

主題

PSTN과 VoIP 서비스 연동

KT 멀티미디어연구소 강 문 석, 손 진 수

차 례

- I. 개요
- II. PSTN 지능망
- III. VoIP 서비스 제어
- IV. VoIP 망에서의 PSTN 서비스(지능망 서비스) 이용
- V. PSTN에서 VoIP 서비스 이용
- VI. 결론

I. 개요

최근 IP를 전달망으로 하여 음성 및 영상 통신 서비스를 제공하기 위한 차세대 통신망(NGN: Next Generation Network)에 대한 논의가 활발히 이루어지고 있다. 이러한 NGN은 IP기반 음성통신서비스(VoIP)와 PSTN과 상호 연동하고 새로운 인터넷 기반 서비스 제공을 목표로 하고 있다(1,7,10). 기존 VoIP 서비스는 PSTN 서비스와 별도로 발전하여 서로 독립적인 서비스 제공 장치에서 서비스가 제공되고 있다. NGN은 이렇게 독립적으로 제공되고 있는 서비스를 통합하여 IP 기반에서 서비스를 통합하려는 것이다(2). PSTN 서비스는 단말과 단말을 일대일 연결시켜주는 기본 호 서비스와 기본 호 서비스에 부가 기능을 부여한 부가 서비스로 구분할 수 있다. 기본 호 서비스는 기존 전화 서비스를 지칭하며 부가 서비스는 이러한 기본 호 서비스를 확장한 것이다. PSTN에서 부가 서비스는 대부분 지능망 형태로 제공되며 기본 호 서비스는 회선 교환기의 기본

적인 루팅 기능에 의해서 제공되고 있다. 현재 각광을 받고 있는 VoIP 서비스도 PSTN 서비스처럼 기본 호 서비스와 부가 서비스로 나눌 수 있다. VoIP에서 부가 서비스는 주로 데이터베이스에 저장된 서비스 가입자의 프로파일 혹은 제어 정보에 따라 VoIP 호를 연결시켜주는 서비스이다. 이러한 VoIP 서비스가 기존 PSTN 서비스를 대체하기 위해서는 현재 PSTN에서 기본 호 서비스는 물론이고 부가 서비스도 하위 전달망에 관계없이 기존 전화 서비스의 느낌을 그대로 유지하면서 VoIP 사용자들에게 제공될 필요가 있다(1). 따라서 VoIP망에서도 PSTN에서 운용중인 부가 서비스를 수용 혹은 연동할 수 있어야 한다. PSTN과 VoIP 서비스 연동은 기본 호 서비스간 연동, 기본 호 서비스와 부가 서비스간 연동으로 나눌 수 있다. VoIP 서비스도 기본 호 서비스이외에 고도화된 서비스를 제공하기 위해서는 별도의 서비스 제어 구조를 가져야 한다. 그러나 PSTN에서도 동일한 서비스 제어 기능을 갖는 지능망이 구축되어 운용 중이므로 VoIP 부가 서비스 제어는 지

능망과 상호 연동하거나 지능망을 활용하는 것이 망 효율 및 서비스 제공의 일관성을 확보할 수 있게 된다. 그리고 망 운용자 입장에서는 기존에 개발된 지능망 서비스를 최대한 활용할 수 있게 된다.

본 고에서는 PSTN 서비스 중에서도 부가 서비스를 제어하기 위한 지능망과 NGN에서의 VoIP 서비스 제어 구조에 대해서 언급하고 대표적인 PSTN 서비스 중 하나인 평생번호 서비스를 대상으로 호 처리 흐름에 대해서 살펴보기로 한다.

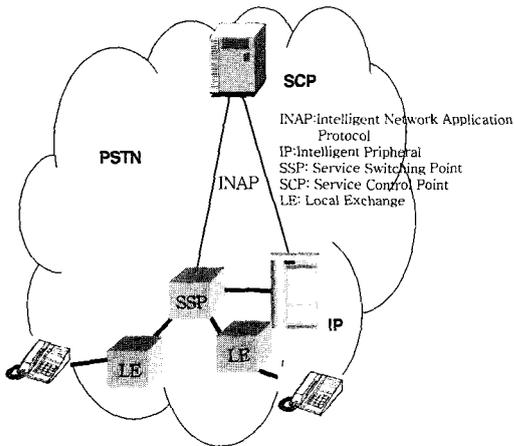


그림 1. PSTN 지능망구조

II. PSTN 지능망

지능망은 기존 교환망의 부가 서비스 제어 기능을 호 처리 기능을 수행하는 교환기로부터 분리하여 망 기능의 물리적 분산 및 재사용을 목적으로 한다. 이를 위하여 교환기(SSP: Service Switching Point)에는 호 처리기능 중 기본적인 호 처리만 수행하는 기본 호 모델을 지원할 수 있도록 하고 기본 호 모델을 제어하는 서비스는 컴퓨터로 이루어진 서비스 제어 시스템(SCP: Service Control Point)으로 모두 옮긴 구조이다[11](그림 1). 또한 음성안

내 및 음성인식, DTMF 수집 등의 기능을 처리하는 지능형 정보 제공장치(IP: Intelligent Peripheral)가 있다. 이들 장치간에는 표준 프로토콜인 INAP(Intelligent Network Application Protocol)이 적용되어 서비스를 처리하고 있다. 현재 PSTN에서 지능망으로 제공되는 부가 서비스는 무료전화, 선후불카드, 평생번호, 전국대표번호, ACC(Automatic Collect Call), 가상 사설망 및 전화정보 서비스 등이 있다. 지능망을 구성하는 망 실체를 간단히 살펴보면 다음과 같다.

