

고객 지향적 통신서비스 계층분류체계

—Customer Oriented Hierachical Classification of Telecommunication Service—

전덕빈* · 박명환** · 이인숙*** · 윤종선* · 김선경* · 박윤서*

(*한국과학기술원 경영학과, **한성대학교 산업공학과, ***한국통신연구개발단)

■ 차 례 ■

I. 통신서비스 분류체계의 필요성 및 접근방법

III. 요약 및 결론

II. 통신서비스의 계층적 분류 체계

요 약

통신서비스의 진화 모형을 개발하고 전략을 수립하기 위해서는 어떤 서비스 이용자 그룹이 어떠한 형태의 정보통신 욕구를 표출하고자 하는지를 우선 파악하고, 각종 정보통신 욕구의 잠재시장 규모를 추정하여 그 시장 규모에 근거한 서비스 진화 계획을 수립하여야 한다. 본 연구에서는 이용자의 욕구측면에서 서비스들의 분류 체계 및 서비스들이 갖는 기능의 분류 체계를 수립하고, 서비스, 단말기 및 통신망 등이 갖는 기능의 속성을 분류하여 서비스 진화 계획을 위한 근간을 제공한다.

ABSTRACT

For a telecommunication service evolution plan, it is necessary to analyze the types of the communication demands and to estimate the size of the market for each different demand types. In this paper, we classify the basic services in view of the customer needs the complementary services in terms of their functions and also the functional attributes for services, terminals and networks.

I. 통신서비스 분류체계의 필요성 및 접근방법

현대 정보화 사회에서 통신서비스는 단순한 의사 전달 수단을 넘어 개인적, 사회적 욕구를 충족시키기 위한 정보의 전송, 저장 및 검색, 원격제어 등의 다양한 형태로 발전되고 있다. 기업에서는 경영의 효율화와 경쟁력 강화를 위한 필수적 도구로서 통신서비스

가 인식되고 있으며, 사회 간접 자본인 통신망을 효율적으로 이용함과 동시에 기업환경 변화에 적절한 통신서비스의 개발을 필요로 하고 있다. 또한 대외적으로는 통신시장의 개방과 경쟁화로 경험과 기술, 자본력을 가진 외국 통신사업자가 진입하고 국내 기업과의 경쟁이 심화될 것으로 예상된다. 따라서 미래에 예상되는 국내통신시장의 변화를 공급자 중심의 시장

에서 이용자 중심의 시장으로의 이행이라고 한다면, 이용자의 욕구와 인식에 근거하여 통신 서비스의 수요를 파악하는 것이 중요하다.

지금까지 연구된 국내 통신상품의 분류체계를 살펴보면 통신개발연구원[1]의 기술적/시장적/기타 기준에 의한 분류, 한국전자통신연구소[2]의 이용자/기술/부가가치/기리, 음성/비음성/복합 및 공익/수익 등의 기준에 의한 분류, 한국통신[3]의 음성/비음성/선용회선/복합통신/지능망/이동통신 기준에 의한 분류, 한국통신[5]의 접속/이용계, 접속계중 가입/미가입 접속군 및 소속망의 종류, 이용계중 통화/정보/전달/원격 서비스 그룹군 및 음성/화상/문자/원격 서비스 등의 형태에 의한 삼단계 계층적 분류, 한국통신[6]의 기준망 고도화/지능화/무선화/투명화(고속 및 광대역)/부가통신서비스 기준에 의한 분류 등을 들 수 있다.

본 연구에서는 어떤 통신서비스 이용자 그룹이 어떠한 형태의 통신욕구를 갖고 있고 어떻게 표출하고자 하는가를 파악하여 서비스를 분류한다. 즉 통신서비스 이용자의 그룹을 구분하고 각 그룹의 고객이 지니고 있는 정보통신욕구를 표출하기 위해서 통신상품을 선택하는 과정을 연구한다. 예를 들어 통신서비스를 전혀 모르는 고객이 통신서비스를 선택하여 주는 Expert System의 도움으로 자신의 통신욕구를 표출하기에 적절한 서비스를 선택한다고 상상하자. 먼저, 고객(Who)이, 어떠한 목적(Why)으로, 어떤 정보형태(What)를 이용하고자 하는가 등의 기준을 입력하면 적절한 서비스들의 그룹이 도출될 것이며, 이러한 서비스들을 제공할 수 있는 단말의 소유 여부, 접속망의 종류, 서비스에 가입할 경우 가입비 및 사용료, 그 서비스가 갖는 부가적 기능 등의 정보를 고객이 원하는 서비스의 품질, 지출하고자 하는 비용 등을 고려하여 최적의 의사결정이 이루어질 것이다.

