 디스커버리 응답 메시지의 API 공간 인덱스 최대 범위를 pApiSpatialMax로 설정하도록 요청	
7	확인	앱 서버는 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
8	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 앱 서버에 서비스 디스커버리 요청 메시지에 대한 응답 대기를 요청	
9	확인	앱 서버는 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
10	동작실행	시험 시스템은 HTTP 통신을 통해 앱 서버에 유효한 서비스 디스커버리 요청 메시지를 전달	
11	동작실행	앱 서버는 HTTP 통신을 통해 시험 시스템에 서비스 디스커버리 응답 메시지를 전달	
12	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 앱 서버에 서비스 디스커버리 요청 메시지 응답 대기 중지를 요청	
13	확인	앱 서버는 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
14	검증	시험 시스템은 앱 서버가 송신한 서비스 디스커버리 응답 메시지의 API 공간 인덱스 타입 값이 pApiSpatialType이 맞는지 검증	Pass/Fail
15	검증	시험 시스템은 앱 서버가 송신한 서비스 디스커버리 응답 메시지의 API 공간 인덱스 최소 범위가 pApiSpatialMin이 맞는지 검증	Pass/Fail
16	검증	시험 시스템은 앱 서버가 송신한 서비스 디스커버리 응답 메시지의 API 공간 인덱스 최대 범위가 pApiSpatialMax가 맞는지 검증	Pass/Fail

7.2.4 서비스 디스커버리 응답 메시지 수신 시험

서비스 디스커버리 응답 메시지 수신 시험에서 시험 시스템과 V2N 단말 간의 전반적인 시험 절차는 [그림 10]의 시퀀스 다이어그램을 따른다.

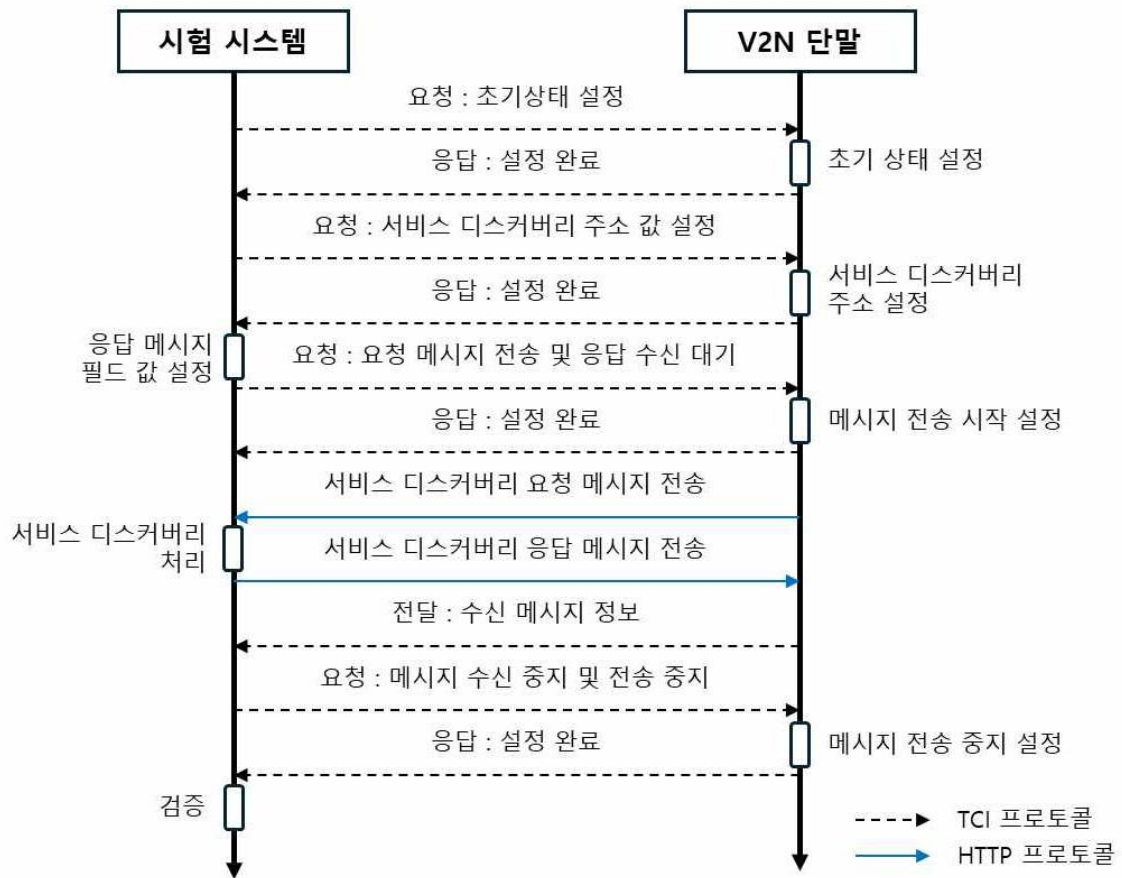


그림 10 — 서비스 디스커버리 응답 메시지 수신 시험 시퀀스 다이어그램

7.2.4.1 TP-VNI-SDP-RES-RCV-BV-01

시험 식별자	TP-VNI-SDP-RES-RCV-BV-01
목적	서비스 디스커버리 응답 메시지 시험 – 서비스 리스트 정보 수신 확인
요약	앱 서버는 V2N 단말에 HTTP 전송을 통해 지정된 서비스리스트 ID, 버전 정보, 공급자 이름을 포함한 서비스 디스커버리 응답 메시지를 전송한다.
시험 시스템 구성	[그림 1] 정보연계 적합성 시험 시스템 구성
시험대상	V2N 단말
시험 전 확인사항	
시험 대상은 이미 전원이 켜져 있어야 함 시험 대상과 시험 시스템은 TCI 메시지를 통해 시험 관련 명령을 송수신할 수 있어야 함 시험 대상은 시험 시스템에서 보낸 관련 명령 외에는 메시지를 전송하지 않아야 함 시험 시스템은 앱 서버의 주소인 pSrvAddress 값을 지정해야 함 시험 시스템은 응답 메시지에 포함되는 pSrvListID, pSrvListVersion, pSrvListProvider 값을 지정해야 함 앱 서버가 전송하는 서비스리스트에는 시험에서 지정한 하나의 서비스만을 포함해야 함	

시험 상세			
순서	구분	내용	결과
1	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 앱 서버에 테스트 시작 전 초기 상태 설정을 요청	
2	확인	앱 서버는 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
3	설정	시험 시스템은 V2N 단말에 전달할 사용자 인증 응답 메시지의 서비스리스트 ID 값을 pSrvListID로 설정	
4	설정	시험 시스템은 V2N 단말에 전달할 사용자 인증 응답 메시지의 서비스리스트 버전 값을 pSrvListVersion으로 설정	
5	설정	시험 시스템은 V2N 단말에 전달할 사용자 인증 응답 메시지의 서비스리스트 공급자 값을 pSrvListProvider로 설정	
6	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 V2N 단말에 서비스 디스커버리 요청 메시지를 전송할 앱 서버의 주소를 pSrvAddress로 설정하도록 요청	
7	확인	V2N 단말은 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
8	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 V2N 단말에 서비스 디스커버리 요청 메시지 전송 및 응답 수신 대기 요청	
9	확인	V2N 단말은 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
10	동작실행	V2N 단말은 HTTP 통신을 통해 시험 시스템에 서비스 디스커버리 요청 메시지를 전송	
11	동작실행	시험 시스템은 HTTP 통신을 통해 V2N 단말에 서비스 디스커버리 응답 메시지를 전송	
12	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 V2N 단말에 서비스 디스커버리 응답 메시지 수신 대기 중지를 요청	
13	확인	앱 서버는 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
14	검증	시험 시스템은 V2N 단말이 전송한 서비스 디스커버리 응답 메시지의 서비스리스트 ID 값이 pSrvListID가 맞는지 검증	Pass/Fail
15	검증	시험 시스템은 V2N 단말이 전송한 서비스 디스커버리 응답 메시지의 서비스리스트 버전 값이 pSrvListVersion가 맞는지 검증	Pass/Fail
16	검증	시험 시스템은 V2N 단말이 전송한 서비스 디스커버리 응답 메시지의 서비스리스트 공급자 값이 pSrvListProvider가 맞는지 검증	Pass/Fail

7.2.4.2 TP-VNI-SDP-RES-RCV-BV-02

시험 식별자		TP-VNI-SDP-RES-RCV-BV-02	
목적		서비스 디스커버리 응답 메시지 시험 - 서비스 이름 수신 확인	
요약		앱 서버는 V2N 단말에 HTTP 전송을 통해 지정된 서비스 이름을 포함한 서비스 디스커버리 응답 메시지를 전송한다.	
시험 시스템 구성		[그림 1] 정보연계 적합성 시험 시스템 구성	
시험대상		V2N 단말	
시험 전 확인사항			
시험 대상은 이미 전원이 켜져 있어야 함 시험 대상과 시험 시스템은 TCI 메시지를 통해 시험 관련 명령을 송수신할 수 있어야 함 시험 대상은 시험 시스템에서 보낸 관련 명령 외에는 메시지를 전송하지 않아야 함 시험 시스템은 앱 서버의 주소인 pSrvAddress 값을 지정해야 함 시험 시스템은 응답 메시지에 포함되는 pSrvFID 값을 지정해야 함 앱 서버가 전송하는 서비스리스트에는 시험에서 지정한 하나의 서비스만을 포함해야 함			
시험 상세			
순서	구분	내용	결과
1	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 앱 서버에 테스트 시작 전 초기 상태 설정을 요청	
2	확인	앱 서버는 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
3	설정	시험 시스템은 V2N 단말에 전달할 사용자 인증 응답 메시지의 서비스 이름 값을 pSrvName로 설정	
4	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 V2N 단말에 서비스 디스커버리 요청 메시지를 전송할 앱 서버의 주소를 pSrvAddress로 설정하도록 요청	
5	확인	V2N 단말은 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
6	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 V2N 단말에 서비스 디스커버리 요청 메시지 전송 및 응답 수신 대기를 요청	
7	확인	V2N 단말은 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
8	동작실행	V2N 단말은 HTTP 통신을 통해 시험 시스템에 서비스 디스커버리 요청 메시지를 전송	
9	동작실행	시험 시스템은 HTTP 통신을 통해 V2N 단말에 서비스 디스커버리 응답 메시지를 전송	
10	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 V2N 단말에 서비스 디스커버리 응답 메시지 수신 대기 중지를 요청	
11	확인	앱 서버는 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
12	검증	시험 시스템은 V2N 단말이 전송한 서비스 디스커버리 응답 메시지의 서비스 이름 값이 pSrvName이 맞는지 검증	Pass/Fail

7.2.4.3 TP-VNI-SDP-RES-RCV-BV-03

시험 식별자	TP-VNI-SDP-RES-RCV-BV-03		
목적	서비스 디스커버리 응답 메시지 시험 – FID 수신 확인		
요약	앱 서버는 V2N 단말에 HTTP 전송을 통해 지정된 FID를 포함한 서비스 디스커버리 응답 메시지를 전송한다.		
시험 시스템 구성	[그림 1] 정보연계 적합성 시험 시스템 구성		
시험대상	V2N 단말		
시험 전 확인사항			
시험 대상은 이미 전원이 켜져 있어야 함			
시험 대상과 시험 시스템은 TCI 메시지를 통해 시험 관련 명령을 송수신할 수 있어야 함			
시험 대상은 시험 시스템에서 보낸 관련 명령 외에는 메시지를 전송하지 않아야 함			
시험 시스템은 앱 서버의 주소인 pSrvAddress 값을 지정해야 함			
시험 시스템은 응답 메시지에 포함되는 pSrvFID 값을 지정해야 함			
앱 서버가 전송하는 서비스리스트에는 시험에서 지정한 하나의 서비스만을 포함해야 함			
시험 상세			
순서	구분	내용	결과
1	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 앱 서버에 테스트 시작 전 초기 상태 설정을 요청	
2	확인	앱 서버는 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
3	설정	시험 시스템은 V2N 단말에 전달할 사용자 인증 응답 메시지의 FID 값을 pSrvFID로 설정	
4	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 V2N 단말에 서비스 디스커버리 요청 메시지를 전송할 앱 서버의 주소를 pSrvAddress로 설정하도록 요청	
5	확인	V2N 단말은 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
6	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 V2N 단말에 서비스 디스커버리 요청 메시지 전송 및 응답 수신 대기를 요청	
7	확인	V2N 단말은 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
8	동작실행	V2N 단말은 HTTP 통신을 통해 시험 시스템에 서비스 디스커버리 요청 메시지를 전송	
9	동작실행	시험 시스템은 HTTP 통신을 통해 V2N 단말에 서비스 디스커버리 응답 메시지를 전송	
10	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 V2N 단말에 서비스 디스커버리 응답 메시지 수신 대기 중지를 요청	
11	확인	앱 서버는 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
12	검증	시험 시스템은 V2N 단말이 전송한 서비스 디스커버리 응답 메시지의 FID 값이 pSrvFID가 맞는지 검증	Pass/Fail

7.2.4.4 TP-VNI-SDP-RES-RCV-BV-04

시험 식별자	TP-VNI-SDP-RES-RCV-BV-04		
목적	서비스 디스커버리 응답 메시지 시험 – 프로토콜 이름 및 버전 수신 확인		
요약	앱 서버는 V2N 단말에 HTTP 전송을 통해 지정된 프로토콜 이름 및 버전 정보를 포함한 서비스 디스커버리 응답 메시지를 전송한다.		
시험 시스템 구성	[그림 1] 정보연계 적합성 시험 시스템 구성		
시험대상	V2N 단말		
시험 전 확인사항			
시험 대상은 이미 전원이 켜져 있어야 함			
시험 대상과 시험 시스템은 TCI 메시지를 통해 시험 관련 명령을 송수신할 수 있어야 함			
시험 대상은 시험 시스템에서 보낸 관련 명령 외에는 메시지를 전송하지 않아야 함			
시험 시스템은 앱 서버의 주소인 pSrvAddress 값을 지정해야 함			
시험 시스템은 응답 메시지에 포함되는 pSrvProtocolName, pSrvProtocolVerison 값을 지정해야 함			
앱 서버가 전송하는 서비스리스트에는 시험에서 지정한 하나의 서비스만을 포함해야 함			
시험 상세			
순서	구분	내용	결과
1	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 앱 서버에 테스트 시작 전 초기 상태 설정을 요청	
2	확인	앱 서버는 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
3	설정	시험 시스템은 V2N 단말에 전달할 사용자 인증 응답 메시지의 프로토콜 이름 값을 pSrvProtocolName로 설정	
4	설정	시험 시스템은 V2N 단말에 전달할 사용자 인증 응답 메시지의 프로토콜 버전 값을 pSrvProtocolVersion으로 설정	
5	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 V2N 단말에 서비스 디스커버리 요청 메시지를 전송할 앱 서버의 주소를 pSrvAddress로 설정하도록 요청	
6	확인	V2N 단말은 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
7	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 V2N 단말에 서비스 디스커버리 요청 메시지 전송 및 응답 수신 대기를 요청	
8	확인	V2N 단말은 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
9	동작실행	V2N 단말은 HTTP 통신을 통해 시험 시스템에 서비스 디스커버리 요청 메시지를 전송	
10	동작실행	시험 시스템은 HTTP 통신을 통해 V2N 단말에 서비스 디스커버리 응답 메시지를 전송	
11	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 V2N 단말에 서비스 디스커버리 응답 메시지 수신 대기 중지를 요청	
12	확인	앱 서버는 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	

13	검증	시험 시스템은 V2N 단말이 전송한 서비스 디스커버리 응답 메시지의 프로토콜 이름 값이 pSrvProtocolName이 맞는지 검증	Pass/Fail
14	검증	시험 시스템은 V2N 단말이 전송한 서비스 디스커버리 응답 메시지의 프로토콜 버전 값이 pSrvProtocolVersion이 맞는지 검증	Pass/Fail

7.2.4.5 TP-VNI-SDP-RES-RCV-BV-05

시험 식별자		TP-VNI-SDP-RES-RCV-BV-05	
목적		서비스 디스커버리 응답 메시지 시험 – MQTT 접근 주소 및 포트 수신 확인	
요약		앱 서버는 V2N 단말에 HTTP 전송을 통해 지정된 MQTT 접근 주소 및 포트 정보를 포함한 서비스 디스커버리 응답 메시지를 전송한다.	
시험 시스템 구성		[그림 1] 정보연계 적합성 시험 시스템 구성	
시험대상		V2N 단말	
시험 전 확인사항			
시험 대상은 이미 전원이 켜져 있어야 함			
시험 대상과 시험 시스템은 TCI 메시지를 통해 시험 관련 명령을 송수신할 수 있어야 함			
시험 대상은 시험 시스템에서 보낸 관련 명령 외에는 메시지를 전송하지 않아야 함			
시험 시스템은 앱 서버의 주소인 pSrvAddress 값을 지정해야 함			
시험 시스템은 응답 메시지에 포함되는 pMqttAddress, pMqttPort 값을 지정해야 함			
앱 서버가 전송하는 서비스리스트에는 시험에서 지정한 하나의 서비스만을 포함해야 함			
시험 상세			
순서	구분	내용	결과
1	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 앱 서버에 테스트 시작 전 초기 상태 설정을 요청	
2	확인	앱 서버는 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
3	설정	시험 시스템은 V2N 단말에 전달할 사용자 인증 응답 메시지의 MQTT 주소 값을 pMqttAddress로 설정	
4	설정	시험 시스템은 V2N 단말에 전달할 사용자 인증 응답 메시지의 MQTT 포트 값을 pMqttPort로 설정	
5	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 V2N 단말에 서비스 디스커버리 요청 메시지를 전송할 앱 서버의 주소를 pSrvAddress로 설정하도록 요청	
6	확인	V2N 단말은 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
7	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 V2N 단말에 서비스 디스커버리 요청 메시지 전송 및 응답 수신 대기를 요청	
8	확인	V2N 단말은 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
9	동작실행	V2N 단말은 HTTP 통신을 통해 시험 시스템에 서비스 디스커버리 요청 메시지를 전송	
10	동작실행	시험 시스템은 HTTP 통신을 통해 V2N 단말에 서비스 디스커버리 응답 메시지를 전송	

11	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 V2N 단말에 서비스 디스커버리 응답 메시지 수신 대기 중지를 요청	
12	확인	앱 서버는 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
13	검증	시험 시스템은 V2N 단말이 전송한 서비스 디스커버리 응답 메시지의 MQTT 주소 값이 pMqttAddress가 맞는지 검증	Pass/Fail
14	검증	시험 시스템은 V2N 단말이 전송한 서비스 디스커버리 응답 메시지의 MQTT 포트 값이 pMqttPort가 맞는지 검증	Pass/Fail

7.2.4.6 TP-VNI-SDP-RES-RCV-BV-06

시험 식별자	TP-VNI-SDP-RES-RCV-BV-06		
목적	서비스 디스커버리 응답 메시지 시험 – MQTT 메타데이터 토픽 수신 확인		
요약	앱 서버는 V2N 단말에 HTTP 전송을 통해 지정된 MQTT 메타데이터 토픽 정보를 포함한 서비스 디스커버리 응답 메시지를 전송한다.		
시험 시스템 구성	[그림 1] 정보연계 적합성 시험 시스템 구성		
시험대상	V2N 단말		
시험 전 확인사항			
시험 대상은 이미 전원이 켜져 있어야 함			
시험 대상과 시험 시스템은 TCI 메시지를 통해 시험 관련 명령을 송수신할 수 있어야 함			
시험 대상은 시험 시스템에서 보낸 관련 명령 외에는 메시지를 전송하지 않아야 함			
시험 시스템은 앱 서버의 주소인 pSrvAddress 값을 지정해야 함			
시험 시스템은 응답 메시지에 포함되는 pMqttMetadata 값을 지정해야 함			
앱 서버가 전송하는 서비스리스트에는 시험에서 지정한 하나의 서비스만을 포함해야 함			
시험 상세			
순서	구분	내용	결과
1	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 앱 서버에 테스트 시작 전 초기 상태 설정을 요청	
2	확인	앱 서버는 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
3	설정	시험 시스템은 V2N 단말에 전달할 사용자 인증 응답 메시지의 MQTT 메타데이터 토픽 값을 pMqttMetadata로 설정	
4	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 V2N 단말에 서비스 디스커버리 요청 메시지를 전송할 앱 서버의 주소를 pSrvAddress로 설정하도록 요청	
5	확인	V2N 단말은 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
6	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 V2N 단말에 서비스 디스커버리 요청 메시지 전송 및 응답 수신 대기를 요청	
7	확인	V2N 단말은 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
8	동작실행	V2N 단말은 HTTP 통신을 통해 시험 시스템에 서비스 디스커버리 요청 메시지를 전송	

9	동작실행	시험 시스템은 HTTP 통신을 통해 V2N 단말에 서비스 디스커버리 응답 메시지를 전송	
10	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 V2N 단말에 서비스 디스커버리 응답 메시지 수신 대기 중지를 요청	
11	확인	앱 서버는 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
12	검증	시험 시스템은 V2N 단말이 전송한 서비스 디스커버리 응답 메시지의 MQTT 메타데이터 토픽 값이 pMqttMetadata가 맞는지 검증	Pass/Fail

7.2.4.7 TP-VNI-SDP-RES-RCV-BV-07

시험 식별자	TP-VNI-SDP-RES-RCV-BV-07		
목적	서비스 디스커버리 응답 메시지 시험 – MQTT 데이터 토픽 수신 확인		
요약	앱 서버는 V2N 단말에 HTTP 전송을 통해 지정된 MQTT 데이터 토픽 정보를 포함한 서비스 디스커버리 응답 메시지를 전송한다.		
시험 시스템 구성	[그림 1] 정보연계 적합성 시험 시스템 구성		
시험대상	V2N 단말		
시험 전 확인사항			
시험 대상은 이미 전원이 켜져 있어야 함 시험 대상과 시험 시스템은 TCI 메시지를 통해 시험 관련 명령을 송수신할 수 있어야 함 시험 대상은 시험 시스템에서 보낸 관련 명령 외에는 메시지를 전송하지 않아야 함 시험 시스템은 앱 서버의 주소인 pSrvAddress 값을 지정해야 함 시험 시스템은 응답 메시지에 포함되는 pMqttData 값을 지정해야 함 앱 서버가 전송하는 서비스리스트에는 시험에서 지정한 하나의 서비스만을 포함해야 함			
시험 상세			
순서	구분	내용	결과
1	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 앱 서버에 테스트 시작 전 초기 상태 설정을 요청	
2	확인	앱 서버는 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
3	설정	시험 시스템은 V2N 단말에 전달할 사용자 인증 응답 메시지의 MQTT 데이터 토픽 값을 pMqttData로 설정	
4	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 V2N 단말에 서비스 디스커버리 요청 메시지를 전송할 앱 서버의 주소를 pSrvAddress로 설정하도록 요청	
5	확인	V2N 단말은 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
6	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 V2N 단말에 서비스 디스커버리 요청 메시지 전송 및 응답 수신 대기를 요청	
7	확인	V2N 단말은 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	

8	동작실행	V2N 단말은 HTTP 통신을 통해 시험 시스템에 서비스 디스커버리 요청 메시지를 전송	
9	동작실행	시험 시스템은 HTTP 통신을 통해 V2N 단말에 서비스 디스커버리 응답 메시지를 전송	
10	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 V2N 단말에 서비스 디스커버리 응답 메시지 수신 대기 중지를 요청	
11	확인	앱 서버는 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
12	검증	시험 시스템은 V2N 단말이 전송한 서비스 디스커버리 응답 메시지의 MQTT 데이터 토픽 값이 pMqttData가 맞는지 검증	Pass/Fail

7.2.4.8 TP-VNI-SDP-RES-RCV-BV-08

시험 식별자	TP-VNI-SDP-RES-RCV-BV-08		
목적	서비스 디스커버리 응답 메시지 시험 – MQTT 공간 인덱스 수신 확인		
요약	앱 서버는 V2N 단말에 HTTP 전송을 통해 지정된 MQTT 공간 인덱스 정보를 포함한 서비스 디스커버리 응답 메시지를 전송한다.		
시험 시스템 구성	[그림 1] 정보연계 적합성 시험 시스템 구성		
시험대상	V2N 단말		
시험 전 확인사항			
시험 대상은 이미 전원이 켜져 있어야 함 시험 대상과 시험 시스템은 TCI 메시지를 통해 시험 관련 명령을 송수신할 수 있어야 함 시험 대상은 시험 시스템에서 보낸 관련 명령 외에는 메시지를 전송하지 않아야 함 시험 시스템은 앱 서버의 주소인 pSrvAddress 값을 지정해야 함 시험 시스템은 응답 메시지에 포함되는 pMqttSpatialType, pMqttSpatialMin, pMqttSpatialMax 값을 지정해야 함 앱 서버가 전송하는 서비스리스트에는 시험에서 지정한 하나의 서비스만을 포함해야 함			
시험 상세			
순서	구분	내용	결과
1	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 앱 서버에 테스트 시작 전 초기 상태 설정을 요청	
2	확인	앱 서버는 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
3	설정	시험 시스템은 V2N 단말에 전달할 사용자 인증 응답 메시지의 MQTT 공간 인덱스 타입 값을 pMqttSpatialType으로 설정	
4	설정	시험 시스템은 V2N 단말에 전달할 사용자 인증 응답 메시지의 MQTT 공간 인덱스 최소 범위를 pMqttSpatialMin으로 설정	
5	설정	시험 시스템은 V2N 단말에 전달할 사용자 인증 응답 메시지의 MQTT 공간 인덱스 최대 범위를 pMqttSpatialMax로 설정	
6	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 V2N 단말에 서비스 디스커버리 요청 메시지를 전송할 앱 서버의 주소를 pSrvAddress로 설정하도록 요청	

7	확인	V2N 단말은 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
8	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 V2N 단말에 서비스 디스커버리 요청 메시지 전송 및 응답 수신 대기를 요청	
9	확인	V2N 단말은 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
10	동작실행	V2N 단말은 HTTP 통신을 통해 시험 시스템에 서비스 디스커버리 요청 메시지를 전송	
11	동작실행	시험 시스템은 HTTP 통신을 통해 V2N 단말에 서비스 디스커버리 응답 메시지를 전송	
12	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 V2N 단말에 서비스 디스커버리 응답 메시지 수신 대기 중지를 요청	
13	확인	앱 서버는 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
14	검증	시험 시스템은 V2N 단말이 전송한 서비스 디스커버리 응답 메시지의 MQTT 공간 인덱스 타입 값이 pMqttSpatialType이 맞는지 검증	Pass/Fail
15	검증	시험 시스템은 V2N 단말이 전송한 서비스 디스커버리 응답 메시지의 MQTT 공간 인덱스 최소 범위가 pMqttSpatialMin이 맞는지 검증	Pass/Fail
16	검증	시험 시스템은 V2N 단말이 전송한 서비스 디스커버리 응답 메시지의 MQTT 공간 인덱스 최대 범위가 pMqttSpatialMax가 맞는지 검증	Pass/Fail

