

제93회 ISO/TC204 WG5 & CEN/TC278 WG1 [전자지불분야] 표준작업회의 주요활동결과보고

2014. 07.

목 차

- I. 회의 개요
- II. 하위작업반 별 주요활동 및 대응방안
- III. 향후 회의개최일정



Intelligent Transport Society of Korea

한국지능형교통체계협회

제93회 WG5(전자지불분야) 표준작업회의 주요활동결과 보고

1. 회의 개요

- 일 시 : 2014. 06. 24 (화) ~ 06. 26(목) (3일 간)
- 장 소 : 독일 베를린(BMM, Federal Ministry For Transport and Digital Infrastructure)
- 참석자 : 이흥표 (한국지능형교통체계협회, WG5 간사)

2. 참석 주요목적

- 한-일 공동제안 표준(2건)*에 대한 동향파악, 협조 방안 논의 및 국내 시스템 (대중교통, 전자지불)의 지불방법 추가 내용 확인
 - * ISO/TR 19639: 다양한 교통서비스의 지불방법체계를 위한 자동요금징수시스템 표준 조사(국내 시스템 추가)
 - * ISO/TS 16785: 차량 내 외부기기와 근거리 전용통신(DSRC¹⁾) 단말기 간 응용 인터페이스 정의 표준
- 『근거리 전용통신(DSRC)을 이용한 자동요금징수시스템의 정보교환 기술기준 (노변-단말 간)』에 적용된 국제표준* 개정 동향 파악
 - * ISO 14906: DSRC를 이용한 응용 서비스 인터페이스 정의

3. 주요내용 및 향후 대응방안

구 분	주요내용	향후 대응방안
ISO/TR 19639 제정	<ul style="list-style-type: none">▪ 표준 Part 2(관련기관 사이의 정보 교환)에 <u>국내 시스템(대중교통, 전자지불)추가 예정</u>▪ 한일간 표준 공동 개발 협조 방안 논의	<ul style="list-style-type: none">▪ <u>한-일 공동 회의를 개최</u>하여 표준 개발 협조
ISO/TS 16785 제정	<ul style="list-style-type: none">▪ 발간 단계(최종수정사항 없음)	<ul style="list-style-type: none">▪ 최종 발간 문서 확인 및 투표 진행 시 참여
ISO 14906 개정	<ul style="list-style-type: none">▪ 표준 별첨 A에 정의된 <u>ASN.1²⁾ 구문 보완 방안</u> 제시 및 논의 (첨부1)▪ <u>개정 내용</u> 확인 (첨부2)	<ul style="list-style-type: none">▪ 제시된 ASN.1 보완 방안 및 개정 내용이 <u>국내 전자지불시스템에 미치는 영향 조사</u>의견수렴 및 대응 방안 수립

4. 향후 회의개최일정

- 제94회 표준작업회의 : 2014. 10. 14 ~ 16, 노르웨이(오슬로)
- 제95회 표준작업회의 : 2015. 01. 19 ~ 21, 이탈리아(미정)

1) DSRC(Dedicated Short Range Communication, 단거리전용무선통신): 도로변에 설치된 노변장치와 차량에 설치된 차량탑재장치 간의 고속 환경에서 데이터 통신을 위한 기술
2) ASN.1(Abstract Syntax Notation One : 추상구문 표기법): 서로 다른 시스템 간의 데이터를 송수신하기 위한 데이터 표현 방식으로 국제전기통신 연합에서 정의한 국제표준

I

회의 개요

일시 및 장소

- 일 시 : 2014. 06. 24 (화) ~ 06. 26(목) (3일 간)
- 장 소 : 독일 베를린(BMM, Federal Ministry For Transport and Digital Infrastructure)
- 참석자 : 이흥표 (한국지능형교통체계협회, WG5 간사)

회의 일정

- 전체 회의는 하위작업반* 1, 2, 5 회의 및 총회로 구성되고, 이 중 한국-일본 공동제안표준이 논의되는 하위작업반 1, 2 회의 및 총회 참석

회의개최

○ : 참석

△ : 일부참석

구 분		6/24 (화)		6/25 (수)		6/26 (목)	
		오전	오후	오전	오후	오전	오후
하위작업반 (Sub Group)	1		○	○			
	2				○		
	5				△ ^{주)}		
총 회						○	○