위 과정을 고려할 때 고객들의 각종 통신욕구를 구분할 수 있는 서비스 분류체계가 우선 필요하며, 그 분류에 의하여 적절한 서비스들이 선택되었을 경우 그러한 통신욕구를 충족시킬 수 있는 각종 경쟁 서비스들을 파악하고 어떠한 종류의 서비스들을 고객들이 원하고 있는지 그 시장을 조사하는 것이 서비스 진화 전략의 기본이 될 것이다.

본 연구에서는 시장 지향적인 서비스 진화 전략을 수립할 목적으로 서비스 간의 경쟁/대체/보완 관계를 분석하여 통신 욕구 중심의 계층적 분류체계를 설정하고 국내 기존 서비스 및 기대되는 신규서비스를 각

각 분류한다. 또한 개별서비스와 관련된 부가조건 즉, 사용가능 단말, 접속가능망 및 연동성여부, 가입비 등의 연계성을 분석한다.

II. 통신서비스의 계층적 분류 체계

본 연구에서는 국내의 기존서비스 및 신규서비스를 고객의 통신욕구와 직접적으로 관련된 기본서비스와 그에 부가적 기능을 추가하는 부가서비스로서 분류하며, 기본서비스는 고객의 통신욕구를 중심으로 분류하고 부가서비스는 기능 위주로 분류한다. 또한 서비스, 망, 단말이 갖는 기능 측면의 속성을 분류한다.

1. 기본서비스의 고객지향적 분류체계

고객들의 통신욕구가 어떠한 서비스들의 그룹에 있는지를 파악할 수 있다면 그러한 서비스들 중에서 경제적이고 편리한 서비스를 선별하여 집중적으로 개발하는 것이 서비스 진화전략의 일환이 될 것이다. 이를 위하여 우선 고객들의 통신욕구를 이해하고 고객 지향적 서비스 분류체계를 수립하는 것이 필요하다.

어떤 이용자(Who)가 다양한 통신욕구 충족(Why)을 위해 구체적인 어떤 정보 형태(What)를 이용하여 거리, 시간, 비용, 단말기 등등의 제약하에서 최선(How)의 서비스를 선택하고자 한다고 한다. 이러한 시각에서 소비자의 통신욕구를 체계화한 계층적 분류체계 $\Omega = \{I_1, I_2, I_3, I_4, I_5\}$ 는 다음과 같다.

표 1. 기본서비스의 계층적 분류체계

| Index Ω | 계층적 분류체계 |
|----------------|------------------------|
| I_1 | 사용 주체(who) |
| I_2 | 사용 목적(why) |
| I_3 | 사용 정보 형태(what : media) |
| I_4 | 핵심 서비스(core service) |
| I_5 | 기본 서비스(base service) |

또한 기본서비스를 제공할 수 있는 단말기(Terminal), 통신망(Network), 그 서비스가 갖는 기능적 속성(Attribute)등을 파악하고 계층적으로 분류한다.

● 사용 주체(Who) : 통신상품의 고객층

통신을 원하는 고객의 유형은 크게 개인, 기업, 사업자 등으로 분류할 수 있으며 이를 세분해 보면 다음과 같다.

표 2. 통신 상품 고객층 분류

| I ₁ | 사용주체 | 정 의 | 예 |
|----------------|-------|---|---|
| 1 | 개인 | 개인의 통신욕구를 충족시키기 위한 service group | 일반전화 |
| 2 | 일반 기업 | 기업의 업무수행을 위해 발생하는 통신욕구를 충족시키기 위한 service group | 기업용전화 Centrex |
| 3 | 통신사업자 | 통신사업을 목표로하는 사업자가 통신사업용 설비를 확보할 목적으로 사용하는 service group 상호접속관분국(IGS)이나 접속점(POI)을 통하여 KT의 설비와 연결되는 사업자를 위한 internal service | |
| 4 | 정보사업자 | D/B 구축 및 정보 제공을 목적으로 하는 service group | audio D/B data D/B video D/B multi-media D/B |
| 5 | 방송사업자 | 방송 중계 및 정보 제공을 목적으로 하는 service group | 위성방송 위성중계 CATV |
| 6 | 정부 | 행정용 전산망을 위하여 KT의 설비를 사용하는 service group | 행정전산망 도서벽지/행정통신위성 서비스 |

● **사용 목적(Why)** : 고객들의 통신 상품 이용 목적은 다음과 같이 분류할 수 있다.

