

2016년 도로교통분야 ITS 표준 및 성능평가 교육

ASN.1 범용툴 설치와 표준적용검증 방법

2016. 10

한국지능형교통체계협회
오 세 완



Intelligent Transport Society of Korea

한국지능형교통체계협회

1. ITS표준적용검증

- ITS표준적용검증이란?
- 도입배경 및 필요성
- ITS관련 법, 표준화 및 기관 연혁
- ITS표준적용검증 대상 및 관련 표준
- ITS표준적용검증 방법
- 기대효과

1. ITS표준적용검증

ITS표준적용 검증이란?

- ✓ 시스템 또는 서비스가 ITS기술기준과 이에 규정된 사항을 만족 하는지 객관적인 방법과 절차로 검사하여 준수여부를 판정하는 행위

검사대상

- ITS 시스템 및 서비스 구축 시 **제정된 기술기준을 적용해야 하는 시스템**
- 준공 후, **확장 및 변경이 발생한 시스템**

검사시기

- **ITS사업 준공 시 시행**
- ITS 사업시공 **시험운영 및 평가 시 시행**
- **시스템 변경 시 시행**

1. ITS표준적용검증

도입배경 및 필요성

✓ 독자적 기술에 의한 ITS 시스템의 개별구축

- 동일기술에 대한 중복투자, 선점업체의 독점적 확장·구축, 유지보수의 어려움
- 독자구축에 의한 단일시스템 형태로 시스템간 상호운용 및 연계가 이루어지지 않음

✓ 연계성 및 상호운용성 확보를 위한 기술기준 제정·고시

- 국토교통부는 ITS시스템간 상호호환성 확보를 위해 지능형교통체계표준을 제정·고시하고 사업시행자로 하여금 표준을 준수하도록 규정함

✓ 시스템의 객관적 검증 필요

- **주관적 표준 해석**과 해당시스템 위주의 시스템 구축으로 타 시스템과의 연계 시 호환이 이루어지지 않을 수 있음
- ITS 사업 준공 전 **기술기준 적합여부를 객관적으로 시험 확인하기 위한 검증제도 필요성**이 대두

1. ITS표준적용검증

ITS 관련 법, 표준화 및 기관 연혁

연도	추진 연혁
1999. 2	• 교통체계효율화법에서 지능형교통체계 표준화의 법적 기반마련
2000. 12	• 『ITS 기본계획 21』에서 표준업무 추진계획 및 방향·체계 명시
2002. 7	• 지능형 교통체계 국가표준화 계획 수립
2003. 7	• 18개의 단체 표준 및 2개의 기술보고서 제정 (ITS기본용어표준, 위치참조표준, 첨단교통정보 데이터사전 등)
2004. 7	• 표준전담기관 지정(국토연구원)
2004. 9	• 7개의 단체표준 제정 (정보형식, 교통망체계표준, ETCS 성능시험방법에 관한 표준 등)
2004. 12	• 『기본교통정보교환 기술기준』 제정·고시 • 지능형교통체계 표준노드·링크 구축·운영 지침 마련
2005. 5	• ITS 표준적용검증기관 지정 [ITS Korea] [건설교통부고시 제 2005-139호]
2005. 7	• ITS의 효율적 구축·운영을 위한 ITS 업무요령 고시
2005. 11 ~	• 대중교통(버스)정보교환 기술기준, 기본교통정보교환 기술기준 II, • DSRC를 이용한 ETCS 정보교환 기술기준 제정 고시
2010. 5	• ITS 표준화 전담기관 지정 (표준보급분야) [국토해양부고시 제 2010-345호]
2013. 12	• ITS 표준화 전담기관 일원화 [국토교통부고시 제 2013-852호]

1. ITS표준적용검증

ITS 표준적용검증 기관 및 ITS 표준화 전담기관 역할

ITS 표준적용 검증기관

[건설교통부고시
제2005-139호]

- **ITS 사업에 대한 표준적용검증시험 및 결과판정.통보**
- **ITS 표준에 관한 시험규격 및 시험방법 개발**
- ITS 단체표준, 국가표준(기술기준)의 적용 실태조사 및 분석
- ITS 표준적용에 관한 교육, 훈련, 홍보 지원
- ITS 표준적용검증에 관한 기술교류
- 데이터등록소 상시운영, 기술기준적용을 위한 해설서, 전산프로그램 마련 등

ITS 표준화 전담기관

[국토교통부고시
제2013-852호]

- **도로교통분야 ITS표준의 적용 확인·검증, 보급확대 및 활용지원**
- 도로교통분야 ITS표준 수요조사, 동향 분석 및 예측
- 도로교통분야 ITS표준에 관한 정보자료수집분석 및 보급지도
- 도로교통분야 ITS표준의 홍보
- 도로교통분야 ITS표준에 관한 국제협력사업의 지원
- 도로교통분야 ITS표준에 관한 산업계 학계 또는 연구기관과의 협력
- 교육훈련전시 등 도로교통분야 ITS표준화를 위해 필요한 사항

1. ITS표준적용검증

국가통합교통체계효율화법
[법률 제14079호, 2016.3.22]

제82조에 표준 제정 및 표준준수여부의 확인에 대하여 명시하고, 동법시행령 제31조에 사업시행자가 표준을 준수하도록 함으로써 **표준적용의 중요성과 강제성을 강조하였음**

통합교통체계효율화법 제82조 [지능형교통체계의 표준화]