7.2.4.9 TP-VNI-SDP-RES-RCV-BV-09

시험 식별자	TP-VNI-SDP-RES-RCV-BV-09		
목적	서비스 디스커버리 응답 메시지 시험 – API 엔드포인트 정보 수신 확인		
요약	앱 서버는 V2N 단말에 HTTP 전송을 통해 지정된 API 엔드포인트 정보를 포함한 서비스 디스커버리 응답 메시지를 전송한다.		
시험 시스템 구성	[그림 1] 정보연계 적합성 시험 시스템 구성		
시험대상	V2N 단말		
시험 전 확인사항			
시험 대상은 이미 전원이 켜져 있어야 함 시험 대상과 시험 시스템은 TCI 메시지를 통해 시험 관련 명령을 송수신할 수 있어야 함 시험 대상은 시험 시스템에서 보낸 관련 명령 외에는 메시지를 전송하지 않아야 함 시험 시스템은 앱 서버의 주소인 pSrvAddress 값을 지정해야 함 시험 시스템은 응답 메시지에 포함되는 pApiEndpoint 값을 지정해야 함 앱 서버가 전송하는 서비스리스트에는 시험에서 지정한 하나의 서비스만을 포함해야 함			
시험 상세			
순서	구분	내용	결과

1	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 앱 서버에 테스트 시작 전 초기 상태 설정을 요청	
2	확인	앱 서버는 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
3	설정	시험 시스템은 V2N 단말에 전달할 사용자 인증 응답 메시지의 API 엔드포인트 값을 pApiEndpoint로 설정	
4	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 V2N 단말에 서비스 디스커버리 요청 메시지를 전송할 앱 서버의 주소를 pSrvAddress로 설정하도록 요청	
5	확인	V2N 단말은 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
6	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 V2N 단말에 서비스 디스커버리 요청 메시지 전송 및 응답 수신 대기 요청	
7	확인	V2N 단말은 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
8	동작실행	V2N 단말은 HTTP 통신을 통해 시험 시스템에 서비스 디스커버리 요청 메시지를 전송	
9	동작실행	시험 시스템은 HTTP 통신을 통해 V2N 단말에 서비스 디스커버리 응답 메시지를 전송	
10	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 V2N 단말에 서비스 디스커버리 응답 메시지 수신 대기 중지를 요청	
11	확인	앱 서버는 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
12	검증	시험 시스템은 V2N 단말이 전송한 서비스 디스커버리 응답 메시지의 API 엔드포인트 값이 pApiEndpoint가 맞는지 검증	Pass/Fail

7.2.4.10 TP-VNI-SDP-RES-RCV-BV-10

시험 식별자	TP-VNI-SDP-RES-RCV-BV-10
목적	서비스 디스커버리 응답 메시지 시험 – API HTTP Method 수신 확인
요약	앱 서버는 V2N 단말에 HTTP 전송을 통해 지정된 API HTTP Method를 포함한 서비스 디스커버리 응답 메시지를 전송한다.
시험 시스템 구성	[그림 1] 정보연계 적합성 시험 시스템 구성
시험대상	V2N 단말
시험 전 확인사항	
시험 대상은 이미 전원이 켜져 있어야 함 시험 대상과 시험 시스템은 TCI 메시지를 통해 시험 관련 명령을 송수신할 수 있어야 함 시험 대상은 시험 시스템에서 보낸 관련 명령 외에는 메시지를 전송하지 않아야 함 시험 시스템은 앱 서버의 주소인 pSrvAddress 값을 지정해야 함 시험 시스템은 응답 메시지에 포함되는 pApiHttpMethod 값을 지정해야 함 앱 서버가 전송하는 서비스리스트에는 시험에서 지정한 하나의 서비스만을 포함해야 함	
시험 상세	

순서	구분	내용	결과
1	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 앱 서버에 테스트 시작 전 초기 상태 설정을 요청	
2	확인	앱 서버는 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
3	설정	시험 시스템은 V2N 단말에 전달할 사용자 인증 응답 메시지의 API HTTP Method 값을 pApiHttpMethod로 설정	
4	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 V2N 단말에 서비스 디스커버리 요청 메시지를 전송할 앱 서버의 주소를 pSrvAddress로 설정하도록 요청	
5	확인	V2N 단말은 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
6	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 V2N 단말에 서비스 디스커버리 요청 메시지 전송 및 응답 수신 대기 요청	
7	확인	V2N 단말은 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
8	동작실행	V2N 단말은 HTTP 통신을 통해 시험 시스템에 서비스 디스커버리 요청 메시지를 전송	
9	동작실행	시험 시스템은 HTTP 통신을 통해 V2N 단말에 서비스 디스커버리 응답 메시지를 전송	
10	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 V2N 단말에 서비스 디스커버리 응답 메시지 수신 대기 중지를 요청	
11	확인	앱 서버는 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
12	검증	시험 시스템은 V2N 단말이 전송한 서비스 디스커버리 응답 메시지의 API HTTP Method 값이 pApiHttpMethod가 맞는지 검증	Pass/Fail

7.2.4.11 TP-VNI-SDP-RES-RCV-BV-11

시험 식별자	TP-VNI-SDP-RES-RCV-BV-11
목적	서비스 디스커버리 응답 메시지 시험 – API 공간 인덱스 수신 확인
요약	앱 서버는 V2N 단말에 HTTP 전송을 통해 지정된 API 공간 인덱스 정보를 포함한 서비스 디스커버리 응답 메시지를 전송한다.
시험 시스템 구성	[그림 1] 정보연계 적합성 시험 시스템 구성
시험대상	V2N 단말
시험 전 확인사항	

시험 대상은 이미 전원이 켜져 있어야 함 시험 대상과 시험 시스템은 TCI 메시지를 통해 시험 관련 명령을 송수신할 수 있어야 함 시험 대상은 시험 시스템에서 보낸 관련 명령 외에는 메시지를 전송하지 않아야 함 시험 시스템은 앱 서버의 주소인 pSrvAddress 값을 지정해야 함 시험 시스템은 응답 메시지에 포함되는 pApiSpatialType, pApiSpatialMin, pApiSpatialMax 값을 지정해야 함 앱 서버가 전송하는 서비스리스트에는 시험에서 지정한 하나의 서비스만을 포함해야 함			
시험 상세			
순서	구분	내용	결과
1	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 앱 서버에 테스트 시작 전 초기 상태 설정을 요청	
2	확인	앱 서버는 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
3	설정	시험 시스템은 V2N 단말에 전달할 사용자 인증 응답 메시지의 MQTT 공간 인덱스 타입 값을 pApiSpatialType으로 설정	
4	설정	시험 시스템은 V2N 단말에 전달할 사용자 인증 응답 메시지의 MQTT 공간 인덱스 최소 범위를 pApiSpatialMin으로 설정	
5	설정	시험 시스템은 V2N 단말에 전달할 사용자 인증 응답 메시지의 MQTT 공간 인덱스 최대 범위를 pApiSpatialMax로 설정	
6	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 V2N 단말에 서비스 디스커버리 요청 메시지를 전송할 앱 서버의 주소를 pSrvAddress로 설정하도록 요청	
7	확인	V2N 단말은 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
8	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 V2N 단말에 서비스 디스커버리 요청 메시지 전송 및 응답 수신 대기 요청	
9	확인	V2N 단말은 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
10	동작실행	V2N 단말은 HTTP 통신을 통해 시험 시스템에 서비스 디스커버리 요청 메시지를 전송	
11	동작실행	시험 시스템은 HTTP 통신을 통해 V2N 단말에 서비스 디스커버리 응답 메시지를 전송	
12	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 V2N 단말에 서비스 디스커버리 응답 메시지 수신 대기 중지를 요청	
13	확인	앱 서버는 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
14	검증	시험 시스템은 V2N 단말이 전송한 서비스 디스커버리 응답 메시지의 MQTT 공간 인덱스 타입 값이 pApiSpatialType이 맞는지 검증	Pass/Fail
15	검증	시험 시스템은 V2N 단말이 전송한 서비스 디스커버리 응답 메시지의 MQTT 공간 인덱스 최소 범위가 pApiSpatialMin이 맞는지 검증	Pass/Fail

16	검증	시험 시스템은 V2N 단말이 전송한 서비스 디스커버리 응답 메시지의 MQTT 공간 인덱스 최대 범위가 pApiSpatialMax가 맞는지 검증	Pass/Fail
----	----	---	-----------

7.3 V2N 메시지 전송 프로토콜 적합성 시험

V2N 단말은 서비스 디스커버리 프로토콜을 통해 V2N 통합 서비스 목록을 수신한 후, 해당 목록 중 자신이 이용하고자 하는 서비스를 선택하여 구독할 수 있다. V2N 메시지 전송에 대한 정보 연계 적합성 시험은, V2N 단말이 특정 서비스의 MQTT 토픽을 구독한 이후, V2N 단말과 앱 서버 간에 송수신되는 데이터의 정보 연계 적합성을 검증하는 것을 목표로 한다. 전송되는 V2N 메시지는 그 목적에 따라 메타데이터, 단일 메시지 세트, 청크 메시지 세트로 구분되며, 각각의 V2N 컨테이너의 구조는 V2N 정보 연계 표준에 따라 정의된다. 시험 항목에 서는 이러한 데이터 송수신 절차에서 송수신된 데이터 구조의 각 필드가 표준에 따라 올바르게 값이 채워졌는지에 대한 여부를 검증한다. 시험 시스템은 단일 메시지 세트와 청크 메시지 세트 시험의 경우, 샘플 메시지를 제공함으로써 각 Message Container Section과 Chunk Container Section을 검증하며, 향후 V2N 절차에 따라 C-ITS 메시지를 올바르게 수정하였는지에 대한 여부도 검증할 수 있다.

표 12 — V2N 메타데이터 정보연계 적합성 시험 유형

시험 식별자	시험 유형	시험 대상	M/O
TP-VNI-MTP-MDT-SND-BV-01	V2N 메타데이터 송신 시험 - Container Type, Container Version	V2N 단말, 앱 서버	M
TP-VNI-MTP-MDT-SND-BV-02	V2N 메타데이터 송신 시험 - FID	V2N 단말, 앱 서버	M
TP-VNI-MTP-MDT-SND-BV-03	V2N 메타데이터 송신 시험 - Service Provider, SP Name Length	V2N 단말, 앱 서버	M
TP-VNI-MTP-MDT-SND-BV-04	V2N 메타데이터 송신 시험 - Standard Type	V2N 단말, 앱 서버	M
TP-VNI-MTP-MDT-SND-BV-05	V2N 메타데이터 송신 시험 - PSID	V2N 단말, 앱 서버	M
P-VNI-MTP-MDT-SND-BV-06	V2N 메타데이터 송신 시험 - Service Enhancement Metadata, Service Enhancement Metadata Length, Flag	V2N 단말, 앱 서버	M
TP-VNI-MTP-MDT-RCV-BV-01	V2N 메타데이터 수신 시험 - Container Type, Container Version	V2N 단말, 앱 서버	M
TP-VNI-MTP-MDT-RCV-BV-02	V2N 메타데이터 수신 시험 - FID	V2N 단말, 앱 서버	M
TP-VNI-MTP-MDT-RCV-BV-03	V2N 메타데이터 수신 시험 - Service Provider, SP Name Length	V2N 단말, 앱 서버	M
TP-VNI-MTP-MDT-RCV-BV-04	V2N 메타데이터 수신 시험 - Standard Type	V2N 단말, 앱 서버	M
TP-VNI-MTP-MDT-RCV-BV-05	V2N 메타데이터 수신 시험 - PSID	V2N 단말, 앱 서버	M
TP-VNI-MTP-MDT-RCV-BV-06	V2N 메타데이터 수신 시험 - Service Enhancement Metadata, Service Enhancement Metadata Length, Flag	V2N 단말, 앱 서버	M

표 13 — V2N 단일 메시지 세트 정보연계 적합성 시험 유형

시험 식별자	시험 유형	시험대상	M/O
TP-VNI-MTP-SGL -SND-BV-01	V2N 단일 메시지 세트 송신 시험 - Container Type, Container Version	V2N 단말, 앱 서버	M
TP-VNI-MTP-SGL -SND-BV-02	V2N 단일 메시지 세트 송신 시험 - FID	V2N 단말, 앱 서버	M
TP-VNI-MTP-SGL -SND-BV-03	V2N 단일 메시지 세트 송신 시험 - Standard Type	V2N 단말, 앱 서버	M
TP-VNI-MTP-SGL -SND-BV-04	V2N 단일 메시지 세트 송신 시험 - Service Enhancement Metadata, Service Enhancement Metadata Length, Flag	V2N 단말, 앱 서버	M
TP-VNI-MTP-SGL -SND-BV-05	V2N 단일 메시지 세트 송신 시험 - Message Container Section	V2N 단말, 앱 서버	M
TP-VNI-MTP-SGL -RCV-BV-01	V2N 단일 메시지 세트 수신 시험 - Container Type, Container Version	V2N 단말, 앱 서버	M
TP-VNI-MTP-SGL -RCV-BV-02	V2N 단일 메시지 세트 수신 시험 - FID	V2N 단말, 앱 서버	M
TP-VNI-MTP-SGL -RCV-BV-03	V2N 단일 메시지 세트 수신 시험 - Standard Type	V2N 단말, 앱 서버	M
TP-VNI-MTP-SGL -RCV-BV-04	V2N 단일 메시지 세트 수신 시험 - Service Enhancement Metadata, Service Enhancement Metadata Length, Flag	V2N 단말, 앱 서버	M
TP-VNI-MTP-SGL -RCV-BV-05	V2N 단일 메시지 세트 수신 시험 - Message Container Section	V2N 단말, 앱 서버	M

표 14 — V2N 청크 메시지 세트 정보연계 적합성 시험 유형 (2의 1)

시험 식별자	시험 유형	시험대상	M/O
TP-VNI-MTP-CHK -SND-BV-01	V2N 청크 메시지 세트 송신 시험 - Container Type, Container Version	V2N 단말, 앱 서버	M
TP-VNI-MTP-CHK -SND-BV-02	V2N 청크 메시지 세트 송신 시험 - FID	V2N 단말, 앱 서버	M
TP-VNI-MTP-CHK -SND-BV-03	V2N 청크 메시지 세트 송신 시험 - Standard Type	V2N 단말, 앱 서버	M
TP-VNI-MTP-CHK -SND-BV-04	V2N 청크 메시지 세트 송신 시험 - Service Enhancement Metadata, Service Enhancement Metadata Length, Flag	V2N 단말, 앱 서버	M
TP-VNI-MTP-CHK -SND-BV-05	V2N 청크 메시지 세트 송신 시험 - Chunk Container Section	V2N 단말, 앱 서버	M
TP-VNI-MTP-CHK -SND-BV-06	V2N 청크 메시지 세트 송신 시험 - Message Container Section	V2N 단말, 앱 서버	M
TP-VNI-MTP-CHK -RCV-BV-01	V2N 청크 메시지 세트 수신 시험 - Container Type, Container Version	V2N 단말, 앱 서버	M
TP-VNI-MTP-CHK -RCV-BV-02	V2N 청크 메시지 세트 수신 시험 - FID	V2N 단말, 앱 서버	M

표 14 — V2N 청크 메시지 세트 정보연계 적합성 시험 유형 (2의 2)

시험 식별자	시험 유형	시험대상	M/O
TP-VNI-MTP-CHK-RCV-BV-03	V2N 청크 메시지 세트 수신 시험 - Standard Type	V2N 단말, 앱 서버	M
TP-VNI-MTP-CHK-RCV-BV-04	V2N 청크 메시지 세트 수신 시험 - Service Enhancement Metadata, Service Enhancement Metadata Length, Flag	V2N 단말, 앱 서버	M
TP-VNI-MTP-CHK-RCV-BV-05	V2N 청크 메시지 세트 수신 시험 - Chunk Container Section	V2N 단말, 앱 서버	M
TP-VNI-MTP-CHK-RCV-BV-06	V2N 청크 메시지 세트 수신 시험 - Message Container Section	V2N 단말, 앱 서버	M

7.3.1 V2N 메타데이터 송신 시험

V2N 메타데이터 송신 시험에서 시험 시스템과 시험 대상(V2N 단말, 앱 서버) 간의 전반적인 시험 절차는 [그림 11]의 시퀀스 다이어그램을 따른다.

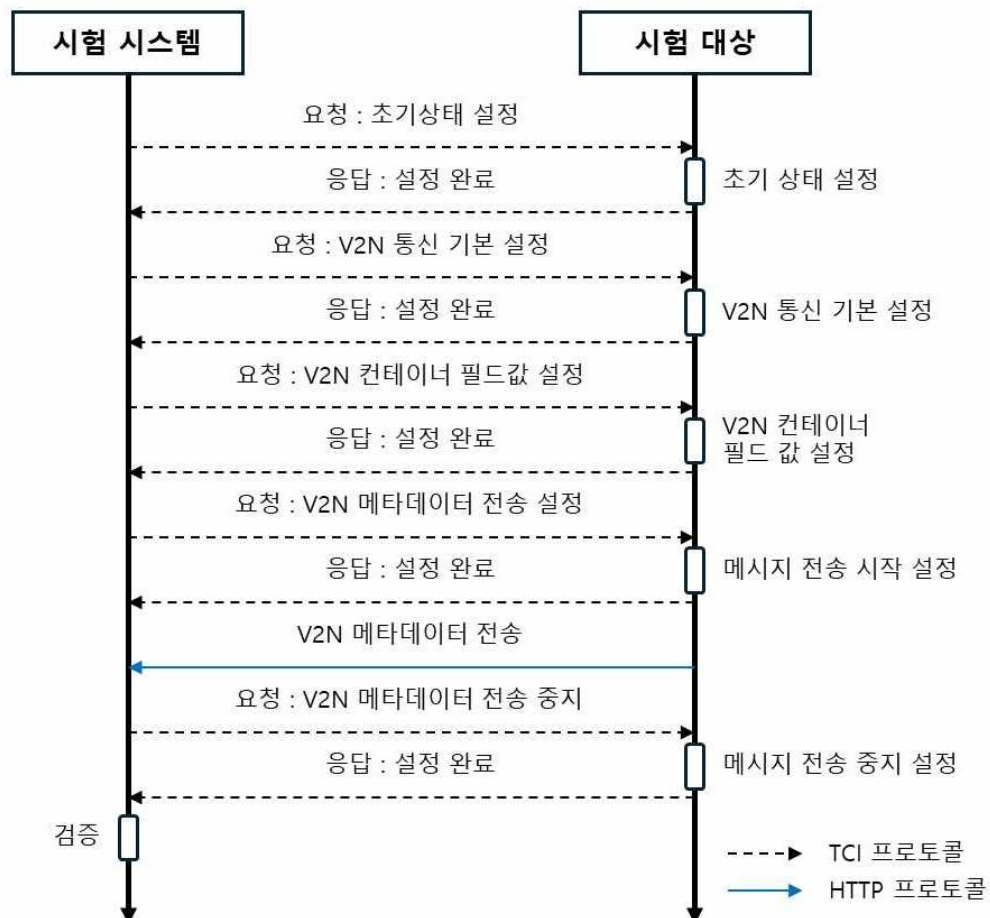


그림 11 — V2N 메타데이터 송신 시험 시퀀스 다이어그램

7.3.1.1 TP-VNI-MDP-MDT-SND-BV-01

시험 식별자	TP-VNI-MDP-MDT-SND-BV-01
목적	V2N 메타데이터 시험 – Container Type, Container Version 송신 확인

요약	시험 대상 단말은 MQTT 전송을 통해 지정된 Container Type, Container Version을 포함한 V2N 메타데이터를 전송한다.		
시험 시스템 구성	[그림 1] 정보연계 적합성 시험 시스템 구성		
시험대상	V2N 단말, 앱 서버		
시험 전 확인사항			
시험 대상은 이미 전원이 켜져 있어야 함 시험 대상과 시험 시스템은 TCI 메시지를 통해 시험 관련 명령을 송수신할 수 있어야 함 시험 대상은 시험 시스템에서 보낸 관련 명령 외에는 메시지를 전송하지 않아야 함 V2N 통신 기본 설정의 대표적인 방식은 서비스 디스커버리 프로토콜을 통해 MQTT 정보를 제공하는 방식과 시험 시스템이 TCI를 통해 MQTT 정보를 직접 전달하는 방식이 있음 시험 시스템은 메타데이터에 포함되는 pContainerVersion 값을 지정해야 함			
시험 상세			
순서	구분	내용	결과
1	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 시험 대상 단말에 테스트 시작 전 초기 상태 설정을 요청	
2	확인	시험 대상 단말은 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
3	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 시험 대상 단말에 테스트 시작 전 V2N 통신 기본 설정을 요청	
4	확인	시험 대상 단말은 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
5	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 시험 대상 단말에 V2N 메타데이터의 Container Type을 0으로 설정하도록 요청	
6	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 시험 대상 단말에 V2N 메타데이터의 Container Version을 pContainerVersion으로 설정하도록 요청	
7	확인	시험 대상 단말은 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
8	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 시험 대상 단말에 V2N 메타데이터 전송을 요청	
9	확인	시험 대상 단말은 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
10	동작실행	시험 대상 단말은 MQTT 통신을 통해 시험 시스템에 V2N 메타데이터를 전송	
11	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 시험 대상 단말에 V2N 메타데이터 전송 중지를 요청	
12	확인	V2N 단말은 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	

13	검증	시험 시스템은 시험 대상 단말이 전송한 V2N 메타데이터의 Container Type이 0이 맞는지 검증	Pass/Fail
14	검증	시험 시스템은 시험 대상 단말이 전송한 V2N 메타데이터의 Container Version이 pContainerVersion이 맞는지 검증	Pass/Fail

7.3.1.2 TP-VNI-MDP-MDT-SND-BV-02

시험 식별자		TP-VNI-MDP-MDT-SND-BV-02	
목적		V2N 메타데이터 시험 – FID 송신 확인	
요약		시험 대상 단말은 MQTT 전송을 통해 지정된 FID를 포함한 V2N 메타데이터를 전송한다.	
시험 시스템 구성		[그림 1] 정보연계 적합성 시험 시스템 구성	
시험대상		V2N 단말, 앱 서버	
시험 전 확인사항			
시험 대상은 이미 전원이 켜져 있어야 함 시험 대상과 시험 시스템은 TCI 메시지를 통해 시험 관련 명령을 송수신할 수 있어야 함 시험 대상은 시험 시스템에서 보낸 관련 명령 외에는 메시지를 전송하지 않아야 함 V2N 통신 기본 설정의 대표적인 방식은 서비스 디스커버리 프로토콜을 통해 MQTT 정보를 제공하는 방식과 시험 시스템이 TCI를 통해 MQTT 정보를 직접 전달하는 방식이 있음 시험 시스템은 메타데이터에 포함되는 pFID 값을 지정해야 함			
시험 상세			
순서	구분	내용	결과
1	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 시험 대상 단말에 테스트 시작 전 초기 상태 설정을 요청	
2	확인	시험 대상 단말은 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
3	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 시험 대상 단말에 테스트 시작 전 V2N 통신 기본 설정을 요청	
4	확인	시험 대상 단말은 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
5	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 시험 대상 단말에 V2N 메타데이터의 FID를 pFID로 설정하도록 요청	
6	확인	시험 대상 단말은 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
7	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 시험 대상 단말에 V2N 메타데이터 전송을 요청	
8	확인	시험 대상 단말은 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
9	동작실행	시험 대상 단말은 MQTT 통신을 통해 시험 시스템에 V2N 메타데이터를 전송	
10	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 시험 대상 단말에 V2N 메타데이터 전송 중지를 요청	

11	확인	V2N 단말은 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
12	검증	시험 시스템은 시험 대상 단말이 전송한 V2N 메타데이터의 FID가 pFID가 맞는지 검증	Pass/Fail

7.3.1.3 TP-VNI-MDP-MDT-SND-BV-03

시험 식별자		TP-VNI-MDP-MDT-SND-BV-03	
목적		V2N 메타데이터 시험 – Service Provider, SP Name Length 송신 확인	
요약		시험 대상 단말은 MQTT 전송을 통해 지정된 Service Provider, SP Name Length를 포함한 V2N 메타데이터를 전송한다.	
시험시스템 구성		[그림 1] 정보연계 적합성 시험 시스템 구성	
시험대상		V2N 단말, 앱 서버	
시험 전 확인사항			
시험 대상은 이미 전원이 켜져 있어야 함 시험 대상과 시험 시스템은 TCI 메시지를 통해 시험 관련 명령을 송수신 할 수 있어야 함 시험 대상은 시험 시스템에서 보낸 관련 명령 외에는 메시지를 전송하지 않아야 함 V2N 통신 기본 설정의 대표적인 방식은 서비스 디스커버리 프로토콜을 통해 MQTT 정보를 제공하는 방식과 시험 시스템이 TCI를 통해 MQTT 정보를 직접 전달하는 방식이 있음 시험 시스템은 메타데이터에 포함되는 pServiceProvider 값을 지정해야 함			
시험 상세			
순서	구분	내용	결과
1	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 시험 대상 단말에 테스트 시작 전 초기 상태 설정을 요청	
2	확인	시험 대상 단말은 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
3	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 시험 대상 단말에 테스트 시작 전 V2N 통신 기본 설정을 요청	
4	확인	시험 대상 단말은 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
5	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 시험 대상 단말에 V2N 메타데이터의 Service Provider를 pServiceProvider로 설정하도록 요청	
6	확인	시험 대상 단말은 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
7	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 시험 대상 단말에 V2N 메타데이터 전송을 요청	
8	확인	시험 대상 단말은 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
9	동작실행	시험 대상 단말은 MQTT 통신을 통해 시험 시스템에 V2N 메타데이터를 전송	
10	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 시험 대상 단말에 V2N 메타데이터 전송 중지를 요청	
11	확인	V2N 단말은 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
12	검증	시험 시스템은 시험 대상 단말이 전송한 V2N 메타데이터의 ServiceProvider가 pServiceProvider가 맞는지 검증	Pass/Fail
13	검증	시험 시스템은 시험 대상 단말이 전송한 V2N 메타데이터의 SP Name Length가 pServiceProvider의 길이가 맞는지 검증	Pass/Fail

7.3.1.4 TP-VNI-MDP-MDT-SND-BV-04

시험 식별자	TP-VNI-MDP-MDT-SND-BV-04		
목적	V2N 메타데이터 시험 – Standard Type 송신 확인		
요약	시험 대상 단말은 MQTT 전송을 통해 지정된 Standard Type을 포함한 V2N 메타데이터를 전송한다.		
시험 시스템 구성	[그림 1] 정보연계 적합성 시험 시스템 구성		
시험대상	V2N 단말, 앱 서버		
시험 전 확인사항	시험 대상은 이미 전원이 켜져 있어야 함 시험 대상과 시험 시스템은 TCI 메시지를 통해 시험 관련 명령을 송수신할 수 있어야 함 시험 대상은 시험 시스템에서 보낸 관련 명령 외에는 메시지를 전송하지 않아야 함 V2N 통신 기본 설정의 대표적인 방식은 서비스 디스커버리 프로토콜을 통해 MQTT 정보를 제공하는 방식과 시험 시스템이 TCI를 통해 MQTT 정보를 직접 전달하는 방식이 있음 시험 시스템은 메타데이터에 포함되는 pStandardType 값을 지정해야 함		
시험 상세			
순서	구분	내용	결과
1	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 시험 대상 단말에 테스트 시작 전 초기 상태 설정을 요청	
2	확인	시험 대상 단말은 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
3	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 시험 대상 단말에 테스트 시작 전 V2N 통신 기본 설정을 요청	
4	확인	시험 대상 단말은 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
5	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 시험 대상 단말에 V2N 메타데이터의 Standard Type을 pStandardType으로 설정하도록 요청	
6	확인	시험 대상 단말은 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
7	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 시험 대상 단말에 V2N 메타데이터 전송을 요청	
8	확인	시험 대상 단말은 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
9	동작실행	시험 대상 단말은 MQTT 통신을 통해 시험 시스템에 V2N 메타 데이터를 전송	
10	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 시험 대상 단말에 V2N 메타데이터 전송 중지를 요청	
11	확인	V2N 단말은 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
12	검증	시험 시스템은 시험 대상 단말이 전송한 V2N 메타데이터의 Standard Type이 pStandardType이 맞는지 검증	Pass/Fail