표 3-1. 고객들의 통신 상품 사용 목적(개인 및 기업의 공통 목적)

| I ₂ | 사용목적 | 정 의 | 예 |
|----------------|------|--|-----------------------------------|
| 1 | 대화 | 이용자가 상대와 정보를 real-time으로 주고 받으려는 목적 | |
| 2 | 메세지 | 이용자가 상대에게 정보를 전하거나 자신을 목표로 보내져 온 정보를 받으려는 목적 | |
| 3 | 검색 | 정보사업자에 의하여 제공되는 정보를 이용자가 필요에 따라 찾아쓰고자 하는 목적 | |
| 4 | 제어 | 이용자가 원격지에 있는 설비를 monitor 하거나 조정하기 위한 목적 | home automation 원격검침 원격안전관리 |

표 3-2. 고객들의 통신 상품 사용 목적(개인의 사용 목적)

| I_2 | 사용목적 | 정 의 |
|-------|------|-------------------------------------|
| 5 | 방송수신 | 이용자가 방송사업자에 의하여 제공되는 내용을 수신하기 위한 목적 |

표 3-3. 고객들의 통신 상품 사용 목적(기업의 사용 목적)

| I_2 | 사용목적 | 정 의 |
|-------|--------|-----------------------|
| 5 | 데이터 전송 | 화일 또는 데이터를 주고 받으려는 목적 |

표 3-4. 고객들의 통신 상품 사용 목적(통신사업자의 사용 목적)

| I_2 | 사용목적 | 정 의 |
|-------|------|---|
| 1 | 입차 | 통신사업을 무료로 하는 사업자가 통신사업용 설비를 확보하고자 하는 목적 |

표 3-5. 고객들의 통신상품 사용목적(정보사업자의 고유한 사용목적)

| I_1 | 사용목적 | 정 의 |
|-------|-------|-------------------|
| 1 | DB 사업 | D/B 구축 및 정보제공을 목적 |

표 3-6. 고객들의 통신상품 사용목적(방송사업자의 고유한 사용목적)

| I_1 | 사용목적 | 정 의 |
|-------|------|------------------|
| 1 | 입차 | 방송 송출 및 송출 등을 목적 |

● **사용 정보 형태(what-media)**: 정보전달을 위해 주로 사용되는 정보의 형태로서 가장 전형적인 음성 전송을 포함하여 다음과 같이 분류한다.

표 4. 통신 사용 수단

| I_3 | 사 용 수 단 |
|-------|-----------------|
| 1 | 문자(character) |
| 2 | digital data |
| 3 | 음성(voice) |
| 4 | 소리(sound) |
| 5 | 신호(signal) |
| 6 | 화상(image) |
| 7 | hardcopy |
| 8 | 복합(multi-media) |

● **핵심 서비스(Core service)**: 일반적으로 통용되는 광의의 유형별 서비스, 즉 그 유형을 대표하는 서비스를 지칭하며 index I_1 로서 표시한다. 예를 들면 일반인이 음성 대화를 목적으로 하는 경우 그 핵심서비스로서 일반전화, 부선전화, ISDN 전화가 있다.

● **기본 서비스(base service)**: 고객이 직접적으로 이용하고자 정해진 절차에 따라 가입을 함으로써 제공받을 수 있는 기본적 서비스를 지칭하며 index I_2 로서 표시한다. B_n 는 표(A-1)에 언급된 서비스 분류 체계 index $\Omega = (I_1 = \hat{i}_1, I_2 = \hat{i}_2, I_3 = \hat{i}_3 = I_1 = \hat{i}_1, I_3 = \hat{i}_3)$ 의 기본서비스명을 의미, 즉 기본서비스 분류체계의 대분류에서 i_1 번째, 중분류에서 i_2 번째, 소분류에서 i_3 번째, i_1 번째 핵심서비스에 속하는 i_2 번째 기본서비스를 의미, 예로서 $B_{1112211}$ 는 가입전화를 표시함

● **단말기(Terminal)**: 서비스를 이용하기 위하여 이용자가 구입하거나 사용료를 지불해야 하는 이용자와 통신 수단과의 연결장치를 말하며, T_n 는 기본서비스 B_n 를 제공하는 단말을 표시, 즉 $T_{1112211}$ 은 PC임

● **통신망(Network)**: 통신 유구를 충족시키기 위해 사용되는 상대방과의 연결정보를 말하며, N_n 를 제공함, 망을 의미, 예로서 $N_{1112211}$ 은 PSTN임

● **서비스 속성(Attribute)**: 개별 서비스들이 지닌 기능 측면의 속성들

표(A-1)에서와 같이 기본서비스의 계층적 분류체계 index Ω 가 주어지면 그 분류에 속하는 기본서비스 B_n 가 결정되며, 그 기본서비스가 갖는 기능의 속성(표 A-3 참조), 사용가능 단말기, 통신망 등의 파악이 가능하다.

