별첨 1. 정보통신단체표준 작성 샘플

TTA Standard

정보통신단체표준(국문표준)

*( )안에는 국문표준/영문표준/잠정표준/기술규격 등 기술

TTAx.xx-xx.xxxx/R1 제(개)정일: 20xx년 xx월 xx일

TTAx.xx-xx.xxxx/R1-Cor1 오류정정일: 20xx년 xx월 xx일

*개정 표준의 경우는 최종 개정일 이력만 기재함

M2M 단말의 P2P 통신 시나리오 및 기본 요구사항

Scenarios and basic requirement of P2P communication for M2M devices

한국정보통신기술협회
Telecommunications Technology Association

정보통신단체표준(국문표준)

*( )안에는 국문표준/영문표준/잠정표준/기술규격 등 기술

TTAx.xx-xx.xxxx/R1 제(개)정일: 20xx년 xx월 xx일

TTAx.xx-xx.xxxx/R1-Cor1 오류정정일: 20xx년 xx월 xx일

*개정 표준의 경우는 최종 개정일 이력만 기재함

M2M 단말의 P2P 통신 시나리오 및 기본 요구사항

Scenarios and basic requirement of P2P communication for M2M devices

한국정보통신기술협회
Telecommunications Technology Association

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

Copyright© Telecommunications Technology Association YYYY. All Rights Reserved.

서 문

1. 표준의 목적

본 표준의 목적은 M2M 단말간의 피어-투-피어(Peer-to-peer) 통신을 지원하기 위한 M2M 서비스 개념을 정의하고 P2P 통신 시나리오를 제시하는 것이다. 또한 제시된 시나리오를 실현하기 위한 M2M 단말간의 피어-투-피어(Peer-to-peer) 통신 서비스의 기본적인 요구사항을 정의한다.

2. 주요 내용 요약

본 표준은 M2M 단말의 P2P 통신을 위한 M2M 서비스 개념과 P2P 통신 시나리오, 요구사항을 정의한다. 세부 내용은 다음과 같다

- M2M 단말 및 서비스 정의
- M2M 단말간의 P2P 통신 시나리오
- M2M 단말간의 P2P 통신을 위한 요구사항

3. 표준 적용 산업 분야 및 산업에 미치는 영향

본 표준은 M2M 단말 간의 P2P 통신의 개념을 정의하고 이를 위한 요구 사항을 정의한다. 이를 통하여 차후 M2M 단말간의 P2P 통신의 기술을 실현하는데 활용할 수 있다.

4. 참조 표준(권고)

4.1. 국외 표준(권고)

- ETSI TS 102 690, Machine-to-Machine communications (M2M);Functional architecture

4.2. 국내 표준

- 해당 없음

5. 참조 표준(권고)과의 비교

5.1. 참조 표준(권고)과의 관련성

ETSI TS 102 690 “Machine-to-Machine communications (M2M); Functional architecture”에서는 M2M 통신의 정의와 구조를 정의하고 있다. 본 표준에서는 ETSI에서 제안한 M2M 통신을 수용하고 추가로 M2M 단말간의 P2P 통신을 제안한다.

5.2. 참조한 표준(권고)과 본 표준의 비교표

	ETSI TS 102 690	비고
1. 개요	-	-
2. 표준의 구성 및 범위	-	-
3. 용어 정의	3. definition	추가
4. M2M 통신 정의		-
5. P2P 통신 시나리오		-
6. 요구사항		-
-		제외
-		제외

6. 지적재산권 관련사항

본 표준의 '지적재산권 확약서' 제출 현황은 TTA 웹사이트에서 확인할 수 있다.

※본 표준을 이용하는 자는 이용함에 있어 지적재산권이 포함되어 있을 수 있으므로, 확인 후 이용한다.

※본 표준과 관련하여 접수된 확약서 이외에도 지적재산권이 존재할 수 있다.