7.3.1.5 TP-VNI-MDP-MDT-SND-BV-05

시험 식별자	TP-VNI-MDP-MDT-SND-BV-05		
목적	V2N 메타데이터 시험 – PSID 송신 확인		

요약	시험 대상 단말은 MQTT 전송을 통해 지정된 PSID를 포함한 V2N 메타데이터를 전송한다.		
시험 시스템 구성	[그림 1] 정보연계 적합성 시험 시스템 구성		
시험대상	V2N 단말, 앱 서버		
시험 전 확인사항			
시험 대상은 이미 전원이 켜져 있어야 함 시험 대상과 시험 시스템은 TCI 메시지를 통해 시험 관련 명령을 송수신할 수 있어야 함 시험 대상은 시험 시스템에서 보낸 관련 명령 외에는 메시지를 전송하지 않아야 함 V2N 통신 기본 설정의 대표적인 방식은 서비스 디스커버리 프로토콜을 통해 MQTT 정보를 제공하는 방식과 시험 시스템이 TCI를 통해 MQTT 정보를 직접 전달하는 방식이 있음 시험 시스템은 메타데이터에 포함되는 pPSID 값을 지정해야 함			
시험 상세			
순서	구분	내용	결과
1	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 시험 대상 단말에 테스트 시작 전 초기 상태 설정을 요청	
2	확인	시험 대상 단말은 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
3	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 시험 대상 단말에 테스트 시작 전 V2N 통신 기본 설정을 요청	
4	확인	시험 대상 단말은 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
5	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 시험 대상 단말에 V2N 메타데이터의 PSID를 pPSID로 설정하도록 요청	
6	확인	시험 대상 단말은 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
7	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 시험 대상 단말에 V2N 메타데이터 전송을 요청	
8	확인	시험 대상 단말은 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
9	동작실행	시험 대상 단말은 MQTT 통신을 통해 시험 시스템에 V2N 메타데이터를 전송	
10	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 시험 대상 단말에 V2N 메타데이터 전송 중지를 요청	
11	확인	V2N 단말은 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
12	검증	시험 시스템은 시험 대상 단말이 전송한 V2N 메타데이터의 PSID가 pPSID가 맞는지 검증	Pass/Fail

7.3.1.6 TP-VNI-MDP-MDT-SND-BV-06

시험 식별자	TP-VNI-MDP-MDT-SND-BV-06
목적	V2N 메타데이터 시험 – Service Enhancement Metadata, SEM Length, Flag 송신 확인

요약	시험 대상 단말은 MQTT 전송을 통해 지정된 Service Enhancement Metadata, SEM Length, Flag를 포함한 V2N 메타데이터를 전송한다.		
시험 시스템 구성	[그림 1] 정보연계 적합성 시험 시스템 구성		
시험대상	V2N 단말, 앱 서버		
시험 전 확인사항			
시험 대상은 이미 전원이 켜져 있어야 함 시험 대상과 시험 시스템은 TCI 메시지를 통해 시험 관련 명령을 송수신할 수 있어야 함 시험 대상은 시험 시스템에서 보낸 관련 명령 외에는 메시지를 전송하지 않아야 함 V2N 통신 기본 설정의 대표적인 방식은 서비스 디스커버리 프로토콜을 통해 MQTT 정보를 제공하는 방식과 시험 시스템이 TCI를 통해 MQTT 정보를 직접 전달하는 방식이 있음 시험 시스템은 메타데이터에 포함되는 pServiceMetadata 값을 지정해야 함 pServiceMetadata는 pDeliveryInterval, pActorType으로 구성되어 있음			
시험 상세			
순서	구분	내용	결과
1	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 시험 대상 단말에 테스트 시작 전 초기 상태 설정을 요청	
2	확인	시험 대상 단말은 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
3	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 시험 대상 단말에 테스트 시작 전 V2N 통신 기본 설정을 요청	
4	확인	시험 대상 단말은 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
5	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 시험 대상 단말에 V2N 메타데이터의 Service Enhancement Metadata를 pServiceMetadata로 설정하도록 요청	
6	확인	시험 대상 단말은 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
7	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 시험 대상 단말에 V2N 메타데이터 전송을 요청	
8	확인	시험 대상 단말은 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
9	동작실행	시험 대상 단말은 MQTT 통신을 통해 시험 시스템에 V2N 메타데이터를 전송	
10	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 시험 대상 단말에 V2N 메타데이터 전송 중지를 요청	
11	확인	V2N 단말은 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
12	검증	시험 시스템은 시험 대상 단말이 전송한 V2N 메타데이터의 Service Enhancement Metadata가 pServiceMetadata가 맞는지 검증	Pass/Fail

13	검증	시험 시스템은 시험 대상 단말이 전송한 V2N 메타데이터의 SEPass/Fail M Length가 pServiceMetadata의 길이가 맞는지 검증	
14	검증	시험 시스템은 시험 대상 단말이 전송한 V2N 메타데이터의 Flag가 pServiceMetadata의 정보와 일치하는지 검증	

7.3.2 V2N 메타데이터 수신 시험

V2N 메타데이터 수신 시험에서 시험 시스템과 시험 대상(V2N 단말, 앱 서버) 간의 전반적인 시험 절차는 [그림12]의 시퀀스 다이어그램을 따른다.

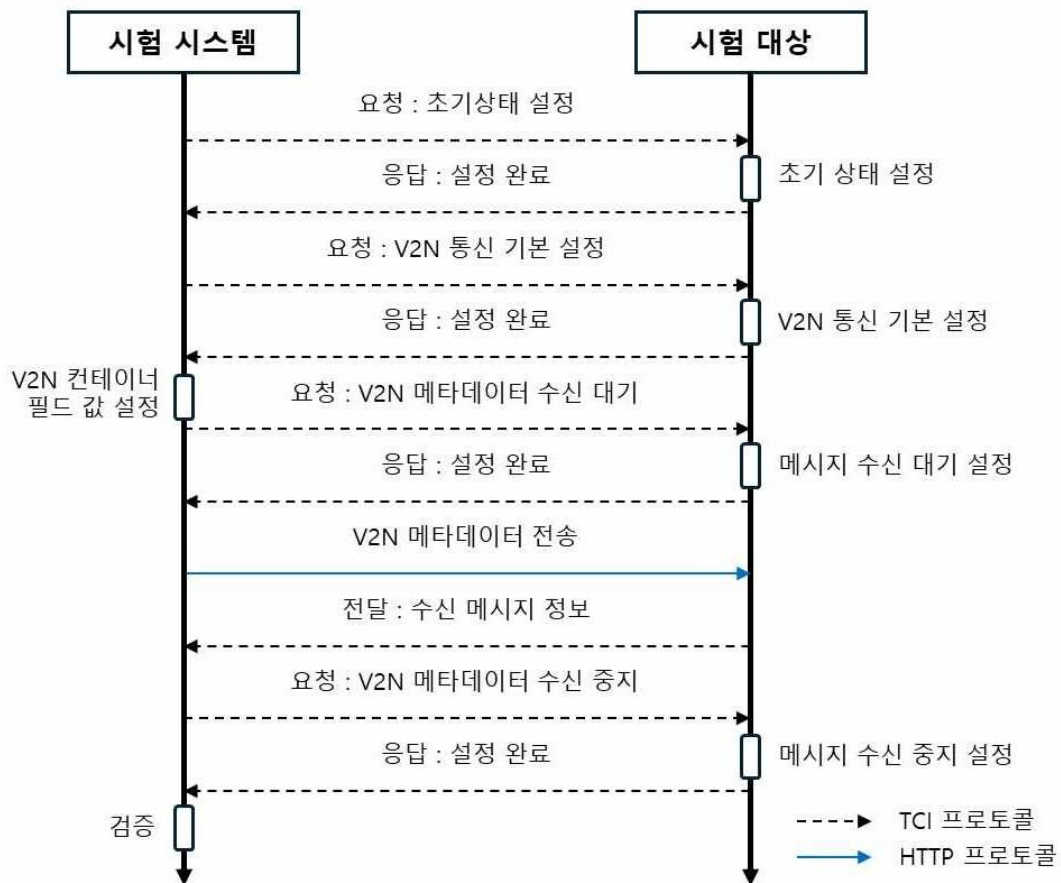


그림 12 — V2N 메타데이터 수신 시험 시퀀스 다이어그램

7.3.2.1 TP-VNI-MDP-MDT-RCV-BV-01

시험 식별자	TP-VNI-MDP-MDT-RCV-BV-01
목적	V2N 메타데이터 시험 – Container Type, Container Version 수신 확인
요약	시험 대상 단말은 MQTT 프로토콜을 통해 지정된 Container Type, Container Version을 포함한 V2N 메타데이터를 수신한다.
시험 시스템 구성	[그림 1] 정보연계 적합성 시험 시스템 구성
시험대상	V2N 단말, 앱 서버
시험 전 확인사항	

시험 대상은 이미 전원이 켜져 있어야 함 시험 대상과 시험 시스템은 TCI 메시지를 통해 시험 관련 명령을 송수신할 수 있어야 함 시험 대상은 시험 시스템에서 보낸 관련 명령 외에는 메시지를 전송하지 않아야 함 V2N 통신 기본 설정의 대표적인 방식은 서비스 디스커버리 프로토콜을 통해 MQTT 정보를 제공하는 방식과 시험 시스템이 TCI를 통해 MQTT 정보를 직접 전달하는 방식이 있음 시험 시스템은 메타데이터에 포함되는 pContainerVersion 값을 지정해야 함			
시험 상세			
순서	구분	내용	결과
1	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 시험 대상 단말에 테스트 시작 전 초기 상태 설정을 요청	
2	확인	시험 대상 단말은 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
3	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 시험 대상 단말에 테스트 시작 전 V2N 통신 기본 설정을 요청	
4	확인	시험 대상 단말은 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
5	설정	시험 시스템은 시험 대상 단말에 전달할 V2N 메타데이터의 Container Type 값을 0으로 설정	
6	설정	시험 시스템은 시험 대상 단말에 전달할 V2N 메타데이터의 Container Version 값을 pContainerVersion으로 설정	
7	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 시험 대상 단말에 V2N 메타데이터 수신 대기요청	
8	확인	시험 대상 단말은 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
9	동작실행	시험 시스템은 MQTT 통신을 통해 시험 대상 단말에 V2N 메타데이터를 전달	
10	동작실행	시험 대상 단말은 TCI를 통해 시험 시스템에 수신한 V2N 메타데이터 정보를 전달	
11	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 시험 대상 단말에 V2N 메타데이터 수신 중지요청	
12	확인	시험 대상 단말은 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
13	검증	시험 시스템은 시험 대상 단말이 수신한 V2N 메타데이터의 Container Type이 0이 맞는지 검증	Pass/Fail
14	검증	시험 시스템은 시험 대상 단말이 수신한 V2N 메타데이터의 Container Version이 pContainerVersion이 맞는지 검증	Pass/Fail

7.3.2.2 TP-VNI-MDP-MDT-RCV-BV-02

시험 식별자	TP-VNI-MDP-MDT-RCV-BV-02		
목적	V2N 메타데이터 시험 – FID 수신 확인		
요약	시험 대상 단말은 MQTT 프로토콜을 통해 지정된 FID를 포함한 V2N 메타데이터를 수신한다.		
시험 시스템 구성	[그림 1] 정보연계 적합성 시험 시스템 구성		
시험대상	V2N 단말, 앱 서버		
시험 전 확인사항			
시험 대상은 이미 전원이 켜져 있어야 함 시험 대상과 시험 시스템은 TCI 메시지를 통해 시험 관련 명령을 송수신할 수 있어야 함 시험 대상은 시험 시스템에서 보낸 관련 명령 외에는 메시지를 전송하지 않아야 함 V2N 통신 기본 설정의 대표적인 방식은 서비스 디스커버리 프로토콜을 통해 MQTT 정보를 제공하는 방식과 시험 시스템이 TCI를 통해 MQTT 정보를 직접 전달하는 방식이 있음 시험 시스템은 메타데이터에 포함되는 pFID 값을 지정해야 함			
시험 상세			
순서	구분	내용	결과
1	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 시험 대상 단말에 테스트 시작 전 초기 상태 설정을 요청	
2	확인	시험 대상 단말은 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
3	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 시험 대상 단말에 테스트 시작 전 V2N 통신 기본 설정을 요청	
4	확인	시험 대상 단말은 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
5	설정	시험 시스템은 시험 대상 단말에 전달할 V2N 메타데이터의 FID 값을 pFID로 설정	
6	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 시험 대상 단말에 V2N 메타데이터 수신 대기를 요청	
7	확인	시험 대상 단말은 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
8	동작실행	시험 시스템은 MQTT 통신을 통해 시험 대상 단말에 V2N 메타데이터를 전달	
9	동작실행	시험 대상 단말은 TCI를 통해 시험 시스템에 수신한 V2N 메타데이터 정보를 전달	
10	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 시험 대상 단말에 V2N 메타데이터 수신 중지를 요청	
11	확인	시험 대상 단말은 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
12	검증	시험 시스템은 시험 대상 단말이 수신한 V2N 메타데이터의 FID가 pFID가 맞는지 검증	Pass/Fail

7.3.2.3 TP-VNI-MDP-MDT-RCV-BV-03

시험 식별자	TP-VNI-MDP-MDT-RCV-BV-03
--------	--------------------------

목적	V2N 메타데이터 시험 – Service Provider, SP Name Length 수신 확인		
요약	시험 대상 단말은 MQTT 프로토콜을 통해 지정된 Service Provider, SP Name Length를 포함한 V2N 메타데이터를 수신한다.		
시험 시스템 구성	[그림 1] 정보연계 적합성 시험 시스템 구성		
시험대상	V2N 단말, 앱 서버		
시험 전 확인사항			
시험 대상은 이미 전원이 켜져 있어야 함 시험 대상과 시험 시스템은 TCI 메시지를 통해 시험 관련 명령을 송수신할 수 있어야 함 시험 대상은 시험 시스템에서 보낸 관련 명령 외에는 메시지를 전송하지 않아야 함 V2N 통신 기본 설정의 대표적인 방식은 서비스 디스커버리 프로토콜을 통해 MQTT 정보를 제공하는 방식과 시험 시스템이 TCI를 통해 MQTT 정보를 직접 전달하는 방식이 있음 시험 시스템은 메타데이터에 포함되는 pServiceProvider 값을 지정해야 함			
시험 상세			
순서	구분	내용	결과
1	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 시험 대상 단말에 테스트 시작 전 초기 상태 설정을 요청	
2	확인	시험 대상 단말은 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
3	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 시험 대상 단말에 테스트 시작 전 V2N 통신 기본 설정을 요청	
4	확인	시험 대상 단말은 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
5	설정	시험 시스템은 시험 대상 단말에 전달할 V2N 메타데이터의 Service Provider 값을 pServiceProvider로 설정	
6	설정	시험 시스템은 시험 대상 단말에 전달할 V2N 메타데이터의 SP Name Length 값을 pServiceProvider의 길이로 설정	
7	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 시험 대상 단말에 V2N 메타데이터 수신 대기를 요청	
8	확인	시험 대상 단말은 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
9	동작실행	시험 시스템은 MQTT 통신을 통해 시험 대상 단말에 V2N 메타데이터를 전달	
10	동작실행	시험 대상 단말은 TCI를 통해 시험 시스템에 수신한 V2N 메타데이터 정보를 전달	
11	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 시험 대상 단말에 V2N 메타데이터 수신 중지를 요청	
12	확인	시험 대상 단말은 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	

13	검증	시험 시스템은 시험 대상 단말이 수신한 V2N 메타데이터의 Service Provider가 pServiceProvider가 맞는지 검증	Pass/Fail
14	검증	시험 시스템은 시험 대상 단말이 수신한 V2N 메타데이터의 SP Name Length가 pServiceProvider의 길이가 맞는지 검증	Pass/Fail

7.3.2.4 TP-VNI-MDP-MDT-RCV-BV-04

시험 식별자	TP-VNI-MDP-MDT-RCV-BV-04		
목적	V2N 메타데이터 시험 – Standard Type 수신 확인		
요약	시험 대상 단말은 MQTT 프로토콜을 통해 지정된 Standard Type을 포함한 V2N메타데이터를 수신한다.		
시험 시스템 구성	[그림 1] 정보연계 적합성 시험 시스템 구성		
시험대상	V2N 단말, 앱 서버		
시험 전 확인사항			
시험 대상은 이미 전원이 켜져 있어야 함 시험 대상과 시험 시스템은 TCI 메시지를 통해 시험 관련 명령을 송수신할 수 있어야 함 시험 대상은 시험 시스템에서 보낸 관련 명령 외에는 메시지를 전송하지 않아야 함 V2N 통신 기본 설정의 대표적인 방식은 서비스 디스커버리 프로토콜을 통해 MQTT 정보를 제공하는 방식과 시험 시스템이 TCI를 통해 MQTT 정보를 직접 전달하는 방식이 있음 시험 시스템은 메타데이터에 포함되는 pStandardType 값을 지정해야 함			
시험 상세			
순서	구분	내용	결과
1	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 시험 대상 단말에 테스트 시작 전 초기 상태 설정을 요청	
2	확인	시험 대상 단말은 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
3	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 시험 대상 단말에 테스트 시작 전 V2N 통신 기본 설정을 요청	
4	확인	시험 대상 단말은 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
5	설정	시험 시스템은 시험 대상 단말에 전달할 V2N 메타데이터의 Standard Type 값을 pStandardType으로 설정	
6	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 시험 대상 단말에 V2N 메타데이터 수신 대기를 요청	
7	확인	시험 대상 단말은 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
8	동작실행	시험 시스템은 MQTT 통신을 통해 시험 대상 단말에 V2N 메타 데이터를 전달	
9	동작실행	시험 대상 단말은 TCI를 통해 시험 시스템에 수신한 V2N 메타 데이터 정보를 전달	
10	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 시험 대상 단말에 V2N 메타데이터 수신 중지를 요청	
11	확인	시험 대상 단말은 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
12	검증	시험 시스템은 시험 대상 단말이 수신한 V2N 메타데이터의 Standard Type이 pStandardType이 맞는지 검증	Pass/Fail

7.3.2.5 TP-VNI-MDP-MDT-RCV-BV-05

시험 식별자	TP-VNI-MDP-MDT-RCV-BV-05		
목적	V2N 메타데이터 시험 – PSID 수신 확인		
요약	시험 대상 단말은 MQTT 프로토콜을 통해 지정된 PSID를 포함한 V2N 메타데이터를 수신한다.		
시험 시스템 구성	[그림 1] 정보연계 적합성 시험 시스템 구성		
시험대상	V2N 단말, 앱 서버		
시험 전 확인사항			
시험 대상은 이미 전원이 켜져 있어야 함			
시험 대상과 시험 시스템은 TCI 메시지를 통해 시험 관련 명령을 송수신할 수 있어야 함			
시험 대상은 시험 시스템에서 보낸 관련 명령 외에는 메시지를 전송하지 않아야 함			
V2N 통신 기본 설정의 대표적인 방식은 서비스 디스커버리 프로토콜을 통해 MQTT 정보를 제공하는 방식과 시험 시스템이 TCI를 통해 MQTT 정보를 직접 전달하는 방식이 있음			
시험 시스템은 메타데이터에 포함되는 pPSID 값을 지정해야 함			
시험 상세			
순서	구분	내용	결과
1	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 시험 대상 단말에 테스트 시작 전 초기 상태 설정을 요청	
2	확인	시험 대상 단말은 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
3	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 시험 대상 단말에 테스트 시작 전 V2N 통신 기본 설정을 요청	
4	확인	시험 대상 단말은 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
5	설정	시험 시스템은 시험 대상 단말에 전달할 V2N 메타데이터의 PSID 값을 pPSID로 설정	
6	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 시험 대상 단말에 V2N 메타데이터 수신 대기를 요청	
7	확인	시험 대상 단말은 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
8	동작실행	시험 시스템은 MQTT 통신을 통해 시험 대상 단말에 V2N 메타데이터를 전달	
9	동작실행	시험 대상 단말은 TCI를 통해 시험 시스템에 수신한 V2N 메타데이터 정보를 전달	
10	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 시험 대상 단말에 V2N 메타데이터 수신 중지를 요청	
11	확인	시험 대상 단말은 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
12	검증	시험 시스템은 시험 대상 단말이 수신한 V2N 메타데이터의 PSID가 pPSID가 맞는지 검증	Pass/Fail

7.3.2.6 TP-VNI-MDP-MDT-RCV-BV-06

시험 식별자	TP-VNI-MDP-MDT-RCV-BV-06		
목적	V2N 메타데이터 시험 – Service Enhancement Metadata, SEM Length, Flag 수신 확인		
요약	시험 대상 단말은 MQTT 프로토콜을 통해 지정된 Service Enhancement Metadata, SEM Length, Flag를 포함한 V2N 메타데이터를 수신한다.		
시험 시스템 구성	[그림 1] 정보연계 적합성 시험 시스템 구성		
시험대상	V2N 단말, 앱 서버		
시험 전 확인사항			
시험 대상은 이미 전원이 켜져 있어야 함 시험 대상과 시험 시스템은 TCI 메시지를 통해 시험 관련 명령을 송수신할 수 있어야 함 시험 대상은 시험 시스템에서 보낸 관련 명령 외에는 메시지를 전송하지 않아야 함 V2N 통신 기본 설정의 대표적인 방식은 서비스 디스커버리 프로토콜을 통해 MQTT 정보를 제공하는 방식과 시험 시스템이 TCI를 통해 MQTT 정보를 직접 전달하는 방식이 있음 시험 시스템은 메타데이터에 포함되는 pServiceMetadata 값을 지정해야 함			
시험 상세			
순서	구분	내용	결과
1	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 시험 대상 단말에 테스트 시작 전 초기 상태 설정을 요청	
2	확인	시험 대상 단말은 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
3	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 시험 대상 단말에 테스트 시작 전 V2N 통신 기본 설정을 요청	
4	확인	시험 대상 단말은 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
5	설정	시험 시스템은 시험 대상 단말에 전달할 V2N 메타데이터의 Service Enhancement Metadata 값을 pServiceMetadata로 설정	
6	설정	시험 시스템은 시험 대상 단말에 전달할 V2N 메타데이터의 SEM Length 값을 pServiceMetadata의 길이로 설정	
7	설정	시험 시스템은 시험 대상 단말에 전달할 V2N 메타데이터의 Flag 값을 pServiceMetadata에 맞게 설정	
8	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 시험 대상 단말에 V2N 메타데이터 수신 대기를 요청	
9	확인	시험 대상 단말은 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
10	동작실행	시험 시스템은 MQTT 통신을 통해 시험 대상 단말에 V2N 메타데이터를 전달	

11	동작실행	시험 대상 단말은 TCI를 통해 시험 시스템에 수신한 V2N 메타데이터 정보를 전달	
12	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 시험 대상 단말에 V2N 메타데이터 수신 중지를 요청	
13	확인	시험 대상 단말은 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
14	검증	시험 시스템은 시험 대상 단말이 수신한 V2N 메타데이터의 Service Enhancement Metadata가 pServiceMetadata가 맞는지 검증	Pass/Fail
15	검증	시험 시스템은 시험 대상 단말이 수신한 V2N 메타데이터의 SE-M Length가 pServiceMetadata의 길이가 맞는지 검증	Pass/Fail
16	검증	시험 시스템은 시험 대상 단말이 수신한 V2N 메타데이터의 Flag가 pServiceMetadata의 정보와 일치하는지 검증	Pass/Fail

7.3.3 V2N 단일 메시지 세트 송신 시험

V2N 단일 메시지 세트 송신 시험에서 시험 시스템과 시험 대상(V2N 단말, 앱 서버) 간의 전반적인 시험 절차는 [그림 13]의 시퀀스 다이어그램을 따른다.

