

UPT의 番號計劃

主任研究員 朴 峻 緒

국제전기통신연합(ITU)의 국제전신전화자문위원회(CCITT)내에서 번호계획을 연구하고 있는 제 2 연구위원회(SG-Ⅱ)의 이번 회기 최종회의(1992년 2월 4일~14일, 제네바)가 종료되어 이번 회기의 심의가 거의 완료되었다. 이번 회기의 주요 개정내용은 국제전화서비스의 번호계획을 규정한 권고 E. 163을 ISDN시대의 번호계획을 규정한 권고 E. 164에 통합하여, 국제전화·ISDN번호계획의 권고로서 1991년 8월 Blue Book판의 후속권고로서 채택하였으며,¹⁾ 또한 새로이 UPT(Universal Personal Telecommunication)의 번호계획에 관한 권고 E. 168 [UPT에 대한 권고 E. 164의 적용]을 금년 6월의 특별회의에서 채택할 것을 합의하였다.²⁾

이 글에서는 앞서 살펴본 국제전화·ISDN번호계획에 이어 이번 회기의 심의가 일단 완료된 UPT의 번호계획에 관한 주요 내용과 향후 과제에 대해 살펴보기로 한다.

I. UPT의 概要

최근 이동통신의 비약적인 성장과 함께 새로운 통신수단으로 부각되고 있는 것이 개인휴대통신서비스(PCS : Personal Communications Service)이다. PCS란 개인에게 부여된 번호를 사용하여 고정망, 이동망 등의 네트워크를 불문하고, 또 접속되어 있는 단말을 불문하고 언제, 어디서나 개인의 욕구차원에서 통신을 발신하거나 수신할 수 있는 미래형 서비스이다.³⁾ 실로 '언제, 어디서나, 누구나' 통신

- 1) 이에 관한 자세한 내용은 박준서, 「국제전화·ISDN번호계획의 개요」, 『격주간 통신정책동향』, 1992.7.1, pp.34-43을 참조
- 2) 1992년 4월 27일까지 권고의 기본원칙에 관한 수정안이 도착하지 않을 것이라는 조건부
- 3) PCS에서는 지금까지의 단말식별번호(SID : Stational IDentity) 외에 각 개인에게 개인번호(PID : Personal IDentity)가 주어진다. PID를 다이얼하면 어느 통신망의 어떤 단말에 접속되어 있는 개인도 호출할 수 있으며, 전화망이나 ISDN과 같은 고정망은 물론이고 이동통신망에서도 이용할 수 있다. 또한 국내의 통신망뿐만 아니라 개인이 세계의 어디로든지 이동해도 호출할 수 있는 것이다.

할 수 있는 환경이며, 국제적으로는 CCITT에서 UPT라는 명칭으로 세계적으로 통일된 표준화 작업이 추진되고 있다.

전화번호나 휴대전화, 포켓벨 등의 번호가 각각의 기기별로 부여된 고유의 단말 번호, 또는 각 기기의 수용교환기 등에 의해 정해지는 번호인 것에 대해, UPT번호는 각 개인에게 부여된 번호이며, 필요에 따라서는 회사용과 개인용 등 용도별로 복수의 번호를 가질 수도 있다. 또한 하나의 단말에 복수의 번호를 착신하는 것도 가능하다.⁴⁾