- ③ 국토교통부장관은 지능형교통체계표준의 보급을 촉진하기 위하여 교통체계지능화사업시행자 외의 자에게 **지능형교통체계표준을 사용하게 하거나, 이와 관련된 장비를 제조하도록 요청하거나 권고**할 수 있다.
- ④ 국토교통부장관은 제1항에 따른 지능형교통체계의 표준화에 관한 업무를 효율적으로 추진하기 위하여 대통령령으로 정하는 바에 따라 **전담기관을 지정·운영**할 수 있다.
- ⑤ 교통체계지능화사업시행자는 교통체계지능화사업을 시행할 때 국토교통부장관이 관계 기관의 장과 협의하여 고시하는 바에 따라 **지능형교통체계표준을 준수하고 있는지를 확인**하여야 하며, 필요한 경우 국토교통부령으로 정하는 바에 따라 국토교통부장관에게 확인을 요청할 수 있다.
- ⑥ 교통체계지능화사업시행자는 제5항에 따른 확인 결과 **지능형교통체계표준을 준수하고 있지 아니하는 경우에는 보완 등 필요한 조치를 마련**하여야 한다.

1. ITS표준적용검증

국가통합교통체계효율화법 시행령
[대통령령 제27205호, 2016.5.31]

제76조에 표준적용검증관련 업무수행방법 및 절차등에 관한 세부사항을 마련할 수 있도록 하였으며, 표준적용업무를 표준화전담기관이 대행하도록 고시함

국가통합교통체계효율화법 시행령 제76조 (지능형교통체계의 표준의 보급)

- ① 국토교통부장관은 법 제82조제5항에 따라 교통체계지능화사업시행자가 **지능형교통체계표준의 준수 여부를 확인할 수 있도록 이에 관한 절차·방법·기준 등 세부사항을 마련**하여 관계 기관의 장과 협의한 후 이를 고시하여야 한다.
- ② 국토교통부장관은 교통체계지능화사업시행자에 대하여 법 제82조제5항에 따라 **지능형교통체계표준의 준수 여부를 확인한 결과를 제출할 것을 요청**할 수 있으며, 교통체계지능화사업시행자는 특별한 사유가 없으면 **그 결과를 제출**하여야 한다.
- ③ 국토교통부장관은 법 제82조제5항에 따라 교통체계지능화사업시행자로부터 요청받은 지능형교통체계표준 준수 여부의 확인 업무를 효율적으로 수행하기 위하여 제75조에 따른 **지능형교통체계 표준화전담기관으로 하여금 그 업무를 대행**하게 할 수 있다

1. ITS표준적용검증

1

기본교통정보교환 기술기준 적용 검증

- 기본교통정보교환 기술기준
[국토교통부 고시 제2016-206호]
- 기본교통정보교환 기술기준 적용검증 표준
[ITSK-00031]

2

대중교통(버스)정보교환 기술기준 적용검증

- 대중교통(버스)정보교환 기술기준
[국토교통부 고시 제 2016-186호]
- 대중교통(버스)정보교환 기술기준 적용검증 표준
[ITSK-00040]

3

기본교통정보교환 기술기준II 적용검증

- 기본교통정보교환 기술기준II
[국토교통부 고시 제2016-207호]
- 기본교통정보교환 기술기준II 적용검증 표준
[ITSK-00050]

4

DSRC를 이용한 ETCS기술기준 적용검증

- DSRC를 이용한 ETCS기술기준
[국토교통부 고시 제2013-251호]
- DSRC를 이용한ETCS 기술기준 적용검증 표준
[ITSK-00051]

5

기본교통정보교환 기술기준IV 적용검증

- 기본교통정보교환 기술기준IV
[국토교통부 고시 제2016-208호]

표준적용
검증

1. ITS표준적용검증

ITS 표준적용검증 주체



- ① 표준적용검증기관에 표준적용검증 의뢰
- ② 사업시행자가 직접 표준적용 검증 수행

1 표준적용검증기관에 표준적용검증 의뢰 시

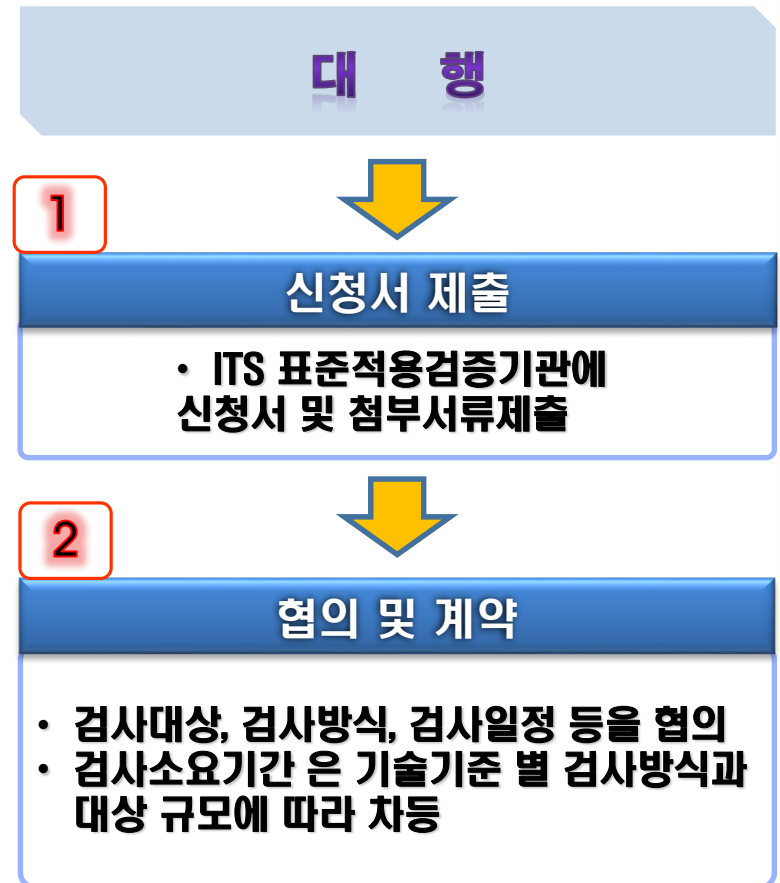
- 규격화된 시험방법에 따라 시험하며 시험 결과를 토대로 기술기준 적합여부를 평가
- 표준화전담기관에서 교부한 검사결과서로 표준준수여부 확인을 갈음 할 수 있음
- **국가의 ITS사업을 대상으로 1회에 한해 무료로 검증을 실시**, 국가의 ITS 사업이 아닌 경우나 재검사의 경우 유료로 시행

