



(19)대한민국특허청(KR)  
(12) 등록특허공보(B1)

(51) Int. Cl. H04L 12/66 (2006.01)	(45) 공고일자 (11) 등록번호 (24) 등록일자	2007년03월20일 10-0695927 2007년03월09일
---------------------------------------	-------------------------------------	--

(21) 출원번호	10-2002-7013947	(65) 공개번호	10-2002-0091217
(22) 출원일자	2002년10월17일	(43) 공개일자	2002년12월05일
심사청구일자	2005년03월25일		
번역문 제출일자	2002년10월17일		
(86) 국제출원번호	PCT/EP2000/003477	(87) 국제공개번호	WO 2001/80526
국제출원일자	2000년04월17일	국제공개일자	2001년10월25일

(81) 지정국

국내특허 : 알바니아, 아르메니아, 오스트리아, 오스트레일리아, 아제르바이잔, 보스니아 헤르체고비나, 바베이도스, 불가리아, 브라질, 벨라루스, 캐나다, 스위스, 중국, 쿠바, 체코, 독일, 덴마크, 에스토니아, 스페인, 핀란드, 영국, 그루지야, 이스라엘, 아이슬란드, 일본, 케냐, 키르키즈스탄, 북한, 대한민국, 카자흐스탄, 세인트루시아, 스리랑카, 리베이라, 레소토, 리투아니아, 룩셈부르크, 라트비아, 몰도바, 마다가스카르, 마케도니아공화국, 몽고, 말라위, 멕시코, 노르웨이, 뉴질랜드, 슬로베니아, 슬로바키아, 타지키스탄, 투르크멘, 터키, 트리니다드토바고, 우크라이나, 우간다, 미국, 우즈베키스탄, 베트남, 폴란드, 포르투갈, 루마니아, 러시아, 수단, 스웨덴, 싱가포르, 아랍에미리트, 안티구와바부다, 코스타리카, 도미니카, 알제리, 모로코, 탄자니아, 남아프리카, 벨리제, 모잠비크, 헝가리, 가나, 감비아, 크로아티아, 인도네시아, 인도, 시에라리온, 짐바브웨, 세르비아 앤 몬테네그로, 그라나다,

AP ARIPO특허 : 케냐, 레소토, 말라위, 수단, 스와질랜드, 우간다, 시에라리온, 가나, 감비아, 짐바브웨, 모잠비크, 탄자니아,

EA 유라시아특허 : 아르메니아, 아제르바이잔, 벨라루스, 키르키즈스탄, 카자흐스탄, 몰도바, 러시아, 타지키스탄, 투르크멘,

EP 유럽특허 : 오스트리아, 벨기에, 스위스, 독일, 덴마크, 스페인, 프랑스, 영국, 그리스, 아일랜드, 이탈리아, 룩셈부르크, 모나코, 네덜란드, 포르투갈, 스웨덴, 핀란드, 사이프러스,

OA OAPI특허 : 부르키나파소, 베닌, 중앙아프리카, 콩고, 코트디부아르, 카메룬, 가봉, 기니, 말리, 모리타니, 니제르, 세네갈, 차드, 토고, 기니 비사우,

(73) 특허권자

노키아 코퍼레이션  
핀란드 핀-02150 에스푸 케이라라덴티에 4

(72) 발명자

이바노브네드코  
헝가리에이치-1033부다페스트하랑유티카16

키스크리스츠티양  
헝가리에이치-1026부다페스트빔보유티126

베르테니발라즈  
헝가리에이치-1118부다페스트나지스자론타유티카6

(74) 대리인

박장원

심사관 : 이정수

전체 청구항 수 : 총 28 항

## (54) 제 1, 2 통신 엔티티 간에 통신을 설정하는 방법 및 시스템

### (57) 요약

통신 발신 엔티티(1) 또는 서버 엔티티(3)는, 예를 들어 통신 착신 엔티티의 국가 코드 및 국내 번호 부분을 포함하는 식별 번호 등의 아이덴티피케이션을 제 1 데이터베이스 장치(4)에 전송하고, 제 1 데이터베이스 장치(4)는, 예를 들어 국가 코드와 같은 아이덴티피케이션의 제 1 부분을 네트워크의 일부에 할당되는 제 2 데이터베이스 장치(6)의 어드레스로 변환하는 테이블을 저장한다. 상기 제 1 데이터베이스 장치(4)는 상기 제 2 데이터베이스 장치의 어드레스를 상기 제 1 망 엔티티(1) 또는 서버 엔티티(3)로 반송하고, 상기 제 1 망 엔티티(1) 또는 서버 엔티티(3)는 이후 상기 어드레스를 이용하여 그리고 상기 아이덴티피케이션 또는 적어도 그 일부를 지시하여 상기 제 2 데이터베이스 장치(6)를 어드레스한다. 상기 제 2 데이터베이스 장치(6)는, 예를 들어 상기 제 2 망 엔티티 또는 제 2 망 엔티티에 할당되는 서버 엔티티(10)의 위치를 알아내고 그리고/또는 액세스하기 위한 접속 설정 정보를 제 1 망 엔티티 또는 서버 엔티티에 반송함으로써 응답한다.

### 대표도

도 1

### 특허청구의 범위

#### 청구항 1.

제 1 망에 위치하는 제 1 망 엔티티와 제 2 망에 위치하는 제 2 망 엔티티 간에 접속을 설정하는 방법으로서,

상기 제 1 망 엔티티는 적어도 제 1, 2 부분을 포함하는 상기 제 2 망 엔티티의 아이덴티피케이션을 제 1 데이터베이스에 전송하고, 상기 제 1 데이터베이스는 상기 제 1 부분을 국가 코드에 의해 지시되는 망의 부분에 할당되는 제 2 데이터베이스의 어드레스로 변환하여 이 어드레스를 상기 제 1 망 엔티티에 반송하며, 상기 제 1 망 엔티티는 상기 어드레스를 이용하여 그리고 상기 아이덴티피케이션 또는 적어도 제 2 부분을 지시하여 제 2 데이터베이스를 어드레스하고, 상기 제 2 데이터베이스는 상기 제 2 망 엔티티에 대한 접속을 설정하기 위한 정보를 상기 제 1 망 엔티티에 반송하는 것을 특징으로 하는 접속 설정 방법.

#### 청구항 2.

제 1 항에 있어서,

상기 제 1 망 엔티티는 회선 교환 호출 기능(CSCF), 이동 교환국(MSC) 또는 MSC 서버와 같은 통신 발신 엔티티인 것을 특징으로 하는 접속 설정 방법.

#### 청구항 3.

제 1 항 또는 제 2 항에 있어서,

상기 제 2 망 엔티티는 통신 착신 엔티티인 것을 특징으로 하는 접속 설정 방법.

#### 청구항 4.

제 1 항에 있어서,

상기 제 2 망 엔티티에 대한 접속을 설정하기 위한 정보는 제 3 데이터베이스의 아이덴티티인 것을 특징으로 하는 접속 설정 방법.

#### 청구항 5.

제 1 항에 있어서,

상기 아이덴티피케이션은, 제 1 부분으로서 국가 코드를 그리고 제 2 부분으로서 상기 제 2 망 엔티티의 국내 번호 부분을 포함하는 식별 번호인 것을 특징으로 하는 접속 설정 방법.

#### 청구항 6.

제 1 항에 있어서,

상기 제 2 데이터베이스는 상기 제 2 망 엔티티의 위치를 정하고 그리고/또는 액세스하기 위한 정보를 반송하는 것을 특징으로 하는 접속 설정 방법.

#### 청구항 7.

제 1 항에 있어서,

상기 제 1 데이터베이스로부터 반송되는 어드레스는 상기 제 2 데이터베이스의 인터넷 어드레스를 지시하고, 상기 제 1 망 엔티티 또는 서빙 엔티티는 상기 인터넷 어드레스를 이용하여 상기 제 2 데이터베이스를 어드레스하는 것을 특징으로 하는 접속 설정 방법.