SSP(Service Switching Point: 지능망교환기): 공중망교환기로서 지능망 서비스를 요구하는 호를 인식하기 위하여 기본 호 처리 과정에 트리거 탐지 기능이 추가된 교환기이다. 통상적인 호 처리가 진행되는 도중 트리거 탐지점에 도달하면 지능망 서비스 여부를 판정하여 지능망 서비스를 요구하는 호이면 SCP로 서비스 제어를 요구하게 된다.

SCP(Service Control Point: 서비스제어시스템): 서비스 로직을 통해 서비스를 제어하며 SLP(Service Logic Program)라는 서비스 로직 모듈과 이를 지원하기 위한 사용자 데이터를 가 있다. SCP는 SSP로부터의 요구에 의하여 서비스 로직을 실행하고, 그 결과를 SSP로 보내어 필요한 동작을 수행하게 한다.

IP(Intelligent Peripheral, 지능형정보제공장치): 음성합성, 음성안내, 음성인식 및 디지털 수집 등의 자원을 관리하고 제어하는 시스템으로서 SSP와 직접 접속된다. SSP는 SCP내의 서비스 로직의 요구에 따라서 IP자원을 지원하기 위하여 IP호를 루팅한다. IP와 호 연결이 이루어지면 SSP는 IP로 메시지 파라미터를 보내어 사용자에게 음성안내를 제공하거나 혹은 사용자로부터 디지털을 수집할 것을 지시한다. IP는 SCP가 요구한 기능을 수행한 후 사용자로부터 수집된 정보를 SSP를 통하여 서비스 로직으로 전달한다.

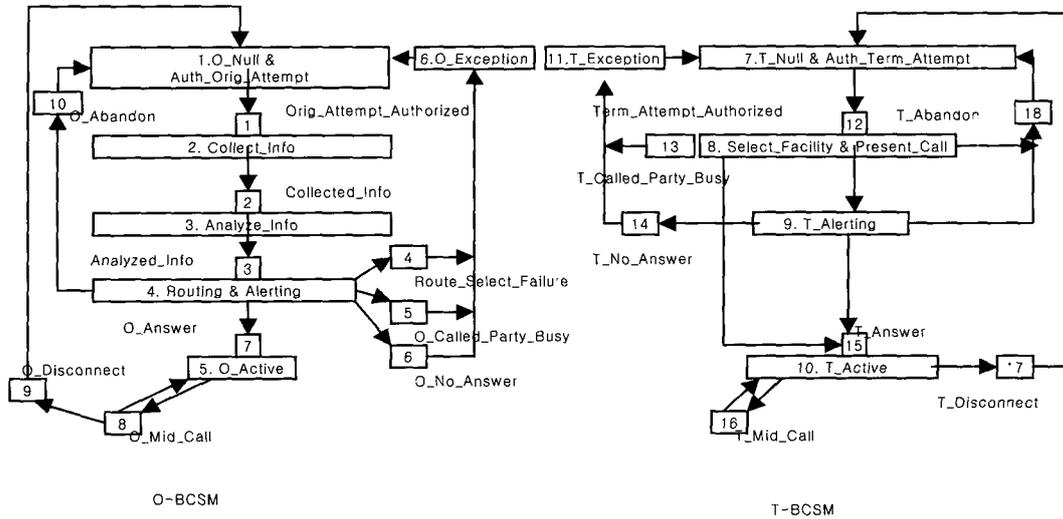


그림 2. 지능망 기본 호 모형

지능망은 전화 호 처리 단계를 모형화한 기본 호 모델(BCSM: Basic Call State Model) 개념을 근간으로 한다[3]. SCP에서 동작하는 서비스가 교환기로부터의 호 상태 변경 이벤트에 반응하여 교환기(SSP)에 교환 명령을 보내면, 교환기는 자신의 호 상태를 변경한다. PSTN에서 기본 호 처리 기능은 SSP내에 존재하여 사용자와 서비스 계층에 대한 중개인 역할을 수행한다. 즉, 호 처리 기능은 전화 사용자가 전화기의 수화기를 들거나(Off-Hook), 전화기의 버튼을 누르는 것과 같은 사용자 동작을 지능망 서비스 제어 계층인 SCP로 전달하고, 이후 응답으로 수신된 교환명령을 받아 실행한다. 이러한 교환명령에는 SCP가 지정한 특정 전화번호로 호를 연결 혹은 중단시키나 음성안내를 위하여 IP내의 음성 안내 자원과의 연결 등이 있다. 지능망 기본 호 모델은 발신측 호를 추상화한 O-BCSM과 착신측 호를 대표하는 T-BCSM 둘로 나뉜다. 각 모델은 상태를 표시하는 PIC(Point In Call)와 관련 이벤트를 나타내는 DP(Detection Point)로 이루어지며, SSP는 DP에서 다음 PIC로 진행할 것인지 혹은 호 처리