주) ISO 14906 개정 안건에 대해서만 공동회의 진행

- * 하위작업반 1: 아키텍처, 보안, 백오피스 정보 흐름 등 분야 (한-일 공동제안 표준 (ISO/TR 19639) 작업)
- * 하위작업반 2: DSRC 기반의 자동요금징수시스템 분야 (한-일 공동제안 표준(ISO/TS 16785) 작업)
- * 하위작업반 3: (휴면) 스마트카드를 위한 자동요금징수시스템 요구사항 분야
- * 하위작업반 4: (휴면) 자동요금징수 시스템의 보안 분야
- * 하위작업반 5: 자동요금징수시스템(위성항법시스템/모바일통신 등)분야
- * 하위작업반 6: (휴면) 적합성 확인 및 위치정보 보정 분야
- * 총회: 하위작업반 1, 2, 5 회의에서 논의된 의결사항에 대한 최종 결의 및 확인/향후 회의 일정 논의

하위작업반 1

주요활동	<ul style="list-style-type: none"> 『다양한 교통서비스의 지불방법체계를 위한 자동요금징수시스템 표준 조사(ISO/TR 19639, 한일 공동제안)』을 3개의 세부 주제(part)*로 구성할 것이며, 이 중 Part 2에 국내 시스템(전자지불시스템, 대중교통시스템) 내용 포함 예정
대응방안	<ul style="list-style-type: none"> 한일 공동회의 개최를 통한 국내 전자지불시스템과 대중교통시스템의 지불방법 추가 및 표준개발 협조

- * ISO TR 19639: 다양한 교통서비스의 지불방법체계를 위한 자동요금징수시스템 표준 조사
- Part 1(TR) : 다양한 교통 서비스의 지불방법체계를 위한 자동요금징수시스템 조사표준(제정 중)
 - Part 2(TS) : 관련기관 사이의 정보교환 (제안 예정) - 국내 시스템 내용 포함 예정
 - Part 3(TS) : 일반 지불 구조 요구사항 (제안 예정)

□ 기타 논의 사항 및 대응방안

- 최근 제정 중인 표준의 별첨에 포함되는 ASN.1 구문과 OID³⁾ 정의에 오타, 누락 등의 오류가 발생하고 있으며, 이에 대해 표준 제안자의 적극적인 검토 필요
 - ☞ *국내에서 개발되고 있는 표준 또한, 선진국의 사례와 같이 ASN.1 구문 및 OID 정의 시 오류가 발생할 가능성이 있으며, 이에 대한 검토 필요*
- WG8(대중교통-정보분야)와 공동으로 스터디 그룹⁴⁾을 구성하여 "개방형 지불(Open Payment) 분야"에 대해 논의 중
 - 개방형 지불(Open Payment) 분야는 결제수단(예. 버스 안 요금징수 장치)의 표준화로 이용자에게 하나의 지불수단(예. 스마트카드)으로 결제 서비스 제공하는 것을 목표로 하고 있음
 - ☞ *국내 해당분야 전문가와 개방형 지불(Open payment)분야에 대한 의견교환 및 지속적인 모니터링 필요*

3) OID(Object Identifier): 각 정보의 식별을 위해 사용되는 부가적인 데이터

4) 공동주제에 대해 논의 및 발표하는 그룹으로, 위원회의 승인 시 WG/SWG으로 승격

하위작업반 2

주요활동	<ul style="list-style-type: none"> 『차량 내 외부기기와 근거리 전용통신(DSRC) 단말기 간 응용 인터페이스 정의 표준(ISO/TS 16785, 한일 공동제안)』의 최종수정작업에 참여하였으며, 표준 변경 내용 없음
대응방안	<ul style="list-style-type: none"> 최종 표준 문서 확인 및 투표 진행 시 참여

□ 기타 논의 사항 및 대응방안

- 전자지불시스템의 RSE⁵⁾과 OBE⁶⁾의 시험 절차들을 규정하는 『사용자 장비와 고정 장비에 대한 시험 절차 - 제 1 부 : 시험절차의 서술(ISO/TS 14907-1)』의 개정과 관련하여 국가별 검토의견이 제출되었으며, 대부분 수용함(기술적인 이견은 없었으며, 용어 변경이 대부분)
- ☞ KS화 된 표준(KS X ISO 14907-1)으로 지속적인 모니터링을 통한 개정 사항 파악 필요