#### 청구항 8.

제 1 항에 있어서,

상기 제 2 데이터베이스로부터 반송되는 정보는 상기 제 2 망 엔티티에 관한 위치 정보를 저장하는 제 3 데이터베이스의 인터넷 어드레스를 지시하고, 상기 제 1 망 엔티티는 상기 인터넷 어드레스를 이용하여 상기 제 3 데이터베이스를 액세스하여 위치 정보를 얻고, 상기 위치 정보를 이용하여 상기 제 2 망 엔티티를 액세스하는 것을 특징으로 하는 접속 설정 방법.

#### 청구항 9.

제 1 항에 있어서,

상기 제 1 데이터베이스는 DNS 서버에 저장되는 것을 특징으로 하는 접속 설정 방법.

#### 청구항 10.

제 1 항에 있어서,

상기 제 2 데이터베이스는 라우팅 데이터베이스(RDB) 그리고/또는 번호 이동성 데이터베이스(NPDB)인 것을 특징으로 하는 접속 설정 방법.

### 청구항 11.

제 1 항에 있어서,

상기 제 2 데이터베이스에 의해 반송되는 정보는 제 3 데이터베이스의 어드레스를 지시하고, 상기 제 3 데이터베이스는 상기 제 2 망 엔티티에 대한 접속을 설정하는 장치의 위치를 정하고 그리고/또는 액세스하기 위한 정보를 저장하는 것을 특징으로 하는 접속 설정 방법.

### 청구항 12.

제 11 항에 있어서,

상기 제 3 데이터베이스는 마스터 사용자 이동 서버에 저장되고, 상기 마스터 사용자 이동 서버는 사용자 이동 서버에 위치 요청을 전송하며, 상기 사용자 이동 서버는 상기 제 2 망 엔티티의 인터넷 어드레스 또는 상기 제 2 망 엔티티와의 통신을 제어하는 제어 기능의 인터넷 어드레스를 반송하는 것을 특징으로 하는 접속 설정 방법.

### 청구항 13.

제 12 항에 있어서,

상기 사용자 이동 서버는 상기 마스터 사용자 이동 서버에 상기 인터넷 어드레스를 반송하고, 상기 마스터 사용자 이동 서버는 상기 인터넷 어드레스를 상기 제 1 망 엔티티에 전송하는 것을 특징으로 하는 접속 설정 방법.

### 청구항 14.

제 7 항 또는 제 8 항에 있어서,

상기 인터넷 어드레스는 IP(인터넷 프로토콜) 어드레스인 것을 특징으로 하는 접속 설정 방법.

### 청구항 15.

제 1 항에 있어서,

상기 아이덴티피케이션은 ITU-T 표준 E.164에서 정의되는 전화 번호인 것을 특징으로 하는 접속 설정 방법.

### 청구항 16.

제 1 망(2) 내에 위치하는 제 1 망 엔티티(1)와 제 2 망(5, 9) 내에 위치하는 제 2 망 엔티티(14, 17) 간에 접속을 설정하기 위한 시스템으로서,

상기 제 1 망 엔티티(1, 3)는 제 1, 제 2 부분을 포함하는 통신 착신 엔티티의 아이덴티피케이션을 제 1 데이터베이스 장치(4)에 전송하고, 상기 제 1 데이터베이스 장치(4)는 상기 제 1 부분을, 상기 제 1 부분에 의해 지시되는 네트워크의 부분에 할당되는 제 2 데이터베이스 장치(6)의 어드레스로 변환하는 테이블을 저장하고, 상기 제 1 데이터베이스 장치(4)는 상기 어드레스를 상기 제 1 망 엔티티(1, 3)에 반송하고, 상기 제 1 망 엔티티(1, 3)는 상기 어드레스를 이용하여 그리고 상기 아이덴티피케이션 또는 적어도 상기 제 2 부분을 지시하여 상기 제 2 데이터베이스 장치(6)를 어드레스하고, 상기 제 2 데이터베이스 장치(6)는 상기 제 2 망 엔티티에 대한 접속을 설정하기 위한 정보를 상기 제 1 망 엔티티 또는 서빙 엔티티에 반송하는 것을 특징으로 하는 접속 설정 시스템.

### 청구항 17.

제 16 항에 있어서,

상기 제 1 망 엔티티는 통신 발신 엔티티인 것을 특징으로 하는 접속 설정 시스템.

### 청구항 18.

제 16 항 또는 제 17 항에 있어서,

상기 제 2 망 엔티티는 통신 착신 엔티티인 것을 특징으로 하는 접속 설정 시스템.

### 청구항 19.

제 16 항에 있어서,

상기 제 2 망 엔티티에 대한 접속을 설정하기 위한 정보는 제 3 데이터베이스의 아이덴티티인 것을 특징으로 하는 접속 설정 시스템.

### 청구항 20.

제 16 항에 있어서,

상기 아이덴티피케이션은, 제 1 부분으로서 국가 코드를 그리고 제 2 부분으로서 상기 제 2 망 엔티티의 국내 번호 부분을 포함하는 식별 번호인 것을 특징으로 하는 접속 설정 시스템.

### 청구항 21.

제 16 항에 있어서,

상기 제 2 데이터베이스는 상기 제 2 망 엔티티의 위치를 정하고 그리고/또는 액세스하기 위한 정보를 반송하는 것을 특징으로 하는 접속 설정 시스템.

### 청구항 22.

제 16 항에 있어서,

상기 제 1 데이터베이스 장치로부터 반송되는 어드레스는 상기 제 2 데이터베이스 장치의 인터넷 어드레스를 지시하고, 상기 제 1 망 엔티티 또는 서빙 엔티티는 상기 인터넷 어드레스를 이용하여 상기 제 2 데이터베이스 장치를 어드레스하는 것을 특징으로 하는 접속 설정 시스템.

### 청구항 23.

제 16 항에 있어서,

상기 제 2 데이터베이스 장치에 의해 반송되는 정보는 상기 제 2 망 엔티티에 관한 위치 정보를 저장하는 제 3 데이터베이스 장치(12)의 어드레스를 지시하고, 상기 제 1 망 엔티티 또는 서빙 엔티티는 상기 어드레스를 이용하여 상기 제 3 데이터베이스 장치를 액세스하여 상기 위치 정보를 얻고, 상기 위치 정보를 이용하여 상기 제 2 망 엔티티를 액세스하는 것을 특징으로 하는 접속 설정 시스템.

### 청구항 24.

제 16 항에 있어서,

상기 제 1 데이터베이스 장치는 DNS 서버에 또는 그 DNS 서버의 일부에 저장되는 것을 특징으로 하는 접속 설정 시스템.

### 청구항 25.

제 16 항에 있어서,

상기 제 2 데이터베이스 장치는 라우팅 데이터베이스(RDB) 그리고/또는 번호 이동성 데이터베이스(NPDB)이거나 또는 이들을 포함하는 것을 특징으로 하는 접속 설정 시스템.

### 청구항 26.

제 16 항에 있어서,

상기 제 2 데이터베이스 장치에 의해 반송되는 정보는 제 3 데이터베이스 장치의 어드레스를 지시하고, 상기 제 3 데이터베이스 장치는 상기 제 2 망 엔티티에 대한 접속을 설정하는 장치(10, 16)의 위치를 정하고 그리고/또는 액세스하기 위한 정보를 저장하는 것을 특징으로 하는 접속 설정 시스템.

### 청구항 27.

제 26 항에 있어서,

상기 제 2 데이터베이스 장치는 마스터 사용자 이동 서버 내에 포함되고, 상기 마스터 사용자 이동 서버는 사용자 이동 서버에 위치 요청을 전송하며, 상기 사용자 이동 서버는 상기 제 2 망 엔티티의 인터넷 어드레스 또는 상기 2 망 엔티티와의 통신을 제어하는 제어 장치(10, 16)의 인터넷 어드레스를 반송하는 것을 특징으로 하는 접속 설정 시스템.

### 청구항 28.

제 27 항에 있어서,

상기 사용자 이동 서버는 상기 마스터 사용자 이동 서버에 상기 인터넷 어드레스를 반송하고, 상기 마스터 사용자 이동 서버는 상기 인터넷 어드레스를 상기 제 1 망 엔티티에 전송하는 것을 특징으로 하는 접속 설정 시스템.