를 정지시키고 차후의 호 처리 명령을 받기 위하여 SCP와 문답처리를 시작할 것인지 여부를 결정한다. SCP는 SSP로부터 호 모델 이벤트에 대응하는 INAP 메시지를 받아 서비스 제어 프로그램을 실행한 후, SSP로 하여금 특정 DP에서 호 재개를 명령한다. SSP는 INAP 명령에 따라 BCSM으로 된 호 상태를 변경한다. (그림2)는 ITU-T CS-1으로 표준화된 호 처리 기능을 나타낸 것이다. 지능망 구조에서 정의된 DP의 수는 지능망이 지원할 수 있는 서비스 기능 범위를 나타낸다. 그러나 DP의 수가 많아지면 많아질수록 호 처리 동작이 보다 복잡해지고 교환기의 실시간 처리에 대한 요구사항이 많아진다

BCSM을 자세히 살펴보면, BCSM은 11 PIC(Point In Call)과 17개의 DP(Detection Point)로 이루어진다. SSP나 SCP 모두 기본 호 모델 관점에서 호를 처리한다. 주요 PIC을 설명하면 다음과 같다[3].

★ O_Null & Auth_Orig_Attempt: 호 상태가 개시되었으며 아직 호가 존재하지 않는다. 그리고 교환기가 호 설정 요구를 감지한 상태이다.

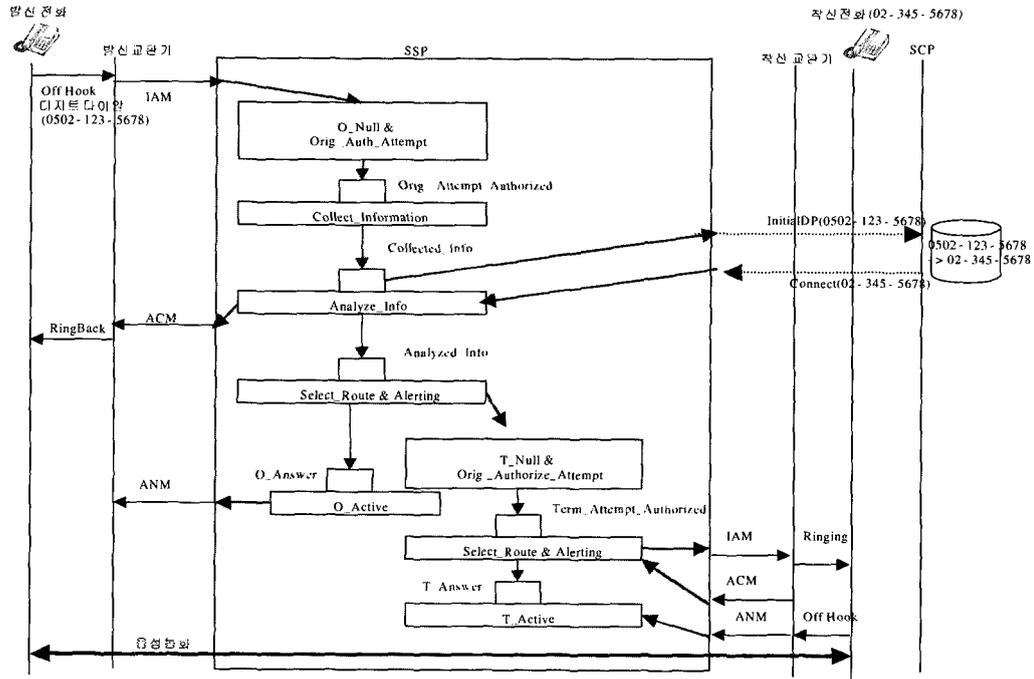


그림 3. PSTN에서 부가 서비스인 평생번호 서비스 처리흐름

- ★ Collect_Info: 교환기가 발신측으로 부터 디지털 문자를 수집한다.
- ★ Analyze_Info: 입력이 완료된 디지털 문자열을 루팅 주소로 변환한다.
- ★ Routing & Alerting: 루팅 주소로 물리 루트가 선택되고 호를 착신측으로 전달한 다음 착신측이 응답하기를 기다린다.
- ★ O_Active: 연결설정이 이루어지고 통신이 개시된다.
- ★ T_Null & Auth_Term_Attempt: 시작 단계이며 호가 아직 존재하지 않은 상태로서 교환기가 호가 착신측으로 전달될 수 있는 지 검사한다.
- ★ Select_Facility & Present_Call: 교환기가 착신 자원을 잡고 호를 착신측으로 전달한다.
- ★ T_Alerting: 착신측 벨을 울린다.
- ★ T_Active: 연결 설정이 이루어지고 통신이 개시된다.

(그림 3)은 PSTN에서 부가 서비스인 평생번호 서비스 처리흐름을 나타낸 것이다. 평생번호 서비스는 가입자에게 가상번호를 부여하여 PSTN에서 개인 이동성을 부여한 서비스이다. 발신 전화기에서 톨 교환기인 SSP로 ISUP을 통하여 호 처리 방법을 요청하게 된다. SCP는 실제의 착신번호를 SSP로 전달하고 SSP는 다시 가입자가 위치한 번호인 02-345-5678로 호를 연결하게 된다. 여기서 SCP는 (그림 2)의 SSP상의 호 처리 모델인 BCSM의 관점에서 서비스를 제어하게 된다.