7. 시험인증 관련사항

7.1. 시험인증 대상 여부

- 해당 사항 없음

7.2. 시험표준 제정 현황

- 해당 사항 없음

8. 표준의 이력 정보

8.1. 표준의 이력

판수	제정.개정일	제정.개정내역
제 1 판		제정 TTAx.xx-xx.xxxx

8.2. 주요 개정 사항

Preface

1. Purpose of Standard

The purpose of this standard is to define advanced M2M service concept for peer-to-peer(P2P) between M2M devices. And, It also define service model and scenarios of P2P communication. Also, this standard defines basic requirements of P2P communication for realizing proposed scenarios

2. Summary of Contents

This standard defines scenarios and requirements of P2P communication between M2M devices. In detail,

- Definition of M2M device and M2M communication service
- Scenarios of P2P communication
- Requirements of P2P communication

3. Applicable fields of industry and its effect

This standard defines the concept of P2P communication between M2M devices and requirements. This standard can be reference of P2P communication between M2M

devices.

4. Reference Standards (Recommendations)

4.1. International Standards (Recommendations)

- ETSI TS 102 690, Machine-to-Machine communications (M2M); Functional architecture

4.2. Domestic Standards

- None

5. Relationship to Reference Standards(Recommendations)

5.1. Relationship of Reference Standards

5.2. Differences between Reference Standard(recommendation) and this Standard

6. Statement of Intellectual Property Rights

IPRs related to the present document may have been declared to TTA. The information pertaining to these IPRs, if any, is available on the TTA Website.
No guarantee can be given as to the existence of other IPRs not referenced on the TTA website.
And, please make sure to check before applying the standard.

7. Statement of Testing and Certification

7.1. Object of Testing and Certification

- None

7.2. Standards of Testing and Certification

- None

8. History of Standard

8.1. Change History

Edition	Issued date	Outline
제1판	2012.08.31	

8.2. Revisions

- None

목 차

1. 개 요 ····· 1

2. 표준의 구성 및 범위 ····· 1

3. 참조 표준(권고) ····· 1

4. 용어 정의 ····· 1

5. M2M 서비스 개념

5.1. M2M 통신 서비스 개념 ····· 2

5.2. M2M 통신 서비스 ····· 2

6. M2M 단말의 P2P 통신 시나리오 ····· 2

6.1. P2P communication with physical world discovery ····· 2

6.2. P2P communication with digital world discovery ····· 2

6.3

7. M2M 단말의 P2P 통신 기본 요구사항 ····· 3

6.1. ····· 3

6.2. ····· 3

부속서 A. 부속서 제목 ····· 4

부록 I. 부록 제목 ····· 5

Contents

1. Introduction ····· 1

2. Constitution and Scope ····· 1

3. Reference Standards(Recommendations) ····· 1

4. Terms and Definitions ····· 1

5. M2M service concepts ····· 2

5.1. M2M communication service concepts ·····

5.2. M2M communication service

6. Scenarios of P2P communication between M2M devices ····· 3

6.1. P2P communication with physical world discovery ·····

6.2. P2P communication with digital world discovery ·····

Annex A. Title ····· 4

Appendix Ⅰ. Title ····· 5

M2M 단말의 P2P 통신 시나리오 및 기본

Scenarios and basic requirement of P2P communication for M2M devices

1. 개요

본 표준은 M2M 단말간의 피어-투-피어(Peer-to-peer) 통신 방식을 지원하기 위한 M2M 서비스 개념을 정의하고 이를 통해 제공되는 P2P 통신 시나리오를 제안한다. 또한 제시된 시나리오를 실현하기 위한 M2M 단말간의 피어투피어(Peer-to-peer) 통신 서비스의 기본적인 요구사항을 정의한다.

2. 표준의 구성 및 범위

본 표준은 M2M 단말간의 P2P 통신을 위한 시나리와 요구사항을 정의하며 3개의 장으로 구성된다.

4장에서는 용어를 정의한다.

5장에서는 본 표준에서 제안하는 advanced device의 개념을 정의 한다.

6장에서는 M2M 단말간의 P2P 통신의 시나리오를 기술한다.

7장에서는 M2M 단말간의 P2P 통신을 위한 기본적 요구 사항들을 정의한다.

3. 참조 표준(권고)

- ETSI TS 102 690, Machine-to-Machine communications (M2M); Functional architecture

4. 용어정의

4.1. M2M 통신 서비스

M2M 단말로부터 획득된 정보를 기반으로 제공되는 서비스로 M2M 서비스 공급자가 제공한다. 사용자나 요청 M2M 단말이 M2M 통신 서비스를 통하여 다른 M2M 단말이 제공하는 데이터를 획득한다. ETSI 표준에서 제안하는 M2M 서비스 플랫폼을 통한 M2M 통신 서비스와, 본 표준에서 제안하는 M2M 단말간의 P2P 통신 서비스로 나뉜다.