**명세서**

**기술분야**

본 발명은 제 1 망에 위치하며, 예를 들어 통신을 발신하는 제 1 엔티티와 제 2 망에 위치하며, 예를 들어 통신 착신 엔티티를 나타내는 제 2 엔티티 사이에 통신 접속을 설정하는 방법 및 시스템에 관한 것이다. 상기 제 2 망은 인터넷이 될 수 있다. 여기에서 이용되는 용어 "인터넷"은 하나 또는 그 이상의 특정 세트의 프로토콜들에 따라 정보를 전송하는 임의의 망을 포함한다. 상기 인터넷은 바람직하게는 광역 통신망이거나 또는 대형 컴퓨터 망들의 결합이다. 이러한 인터넷의 하나의 예는, 예를 들어 TCP/IP 프로토콜(전송 제어 프로토콜/인터넷 프로토콜)을 이용하는, 일반적으로 알려져있는 "인터넷"이다.

**배경기술**

WO 99/62242는 인터넷 전화를 위한 방법 및 장치를 개시하는 바, 여기서 통신 발신 엔티티와 통신 착신 엔티티는 인터넷을 통해 상호 접속되는 서로 다른 망에 위치한다. 상기 통신은 비용을 줄이면서 장거리 전화를 행할 수 있도록 인터넷을 이용하여 수행된다. 이 시스템은, 상기 인터넷에 연결되어 있으며 다수의 전화 번호 및 대응하는 망 어드레스를 포함하는 데이터베이스를 포함한다. 통신을 설정하기 위해, 호출 엔티티와 통신하는 로컬 엔코더는 상기 데이터베이스를 액세스하여, 피호출 엔티티와 통신하는 원격 망 접속 엔코더에 할당되는 인터넷 어드레스를 수신한다.

WO 99/13633은 인터넷 전화 시스템을 개시하는 바, 여기에서는 장거리 전화가 호출 진영으로부터 피호출 진영으로 시그널링된다. 호출 진영과 피호출 진영은 모두 인터넷 어드레스를 할당받기 위해 자신들의 관련 액세스 장치들과 통신한다. 이후, 피호출 진영의 인터넷 어드레스가 이메일을 통해 호출 진영으로 전송되며, 호출 진영은 인터넷 어드레스를 이용하여 피호출 진영에 대한 접속을 설정한다.

WO 99/62242의 시스템이 국제 전화를 또한 처리하도록 될 때, 세계적으로 존재하는 모든 전화 번호들을 인터넷 어드레스들에 맵핑하기 위해서는, 데이터베이스가 매우 큰 용량을 가질 필요가 있다. 또한, 이 데이터베이스를 관리하는 서버가 전화 번호들을 변경함으로써 야기되는 필요한 모든 갱신, 전화 번호들에 할당된 사용자들의 변경, 새로운 전화 번호의 추가, 호출 제한 등을 수행하기 위해서는 부하가 과중하게 걸릴 것이다.

WO 99/13633에 따른 시스템과 관련하여, 접속의 설정은 이메일을 발생 및 전송하는 매개체(이는 적절한 기능을 갖는 장치들의 제공을 필요로 한다)를 요구하며, 상기 이메일의 생성 및 읽기의 필요성 뿐 아니라, 지시된 IP 어드레스를 다시 이용하는 접속의 설정으로 인해, 상기 통신을 설정하는 데에 있어서 지연을 야기한다.

따라서, 대용량의 세계적 데이터베이스 또는 이메일 전송을 제공할 필요없이, 인터넷을 이용하여 서로 다른 망들에 위치한 2개의 엔티티 사이에 통신을 설정할 수 있는 방법 및 시스템이 필요하다.

**발명의 상세한 설명**

본 발명은 제 1 망에 위치하는 제 1 망 엔티티, 예를 들어 통신 발신 엔티티와 제 2 망에 위치하는 제 2 망 엔티티, 예를 들어 통신 착신 엔티티 간에 접속을 설정하는 방법을 제공하는 바, 상기 제 1 망 엔티티 또는 서빙 엔티티는 제 1, 2 부분을 포함하는 제 2 망 엔티티의 아이덴티피케이션(identification)을 제 1 데이터베이스에 전송하고, 상기 제 1 데이터베이스는 상기 제 1 부분을 상기 제 1 부분에 의해 지시되는 망의 부분에 할당되는 제 2 데이터베이스의 어드레스로 변환하여 이 어드레스를 상기 제 1 망 엔티티 또는 서빙 엔티티에 반송하며, 상기 제 1 망 엔티티 또는 서빙 엔티티는 상기 어드레스를 이용하여 그리고 상기 아이덴티피케이션 또는 적어도 그 일부를 지시하여 제 2 데이터베이스를 어드레스하고, 상기 제 2 데이터베이스는 상기 제 2 망 엔티티에 대한 접속을 설정하기 위한 정보를 상기 제 1 망 엔티티에 반송한다.

상기 반송된 정보는 상기 제 2 망 엔티티 또는 상기 제 2 망 엔티티에 할당되는 제공자의 위치를 정하고 그리고/또는 액세스하는 기능을 한다.

또한, 독립 시스템 청구항에서 규정되는 바와 같이, 본 발명은 상기 방법을 수행하기 위한, 즉 각각 제 1, 2 망 내에 위치하는 제 1, 2 망 간에 접속을 설정하기 위한 시스템을 제안한다. 상기 제 1 망 엔티티 또는 호출 제어 장치 등의 서버 엔티티는, 예를 들어 제 2 엔티티의 국가 코드를 포함하는 번호 등의 아이덴티피케이션을 제 1 데이터베이스 장치에 전송하고, 상기 제 1 데이터베이스 장치는 상기 아이덴티피케이션의 제 1 부분을, 예를 들어 국가 코드에 의해 지시되는 국가 등의 네트워크의 부분에 할당되는 제 2 데이터베이스 장치의 어드레스로 변환하는 테이블을 저장하고, 상기 제 1 데이터베이스 장치는 이러한 어드레스를 상기 제 1 망 엔티티 또는 서버 엔티티에 반송하고, 상기 제 1 망 엔티티 또는 서버 엔티티는 상기 어드레스를 이용하여, 그리고 예를 들어 아이덴티피케이션 또는 국내 번호 부분 등의 적어도 그 일부를 지시하여, 상기 제 2 데이터베이스 장치를 어드레스하고, 상기 제 2 데이터베이스 장치는, 예를 들어 상기 제 2 망 엔티티 또는 상기 제 2 망 엔티티에 할당되는 서버 엔티티의 위치를 정하고 그리고/또는 액세스하기 위한 정보 등의 접속 설정 정보를 상기 제 1 망 엔티티 또는 서버 엔티티에 반송한다.

상기 방법 및 시스템은 전화 번호 등의 전 세계적으로 존재하는 모든 아이덴티피케이션을, 예를 들어 인터넷 어드레스와 같은 이러한 어드레스에 맵핑하는 큰 용량의 세계적인 데이터베이스를 제공할 필요없이, 인터넷 어드레스와 같은 필요한 어드레스들을 얻을 수 있다. 따라서, 이러한 대용량의 세계적 데이터베이스와 관련된 유지 및 갱신 서비스가 없어지게 된다.

본 발명의 바람직한 실시예에 따르면, 국제 전화는 몇 단계를 행하여 접속될 수 있다. 먼저, 제 1 데이터베이스를 액세스하는 바, 제 1 데이터베이스는, 예를 들어 피호출 진영 번호의 국제 국가 코드와 같은 아이덴티피케이션을, 예를 들어 각 국가(또는 국가들의 그룹)와 같은 지리적 영역 등의 네트워크의 일부에 할당되는 제 2 데이터베이스의 인터넷 어드레스에 맵핑한다. 이후, 제 1 망 엔티티, 예를 들어, 호출 진영(호출 진영은 다른 망 내에 위치하는 다른 엔티티(피호출 또는 착신 엔티티)에 대한 접속 요청을 발신 또는 전송하는 임의의 엔티티를 나타낸다)은 상기 제 1 데이터베이스로부터 인터넷 어드레스를 수신한 후 그 인터넷 어드레스를 이용하여 상기 제 2 데이터베이스를 액세스한다. 상기 제 2 데이터베이스로부터 수신되는 정보에 따라, 통신은, 예를 들어 통신 착신 엔티티와 같은 제 2 망 엔티티에 할당되는 서버 엔티티의 위치를 알아내기 위한 정보를 갖는 다른 데이터베이스에, 또는 제 2 망 엔티티의 네트워크와 인터넷을 인터페이스하는 로컬 교환 장치 등의 장치를 컨택하는 서버 엔티티에, 또는 제 2 망 엔티티의 네트워크와 인터넷을 인터페이스하는 로컬 장치에 전달될 수 있다. 따라서, 접속 설정은 몇 개의 단계들로 행해진다.