III. VoIP 서비스 제어

IP망에서 음성 및 영상 통신 서비스를 가입자 및 사용자에게 효율적으로 제공하기 위해서는 이들 서비

스를 제어할 수 있는 서비스 제어 구조가 필요하다. 이러한 서비스 제어 구조는 미디어변환을 담당하는 미디어게이트웨이, 이러한 미디어 게이트웨이를 제어하고 기본 호를 제어하는 소프트스위치(SSW: SoftSwitch), 고도 서비스를 제어하기 위한 응용 서버(AS: Application Server), 음성안내 및 인식 등의 특수자원을 제공하기 위한 미디어서버(MS: Media Server) 등으로 이루어진다. IP망에서는 기존 웹, Email, 메세징 서비스와 통신 서비스가 유기적으로 결합하여 PSTN에서 제공할 수 없었던 다양하고 복잡한 서비스를 제공할 수 있다. 이를 위해 통신 서비스를 미디어 제어, 호제어 및 서비스 제어로 분리시켜 미디어 제어는 MG가 호제어는 SSW가, 서비스제어는 AS가 담당하는 서비스 제어 구조에 대한 논의가 ISC(Internal Softswitch Consortium)를 중심으로 활발하게 이루어지고 있다. 지능망은 호 제어와 미디어 제어가 구분되지 않으며 서비스 제어만 분리되어 지능망 SCP가 처리하는 구조이다. 그러나 전체적인 서비스 제어 구조는

지능망과 VoIP에서의 서비스 제어가 큰 차이가 없다. 다만 IP에서는 IT 인프라를 최대한 활용할 수 있다는 점에서 큰 차이가 있다. (그림 4)에 나타낸 바와 같이 IP망을 기반으로 한 통신 서비스 제어 구조를 구성하는 MG, SSW, SG, AS, MS 등은 각각 MG 및 SSW는 SSP 및 로컬 교환기로 매핑되며 AS는 SCP에 MS는 지능망의 음성 자원 관리 장치인 IP와 동등한 기능을 처리한다. 따라서 서비스 연동도 이들 매핑 관계에 의해서 이루어진다. PSTN에서 IP기반 부가 통신 서비스를 사용할 경우 SSP에서 직접 AS와 통신하거나 IP상의 SSW를 경유하여 AS와 통신할 필요가 있다. 마찬가지로 IP에서 PSTN 부가 서비스를 사용할 경우 SSW가 지능망 SCP와 직접 통신하거나 지능망 SSP를 경유하는 방법이 있다. 다음은 ISC에서 정의하고 있는 차세대망 즉 VoIP 서비스제어 구조를 구성하는 망 실체를 간단히 요약한 것이다.

SSW(SoftSwitch: 소프트스위치): 회선 교환기의 기능을 모듈화하여 분산 방식으로 제공하는

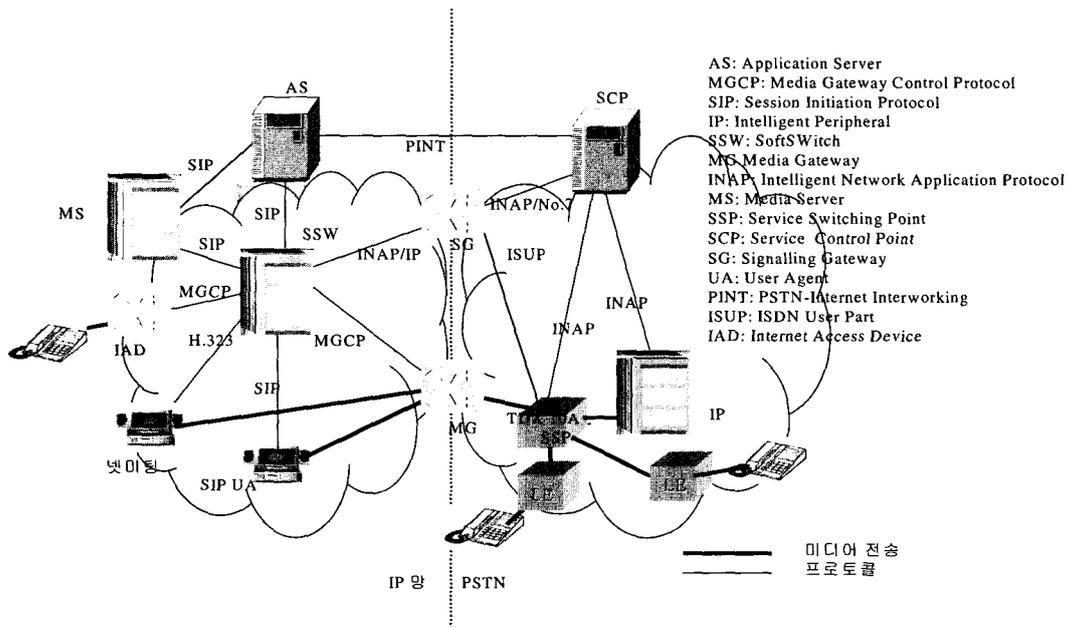


그림 4. PSTN 지능망과 VoIP 망 연동 구조

소프트웨어 플랫폼으로서 망의 유연성을 증대시키는 것이 주요한 목적이므로, 기능과 형태는 고정되어 있지 않다. 그러나, 일반적으로 SSW는 서비스 제어, 호제어 및 베어러 제어의 역할을 갖는 것으로 정의할 수 있으며, 서비스 제어를 위한 프로토콜 및 호제어를 위한 CA(Call Agent) 기능 및 서버(SIP 프락시 또는 H.323 GK), 미디어 제어를 위한 MGC(Media Gateway Controller)를 포함한다. SSW에서 지원되는 프로토콜은 MGCP, SIP, H.323, INAP/IP 등이다.