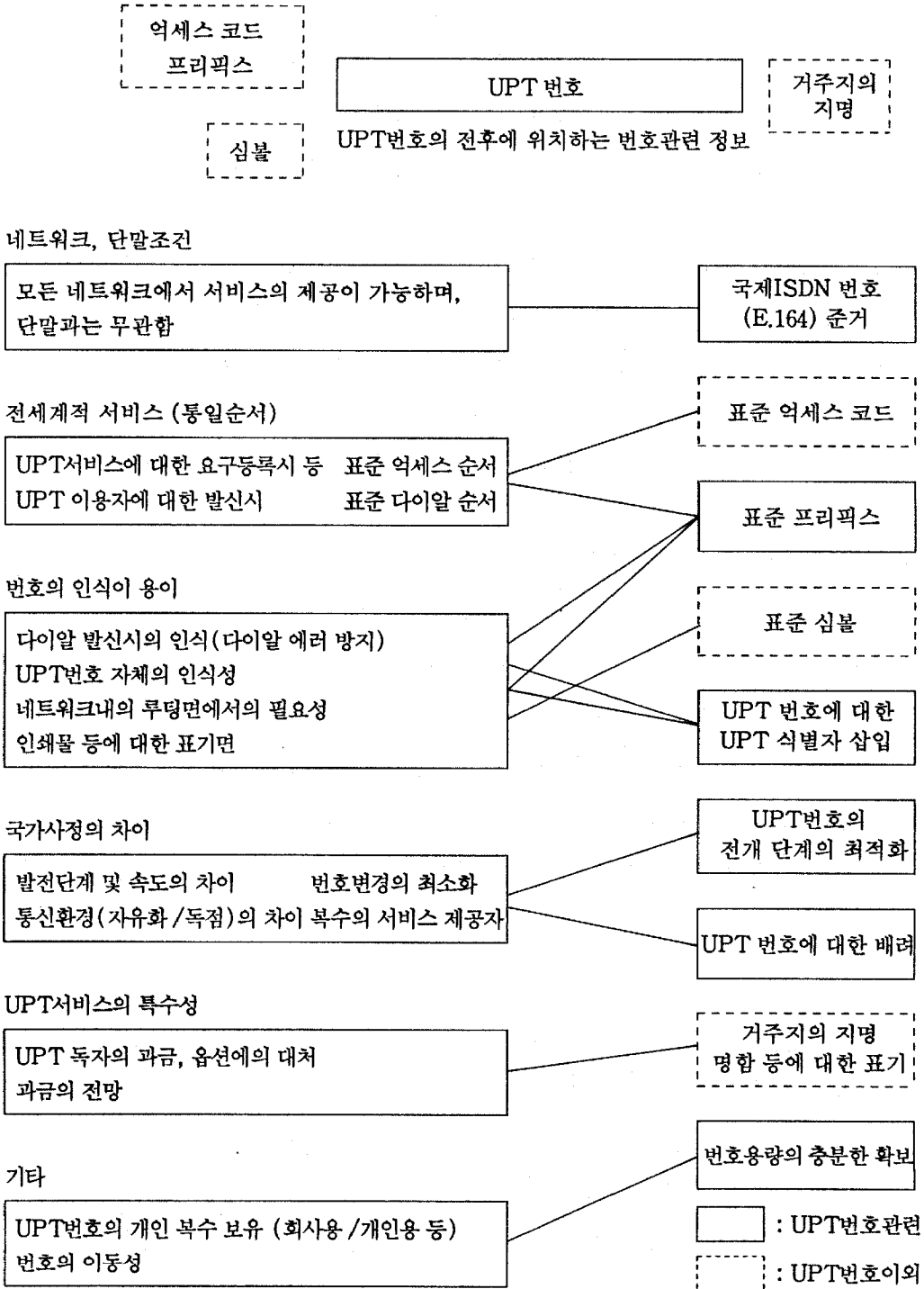
CCITT와 국제무선통신자문위원회(CCIR)에서는 UPT의 연구가 활발히 진행되고 있다. 연구는 아직 초기 단계로서 서비스의 실현을 위해서는 해결해야 할 문제가 다수 남아있으나, 1990년대 중반까지는 한정적이기는 하나 UPT의 기본적인 서비스가 제공될 계획이며, 그후 발전과정을 거쳐 21세기에 가서는 본격적인 서비스가 전개될 것으로 기대되고 있다.⁵⁾

II. UPT番號의 要求條件

UPT번호의 요구조건은 UPT서비스의 정의, 다이알 순서 및 번호의 인식성이라는 인간공학적 측면에서의 고려점(SG-I 소관사항)과, 소통망내 번호계획과의 연동성이나 루팅면(SG-II 소관사항) 등에서 정리할 수 있다. [圖 1]은 UPT번호의 요구조건과 이에 대한 반영을 나타내며, UPT번호로의 반영중에서 일부는 계속 검토가 진행되고 있다.

- 4) UPT의 통신환경에서는 개인번호를 다이알하는 것이 특징이다. 이때 사용되는 개인번호를 UPT번호라고 하며, 전세계의 각 개인을 식별하는 번호이다.
- 5) 현재 CCITT의 제 1연구위원회(SG-I)에서는 UPT의 가입, 등록, 과금 등 서비스내용에 대한 규정안(권고 F. 850, F. 851)을, 제 2연구위원회(SG-II)에서는 UPT의 번호계획(권고 E. 168)을, 제 3연구위원회(SG-III)에서는 과금원칙을, 제 11연구위원회(SG-XI)에서는 교환기나 데이터베이스간의 신호처리방식을, 제 17연구위원회(SG-XVII)에서는 서비스의 실현에 필요한 망기능(권고 I. 39X)에 대해 검토하고 있다.