본 발명은, IP 망에서 호출을 행할 때, IP 어드레스 이외의 식별자 번호 등의 아이덴티피케이션의 이용을 가능하게 한다. 세계적 DNS(도메인 이름 시스템) 타입 어드레스 변환 데이터베이스를 제공할 필요가 없다. 이러한 데이터베이스의 갱신은 서버로부터 많은 자원들을 요구함으로써, 많은 시그널링 트래픽을 야기한다.

본 발명은 VoIP(voice over IP-based network)와 관련하여 이용될 수 있고, 인터넷 등의 IP 기반 망을 주로 또는 독점적으로 이용하여 국제 전화 요금을 상당히 줄일 수 있다. 본원에서 이용되는 용어 "통신"은 음성을 전송하는 전화 통화를 포함할 뿐 아니라, 일반적으로 순수한 음성 전송, 독점적 데이터 전송 또는 음성, 데이터 그리고/또는 다른 타입의 정보의 결합 전송 등의 2개의 엔티티들 간의 임의의 전송을 나타낸다.

### 실시예

도 1은 본 발명에 따른 시스템의 제 1 실시예의 간략화된 블럭도를 나타내는 바, 여기서 번호가 붙은 화살표들은 호출 설정 동안의 정보 흐름을 나타내기 위해 부가된 것이다. 도 1에 도시된 예에서는, 통신 발신 엔티티(1)로부터 호출이 행해지는 바, 이 엔티티(1)는 본원에서 발신망이라고 불리고 어떠한 국가(예를 들어, 핀란드)에 위치하는 망(2) 내에 위치하여 그 망(2)에 의해 관리(서비스)된다. 상기 발신망은, 예를 들어 망 소네라(Sonera)일 수 있다. 상기 통신 발신 엔티티(1)는, 본 실시예에서, 컴퓨터 또는 랩탑 등의 데이터 장비 뿐 아니라, 통상의 전화(유선 전화 또는 이동 전화) 또는 임의의 다른 정보 전송 엔티티가 될 수 있다. 상기 엔티티(1)는, 예를 들어 단말기(예를 들어, 전용 데이터 단말기, 음성 전송 그리고/또는 수신 장비를 갖는 단말기 등)가 될 수 있다. 상기 엔티티(1)는 통신 청을 개시할 수 있는 임의의 구조를 가질 수 있다. 본원에서 이용되는 용어 "통신"은 양방향, 단방향 호출 또는 정보 전송 처리, 순수 데이터 전송, 음성 호출 등의 모든 타입의 통신을 포함한다. 또한, 상기 통신은 시그널링 정보 이외의 어떠한 정보도 전송되지 않는 시그널링 전용 호출이 될 수 있다.

엔티티(1) 또는 그 사용자가 (하기의 설명에서 "통신 착신 엔티티"라고 부르게 될) 다른 엔티티에 대한 통신을 시작하고자 할 때, 이 엔티티(1)는 호출 설정 과정, 호출 종료 과정 그리고/또는 송수신될 정보 요소들의 패킷화 등의 호출 취급/관리 서비스들을 제어하는 제어 장치(3)에 설정 요청을 전송한다.



제어 장치(3)는 하드웨어 또는 소프트웨어 솔루션으로서 실시될 수 있다. 도 1에서, 제어 장치(3)는 "릴리스 2000 아키텍처"에서 정의되는 "O-SCSF"(발신 호출 상태 제어 기능)이라 불린다. 이러한 호출 상태 제어 기능은 호출 설정/종료 및 상태/이벤트 관리를 수행하는 호출 제어 기능을 제공하고, 또한 유입 호출들을 라우팅하기 위한 유입 호출 게이트웨이로서 기능한다. 또한, 상기 호출 상태 제어 기능은 분석, 변환, 수정 등의 어드레스 처리를 수행하고, 필요한 경우, 어드레스 이동성(address portability), 별명(alias) 어드레스들의 맵핑 또는 내부망 라우팅을 위한 임시 어드레스 처리를 수행하며, 또한 홈 위치 레지스터(HLR)형 기능을 제공하는 홈 가입자 서버와 통신할 수 있다.

또한, 상기 시스템은 국가 코드들 및 국내 데이터베이스(6)의 IP 어드레스들을 포함하는 록업 테이블을 저장하는 데이터베이스(4)를 포함한다. 이 데이터베이스(4)는 DNS(도메인 이름 시스템) 서버에 포함될 수 있으며, 세계의 모든 부분으로부터 액세스가능한 세계적으로 어드레스가능한 데이터베이스이거나, 하나의 국가 또는 한 그룹의 국가들 또는 망들에 할당되는 하나 또는 그 이상의 데이터베이스로서 실시될 수 있다. 후자의 경우, 서로 다른 국가들 또는 서로 다른 국가 또는 망 그룹들에 대해 다수의 데이터베이스(4)가 제공될 것이다.

도 1에 도시된 예에서, 국제 전화는 도면 부호(5)로 나타낸 다른 나라(예를 들어, 헝가리(목적지 국가)가 될 수 있다)로 향하게 된다. 몇 개의 서로 다른 망들(7, 9)은 목적지 국가에 존재하며, 도시된 실시예에서, 이 목적지 국가는 도메인 이름들 "Vodafone.hu" 및 "Pannon.hu"를 가질 수 있다. 상기 목적지 국가의 각각의 외부적으로 호출 액세스가능한 망은 적어도 하나의 호출 제어 장치(10), 하나의 메인 데이터베이스(12) 및 유입 및 유출 호출들 또는 다른 타입의 정보 스트림들, 예를 들어 IP 정의에 따른 패킷화된 데이터 전송을 취급하는 하나 이상의 HLR형 데이터베이스(11)를 갖는다.

각 국가(또는 국가 그룹)는 바람직하게는 서버에 저장될 수 있는 국내 데이터베이스(6)를 포함하고, 전화 번호에 할당되는 단말들 또는 사용자 장비들의 위치에 관한 정보를 포함하는 망들의 HLR형 제어 장치들의 IP 어드레스들에 대해 국내 전화 번호들을 상관시키는 테이블을 포함한다. 이러한 제어 장치들은 피호출 단말들 또는 사용자 장비들의 현재 위치에 관한 위치 정보를 포함하는 데이터베이스를 액세스하기 위한 정보 또는 프로그램을 포함한다. 도 1에 나타낸 실시예에서, 각 망(7, 9)은 이러한 위치 정보를 포함하는 데이터베이스를 액세스하기 위한 이러한 위치 정보 또는 프로그램들을 포함하는 자신의 제어 장치(8, 12)를 갖는다.

도 1에 따르면, 제어 장치들(8,12)은 "M-UMS"(마스터 사용자 이동 서버)라 불리며, 단지 하나의 망에만 할당되고 메인 사용자 이동 서버에 계층적으로 종속되는 하나 또는 그 이상의 사용자 이동 서버들(UMS)(11, 13)과 통신한다. 각 사용자 이동 서버(UMS1, UMS2)(11, 13)는 멀티미디어 도메인에 대한 서비스 프로파일 정보를 저장하고, 사용자들에 대한 서비스 이동 또는 서빙 CSCF 관련 정보를 저장한다. 또한, 사용자 이동 서버들은 보안 데이터 및 정책(policy)들을 생성, 저장 그리고/또는 관리할 수 있다. 호출 발신 엔티티(1)에 의해 호출되는 호출 착신 엔티티는 단말(14)인바, 이것은 데이터 장비, 이동 전화 또는 유선 전화, 또는 호출에 응답할 수 있는 임의의 다른 타입의 엔티티가 될 수 있다.