MS(Media Server): 응용 서버의 제어 하에 디지털 수집, 오디오/비디오 메시지 스트림, 음성안 내 및 IVR 기능, 미디어 컨퍼런싱과 같은 미디어 자원을 운용하며 이에 대한 베어러 서비스는 MG(Media Gateway)에서 처리한다.

SG(Signaling Gateway: 신호게이트웨이): No.7 하위 전달계층인 MTP 메시지를 IP 프로토콜과 상호 연동하여 TCAP 및 ISUP 메시지를 MGC로 전달한다. SG와 MGC간 표준화된 인터페이스로 SIGTRAN이 사용되고 있다.

MG(Media Gateway: 미디어게이트웨이): 미디어 전달계층에서 운용되는 것으로 음성 PCM 형식을 패킷 포맷인 RTP(Real-time Transport Protocol)로 변환하거나 역으로 회선 포맷인 음성 PCM으로 변환한다. MG는 사용자 혹은 이벤트를 파악하고 이를 MGCP(Media Gateway Control Protocol)를 이용하여 SSW에 전달하는 기능과 RTP를 지원하여 음성 데이터를 단 대 단으로 전송하는 기능을 담당한다.

AS(Application Server: 응용서버): PSTN 지능망 SCP와 유사한 망 실체로서 서비스 제어 및 서비스 가입자 정보를 관리한다. 응용서버는 기존의 단순 번호 번역류의 지능망서비스를 비롯하여 교환기 기반으로 제공되던 호전환 및 멀티미디어 기반 개인화 서비스 등 모든 종류의 서비스를 제공할 수 있다. 차세대망 즉 NGN의 기본 호 제어 및 차세대 이동망에서의 신호 프로토콜이 SIP(Session Initiation Protocol)이 될 가능성이 높아짐에 따라 서비스 제어 프로토콜로도 SIP를 적용하려는 움직임이 있다. SIP을 서비스 제어 프로토콜로 사용한다면 세

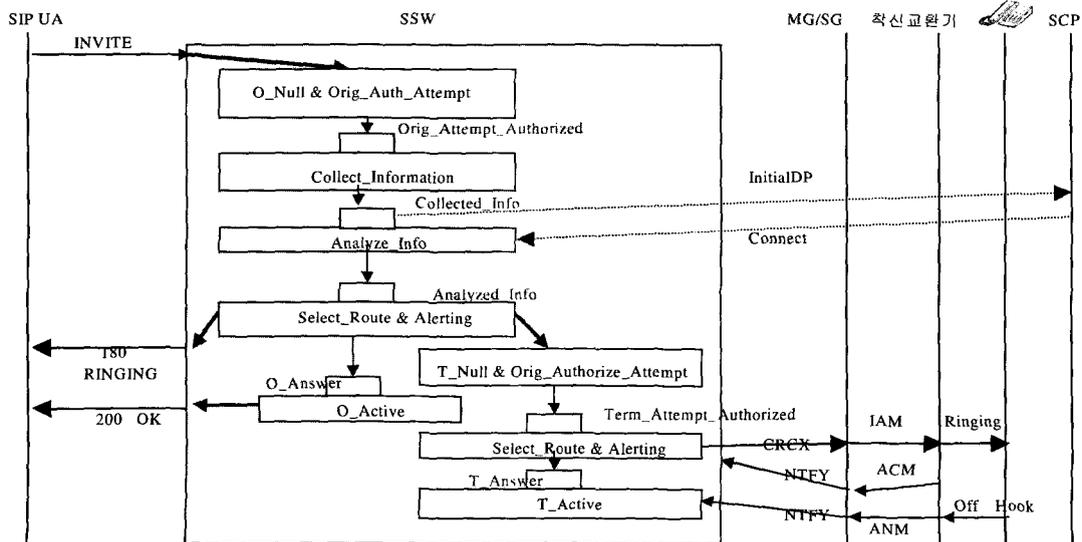


그림 5. SIP UA에서 지능망 서비스 액세스

선 개시 기능이 중점인 각 SIP의 메소드를 서비스 문맥에 맞게 재 정의하여 사용하여야 한다. 이를 위하여 SIP에 서비스 문맥을 표현하는 XML을 실어서 AS로 보내는 방법이 논의되고 있다[4]. 그리고 VoIP 서비스를 기술하기 위하여 XML 기반 CPL(Call Processing Language)이 IETF(Internet Engineering Task Force)에서 제안되어, 이용자가 직접 자신의 시스템에서 호 처리 방법을 수정할 수 있도록 하고 있다. SSW와 AS 사이의 서비스 메시지 루팅으로 SIP이 사용되는 경우, SIP INVITE 메시지가 SSW에서 AS로 전송되면 AS는 기 등록된 이용자의 CPL 스크립트를 기동하여 이용자가 원하는 서비스를 제공한다[5].

PINT(PSTN Internet Inter-working): IP와 PSTN간 호 제어 정보를 교환하기 위한 프로토콜로서 SIP을 확장하여 사용한다.