2 사업시행자가 직접 표준적용 검증 수행 시

- ITS표준적용검증기관에서 수행하는 시험방법에 따라 시험 · 평가

1. ITS표준적용검증

검증주체 결정 방안



1. ITS표준적용검증

검증 절차



1. ITS표준적용검증

검증단계 별 내용

단계	내 용		요구사항 및 대처문서
제1단계 : 사전준비	검사방법 및 일정 설명	검사시스템 요구조건 설명	사전점검 Report
제2단계 : 검사실시	검사 기간 동안 자료 수집	검사환경 통제	기술검사 기록서
제3단계 : 결과심사	통신로그 분석	교환정보 분석	통신로그/교환정보
제4단계 : 결과통보	성적서 발급	결과보고서 작성	검사결과 통보

표준준수여부 판단

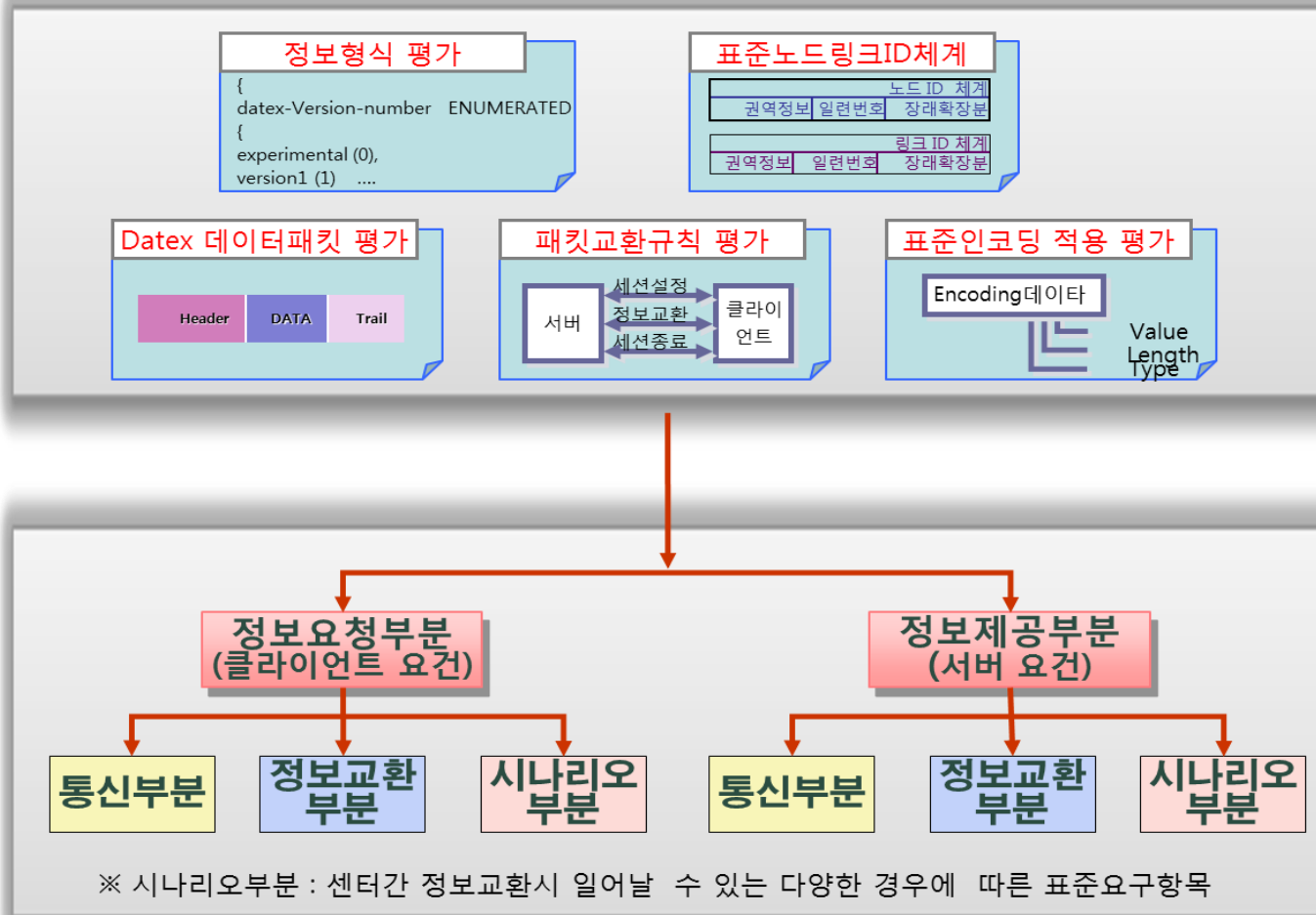
사업시행자는 표준화 전담기관에서 통보한 검사결과를 토대로 표준준수여부를 직접 평가 및 판단함