비록 도면이 호출 발신 국가(예를 들어, 핀란드)에 대한 오직 하나의 망과 호출 착신 또는 목적지 국가(예를 들어, 헝가리)에 대한 오직 2개의 망들만을 나타내었지만, 국가들은 보통 IP 프로토콜 등의 국제적으로 표준화된 프로토콜 또는 패킷화된 또는 비패킷화된 데이터 음성 또는 정보 전송에 적합한 임의의 다른 프로토콜들을 이용하여 서로 통신할 수 있는 이러한 망들을 다수 포함할 것이다.

이제, 특히 도 2 및 3, 그리고 도 1에 나타낸 번호붙은 화살표들을 참조하여, 호출 설정 및 라우팅 과정이 설명될 것이다. 제 1 단계로서, 제어 장치(3)에 등록 및 부착된 장비(1)를 이용하는 가입자는 피호출 진영(호출 착신 엔티티(14))의 전화 번호를 입력함으로써 호출 설정을 개시한다. 바람직하게는, 전화 번호는 국제 표준 ITU, 섹션 E.164에 따라, 피호출 진영이 위치하는 국가를 지시하는 국가 코드, 그 국가의 각 지방 또는 각 PLMN 또는 PSTN에 할당되는 국내 목적지 코드 및 가입자 번호로 이루어진다. 이러한 제 1 단계는 도 1의 화살표(1.), 도 2의 블럭명(1.) 및 단계(S1)(도 3)에 대응한다. 제어 장치(3)는 전화 번호로부터 국가 코드를 도출하고, 오직 그 국가 코드만을 이용하여 데이터베이스(4)에 대해 질문(query)을 행한다.

데이터베이스(4)는 국가 코드를 체크하고, 그 내부 테이블로부터, 그 국가 코드에 의해 지시되는 국가에 할당되는 국내 데이터베이스(6)의 IP 어드레스를 읽는다.

이 데이터베이스(4)를 저장하는 DNS 서버는 기존의 도메인 이름/IP 어드레스 테이블에 대한 확장을 포함한다. 대안으로서, 국내 서버 관계의 국가 코드/IP 어드레스의 데이터베이스를 제어 장치(3) 또는 망(2)의 다른 부분 또는 심지어 망(2)의 외부에 저장하는 것이 또한 가능하다. 데이터베이스(4)는 또한 "국가 코드- 국내 데이터베이스 도메인 이름" 연계를 저장할 수 있다. 후자의 경우, 도메인 이름 서버(4)는 국가 코드를 이용한 질문의 결과로서 수신되는 국내 서버의 도메인 이름

을 그 IP 어드레스로 변환하는 데에 이용될 수 있다. DNS 질문 및 응답은 도 1의 화살표(2.), 도 2의 단계들(2A 및 2B) 및 도 3의 단계들(S2 및 S3)에 대응한다. 데이터베이스(4)에 대한 액세스는, 그 IP 어드레스를 이용하여, 즉 인터넷 액세스 또는 IP 기반 망 내부 액세스에 의해 행해질 수 있다.

이후, 제어 장치(3)는 국가 코드에 의해 지시되는 목적지 국가에 할당되는 국내 서버(데이터베이스)(6)로 향하는 새로운 요청을 시작한다. 제어 장치(3)는 데이터베이스(4)로부터 수신된 IP 어드레스를 이용하여 국내 데이터베이스(6)를 액세스 하며, 이에 따라 IP 기반 접속이 행해진다. 제어 장치(3)는 국내 데이터베이스(6)에 완전한 전화 번호(국가 코드, 국내 목적 지 코드 및 가입자 번호)를 전송한다. 국내 데이터베이스(6)의 라우팅 데이터베이스부(RDB)는 수신된 전화 번호를 분석하고, 이동성 정보에 대해 번호 이동성 데이터베이스(NPDB)를 체크한다.

번호 이동성 데이터베이스의 구조 및 기능은, 예를 들어 ETSI EN 301 716(유럽 전기 통신 표준 협회), V7.1.0(1999-08)에서 설명된다. 번호 이동성은 가입자들에게 유익한데, 그 이유는 가입자들이 자신들의 국가 내의 다른 망으로 이동할 때에도 자신들의 전화 번호를 유지할 수 있기 때문이다. 하지만, 이러한 이동된(ported) 번호들을 추적하기 위해, 번호 이동성 데이터베이스가 설정된다. 이 데이터베이스는 또한 이동된 또는 일시적으로 로밍중인 가입자 장비를 추적하기 위한 적절한 라우팅 정보를 나타내는 라우팅 번호들을 포함한다.

데이터베이스(6)는 국내 전화 번호들 및 사용자 장비의 정확한 위치를 결정할 수 있는 망 제어 장치의 할당된 IP 어드레스 들을 저장하기 위한 록업 테이블을 포함한다. 본 실시예에서, 메인 사용자 이동 서버(M-UMS)(12)의 IP 어드레스는 질문 내에 지시되는 전화 번호와 상관되어 데이터베이스(6)에 저장된다. 이후, 이 IP 어드레스는 제어 장치(3)에 반송된다. 본 실시예에서, 목적지 망(9)은 ALL-IP 망이고, 여기서 모든 액세스가능한 장비들은 IP 기반 어드레스들을 이용하여 어드레스될 수 있다.

이 단계들은 도 1의 화살표(3.), 도 2의 단계들(3A, 3B 및 3C) 및 도 3의 단계들(S4, S5)에 대응한다.

이제, 제어 장치(3)는 데이터베이스(6)의 응답에 지시되는 IP 어드레스를 이용하여, 제 3 IP 기반 질문, 즉 망 서버(M-UMS)(12)에 대해 위치 질문 요청을 시작한다. 서버(12)에 전송되는 이러한 위치 질문 요청은 피호출 엔티티(14)를 담당하는 로컬 제어 장치(10)를 검출하기 위해 서버(12)에 의해 분석되는 전화 번호를 포함한다. 이러한 정보를 얻기 위해, 서버(12)는 위치 정보를 포함하는 종속 서버들(11, 13)중 하나(여기에서는, 서버(11))를 액세스한 다음, 수신된 정보(제어 장치(10)의 IP 어드레스)를 제어 장치(3)에 반송한다. 상세하게는, 서버(12)는 전화 번호를 분석하고, E.164 표준의 전화 번호의 레인징 개념(ranging concept)에 기초하여 피호출 가입자를 담당하는 사용자 이동 서버를 찾는다. 또한, 서버(12)는 가입자들이 등록되어 있는 사용자 이동 서버와 관련하여, 그 망에 이동된 E.164 타입의 가입자의 번호들에 관한 정보를 보유 한다. 이 단계들은 도 1의 화살표(4.), 도 2의 단계들(4A 내지 4E) 및 도 3의 단계들(S6, S7)에 대응한다.

도 2의 단계들(4C 및 4D)을 참조하여, 서버(12)는 사용자 가입이 위치하는 종속 서버(여기에서는 서버(11))에 대해 위치 질문을 시작한다. 이 서버(11)는 종속 서버(12)로 서버 제어 장치(서빙 호출 상태 제어 기능)(10)의 IP 어드레스를 반송한다.

상기 시스템 및 방법은 서버(11)가 제어 장치(10)의 IP 어드레스를 제어 장치(3)에 응답으로서 직접 전송하는 방식으로 실시될 수 있다. 하지만, 보안상의 이유로, 서버(11)(또는, 제어 장치(10)의 위치 정보를 갖는 임의의 다른 서버)가 이러한 위치 정보를 메인 서버(12)에만 전송하고, 메인 서버(12)가 이후 이 정보를 제어 장치(3)에 전송하는 방식으로, 상기 시스템 및 방법을 실시하는 것이 바람직하다. 이러한 방식으로 진행된다면, 내부 망 구조는 외부 망에 드러나지 않는다. 또한, 모든 사용자 이동 서버(11, 13)에 방화벽 등의 보안 메커니즘을 제공할 필요가 없으며, 단지 상위 서버(12)에만 제공하면 된다.

장비(14)로 향하는 호출들의 취급을 담당하는 로컬 제어 장치(10)의 IP 어드레스를 수신한 이후, 제어 장치(3)는 제어 장치(10)에 최종 호출 설정 요청을 개시하여, 전화 번호(E.164 타입)를 지시한다. 제어 장치(10)는 의도된 호출을 검출하고 장비(14)에 대한 설정 절차를 행한다. 제어 장치(10)와 엔티티(14)의 경보 그리고/또는 정보 전송 단계들은 잘 알려져 있기 때문에, 상세히 설명하지 않는다. 이제, 상기 접속은 데이터, 음성, 또는 시스템 및 활성화된 서비스들에 따라 단방향 또는 양방향의 다른 타입의 정보를 전송할 준비가 된다.