[圖 1] UPT번호의 요구조건과 반영관계



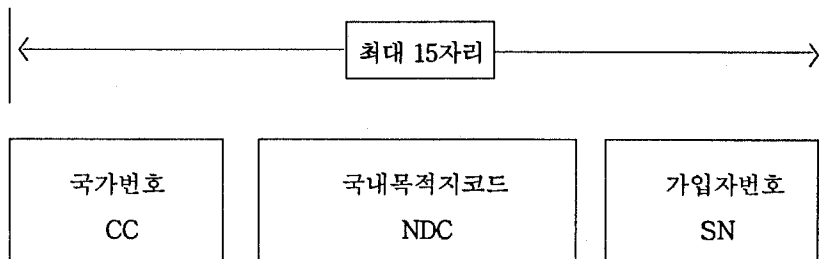
1. 네트워크와의 無依存性

UPT번호에서 다이알된 호(UPT호)는 기존의 전화망 및 그 통합망인 ISDN망, 공중데이터망, 이동망 등의 경유로 소통되어, UPT의 발전단계에 따른 적절한 번호교환점에서 UPT번호에서 단말번호로 변환된 후에 UPT이용자에 의해 지정된 전화기 등의 단말에 착신한다.

이것은 UPT번호가 단말번호로의 변환점까지 루팅해야 하는 필요성을 의미한다. 가입자선교환기가 다이알정보(UPT번호)를 접수한 시점에서 단말번호로 변환해 버리는 방법도 있으나, 전세계적 규모의 UPT에서는 가입자선교환기에서 UPT이용자의 거주지 이용등록 확인까지 하는 것은 현실적이지 않으므로 번호변환점까지 UPT번호를 그대로 루팅할 필요가 있다. 이 때문에 ISDN시대의 번호계 획인 권고 E. 164 및 그 번호관련 권고에 따르는 것이 전제가 되고 있다.

예를 들면 권고 E. 165에는 ISDN과 기존 전화망이 권고 E. 164에 규정되어 있는 모든 기능을 사용할 수 있는 시기로서 Time-T(한국시간 1997년 1월 1일 오전 8시 59분)가 규정되어 있으며, E. 164에서 권고되고 있는 자리수 규정과 함께 UPT번호에 가능한 자리수로서 Time-T 이전은 최대 12자리까지, 그 이후는 최대 15자리가 유효하다는 적용을 받는다. 국제 ISDN번호도 앞으로의 새로운 서비스에 대한 적용에 유연하게 대응할 수 있도록 고려되고 있으며, 각 필드의 정의를 UPT번호용으로 다시 정의하고 있다.

[圖 2] 국제전화·ISDN번호계획의 구성(권고 E.164)



- 국가번호(CC : Country Code)=착신국을 지정하는 1~3자리의 번호(한국의 경우 82)
- 지역코드(TC : Trunk Code)=시의국번에 해당한다. 단, trunk prefix 「0」은 포함하지 않는다.
- 가입자번호(SN : Subscriber Number)=시내국번+시내번호
- 국내목적지코드(NDC : National Destination Code)=착신망코드(DN)와 지역코드(TC)로 구성

2. 다이알順序의 標準化

UPT서비스는 글로벌서비스이므로 서비스 제공을 받는 조건을 변경할 경우의 액세스순서나 UPT가입자에 발신할 때의 다이알순서의 통일이 요망된다. 세계의 어디를 가도 동일한 순서로 액세스하거나 다이알할 수 있으면 매우 편리하다.

이에 SG-II에서는 UPT번호와 관련하여 표준 다이알순서의 권고화를 연구중이다. 표준 다이알순서란 표준 UPT프리픽스 다음에 UPT번호를 다이알하는 것이며, UPT프리픽스는 오착신 방지를 위한 UPT번호의 이중체크나 UPT식별자(UPTI)를 갖지 않는 UPT번호(시나리오 1, 후술)의 결점을 보충하는 것으로서 사용된다.

본래 번호계획의 관점에서 보면 프리픽스는 국내 마스터이며, UPT번호의 권고 대상에서 제외되어야 하나, UPT서비스의 편리성 중시라는 서비스적 견지에서 앞으로의 연구가 요망되고 있는 것이다.⁶⁾

3. UPT番號의 認識性 重視

현재에는 부재중 걸려온 전화의 번호가 적힌 메모를 받았을 경우 그 번호를 일반 전화번호라고 인식하는 것이 보통이다. 그러나 UPT가 가능해 지면 그 번호가 전화번호인지 UPT번호인지의 식별이 필요하다. UPT호가 전화호나 ISDN호와 동일한 네트워크상에 소통되는 것은 상기 1항에서 설명하였다. 메모에 적힌 번호가 UPT번호였다고 하면 메모를 남긴 사람이 등록하고 있는 UPT서비스의 조건에 따라서는 세계의 어디로든지 호출할 수도 있다. 또한 국제 ISDN번호의 효율적인 사용 및 네트워크상의 효율적인 루팅도 UPT번호라는 인식이 필요하다. 따라서 UPT번호중에 UPT식별자를 둘 필요가 있다. 그러나 식별자의 추가는 한정된 자리수라는 조건하에서는 번호용량의 삭감을 의미하며, 식별자 자체가 다이알자리수의 증가를 초래하여, 다른 인간적 요인면에서도 적절하다고 할 수 없는 면이 있다.