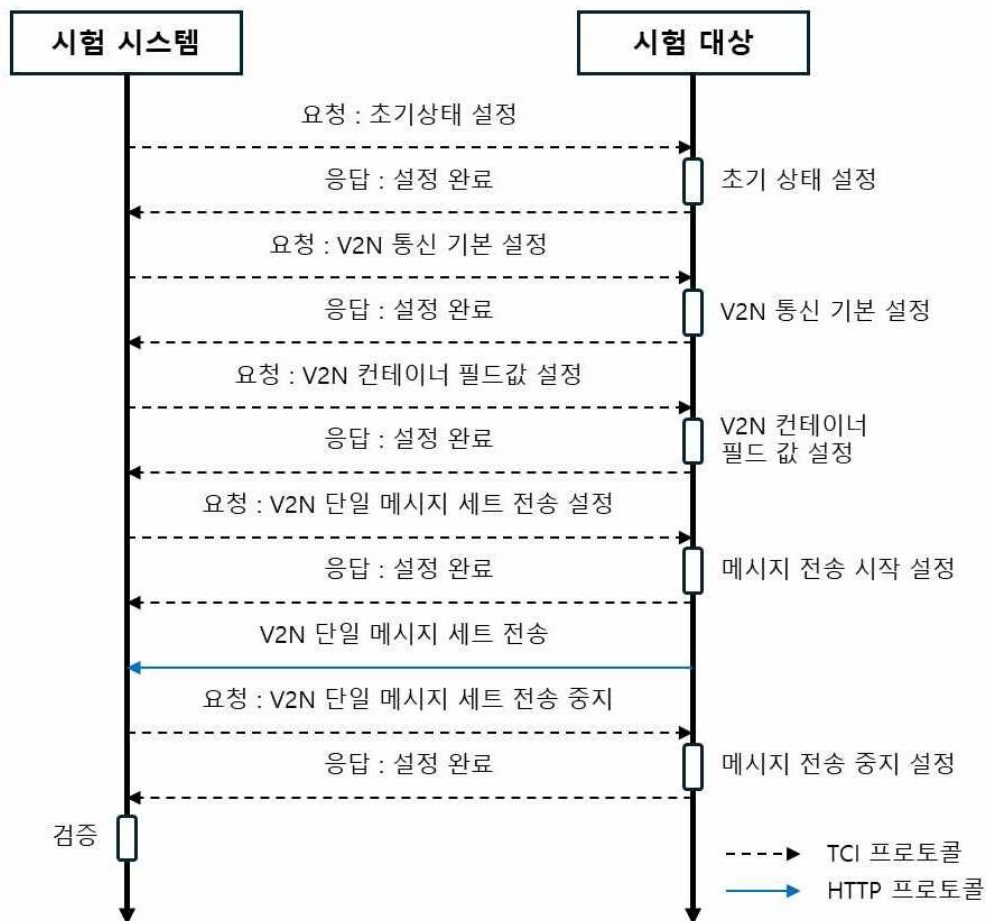


그림 13 — V2N 단일 메시지 세트 송신 시험 시퀀스 다이어그램

7.3.3.1 TP-VNI-MDP-SGL-SND-BV-01

시험 식별자	TP-VNI-MDP-SGL-SND-BV-01		
목적	V2N 단일 메시지 세트 시험 – Container Type, Container Version 송신 확인		
요약	시험 대상 단말은 MQTT 전송을 통해 지정된 Container Type, Container Version을 포함한 V2N 단일 메시지 세트를 전송한다.		
시험 시스템 구성	[그림 1] 정보연계 적합성 시험 시스템 구성		
시험대상	V2N 단말, 앱 서버		
시험 전 확인사항			
시험 대상은 이미 전원이 켜져 있어야 함 시험 대상과 시험 시스템은 TCI 메시지를 통해 시험 관련 명령을 송수신할 수 있어야 함 시험 대상은 시험 시스템에서 보낸 관련 명령 외에는 메시지를 전송하지 않아야 함 V2N 통신 기본 설정의 대표적인 방식은 서비스 디스커버리 프로토콜을 통해 MQTT 정보를 제공하는 방식과 시험 시스템이 TCI를 통해 MQTT 정보를 직접 전달하는 방식이 있음 pMessageSection은 2개 이상의 샘플 메시지에 대한 Message ID, Message Enhancement Metadata 정보를 포함하고 있음 시험 대상은 시험 시스템이 제공하는 pMessageSection에 따라 Message Container Section을 구성할 수 있어야 함 시험 시스템은 V2N 단일 메시지 세트에 포함되는 pContainerVersion 값을 지정해야 함			
시험 상세			
순서	구분	내용	결과
1	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 시험 대상 단말에 테스트 시작 전 초기 상태 설정을 요청	
2	확인	시험 대상 단말은 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
3	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 시험 대상 단말에 테스트 시작 전 V2N 통신 기본 설정을 요청	
4	확인	시험 대상 단말은 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
5	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 시험 대상 단말에 V2N 단일 메시지 세트의 Container Type을 1로 설정하도록 요청	
6	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 시험 대상 단말에 V2N 단일 메시지 세트의 Container Version을 pContainerVersion으로 설정하도록 요청	
7	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 시험 대상 단말에 V2N 단일 메시지 세트의 Message Container Section을 pMessageSection으로 설정하도록 요청	
8	확인	시험 대상 단말은 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
9	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 시험 대상 단말에 V2N 단일 메시지 세트 전송을 요청	

10	확인	시험 대상 단말은 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
11	동작실행	시험 대상 단말은 MQTT 통신을 통해 시험 시스템에 V2N 단일 메시지 세트를 전송	
12	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 시험 대상 단말에 V2N 단일 메시지 세트 전송 중지를 요청	
13	확인	V2N 단말은 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
14	검증	시험 시스템은 시험 대상 단말이 전송한 V2N 단일 메시지 세트의 Container Type이 1이 맞는지 검증	Pass/Fail
15	검증	시험 시스템은 시험 대상 단말이 전송한 V2N 단일 메시지 세트의 Container Version이 pContainerVersion이 맞는지 검증	Pass/Fail

7.3.3.2 TP-VNI-MDP-SGL-SND-BV-02

시험 식별자	TP-VNI-MDP-SGL-SND-BV-02		
목적	V2N 단일 메시지 세트 시험 – FID 송신 확인		
요약	시험 대상 단말은 MQTT 전송을 통해 지정된 FID을 포함한 V2N 단일 메시지 세트를 전송한다.		
시험 시스템 구성	[그림 1] 정보연계 적합성 시험 시스템 구성		
시험대상	V2N 단말, 앱 서버		
시험 전 확인사항			
시험 대상은 이미 전원이 켜져 있어야 함 시험 대상과 시험 시스템은 TCI 메시지를 통해 시험 관련 명령을 송수신할 수 있어야 함 시험 대상은 시험 시스템에서 보낸 관련 명령 외에는 메시지를 전송하지 않아야 함 V2N 통신 기본 설정의 대표적인 방식은 서비스 디스커버리 프로토콜을 통해 MQTT 정보를 제공하는 방식과 시험 시스템이 TCI를 통해 MQTT 정보를 직접 전달하는 방식이 있음 pMessageSection은 2개 이상의 샘플 메시지에 대한 Message ID, Message Enhancement Metadata 정보를 포함하고 있음 시험 대상은 시험 시스템이 제공하는 pMessageSection에 따라 Message Container Section을 구성할 수 있어야 함 시험 시스템은 V2N 컨테이너에 포함되는 pFID 값을 지정해야 함			
시험 상세			
순서	구분	내용	결과
1	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 시험 대상 단말에 테스트 시작 전 초기 상태 설정을 요청	
2	확인	시험 대상 단말은 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
3	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 시험 대상 단말에 테스트 시작 전 V2N 통신 기본 설정을 요청	

4	확인	시험 대상 단말은 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
5	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 시험 대상 단말에 V2N 단일 메시지 세트의 FID를 pFID로 설정하도록 요청	
6	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 시험 대상 단말에 V2N 단일 메시지 세트의 Message Container Section을 pMessageSection으로 설정하도록 요청	
7	확인	시험 대상 단말은 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
8	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 시험 대상 단말에 V2N 단일 메시지 세트 전송을 요청	
9	확인	시험 대상 단말은 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
10	동작실행	시험 대상 단말은 MQTT 통신을 통해 시험 시스템에 V2N 단일 메시지 세트를 전송	
11	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 시험 대상 단말에 V2N 단일 메시지 세트 전송 중지를 요청	
12	확인	V2N 단말은 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
13	검증	시험 시스템은 시험 대상 단말이 전송한 V2N 단일 메시지 세트의 FID가 pFID가 맞는지 검증	Pass/Fail

7.3.3.3 TP-VNI-MDP-SGL-SND-BV-03

시험 식별자	TP-VNI-MDP-SGL-SND-BV-03		
목적	V2N 단일 메시지 세트 시험 – Standard Type 송신 확인		
요약	시험 대상 단말은 MQTT 전송을 통해 지정된 Standard Type을 포함한 V2N 단일 메시지 세트를 전송한다.		
시험 시스템 구성	[그림 1] 정보연계 적합성 시험 시스템 구성		
시험대상	V2N 단말, 앱 서버		
시험 전 확인사항			
시험 대상은 이미 전원이 켜져 있어야 함 시험 대상과 시험 시스템은 TCI 메시지를 통해 시험 관련 명령을 송수신할 수 있어야 함 시험 대상은 시험 시스템에서 보낸 관련 명령 외에는 메시지를 전송하지 않아야 함 V2N 통신 기본 설정의 대표적인 방식은 서비스 디스커버리 프로토콜을 통해 MQTT 정보를 제공하는 방식과 시험 시스템이 TCI를 통해 MQTT 정보를 직접 전달하는 방식이 있음 pMessageSection은 2개 이상의 샘플 메시지에 대한 Message ID, Message Enhancement Meta data 정보를 포함하고 있음 시험 대상은 시험 시스템이 제공하는 pMessageSection에 따라 Message Container Section을 구성할 수 있어야 함 시험 시스템은 V2N 컨테이너에 포함되는 pStandardType값을 지정해야 함			
시험 상세			
순서	구분	내용	결과

1	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 시험 대상 단말에 테스트 시작 전 초기 상태 설정을 요청	
2	확인	시험 대상 단말은 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
3	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 시험 대상 단말에 테스트 시작 전 V2N 통신 기본 설정을 요청	
4	확인	시험 대상 단말은 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
5	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 시험 대상 단말에 V2N 단일 메시지 세트의 Standard Type을 pStandardType으로 설정하도록 요청	
6	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 시험 대상 단말에 V2N 단일 메시지 세트의 Message Container Section을 pMessageSection으로 설정하도록 요청	
7	확인	시험 대상 단말은 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
8	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 시험 대상 단말에 V2N 단일 메시지 세트 전송을 요청	
9	확인	시험 대상 단말은 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
10	동작실행	시험 대상 단말은 MQTT 통신을 통해 시험 시스템에 V2N 단일 메시지 세트를 전송	
11	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 시험 대상 단말에 V2N 단일 메시지 세트 전송 중지를 요청	
12	확인	V2N 단말은 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
13	검증	시험 시스템은 시험 대상 단말이 전송한 V2N 단일 메시지 세트의 Standard Type이 pStandardType이 맞는지 검증	Pass/Fail

7.3.3.4 TP-VNI-MDP-SGL-SND-BV-04

시험 식별자	TP-VNI-MDP-SGL-SND-BV-04
목적	V2N 단일 메시지 세트 시험 - Service Enhancement Metadata, SEM Length, Flag 송신 확인
요약	시험 대상 단말은 MQTT 전송을 통해 지정된 Service Enhancement Metadata, SEM Length, Flag를 포함한 V2N 단일 메시지 세트를 전송한다.
시험 시스템 구성	[그림 1] 정보연계 적합성 시험 시스템 구성
시험대상	V2N 단말, 앱 서버
시험 전 확인사항	

시험 대상은 이미 전원이 켜져 있어야 함
 시험 대상과 시험 시스템은 TCI 메시지를 통해 시험 관련 명령을 송수신할 수 있어야 함
 시험 대상은 시험 시스템에서 보낸 관련 명령 외에는 메시지를 전송하지 않아야 함
 V2N 통신 기본 설정의 대표적인 방식은 서비스 디스커버리 프로토콜을 통해 MQTT 정보를 제공하는 방식과 시험 시스템이 TCI를 통해 MQTT 정보를 직접 전달하는 방식이 있음
 pMessageSection은 2개 이상의 샘플 메시지에 대한 Message ID, Message Enhancement Metadata 정보를 포함하고 있음
 시험 대상은 시험 시스템이 제공하는 pMessageSection에 따라 Message Container Section을 구성할 수 있어야 함
 시험 시스템은 V2N 컨테이너에 포함되는 pServiceMetadata 값을 지정해야 함

시험 상세			
순서	구분	내용	결과
1	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 시험 대상 단말에 테스트 시작 전 초기 상태 설정을 요청	
2	확인	시험 대상 단말은 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
3	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 시험 대상 단말에 테스트 시작 전 V2N 통신 기본 설정을 요청	
4	확인	시험 대상 단말은 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
5	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 시험 대상 단말에 V2N 단일 메시지 세트의 Service Enhancement Metadata를 pServiceMetadata로 설정하도록 요청	
6	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 시험 대상 단말에 V2N 단일 메시지 세트의 Message Container Section을 pMessageSection으로 설정하도록 요청	
7	확인	시험 대상 단말은 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
8	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 시험 대상 단말에 V2N 단일 메시지 세트 전송을 요청	
9	확인	시험 대상 단말은 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
10	동작실행	시험 대상 단말은 MQTT 통신을 통해 시험 시스템에 V2N 단일 메시지 세트를 전송	
11	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 시험 대상 단말에 V2N 단일 메시지 세트 전송 중지를 요청	
12	확인	V2N 단말은 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
13	검증	시험 시스템은 시험 대상 단말이 전송한 V2N 단일 메시지 세트의 Service Enhancement Metadata가 pServiceMetadata가 맞는지 검증	Pass/Fail
14	검증	시험 시스템은 시험 대상 단말이 전송한 V2N 단일 메시지 세트의 SEM Length가 pServiceMetadata의 길이가 맞는지 검증	Pass/Fail
15	검증	시험 시스템은 시험 대상 단말이 전송한 V2N 단일 메시지 세트의 Flag가 pServiceMetadata의 정보와 일치하는지 검증	Pass/Fail

7.3.3.5 TP-VNI-MDP-SGL-SND-BV-05

시험 식별자	TP-VNI-MDP-SGL-SND-BV-05		
목적	V2N 단일 메시지 세트 시험 – Message Container Section 송신 확인		
요약	시험 대상 단말은 MQTT 전송을 통해 지정된 Message Container Section을 포함한 V2N 단일 메시지 세트를 전송한다.		
시험 시스템 구성	[그림 1] 정보연계 적합성 시험 시스템 구성		
시험대상	V2N 단말, 앱 서버		
시험 전 확인사항			
시험 대상은 이미 전원이 켜져 있어야 함 시험 대상과 시험 시스템은 TCI 메시지를 통해 시험 관련 명령을 송수신할 수 있어야 함 시험 대상은 시험 시스템에서 보낸 관련 명령 외에는 메시지를 전송하지 않아야 함 V2N 통신 기본 설정의 대표적인 방식은 서비스 디스커버리 프로토콜을 통해 MQTT 정보를 제공하는 방식과 시험 시스템이 TCI를 통해 MQTT 정보를 직접 전달하는 방식이 있음 pMessageSection은 2개 이상의 샘플 메시지에 대한 Message ID, Message Enhancement Meta data 정보를 포함하고 있음 시험 대상은 시험 시스템이 제공하는 pMessageSection에 따라 Message Container Section을 구성할 수 있어야 함			
시험 상세			
순서	구분	내용	결과
1	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 시험 대상 단말에 테스트 시작 전 초기 상태 설정을 요청	
2	확인	시험 대상 단말은 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
3	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 시험 대상 단말에 테스트 시작 전 V2N 통신 기본 설정을 요청	
4	확인	시험 대상 단말은 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
5	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 시험 대상 단말에 V2N 단일 메시지 세트의 Message Container Section을 pMessageSection으로 설정하도록 요청	
6	확인	시험 대상 단말은 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
7	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 시험 대상 단말에 V2N 단일 메시지 세트 전송을 요청	
8	확인	시험 대상 단말은 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
9	동작실행	시험 대상 단말은 MQTT 통신을 통해 시험 시스템에 V2N 단일 메시지 세트를 전송	
10	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 시험 대상 단말에 V2N 단일 메시지 세트 전송 중지를 요청	
11	확인	V2N 단말은 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	

12	검증	시험 시스템은 시험 대상 단말이 전송한 V2N 단일 메시지 세트 내 Message Container Section의 Absolute First Index 값이 올바른지 검증	Pass/Fail
13	검증	시험 시스템은 시험 대상 단말이 전송한 V2N 단일 메시지 세트 내 Message Container Section의 Messages Per Container 값이 올바른지 검증	Pass/Fail
14	검증	시험 시스템은 시험 대상 단말이 전송한 V2N 단일 메시지 세트 내 Message Container Section의 각 Messages ID값이 pMessageSection과 일치하는지 검증	Pass/Fail
15	검증	시험 시스템은 시험 대상 단말이 전송한 V2N 단일 메시지 세트 내 Message Container Section의 각 Message Offsets 값이 올바른지 검증	Pass/Fail
16	검증	시험 시스템은 시험 대상 단말이 전송한 V2N 단일 메시지 세트 내 Message Container Section의 각 PSID 값이 pMessageSection 과 일치하는지 검증	Pass/Fail
17	검증	시험 시스템은 시험 대상 단말이 전송한 V2N 단일 메시지 세트 내 Message Container Section의 각 Message Enhancement Metadata 값이 pMessageSection과 일치하는지 검증	Pass/Fail
18	검증	시험 시스템은 시험 대상 단말이 전송한 V2N 단일 메시지 세트 내 Message Container Section의 각 MEM Length값이 pMessageSection과 일치하는지 검증	Pass/Fail

7.3.4 V2N 단일 메시지 세트 수신 시험

V2N 단일 메시지 세트 수신 시험에서 시험 시스템과 시험 대상(V2N 단말, 앱 서버) 간의 전반적인 시험 절차는 [그림 14]의 시퀀스 다이어그램을 따른다.

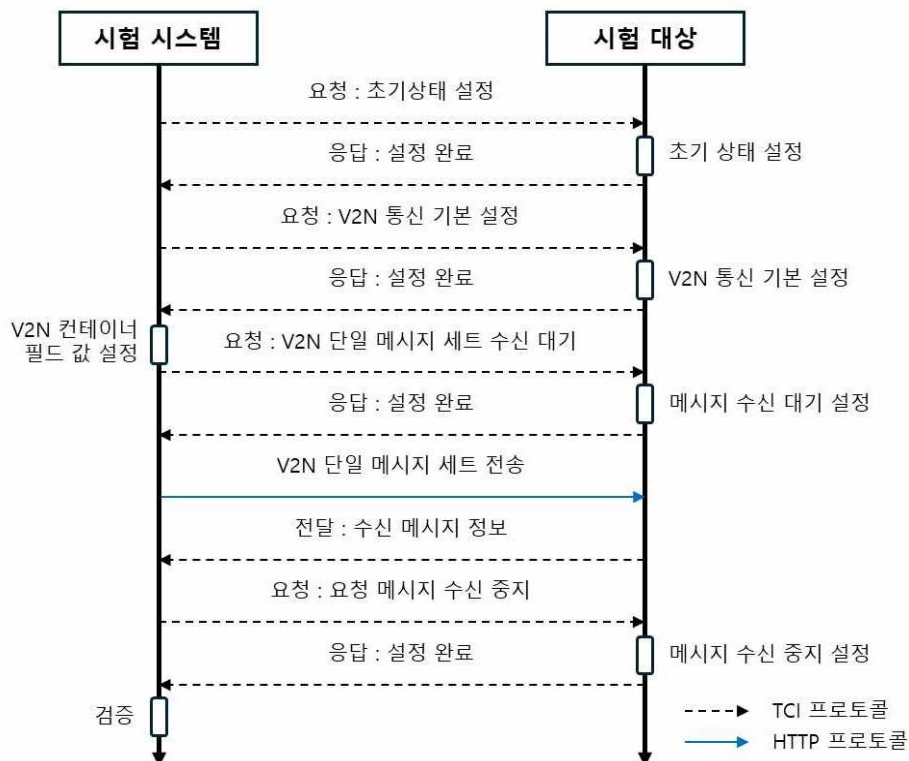


그림 14 — V2N 단일 메시지 세트 수신 시험 시퀀스 다이어그램

7.3.4.1 TP-VNI-MDP-SGL-RCV-BV-01

시험 식별자	TP-VNI-MDP-SGL-RCV-BV-01		
목적	V2N 단일 메시지 세트 시험 – Container Type, Container Version 수신 확인		
요약	시험 대상 단말은 MQTT 프로토콜을 통해 지정된 Container Type, Container Version을 포함한 V2N 단일 메시지 세트를 수신한다.		
시험 시스템 구성	[그림 1] 정보연계 적합성 시험 시스템 구성		
시험대상	V2N 단말, 앱 서버		
시험 전 확인사항			
시험 대상은 이미 전원이 켜져 있어야 함 시험 대상과 시험 시스템은 TCI 메시지를 통해 시험 관련 명령을 송수신할 수 있어야 함 시험 대상은 시험 시스템에서 보낸 관련 명령 외에는 메시지를 전송하지 않아야 함 V2N 통신 기본 설정의 대표적인 방식은 서비스 디스커버리 프로토콜을 통해 MQTT 정보를 제공하는 방식과 시험 시스템이 TCI를 통해 MQTT 정보를 직접 전달하는 방식이 있음 시험 시스템은 V2N 단일 메시지 세트에 포함되는 pContainerVersion 값을 지정해야 함 pMessageSection은 2개 이상의 메시지에 대한 Message ID, Message Enhancement Metadata 정보를 포함한다.			
시험 상세			
순서	구분	내용	결과
1	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 시험 대상 단말에 테스트 시작 전 초기 상태 설정을 요청	
2	확인	시험 대상 단말은 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
3	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 시험 대상 단말에 테스트 시작 전 V2N 통신 기본 설정을 요청	
4	확인	시험 대상 단말은 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
5	설정	시험 시스템은 시험 대상 단말에 전달할 V2N 단일 메시지 세트의 Container Type 값을 1로 설정	
6	설정	시험 시스템은 시험 대상 단말에 전달할 V2N 단일 메시지 세트의 Container Version 값을 pContainerVersion으로 설정	
7	설정	시험 시스템은 시험 대상 단말에 전달할 V2N 단일 메시지 세트의 Message Container Section을 pMessageSection으로 설정	
8	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 시험 대상 단말에 V2N 단일 메시지 세트 수신 대기를 요청	
9	확인	시험 대상 단말은 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
10	동작실행	시험 시스템은 MQTT 통신을 통해 시험 대상 단말에 V2N 단일 메시지 세트를 전달	

11	동작실행	시험 대상 단말은 TCI를 통해 시험 시스템에 수신한 V2N 단일 메시지 세트 정보를 전달	
12	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 시험 대상 단말에 V2N 단일 메시지 세트 수신 중지를 요청	
13	확인	시험 대상 단말은 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
14	검증	시험 시스템은 시험 대상 단말이 수신한 V2N 단일 메시지 세트의 Container Type이 1이 맞는지 검증	Pass/Fail
15	검증	시험 시스템은 시험 대상 단말이 수신한 V2N 단일 메시지 세트의 Container Version이 pContainerVersion이 맞는지 검증	Pass/Fail

7.3.4.2 TP-VNI-MDP-SGL-RCV-BV-02

시험 식별자	TP-VNI-MDP-SGL-RCV-BV-02		
목적	V2N 단일 메시지 세트 시험 – FID 수신 확인		
요약	시험 대상 단말은 MQTT 프로토콜을 통해 지정된 FID를 포함한 V2N 단일 메시지 세트를 수신한다.		
시험 시스템 구성	[그림 1] 정보연계 적합성 시험 시스템 구성		
시험대상	V2N 단말, 앱 서버		
시험 전 확인사항			
시험 대상은 이미 전원이 켜져 있어야 함			
시험 대상과 시험 시스템은 TCI 메시지를 통해 시험 관련 명령을 송수신할 수 있어야 함			
시험 대상은 시험 시스템에서 보낸 관련 명령 외에는 메시지를 전송하지 않아야 함			
V2N 통신 기본 설정의 대표적인 방식은 서비스 디스커버리 프로토콜을 통해 MQTT 정보를 제공하는 방식과 시험 시스템이 TCI를 통해 MQTT 정보를 직접 전달하는 방식이 있음			
시험 시스템은 V2N 단일 메시지 세트에 포함되는 pFID 값을 지정해야 함			
pMessageSection은 2개 이상의 메시지에 대한 Message ID, Message Enhancement Metadata 정보를 포함한다.			
시험 상세			
순서	구분	내용	결과
1	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 시험 대상 단말에 테스트 시작 전 초기 상태 설정을 요청	
2	확인	시험 대상 단말은 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
3	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 시험 대상 단말에 테스트 시작 전 V2N 통신 기본 설정을 요청	
4	확인	시험 대상 단말은 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	

5	설정	시험 시스템은 시험 대상 단말에 전달할 V2N 단일 메시지 세트의 FID 값을 pFID로 설정	
6	설정	시험 시스템은 시험 대상 단말에 전달할 V2N 단일 메시지 세트의 Message Container Section을 pMessageSection으로 설정	
7	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 시험 대상 단말에 V2N 단일 메시지 세트 수신 대기를 요청	
8	확인	시험 대상 단말은 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
9	동작실행	시험 시스템은 MQTT 통신을 통해 시험 대상 단말에 V2N 단일 메시지 세트를 전달	
10	동작실행	시험 대상 단말은 TCI를 통해 시험 시스템에 수신한 V2N 단일 메시지 세트 정보를 전달	
11	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 시험 대상 단말에 V2N 단일 메시지 세트 수신 중지를 요청	
12	확인	시험 대상 단말은 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
13	검증	시험 시스템은 시험 대상 단말이 수신한 V2N 단일 메시지 세트의 FID가 pFID이 맞는지 검증	Pass/Fail

7.3.4.3 TP-VNI-MDP-SGL-RCV-BV-03

시험 식별자	TP-VNI-MDP-SGL-RCV-BV-03		
목적	V2N 단일 메시지 세트 시험 – Standard Type 수신 확인		
요약	시험 대상 단말은 MQTT 프로토콜을 통해 지정된 Standard Type을 포함한 V2N 단일 메시지 세트를 수신한다.		
시험 시스템 구성	[그림 1] 정보연계 적합성 시험 시스템 구성		
시험대상	V2N 단말, 앱 서버		
시험 전 확인사항			
시험 대상은 이미 전원이 켜져 있어야 함 시험 대상과 시험 시스템은 TCI 메시지를 통해 시험 관련 명령을 송수신할 수 있어야 함 시험 대상은 시험 시스템에서 보낸 관련 명령 외에는 메시지를 전송하지 않아야 함 V2N 통신 기본 설정의 대표적인 방식은 서비스 디스커버리 프로토콜을 통해 MQTT 정보를 제공하는 방식과 시험 시스템이 TCI를 통해 MQTT 정보를 직접 전달하는 방식이 있음 시험 시스템은 V2N 단일 메시지 세트에 포함되는 pStandardType 값을 지정해야 함 pMessageSection은 2개 이상의 메시지에 대한 Message ID, Message Enhancement Metadata 정보를 포함한다.			
시험 상세			
순서	구분	내용	결과
1	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 시험 대상 단말에 테스트 시작 전 초기 상태 설정을 요청	

2	확인	시험 대상 단말은 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
3	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 시험 대상 단말에 테스트 시작 전 V2N 통신 기본 설정을 요청	
4	확인	시험 대상 단말은 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
5	설정	시험 시스템은 시험 대상 단말에 전달할 V2N 단일 메시지 세트의 Standard Type 값을 pStandardType으로 설정	
6	설정	시험 시스템은 시험 대상 단말에 전달할 V2N 단일 메시지 세트의 Message Container Section을 pMessageSection으로 설정	
7	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 시험 대상 단말에 V2N 단일 메시지 세트 수신 대기를 요청	
8	확인	시험 대상 단말은 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
9	동작실행	시험 시스템은 MQTT 통신을 통해 시험 대상 단말에 V2N 단일 메시지 세트를 전달	
10	동작실행	시험 대상 단말은 TCI를 통해 시험 시스템에 수신한 V2N 단일 메시지 세트 정보를 전달	
11	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 시험 대상 단말에 V2N 단일 메시지 세트 수신 중지를 요청	
12	확인	시험 대상 단말은 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
13	검증	시험 시스템은 시험 대상 단말이 수신한 V2N 단일 메시지 세트의 Standard Type이 pStandardType이 맞는지 검증	Pass/Fail

7.3.4.4 TP-VNI-MDP-SGL-RCV-BV-04

시험 식별자	TP-VNI-MDP-SGL-RCV-BV-04
목적	V2N 단일 메시지 세트 시험 - Service Enhancement Metadata, SEM Length, Flag 수신 확인
요약	시험 대상 단말은 MQTT 프로토콜을 통해 지정된 Service Enhancement Metadata, SEM Length, Flag를 포함한 V2N 단일 메시지 세트를 수신한다.
시험 시스템 구성	[그림 1] 정보연계 적합성 시험 시스템 구성
시험대상	V2N 단말, 앱 서버
시험 전 확인사항	

시험 대상은 이미 전원이 켜져 있어야 함
 시험 대상과 시험 시스템은 TCI 메시지를 통해 시험 관련 명령을 송수신할 수 있어야 함
 시험 대상은 시험 시스템에서 보낸 관련 명령 외에는 메시지를 전송하지 않아야 함
 V2N 통신 기본 설정의 대표적인 방식은 서비스 디스커버리 프로토콜을 통해 MQTT 정보를 제공하는 방식과 시험 시스템이 TCI를 통해 MQTT 정보를 직접 전달하는 방식이 있음
 시험 시스템은 V2N 단일 메시지 세트에 포함되는 pServiceMetadata 값을 지정해야 함
 pMessageSection은 2개 이상의 메시지에 대한 Message ID, Message Enhancement Metadata 정보를 포함한다.