하위작업반 5

주요활동	<ul style="list-style-type: none"> 『근거리 전용통신(DSRC)을 이용한 자동요금징수시스템의 정보교환 기술기준(노변-단말 간)』에 적용된 『근거리 전용통신(DSRC)을 위한 응용인터페이스 표준(ISO 14906)』개정 현황 파악 - 별첨 A의 ASN.1 구문 정의 변경 1건 (첨부1 참조) 및 추가 3건 (첨부2 참조)
대응방안	<ul style="list-style-type: none"> 개정된 사항에 대해 관련 기관·업계와 정보 공유 및 의견 수렴을 통해 대응 방안을 마련하고 필요시 개정에 반영 - 한국도로공사 및 국내 전자지불시스템 등 관련 업체

□ 기타 논의 사항 및 대응방안

- 『위성항법장치(GPS)를 이용한 과금 시스템의 응용 인터페이스 정의 표준(EN ISO 17575 시리즈)』은 기존에는 TS(Technical Specification, 기술사양서)였으나, 개정작업을 통해 IS(International Standard) 표준으로 변경될 예정임

5) RSE(Road Side Equipment): 노변기지국

6) OBE(On Board Equipment): 차내 장치

- ☞ C-ITS 표준 셋에 포함된 표준으로 국내에서 개발 중인 다양한 C-ITS 서비스로 위성항법장치(GPS)를 이용한 과금 시스템을 개발하는 경우, 본 표준을 준수해야하기 때문에 지속적인 모니터링 필요

총 회

- 독일의 교통 및 정보 시설 연방 정부 (Federal ministry of Transport and Digital infrastructure) 발표
 - 독일의 교통 및 정보 시설 연방 정부의 구성(도로, 철도, 항공, 해양 및 기상과 관련한 13개의 집행기관)과 독일의 전자지불시스템에 주요 동향에 대한 설명
 - 2011년 7월 오스트리아의 전자지불시스템과 최초로 상호 운용 가능 파악하였으며 오스트리아에서도 독일 OBU 사용 가능



- 하위 작업반 회의 결과 발표

- 하위 작업반 1

- ISO/TR 19639 : 다양한 교통서비스의 지불방법체계를 위한 자동요금징수시스템 조사표준
 - TR 19639 개정 초안 차기 회의 전 배포 예정
 - 차기 회의 후, DTR 투표 진행 예정
- ASN. 1 구문 및 참조 레퍼런스의 오류방지에 대한 회의
- CEN/TS ISO/TS 19299 : Security framework(보안체제)
 - 검토 의견에 대한 논의하였으며, 개정 안 완성 후 최종투표 실시 예정
- EN ISO 12855 : 서비스 제공자와 통행료징수자 간 정보교환 표준

- 2014년 10월, 최종투표 실시 예정

- FprCEN/TS 16702-1 : 전자징수시스템-자동전자지불시스템을 위한 보안 모니터링 - part 1 규격 검사
 - 부분적 구문편집이 대부분이었으며, 수정 버전 회람 준비 중

○ 하위 작업반 2

- ISO/TS 16785 : 차량 내 외부기기와 근거리 전용통신(DSRC) 단말기 간 응용 인터페이스 정의 표준
 - ISO에 지정, 게시를 위한 최종 문서 작업 진행 예정
- ISO 14906 : 근거리 전용통신(DSRC)을 위한 응용인터페이스 표준 개정
 - 개정 사항에 대해 반영할 것이며, 반영 후 최종투표 실시 예정
- ISO/TS 14907-1 : 사용자와 고정된 장비를 위한 시험방법-Part 1. 시험절차에 대한 설명 표준
 - 일부 문구 수정을 제안하였으며, 9월 중순 작업결과 확인 예정

○ 하위 작업반 5

- ISO/TS 12813: 전자지불시스템-자동시스템 준수 확인 통신
 - 9월경 개정 안에 대한 의견 수렴 후, 차기 회의 후 최종투표 실시 예정
- ISO/TS 13141: 전자지불시스템 - 현지화 확대 통신
 - 9월경 개정 안에 대한 의견 수렴 및 차기 회의 후 최종투표 실시 예정