6) SG-II에서는 표준 UPT프리픽스의 실현가능성을 조사하기 위하여 각국에서 사용하고 있지 않은 프리픽스의 숫자열(최대 3자리까지)을 앙케이트 조사하는 것이 합의되고 있으며, 금년 7월 1일을 마감으로 각국에 대해 회답을 요구하기로 되어 있다.

4. 發展段階의 差異

UPT의 도입에는 네트워크의 고도화, 데이터베이스망의 구축이라는 하드면의 준비외에, UPT번호의 할당에 관한 번호계획과의 정합과 같은 소프트웨어의 검토가 중요하다. 각국간의 망기능, 번호계획 및 통신환경(예를 들면 자유화/독점)은 차이가 크므로 도입시 보조를 맞추는 것은 기대할 수 없으며, UPT의 도입은 각국 또는 각 지역과 같은 단위로 실행될 것이 예상된다. 실제 미국과 유럽에서는 보다 빠른 UPT서비스의 도입을 위해 UPT번호계획의 조기 권고화를 강력히 희망하고 있다. 따라서 UPT번호계획의 권고화는 일체화를 피하고, 예상되는 UPT번호의 시나리오를 열거하는 형식으로 되고 있다. 장기간에 걸쳐 UPT환경을 발전시켜 가기 위해서는 우선 UPT번호의 전개단계의 최적화에 대한 검토가 필요하며, SG-II에서는 다음 회기에 이에 대해 검토할 계획으로 있다.

Ⅲ. UPT番號의 시나리오

권고 E. 168에 기술되어 있는 UPT번호의 시나리오는 기본적으로 다음 3가지 종류이다. 각 시나리오는 UPT이용자의 이동가능범위에 따라 분류되고 있으나, 데이터베이스망의 구축기술 및 네트워크의 상호접속기능의 고도화에 따라 이동가능범위를 확대하는 것은 가능하며, 다른 시나리오와의 공존, 상호접속도 가능한 것으로 상정되고 있다. 따라서 시나리오의 선택은 각국의 번호용량, 네트워크규모, 도입시기 및 단계 등을 고려하여 결정하는 것이 필요하다.

시나리오 1 : 거주지 적용(Home-related scheme)

시나리오 2 : 국가단위 적용(Country-based scheme)

시나리오 3 : 전세계 적용(Global scheme)

또한 시나리오 3에서는 국가단위의 의식없이 전세계적인 UPT환경을 상정한 경우와, 각국 단위의 UPT환경을 하나로 정리하여 전세계적인 UPT환경으로 한 경우의 2가지 시나리오가 고려되고 있다. 즉 국내목적지코드(NDC)의 위치에 글로벌 표시를 넣어 가입자번호(SN)부분에서 전세계의 모든 UPT번호를 할당하는 것

<表 1> 각 시나리오의 비교

항 목	시나리오 1 Home-related scheme		시나리오 2 Country-based scheme		시나리오 3 3B: Global (CC) scheme	
	번호의 구성	CC+NDC+SN CC : 국가번호 NDC+SN : UPT가입자번호	CC+NDC(UPTI/SP)+SN CC : 국가번호 NDC : UPT식별자 또는 서비스 제공자표시 SN : UPT가입자번호	3A: Global (non-CC) scheme CC(UPTI)+NDC(non-CC)+SN CC : UPT식별자 NDC : 글로벌 표시 SN : UPT가입자번호	3B: Global (CC) scheme CC(UPTI)+NDC(CC)+SN CC : UPT식별자 NDC : 국가단위 표시 SN : UPT가입자번호	
UPT번호 의 인식성	없음	NDC내에 있음	CC의 위치에 있음			
UPI번호의 이동성	불가	동일국내의 이용자만 인식가능	세계공통의 UPTI때문에	세계	전세계	전세계
데이터베이스의 구축	거주지내	UPT의 재공사업자내	세계단위	전세계	세계단위	국가단위
서비스품질(QoS) (예: 접속지연)	UPT가입자가 속하는 거주지 단위	UPT의 재공사업자단위	세계단위	세계단위	국가단위	국가단위
번호의 관리책임	거주지외에 있을 때는 지연이 커진다	거주지 국외에 있을 때는 지연이 커진다	세계통일관리	세계통일관리	국가단위	국가단위
번호용량	Time-T이전	82(한국의 국가번호)+10자리 ISDN번호와의 공용	82+XX(2자리가정)+8자리 ISDN번호와의 공용	UPTI(XXX=3자리가정)+9자리	UPTI(XXX)+82+7자리	UPTI(XXX)+82+7자리
	Time-T이후	82(한국의 국가번호)+13자리 ISDN번호와의 공용	82+XX(2자리가정)+8 자리 ISDN번호와의 공용	UPTI(XXX=3자리가정)+12자리	UPTI(XXX)+82+10자리	UPTI(XXX)+82+10자리