이러한 최종 단계들은 도 1의 화살표들(5., 6.), 도 2의 단계들(5., 6.) 및 도 3의 단계들(S8)에 대응한다.

따라서, 상기 설명한 방법 및 시스템은 all-IP 망들 또는 IP 기반 망 등의 다른 타입의 내부 망들에서 통상적인 전화 번호들을 이용하여 호출들을 접속시킬 수 있다. 기본적인 사상은 논리적 어드레스 변환 메커니즘을 이용하는 것이다. 호출 가입자가 설정 요청을 전송하는 제어 장치(3)는 DNS 서버(4)를 컨택하는 바, 이 DNS 서버(4)는 E.164 타입의 전화 번호의 국

가 코드를 국내 서버, 즉 데이터베이스(6)의 아이덴티티 및 IP 어드레스로 변환하고, 이 정보를 제어 장치(3)에 반송한다. IP 어드레스를 이용하여 제어 장치(3)에 의해 액세스되는 국내 서버(6)는 전화 번호의 국내 목적지 코드 또는 망 목적지 코드 등의 망 아이덴티티 부분을 운영자(또는 망)의 아이덴티티 및 대응하는 데이터베이스(여기에서는, M-UMS(12))의 어드레스로 변환한다. 이러한 아이덴티티 및 어드레스는 제어 장치(3)에 다시 반송되고, 제어 장치(3)는 피호출 가입자의 망(9)의 M-UMS 데이터베이스(12)에 질문을 전송할 것이다. 데이터베이스(12)는 피호출 가입자의 서버 제어 장치의 IP 어드레스 등의 아이덴티티를 반송하며, 이에 의해 제어 장치(3)는 지시된 제어 장치에 대해 설정을 행하고, 호출이 설정된다.

도 4 내지 6은 회선 교환망의 가입자에 호출들을 라우팅하는 경우를 나타낸다. 상세하게는, 도 4 내지 6은, 피호출 진영(17)이 망(9) 등의 IP 기반 망의 직접적인 부분은 아니지만, 국부 교환기(15)를 통해 액세스될 수 있는 경우들을 다루는 바, 여기서 상기 국부 교환기(15)는 상기 호출을, 예를 들어 ISDN 기반의 아날로그 또는 디지털 시그널링 및 트래픽에 기초하는 피호출 엔티티에 접속시킨다. 국부 교환기(15)는 목적지 국가의 부분이지만, IP 기반 망들(7,9)의 외부에 존재한다.

도 4 및 5는 발신 국가(2)와 목적지 국가(5) 사이의 IP 기반 데이터 및 신호 전송에 의해, 최적화를 이용하는, 즉 가능한 많은 IP 기반 망들을 이용하는 경우를 나타낸다. 이에 의해, 호출들의 총 비용을 상당히 감소시킬 수 있다.

도 4에 나타낸 바와 같이, 호출 전송 IP 기반 망(9)은 IP 기반 망(9)과 국부 교환기(15) 간의 통신을 취급하는 게이트웨이(16)를 포함한다. 이러한 게이트웨이들은 알려져있다. 여기에서, 게이트웨이(16)는 릴리스 2000에서 정의되는 미디어 게이트웨이 제어 기능(MGCF)으로서 설계된다. 또한, 상기 게이트웨이는 게이트웨이 기능을 제공하는 다른 통상적인 구조를 가질 수 있다.

호출 엔티티(1)가 피호출 엔티티(17)(여기에서는, 아날로그 또는 ISDN 기반 단말기)에 호출의 설정을 요청하면, (도 2의 단계들(1. 내지 3.) 및 도 3의 단계들(S1 내지 S4)에 대응하는) 도 1의 단계들(화살표들)(1.,2. 및 3.)이 상기에서 이미 설명된 것과 동일한 방식으로 행해진다.

완전한 전화 번호(E.164 표준)를 이용하는 데이터베이스(6)의 데이터베이스 질문에 대한 응답으로서, 도 1 내지 3에 도시되어 설명될 실시예들과 유사하게, 데이터베이스(6)의 라우팅 데이터베이스 부분(서버)은 전화 번호를 분석하고, 이동성 정보에 대해 번호 이동성 데이터베이스 부분을 체크한다. 데이터베이스(6)는, 전화 번호(E.164)와 관련하여, all-IP 기반 네트워크 운영자와 피호출 엔티티(17) 간에(여기에서는, 망(9)과 피호출 엔티티(17)의 망 간에) PSTN(공중 전화 교환망) 호출들에 대한 최적화 협정(optimization agreement)이 유효한 경우, 목적지 국가의 all-IP 기반 네트워크 운영자의 제어 장치(예를 들어, CSCF)의 IP 어드레스들을 저장한다. 이러한 최적화 협정은, 엔티티들(이들중 하나는 IP 기반 망들에 의해 직접적으로 액세스가 가능하지 않다) 간의 국제 전화들이 (주로 국제 전화들에 대한 전화 요금을 줄이기 위해) 가능한 IP 기반 망들 및 통신을 가능한 많이 이용하여 취급되어야 함을 정의한다.

이러한 최적화 협정이 유효할 때, 데이터베이스(6)에는 최적화 협정이 유효한 목적지 국가의 모든 전화 번호와 관련하여 (본 실시예에서는) 망(9)의 제어 장치(10)의 IP 어드레스가 적재된다.

만일 최적화가 활성화된 경우, 즉 호출들이 망(9) 등의 IP 기반 망을 이용하여 피호출 엔티티(17)로 가능한 멀리 라우팅되어야 한다면, 제어 장치(3)에 대한 데이터베이스(6)의 응답(도 4의 화살표(3) 및 도 5의 화살표(3C.))은 선택되어야 하는 디폴트 제어 장치(10)의 IP 어드레스를 지시한다.

다음 단계로서, 제어 장치(3)는 IP 어드레스를 이용하여 데이터베이스(6)의 응답에 지시된 제어 장치(10)에 대해 호출 설정을 시작한다. 즉, 제어 장치들(3 및 10) 간에 IP 기반 접속을 설정하여, 피호출 엔티티(17)의 전화 번호를 지시한다. 이러한 단계는 도 5에 도시된 단계(4)에 대응한다. 도 5의 단계(5)에서, 제어 장치(10)는 그 IP 기반 망(9)의 국부 게이트웨이(16)를 컨택하는 바, 이 국부 게이트웨이(16)는 이후 호출될 가입자(엔티티(17))가 가입되어 있는 회선 교환망의 국부 교환기(15)에 호출 설정 초기화를 전송한다(도 5의 단계(6.)). 도 5의 단계(6.)에서, 용어 "ISUP IAM"은 "ISDN 사용자 부분, 초기 어드레스 메시지"를 의미한다.

도 6은 어떠한 최적화도 선택되지 않았을 때, 서로 다른 국가의 회선 교환망의 가입자에 대한 국제 전화를 취급하는 경우와 관련된다. 이 경우, 단계(3.)(도 6)에서 어드레스되는 데이터베이스(6)는 목적지 국가의 IP 기반 망의 제어 장치(CSCF)의 어떠한 IP 어드레스도 반송하지 않는다. 이후, 시스템은 공중 전화 교환망(PSTN)(19)을 통해 통상의 방식으로 호출을 라우팅하며, 이에 의해 통상의 국제 전화가 설정된다. PSTN(19)을 액세스하기 위해, 발신 IP 기반망(2)은 IP 기반망(2)과 PSTN(19) 간에 게이트웨이의 역할을 하는 게이트웨이(예를 들어, 미디어 게이트웨이 제어 기능(MGCF))에 대한 설정을 행한다. PSTN(19)은 다른 국가에 위치하는 국부 교환기(15)에 대한 설정을 개시하여, 호출을 엔티티(17)로 스위칭한다.

비록 도 6의 단계들(1., 4., 5. 및 6.)이 통상적인 것일 수 있고, 국제 전화들의 통상의 취급에 대응할 수 있기는 하지만, 도 6의 실시예는, 가능하고 활성화되는 경우 목적지 국가의 IP 기반망을 통한 호출의 라우팅을 가능하게 하는 단계들(2. 및 3.)을 행함으로써, 통상의 과정과 다르다.