□ 기타 논의 사항 및 대응방안

○ 전자지불시스템 분야 새로운 Work Item 의견

- DSRC를 이용한 응용어플리케이션에 대한 보안 대책 의견
- DSRC링크의 새로운 이용방법(속도계, 크기 및 중량)에 대한 의견

III

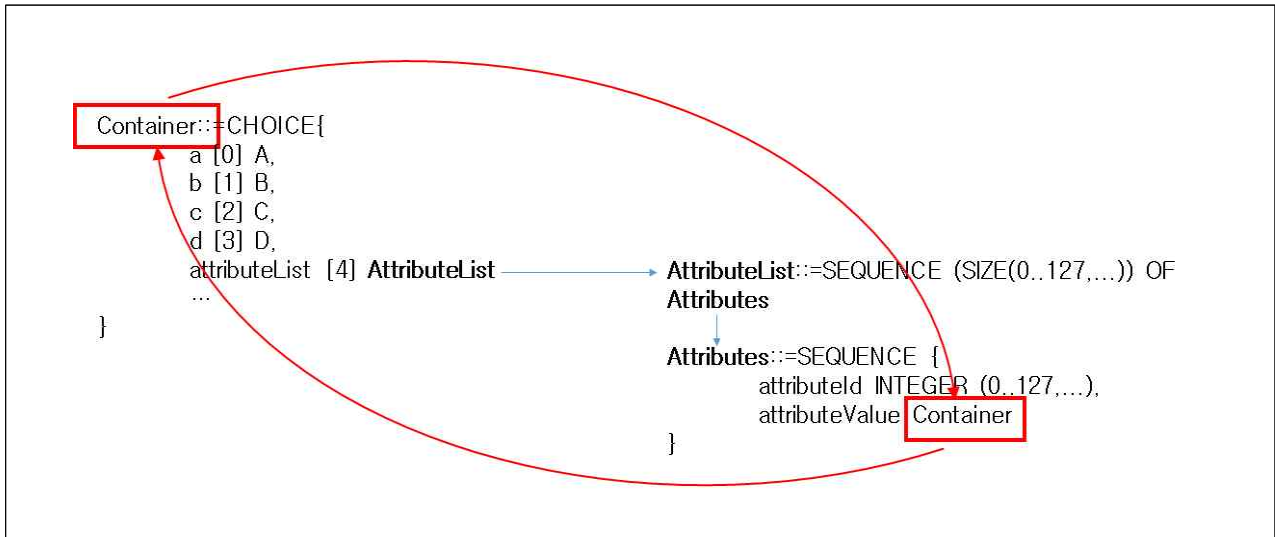
향후 회의개최일정

- 제94회 표준작업회의 : 2014. 10. 14 ~ 16, 노르웨이(오슬로)
- 제95회 표준작업회의 : 2015. 01. 19 ~ 21, 이탈리아(미정)

첨부 1. ISO 14906 별첨 A의 ASN.1 구문 보완 방안 (안)

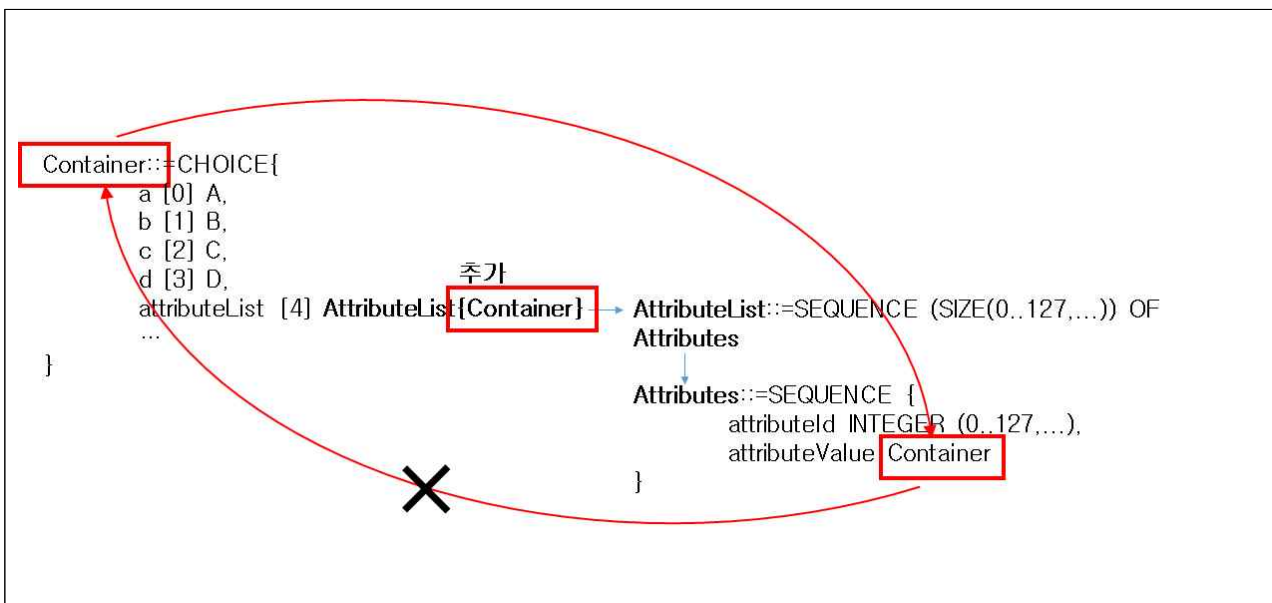
□ ISO 14906 별첨 A(EFC 데이터 형식 규격)의 ASN.1 구문 문제점

