(19)대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) 。Int. Cl.
H04L 12/66 (2006.01)
H04M 11/06 (2006.01)
H04M 3/42 (2006.01)

(45) 공고일자 2007년01월29일
(11) 등록번호 10-0675304
(24) 등록일자 2007년01월22일

(21) 출원번호 10-2005-0071161
(22) 출원일자 2005년08월03일
심사청구일자 2005년08월03일

(65) 공개번호 10-2006-0049269
(43) 공개일자 2006년05월18일

(30) 우선권주장 JP-P-2004-00228655 2004년08월04일 일본(JP)

(73) 특허권자 마츠시타 덴끼 산교 가부시키가이샤
일본 오오사카후 가도마시 오오아자 가도마 1006

(72) 발명자 고바야시 가즈토
일본 가나가와켄 213-0011 가와사키시 다카츠쿠 히사모토2-4-15-303

미야지마 아키라
일본 가나가와켄 222-0023 요코하마시 고호쿠쿠 나카테하라1-19-31-A1001

(74) 대리인 특허법인 신성

심사관 : 이정수

전체 청구항 수 : 총 7 항

(54) I P 전화 시스템 및 발호 방법

(57) 요약

전화번호부 검색 시스템의 검색 결과 화면상에서 착신 유저명이 클릭되면, ENUM 서버에 개인 데이터인 착신 대상 프로파일을 디스플레이하는 html 파일명이 통지된다. ENUM 서버는 html 파일명에 기반하여 NAPTR 레코드로부터 착신 대상에 대한 IP 전화 번호에 대응하는 URI를 추출한다. 그리고 나서, 발신측 IP 전화 장치는 착신 대상에 대한 IP 전화 번호에 대응하는 URI를 이용하여, 착신측 IP 전화 장치로 발호할 수 있게 된다.

대표도

도 1

특허청구의 범위

청구항 1.

IP 전화 장치를 이용하여 발호(發呼)하는 방법 - 여기서, 상기 IP 전화 장치는 단말 장치 및 웹 서버에 접속되고, 상기 웹 서버는 타 IP 전화 장치의 소정 유저에 대한 소정 정보를 저장하고, 상기 소정 정보는 HTML 어드레스에 대응하고, 상기 웹 서버는 또한 상기 단말 장치의 유저의 ID 정보에 대응하는 상기 IP 전화 장치의 IP 어드레스를 저장하고, 상기 IP 전화 장치는 ENUM 서버에 접속되고, 상기 ENUM 서버는 NAPTR(Naming Authority Pointer) 리소스 레코드를 저장하고, 상기 NAPTR 리소스 레코드는 ENUM 도메인명에 대응하는 URI를 포함하고, 상기 URI는 상기 타 IP 전화 장치의 전화 번호 또는 상기 HTML 어드레스와 관련됨 - 에 있어서,

상기 단말 장치에서, 상기 단말 장치의 유저의 ID 정보를 이용하여, 상기 타 IP 전화 장치의 상기 소정 유저에 대한 소정 정보를 검색하기 위해 상기 웹 서버에 액세스하는 단계;

상기 단말 장치에서, 상기 웹 서버로부터 검색 결과를 수신하는 단계 - 여기서, 상기 검색 결과는 상기 타 IP 전화 장치의 상기 소정 유저에 대한 소정 정보를 포함함 - ;

상기 단말 장치에서, 상기 수신된 검색 결과에 포함된 상기 타 IP 전화 장치의 상기 소정 유저에 대한 소정 정보를 선택하는 단계;

상기 타 IP 전화 장치의 상기 소정 유저에 대한 소정 정보가 상기 단말 장치에서 선택된 것을, 상기 단말 장치로부터 상기 웹 서버로 통지하는 단계;

상기 타 IP 전화 장치의 상기 소정 유저에 대한 상기 선택된 소정 정보에 대응하는 HTML 어드레스에 기반하여, 상기 타 IP 전화 장치의 전화 번호에 대한 요구를, 상기 웹 서버로부터 상기 ENUM 서버로 송신하는 단계;

상기 ENUM 서버에서, 상기 HTML 어드레스에 대응하는 ENUM 도메인명에 대한 NAPTR 리소스 레코드를 검색하고, 상기 검색된 ENUM 도메인명에 관련하여 저장된 NAPTR 리소스 레코드로부터 전화 번호를 추출하는 단계;

상기 타 IP 전화 장치의 전화 번호를, 상기 ENUM 서버로부터 상기 웹 서버로 송신하는 단계;

상기 IP 전화 장치의 IP 어드레스에 기반하여, 상기 타 IP 전화 장치의 전화 번호를, 상기 웹 서버로부터 상기 IP 전화 장치로 송신하는 단계 - 여기서, 상기 IP 전화 장치의 IP 어드레스는 상기 단말 장치의 상기 유저의 ID 정보에 대응함 - ; 및

상기 IP 전화 장치에서, 상기 타 IP 전화 장치의 상기 수신된 전화 번호에 기반하여, 인터넷을 통해 발호하기 위해 상기 타 IP 전화 장치에 액세스하는 단계

를 포함하는 발호 방법.