4.2. M2M 단말

M2M 서비스에 가입되어 M2M 통신을 수행할 수 있는 단말로 정의한다.

4.3. P2P(Peer-to-peer) 통신

M2M 서비스 플랫폼을 거치지 않고 두 M2M 단말이 직접 통신을 수행하는 통신 방법으로 정의한다. 인증 및 위치 검색 등을 위한 최소한의 작업을 위하여 M2M 서비스 플랫폼을 활용하지만 데이터 통신은 M2M 서비스 플랫폼을 통하지 않고 전달된다. 상용망(GSM, 3G, LTE etc.), WLAN(WiFi etc.) 등의 망을 활용하는 P2P 통신과 P2P 근거리 통신(Bluetooth, ZigBee etc.) 을 포함한다.

4.1.3. M2M 서비스 플랫폼

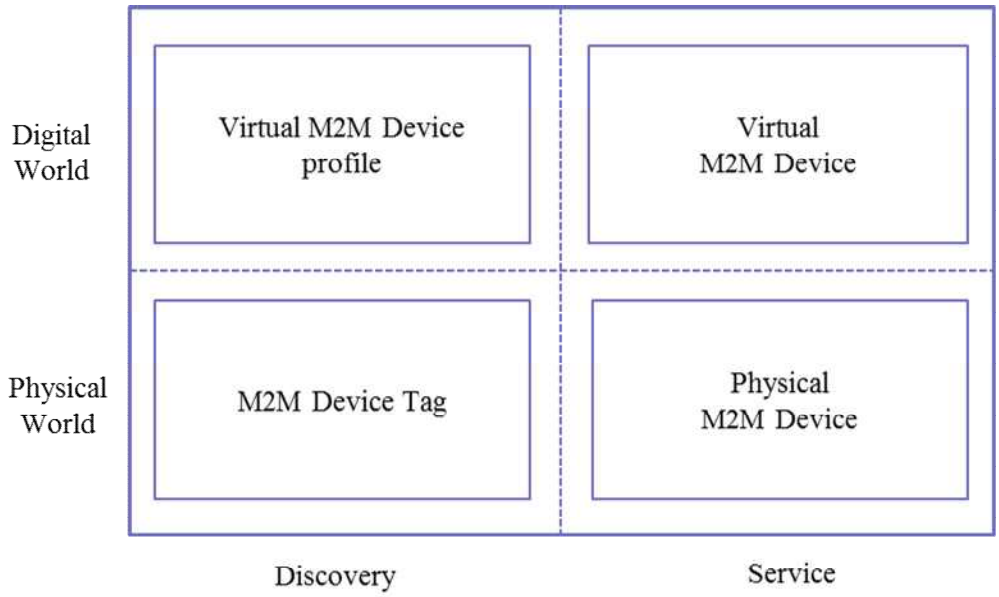
M2M 서비스 공급자에 속하며 M2M 서비스에 대한 인증, 보안, 검색, 데이터 저장 등의 역할을 맡는다..

5. Advanced M2M service concepts

5.1. M2M communication service concepts

본 표준에서 M2M 통신 서비스의 개념을 정의한다. M2M 통신 서비스를 제공받기 위하여 각각의 단말은 검색(discovery)과 서비스(service)를 필요로 한다. 검색은 목표 단말을 찾기 위하여 필요한 과정이며 서비스는 검색된 단말과의 통신을 통하여 M2M 서비스를 수행하는 과정이다.

M2M 서비스는 digital world 와 physical world 두 영역에서 수행된다. Digital world 는 M2M 서비스 플랫폼에 존재하는 영역이며 physical world 는 실재 현실에 존재하는 영역이다.



A. M2M device tag

M2M 단말의 검색을 위하여 physical world 에 존재하는 M2M device profile 정보로 정의한다. 단말간의 직접 통신(QRcode, NFC tag, bluetooth etc.) 시 단말을 식별하고 프로파일 정보를 수신하기 위하여 사용된다.

B. Virtual M2M device profile

Digital world 에 존재하는 M2M device profile 정보로 정의한다. M2M 단말이 통신을 원하는 단말의 기본 정보(프로파일 정보, 위치정보 etc.)를 포함한다. 이 정보는 digital world 에 등록하고 검색에 사용된다.