- Container는 다양한 데이터를 선언하여 사용하기 위한 항목으로 다음과 같은 경우 순환 반복의 오류가 발생할 수 있음



□ 해결방안

- 문제 해결 특징 : 신규 및 이전 ISO14906 사이의 ISO 14906 코드처리 인코딩 결과 값은 반드시 변하지 않아야 함
- 해결방안은 ASN. 1 매개 변수화/템플릿 기능을 사용하여 수행 할 수 있음 (예 'AttributeList'를 'Attribute {Container}'로 보완)



첨부 2. ISO 14906 별첨 A의 ASN.1개정 사항 (3건)

□ ISO 14906의 별첨 A (EFC 데이터 형식 규격)의 개정 사항

- ① Euro Value(유로 가치), ② Hybrid Vehicle(하이브리드 차량),
③ EFC-ContextMark(전자요금징수 관련 정보)에 대한 개정이 있었으며, 관련 전문가 및 민간기업 담당자와 개정 내용을 공유하고 필요시 의견 수렴

구 분	내용	국내 시스템 관련 여부	대응방안
① Euro Value*	▪ 유로 가치를 나타내는 항목에 친환경 자동차 속성 추가	없음	▪ 정보 공유 및 의견 수렴
② Hybrid Vehicle*	▪ 차량 엔진 특성을 나타내는 항목에 하이브리드와 수소 차량 속성 증가	없음	▪ 정보 공유 및 의견 수렴
③ EFC-Context Mark	▪ 서비스 제공자, 계약, 버전을 포함한 과금 관련 정보 중 버전 정보(Context Version)를 1 Octet ⁷⁾ 으로 제한	있음	▪ 정보 공유 및 의견 수렴

① Euro Value 개정 세부 내용 및 의견

- (의견) 향상된 친환경 자동차(EEV: Enhanced Environment-friendly Vehicle)에 대한 속성을 추가하였으며, 전체적으로 유로 가치에 대한 정의 부분으로 **국내시스템과 관련은 낮으나 개정 내용 공유 및 필요시 의견 수렴**

구 분	현안	개정(안)
Euro Value	euroValue ENUMERATED { noEntry (0), euro-1 (1), euro-2 (2), euro-3 (3), euro-4 (4), euro-5 (5), euro-6 (6), reservedForUse1 (7), reservedForUse2 (8), reservedForUse3 (9), reservedForUse4 (10), reservedForUse5 (11), reservedForUse6 (12), reservedForUse7 (13), reservedForUse8 (14), [신설] reservedForUse9 (15) },	EuroValue::= ENUMERATED { noEntry (0), euro-1 (1), euro-2 (2), euro-3 (3), euro-4 (4), euro-5 (5), euro-6 (6), reservedForUse1 (7), reservedForUse2 (8), reservedForUse3 (9), reservedForUse4 (10), reservedForUse5 (11), reservedForUse6 (12), reservedForUse7 (13), reservedForUse8 (14), EEV (15) },