청구항 2.

제1항에 있어서,

상기 소정 유저에 대한 소정 정보는 상기 소정 유저의 성명, 상기 소정 유저의 주소 및 상기 소정 유저의 이메일 어드레스 중 하나를 포함하는

발호 방법.

청구항 3.

제1항에 있어서,

상기 타 IP 전화 장치의 전화 번호에 대응하는 상기 타 IP 전화 장치의 IP 어드레스를 저장하도록 구성된 DNS 서버를 더 포함하고,

여기서, 상기 타 IP 전화 장치에 액세스하는 단계는, 상기 타 IP 전화 장치의 전화 번호에 대응하는 상기 타 IP 전화 장치의 IP 어드레스를 상기 DNS 서버로부터 수신하고, 상기 타 IP 전화 장치의 상기 수신된 IP 어드레스에 기반하여, 인터넷을 통해 발호하기 위해 상기 타 IP 전화 장치에 액세스하는 단계를 포함하는

발호 방법.

청구항 4.

IP 전화 장치를 이용하여 발호하는 방법 - 여기서, 상기 IP 전화 장치는 웹 서버에 접속되고, 상기 웹 서버는 타 IP 전화 장치의 소정 유저에 대한 소정 정보를 저장하고, 상기 소정 정보는 HTML 어드레스에 대응하고, 상기 IP 전화 장치는 ENUM 서버에 접속되고, 상기 ENUM 서버는 NAPTR 리소스 레코드를 저장하고, 상기 NAPTR 리소스 레코드는 ENUM 도메인명에 대응하는 URI를 포함하고, 상기 URI는 상기 타 IP 전화 장치의 전화 번호 또는 상기 HTML 어드레스와 관련됨 - 에 있어서,

상기 IP 전화 장치에서, 상기 타 IP 전화 장치의 상기 소정 유저에 대한 소정 정보를 검색하기 위해 상기 웹 서버에 액세스하는 단계;

상기 IP 전화 장치에서, 상기 웹 서버로부터 검색 결과를 수신하는 단계 - 여기서, 상기 검색 결과는 상기 타 IP 전화 장치의 상기 소정 유저에 대한 소정 정보를 포함함 - ;

상기 IP 전화 장치에서, 상기 수신된 검색 결과에 포함된 상기 타 IP 전화 장치의 상기 소정 유저에 대한 소정 정보를 선택하는 단계;

상기 타 IP 전화 장치의 상기 소정 유저에 대한 소정 정보가 상기 IP 전화 장치에서 선택된 것을, 상기 IP 전화 장치로부터 상기 웹 서버로 통지하는 단계;

상기 타 IP 전화 장치의 상기 소정 유저에 대한 상기 선택된 소정 정보에 대응하는 HTML 어드레스에 기반하여, 상기 타 IP 전화 장치의 전화 번호에 대한 요구를, 상기 웹 서버로부터 상기 ENUM 서버로 송신하는 단계;

상기 ENUM 서버에서, 상기 HTML 어드레스에 대응하는 ENUM 도메인명에 대한 NAPTR 리소스 레코드를 검색하고, 상기 검색된 ENUM 도메인명에 관련하여 저장된 NAPTR 리소스 레코드로부터 전화 번호를 추출하는 단계;

상기 타 IP 전화 장치의 전화 번호를, 상기 ENUM 서버로부터 상기 웹 서버로 송신하는 단계;

상기 타 IP 전화 장치의 전화 번호를, 상기 웹 서버로부터 상기 IP 전화 장치로 송신하는 단계; 및

상기 IP 전화 장치에서, 상기 타 IP 전화 장치의 상기 수신된 전화 번호에 기반하여, 인터넷을 통해 발호하기 위해 상기 타 IP 전화 장치에 액세스하는 단계

를 포함하는 발호 방법.

청구항 5.