C. Physical M2M device

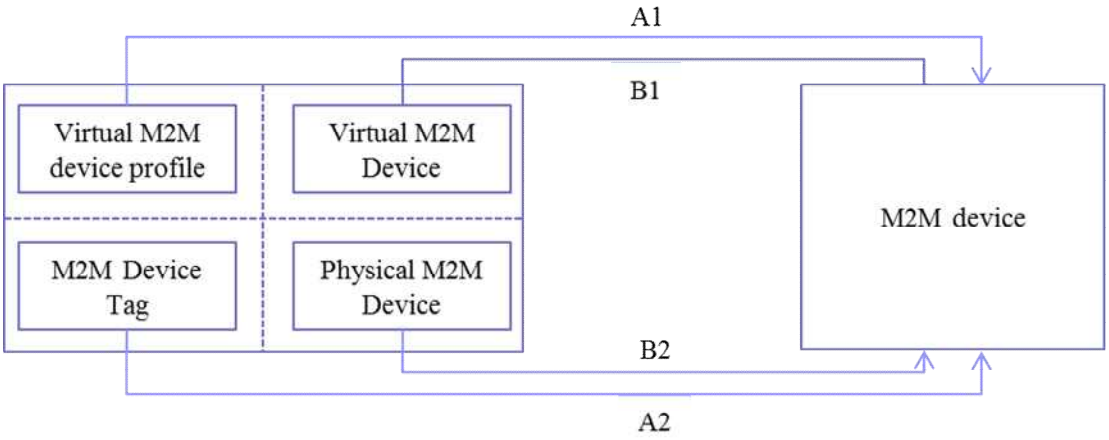
물리적으로 M2M 서비스를 받는 M2M 단말로 정의한다.

D. Virtual M2M device

M2M 서비스의 플랫폼에 존재하는 M2M 단말 객체로 정의한다 physical world 에 존재하는 단말의 정보와 대응되는 객체로, 목적 단말의 정보가 된다. 그 구조와 정의는 ESTI 표준의 정의를 따른다.

5.2. M2M 통신 서비스

본 절에서는 M2M 통신 서비스를 정의한다.



A. Device & service discovery

M2M 단말이 원하는 M2M 단말을 검색하는 과정이다. 검색 방법에 따라 2 가지 방법으로 나뉜다.

A1. Discovery in digital world

M2M 단말이 M2M 서비스에 가입된 단말들을 digital world 에서 검색하고 단말 프로파일 정보를 받는 과정으로 정의한다.

A2. Discovery in physical world

Physical world 에 존재하는 M2M device tag 정보(ex. QRcode, NFC, Bluetooth etc.)를 읽어 M2M 단말의 프로파일 정보를 수신하는 과정이다. 근접거리에 있는 P2P 직접통신을 사용할 경우 사용된다.

B. M2M communication Service

검색 과정을 통하여 M2M 단말을 검색한 이후 실제 서비스를 받는 과정이다.

B1. M2M communication service in digital world

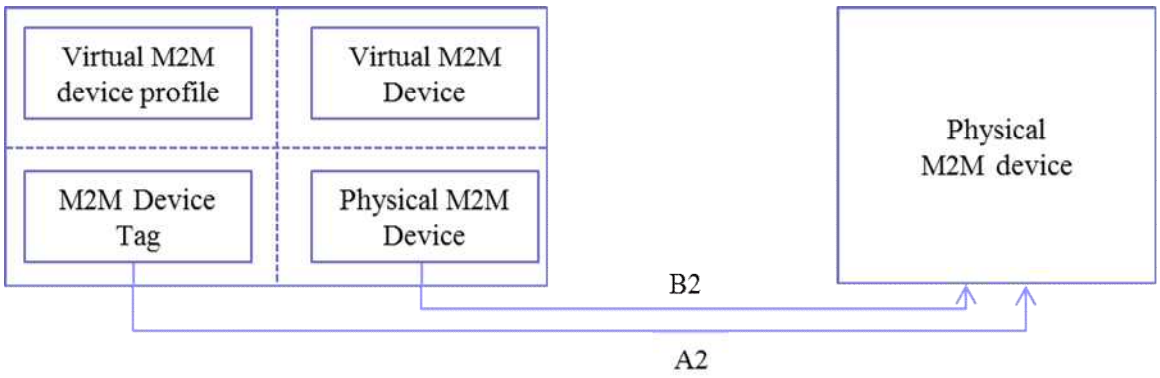
M2M 단말과 M2M 서비스 플랫폼에 존재하는 virtual M2M device 간의 통신으로 정의한다. 이는 ETSI 표준에서 정의하는 M2M 통신 규격을 따른다.