② Hybrid Vehicle 개정 세부 내용 및 의견

7) Octet: 8개의 비트가 한데 모인 것으로 현재는 바이트와 동일하게 사용

- (의견) 하이브리드와 수소 엔진에 대한 속성을 추가하였으며, **국내 시스템과 관련은 낮으나 개정 내용 공유 및 필요시 의견 수렴**

구 분	현안	개정(안)
Hybrid Vehicle	EngineCharacteristics::= INTEGER { noEntry (0), noEngine (1), petrolUnleaded (2), petrolLeaded (3), diesel (4), LPG (5), battery (6), solar (7) [신설] -- (8-255) are reserved for future CEN use } (0..255)	EngineCharacteristics::= INTEGER { noEntry (0), noEngine (1), petrolUnleaded (2), petrolLeaded (3), diesel (4), LPG (5), battery (6), solar (7), hybrid (8), hydrogen (9) -- (10-255) are reserved for future CEN use } (0..255)

③ EFC-ContextMark(과금 관련 정보) 개정 세부 내용 및 의견

- (의견) **국내에는 EFC-ContextMark(과금 관련 정보)의 ContextVersion(버전정보)를 이미 1 Octet으로 정의하여 사용하고 있지만, 검토 및 확인 필요**
- EFC-ContextMark(과금 관련 정보)는 과금과 관련된 서비스 제공기관, 계약, 버전 등에 대한 정보를 포함하고 있으며, 세부 내용은 다음과 같음

항목	속성	내용	비고
EFC-Context Mark	Contract Provider	<ul style="list-style-type: none"> 서비스 제공 기관 식별 정보 	-
	TypeOf Contract	<ul style="list-style-type: none"> 계약 종류(계약과 관련된 자금 형식, 운임표 등) 	-
	Context Version	<ul style="list-style-type: none"> 계약 버전 	<ul style="list-style-type: none"> KS X ISO 14906에 1 Octet으로 정의^{주)}