2. 부가서비스 기능 분류체계

(A)는 표(A-2)에 언급된 부가서비스의 기능측면의 분류 체계 Index $\Lambda = (J_1 = \hat{j}_1, J_2 = \hat{j}_2, J_3 = \hat{j}_3)$, 즉 Attribute의 대분류에서 j_1 번째, 중분류에서 j_2 번째에 속하는 j_3 번째 부가서비스를 표시, 즉 C_{33111} 는 착신통화전환이나 또한 그 표에서 나타난 바와 같이 부가서비스가 제공되는 기본서비스들을 파악하는 것이 가능하다.

3. 서비스 부가조건

기본 및 부가서비스들간에는 서비스 추가시 단말

추가, 가입비 추가, 망연동/접속 여부 등과 같은 부가 조건이 요구될 수 있다.

4. 서비스/망/단말의 Attribute 분류체계

서비스, 망, 단말이 갖는 기능 측면의 분류 체계로서 표(A-3)에서 보는 바와 같이 서비스 Attribute 체계는 부가서비스 기능 분류 체계와 동일하며, 망이 갖는 속성으로서 매체, 속도, 지능망여부를, 단말이 갖는 속성으로서 가격, 편리성, input/output 형태 등을 들 수 있다.

Ⅲ. 요약 및 결론

본 연구에서는 고객의 통신 서비스 선택과정을 통신요구 측면에서 인식하고 기존 및 신규 서비스를 우선 기본서비스와 부가서비스로서 분류하였다. 기본 서비스는 통신요구 측면에서 계층적으로 분류하였고 그 서비스들을 제공하는데 사용되는 단말기 및 통신 망을 명시하였다. 부가서비스는 기능적 측면에서 분류하고 연계될 수 있는 기본 서비스들을 명시하였다. 또한 서비스, 망, 단말이 갖는 기능의 속성을 분류하였다.

통신서비스의 관리를 위해서는 현재까지 제공되어 왔고 향후 지속적으로 개발될 수많은 서비스들을 다각적으로 분석하여 정리하고 그 개발 방향을 설정하여야 한다. 이러한 진화 전략의 필수 불가결한 단계로서 고객들의 통신요구에 의한 분류가 필요하며 그 요구와 관련된 서비스 수요예측이 중요하다. 또한 서비스가 갖는 기능들을 분류하여 고객들이 어떠한 기능을 필요로 하는지 파악하여야 하며, 그러한 기능들을 제공할 수 있는 기술이 존재하는지, 개발하여야 하는지, 경제성이 있는 지를 분석하여야 한다. 경쟁관계에 있는 서비스들 중에서 고객의 요구에 의한 수요, 고객

이 원하는 기능에 의한 편리성, 제공기술의 경제성, 발전가능성에 의한 투자가치 등을 비교 분석하여 집중적으로 지원할 서비스를 결정하여야 한다. 반면 당분간 수익성이 보장되지 않는 서비스라 할지라도 사업자 주도하에 미래지향적으로 제공될 서비스도 존재한다. 또한 특정 서비스가 성장하게 되면 그 서비스가 갖는 이용자 욕구의 만족도, 기능의 편리성 등의 특성을 파악할 수 있어야 하며 동시에 성장 가능한 보완 서비스들도 검토되어야 한다.

본 연구에서는 서비스 분류, 단말 및 망과의 연관관계 분석을 통한 경쟁 및 보완 관계 등을 제시하였으며 이 연구가 통신서비스 진화 모형 및 전략 개발에 초석이 될 것으로 기대된다. 서비스 분류과정의 미비한 점 특히 서비스 부가조건을 완성하지 못한 집과 서비스, 단말, 망, 기술 등을 동시에 분류하여 그 관계를 분석하지 못한 점이 아쉬움으로 남는다. 하지만 본 연구의 기본적인 idea를 적용하여 실무자들이 가까운 미래에 완벽한 분류를 할 것으로 기대하며, 모든 서비스들의 경쟁 및 보완관계를 정의하고 분류하여 데이터베이스화를 위한 작업을 현재 수행하고 있다.

참 고 문 헌

1. 통신개발연구원, 통신상품의 분류체계 및 관리방안 연구, 1989
2. 한국전자통신연구소, 총량적 정보통신 수요판단 및 전략지표 연구, 1991
3. 한국통신, KT2000 보고서, 1991
4. 한국통신, 전기통신 중장기 기술발전연구, 1991
5. 한국통신, 통신사업 상품 개발전략 및 관리방안에 관한 연구, 1992
6. 한국통신, TOP 서비스 2차 기획연구, 1993