IP 전화 장치;

단말 장치;

타 IP 전화 장치의 소정 유저에 대한 소정 정보를 저장하고, 상기 단말 장치의 유저의 ID 정보에 대응하는 상기 IP 전화 장치의 IP 어드레스를 저장하도록 구성되는 웹 서버 - 여기서, 상기 소정 정보는 HTML 어드레스에 대응함 - ; 및

NAPTR 리소스 레코드를 저장하도록 구성되는 ENUM 서버 - 여기서, 상기 NAPTR 리소스 레코드는 ENUM 도메인명에 대응하는 URI를 포함하고, 상기 URI는 상기 타 IP 전화 장치의 전화 번호 또는 상기 HTML 어드레스와 관련됨 -

를 포함하는 IP 전화 시스템에 있어서,

상기 단말 장치는 또한,

상기 단말 장치의 유저의 ID 정보를 이용하여, 상기 타 IP 전화 장치의 상기 소정 유저에 대한 소정 정보를 검색하기 위해 상기 웹 서버에 액세스하고;

상기 웹 서버로부터 검색 결과를 수신하고 - 여기서, 상기 검색 결과는 상기 타 IP 전화 장치의 상기 소정 유저에 대한 소정 정보를 포함함 - ;

상기 수신된 검색 결과에 포함된 상기 타 IP 전화 장치의 상기 소정 유저에 대한 소정 정보를 선택하고;

상기 타 IP 전화 장치의 상기 소정 유저에 대한 소정 정보가 상기 단말 장치에서 선택된 것을 상기 웹 서버로 통지하도록 구성되고,

상기 웹 서버는 또한,

상기 타 IP 전화 장치의 상기 소정 유저에 대한 상기 선택된 소정 정보에 대응하는 HTML 어드레스에 기반하여, 상기 타 IP 전화 장치의 전화 번호에 대한 요구를 상기 ENUM 서버로 송신하고 - 여기서, 상기 ENUM 서버는 상기 HTML 어드레스에 대응하는 ENUM 도메인명에 대한 NAPTR 리소스 레코드를 검색하고, 상기 검색된 ENUM 도메인명에 관련하여 저장된 NAPTR 리소스 레코드로부터 전화 번호를 추출함 - ;

상기 타 IP 전화 장치의 전화 번호를, 상기 ENUM 서버로부터 수신하고;

상기 IP 전화 장치의 IP 어드레스에 기반하여, 상기 타 IP 전화 장치의 전화 번호를 상기 IP 전화 장치로 송신하도록 구성되며 - 여기서, 상기 IP 전화 장치의 IP 어드레스는 상기 단말 장치의 상기 유저의 ID 정보에 대응함 -,

상기 IP 전화 장치는 또한 상기 타 IP 전화 장치의 상기 수신된 전화 번호에 기반하여, 인터넷을 통해 발호하기 위해 상기 타 IP 전화 장치에 액세스하도록 구성되는

IP 전화 시스템.

청구항 6.

제5항에 있어서,

상기 소정 유저에 대한 소정 정보는 상기 소정 유저의 성명, 상기 소정 유저의 주소 및 상기 소정 유저의 이메일 어드레스 중 하나를 포함하는

IP 전화 시스템.

청구항 7.

제5항에 있어서,

상기 단말 장치는 키워드를 이용하여 상기 소정 유저에 대한 소정 정보를 검색하고, 상기 키워드에 대응하는 소정 정보를 상기 웹 서버로부터 수신하는

IP 전화 시스템.

청구항 8.

삭제

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 IP 전화 시스템 및 IP 네트워크를 통해 통신을 수행하는 IP 전화 시스템에 의한 발호 방법에 관한 것이다.

최근의 인터넷의 급속한 성장은 적은 비용으로 먼 장소와의 통신을 가능하게 할 뿐만 아니라 가입자가 소유한 IP 전화 간의 무료 통화도 가능한 IP 전화 시스템에 주목되고 있다. 또한, 종래의 PSTN(Public Switched Telephone Network)에 접속된 PSTN 전화 장치가 IP 전화 장치로 발호(發呼)하는 경우, "050"으로 시작하는 전화 번호를 다이얼링하는 것이 알려져 있다.

최근, 전화, 팩시밀리, 휴대전화, 전자 메일을 포함한 다양한 통신 수단에 사용되는 정보를 효율적으로 관리함으로써, 개별 환경에 따라 통신을 가능하게 하는 기술로서 ENUM 기술이 주목받고 있다. ENUM은 E.164 번호와 같은 전세계에서 유일한 식별 번호를 가지고 DNS(Domain Name Server)를 이용하여 인터넷 서비스를 식별하도록 설계된다. 현재, IETF (Internet Engineering Task Force)가 ENUM 플랫폼 표준화를 추진하고 있고, 여기서 프로토콜 사양이 논의되고 있다 (예로, 참조문헌 1 참고).