시험 상세

순서	구분	내용	결과
1	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 시험 대상 단말에 테스트 시작 전 초기 상태 설정을 요청	
2	확인	시험 대상 단말은 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
3	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 시험 대상 단말에 테스트 시작 전 V2N 통신 기본 설정을 요청	
4	확인	시험 대상 단말은 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
5	설정	시험 시스템은 시험 대상 단말에 전달할 V2N 단일 메시지 세트의 Service Enhancement Metadata 값을 pServiceMetadata로 설정	
6	설정	시험 시스템은 시험 대상 단말에 전달할 V2N 단일 메시지 세트의 SEM Length를 pServiceMetadata의 길이로 설정	
7	설정	시험 시스템은 시험 대상 단말에 전달할 V2N 단일 메시지 세트의 Flag를 pServiceMetadata의 정보에 맞게 설정	
8	설정	시험 시스템은 시험 대상 단말에 전달할 V2N 단일 메시지 세트의 Message Container Section을 pMessageSection으로 설정	
9	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 시험 대상 단말에 V2N 단일 메시지 세트 수신 대기를 요청	
10	확인	시험 대상 단말은 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
11	동작실행	시험 시스템은 MQTT 통신을 통해 시험 대상 단말에 V2N 단일 메시지 세트를 전달	
12	동작실행	시험 대상 단말은 TCI를 통해 시험 시스템에 수신한 V2N 단일 메시지 세트 정보를 전달	
13	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 시험 대상 단말에 V2N 단일 메시지 세트 수신 중지를 요청	

14	확인	시험 대상 단말은 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
15	검증	시험 시스템은 시험 대상 단말이 수신한 V2N 단일 메시지 세트의 Service Enhancement Metadata가 pServiceMetadata가 맞는지 검증	Pass/Fail
16	검증	시험 시스템은 시험 대상 단말이 수신한 V2N 단일 메시지 세트의 SEM Length가 pServiceMetadata의 길이가 맞는지 검증	Pass/Fail
17	검증	시험 시스템은 시험 대상 단말이 수신한 V2N 단일 메시지 세트의 Flag가 pServiceMetadata의 정보와 일치하는지 검증	Pass/Fail

7.3.4.5 TP-VNI-MDP-SGL-RCV-BV-05

시험 식별자	TP-VNI-MDP-SGL-RCV-BV-05		
목적	V2N 단일 메시지 세트 시험 – Message Container Section 수신 확인		
요약	시험 대상 단말은 MQTT 프로토콜을 통해 지정된 Message Container Section을 포함한 V2N 단일 메시지 세트를 수신한다.		
시험 시스템 구성	[그림 1] 정보연계 적합성 시험 시스템 구성		
시험대상	V2N 단말, 앱 서버		
시험 전 확인사항			
시험 대상은 이미 전원이 켜져 있어야 함 시험 대상과 시험 시스템은 TCI 메시지를 통해 시험 관련 명령을 송수신할 수 있어야 함 시험 대상은 시험 시스템에서 보낸 관련 명령 외에는 메시지를 전송하지 않아야 함 V2N 통신 기본 설정의 대표적인 방식은 서비스 디스커버리 프로토콜을 통해 MQTT 정보를 제공하는 방식과 시험 시스템이 TCI를 통해 MQTT 정보를 직접 전달하는 방식이 있음 pMessageSection은 2개 이상의 샘플 메시지에 대한 Message ID, Message Enhancement Metadata 정보를 포함한다.			
시험 상세			
순서	구분	내용	결과
1	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 시험 대상 단말에 테스트 시작 전 초기 상태 설정을 요청	
2	확인	시험 대상 단말은 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
3	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 시험 대상 단말에 테스트 시작 전 V2N 통신 기본 설정을 요청	
4	확인	시험 대상 단말은 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
5	설정	시험 시스템은 시험 대상 단말에 전달할 V2N 단일 메시지 세트의 Message Container Section을 pMessageSection으로 설정	
6	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 시험 대상 단말에 V2N 단일 메시지 세트 수신 대기를 요청	

7	확인	시험 대상 단말은 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
8	동작실행	시험 시스템은 MQTT 통신을 통해 시험 대상 단말에 V2N 단일 메시지 세트를 전달	
9	동작실행	시험 대상 단말은 TCI를 통해 시험 시스템에 수신한 V2N 단일 메시지 세트 정보를 전달	
10	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 시험 대상 단말에 V2N 단일 메시지 세트 수신 중지를 요청	
11	확인	시험 대상 단말은 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
12	검증	시험 시스템은 시험 대상 단말이 수신한 V2N 단일 메시지 세트 내 Message Container Section의 Absolute First Index 값이 올바른지 검증	Pass/Fail
13	검증	시험 시스템은 시험 대상 단말이 수신한 V2N 단일 메시지 세트 내 Message Container Section의 Messages Per Container 값이 올바른지 검증	Pass/Fail
14	검증	시험 시스템은 시험 대상 단말이 수신한 V2N 단일 메시지 세트 내 Message Container Section의 각 Messages ID 값이 pMessageSection 과 일치하는지 검증	Pass/Fail
15	검증	시험 시스템은 시험 대상 단말이 수신한 V2N 단일 메시지 세트 내 Message Container Section의 각 Message Offsets 값이 올바른지 검증	Pass/Fail
16	검증	시험 시스템은 시험 대상 단말이 수신한 V2N 단일 메시지 세트 내 Message Container Section의 각 PSID 값이 올바른지 검증	Pass/Fail
17	검증	시험 시스템은 시험 대상 단말이 수신한 V2N 단일 메시지 세트 내 Message Container Section의 각 Message Enhancement Metadata 값이 pMessageSection과 일치하는지 검증	Pass/Fail
18	검증	시험 시스템은 시험 대상 단말이 수신한 V2N 단일 메시지 세트 내 Message Container Section의 각 MEM Length 값이 pMessageSection 과 일치하는지 검증	Pass/Fail

7.3.5 V2N 체크 메시지 세트 송신 시험

V2N 체크 메시지 세트 송신 시험에서 시험 시스템과 시험 대상(V2N 단말, 앱 서버) 간의 전반적인 시험 절차는 [그림 15]의 시퀀스 다이어그램을 따른다.

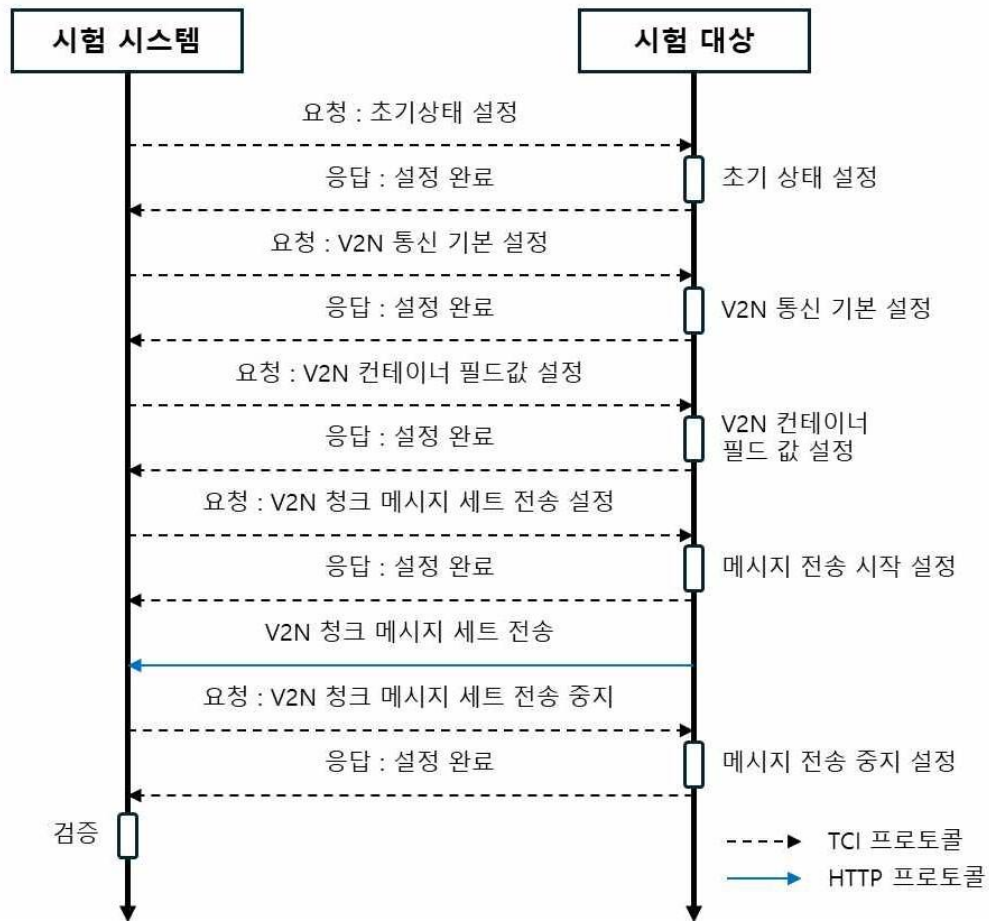


그림 15 — V2N 청크 메시지 세트 송신 시험 시퀀스 다이어그램

7.3.5.1 TP-VNI-MDP-CHK-SND-BV-01

시험 식별자	TP-VNI-MDP-CHK-SND-BV-01
목적	V2N 청크 메시지 세트 시험 – Container Type, Container Version 송신 확인
요약	시험 대상 단말은 MQTT 전송을 통해 지정된 Container Type, Container Version을 포함한 V2N 청크 메시지 세트를 전송한다.
시험 시스템 구성	[그림 1] 정보연계 적합성 시험 시스템 구성
시험대상	V2N 단말, 앱 서버
시험 전 확인사항	
시험 대상은 이미 전원이 켜져 있어야 함 시험 대상과 시험 시스템은 TCI 메시지를 통해 시험 관련 명령을 송수신할 수 있어야 함 시험 대상은 시험 시스템에서 보낸 관련 명령 외에는 메시지를 전송하지 않아야 함 V2N 통신 기본 설정의 대표적인 방식은 서비스 디스커버리 프로토콜을 통해 MQTT 정보를 제공하는 방식과 시험 시스템이 TCI를 통해 MQTT 정보를 직접 전달하는 방식이 있음 pChunkSection은 2개 이상의 청크에 대한 Chunk ID, Chunk Decoding Order, PSID in Chunk, Chunk Enhancement Metadata, pMessageInChunk 정보를 포함한다. pMessageInChunk는 2개 이상의 메시지에 대한 Message ID, Message Decoding Order, PSID, Message Enhancement Metadata 정보를 포함한다. 시험 시스템은 V2N 청크 메시지 세트에 포함되는 pContainerVersion 값을 지정해야 함	

시험 상세			
순서	구분	내용	결과
1	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 시험 대상 단말에 테스트 시작 전 초기 상태 설정을 요청	
2	확인	시험 대상 단말은 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
3	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 시험 대상 단말에 테스트 시작 전 V2N 통신 기본 설정을 요청	
4	확인	시험 대상 단말은 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
5	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 시험 대상 단말에 V2N 청크 메시지 세트의 Container Type을 2로 설정하도록 요청	
6	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 시험 대상 단말에 V2N 청크 메시지 세트의 Container Version을 pContainerVersion으로 설정하도록 요청	
7	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 시험 대상 단말에 V2N 청크 메시지 세트의 Chunk Container Section을 pChunkSection으로 설정하도록 요청	
8	확인	시험 대상 단말은 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
9	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 시험 대상 단말에 V2N 청크 메시지 세트 전송을 요청	
10	확인	시험 대상 단말은 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
11	동작실행	시험 대상 단말은 MQTT 통신을 통해 시험 시스템에 V2N 청크 메시지 세트를 전송	
12	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 시험 대상 단말에 V2N 청크 메시지 세트 전송 중지를 요청	
13	확인	V2N 단말은 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
14	검증	시험 시스템은 시험 대상 단말이 전송한 V2N 청크 메시지 세트의 Container Type이 2이 맞는지 검증	Pass/Fail
15	검증	시험 시스템은 시험 대상 단말이 전송한 V2N 청크 메시지 세트의 Container Version이 pContainerVersion이 맞는지 검증	Pass/Fail

7.3.5.2 TP-VNI-MDP-CHK-SND-BV-02

시험 식별자	TP-VNI-MDP-CHK-SND-BV-02
목적	V2N 청크 메시지 세트 시험 – FID 송신 확인

요약	시험 대상 단말은 MQTT 전송을 통해 지정된 FID를 포함한 V2N 청크 메시지 세트를 전송한다.		
시험 시스템 구성	[그림 1] 정보연계 적합성 시험 시스템 구성		
시험대상	V2N 단말, 앱 서버		
시험 전 확인사항			
시험 대상은 이미 전원이 켜져 있어야 함 시험 대상과 시험 시스템은 TCI 메시지를 통해 시험 관련 명령을 송수신할 수 있어야 함 시험 대상은 시험 시스템에서 보낸 관련 명령 외에는 메시지를 전송하지 않아야 함 V2N 통신 기본 설정의 대표적인 방식은 서비스 디스커버리 프로토콜을 통해 MQTT 정보를 제공하는 방식과 시험 시스템이 TCI를 통해 MQTT 정보를 직접 전달하는 방식이 있음 pChunkSection은 2개 이상의 청크에 대한 Chunk ID, Chunk Decodig Order PSID in Chunk, C hunkEnhancement Metadata, pMessageInChunk 정보를 포함한다. pMessageInChunk는 2개 이상의 메시지에 대한 Message ID, Message Decoding Order, Messa ge Enhancement Metadata 정보를 포함한다. 시험 시스템은 V2N 청크 메시지 세트에 포함되는 pFID 값을 지정해야 함			
시험 상세			
순서	구분	내용	결과
1	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 시험 대상 단말에 테스트 시작 전 초기 상태 설정을 요청	
2	확인	시험 대상 단말은 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
3	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 시험 대상 단말에 테스트 시작 전 V2N 통신 기본 설정을 요청	
4	확인	시험 대상 단말은 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
5	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 시험 대상 단말에 V2N 청크 메시지 세트의 FID를 pFID로 설정하도록 요청	
6	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 시험 대상 단말에 V2N 청크 메시지 세트의 Chunk Container Section을 pChunkSection으로 설정하도록 요청	
7	확인	시험 대상 단말은 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
8	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 시험 대상 단말에 V2N 청크 메시지 세트 전송을 요청	
9	확인	시험 대상 단말은 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
10	동작실행	시험 대상 단말은 MQTT 통신을 통해 시험 시스템에 V2N 청크 메시지 세트를 전송	

11	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 시험 대상 단말에 V2N 체크 메시지 세트 전송 중지를 요청	
12	확인	V2N 단말은 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
13	검증	시험 시스템은 시험 대상 단말이 전송한 V2N 체크 메시지 세트의 FID가 pFID가 맞는지 검증	Pass/Fail

7.3.5.3 TP-VNI-MDP-CHK-SND-BV-03

시험 식별자	TP-VNI-MDP-CHK-SND-BV-03		
목적	V2N 체크 메시지 세트 시험 – Standard Type 송신 확인		
요약	시험 대상 단말은 MQTT 전송을 통해 지정된 Standard Type을 포함한 V2N 체크 메시지 세트를 전송한다.		
시험 시스템 구성	[그림 1] 정보연계 적합성 시험 시스템 구성		
시험대상	V2N 단말, 앱 서버		
시험 전 확인사항			
시험 대상은 이미 전원이 켜져 있어야 함 시험 대상과 시험 시스템은 TCI 메시지를 통해 시험 관련 명령을 송수신할 수 있어야 함 시험 대상은 시험 시스템에서 보낸 관련 명령 외에는 메시지를 전송하지 않아야 함 V2N 통신 기본 설정의 대표적인 방식은 서비스 디스커버리 프로토콜을 통해 MQTT 정보를 제공하는 방식과 시험 시스템이 TCI를 통해 MQTT 정보를 직접 전달하는 방식이 있음 pChunkSection은 2개 이상의 청크에 대한 Chunk ID, Chunk Decodig Order PSID in Chunk, C hunkEnhancement Metadata, pMessageInChunk 정보를 포함한다. pMessageInChunk는 2개 이상의 메시지에 대한 Message ID, Message Decoding Order, Messa ge Enhancement Metadata 정보를 포함한다. 시험 시스템은 V2N 체크 메시지 세트에 포함되는 pStandardType 값을 지정해야 함			
시험 상세			
순서	구분	내용	결과
1	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 시험 대상 단말에 테스트 시작 전 초기 상태 설정을 요청	
2	확인	시험 대상 단말은 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
3	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 시험 대상 단말에 테스트 시작 전 V2N 통신 기본 설정을 요청	
4	확인	시험 대상 단말은 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
5	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 시험 대상 단말에 V2N 체크 메시지 세트의 Standard Type을 pStandardType으로 설정하도록 요청	

6	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 시험 대상 단말에 V2N 청크 메시지 세트의 Chunk Container Section을 pChunkSection으로 설정하도록 요청	
7	확인	시험 대상 단말은 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
8	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 시험 대상 단말에 V2N 청크 메시지 세트 전송을 요청	
9	확인	시험 대상 단말은 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
10	동작실행	시험 대상 단말은 MQTT 통신을 통해 시험 시스템에 V2N 청크 메시지 세트를 전송	
11	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 시험 대상 단말에 V2N 청크 메시지 세트 전송 중지를 요청	
12	확인	V2N 단말은 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
13	검증	시험 시스템은 시험 대상 단말이 전송한 V2N 청크 메시지 세트의 Standard Type이 pStandardType이 맞는지 검증	Pass/Fail

7.3.5.4 TP-VNI-MDP-CHK-SND-BV-04

시험 식별자	TP-VNI-MDP-CHK-SND-BV-04		
목적	V2N 청크 메시지 세트 시험 – Service Enhancement Metadata, SEM Length, Flag 송신 확인		
요약	시험 대상 단말은 MQTT 전송을 통해 지정된 Service Enhancement Metadata, SEM Length, Flag를 포함한 V2N 청크 메시지 세트를 전송한다.		
시험 시스템 구성	[그림 1] 정보연계 적합성 시험 시스템 구성		
시험대상	V2N 단말, 앱 서버		
시험 전 확인사항			
시험 대상은 이미 전원이 켜져 있어야 함 시험 대상과 시험 시스템은 TCI 메시지를 통해 시험 관련 명령을 송수신할 수 있어야 함 시험 대상은 시험 시스템에서 보낸 관련 명령 외에는 메시지를 전송하지 않아야 함 V2N 통신 기본 설정의 대표적인 방식은 서비스 디스커버리 프로토콜을 통해 MQTT 정보를 제공하는 방식과 시험 시스템이 TCI를 통해 MQTT 정보를 직접 전달하는 방식이 있음 pChunkSection은 2개 이상의 청크에 대한 Chunk ID, Chunk Decodig Order, PSID in Chunk, ChunkEnhancement Metadata, pMessageInChunk 정보를 포함한다. pMessageInChunk는 2개 이상의 메시지에 대한 Message ID, Message Decoding Order, Message Enhancement Metadata 정보를 포함한다. 시험 시스템은 V2N 청크 메시지 세트에 포함되는 pServiceMetadata 값을 지정해야 함			
시험 상세			
순서	구분	내용	결과

1	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 시험 대상 단말에 테스트 시작 전 초기 상태 설정을 요청	
2	확인	시험 대상 단말은 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
3	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 시험 대상 단말에 테스트 시작 전 V2N 통신 기본 설정을 요청	
4	확인	시험 대상 단말은 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
5	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 시험 대상 단말에 V2N 청크 메시지 세트의 Service Enhancement Metadata를 pServiceMetadata로 설정 하도록 요청	
6	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 시험 대상 단말에 V2N 청크 메시지 세트의 Chunk Container Section을 pChunkSection으로 설정하도록 요청	
7	확인	시험 대상 단말은 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
8	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 시험 대상 단말에 V2N 청크 메시지 세트 전송을 요청	
9	확인	시험 대상 단말은 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
10	동작실행	시험 대상 단말은 MQTT 통신을 통해 시험 시스템에 V2N 청크 메시지 세트를 전송	
11	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 시험 대상 단말에 V2N 청크 메시지 세트 전송 중지를 요청	
12	확인	V2N 단말은 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
13	검증	시험 시스템은 시험 대상 단말이 전송한 V2N 청크 메시지 세트의 Service Enhancement Metadata가 pServiceMetadata가 맞는 지 검증	Pass/Fail
14	검증	시험 시스템은 시험 대상 단말이 전송한 V2N 청크 메시지 세트의 SEM Length가 pServiceMetadata의 길이가 맞는 지 검증	Pass/Fail
15	검증	시험 시스템은 시험 대상 단말이 전송한 V2N 청크 메시지 세트의 Flag가 pServiceMetadata의 정보와 일치하는 지 검증	Pass/Fail

7.3.5.5 TP-VNI-MDP-CHK-SND-BV-05

시험 식별자	TP-VNI-MDP-CHK-SND-BV-05
목적	V2N 청크 메시지 세트 시험 – Chunk Container Section 송신 확인
요약	시험 대상 단말은 MQTT 전송을 통해 지정된 Chunk Container Section를 포함한 V2N 청크 메시지 세트를 전송한다.

시험 시스템 구성	[그림 1] 정보연계 적합성 시험 시스템 구성		
시험대상	V2N 단말, 앱 서버		
시험 전 확인사항			
시험 대상은 이미 전원이 켜져 있어야 함 시험 대상과 시험 시스템은 TCI 메시지를 통해 시험 관련 명령을 송수신할 수 있어야 함 시험 대상은 시험 시스템에서 보낸 관련 명령 외에는 메시지를 전송하지 않아야 함 V2N 통신 기본 설정의 대표적인 방식은 서비스 디스커버리 프로토콜을 통해 MQTT 정보를 제공하는 방식과 시험 시스템이 TCI를 통해 MQTT 정보를 직접 전달하는 방식이 있음 pChunkSection은 2개 이상의 청크에 대한 Chunk ID, Chunk Decodig Order, PSID in Chunk, C chunkEnhancement Metadata, pMessageInChunk 정보를 포함한다. pMessageInChunk는 2개 이상의 메시지에 대한 Message ID, Message Decoding Order, Message Enhancement Metadata 정보를 포함한다.			
시험 상세			
순서	구분	내용	결과
1	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 시험 대상 단말에 테스트 시작 전 초기 상태 설정을 요청	
2	확인	시험 대상 단말은 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
3	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 시험 대상 단말에 테스트 시작 전 V2N 통신 기본 설정을 요청	
4	확인	시험 대상 단말은 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
5	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 시험 대상 단말에 V2N 청크 메시지 세트의 Chunk Container Section을 pChunkSection으로 설정하도록 요청	
6	확인	시험 대상 단말은 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
7	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 시험 대상 단말에 V2N 청크 메시지 세트 전송을 요청	
8	확인	시험 대상 단말은 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
9	동작실행	시험 대상 단말은 MQTT 통신을 통해 시험 시스템에 V2N 청크 메시지 세트를 전송	
10	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 시험 대상 단말에 V2N 청크 메시지 세트 전송 중지를 요청	
11	확인	V2N 단말은 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
12	검증	시험 시스템은 시험 대상 단말이 전송한 V2N 청크 메시지 세트 내 Chunk Container Section의 Chunk Count 값이 올바른지 검증	Pass/Fail

13	검증	시험 시스템은 시험 대상 단말이 전송한 V2N 청크 메시지 세트 내 Chunk Container Section의 각 Chunk ID 값이 pChunkSection와 맞는지 검증	Pass/Fail
14	검증	시험 시스템은 시험 대상 단말이 전송한 V2N 청크 메시지 세트 내 Chunk Container Section의 Absolute First Chunk Index 값이 올바른지 검증	Pass/Fail
15	검증	시험 시스템은 시험 대상 단말이 전송한 V2N 청크 메시지 세트 내 Chunk Container Section의 각 Chunk Decoding Order 값이 pChunkSection와 맞는지 검증	Pass/Fail
16	검증	시험 시스템은 시험 대상 단말이 전송한 V2N 청크 메시지 세트 내 Chunk Container Section의 각 PSID in Chunk 값이 pChunkSection와 맞는지 검증	Pass/Fail
17	검증	시험 시스템은 시험 대상 단말이 전송한 V2N 청크 메시지 세트 내 Chunk Container Section의 각 Chunk Enhancement Metadata 값이 pChunkSection와 맞는지 검증	Pass/Fail
18	검증	시험 시스템은 시험 대상 단말이 전송한 V2N 청크 메시지 세트 내 Chunk Container Section의 각 Chunk Enhancement Metadata의 길이가 pChunkSection와 맞는지 검증	Pass/Fail

7.3.5.6 TP-VNI-MDP-CHK-SND-BV-06

시험 식별자	TP-VNI-MDP-CHK-SND-BV-06		
목적	V2N 청크 메시지 세트 시험 – Message Container Section 송신 확인		
요약	시험 대상 단말은 MQTT 전송을 통해 지정된 Message Container Section를 포함한 V2N 청크 메시지 세트를 전송한다.		
시험 시스템 구성	[그림 1] 정보연계 적합성 시험 시스템 구성		
시험대상	V2N 단말, 앱 서버		
시험 전 확인사항			
시험 대상은 이미 전원이 켜져 있어야 함 시험 대상과 시험 시스템은 TCI 메시지를 통해 시험 관련 명령을 송수신할 수 있어야 함 시험 대상은 시험 시스템에서 보낸 관련 명령 외에는 메시지를 전송하지 않아야 함 V2N 통신 기본 설정의 대표적인 방식은 서비스 디스커버리 프로토콜을 통해 MQTT 정보를 제공하는 방식과 시험 시스템이 TCI를 통해 MQTT 정보를 직접 전달하는 방식이 있음 pChunkSection은 2개 이상의 청크에 대한 Chunk ID, Chunk Decodig Order, PSID in Chunk, C hunkEnhancement Metadata, pMessageInChunk 정보를 포함한다. pMessageInChunk는 2개 이상의 메시지에 대한 Message ID, Message Decoding Order, Message Enhancement Metadata 정보를 포함한다.			
시험 상세			
순서	구분	내용	결과
1	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 시험 대상 단말에 테스트 시작 전 초기 상태 설정을 요청	
2	확인	시험 대상 단말은 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	

3	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 시험 대상 단말에 테스트 시작 전 V2N 통신 기본 설정을 요청	
4	확인	시험 대상 단말은 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
5	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 시험 대상 단말에 V2N 청크 메시지 세트의 Chunk Container Section을 pChunkSection으로 설정하도록 요청	
6	확인	시험 대상 단말은 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
7	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 시험 대상 단말에 V2N 청크 메시지 세트 전송을 요청	
8	확인	시험 대상 단말은 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
9	동작실행	시험 대상 단말은 MQTT 통신을 통해 시험 시스템에 V2N 청크 메시지 세트를 전송	
10	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 시험 대상 단말에 V2N 청크 메시지 세트 전송 중지를 요청	
11	확인	V2N 단말은 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
12	검증	시험 시스템은 시험 대상 단말이 전송한 V2N 청크 메시지 세트 내 Message Container Section의 Messages Per Chunk 값이 올바른지 검증	Pass/Fail
13	검증	시험 시스템은 시험 대상 단말이 전송한 V2N 청크 메시지 세트 내 Message Container Section의 Message Offset 값이 올바른지 검증	Pass/Fail
14	검증	시험 시스템은 시험 대상 단말이 전송한 V2N 청크 메시지 세트 내 Message Container Section의 Message Decoding Order 값이 pMessageInChunk와 맞는지 검증	Pass/Fail
15	검증	시험 시스템은 시험 대상 단말이 전송한 V2N 청크 메시지 세트 내 Message Container Section의 PSID 값이 올바른지 검증	Pass/Fail
16	검증	시험 시스템은 시험 대상 단말이 전송한 V2N 청크 메시지 세트 내 Message Container Section의 각 Message Enhancement Metadata 값이 pMessageInChunk와 맞는지 검증	Pass/Fail
17	검증	시험 시스템은 시험 대상 단말이 전송한 V2N 청크 메시지 세트 내 Message Container Section의 각 Message Enhancement Metadata의 길이가 pMessageInChunk와 맞는지 검증	Pass/Fail

7.3.6 V2N 청크 메시지 세트 수신 시험

V2N 청크 메시지 세트 수신 시험에서 시험 시스템과 시험 대상(V2N 단말, 앱 서버) 간의 전반적인 시험 절차는 [그림 16]의 시퀀스 다이어그램을 따른다.