비록 본 발명이 바람직한 실시예들에 관련하여 설명되었지만, BGP(보더 게이트웨이 프로토콜), CIDR(클래스리스 인터 도메인 라우팅), EGP 기반 라우팅 등의 서로 다른 표준들 및 프로토콜들에 기초하는 망들을 이용해서도 실시될 수 있다. 또한, 본 발명의 망 요소들을 달라질 수 있다. 예를 들어, CSCF의 역할을 전형적인 이동 통신 서비스 교환국(MSC) 또는 MSC 서버가 맡을 수 있는 바, 상기 MSC 서버는 전형적으로 MSC에 의해 취급되는 시그널링 트래픽을 취급하지만, MSC와 달리, 사용자 데이터에 대한 스위치로서는 작용하지 않는다.

### 도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명의 제 1 실시예의 기본적인 구조와 기능에 대한 그래픽 표현이다.

도 2는 도 1에 도시된 실시예의 호출 시작 단계 동안의 신호 및 정보 흐름을 나타낸다.

도 3은 본 발명의 상기 제 1 실시예에서 수행되는 방법 단계들을 나타낸다.

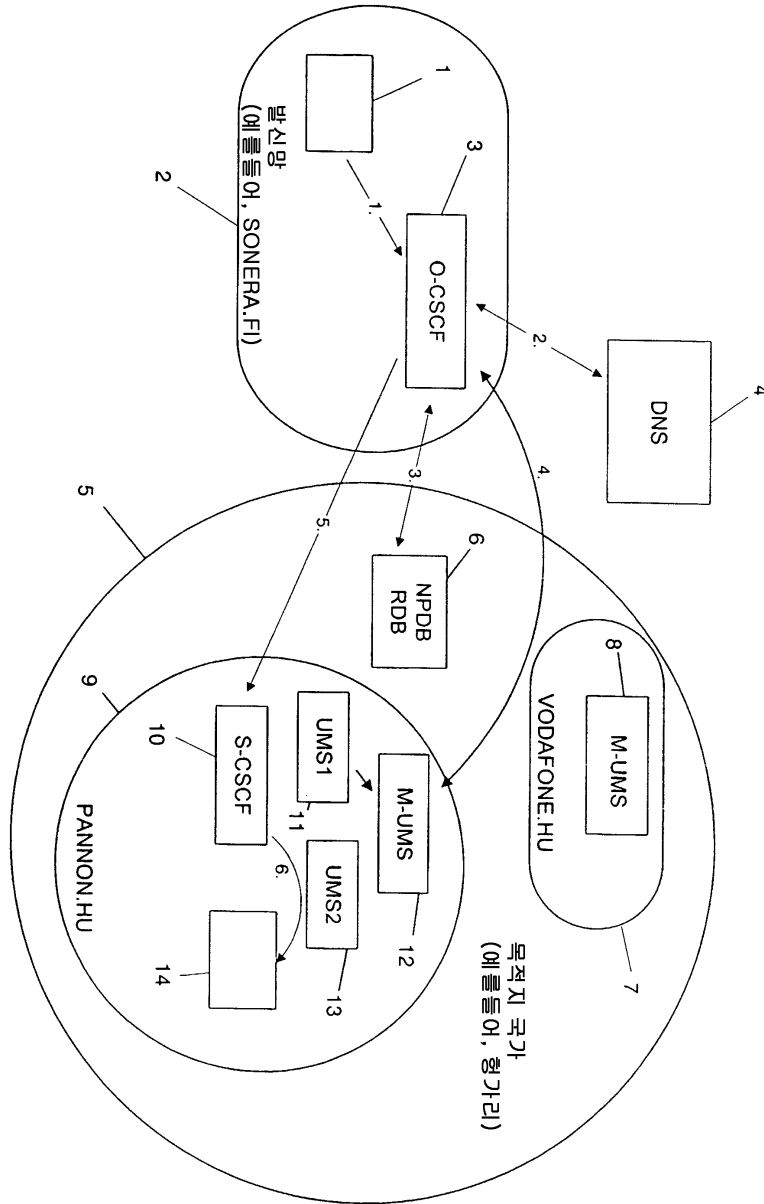
도 4는 본 발명의 추가의 실시예를 나타낸다.

도 5는 본 발명의 또 다른 실시예를 나타낸다.

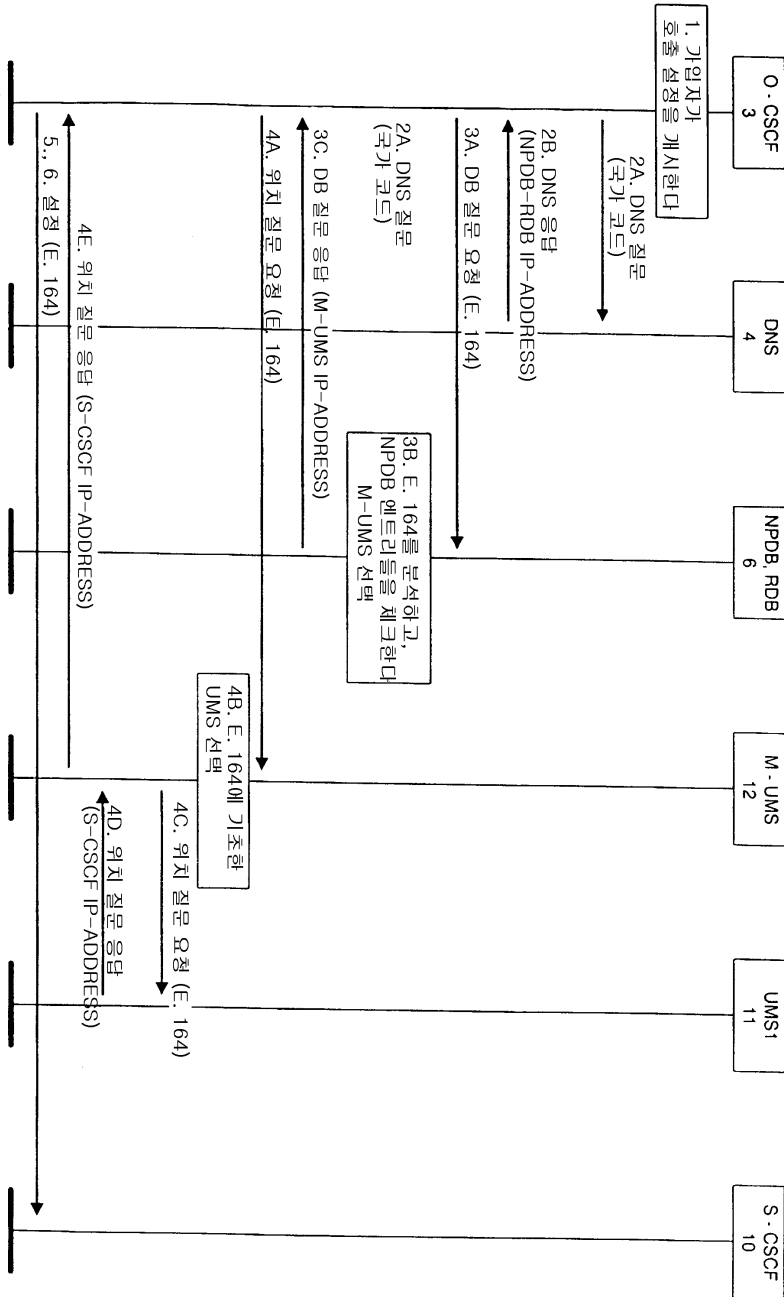
도 6은 도 5에 도시된 실시예의 호출 시작 단계 동안의 신호 및 정보 흐름을 나타낸다.