표 A-1. 기본서비스의 고객지향적 분류체계

| WHO | WHY | WHAT | 핵심서비스 | 기본서비스 B ₀ | ATTRIBUTE * | 단말/단말회선 T ₀ * | 망 N ₀ * |
|-----------------------|--------------|--------------------------|---|--|---|---|--|
| 개 인 | 대 화 | 문자 | | | | | |
| | | digital data | PC통신 | 가입전화 HITEL | A01, A12, V111 A01, A12, V111 | PC T03, T12, T212, T223 | PSTN N01, N21 PSTN+PSDN N01-N02, N21 |
| | | 음성 | 일반전화 | 가입전화 공중전화 | A01, V111 A01, V114 | 전화기 T01, T12, T211, T221 공중전화기 T13, T211, T221 | PSTN PSTN |
| | | | 무선전화 | 휴대용공중전화 이동무선공중전화 종합개인휴대통신 | A01, V111, A13 A01, V111, A14 A01, V111, A14 | 휴대용무선 전화기 T03, T11, T211, T221 | PCN N01, N11, N22 PCN B-ISDN N02, N03, N11, N21(22) |
| | ISDN전화 | | ISDN | A01, V111, A13 | ISDN전화기 T02, T12, T211, T221 | ISDN N02, N11, N21 | |
| | 소리 | | | | | | |
| | 신호 | | | | | | |
| | 화상 | | | | | | |
| | hard copy | | | | | | |
| | 복합 | 정화상전화 동화상전화 장어사용전화 | 공중(or 가입, 무선) 공중(or 가입, 무선) 공중(or 가입, 무선) | A01, V111, A12 A01, V111, A12 A01, V111, A12 | 정화상전화 T03, T12, T214, T225 동화상전화 T03, T12, T214, T225 touch-screen T03, T12, T214, T225 | ISDN ISDN B-ISDN | |
| 개 인 메 세 지 | 문자 | 전보 | 각종 전보 전화전보 | A01, V111 | 텔레텍스 전화기 | 텔레텍스망 N01, N21 PSTN | |
| | digital data | PC통신 | IPMS | A06, V111, A13 | PC | PSTN+HiNET-P | |
| | 음성 | 문자통신 | 개인비용성휴대통신 | A01, V111, A13 | 휴대용단말 T03, T11, T212, T223 | B-ISDN | |
| | | 음성 메시지 | 전화사서함(VMS) 부재중안내 변경전화번호자동안내 | A02, V111, A13 | 전화기 전화기 전화기 | PSTN+DB | |
| | | 소리 | 무선호출 | A01, V111, A12 | 무선호출기 T01, T11, T211, T222 | 무선호출망 N01, N22 | |
| | 신호 | 전화부표 | 가입전화 | A05, V111 | 전화기 | PSTN | |
| | 화상 | | | | | | |
| | hard copy | 팩스 | 가입전화 가입FAX ISDN | A02, V111, A13 A02, V111, A13 A02, V111, A13 | G3-FAX T02, T12, T213, T224 G3-FAX G4-FAX | PSTN PSTN+700+HiFAX N01, N21 ISDN | |
| | 복합 | | 영상Mail 서비스 | --- | --- | --- | |

* Attribute, 단말, 망 code 는 표 A-3 참조

| WHO | WHY | WHAT | 핵심서비스 | 기본서비스 B ₀ | ATTRIBUTE | 단말/단말회선 T ₀ | 망 N ₀ | | | | | | |
|------------------|------------------|--------------------|--|--|--|------------------------------------|--|--------|-------|--|--|--|-----------------------------------|
| 개 인 검 색 | 대 화 | 문자 | 정보서비스 | 공중정보검색 | A05, V111, A13 | DUMB-TERMINAL T02, T12, T212, T223 | PSTN+PSDN+DB | | | | | | |
| | | digital data | 정보처리 | Remote Computing | A02, V111 | PC | PSTN | | | | | | |
| | | 음성 | 정보서비스 | 생활안내복수번호 음성정보서비스 음성자동응답장치 | A05, V111, A12 A05, V111, A12 A04, V111, A12 | 전화기 전화기 전화기 | PSTN PSTN+700 PSTN+DB | | | | | | |
| | | | 소리 | | | | | | | | | | |
| | 신호 | | | | | | | | | | | | |
| | 화상 | hard copy | 복합 | 영상서비스 | VR 영상멀티미디어 DB검색 VDT(Video Dial Tone) | A02, V111 | 멀티미디어 멀티미디어 PC+음성인식장치 T03, T12, T212, T223 | B-ISDN | | | | | |
| | | | | | | | | | 비디오팩스 | 전자신문 검색대행 가입자직접검색서비스 전자전화번호부 | A05, V111, A12 A05, V111, A13 A05, V111, A13 A05, V111, A12 | 비디오팩스 T03, T12, T214, T225 비디오팩스 비디오팩스 PC | ISDN ISDN ISDN PSTN+PSDN |
| | | | | | | | | | 영상서비스 | VR 영상멀티미디어 DB검색 VDT(Video Dial Tone) | A02, V111 | 멀티미디어 멀티미디어 PC+음성인식장치 T03, T12, T212, T223 | B-ISDN |
| | 개 인 방 송 | 대 화 | 문자 | | | | | | | | | | |
| | | | digital data | | | | | | | | | | |
| 음성 | | | | | | | | | | | | | |
| 소리 | | | | | | | | | | | | | |
| 신호 | | 음automation | 가입전화 | A01, V111, A12 | 전화기 | PSTN | | | | | | | |
| 화상 | | 원격거래 | HiTEL(음소팅/음병킹/전자발권) | --- | PC | PSTN+PSDN | | | | | | | |
| hard copy | | | | | | | | | | | | | |
| 복합 | | | | | | | | | | | | | |
| 방 송 | | digital data | | | | | | | | | | | |
| | | 음성 | 라디오 | 라디오 | A05, A12 | 라디오 T01, T11, T211, T221 | 전화 N01, N22 | | | | | | |
| | 소리 | | | | | | | | | | | | |
| | 신호 | | | | | | | | | | | | |
| 화상 | | | | | | | | | | | | | |
| hard copy | | | | | | | | | | | | | |
| 복합 | TV | TV CATV HDTV | A05, A12 A05, V111, A12 A05, V111, A12 | TV T02, T12, T214, T225 CATV T03, T12, T214, T225 CATV | 전화 CATV망 N03, N21 CATV+B-ISDN | | | | | | | | |