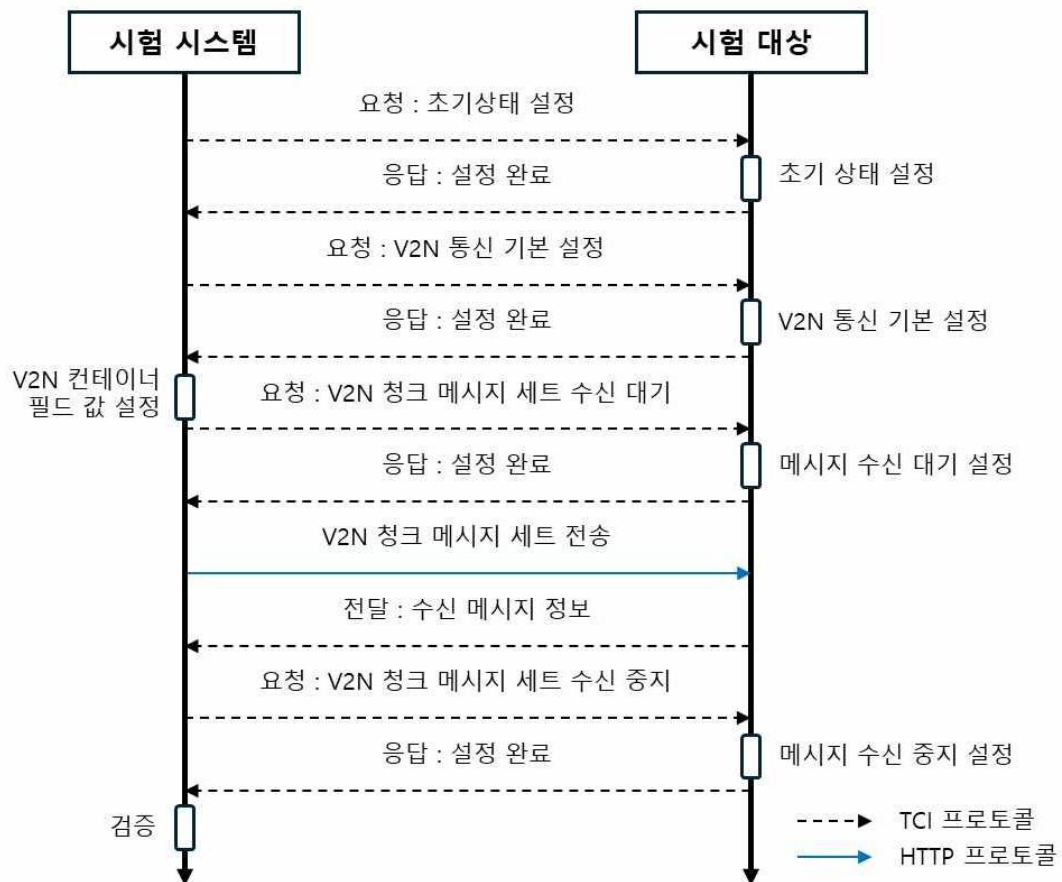


그림 16 — V2N 체크 메시지 세트 수신 시험 시퀀스 다이어그램

7.3.6.1 TP-VNI-MDP-CHK-RCV-BV-01

시험 식별자	TP-VNI-MDP-CHK-RCV-BV-01
목적	V2N 체크 메시지 세트 시험 – Container Type, Container Version 수신 확인
요약	시험 대상 단말은 MQTT 프로토콜을 통해 지정된 Container Type, Container Version을 포함한 V2N 체크 메시지 세트를 수신한다.
시험 시스템 구성	[그림 1] 정보연계 적합성 시험 시스템 구성
시험대상	V2N 단말, 앱 서버
시험 전 확인사항	
시험 대상은 이미 전원이 켜져 있어야 함 시험 대상과 시험 시스템은 TCI 메시지를 통해 시험 관련 명령을 송수신할 수 있어야 함 시험 대상은 시험 시스템에서 보낸 관련 명령 외에는 메시지를 전송하지 않아야 함 V2N 통신 기본 설정의 대표적인 방식은 서비스 디스커버리 프로토콜을 통해 MQTT 정보를 제공하는 방식과 시험 시스템이 TCI를 통해 MQTT 정보를 직접 전달하는 방식이 있음 시험 시스템은 V2N 체크 메시지 세트에 포함되는 pContainerVersion 값을 지정해야 함 pChunkSection은 2개 이상의 청크에 대한 Chunk ID, Chunk Decodig Order PSID in Chunk, C chunkEnhancement Metadata, pMessageInChunk 정보를 포함한다. pMessageInChunk는 2개 이상의 메시지에 대한 Message ID, Message Decoding Order, PSID, Message Enhancement Metadata 정보를 포함한다.	
시험 상세	

순서	구분	내용	결과
1	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 시험 대상 단말에 테스트 시작 전 초기 상태 설정을 요청	
2	확인	시험 대상 단말은 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
3	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 시험 대상 단말에 테스트 시작 전 V2N 통신 기본 설정을 요청	
4	확인	시험 대상 단말은 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
5	설정	시험 시스템은 시험 대상 단말에 전달할 V2N 청크 메시지 세트의 Container Type 값을 1로 설정	
6	설정	시험 시스템은 시험 대상 단말에 전달할 V2N 청크 메시지 세트의 Container Version 값을 pContainerVersion으로 설정	
7	설정	시험 시스템은 시험 대상 단말에 전달할 V2N 청크 메시지 세트의 Chunk Container Section을 pChunkSection으로 설정	
8	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 시험 대상 단말에 V2N 청크 메시지 세트 수신 대기를 요청	
9	확인	시험 대상 단말은 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
10	동작실행	시험 시스템은 MQTT 통신을 통해 시험 대상 단말에 V2N 청크 메시지 세트를 전달	
11	동작실행	시험 대상 단말은 TCI를 통해 시험 시스템에 수신한 V2N 청크 메시지 세트 정보를 전달	
12	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 시험 대상 단말에 V2N 청크 메시지 세트 수신 중지를 요청	
13	확인	시험 대상 단말은 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
14	검증	시험 시스템은 시험 대상 단말이 수신한 V2N 청크 메시지 세트의 Container Type이 1이 맞는지 검증	Pass/Fail
15	검증	시험 시스템은 시험 대상 단말이 수신한 V2N 청크 메시지 세트의 Container Version이 pContainerVersion이 맞는지 검증	Pass/Fail

7.3.6.2 TP-VNI-MDP-CHK-RCV-BV-02

시험 식별자	TP-VNI-MDP-CHK-RCV-BV-02
목적	V2N 청크 메시지 세트 시험 – FID 수신 확인

요약	시험 대상 단말은 MQTT 프로토콜을 통해 지정된 FID를 포함한 V2N 청크 메시지 세트를 수신한다.		
시험 시스템 구성	[그림 1] 정보연계 적합성 시험 시스템 구성		
시험대상	V2N 단말, 앱 서버		
시험 전 확인사항			
시험 대상은 이미 전원이 켜져 있어야 함 시험 대상과 시험 시스템은 TCI 메시지를 통해 시험 관련 명령을 송수신할 수 있어야 함 시험 대상은 시험 시스템에서 보낸 관련 명령 외에는 메시지를 전송하지 않아야 함 V2N 통신 기본 설정의 대표적인 방식은 서비스 디스커버리 프로토콜을 통해 MQTT 정보를 제공하는 방식과 시험 시스템이 TCI를 통해 MQTT 정보를 직접 전달하는 방식이 있음 시험 시스템은 V2N 청크 메시지 세트에 포함되는 pFID 값을 지정해야 함 pChunkSection은 2개 이상의 청크에 대한 Chunk ID, Chunk Decodig Order PSID in Chunk, C chunkEnhancement Metadata, pMessageInChunk 정보를 포함한다. pMessageInChunk는 2개 이상의 메시지에 대한 Message ID, Message Decoding Order, PSID, Message Enhancement Metadata 정보를 포함한다.			
시험 상세			
순서	구분	내용	결과
1	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 시험 대상 단말에 테스트 시작 전 초기 상태 설정을 요청	
2	확인	시험 대상 단말은 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
3	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 시험 대상 단말에 테스트 시작 전 V2N 통신 기본 설정을 요청	
4	확인	시험 대상 단말은 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
5	설정	시험 시스템은 시험 대상 단말에 전달할 V2N 청크 메시지 세트의 FID 값을 pFID로 설정	
6	설정	시험 시스템은 시험 대상 단말에 전달할 V2N 청크 메시지 세트의 Chunk Container Section을 pChunkSection으로 설정	
7	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 시험 대상 단말에 V2N 청크 메시지 세트 수신 대기를 요청	
8	확인	시험 대상 단말은 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
9	동작실행	시험 시스템은 MQTT 통신을 통해 시험 대상 단말에 V2N 청크 메시지 세트를 전달	
10	동작실행	시험 대상 단말은 TCI를 통해 시험 시스템에 수신한 V2N 청크 메시지 세트 정보를 전달	

11	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 시험 대상 단말에 V2N 청크 메시지 세트 수신 중지를 요청	
12	확인	시험 대상 단말은 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
13	검증	시험 시스템은 시험 대상 단말이 수신한 V2N 청크 메시지 세트의 FID가 pFID가 맞는지 검증	Pass/Fail

7.3.6.3 TP-VNI-MDP-CHK-RCV-BV-03

시험 식별자	TP-VNI-MDP-CHK-RCV-BV-02		
목적	V2N 청크 메시지 세트 시험 – Standard Type 수신 확인		
요약	시험 대상 단말은 MQTT 프로토콜을 통해 지정된 Standard Type를 포함한 V2N 청크 메시지 세트를 수신한다.		
시험 시스템 구성	[그림 1] 정보연계 적합성 시험 시스템 구성		
시험대상	V2N 단말, 앱 서버		
시험 전 확인사항			
시험 대상은 이미 전원이 켜져 있어야 함 시험 대상과 시험 시스템은 TCI 메시지를 통해 시험 관련 명령을 송수신할 수 있어야 함 시험 대상은 시험 시스템에서 보낸 관련 명령 외에는 메시지를 전송하지 않아야 함 V2N 통신 기본 설정의 대표적인 방식은 서비스 디스커버리 프로토콜을 통해 MQTT 정보를 제공하는 방식과 시험 시스템이 TCI를 통해 MQTT 정보를 직접 전달하는 방식이 있음 시험 시스템은 V2N 청크 메시지 세트에 포함되는 pStandardType 값을 지정해야 함 pChunkSection은 2개 이상의 청크에 대한 Chunk ID, Chunk Decodig Order PSID in Chunk, C chunkEnhancement Metadata, pMessageInChunk 정보를 포함한다. pMessageInChunk는 2개 이상의 메시지에 대한 Message ID, Message Decoding Order, PSID, Message Enhancement Metadata 정보를 포함한다.			
시험 상세			
순서	구분	내용	결과
1	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 시험 대상 단말에 테스트 시작 전 초기 상태 설정을 요청	
2	확인	시험 대상 단말은 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
3	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 시험 대상 단말에 테스트 시작 전 V2N 통신 기본 설정을 요청	
4	확인	시험 대상 단말은 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
5	설정	시험 시스템은 시험 대상 단말에 전달할 V2N 청크 메시지 세트의 Standard Type 값을 pStandardType으로 설정	
6	설정	시험 시스템은 시험 대상 단말에 전달할 V2N 청크 메시지 세트의 Chunk Container Section을 pChunkSection으로 설정	

7	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 시험 대상 단말에 V2N 청크 메시지 세트 수신 대기를 요청	
8	확인	시험 대상 단말은 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
9	동작실행	시험 시스템은 MQTT 통신을 통해 시험 대상 단말에 V2N 청크 메시지 세트를 전달	
10	동작실행	시험 대상 단말은 TCI를 통해 시험 시스템에 수신한 V2N 청크 메시지 세트 정보를 전달	
11	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 시험 대상 단말에 V2N 청크 메시지 세트 수신 중지를 요청	
12	확인	시험 대상 단말은 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
13	검증	시험 시스템은 시험 대상 단말이 수신한 V2N 청크 메시지 세트의 Standard Type이 pStandardType이 맞는지 검증	Pass/Fail

7.3.6.4 TP-VNI-MDP-CHK-RCV-BV-05

시험 식별자	TP-VNI-MDP-CHK-RCV-BV-05		
목적	V2N 청크 메시지 세트 시험 – Service Enhancement Metadata, SEM Length 수신 확인		
요약	시험 대상 단말은 MQTT 프로토콜을 통해 지정된 Service Enhancement Metadata, SEM Length를 포함한 V2N 청크 메시지 세트를 수신한다.		
시험 시스템 구성	[그림 1] 정보연계 적합성 시험 시스템 구성		
시험대상	V2N 단말, 앱 서버		
시험 전 확인사항			
시험 대상은 이미 전원이 켜져 있어야 함 시험 대상과 시험 시스템은 TCI 메시지를 통해 시험 관련 명령을 송수신할 수 있어야 함 시험 대상은 시험 시스템에서 보낸 관련 명령 외에는 메시지를 전송하지 않아야 함 V2N 통신 기본 설정의 대표적인 방식은 서비스 디스커버리 프로토콜을 통해 MQTT 정보를 제공하는 방식과 시험 시스템이 TCI를 통해 MQTT 정보를 직접 전달하는 방식이 있음 시험 시스템은 V2N 청크 메시지 세트에 포함되는 pServiceMetadata 값을 지정해야 함 pChunkSection은 2개 이상의 청크에 대한 Chunk ID, Chunk Decodig Order PSID in Chunk, ChunkEnhancement Metadata, pMessageInChunk 정보를 포함한다. pMessageInChunk는 2개 이상의 메시지에 대한 Message ID, Message Decoding Order, PSID, Message Enhancement Metadata 정보를 포함한다.			
시험 상세			
순서	구분	내용	결과
1	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 시험 대상 단말에 테스트 시작 전 초기 상태 설정을 요청	

2	확인	시험 대상 단말은 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
3	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 시험 대상 단말에 테스트 시작 전 V2N 통신 기본 설정을 요청	
4	확인	시험 대상 단말은 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
5	설정	시험 시스템은 시험 대상 단말에 전달할 V2N 청크 메시지 세트의 Service Enhancement Metadata 값을 pServiceMetadata로 설정	
6	설정	시험 시스템은 시험 대상 단말에 전달할 V2N 청크 메시지 세트의 SEM Length 값을 pServiceMetadata의 길이로 설정	
7	설정	시험 시스템은 시험 대상 단말에 전달할 V2N 청크 메시지 세트의 Chunk Container Section을 pChunkSection으로 설정	
8	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 시험 대상 단말에 V2N 청크 메시지 세트 수신 대기를 요청	
9	확인	시험 대상 단말은 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
10	동작실행	시험 시스템은 MQTT 통신을 통해 시험 대상 단말에 V2N 청크 메시지 세트를 전달	
11	동작실행	시험 대상 단말은 TCI를 통해 시험 시스템에 수신한 V2N 청크 메시지 세트 정보를 전달	
12	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 시험 대상 단말에 V2N 청크 메시지 세트 수신 중지를 요청	
13	확인	시험 대상 단말은 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
14	검증	시험 시스템은 시험 대상 단말이 수신한 V2N 청크 메시지 세트의 Service Enhancement Metadata가 pServiceMetadata가 맞는지 검증	Pass/Fail
15	검증	시험 시스템은 시험 대상 단말이 수신한 V2N 청크 메시지 세트의 SEM Length가 pServiceMetadata가 맞는지 검증	Pass/Fail

7.3.6.5 TP-VNI-MDP-CHK-RCV-BV-06

시험 식별자	TP-VNI-MDP-CHK-RCV-BV-06
목적	V2N 청크 메시지 세트 시험 – Chunk Container Section 수신 확인
요약	시험 대상 단말은 MQTT 프로토콜을 통해 지정된 Chunk Container Section을 포함한 V2N 청크 메시지 세트를 수신한다.
시험 시스템 구성	[그림 1] 정보연계 적합성 시험 시스템 구성
시험대상	V2N 단말, 앱 서버
시험 전 확인사항	

시험 대상은 이미 전원이 켜져 있어야 함
 시험 대상과 시험 시스템은 TCI 메시지를 통해 시험 관련 명령을 송수신할 수 있어야 함
 시험 대상은 시험 시스템에서 보낸 관련 명령 외에는 메시지를 전송하지 않아야 함
 V2N 통신 기본 설정의 대표적인 방식은 서비스 디스커버리 프로토콜을 통해 MQTT 정보를 제공하는 방식과 시험 시스템이 TCI를 통해 MQTT 정보를 직접 전달하는 방식이 있음
 pChunkSection은 2개 이상의 청크에 대한 Chunk ID, Chunk Decoding Order, PSID in Chunk, Chunk Enhancement Metadata, pMessageInChunk 정보를 포함한다.
 pMessageInChunk는 2개 이상의 메시지에 대한 Message ID, Message Decoding Order, PSID, Message Enhancement Metadata 정보를 포함한다.

시험 상세

순서	구분	내용	결과
1	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 시험 대상 단말에 테스트 시작 전 초기 상태 설정을 요청	
2	확인	시험 대상 단말은 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
3	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 시험 대상 단말에 테스트 시작 전 V2N 통신 기본 설정을 요청	
4	확인	시험 대상 단말은 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
5	설정	시험 시스템은 시험 대상 단말에 전달할 V2N 청크 메시지 세트의 Chunk Container Section을 pChunkSection로 설정	
6	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 시험 대상 단말에 V2N 청크 메시지 세트 수신 대기를 요청	
7	확인	시험 대상 단말은 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
8	동작실행	시험 시스템은 MQTT 통신을 통해 시험 대상 단말에 V2N 청크 메시지 세트를 전달	
9	동작실행	시험 대상 단말은 TCI를 통해 시험 시스템에 수신한 V2N 청크 메시지 세트 정보를 전달	
10	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 시험 대상 단말에 V2N 청크 메시지 세트 수신 중지를 요청	
11	확인	시험 대상 단말은 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
12	검증	시험 시스템은 시험 대상 단말이 수신한 V2N 청크 메시지 세트 내 Chunk Container Section의 Chunk Count 값이 올바른지 검증	Pass/Fail
13	검증	시험 시스템은 시험 대상 단말이 수신한 V2N 청크 메시지 세트 내 Chunk Container Section의 각 Chunk ID 값이 pChunkSection과 맞는지 검증	Pass/Fail

14	검증	시험 시스템은 시험 대상 단말이 수신한 V2N 청크 메시지 세트 내 Chunk Container Section의 Absolute First Chunk Index 값이 올바른지 검증	Pass/Fail
15	검증	시험 시스템은 시험 대상 단말이 수신한 V2N 청크 메시지 세트 내 Chunk Container Section의 각 Chunk Decoding Order 값이 pChunkSection와 맞는지 검증	Pass/Fail
16	검증	시험 시스템은 시험 대상 단말이 수신한 V2N 청크 메시지 세트 내 Chunk Container Section의 각 PSID in Chunk 값이 pChunkSection와 맞는지 검증	Pass/Fail
17	검증	시험 시스템은 시험 대상 단말이 수신한 V2N 청크 메시지 세트 내 Chunk Container Section의 각 Chunk Enhancement Metadata 값이 pChunkSection와 맞는지 검증	Pass/Fail
18	검증	시험 시스템은 시험 대상 단말이 수신한 V2N 청크 메시지 세트 내 Chunk Container Section의 각 Chunk Enhancement Metadata의 길이가 pChunkSection와 맞는지 검증	Pass/Fail

7.3.6.6 TP-VNI-MDP-CHK-RCV-BV-07

시험 식별자	TP-VNI-MDP-CHK-RCV-BV-07		
목적	V2N 청크 메시지 세트 시험 – Message Container Section 수신 확인		
요약	시험 대상 단말은 MQTT 프로토콜을 통해 지정된 Message Container Section을 포함한 V2N 청크 메시지 세트를 수신한다.		
시험 시스템 구성	[그림 1] 정보연계 적합성 시험 시스템 구성		
시험대상	V2N 단말, 앱 서버		
시험 전 확인사항			
시험 대상은 이미 전원이 켜져 있어야 함 시험 대상과 시험 시스템은 TCI 메시지를 통해 시험 관련 명령을 송수신할 수 있어야 함 시험 대상은 시험 시스템에서 보낸 관련 명령 외에는 메시지를 전송하지 않아야 함 V2N 통신 기본 설정의 대표적인 방식은 서비스 디스커버리 프로토콜을 통해 MQTT 정보를 제공하는 방식과 시험 시스템이 TCI를 통해 MQTT 정보를 직접 전달하는 방식이 있음 pChunkSection은 2개 이상의 청크에 대한 Chunk ID, Chunk Decodig Order PSID in Chunk, ChunkEnhancement Metadata, pMessageInChunk 정보를 포함한다. pMessageInChunk는 2개 이상의 메시지에 대한 Message ID, Message Decoding Order, PSID, Message Enhancement Metadata 정보를 포함한다.			
시험 상세			
순서	구분	내용	결과
1	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 시험 대상 단말에 테스트 시작 전 초기 상태 설정을 요청	
2	확인	시험 대상 단말은 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
3	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 시험 대상 단말에 테스트 시작 전 V2N 통신 기본 설정을 요청	

4	확인	시험 대상 단말은 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
5	설정	시험 시스템은 시험 대상 단말에 전달할 V2N 청크 메시지 세트의 Chunk Container Section을 pChunkSection으로 설정	
6	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 시험 대상 단말에 V2N 청크 메시지 세트 수신 대기를 요청	
7	확인	시험 대상 단말은 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
8	동작실행	시험 시스템은 MQTT 통신을 통해 시험 대상 단말에 V2N 청크 메시지 세트를 전달	
9	동작실행	시험 대상 단말은 TCI를 통해 시험 시스템에 수신한 V2N 청크 메시지 세트 정보를 전달	
10	설정	시험 시스템은 TCI를 통해 시험 대상 단말에 V2N 청크 메시지 세트 수신 중지를 요청	
11	확인	시험 대상 단말은 TCI를 통해 시험 시스템에 요청대로 설정되었음을 알림	
12	검증	시험 시스템은 시험 대상 단말이 수신한 V2N 청크 메시지 세트 내 Message Container Section의 Messages Per Chunk 값이 올바른 지 검증	Pass/Fail
13	검증	시험 시스템은 시험 대상 단말이 수신한 V2N 청크 메시지 세트 내 Message Container Section의 Message Offset 값이 올바른 지 검증	Pass/Fail
14	검증	시험 시스템은 시험 대상 단말이 수신한 V2N 청크 메시지 세트 내 Message Container Section의 Message Decoding Order 값이 pMessageInChunk와 맞는지 검증	Pass/Fail
15	검증	시험 시스템은 시험 대상 단말이 수신한 V2N 청크 메시지 세트 내 Message Container Section의 PSID 값이 올바른지 검증	Pass/Fail
16	검증	시험 시스템은 시험 대상 단말이 수신한 V2N 청크 메시지 세트 내 Message Container Section의 각 Message Enhancement Metadata 값이 pMessageInChunk와 맞는지 검증	Pass/Fail
17	검증	시험 시스템은 시험 대상 단말이 수신한 V2N 청크 메시지 세트 내 Message Container Section의 각 Message Enhancement Metadata 의 길이가 pMessageInChunk와 맞는지 검증	Pass/Fail

8 V2N 서비스 적합성 시험 기본구성

8.1 시험 시스템 구성

시험시스템은 정의된 C-ITS 서비스 시험 케이스의 시나리오 절차에 따라 시험 대상물이 특정 위치에 서의 C-ITS 서비스 시나리오 상황을 인지하게 할 수 있도록 GNSS 신호를 생성한다. 기본적으로 RF 케이블을 통해 GNSS 신호를 전달하며, 이를 수신할 수 없는 단말에는 GNSS 신호 생성기에서 생성한 위치 데이터를 별도 방식으로 제공한다.

또한 시험 시스템은 V2N 송수신부를 통하여 정해진 시험 시나리오에 따라 시험 대상 단말 에게 V2N

메시지를 전송하며, 이를 통해 시험 대상 단말은 시험 상황을 인지할 수 있어야 한다. 시험 대상 장비는 인지, 표출한 C-ITS 서비스 표출정보 및 관련 정보를 PVD 메시지 또는 UCAM과 같이 별도의 정의한 시험 제어/결과 인터페이스를 통해 시험 시스템으로 전송한다.

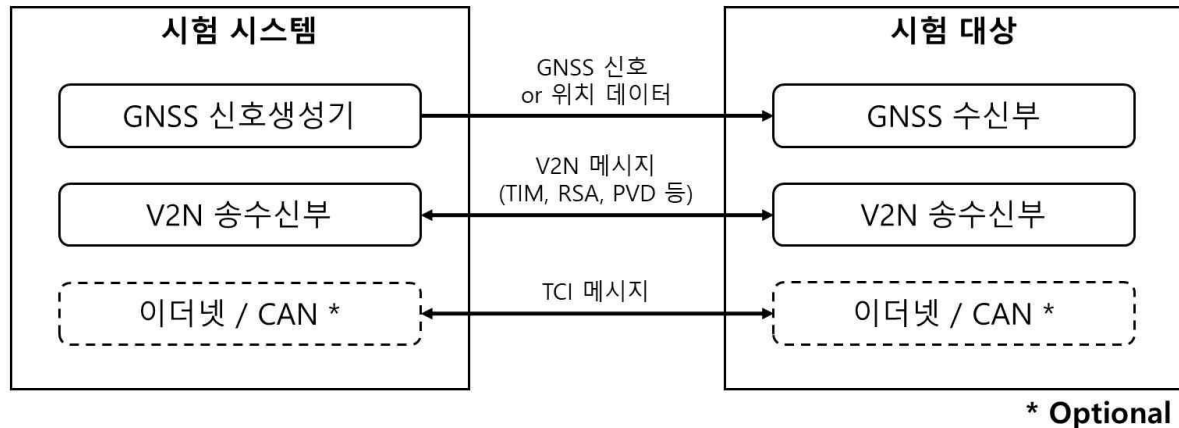


그림 17 — 시험시스템 구성 1 - 실내 시험 (안)

실차 시험에서는 앱 서버와 시험 대상 간의 V2N 전송과 서비스 표출 정보를 수신하기 위 하여 동일 차량 내 데이터를 수집하는 장비가 요구된다. 차량 내 시험 시스템은 앱 서버와 시험 대상이 송수신하는 MQTT Topic을 구독함으로써 V2N 메시지를 수집하며, 차량 내에서 시험 대상이 전달하는 TCI(UCAM)메시지를 수신함으로써 서비스 표출을 판단한다.