도면

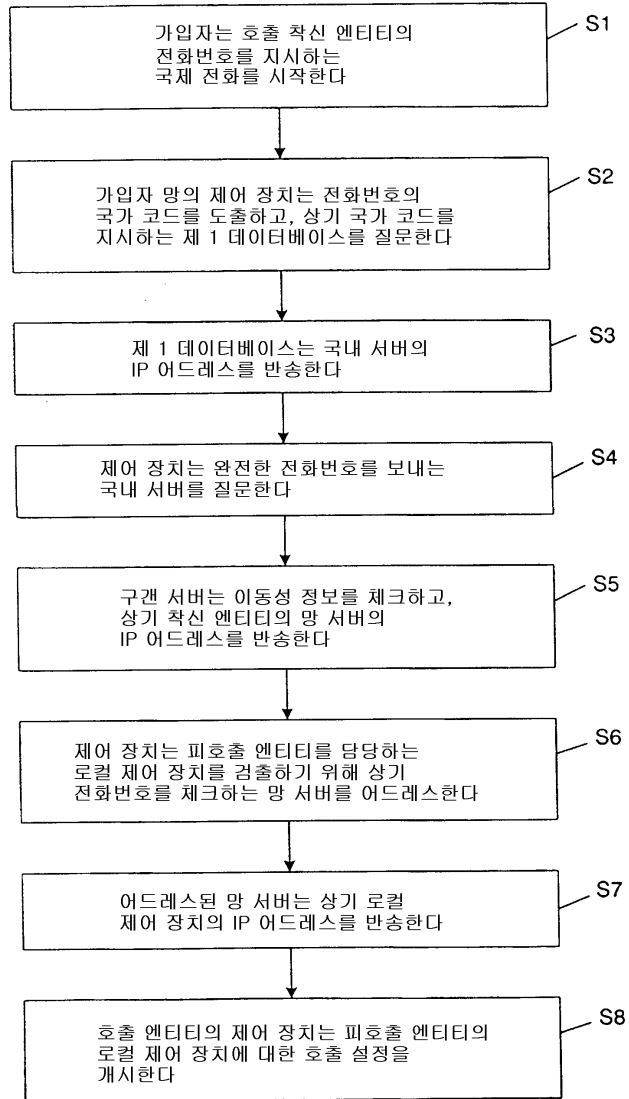
도면1



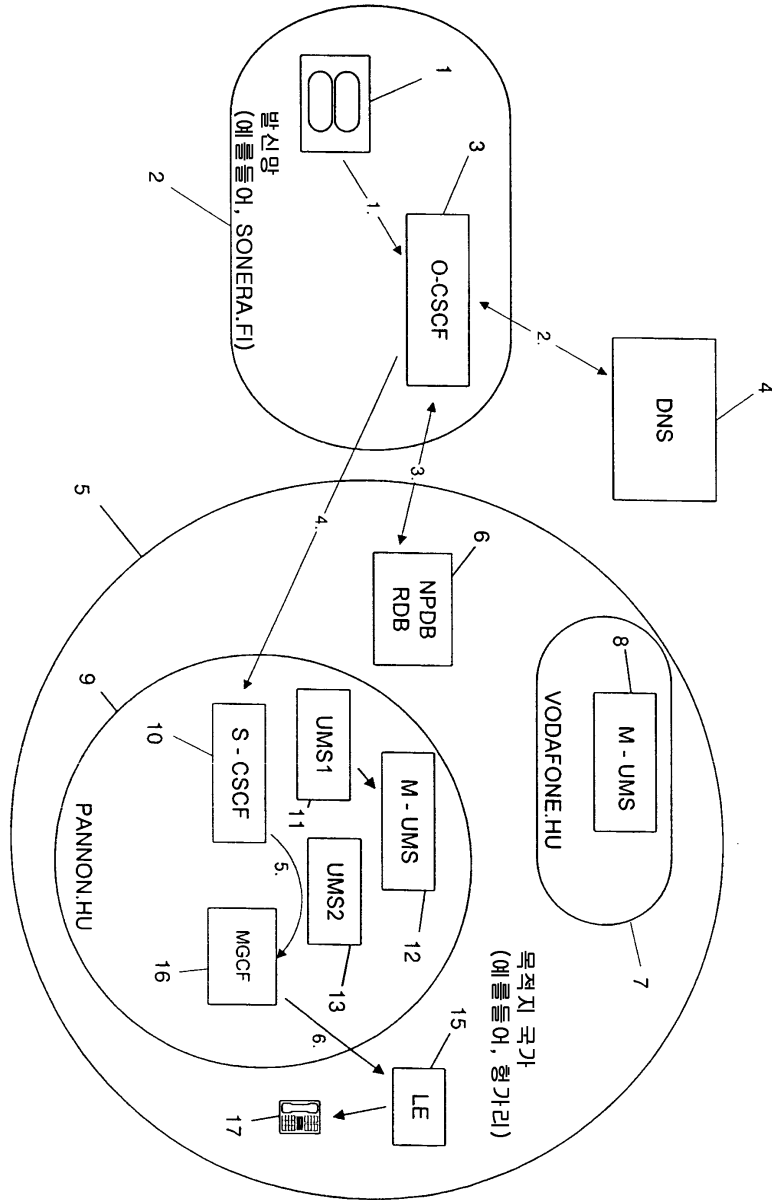
도면2



도면3

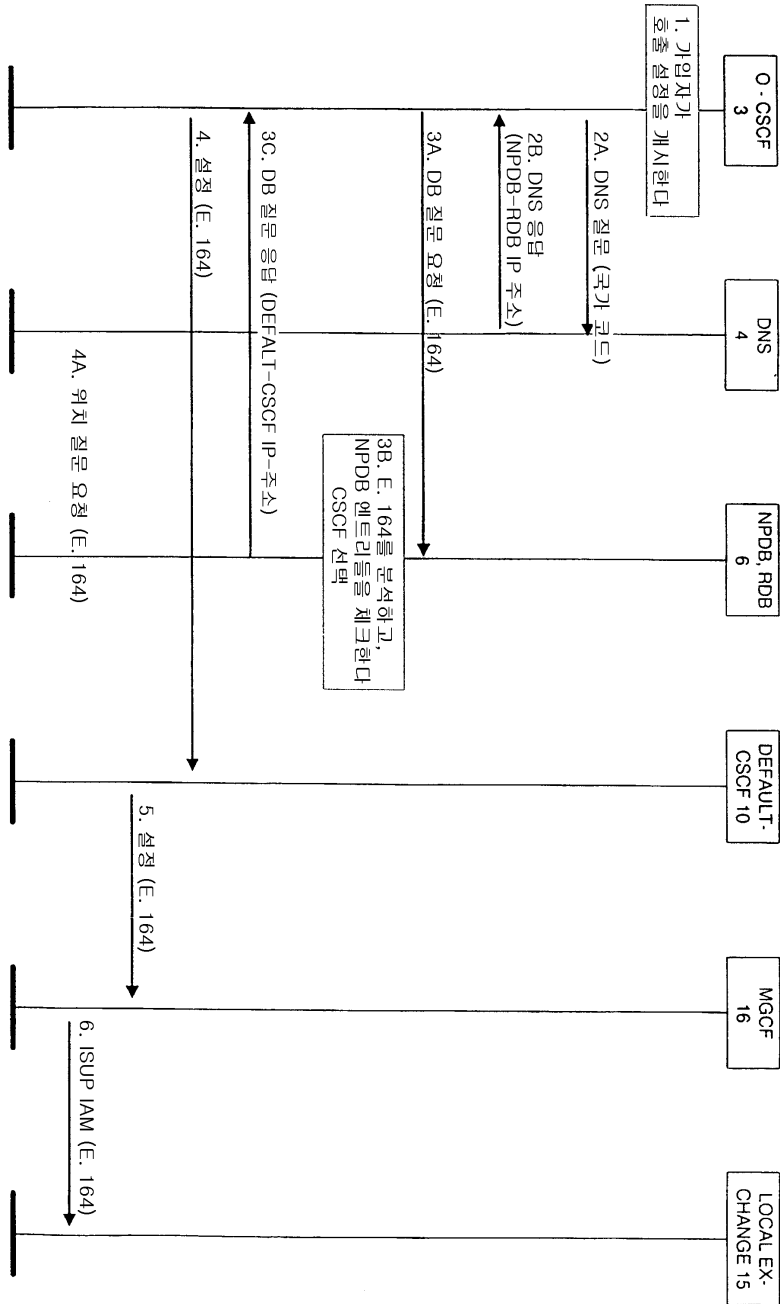


도면4





도면5



도면6