VoIP에도 지능망과 마찬가지로 호처리 FSM(Finite State Machine) 즉, 호 모델이 존재한다.

지능망에서 호 모델이 SSP에 존재하여 PSTN 사용자가 손쉽게 지능망 서비스를 이용할 수 있는데 비하여 IP 사용자가 이러한 서비스를 활용하기 위해서는 VoIP 망에 지능망 기본 호 모델을 기존 VoIP 호모델에 매핑시켜야 한다. 즉, VoIP 프로토콜(H.323, SIP 및 MGCP)에 의하여 지원되는 기본 호 상태 FSM상에 지능망 호 모델을 중첩시켜 두 개의 호모델이 유기적으로 동작하도록 하는 것이다. VoIP 호 처리 FSM에서의 상태가 바뀌면 상대측인 PSTN 호 처리 FSM상의 해당 상태도 변경시키게 하여 IP 기반 망과 지능망 서비스 망 구분 없이 통합적인 호 상태를 관리할 수 있게 된다.

이를 위하여 (그림 5)와 같이 GK(GateKeeper)나 SIP 프락시 서버 기능을 갖는 SSW내에서 호 제어를 지원하는 FSM과 기존 SSP내에서 지원되는 지능망 기반 BCSM을 서로 매핑시킨다. 따라서 서비스 개발자는 각 망에서 호가 가지고 있는 상태 정보를 고려하는 종합적인 호 제어 서비스를 만들 수

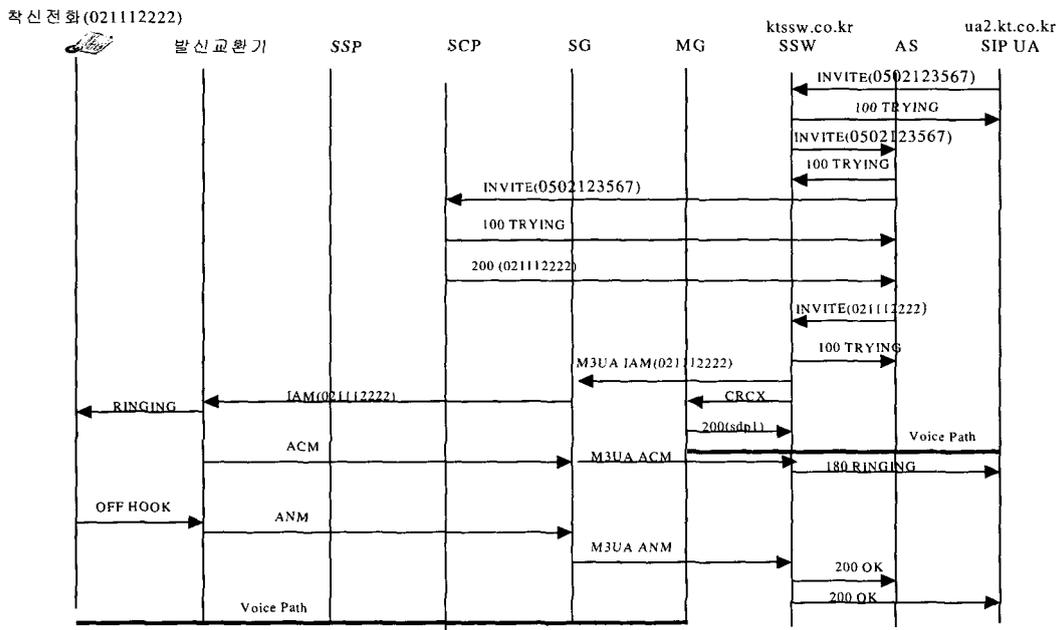


그림 6. VoIP 망에서 지능망서비스 이용

있게 된다. IP 망에서의 SSP 기능과 지능망의 SCP 간의 통신 프로토콜은 INAP/IP이거나 혹은 SG를 경유하는 INAP/No.7 두 가지가 있다[6,8,9,12].

IV. VoIP 망에서의 지능망 서비스 이용

평생번호 가입자가 PSTN 02111222번호로 이동한 경우 IP망에서 평생번호를 이용하여 호를 연결할 경우를 가정하자. 이 가입자는 먼저 자신의 위치(02111222)를 SCP에 등록시킨다. 이후 SCP는 PINT 프로토콜을 통하여 AS에 자신의 위치를 알려거나 IP망에서 PSTN으로 이동한 경우 AS에서 등록해제 절차를 완료하였다고 가정하자. SIP UA가 05021235678로 전화를 요청하면 SSW는 AS로 INVITE 메시지를 보내게 되고 AS는 SCP에 문의하여 가입자의 현재 전화번호를 얻은 다음 이 번호로 SSW에게 호 연결을 요청한다. 호 처리 흐름을 상세히 기술하면 다음과 같다.

- ① SIP UA에서 SSW에 05021235678로호 연결을 요청한다.
- ② SSW는 0502 프리픽스를 보고 INVITE 메시지를 AS로 루팅한다.
- ③ AS는 이 가입자가 인터넷에서 PSTN으로 이동한 사실을 알고 SCP로 실제 루팅 번호를 PINT 프로토콜을 이용하여 요청한다.
- ④ SCP는 현재 가입자가 위치한 실제 루팅 번호를 리턴한다.
- ⑤ AS는 SSW로 실제 루팅번호인 021112222로 호 연결을 요청한다.
- ⑥ SSW는 021112222로 호를 루팅하기 위하여 SG으로 M3UA IAM 메시지를 보낸다.
- ⑦ SG는 이 메시지를 No.7 ISUP IAM으로 변환하여 착신 교환기로 호 설정을 요청한다.
- ⑧ 착신 교환기는 착신 전화로 전화가 왔음을 통보

한다.