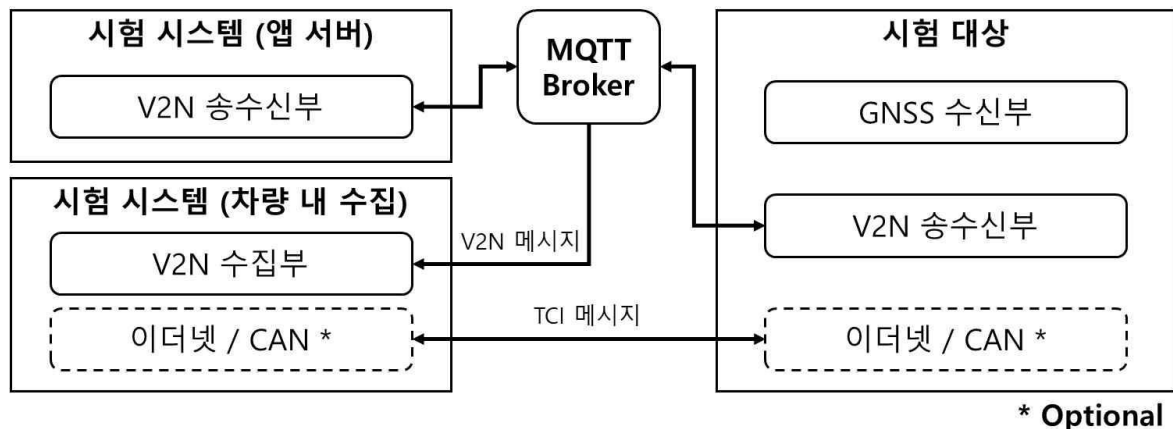


그림 18 — 시험시스템 구성 2 - 실차 시험 (안)

8.2 시험 시스템과 시험 대상간 인터페이스 정의

시험 대상 장비는 인지, 표출한 C-ITS 서비스 표출정보 및 관련 정보를 PVD 메시지 또는 UC AM 메시지와 같이 별도로 정의한 시험 제어/결과 인터페이스를 통해 시험시스템으로 전송한다. UCAM 메시지를 통해 정의한 서비스 표출 정보에 대한 규격 예시는 [부속서 C]에서 설명한다.

9 V2N 서비스 적합성 시험 구조 및 목록

9.1 시험 구조

본 시험은 VNS로 정의된 Root를 모든 시험 케이스의 최상위 구분으로 하는 트리구조로 구성된다. Root의 하위 구분인 Group과 sub-Group은 본 시험의 목적과 부합하는 여러 가지 요 구사항들을 시험하기 위한 각각의 기준에 따라 분류한다.

표 15 — V2N 서비스 적합성 시험 분류 및 명칭 (2의 1)

Root	서비스	서비스 유형	영문 명칭	영문 약자	속성
VNS	위치기반 교통 정보 제공	VMS 교통정보 알림	In-Vehicle Signage -VMS	IVS-VMS	편의
		POI 정보 알림	IVS -Point Of Interest	IVS-POI	편의
	도로위험구간 정보제공	정지 차량 주의	Road Hazard Warning – Stationary Vehicle	RHW-SV	안전
		장애물/낙하물 주의	RHW - Obstacle	RHW-OB	안전
		전방사고 주의	RHW - Accident	RHW-AC	안전
		역주행차량 주의	RHW - Wrong Way	RHW-WW	안전
	기상 및 재난 정보 제공	노면상태 주의	Road Weather Information - Friction	RWI-FR	안전
		기상상태 알림	RWI - Weather	RWI-WE	안전
		재난 경고	RWI - Disaster	RWI-DI	안전
	도로 작업·통제 구간 정보 제공	도로 작업구간 주의	Road Works Warning - Lane Closure	RWW-LC	안전
		도로 통제구간 알림	RWW - RoadClosure	RWW-RC	편의
		도로 작업차량 경고	RWW - Vehicle	RWW-VE	안전
	교차로 신호 위험 경고	교차로 신호위반 경고	Signal Phase and Timing - Red Light Violation Warning	SPAT-RLV	안전
		교차로 신호정보 알림	SPAT - Signal	SPAT-SI	편의
		교차로 최적속도 알림	SPAT - Green Light Optimal Speed Advisory	SPAT-GLA	편의

표 15 — V2N 서비스 적합성 시험 분류 및 명칭 (2의 2)

Root	서비스	서비스 유형	영문 명칭	영문 약자	속성
	도로 이용자 충돌 방지 지원	교차로 전방 충돌 경고	Intersection Collision Warning -Straight Crossing Path	ICW-SCP	안전
		교차로 좌회전 보조경고	ICW-Left Turn across Path	ICW-LTP	안전
		교차로 우회전 보조경고	ICW-Right Turn across Path	ICW-RTP	안전
		교차로 교통약자 충돌 경 고	Vulnerable Road User - Collision Warning	VRU-CW	안전
		교차로 무단횡단 보행자 경고	VRU-Pedestrian Crossing	VRU-PC	안전
		교통약자 승 하차 주의	VRU-Stational Vehicle	VRU-SV	안전
	긴급차량 접근 정보 제공	긴급차량 접근 경고	Emergency Vehicle Warning - Approaching	EVW-AP	안전
	차량 긴급상황 알림	전방 차량 급제동 경고	Forward Collision Warning - Emergency Brake	FCW-EB	안전
		전방 이상차량 경고	FCW - Control Loss Vehicle	FCW-CLV	안전
		전방 정지차량 경고	FCW - Stationary Vehicle	FCW-SV	안전
	차로 운영 및 터널사고 정보	하이패스 운영차로 알림	Lane Guidance – Highpass	LG-HP	편의
		버스전용차선 알림	LG - Bus	LG-BUS	편의
		갓길차선 알림	LG - Lane Control System	LG-LCS	편의
	도로제한속도 정보 제공	제한속도 알림 및 위반 경고	Speed Limit Warning - Fixed Speed	SLW-FS	안전
		제한속도 위반 경고	SLW - Variable Speed	SLW-VS	안전
	위치기반 교통 정보 수집	차량 주행 상태 정보 수집	Probe Vehicle Data – Vehicle Status ^표	PVD-VS	편의

9.2 시험의 구성 및 명명법

단일 시험의 명칭은 해당 시험목적의 분류에 따라 “TP-<Root>-<Group>-<Sub-Group>-<Type>-<Number>” 형식의 명칭을 부여한다.

표 16 — V2N 서비스 적합성 시험 구성 및 명명법

구분	명칭	설명
Root	VNS	V2N 서비스 적합성 시험 그룹
Group	IVS	위치기반 교통정보 제공
	RHW	도로 위험구간 정보 제공
	RWI	기상·재난 정보 제공
	RWW	도로 작업·통제구간 정보 제공
	SPAT	교차로 신호위험 경고
	ICW	도로 이용자 충돌방지 지원
	VRU	도로 이용자 충돌방지 지원 (교통약자/보행자)
	EVW	긴급차량 접근정보 제공
	FCW	차량 긴급상황 알림
	LG	차로 운영 정보 제공
	SLW	도로 제한속도 정보 제공
	PVD	위치기반 교통정보 수집
Type of testing	BV	정상 표출 시험
	BI	미표출 시험
Sequential Number	01 - 99	

표 17 — V2N 서비스 적합성 시험 구성 및 명명법 (Sub-Group) (2의 1)

구분	명칭 <Group>-<Sub-Group>	설명	
		서비스	서비스 유형
Sub-Group	IVS-VMS	위치기반 교통정보 제공	VMS 교통정보 알림
	IVS-POI		POI 정보 알림
	RHW-SV	도로위험구간정보 제공	정지 차량 주의
	RHW-OB		장애물/낙하물 주의
	RHW-AC		전방사고 주의
	RHW-WW		역주행차량 주의
	RWI-FR	기상·재난 정보 제공	노면상태 주의
	RWI-WE		기상상태 알림
	RWI-DI		재난 경고
	RWW-LC	도로	도로 작업구간 주의

표 17 — V2N 서비스 적합성 시험 구성 및 명명법 (Sub-Group) (2의 2)

구분	명칭 <Group>-<Sub-Group>	설명	
		서비스	서비스 유형
	RWW-RC	작업·통제구간 정보	도로 통제구간 알림
	RWW-VE	제공	도로 작업차량 경고
	SPAT-RLV	교차로 신호위험	교차로 신호위반 경고
	SPAT-SI	경고	교차로 신호정보 알림
	SPAT-GLA		교차로 최적속도 알림
	ICW-SCP	도로 이용자 충돌 방지 지원	교차로 진방 충돌 경고
	ICW-LTP		교차로 좌회전 보조 경고
	ICW-RTP		교차로 우회전 보조 경고
	VRU-CW		교차로 교통약자 충돌 경고
	VRU-PC		교차로 무단횡단 보행자 경고
	VRU-SV		교통약자 승하차 주의
	EVW-AP	긴급차량 접근정보 제공	긴급차량 접근 경고
	FCW-EB	차량 긴급상황 알 림	전방 차량 급제동 경고
	FCW-CLV		전방 이상차량 경고
	FCW-SV		전방 정지차량 경고
	LG-HP	차로 운영 정보 제 공	하이패스 운영차로 알림
	LG-BUS		버스전용차선 알림
	LG-LCS		갓길차선 알림
	SLW-FS	도로 제한속도 정 보 제공	제한속도 알림 및 위반 경고
	SLW-VS		가변 속도 알림 및 위반 경고
	PVD-VS	위치기반 교통정보 수집	차량 주행 상태정보 수집

10 V2N 서비스 적합성 시험 방법

10.1 V2N 서비스 시험방법

V2N 서비스 적합성 시험의 방법은 기본적으로 “[ITSK-00137-6] C-ITS 시험방법 - 제 6부. 서비스 기본 기능시험”에서 정의한 시험 방법을 따른다. 각 시험별 연관된 C-ITS 시험과 변경된 통신 방식은 <표 18>과 같다.

표 18 — V2N 서비스 적합성 시험 연관 C-ITS 시험 항목 및 통신 방식 정리 (3의 1)

서비스 명칭	ITSK-21022 시험 식별자	ITSK-00137 시험 식별자	통신 유형
위치기반 교통정보 제 공	TP-VNS-IVS-VMS-XX-XX	TP-APP-IVS-VMS-XX-XX	N2V
	TP-VNS-IVS-POI-XX-XX	TP-APP-IVS-POI-XX-XX	N2V

표 18 — V2N 서비스 적합성 시험 연관 C-ITS 시험 항목 및 통신 방식 정리 (3의 2)

서비스 명칭	ITSK-21022 시험 식별자	ITSK-00137 시험 식별자	통신 유형
도로 위험구간 정보 제공	TP-VNS-RHW-SV-XX-XX	TP-APP-RHW-SV-XX-XX	N2V
	TP-VNS-RHW-OB-XX-XX	TP-APP-RHW-OB-XX-XX	N2V
	TP-VNS-RHW-AC-XX-XX	TP-APP-RHW-AC-XX-XX	N2V
	TP-VNS-RHW-WW-XX-XX	TP-APP-RHW-WW-XX-XX	N2V
기상·재난 정보 제공	TP-VNS-RWI-FR-XX-XX	TP-APP-RWI-FR-XX-XX	N2V
	TP-VNS-RWI-WE-XX-XX	TP-APP-RWI-WE-XX-XX	N2V
	TP-VNS-RWI-DI-XX-XX	TP-APP-RWI-DI-XX-XX	N2V
도로 작업·통제 구간 정보 제공	TP-VNS-RWW-LC-XX-XX	TP-APP-RWW-LC-XX-XX	N2V
	TP-VNS-RWW-RC-XX-XX	TP-APP-RWW-RC-XX-XX	N2V
	TP-VNS-RWW-VE-XX-XX	TP-APP-RWW-VE-XX-XX	V2N2V
교차로 신호 위험 경고	TP-VNS-SPAT-RLV-XX-XX	TP-APP-SPAT-RLV-XX-XX	N2V
	TP-VNS-SPAT-SI-XX-XX	TP-APP-SPAT-SI-XX-XX	N2V
	TP-VNS-SPAT-GLA-XX-XX	TP-APP-SPAT-GLA-XX-XX	N2V
도로 이용자 충돌방지 지원	TP-VNS-ICW-SCP-XX-XX	TP-APP-ICW-SCP-XX-XX	V2N2V
	TP-VNS-ICW-LTP-XX-XX	TP-APP-ICW-LTP-XX-XX	V2N2V
	TP-VNS-ICW-RTP-XX-XX	TP-APP-ICW-RTP-XX-XX	V2N2V
	TP-VNS-VRU-CW-XX-XX	TP-APP-VRU-CW-XX-XX	V2N2P
	TP-VNS-VRU-PC-XX-XX	TP-APP-VRU-PC-XX-XX	N2V
	TP-VNS-VRU-SV-XX-XX	TP-APP-VRU-SV-XX-XX	V2N2V
긴급차량 접근정보 제공	TP-VNS-EVW-AP-XX-XX	TP-APP-EVW-AP-XX-XX	V2N2V
차량 긴급상황 알림	TP-VNS-FCW-EB-XX-XX	TP-APP-FCW-EB-XX-XX	V2N2V
	TP-VNS-FCW-CLV-XX-XX	TP-APP-FCW-CLV-XX-XX	V2N2V
	TP-VNS-FCW-SV-XX-XX	TP-APP-FCW-SV-XX-XX	V2N2V
차로 운영 정보 제공	TP-VNS-LG-HP-XX-XX	TP-APP-LG-HP-XX-XX	N2V
	TP-VNS-LG-BUS-XX-XX	TP-APP-LG-BUS-XX-XX	N2V
	TP-VNS-LG-LCS-XX-XX	TP-APP-LG-LCS-XX-XX	N2V
도로 제한속도 정보 제공	TP-VNS-SLW-FS-XX-XX	TP-APP-SLW-FS-XX-XX	N2V
	TP-VNS-SLW-VS-XX-XX	TP-APP-SLW-VS-XX-XX	N2V

표 18 — V2N 서비스 적합성 시험 연관 C-ITS 시험 항목 및 통신 방식 정리 (3의 3)

서비스 명칭	ITSK-21022 시험 식별자	ITSK-00137 시험 식별자	통신 유형
위치기반 교통정보 수집	TP-VNS-PVD-AP-XX-XX	TP-APP-PVD-AP-XX-XX	V2N

또한 C-ITS 시험 방법에서 V2I, I2V 방식으로 RSU를 통해 C-ITS 서비스와 관련된 메시지를 전달하는 기존 시험 시나리오는 V2N 서비스 적합성 시험에서 V2N, N2V 방식으로 변경되면서 RSU가 아닌 앱 서버를 통해 메시지를 전달하는 시나리오로 변경된다. 시험 시스템 구성은 본 표준에서 정의한 [그림 17] 혹은 [그림 18]로 정의되며, MQTT 기반의 V2N 통신을 위하여 아래와 같은 시험 전 확인 사항이 추가되어야 한다.

V2N 단말별 상이한 사용자 인증 프로토콜을 적용 중이므로 시험 시스템은 TCI를 통해 V2N 단말에게 서비스 디스커버리 주소를 직접 전달해야 함

시험 시스템과 V2N 단말은 서비스 디스커버리 프로토콜을 통해 동일한 데이터 토픽에 대해 메시지를 발행하고 구독할 수 있어야 함.

V2N 서비스 적합성 시험의 시험 시스템 구성은 본 표준의 [그림 17] 또는 [그림 18]를 따른다.

V2N 서비스 적합성 시험에서는, 시험의 명확성을 위해 V2N 단일 메시지 세트에는 하나의 C-ITS 메시지만 포함되어야 함.

이와 같은 모든 고려사항을 적용하여 기존 C-ITS 서비스 시험 방법에서 V2N 서비스 적합성 시험 방법으로의 변경 사항은 <표 19>에 표기하며, 부속서 D에서 TP-VNS-IVS-V MS-BV-01의 시험 방법을 예시로 제공한다.

표 19 — V2N 서비스 적합성 시험 방법 (2의 1)

시험 식별자	TP-VNS-XXX-XXX-XX-XX
대상 서비스 유형	-
요약	(신규) 기존 V2I 혹은 I2V 서비스 시나리오일 경우, RSU → 앱 서버
시험 시스템 구성	(신규) 시험시스템 구성 그림 17 또는 그림 18
시험대상	-
통신 유형	(신규) 예시) N2V, V2N, V2N2V 등등..
사용 메시지	-
시험환경 변수	-
결과관정 변수	-
시험 전 확인사항	
...	
(신규) V2N 단말별 상이한 사용자 인증 프로토콜을 적용 중이므로 시험 시스템은 TCI를 통해 V2N 단말에게 서비스 디스커버리 주소를 직접 전달해야 함.	
(신규) 시험 시스템과 V2N 단말은 서비스 디스커버리 프로토콜을 통해 동일한 데이터 토픽에 대해 메시지를 발행 및 구독할 수 있어야 함	
(신규) V2N 서비스 적합성 시험에서는, 시험의 명확성을 위해 V2N 단일 메시지 세트에는 하나의 C-ITS 메시지만 포함되어야 함.	

표 19 — V2N 서비스 적합성 시험 방법 (2의 2)

시험 상세			
순서	구분	내용	결과
1	-	-	-
...	-	-	-

부속서 A

(참고)

Test Control Interface 정의

본 표준에서 언급한 TCIV2N과 TCIUseCase는 TCI 메시지에 포함되어 전송된다.

아래의 <표 A.1>은 OmniAir에서 정의한 TCI 메시지를 예시로 보여준다. 해당 예시 외에도 정해진 TCI 메시지 규격 내에 TCIV2N, TCIUseCase 프레임은 담아서 전송할 수 있도록 설계되었다. TCI 메시지는 UDP를 통해 전송된다.

표 A.1 오류! 책갈피가 정의되어 있지 않습니다.— TCI 메시지 기본 구조 예시

DF/DE 항목명	ASN 타입	M/O	내용
TCIMsg	CHOICE	-	TCI 메시지의 최상위 루트
version	SEQUENCE	C	TCI 메시지의 버전
time	Time64	C	TCI 메시지의 전송 시간
frame	Frame	C	TCI 메시지에 담긴 프레임
...	...	C	useCase 이전의 프레임은 기존 TCI와 동일함
useCase	TCIUseCase	C	서비스 적합성 시험 시, 시험 대상의 알람 표출 정보를 식별하기 위해 사용되는 프레임
v2n	TCIV2N	C	정보연계 적합성 시험을 위해 시험 시스템과 대상 간 시험 제어 정보를 전달하는 프레임

ASN.1 Syntax

```

TCIMsg ::= SEQUENCE {
    version      INTEGER {currentVersion(4)}
    (1..127), time Time64,
    frame        Frame,
    ...
}

Frame ::= CHOICE {
    d16093dsrsrc [1] TCI16093DSRC,
    --d16092     [2] TCI16092, module is redundant with
    TCI16093 d80211 [3] TCI80211,
    d16094       [4] TCI16094,
    d29451       [5] TCI29451,
    sutCtrl      [6] TCISutControl,
    ...,
    d16093cv2x   [7] TCI16093PC5,
    d31611       [8] TCI31611,
    proxyCv2x    [16] TCIPROXYCV2X,
    useCase      [18] TCIUseCase,
    ...,
    v2n          [19] TCIV2N
}

```

부속서 B

(참고)

TCI를 통한 정보연계 적합성 시험 예시

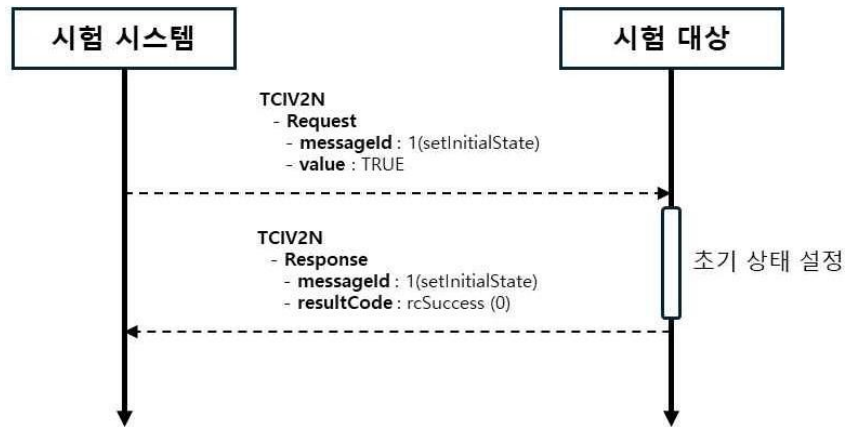


그림 B-1 — 초기 상태 설정 TCI 예제

본 부속서에서는 정보연계 적합성 시험을 위하여 TCI 규격을 어떻게 사용하는 지에 대한 예시를 작성한다. 정보연계 적합성 시험의 기본적인 과정은 초기 상태 설정부터 시작한다. 처음 시험을 시작하거나 새로운 시험 시작을 위해 시험 대상 단말을 초기화할 때 사용되며, 예시로 [그림 B-1]과 같이 Request 메시지를 통해 SetInitialState를 요청하는 것으로 시작된다. 시험 대상은 각자의 로직으로 시험을 위한 초기 상태 설정을 수행하고 TCI의 Response 메시지를 통해 초기 상태가 설정이 되었다는 정보를 전송한다. 이 때 Request와 Response를 일치시킴으로써 어떤 메시지에 대한 응답인지 식별할 수 있다.

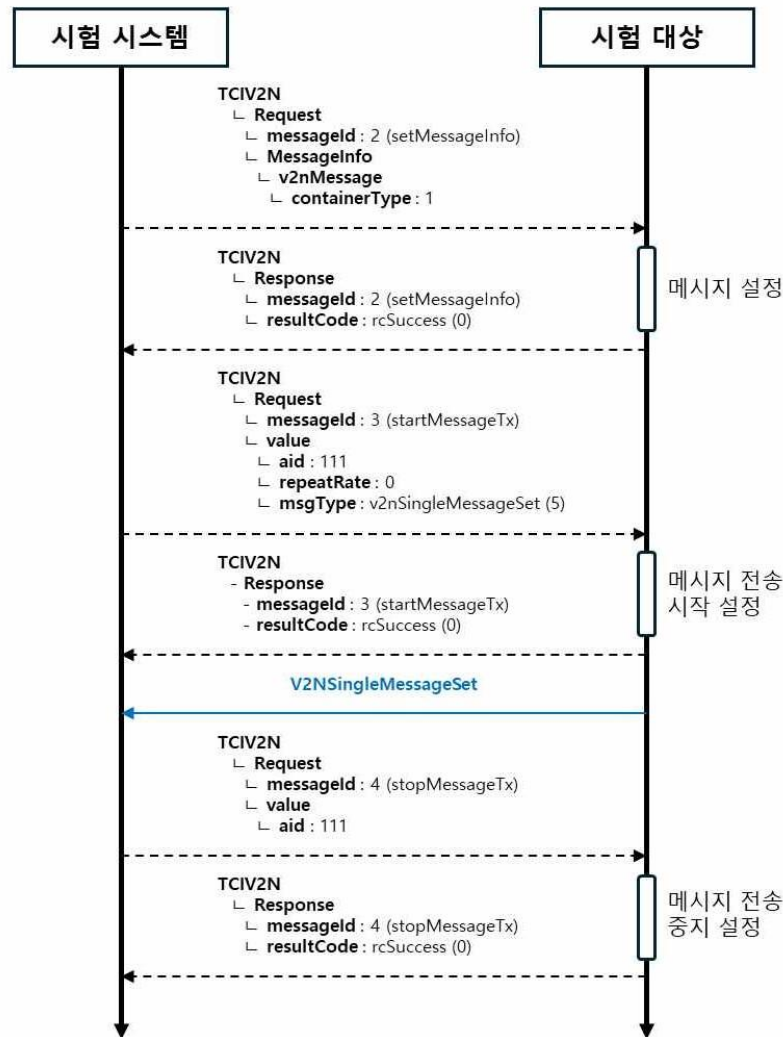


그림 B-2 — 메시지 송신 기능 시험 TCI 예제

초기 상태 설정 이후에는 정해진 시험 슈트에 따라 정보연계 적합성 시험을 수행할 수 있다. 메시지 송신 기능 시험을 위한 TCI 예제에서는 시험 대상 단말이 보낼 메시지의 특정 값을 설정하기 위해 Request 메시지를 통해 SetMessageInfo 정보를 보낸다. [그림 B-2]에서의 예시는 V2N 단일 메시지 세트의 Container Type을 1로 지정한다. 시험 대상은 요청을 처리한 뒤 SetMessageInfo에 대한 Response 메시지를 전달한다. 메시지 설정 이후에는 메시지 전송 시작 (StartMessageTx)을 Request 메시지를 통해 요청하며, repeatRate와 msgType을 통해 메시지의 반복 주기와 시험하고자 하는 메시지 타입 정보를 전달할 수 있다. 시험 대상은 Response를 통해 Request에 대한 응답을 전달하며, 요청대로 설정한 V2N 단일 메시지 세트를 전송한다. 시험 시스템은 메시지를 수신 후에, StartMessageTx와 Application ID가 동일한 StopMessageTx를 요청 메시지로 전달한다. 시험 대상은 이에 따라 Application ID에 해당하는 메시지 송신을 중지하며 이에 따른 처리 결과를 응답으로 전달하며, 시험 시스템은 수신하였던 V2N 단일 메시지 세트의 Container Type이 앞서 설정한 1이 맞는지를 검증하며 시험은 종료된다.

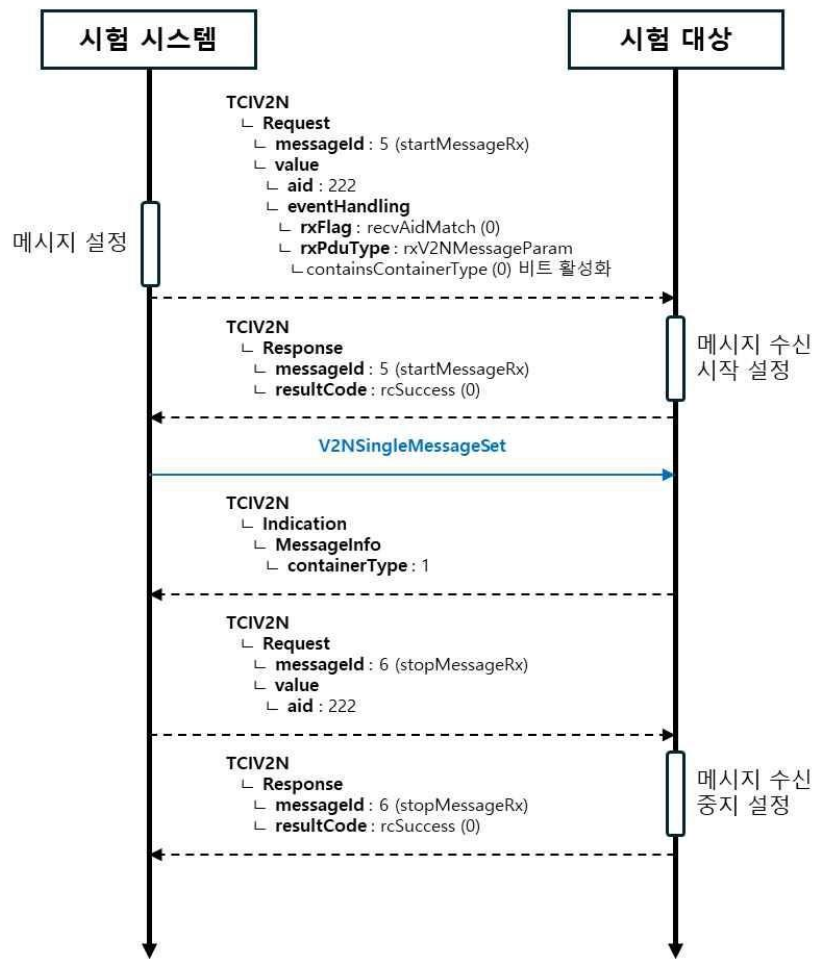


그림 B-3 — 메시지 수신 기능 시험 TCI 예제

메시지 수신 기능 시험을 위한 TCI 예제에서는 [그림 B-3]와 같이 어떤 메시지 필드를 수신하는 시험 인지에 대하여 알리기 위해 **StartMessageRx**를 전송한다. **rxPduType**를 통해서 수신 대상 메시지가 V2N 메시지의 **Container Type**임을 알릴 수 있다. 시험 대상은 처리 결과를 응답하며, 시험 시스템은 **Container Type**을 1로 설정하여 V2N 단일 메시지 세트를 시험 대상에게 전달한다. 시험 대상은 수신한 메시지를 해석하여 **Container Type**을 추출한 뒤 TCI의 **Indication** 메시지를 통해 자신이 수신한 **Container Type**에 대한 정보를 전달한다. 시험 시스템은 **StartMessageRx**를 통해서 메시지 수신 중지를 요청하고 시험 대상은 이에 응답한다. 최종적으로 시험 시스템이 **Indication**을 통해 전달받은 **Container Type**과 기존 자신이 설정한 **Container Type**을 비교함으로써 메시지 수신 기능 시험을 검증할 수 있다.