| WHO | WHY | WHAT | 핵심서비스 | 기본 서비스 B ₀ | ATTRIBUTE | 단말/단말회선 T ₀ | 망 N ₀ | |
|-----------|------|--------------|--------------------|---|--|------------------------------|---|---|
| 기업 | 대화 | 문자 | | | | | | |
| | | digital data | EDI ODA FTMA | EDI ODA FTMA | A01, V111, A12 | PC PC ISDN PC | PSTN(or Hinet-P. 전용회선) ISDN | |
| | | 음성 | 기업전화 | 패킷이용자군 집단전화 Centrex 광역centrex 라인사용중설전화기 공공회의 구내교환전화 위탁자동집단전화 대표전화 회의통화 | A01, V111, A11 A01, V111, A12 A01, V111, A11 A01, V111, A12 A01, V114, A12 A06, V111, A12 A01, V111, A12 A01, V111, A12 A06, V111, A12 | 전화기 | PSTN PSTN ISDN PSTN ISDN ISDN ISDN | |
| | | 무선 및 위성통신 | | 무선집단전화 국제해사위성서비스 항공위성통신 주파수공용통신 선형선박전화 근해선박전화 공항전화 선박자동통화 위성이동통신 | A01, V111, A11 A01, V111, A14 A01, V111, A14 A01, V111, A12 A01, V111, A14 A01, V111, A14 A01, V111, A14 A01, V111, A14 A01, V111, A13 | | PSTN PSTN SAT TRIS N01, N22 선박전화망 N01, N23 선박전화망 차량전화망 N01, N22 선박전화망 SAT | |
| | | 소리 | | | | | | |
| | | 신호 | | | | | | |
| | | 화상 | | | | | | |
| | | hard copy | | | | | | |
| | | 복합 | | 영상회의 텔레타이핑 | 국제영상회의 HDTV회의 | | A06, V111, A13 A06, V111, A13 | 비디오폰 T03, T12, T214, T225 텔레비디어 T03, T11, T214, T225 |
| | | 메세지 | 문자 | 전신 | 전신서비스 | A01, V114, A12 | --- | 텔레кс망 |
| | | | digital data | | | | | |
| | | | 음성 | 사내방송 | --- | A04, V111, A11 | --- | --- |
| | | | 소리 | | | | | |
| | | | 신호 | 여론조사 | Mass calling | --- | --- | --- |
| | | | 화상 | | | | | |
| hard copy | 팩스 | | 가입전화 가입FAX | A02, V111, A13 A02, V111, A13 | G3, G4-FAX G3-FAX | PSTN, ISDN PSTN+700+HIFAX | | |
| 복합 | 텔레팩스 | | 텔레팩스 | A02, V111, A12 | PC | 텔레кс망 | | |