B2. M2M communication service in physical world

M2M 단말간의 P2P(peer-to-peer) 서비스로 정의한다. Physical M2M device 간의 통신이다.

6. M2M 단말의 P2P 통신 시나리오

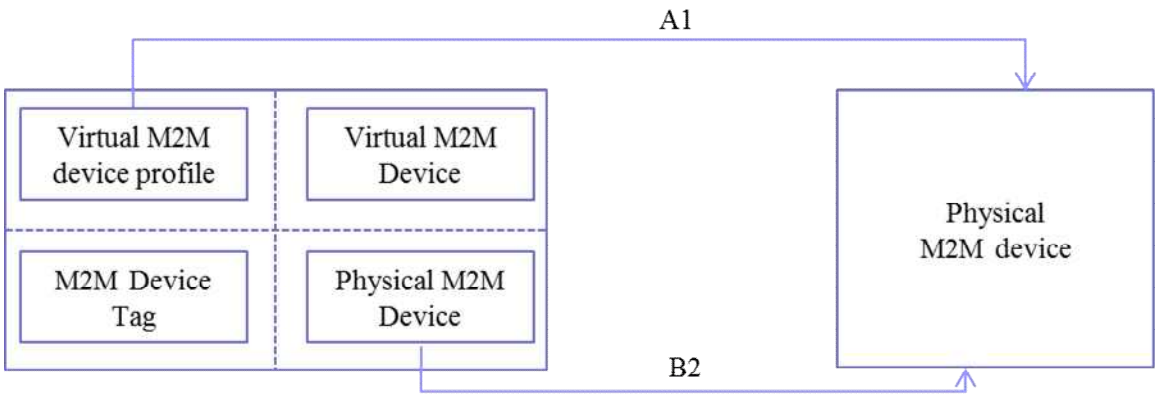
6.1. P2P communication with physical world discovery



(그림 5-1) 그림 제목

Physical tag 를 기반으로 M2M 단말의 검색 및 프로파일 정보를 획득하고, 이를 바탕으로 P2P 통신 서비스를 이용한다. 예를 들어, M2M 서비스 가입자가 스마트폰을 사용하여 자판기의 NFC 를 읽는다. NFC 로부터 자판기의 정보를 획득하고 해당하는 응용 프로그램을 실행한다. 이후, 스마트폰과 자판기 사이에 P2P 연결이 되고 이를 통하여 P2P 통신 서비스를 이용한다.

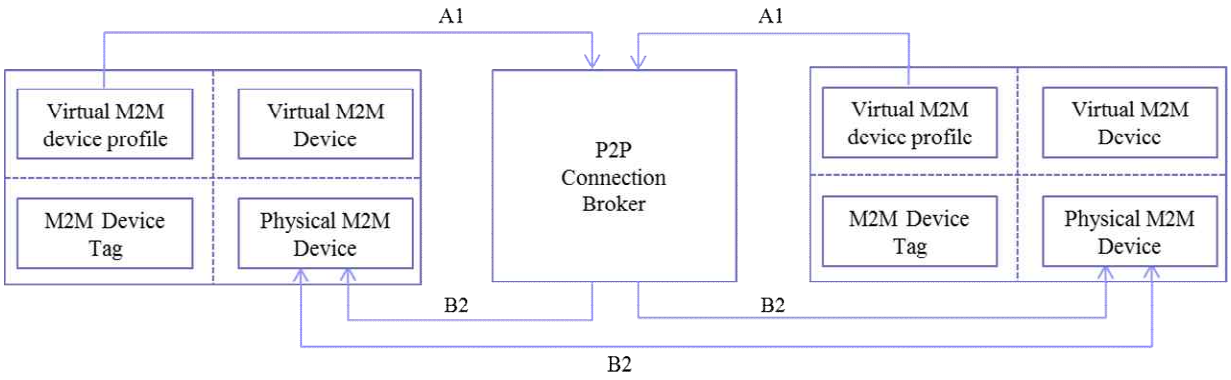
6.2. P2P communication with digital world discovery



Digital world 에 등록된 virtual M2M device profile 을 기반으로 M2M 단말의 검색 및 프로파일 정보를 획득하고, 이를 바탕으로 P2P 통신 서비스를 이용한다. 예를 들어, M2M 서비스 가입자가 스마트폰의 app.을 사용하여 M2M 검색 서버에 접속한다. 원하는 M2M 서비스 및 단말을 검색하고 선택한다. M2M 서비스 플랫폼은 양 단말의 인증 및

보안 절차 정보와 함께 어드레싱 정보를 요청 단말에 전송한다. 요청 단말은 이 정보를 토대로 목적 단말과 p2p 연결을 맺는다.