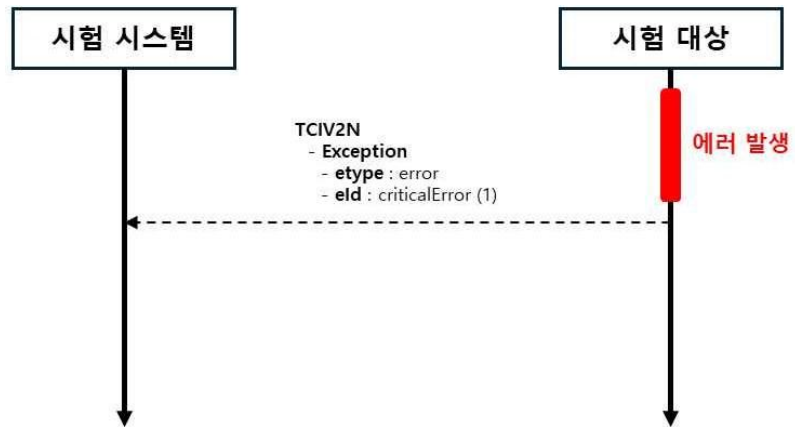


그림 B-4 — 예외 발생 TCI 예제

TCI의 **Exception**은 시험 과정과 관계없이 시험 시스템 혹은 시험 대상이 특정 문제로 인해 예외 상황이 발생하였을 때, 이를 상대 단말에 알리기 위해 사용된다. 대표적인 이벤트 타입으로는 정보 전달을 위한 **info**, 경고 전달을 위한 **warning**, 오류 전달을 위한 **error**로 구성된다

부속서 C

(참고)

Use Case Announcement Message 정의

TCIUseCase는 C-ITS 환경에서 Use Case를 검증하기 위해 사용된다. TCIUseCase에 대한 정보는 <표 C-1>에서 정의한다. 시험 대상은 TCIUseCase의 announcement 메시지를 통해 JER(JSON Encoding Rules)로 인코딩된 UCAM(Use Case Announcement Message)를 시험 시스템에 전달할 수 있다. UCAM은 서비스 시험 정보를 전달하기 위해 정의된 메시지 규격으로써 현재의 서비스 적합성 시험에서는 서비스 표출에 대한 검증을 수행하기 위해 사용한다. UCAM 메시지 규격은 <표 C-2>에서 정의한다.

표 C-1 — TCIUseCase 기본 구조 정의

DF/DE 항목명	ASN 타입	M/O	내용
TCIUseCase	CHOICE	-	Use Case에 대한 시험을 지원하기 위한 메시지 형식
[0] request	SEQUENCE	C	시험 시스템이 시험 대상에게 시험을 위한 특정 요청을 전달하는 메시지
[1] response	SEQUENCE	C	시험 대상이 시험 시스템에게 요청에 따른 응답을 전송하는 메시지
[2] announcement	UTF8String (SIZE(10..1445))	C	시험 대상이 시험 시스템에 안전 서비스에 대한 동작 상태를 알리기 위해 전송하는 메시지 *<표 C-2>의 형식을 JER로 인코딩하여 사용
[3] exception	SEQUENCE	C	여러 예외 상황에 대하여 전달하는 메시지
ASN.1 Syntax			
<pre>TCIUseCase ::= CHOICE { request [0] Request, response [1] Response, announcement [2] UTF8String (SIZE(10..1445)), exception [4] Exception, ... }</pre>			

표 C-2 — Use Case Announcement Message 구조 정의 (3의1)

DF/DE 항목명	ASN 타입	M/O	내용
UCAM	CHOICE	-	Use Case에 대한 시험을 지원하기 위한 메시지 형식
ver	INTEGER (0..127)	M	UCAM의 버전 정보를 담은 필드
seq	INTEGER (0..255)	M	UCAM의 시퀀스 정보를 담은 필드로써, 메시지 전송 시마다 값이 증가함
ms	INTEGER(0..60000)	M	현재 Minute에서의 밀리초 정보를 담은 필드

표 C-2 — Use Case Announcement Message 구조 정의 (3의2)

DF/DE 항목명		ASN 타입	M/O	내용
	tot	INTEGER(0..999)	M	장비가 켜진 이후, 알람 총 횟수를 담은 필드
	lat	INTEGER(-900000000..900000000)	M	위도 정보를 담은 필드
	lon	INTEGER(-1800000000..1800000000)	M	경도 정보를 담은 필드
	hpe	INTEGER(0..100000)	M	2차원 수평 위치 오차 추정치(cm 단위)를 담은 필드
	head	INTEGER(0..359)	M	차량의 heading 값을 담은 필드
	vel	INTEGER(0..16380)	M	차량의 속도 값을 담은 필드
	acc	INTEGER(-2000..2000)	M	차량의 종방향 가속도 값을 담은 필드
	alerts	SEQUENCE (SIZE(1..16)) OF Alert	O	서비스 정보에 대한 정보를 나타내는 필드
	state	AlertState	O	경보 발생 및 진행 상태를 나타내는 필드 (1) once : 단발성 경보 (2) first : 주기적 경보 시작 (3) ongoing : 주기적 경보 (4) up : 경보 단계 상향 (5) down : 경보 단계 하향 (6) done : 주기적 경보 종료
	string	UTF8String (SIZE(1..500))	O	ITIS 코드를 문자열 형식으로 열거하는 필드 (ex. 268, 12574, 8721)
	oemExt	UTF8String (SIZE(1..200))	O	정보에 대한 확장 정보를 추가할 수 있는 필드로써, JSON 형식의 SrvLog가 포함됨
SrvLog		SEQUENCE	-	서비스 적합성 시험을 지원하기 위한 메시지 형식
	fid	FurtherInfoID	M	서비스의 FID 식별 정보
	dTime	UTF8String (SIZE(12))	O	메시지의 서비스 표출 시간 정보로써 “시간:분:초:밀리초”를 문자열로 정의 (ex. 17:29:23:235)
	roc	INTEGER (-32767..32767)	O	차량의 Radius Of Curvature 정보로 10cm 단위로 정의됨
FurtherInfoID		OCTET STRING (SIZE(2))	-	서비스에 대한 식별 정보로 아래의 주소에 따라 식별 자를 정의함 (https://cits-architecture.itskorea.kr/hp/arch/fid.do)

표 C-2 — Use Case Announcement Message 구조 정의 (3의3)

ASN.1 Syntax

```

UCAM ::= SEQUENCE {
    ver          INTEGER (0..127),
    nam          UTF8String (SIZE(1..8)) OPTIONAL,
    seq          INTEGER (0..255),
    ms           INTEGER(0..60000),
    tot          INTEGER(0..999),
    sys          SystemEvent OPTIONAL,
    lat          INTEGER(-900000000..900000000),
    lon          INTEGER(-1800000000..1800000000),
    alt          INTEGER(-10000..600000) OPTIONAL,
    hpe          INTEGER (0..100000),
    head         INTEGER (0..359) ,
    vel          INTEGER(0..16380),
    acc          INTEGER(-2000..2000),
    sw           UTF8String (SIZE(1..8)) OPTIONAL,
    id           OCTET STRING (SIZE(4..8)) OPTIONAL,
    flwon        BOOLEAN OPTIONAL,
    alerts       SEQUENCE (SIZE(1..16)) OF Alert OPTIONAL,
    ...
}

```

```

Alert ::= SEQUENCE {
    state        AlertState
                OPTIONAL, omniAir
    UTF8String (SIZE(1..8))
                OPTIONAL,
    usecase      UTF8String (SIZE(1..15))
                OPTIONAL, level      AlertLevel
                OPTIONAL,
    hidden       BOOLEAN
                OPTIONAL, dur
                INTEGER(0..60000)
                OPTIONAL, speedLimit
                INTEGER(0..200)
                OPTIONAL,
    speedAdvice  INTEGER(0..200)      OPTIONAL,
    ttg          INTEGER(0..1000)     OPTIONAL,
    code         INTEGER(0..65535)    OPTIONAL,
    string       UTF8String (SIZE(1..500)) OPTIONAL,
    id           OCTET STRING (SIZE(1..8)) OPTIONAL,
    ttc          INTEGER(0..60000)    OPTIONAL,
    d2c          INTEGER(0..1000000)  OPTIONAL,
    regID        INTEGER(0..65535)    OPTIONAL,
    lane         INTEGER(0..255)      OPTIONAL,
    group        INTEGER(0..255)      OPTIONAL,
    approach     INTEGER(0..255)      OPTIONAL,
    oemExt       UTF8String (SIZE(1..200)) OPTIONAL,
    ...,
}

```

```

AlertState ::= ENUMERATED {
    once      (1), -- 단발성 정보
    first     (2), -- 주기성 정보 시작
    ongoing   (3), -- 주기성 정보
    up        (4), -- 정보 단계 상향
    down      (5), -- 정보 단계 하향
}

```

done	(6), -- 주기성 정보 종료
...	
}	
SrvLog ::= SEQUENCE {	
fID	FurtherInfolD,
dTime	UTF8String (SIZE(12)) OPTIONAL, -- HH:MM:SS:ZZZ (시간:분:초:밀리초)
roc	INTEGER (-32767..32767) OPTIONAL
...	
}	
FurtherInfolD ::= OCTET STRING (SIZE(2))	

알람 표출 정보를 담은 UCAM 메시지의 예제는 [그림 C-1]와 같다. 대표적으로 FID를 통해서 어떤 서비스에 대한 알람인지를 표현하며, dTime을 통해 HMI에 알람을 표출한 시간을 전달할 수 있다.

```
{
  "ver": 0,           // UCAM의 버전
  "seq": 1,           // UCAM의 시퀀스
  "ms": 5150,         // 현재 Minute에서의 밀리초
  "tot": 1,           // 알람 총 횟수
  "lat": 418924150,   // 차량의 위도 정보
  "lon": 124837023,   // 차량의 경도 정보
  "hpe": 0,           // 차량의 2D 좌표 에러 추정치(cm)
  "head": 120,        // 차량의 헤딩 값
  "vel": 1500,        // 차량의 속도 (cm/sec)
  "acc": 20,          // 차량의 종방향 가속도 (cm/sec^2)
  "alerts": [
    {
      "state": 2,      // 알람의 상태 정보 (2 : 첫번째 알람 이벤트)
      "string": "268, 12574, 8721", // ITIS 코드를 열거한 문자열
      "oemExt": {
        "SrvLogs": {
          "fID": 701,   // 서비스의 FID 정보
          "dTime": "17:29:23:235", // 알람에 대한 시간 정보 (시간:분:초:밀리초)
          "roc": 1000   // 차량의 radius of curvature 정보
        }
      }
    }
  ]
}
```

그림 C-1 — UCAM 메시지 예시

부속서 D

(참고)

V2N 서비스 적합성 시험 방법 예시

아래 표는 VMS 교통정보 알람 서비스를 대상으로 한 TP-VNS-IVS-VMS-BV-01 시험 방법을 기술한다. 해당 시험은 C-ITS 서비스 시험 방법인 TP-APP-IVS-VMS-BV-01과 유사한 구조를 따르며, 통신 방식과 시험 전 확인사항 등에서 일부 차이점이 존재한다. 이외의 시험 항목들도 모두 동일한 양식을 기반으로 하므로, <표 19>을 참고하여 C-ITS 서비스 시험 방법과 비교하면 전체 시험 방법을 이해할 수 있다.

시험 식별자	TP-VNS-IVS-VMS-BV-01
대상 서비스 유형	VMS 교통정보 알람
요약	가상 VMS 정보제공 서비스 구간에 접근중인 OBU가 앱 서버로부터 도로 소통정보 등 VMS 연계정보를 수신하고 이를 운전자에게 ‘알람’ 표출하여 참고하도록 한다. 정보 제공 구간
시험 시스템 구성	시험시스템 구성 그림 17 또는 그림 18
시험대상	OBU
통신 유형	N2V
사용 메시지	TIM
시험환경 변수	• FID: 0x0101 • ITIS Code: item 10537 (Advisory) • 주행 방향: 전방 VMS 방향으로 주행 • 주행 차로: 1차로, 2차로 (필요시, 시험/주행 도로 환경에 따라 변경 가능) • 주행 속도: 50km/h ~ 100km/h (시험/주행 도로 환경에 따라 선정)

결과관정 변수	- 알람 표출 유무: 대상 서비스 정보 제공 구간 내 알람 표출 발생 유무 - 알람 표출 시작: 대상 서비스 정보 제공 시작점 도달 전 표출시작 최소 지점 (D_early) ~ 표출시작 최대 (D_late) 지점 사이 표출 시작 - 알람 표출 중단: 표출 종료구간 진출 후 알람 종료 유무			
	시험차량 주행속도 (km/h)	D_early (m)	D_late (m)	D_end (m)
	50 - 100	차체가 정보제공 구간내 완전 히 진입한 지점	차체가 정보제공 구간내 완전히 진 입한 지점 + 2초	차체가 정보제공 구간을 완전히 진 출한 지점 +2초
시험 전 확인사항				
시험대상 OBU가 정상동작 중이며, BSM 메시지를 송출하고, 서비스 동작상태 로고를 출력/기록 중인 상태 시험 시스템과 시험대상 OBU에서 해당 서비스에 대한 FID, ITIS 코드 적용 확인 시험 시스템이 정상동작 중이며 VMS 정보를 포함한 TIM 메시지를 전송중인 상태 V2N 단말별 상이한 사용자 인증 프로토콜을 적용 중이므로 시험 시스템은 TCI를 통해 V2N 단말에게 서비스 디스커버리 주소를 직접 전달해야 함 시험 시스템과 V2N 단말은 서비스 디스커버리 프로토콜을 통해 동일한 데이터 토픽에 대해 메시지를 발행 및 구독할 수 있어야 함 V2N 서비스 적합성 시험에서는, 시험의 명확성을 위해 V2N 단일 메시지 세트에는 하나의 C-ITS 메시지만 포함되어야 함				
시험 상세				
순서	구분	내용	결과	
1	설정	시험대상 OBU가 서비스 제공 도로의 [주행방향]과 [주행차로]에서 알람 표출 범위 도달 전 [주행 속도]에 다다를 수 있도록 충분한 주행 거리를 확보하여 시험 시작점을 설정하고, 시험대상 OBU를 시작점에 위치한다.		
2	확인	시험시스템이 시험대상 OBU가 송출하는 BSM과 서비스 동작상태 로고를 수신하는지 점검한다.		
3	확인	시험대상 OBU가 송출하는 BSM에 표시된 좌표가 시험차량의 현재 위치 기준 오차범위 이내인지 확인한다.		
4	동작실행	시험 차량이 시작점에서 [주행 속도]까지 가속하도록 설정한다. 시험 차량이 서비스 제공 구간으로 접근한다.		
5	동작실행	[주행 속도]를 유지하며 표출시작 최소 [D_early], 표출시작 최대 [D_late], 표출종료 [D_end]로 주행한다.		

6	확인	시험대상 OBU가 시험시스템으로부터 VMS 교통정보를 수신하고 시험차량이 [알람 표출 범위] 내에서 해당 서비스의 [알람 표출 유무]를 확인한다. 테스트 시스템은 알람 표출 여부, 알람 발생 위치 및 타임스탬프를 함께 기록한다.	
7	검증	시험 시스템은 시험대상 OBU가 [알람 표출 시작] 내에서 해당 서비스에 맞는 알람을 표출하였는지를 확인한다.	Pass/Fail
8	검증	시험 시스템은 시험대상 OBU가 [알람 표출 종료]를 벗어난 후 알람 표출을 종료하는지 확인한다.	Pass/Fail
9	반복	[주행 차로], [주행 속도] 별로 4 – 8 단계를 반복 수행한다.	

참고문헌

- [1] [ITSK-00100-1] C-ITS 규격 - 제1부 : 서비스 기능 요구사항, 한국지능형교통체계협회
- [2] [ITSK-00137-6] C-ITS 시험방법 - 제6부 : 서비스 기본기능시험, 한국지능형교통체계협회
- [3] [ITSK-00150-1] V2N 규격 - 제1부 : 서비스 기능 요구사항, 한국지능형교통체계협회
- [4] [ITSK-00150-2] V2N 규격 - 제2부 : V2N 정보연계, 한국지능형교통체계협회
- [5] IETF RFC 7230 - Hypertext Transfer Protocol (HTTP/1.1), Internet Engineering Task Force
- [6] IETF RFC 7231 - Hypertext Transfer Protocol (HTTP/1.1), Internet Engineering Task Force
- [7] IETF RFC 3986 - Uniform Resource Identifier (URI), Internet Engineering Task Force
- [8] ISO/IEC 20922 (MQTT Version 3.1.1), International Organization for Standardization / International Electrotechnical Commission
- [9] MQTT Version 5.0 Specification, OASIS Standard
- [10] ITSK C-ITS 서비스 구현 가이드, FID (<https://cits-architecture.itskorea.kr/hp/arch/fid.do>)
- [11] ITSK C-ITS 서비스 구현 가이드, PSID(<https://cits-architecture.itskorea.kr/hp/arch/psid.do>)
- [12] ISO/TS 17419, Intelligent transport systems — Cooperative systems — Classification and management of ITS applications in a global context
- [13] KS R 1600-1, 협력형 자율주행 시스템을 위한 V2X 메시지 명세 — 제1부: 개념적 시나리오
- [14] KS R 1600-2, 협력형 자율주행 시스템을 위한 V2X 메시지 명세 — 제2부: 차량 안전 기본 메시지
- [15] KS R 1600-3, 협력형 자율주행 시스템을 위한 V2X 메시지 명세 — 제3부: 교통 신호와 지도 메시지
- [16] KS R 1600-4, 협력형 자율주행 시스템을 위한 V2X 메시지 명세 — 제4부: 프로브 메시지
- [17] KS R 1600-5, 협력형 자율주행 시스템을 위한 V2X 메시지 명세 — 제5부: 여행자 정보와 노변 경고 메시지
- [18] KS R 1600-6, 협력형 자율주행 시스템을 위한 V2X 메시지 명세 — 제6부: 개인 안전 메시지
- [19] KS R 1600-7, 협력형 자율주행 시스템을 위한 V2X 메시지 명세 — 제7부: 안전 요청과 회피 경고 메시지
- [20] ETSI EG 202 798 (V1.1.1): "Intelligent Transport Systems (ITS); Testing; Framework for conformance and interoperability testing".
- [21] TTAK.KO-06.0580, 이동통신망 기반 V2N 서비스를 위한 정보 연계
- [22] 한국도로공사, "고속도로 C-ITS 서비스 구현방안"
- [23] FHWA-JPO-16-252 (2015): "V2I Safety Application Performance Requirements -- Performance Requirements, Vol. 5, Spot Weather Information Warning - Reduced Speed (SWIW-RS)," US DOT.
- [24] The National ITS Reference Architecture, ARC-IT v9.1: "Service Packages," United States Department of Transportation, <https://www.arc-it.net/html/servicepackages/servicepackages-areaspsort.html>
- [25] OmniAir, "Test Control Interface Specification"

SPS-ITSK-Draft-0003:2026

해설

이 해설은 이 표준과 관련된 사항을 설명하는 것으로 표준의 일부는 아니다.

1 제정의 취지

기존 C-ITS 서비스는 노변기지국(RSU)을 매개로 한 V2I/I2V 직접통신을 전제로 구축되어 왔으며, 서비스 제공 범위가 노변기지국 설치 구간으로 한정되는 제약이 있다. 이를 보완하기 위하여 이동통신망을 이용하여 앱 서버와 차량·보행자 등의 단말 간에 C-ITS 메시지를 교환하는 V2N(Vehicle-to-Network) 방식의 서비스 제공이 추진되고 있으며, 한국지능형교통체계협회는 V2N 규격(ITSK-00150 시리즈)을 통하여 V2N 서비스 기능 요구사항과 정보연계 방식을 규정하였다.

V2N 정보연계는 HTTP 기반의 사용자 인증 및 서비스 디스커버리 절차와 MQTT 기반의 V2N 메시지(메타데이터, 단일 메시지 세트, 청크 메시지 세트) 전송 절차로 구성되며, 공공센터, 민간 앱 서버 운영자, 단말 제조사 등 다수의 주체가 각각 구현한다. 구현 주체별로 서비스 목록의 구성이나 V2N 컨테이너 필드(Container Type, FID, PSID, Service Enhancement Metadata 등)의 해석이 달라질 경우 V2N 단말과 앱 서버 간 상호운용성이 확보되지 않으며, 동일한 C-ITS 서비스에 대해서도 단말별로 표출 결과가 달라질 수 있다.

이 표준은 V2N 단말 및 앱 서버가 V2N 정보연계 표준을 준수하는지를 동일한 조건에서 판정할 수 있도록 시험 시스템 구성, 시험 제어 인터페이스(TCI), 시험 구조와 명명법, 시험 절차 및 판정 방법을 규정하고, 기존 C-ITS 서비스 기본기능시험(ITSK-00137-6)을 V2N 환경에 적용하기 위한 V2N 서비스 적합성 시험 방법을 제시하기 위하여 제정하였다.

2 제정의 경위

이 표준의 제정 경위는 다음과 같다.

- 20XX년 X월, V2N 규격(ITSK-00150 시리즈)에 대한 정보연계 적합성 검증의 필요성에 따라 C-ITS 단체표준 작업반에서 이 표준의 원안 작성에 착수하였다.
- 20XX년 X월부터 20XX년 X월까지 작업반 회의(총 X회)를 통하여 TCI 규격, 정보연계 적합성 시험 항목 및 절차, V2N 서비스 적합성 시험 방법을 검토하고 원안을 작성하였다.
- 20XX년 X월, 이해관계자 의견수렴을 거쳐 원안을 보완하였다.
- 20XX년 X월 X일, 한국지능형교통체계협회 단체표준심사위원회의 심의를 거쳐 단체표준으로 제정하였다.

[사실표준 등 선행 문서가 있는 경우 기재: 이 표준은 20XX년 X월 X일 ITS 표준총회에서 제정한 사실표준(ITSK-XXXXX)을 근간으로 하여 산업표준화법에 따른 단체표준으로 제정한 것이다.]

3 주요 내용

이 표준의 주요 내용은 다음과 같다.

- 정보연계 적합성 시험 기본구성(5절): 시험 시스템(시험 검증 어플리케이션, TCI 어플리케이션, HTTP 송수신부, MQTT 기반 V2N 송수신부)과 시험 대상(V2N 단말, 앱 서버)의 구성을 정의하고, 시험 제어를 위한 TCIV2N 프레임(Request, Response, Indication, Exception)을 ASN.1로 정의하였다. TCI 메시지는 OER로 부호화한다.
- 시험 구조 및 명명법(6절): 시험 식별자를 TP-<Root>-<Protocol>-<Message>-<Group>-<Type>-

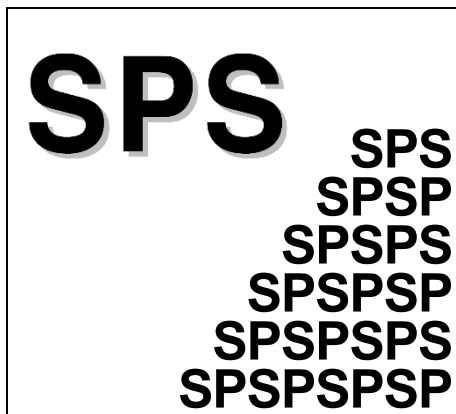
<Sequential Number> 형식으로 부여하도록 하였다.

- c) 정보연계 적합성 시험 방법(7절): 사용자 인증 프로토콜 12개 항목(선택), 서비스 디스커버리 프로토콜 24개 항목(필수 10개, 선택 14개), V2N 메시지 전송 프로토콜 34개 항목(메타데이터 12개, 단일 메시지 세트 10개, 체크 메시지 세트 12개, 필수)에 대하여 송신 및 수신 기능별 시험 절차와 판정 방법을 규정하였다.
- d) V2N 서비스 적합성 시험(8절~10절): 실내 시험 및 실차 시험의 시험 시스템 구성을 정의하고, ITSK-00137-6의 시험 항목을 V2N/N2V 통신 방식으로 대응시켜 노변기지국 대신 앱 서버를 통하여 메시지를 전달하도록 시험 시나리오를 변경하였다. 서비스 표출 여부는 UCAM(Use Case Announcement Message)을 통하여 판정한다.
- e) 부속서 A~D(참고): TCI 메시지 기본 구조 예시, TCI를 통한 정보연계 적합성 시험 예시, UCAM 정의, V2N 서비스 적합성 시험 방법 예시를 수록하였다.

4 적용 시 유의사항 및 향후 과제

- a) 이 표준은 프로토콜 및 메시지 필드 수준의 적합성을 검증하며, 지연시간, 처리량, 메시지 손실률 등 V2N 통신 성능과 이동통신망 품질은 시험 범위에 포함하지 않는다.
- b) 사용자 인증 프로토콜 시험은 V2N 규격 제6부 부속서 A.1의 ID/Password 방식을 따르는 단말을 대상으로 하며, 토큰 기반 인증, 생체 인증 등 다른 인증 방식은 포함하지 않는다.
- c) 이 표준의 정보연계 적합성 시험은 정상 동작 시험(BV)만을 규정하며, 비정상 동작 시험(BI)은 명명 체계만 정의되어 있다. 범위를 벗어난 필드 값, 필수 필드 누락 등에 대한 비정상 동작 시험은 향후 개정 시 추가를 검토할 필요가 있다.
- d) V2N 서비스 적합성 시험은 ITSK-00137-6의 시험 항목과 대응 관계를 가지므로, 해당 표준이 개정되는 경우 이 표준의 관련 내용도 함께 검토하여야 한다.

SPS-ITSK-Draft-0003:2026



**Connected Vehicle Service
Information-Linkage Conformance
Test Method**

ICS 93.080.30; 33.060.20