| WHO | WHY | WHAT | 핵심서비스 | 기본서비스 B ₀ | ATTRIBUTE | 단말/단말회선 T ₀ | 망 N ₀ | |
|--------|--|--------------|--|----------------------|--|----------------------------------|------------------|--------------|
| 기업 | 검색 | 문자 | | | | | | |
| | | digital data | | | | | | |
| | | 음성 | | | | | | |
| | | 소리 | | | | | | |
| | | 신호 | | | | | | |
| | | 화상 | 전자출판 | 전자출판 | A02, V111, A13 | PC | ISDN | |
| | | hard copy | | | | | | |
| | | 복합 | | | | | | |
| | | 데이터 전송 | 문자 | 원격제어 | 원격자동검색 원격안전관리 | A02, V111, A11 A02, V111, A11 | --- | PSTN PSTN |
| | | | digital data | | | | | |
| | | | 음성 | | | | | |
| | | | 소리 | | | | | |
| | | | 신호 | | | | | |
| | | | 화상 | | | | | |
| | | | hard copy | | | | | |
| 복합 | | | | | | | | |
| 비전용서비스 | Hinet-p Hinet-C HDDN CO-LAN Frame Relay MAN | | A06, V111, A12 A06, V111, A12 A06, V111, A12 A06, V111, A12 --- --- | | PSTN CSDN N02, N21 HDDN N02, N21 PSTN --- --- | | | |
| | VPN VSAT 전용회선서비스 위성전용통신 | | A06, V111, A12 A06, V111, A14 A06, V111, A12 A06, V111, A14 | | PSTN SAT N02, N23 PSTN SAT | | | |

표 A-2. 부가서비스 가능 분류체계

| 대분류 | 중분류 | 부가서비스 C _A | ATT* | 기본서비스 B ₀ |
|------|---------|----------------------|------------|----------------------|
| 복수접속 | 1:1 | | A01 | |
| | 시간차 | 통화중 대기 | A03 | 가입전화 |
| | 동시 | 3인통화 3사통화 | A06 A06 | 가입전화 ISDN전화 |
| 접속범위 | | 시내통화 | A11 | 가입전화 |
| | | 시외통화 | A12 | 가입전화 |
| | | 국제통화 | A13 | 가입전화 |
| | | OFF GROUND | A14 | 국제해사위성 |
| 권의성 | 수신권의 | 착신통화전환 | A31 | 가입전화 |
| | 발신권의 | 단속다이얼 | A32 | 가입전화 |
| | | 직통전화 음성다이얼링 | A32 A32 | 가입전화 ISDN전화 |
| 호 | 호재공 | 악의호 식별 | V01 | ISDN전화 |
| | | 중전단 | V01 | ISDN전화 |
| | 호전환 | 동시호전환 | V02 | ISDN전화 |
| | | 부호단시호전환 | V02 | ISDN전화 |
| | | 부호전호전환 | V02 | ISDN전화 |
| | | 응답전호전환 | V02 | ISDN전화 |
| | 호대기 | 호대기 | V03 | ISDN전화 |
| | | 호보류 | V03 | ISDN전화 |
| 호완료 | 통신중 재호출 | V04 | ISDN전화 | |
| 과금 | 과금대상 | 선용가드통화 | V114 | ISDN전화 |
| | | 착신과금 | V112 | ISDN전화 |
| | | 선용통화 | V113 | 가입전화 |
| | | 착신과금서비스 | V112 | 가입전화 |
| | | 착신사부담공중전화 | V112 | 가입전화 |
| | | 대화자요금부담 | V112 | 가입전화 |
| | 과금정보 | 시외통화요금즉시 동보서비스 | V12 | 가입전화 |
| | | 과금정보제공 | V12 | ISDN전화 |
| | 과금대행 | 정보료회수대행 | V13 | 가입전화 |

* Attribute code는 표 A-3 참조

| 대분류 | 중분류 | 부가서비스 | ATT | 기본서비스 | |
|-------------------------|-------------------|---------------|---------------|----------------------|--------|
| 번호 | 배공 | 사상번호배회 | V21 | ISDN전화 | |
| | | 다중가입자번호 | V21 | 가입ISDN전화(집단전화) | |
| | | 구번지 | V21 | 가입ISDN전화(집단전화) | |
| | | 개인코뮤번호서비스 | V21 | 가입전화 | |
| | 표시 | 사상번호서비스 | V21 | 가입전화 | |
| | | 발신번호표시 및 선번착신 | V22 | 가입전화 | |
| | | 접속회선 번호표시/제한 | V22 | ISDN전화 | |
| | | 발신번호 표시 | V22 | ISDN전화 | |
| | 금지 | 발신번호표시방지 | V23 | ISDN전화 | |
| | | 발신번호표시제한 | V23 | ISDN전화 | |
| | 시간지정 및 즉적전송 | 시간지정통신 | Fax Message S | V31 | ISDN전화 |
| | | | | V31 | 가입FAX |
| Interpersonal Message S | | ODA | V31 | PC통신 | |
| | | S&F FTAM | V31 | EDI | |
| | | | V31 | Hnet P | |
| 정보전송 | 무제한안내 | V41 | 가입전화 | | |
| | 지정시간 통보 | V41 | 가입전화 | | |
| | 전화지원 서비스 | V41 | 가입전화 | | |
| | 전화사서함 | V41 | 가입전화 | | |
| multi tasking | 차용-직접전송 | V51 | ISDN전화 | | |
| | 통화중전송 | V51 | ISDN전화 | | |
| operator | manual | 발신신분리장치 | V51 | | |
| | | 고속회환자동전화 | V61 | 가입전화 | |
| | automatic | 대화작업통신 | V61 | 가입전화 | |
| | | 대부 직접호출 | V62 | 가입ISDN전화 (수내교환전화) | |
| | 전차서비스서비스 | V62 | ISDN전화 | | |
| | 자동동역화서비스 | V62 | ISDN전화 | | |