1. ITS표준적용검증

검증 항목

표준 요구 항목 분류

표준 요구 항목 분류



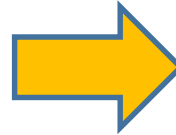
1. ITS표준적용검증

검사 방법

기본검사 [1차 검사]

기술기준에서 규정한 방법에 따라
정보제공과 정보요청이 이루어지는지 시험

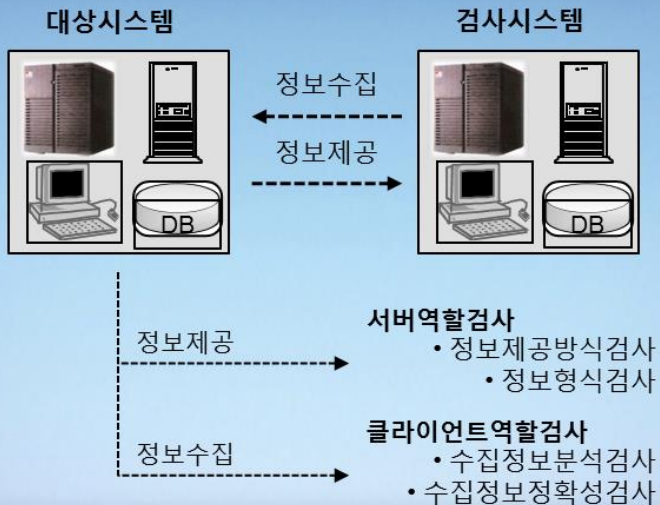
1차 적합 시



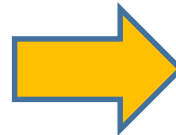
통합시험 [2차 시험]

정해진 기간 동안 연결 · 시험하여
실제 시스템 운영상에서 발생할 수 있는
다양한 환경 속에서 정보교환의
성공률 및 정확성 시험

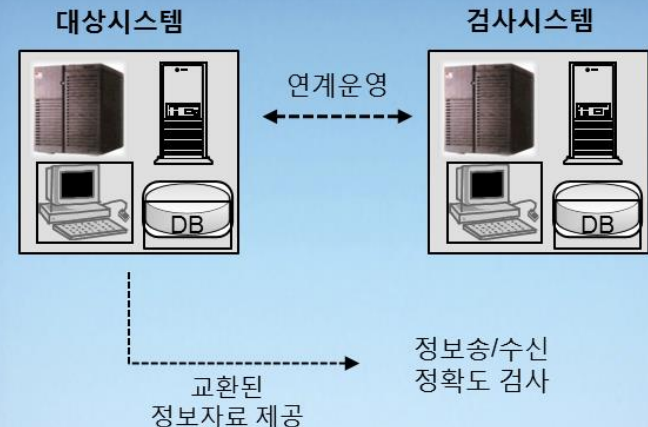
기본검사(1차검사)



1차 적합 시



통합검사(2차검사)



1. ITS표준적용검증

직접적 기대효과

1 사업구축 주체

- 시스템의 상호운용성 및 호환성 확보와 시스템 및 서비스에 대한 투명성 확보
- 기술기준 준수여부 및 구현에 대한 기술적 검토 소요시간과 비용 절감
- ITS 운영, 관리의 안정성 확보 및 추진조직과 행정업무의 절감

2 시스템 개발주체

- 품질경쟁력 제고를 통해 유사사업에 대한 유리한 입지를 확보
- 기업 경쟁력을 확보하고 사업발주자 및 정보이용자에게 기업의 인지도 향상

1. ITS표준적용검증

간접적 기대효과

1 기술적 기대효과

- 시스템 개발업체간 시스템 호환 및 연계를 위한 기술개발을 촉진
- ITS 시스템의 국내 및 국제시장에서의 상품경쟁력의 증가

2 경제적 기대효과

- 시스템 구축기간 및 비용 절감 유지보수 비용의 절감
- 개방된 기술 적용으로 선 구축업체의 독점 방지 및 동일기술의 중복투자 방지

3 사회적 기대효과

- 전국단위의 광역 교통정보 제공서비스 제공 및 이용이 가능
- 텔레매틱스 산업 활성화 및 유비쿼터스 인프라 구축에 대한 표준 기반구축 기여

1. ITS표준적용검증

검증 현황

교통정보 센터

46건 검증

- 표준노드링크 구축사업의 대전광역시 울산광역시 등 29개 연계시스템
- 국토교통부, 행정자치부 등 9개 기관 ITS 교통정보 연계 센터
- 서울지방국토관리청 등 5개 기관 국도 ITS 연계시스템
- 부산-울산간고속도로 등 3개 민자도로 ITS 연계시스템