⑨ 이와 동시에 SSW는 MGCP CRCX를 통하여 MG에게 미디어 포트 생성을 요청한다.

⑩ SG는 착신 교환기로부터 ACM 메시지가 도착하면 M3UA ACM 메시지로 변환하여 SSW로 보낸다.

⑪ 그리고 착신 전화가 응답하면 착신 교환기는 ISUP ANM메시지를 SG로 보낸다.

⑫ SG는 M3UA ANM으로 변환하여 SSW로 통보하게 된다.

⑬ 이후 양방향 통신 통로가 설정되어 통화가 가능하게 된다.

V. PSTN에서 VoIP 서비스 이용

평생번호 가입자(05021235678)가 PSTN에서 IP망으로 이동하여 SIP UA단말로 전화 받기를 원할 경우를 가정하자. 평생번호 가입자가 IP로 이동한 경우 SIP UA를 통하여 SCP에 IP로 이동하였다는 사실을 알리게 된다. 이 경우 전화 단말에서 05021235678로 호를 시도하면 SCP는 SSP가 SG 및 MG로 호를 루팅하도록 한다. 이때 SSP는 SG/MGC, MG와 연동하여 호를 SSW로 연결시킨다. SSW는 수신된 번호 및 프리픽스(0502)를 기반으로 AS로 서비스 처리를 요청하면 AS는 다시 해당 SIP UA로 루팅한다. 호 처리 흐름을 상세히 기술하면 다음과 같다.

- ① 먼저 가입자는 IP망으로 이동한 후 자신의 PC와 SIP UA를 기동시킨다. 만약 SIP UA가 자동으로 REGISTER 메시지를 해당 SSW로 보내면 SSW는 다시 AS로 연결시켜 이 가입자를 등록시키게 된다.
- ② AS는 가입자가 PSTN으로 인터넷으로 이동하였다는 사실을 PINT 프로토콜로 통보하게 된다.

③ SCP는 자신의 프로파일 데이터를 갱신하여 가입자의 현재 위치를 IP로 등록시킨다.

④ 발신 전화에서 05021235678 가입자로 호연결을 요청하면 발신 교환기는 0502 프리픽스를 참조하여 SSP로 호를 루팅시킨다.

⑤ SSP는 INAP 메시지인 InitialDP 메시지로 SCP로 가입자의 현재 위치를 요청하고 SCP는 Connect 메시지로 MG로 호를 루팅할 것을 SSP로 지시한다.

⑥ SSP는 No.7 ISUP IAM 메시지를 SG로 보내어 호 설정을 요청하면 SG는 M3UA IAM 메시지로 변화시켜 SSW로 보낸다.

⑦ SSW는 MG에게 MGCP CRCX 메시지를 보내어 미디어 개방을 지시하고 05021235678의 프리픽스인 0502를 참조하여 AS로 호를 루팅한다.

⑧ AS는 가입자의 실제 위치인 ua1.kt.co.kr로 호를 루팅시킬 것을 SSW로 지시한다.

⑨ SSW는 ua1.kt.co.kr로 INVITE 메시지를

보낸다.

⑩ SSW가 ua1.kt.co.kr로 부터 RINGING 메시지를 받으면 M3UA ACM 메시지를 SG 보내면 SG는 M3UA ACM 메시지를 No.7 ISUP ACM로 변환하여 SSP로 보낸다.

⑪ SSP는 다시 이 메시지를 발신 교환기로 보낸다.

⑫ ua1.kt.co.kr에서 응답하면 SSW는 MGCP MDCX 메시지로 기존 미디어를 변경시킨다.

⑬ SSW는 M3UA ANM 메시지를 SG를 경유하여 발신 교환기에게 전달한다.

⑭ 이후 양방향 음성 통로가 설정되어 통화할 수 있게 된다.