표 A-3. 서비스/망/단말의 ATTRIBUTE 분류체계

| ATTRIBUTE | CODE | VALUE | DESCRIPTION | 예 | |
|-----------|------|-------|---------------------------|------------|---------|
| 복수접속 | A0 | A01 | 1:1 | 통화중 대기 | |
| | | A02 | 시간차 | | 1: MANY |
| | | A03 | | | MANY: 1 |
| | A04 | A04 | 동시 | 1: MANY | 무제한 안내 |
| | | A05 | | MANY: 1 | |
| | | A06 | | MANY: MANY | |
| 접속범위 | A1 | A11 | 시내 ONLY | | |
| | | A12 | 시내 + 시외 | | |
| | | A14 | 시내 + 시외 + 국제 + OFF-GROUND | | |
| 권의성 | A3 | A31 | 수신권의성 | | |
| | | A32 | 발신권의성 | | |

| | | | | | | | |
|-----------|----------------|------------|--------------------------|-------------------------------------|---|---|--|
| 기본/부가 서비스 | 호환력 | V0 | V01 V02 V03 V04 | 호제공 호전환 호대기 호완료 | | | |
| | 과금 | V1 | V11 | 과금대상 | V111 V112 V113 V114 | 발신번호 착신번호 사용자고유번호 사용자즉시정산 | |
| | | | V12 | 과금정보 | | | |
| | | | V13 | 과금대행 | | | |
| | 번호 | V2 | V21 V22 V23 | 번호제공 번호표시 번호표시금지 | | | |
| | 시간지정 및 축적전송 | V3 | V31 | | | | |
| | 정보전송 | V4 | V41 | | | | |
| | multi-tasking | V5 | V51 | | | | |
| operator | V6 | V61 V62 | MANUAL AUTOMATIC | | | | |
| 망 | 속도 | N0 | N01 N02 N03 | Kbps Mbps Gbps | | | |
| | 지능망 여부 | N1 | N11 | | | | |
| | 매체 | N2 | N21 N22 N23 | 유선 무선 위성 | | | |
| 단말 | 가격 | T0 | T01 T02 T03 | 지가 중가 고가 | | | |
| | 단말편리성 | T1 | T11 T12 T13 | 휴대가능 근접 원접 | | | |
| | IN-OUT | T2 | T21 | IN | T211 T212 T213 T214 | VOICE + KEYPAD MONITOR + KEYBOARD HARDCOPY MULTI | |
| T22 | | | OUT | T22 T222 T223 T224 T225 | VOICE SIGNAL MONITOR HARDCOPY MULTI | | |

전 덕 빈

- 1985년 Unjversly of California, Berkeley 박사
- 1985년 ~ 1989년 : 경희대학교 공과대학 산업공학과 조교수
- 1991년 ~ 1992년 : California 주립대학 부설 교통문제연구소 객원 연구원
- 현재 한국과학기술원 경영과학과 부교수

이 인 숙

- 1957년생
- 1979년 2월 : 이화여자대학교 문리대학 수학과(이학사)
- 1985년 2월 : 이화여자대학교 대학원 수학과 전산전공(이학석사)
- 1984년 11월 ~ 현재 : 한국통신 통신망연구소 서비스진화연구실장

※ 관심분야 : 정보통신서비스, 지능망, 정보보호, 개방형서비스구조

김 선 경

- 1968년 11월 23일생
- 1993년 2월 : 한국과학기술원 경영과학과 졸업(학사)
- 현재 : 한국과학기술원 경영과학과 석사 과정

박 명 환

- 1983년 ~ 1986년 : 대우조선공업(주)
- 1993년 : 한국과학기술원 박사
- 현재 한성대학교 산업공학과 조교수

윤 중 선

- 1967년 10월 23일생
- 1990년 2월 : 연세대학교 상경대학 경제학과 졸업(학사)
- 1992년 2월 : 한국과학기술원 경영과학과 졸업(석사)
- 현재 : 한국과학기술원 박사 과정

박 윤 서

- 1970년 7월 14일생
- 1993년 2월 : 한국과학기술원 수학과 졸업(학사)
- 현재 한국과학기술원 경영과학과 석사 과정