6.3. P2P communication with P2P connection broker



사람의 직접적인 개입이 없는 M2M 단말 들간의 P2P 연결 서비스를 위한 시나리오이다. P2P 연결을 중재해주는 P2P connection broker에 의하여 두 단말의 P2P 연결이 이루어진다. 예를 들어, M2M 서비스에 가입된 온도 센서가 온도를 측정한다. 이 때 실내 온도가 특정 온도 이상으로 감지될 경우 실내 온도 조절기의 온도를 직접 제어한다. 이때, 홈 서버는 P2P connection broker의 역할을 수행하여 두 단말의 p2p 연결을 수행한다.

7. M2M 단말의 P2P 통신 기본 요구사항

7.1 디바이스 검색

사용자가 원하는 P2P 연결 서비스를 제공하기 위하여, 주변 M2M 디바이스를 검색 및 선택할 수 있는 방법이 제공되어야 하며, Digital world에 존재하는 M2M device profile 및 위치기반으로 M2M 디바이스를 검색 및 선택할 수 있는 방법이 제공되어야 한다.

7.2. 인증

Digital world로부터의 검색을 통한 P2P 연결을 시도할 경우 M2M 서비스 플랫폼은 양 디바이스의 유효성을 검증하여야 한다. 또한 양 단말의 P2P 연결 시 서로 인증 정보를 활용하여 P2P 통신의 유효성을 검증하여야 한다.

7.3 보안

P2P 통신의 보안을 위하여 M2M 서비스 플랫폼은 양 단말이 사용할 보안 수준을 정해주어야 하며 인증과정을 통하여 생성된 인증키를 이용하여 양 단말의 서비스 연결 시

보안을 보장해야 한다.

7.4 어드레싱

M2M 서비스 플랫폼은 인증이 된 단말간의 P2P 통신을 위하여 단말에 대한 통신을 설정하기 위한 어드레스를 알려주어야 한다

7.5. 대기 모드 (sleeping-mode) 상태의 단말로의 메시지 전송

목적 M2M 단말이 대기 모드일 경우 P2P 통신이 가능해야 한다.

7.6. P2P 통신 실패 시 재 연결

P2P 연결 실패 시 이를 M2M 서비스 플랫폼에 알리고 재 연결 과정을 거쳐야 한다

7.7 P2P connection broker

M2M 단말들이 스스로 P2P 연결을 설정할 수 없는 경우에는 P2P Connection을 중재해주는 기능을 통하여 두 단말간의 연결을 지원하여야 한다.

표준작성 공헌자 *(굴림, 15포인트, 굵게, 가운데정렬)*

표준 번호 : TTAx.xx-xx.xxxx/R1

이 표준의 제.개정 및 발간을 위해 아래와 같이 여러분들이 공헌하였습니다.

구분	성명	위원회 및 직위	연락처	소속사
표준 제안	김재호	PG311 위원	jhkim@keti.re.kr	KETI
	이재용	-	jyl@yonsei.ac.kr	Yonsei Univ.
	강봉주	PG708 위원	supem@sk.com	SK Telecom
	윤재석	-	jaeseok@keti.re.kr	KETI
표준 초안 작성자	윤재석	-	jaeseok@keti.re.kr	KETI
	김종헌	-	roro7773@yonsei.ac.kr	Yonsei Univ.
표준초안 검토	안재영	PG708 위원	ahnjy@etri.re.kr	ETRI

(뒷 표지)

정보통신단체표준(국문표준)

국문 표준명
(영문 표준명)

발행인 : 한국정보통신기술협회 회장
발행처 : 한국정보통신기술협회
463-824, 경기도 성남시 분당구 서현동 267-2
Tel : 031-724-0114, Fax : 031-724-0019
발행일 : 20xx.xx