대중교통정보 센터

76건 검증

- 수도권 광역BIS 사업 21개 연계 시스템
- 아산시, 마산시, 창원시 등 55개 지자체 연계 시스템

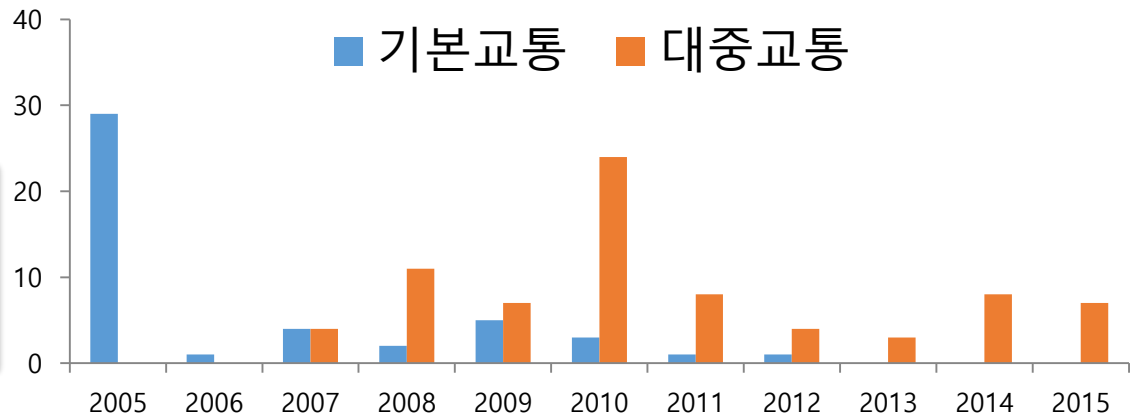
연도별 검증현황

2005년

표준노드/링크 구축

2010년

수도권 광역 BIS 구축



2. ASN.1 범용툴설치

- ASN.1 범용툴이란?
- 범용툴 배포조건 및 설치 절차
- 범용툴 실행

2. ASN.1 범용툴 설치

ASN.1 범용툴 이란?

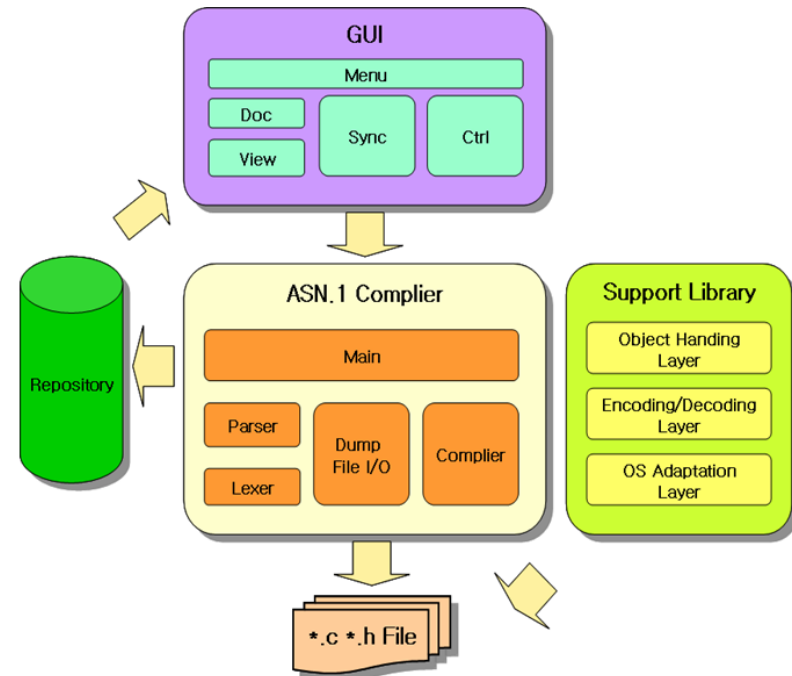
ITS 시스템에 기술기준을 적용할 수 있도록 정부차원에서 제공하는
기술기준 구현 프로그램

사용자 편의성 제공

C언어 코드 생성

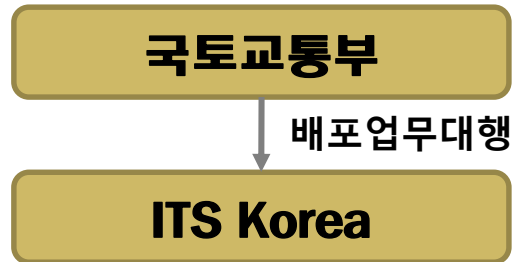
전송구문 변환 기능

개별 효율성 확보



2. ASN.1 범용툴 설치

범용툴 배포조건 및 설치 절차



❖ 배포조건

- ◆ 국가의 ITS 사업을 수행하는 경우
- ◆ 해당 ITS 사업의 발주처에서 신청
- ◆ 사용환경이 적합한 경우
- ◆ 1 개 사업에 1개의 라이선스
- ◆ 1 년의 라이선스 부여 (기간 연장 시 연장신청)

❖ 국가 ITS 데이터 등록소를 통한 설치 및 적용



1 범용툴 다운로드

2 시스템/사용자정보 전송

3 라이선스 키 발행



2. ASN.1 범용툴 설치

범용툴 설치 절차

<http://dr.its.go.kr> → 자료실 → ASN.1 범용툴 → 다운로드

1. http://dr.its.go.kr/dwn/dwlist_4.jsp

2. 자료실

3. 표준정보공

4. 다운로드

5. ASN.1 범용툴

국가 ITS 데이터 등록소
NATIONAL ITS DATA REGISTRY OF KOREA

DR소개 | 공지사항 | 자료실

표준정보공 · ASN.1 범용툴 · Standard ITS · 관련자료

기술기준검색 | ITS단체표준검색

국가 ITS 데이터 등록소에
오신 것을 환영합니다
National ITS Data Registry of Korea

자료실

국내표준
국제표준
ASN.1 범용툴

ASN.1 범용툴 개요
ASN.1 범용툴 상세

백서정해

다운로드

Key File Upload

Standard ITS

관련자료

다운로드

ASN.1 범용툴을 사용하실 컴퓨터의 환경에 맞는 파일을 다운로드 하십시오.

번호	다운로드 파일	운영 체제	메뉴얼	ASN .1 범용툴	라이선스신청서
1	ASN .1 범용툴 V 1.0	WINDOWS	다운로드	다운로드	다운로드
2	UNIX Library	UNIX		다운로드	

339-012 세종특별자치시 도움6로 11 국토교통부
Tel : 031-478-0471 / Fax : 031-478-0490, 0491

Copyright (c) Ministry of Land, Infrastructure and Transport.