주) KS X ISO 14906(30페이지)에 Context Version를 1 Octet으로 정의

30 B.2 CONTRACT 데이터 그룹 EC 서비스에 대한 사용자의 서비스 권한과 관련된 정보

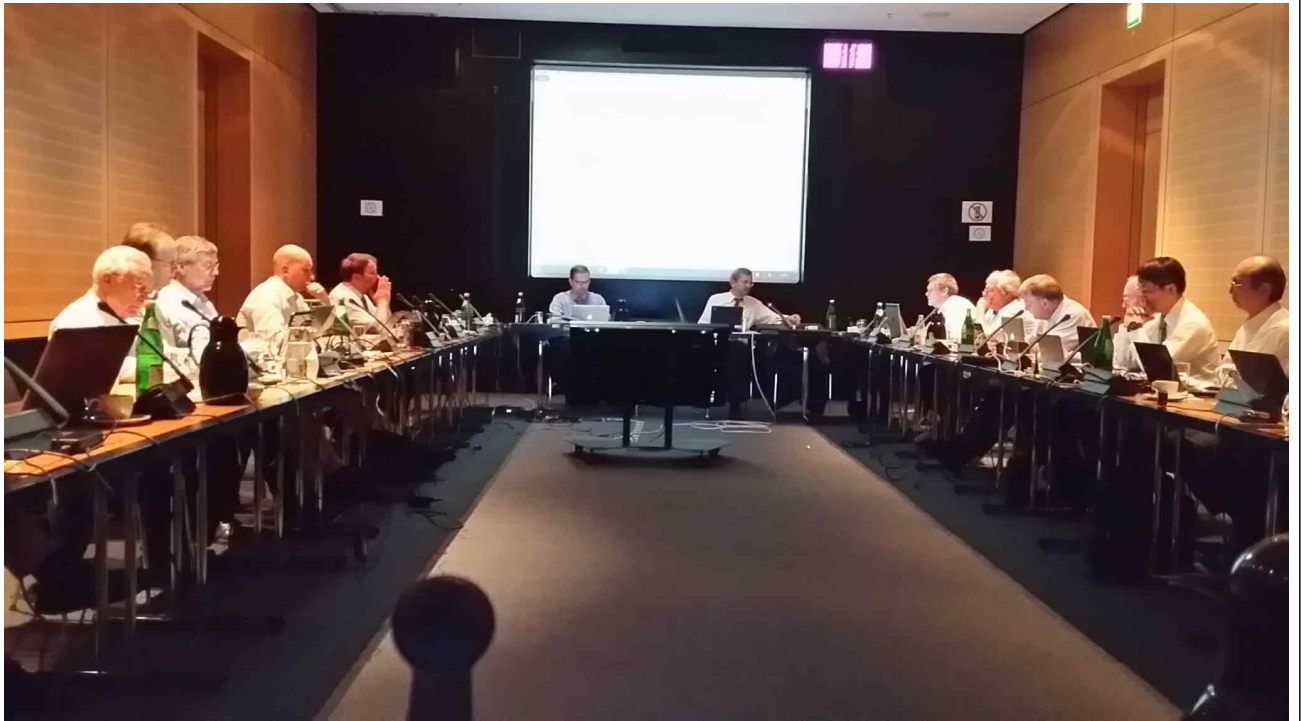
표 37 Contract 데이터 그룹

EFC 속성	데이터 요소	정 의	형 식	Octet 길이	범 위	비 고
EFC-ContextMark	ContractProvider	계약에 주어진 서비스 권한을 발행한 기관을 식별함. 번호는 국가 단위로 할당됨. 어떤 데이터가 서비스 권한을 나타내는지는 이 규칙의 범위 밖임.	Provider	3	AA.ZZ & 0..16383	ASN.1 형식과 값의 할당은 부속서 A 에 정의되어 있다. EFC-ContextMark는 VST의 일부이다.
	TypeOfContract	계약에 적용되는 규칙에 대한 Contract Provider 특성의 표시	OCTET STRING(SIZE(2))	2		계약과 관련된 자금의 형식이나 운임표 등을 나타낸다.
	ContextVersion	주어진 ContractProvider의 상황 내에서 당해 계약의 구현 버전을 나타내며, 그 값은 ContractProvider의 제량으로 할당한다.	INTEGER(0..127,...)	1		보안 키 참조를 위해 사용될 수도 있다.