VI. 결론

IP망에서 음성 및 영상 통신 서비스를 가입자 및

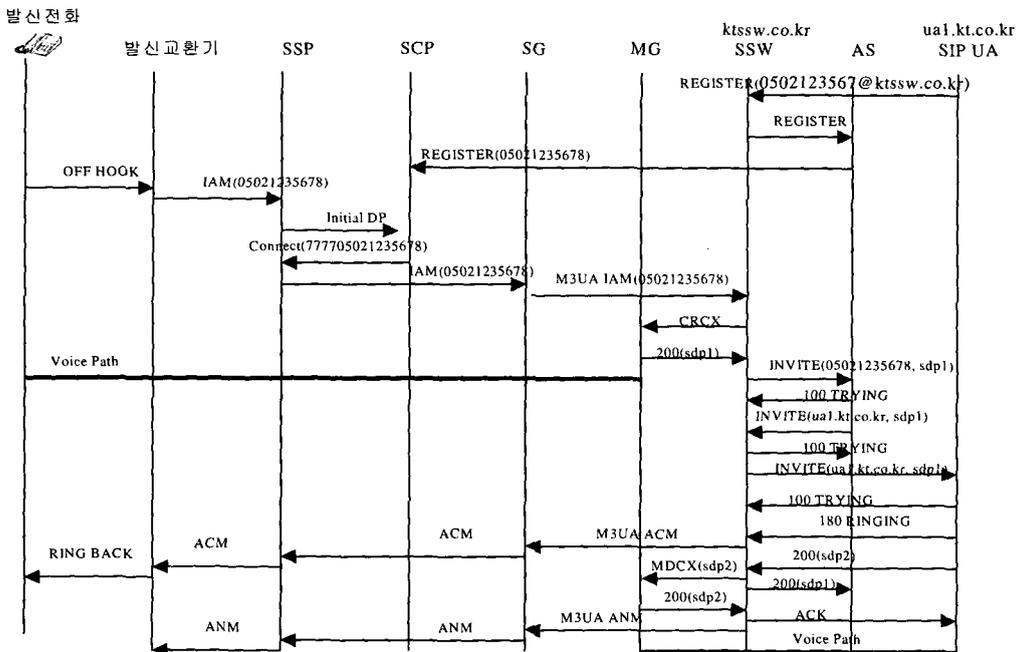


그림 7. PSTN에서 VoIP 서비스 이용

사용자에게 효율적으로 제공하기 위해서는 이들 서비스를 제어할 수 있는 서비스 제어 구조가 필요하다. IP망에서는 기존 웹, Email, 메세징 서비스와 통신 서비스가 유기적으로 결합하여 PSTN에서 제공할 수 없었던 다양하고 복잡한 서비스를 제공할 수 있다. 이러한 VoIP 서비스 제어 구조는 지능망의 서비스 제어 구조와 비슷하므로 서비스 연동시 매핑 관계에 의하여 서비스 제어 장치인 SCP와 SSW가 SSP와 AS가 서로 연동하게 된다. 통신망이 IP 기반망으로 전환되더라도 새로운 망이 기존 전화 서비스를 대체하기 위해서는 PSTN에서 운용중인 서비스를 모두 수용하거나 혹은 액세스 가능해야 한다. 지능망에서 서비스제어는 SSP상의 호 모델에 근간을 두고 있으므로 VoIP 이용자들이 지능망 서비스를 이용하기 위해서는 VoIP 서비스 제어 포인트에 지능망 호 처리 모델을 구현할 필요가 있다. 이를 위하여 소프트웨어가 지능망 SSP 기능을 처리할 수 있도록 지능망 호 모델이 구현되어야 한다. 장기적으로 보면 통신망이 IP기반 망으로 전환되지만 단기적으로는 PSTN 전화 서비스가 상당기간 통신 서비스의 주축으로 존재할 것이므로 PSTN 서비스 제어망인 지능망과 VoIP 서비스 제어 기능 간 연동은 필수적이다.

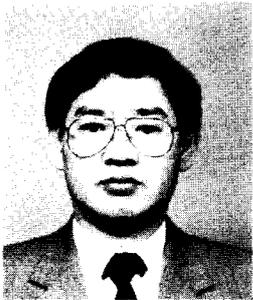
참고문헌

- [1] George Lapiotis, NGN Evolution and Service Architecture: OSS Evolution to NGN(NGN OSS) , Telcordia , 2001.11
- [2] Michel L.F. Grech, Delivering Seamless Services in Open Networks Using Intelligent Service Mediation , Bell Labs Technical Journal, 2000 6-9.
- [3] V.Gurbani, Accessing IN Services from SIP Networks , IETF, Internet Draft, 2000. 11
- [4] Fuchun Joseph Lin, NGN Evolution and Service Architecture: Application Servers as Service Control in NGN , Telcordia , 2001.11
- [5] J. Lennox, H.Schulzrinne, Call Processing CPL: A Language for User Control of Internet Telephony Services , November 14, 2000
- [6] EURESCOM, Supporting of H.323 by IN , Project P916-PF, 2000.3
- [7] Paul G.A. Sijben, Building the Bridge: Devising an Architecture to Migrate Voice-Band Calls to Packet Transport and Multimedia Services, Bell Labs Technical Journal, July-Sep. 2000.
- [8] H.Schulzrinne, Interworking between SIP and INAP, IETF Internet Draft, 2000.6
- [9] Harens, INAP support for SIP , IETF Internet Draft, 1999.10
- [10] ETSI, Telecommunications and Internet Protocol Harmonization Over Networks(Tiphon): Network architecture and reference configurations, 2000.9, ETSI
- [11] ITU-T SG11, ITU-T Recommendation Q.1244: Distributed functional plane for intelligent network capabilities Set 2 , 1997.9
- [12] El Oquadib, Extending the Internet with the Intelligent Network capabilities, Universal Multi service Network, 2000, EUCUM 2000



강 문 석

1984년 부산대학교
전기공학과
1998년 부산대학교
대학원 전자공학과
1998년 - 1991년
정원시스템 SE
1991년 - 현재 KT 멀티미
디어연구소 지능망서비스
개발팀 연구원



손 진 수

1982년 성균관대학교 전자
공학과
1984년 성균관대학교 대학
원 전자공학과
1983년 - 1985년 ETRI 연
구원
1985년 - 현재 KT 멀티미
디어연구소 지능망서비스연

구실장