과, NDC의 위치에 국가번호(CC)를 넣어 국가단위의 식별자로 하는 것은 다르다. 따라서 여기에서는 각각의 호출명을 다음과 같이 표시한다.

시나리오 3A : Global(non-CC) scheme

시나리오 3B : Global(CC) scheme

1. 시나리오 1

UPT번호 자체에는 UPT식별자를 포함하지 않고 ISDN번호와 동일번호공간을 공유하고 있으므로 전체 번호정보의 분석에 의해서만 UPT번호인 것이 식별된다. 따라서 UPT프리픽스의 도움을 받아 UPT번호를 식별할 필요가 있다.

2. 시나리오 2

ISDN번호와 번호공간을 공유하고 있는 것은 같으나, UPT식별자 또는 서비스제공사업자표시(SP) 단위로 UPT번호가 일괄 부여된다. 따라서 번호를 보았을 경우 UPT번호라는 인식은 가능하나, UPT식별자 및 서비스제공사업자표시는 해당 국가내에서만 알려진 것으로, 외국의 가입자는 번호를 본 것만으로는 UPT번호라고 인식할 수 없을 것으로 예상된다.

3. 시나리오 3A

국가번호의 위치가 UPT식별자가 되며, 이 식별자는 세계 공지의 것이 된다. 따라서 번호를 본 것만으로 UPT번호인 것을 인식할 수 있다. UPT번호는 세계적으로 통일된 관리하에 있게 되므로 CCITT가 번호관리기관이 된다.

번호의 구성면으로는 가장 글로벌한 UPT환경이 실현될 수 있을 듯 하나, 실현 되려면 기술적인 문제뿐만 아니라 번호부여면에서 현재 CCITT의 책임하에 있는 국가번호의 할당 이상의 곤란함이 예상된다.

4. 시나리오 3B

번호의 인식성은 시나리오 3A와 동일하다. 번호관리는 국가단위에서 행해지는 것이므로 시나리오 3A와 같은 문제는 없다. 그러나 해외근무 등과 같이 국가가 다른 거주지의 변경이 생겼을 경우 UPT번호의 재할당이 필요해 지는 등 불편함도 아울러 가지고 있다.

IV. 向後 課題

UPT번호의 연구는 아직 초기단계이며, 서비스의 실현을 위해서는 해결해야 할 과제가 산적해 있다. 따라서 지속적인 연구촉진이 필요하며, SG-Ⅱ에서도 일부 사항에 대해 다음 회기에 연구를 계속할 계획이다. 앞으로 해결해야 할 과제중 그 중요한 것을 열거하면 다음과 같다.

- ① 각 시나리오의 비교 총실
- ② UPT번호의 발전단계 검토
- ③ 각 시나리오의 공존과 상호접속
- ④ 표준 UPT프리픽스의 권고화 시비
- ⑤ UPT호의 루팅조건과 신호기능에의 고려점
- ⑥ UPT번호에 대한 과금방법

UPT서비스의 도입에 관한 검토는 CCITT 및 CCIR의 표준화 활동과 병행하여 일본을 비롯한 미국, 유럽에서 적극적으로 행해지고 있다. 기술적으로도 UPT망의 증추를 이루는 지능망(IN : Intelligent Network)과, UPT서비스를 강력히 지원하는 미래공중육상이동통신시스템(FPLMTS : Future Public Land Mobile Telecommunication System)의 연구 등이 진전되고 있으며, 또한 통신환경이 세계적인 자유화로 나아가는 있는 시점에서 도입경쟁이 시발점이 되어, 우선 한정적인 서비스의 도입을 향해 향후 급진전할 것도 예상된다.