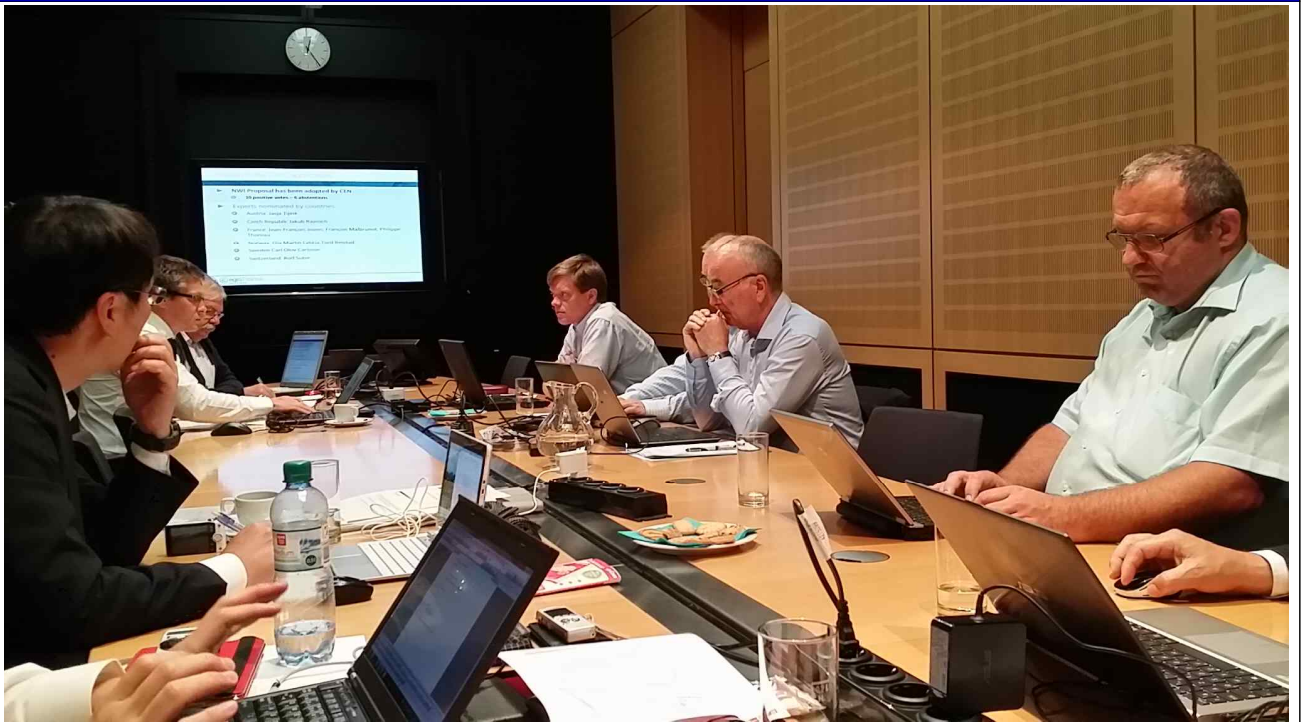
X ISO 14906 : 2005

구 분	현안	개정(안)
EFC-ContextMark	<pre>EFC-ContextMark ::= SEQUENCE{ ContractProvider Provider, TypeOfContract OCTET STRING (SIZE(2)), ContextVersion INTEGER(0..127,..) }</pre> <p>[신설]</p>	<pre>EFC-ContextMark ::= SEQUENCE{ ContractProvider Provider, TypeOfContract OCTET STRING (SIZE(2)), ContextVersion INTEGER(0..127,..) }</pre> <p>The extensibility of the ContextVersion should not be used. ContextVersion is coded as a single octet.</p>

첨부 3. 회의 전경



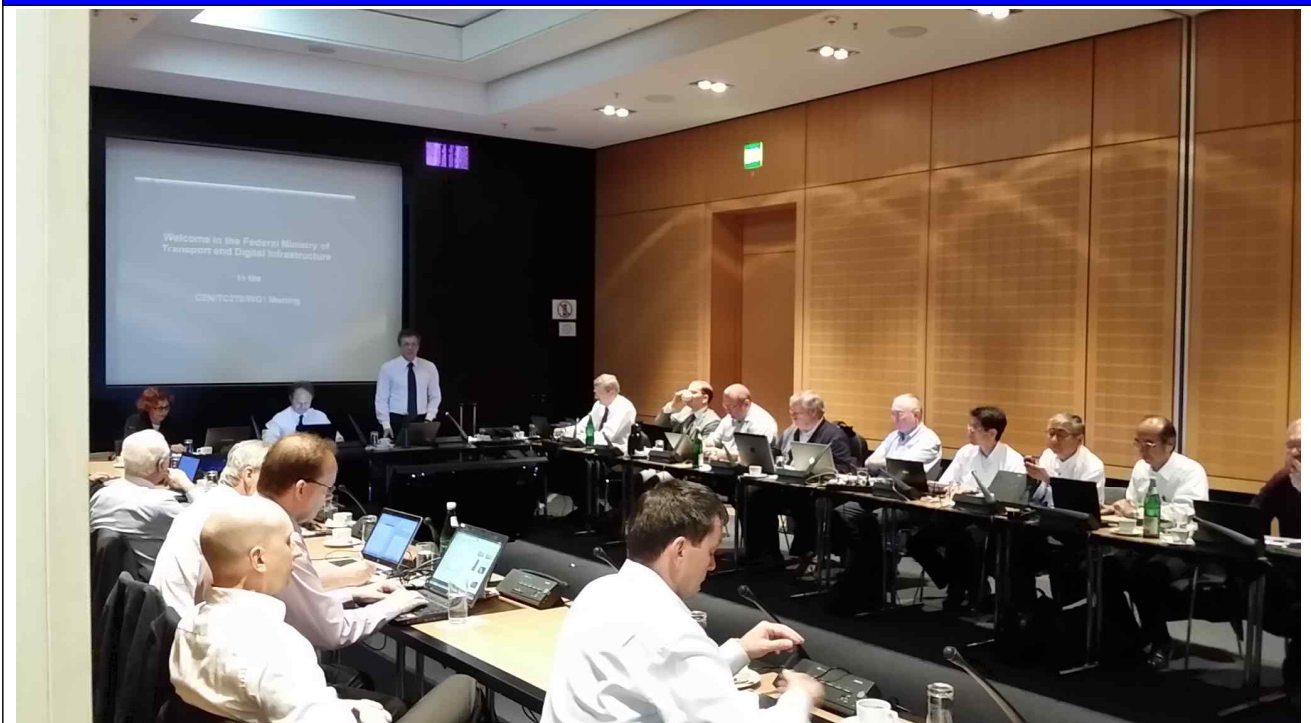
6. 24(화) ~ 6. 25(수) SG1
(아키텍처, 보안, 백오피스 정보흐름분야)



6. 25(수) SG2
(근거리전용통신(DSRC)기반 자동요금징수시스템분야)



6. 26(목) 정기회의(Plenary Meeting) -1
(WG5 전자지불분야)



6. 26(목) 정기회의(Plenary Meeting) -2
(WG5 전자지불분야)