QUICK MENU

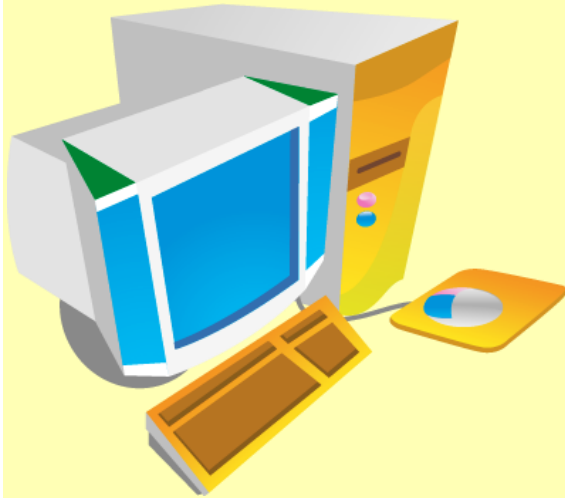
정보검색 및
DR이용방법

ITS기본용어
검색

ITS표준활용법

2. ASN.1 범용툴 설치

설치환경 - 시스템 사양



시스템 사양

하드웨어	최소사양	권장사양
CPU	Pentium3 500 MHz	Pentium4 1.7 GHz 이상
Memory	128MB	512MB 이상
HDD	2GB	4GB 이상
Network	10Mb 이상 유무선 LAN	100 Mb 이상 유무선 LAN

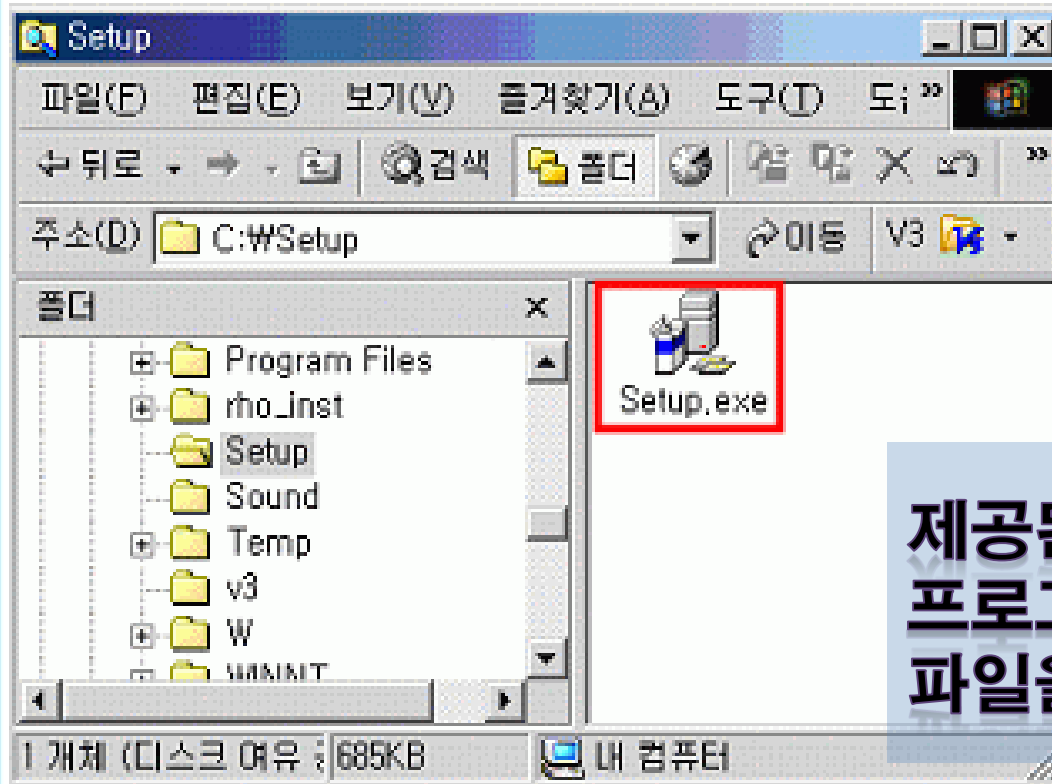
기타사항

구 분	내 용
운영체제	Windows XP, Windows VISTA, Windows Server 2003, SUN Ultra Sparc 계열
개발언어	C, Visual C++

2. ASN.1 범용툴 설치

범용툴 설치 - 1

12



제공된 ASN.1 범용툴 설치
프로그램 SETUP.EXE.
파일을 더블 클릭

2. ASN.1 범용툴 설치

범용툴 설치 - 2



설치경로 지정 후
설치시작

2. ASN.1 범용툴 설치

범용툴 설치 - 3



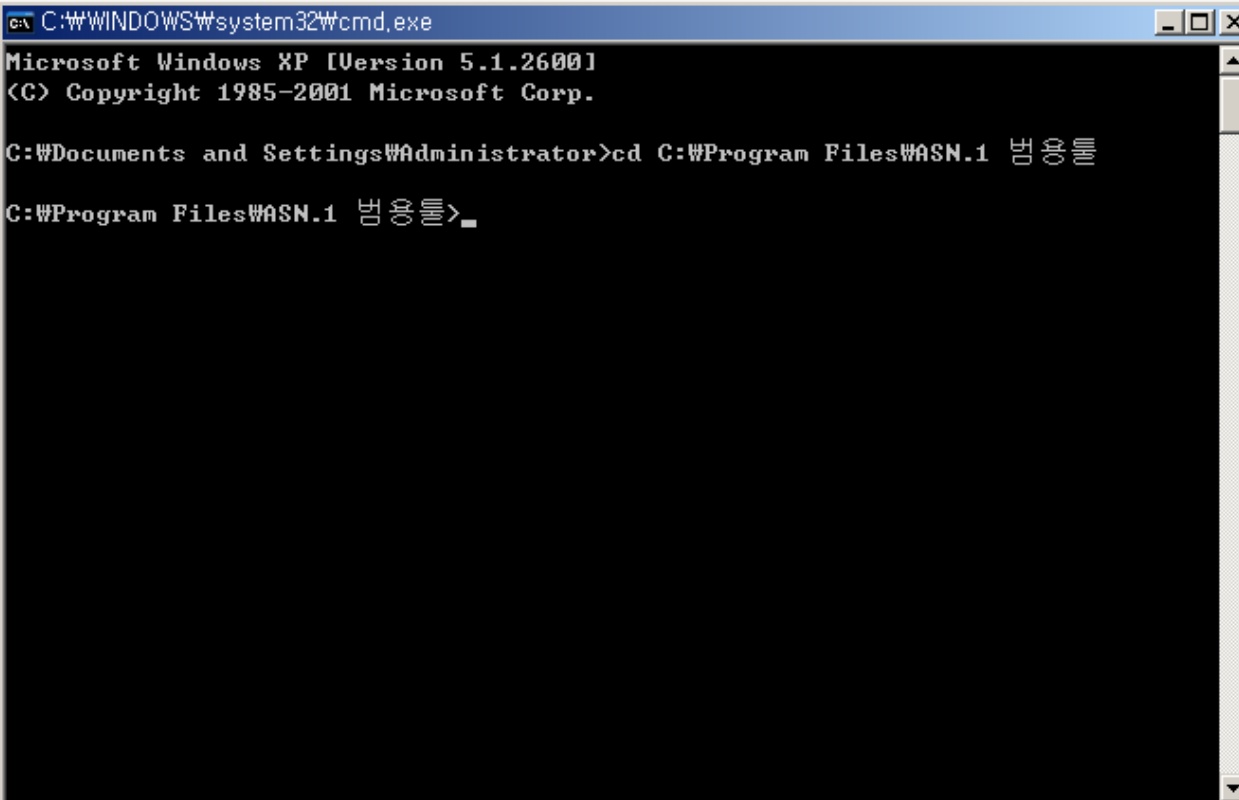
설치완료

바탕화면에 아이콘 생성

2. ASN.1 범용툴 설치

라이선스 적용 - 1

- ✓ 시작 > 실행 > cmd를 실행
- ✓ ASN.1 범용툴이 설치된 경로로 이동
 - 예) C:\Program Files\ASN.1 범용툴 (Enter)



```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
Microsoft Windows XP [Version 5.1.2600]
(C) Copyright 1985-2001 Microsoft Corp.

C:\Documents and Settings\Administrator>cd C:\Program Files\ASN.1 범용툴

C:\Program Files\ASN.1 범용툴>
```

2. ASN.1 범용툴 설치

라이선스 적용 - 2

```
C:\W11\라이선스 설치 데모 시연>dir
C 드라이브의 볼륨에는 이름이 없습니다.
볼륨 일련 번호: 447A-DE82

C:\W11\라이선스 설치 데모 시연 디렉터리

2006-05-19 오전 10:28 <DIR> .
2006-05-19 오전 10:28 <DIR> ..
2006-05-18 오후 06:34 1,956,550 asnlc.exe
2006-05-17 오후 05:34 633,454 install_license.exe
2006-05-18 오후 06:33 204 license.dat
2006-05-17 오후 04:40 245,812 make_key.exe
4개 파일 2,836,020 바이트
2개 디렉터리 14,122,946,560 바이트 남음

C:\W11\라이선스 설치 데모 시연>make_key

C:\W11\라이선스 설치 데모 시연>dir
C 드라이브의 볼륨에는 이름이 없습니다.
볼륨 일련 번호: 447A-DE82

C:\W11\라이선스 설치 데모 시연 디렉터리

2006-05-19 오전 10:28 <DIR> .
2006-05-19 오전 10:28 <DIR> ..
2006-05-18 오후 06:34 1,956,550 asnlc.exe
2006-05-17 오후 05:34 633,454 install_license.exe
2006-05-19 오전 10:28 20 key.bin
2006-05-18 오후 06:33 204 license.dat
2006-05-17 오후 04:40 245,812 make_key.exe
5개 파일 2,836,040 바이트
2개 디렉터리 14,122,946,560 바이트 남음
```

KEY.BIN 파일 생성
– make_key

2. ASN.1 범용툴 설치

라이선스 적용 - 3



2. ASN.1 범용툴 설치

라이선스 적용 - 4

✓ 라이선스 적용

- Install_license asn1c.exe license.dat
- 아이디 / 패스워드 입력

```
C:\#11#라이선스 설치 데모 시연>install_license asn1c.exe license.dat  
License User ID : testuser  
License User ID : testpass  
licensing at 0x0002eac0
```

2. ASN.1 범용툴 설치

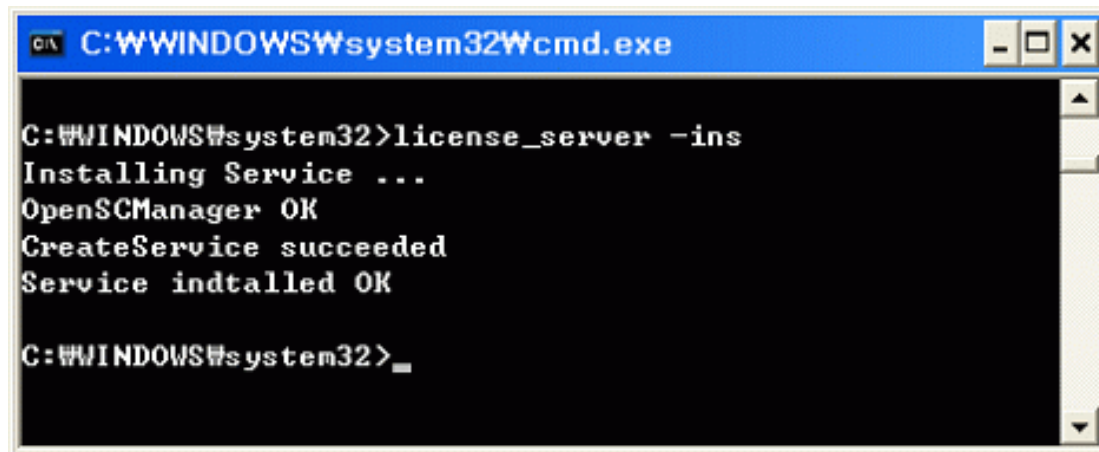
라이선스 적용 - 5

✓ license_server 파일

- C:\WINDOWS\System32폴더로 이동 [xp]
- C:\WINDOWS\Win32폴더로 이동 [win2000]

✓ license_server 가동

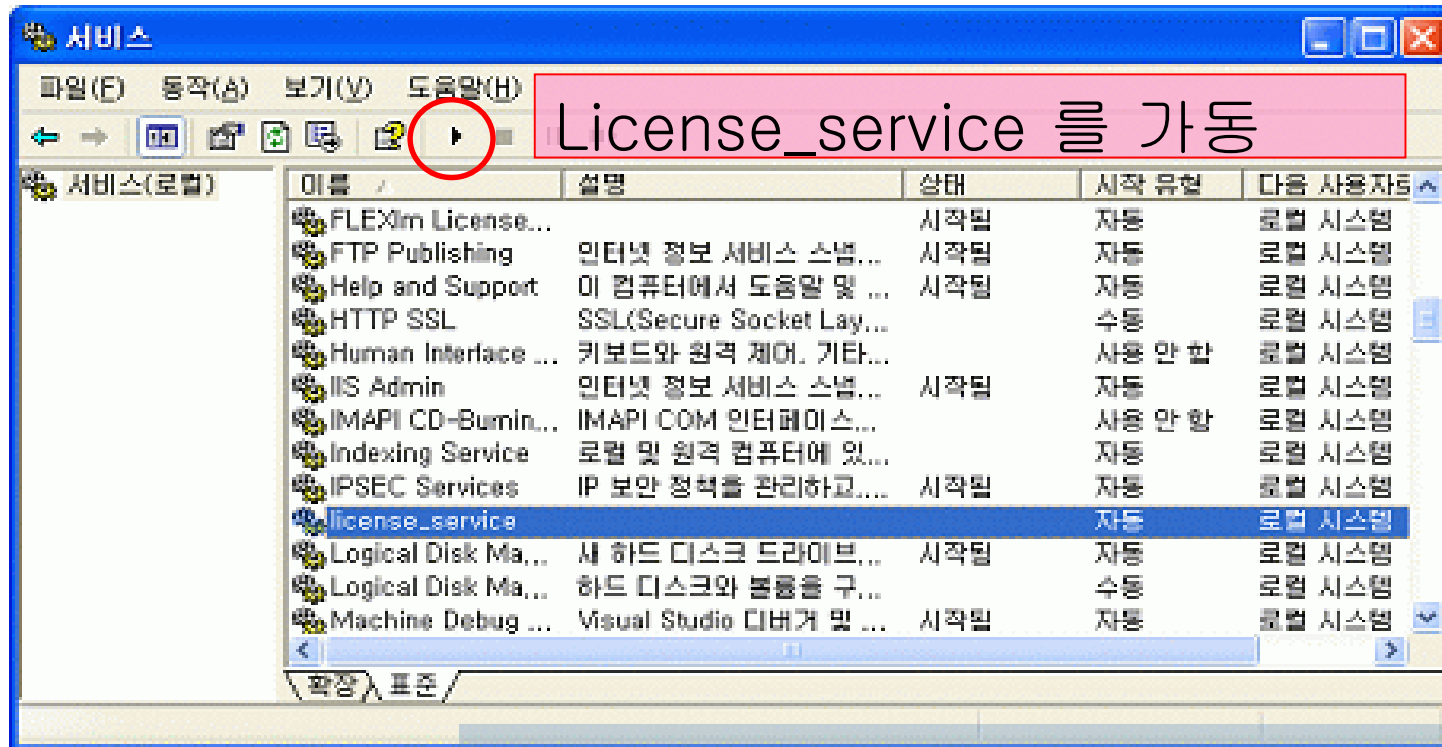
- 시작 > 실행 > cmd를 실행
- System32(Win32)로 이동
- 예) `cd C:\WINDOWS\System32>license_server -ins`



```
C:\WINDOWS\system32>license_server -ins
Installing Service ...
OpenSCManager OK
CreateService succeeded
Service installed OK
C:\WINDOWS\system32>
```

2. ASN.1 범용툴 설치

범용툴 실행



시작 > 제어판 > 관리도구 > 서비스 실행

감사합니다.

Q & A

한국지능형교통체계협회 : 오세완 선임연구원
E-mail : galsan20@itskorea.kr