[참조문헌 1]

ENUM Trial Japan 발행 "ENUM Trial Japan First Report"(2004년 5월)

그러나, ENUM 시스템을 이용하여 "050"으로 시작하는 전화 번호를 다이얼링 할 때, 유저는 IP 전화에서 전화 번호를 입력해야 한다. 그러나, 유저가 PC를 통해 전화 번호를 검색할 수 있는 전화 번호 검색 시스템을 이용하여 전화 번호를 입력하는 것은 불가능하였다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명은 전술한 문제점을 해결하기 위해 제공된다. 본 발명의 목적은, 예를 들면, 전화 번호를 검색할 수 있는 전화 번호 검색 시스템에 의해 검색된 타 IP 전화 장치의 유저명을 간단히 클릭함으로써, 자동으로 발호할 수 있는 IP 전화 시스템 및 발호 방법을 제공하는 것이다.

본 발명에서, IP 전화 장치는 웹 서버에 저장된 개인 정보에 액세스하고, 개인 정보의 일부 또는 모든 정보를 추출하고, IP 전화 장치에서 개인 정보를 디스플레이한다. IP 전화 장치는 IP 전화 장치상에 디스플레이된 개인 데이터를 클릭하여, 디스플레이된 개인 데이터에 사용된 html 텍스트 파일명을 추가한다. 그리고 나서, IP 전화 장치는 IP 전화 서비스에 대응하는 URI 또는 URI에 포함된 전화 번호에 대한 요구를 ENUM 서버로 송신한다. IP 전화 장치는 html 텍스트 파일명에 기반하여 ENUM 서버에 의해 검색된 IP 전화 서비스에 대응하는 URI 또는 URI에 포함된 전화 번호를 수신하고, 타 IP 전화 장치의 전화 번호로서 IP 전화 장치에 의해 수신되는 전화 번호를 지정하여, 호 접속을 요구하는 메시지를 IP 네트워크로 송신한다.

발명의 구성

이제, 본 발명의 실시예가 첨부된 도면을 참조하여 설명될 것이다.

도1은 본 발명의 실시예에 따른 네트워크 구성을 도시하고 있다. IP 전화 장치(A)(101), PC(102), 웹 서버(103) 등이 로컬 네트워크(100) 내에 제공된다. 로컬 네트워크(100)는 라우터(104)를 통해 인터넷/인트라넷(105)에 접속된다. 인터넷/인트라넷(105) 상에서, ENUM 서버(106), DNS 서버(107), CA(Call Agent) 서버(108)가 동작하고 있다. 또한, 타 IP 전화 장치(B)(110)가 라우터(109)를 통해 인터넷/인트라넷(105)에 접속될 수 있다.

이 네트워크 구성은 단지 일례를 도시한 것이다. 예를 들면, DNS 서버(107) 및 CA 서버(108)는 다른 네트워크에서는 사용되지 않을 수 있다. 또한, 각 통신 장치의 위치는 전술한 것으로 제한되지 않는다. ENUM 서버(106), DNS 서버(107) 및 CA 서버(108)는 일례로서 도시된 것이다. 이 구성은 후술되는 기능을 제공하기 위해 서로 접속되는 다수의 장치들을 포함한다.

IP 전화(A)(101) 및 (B)(102)는 인터넷/인트라넷(105)을 통해 접속된 타 IP 전화 장치와 음성 통신을 수행할 수 있는 동일한 기능을 갖는다.

ENUM(Telephone Number Mapping) 서버(106)에는 후술되는 NAPTR(The Naming Authorityy Pointer) 리소스 레코드(이하, "NAPTR 레코드"로 언급함)를 저장하는 데이터베이스(DB)가 장착된다. ENUM 서버(103)는 IP 전화(A)(101 또는 110)로부터의 문의(이하, "ENUM 문의"로 언급함)에 대한 응답으로 DB에 저장된 NAPTR 레코드를 IP 전화(A)(101 또는 110)로 송신한다. 본 명세서에서, ENUM 서버는 (전자 통신 번호를 포함한) 소정 번호에 기반하여 ENUM DNS (ENUM 서버)를 검색하여, 소정 번호에 대해 적용 가능한 하나 또는 그 이상의 애플리케이션을 URI 형태로 획득하는 시스템을 총칭하여 사용된다.

DNS(Domain Name System) 서버(107)에는 NAPTR 레코드에 지정되는 (URI를 포함한) 도메인명과, 그 도메인명에 대응하는 IP 어드레스를 저장하는 DB가 장착된다. DNS 서버(107)는 IP 전화 장치(A)(101 또는 110)로부터의 문의에 응답하여 DB에 저장된 IP 어드레스를 IP 전화 장치(A)(101 또는 110)로 송신한다.

CA 서버(108)는 로컬 네트워크(IP 네트워크)(100)에 접속된 IP 전화 정치(A)(101)와 IP 전화 장치(B)(110) 사이의 호를 제어한다. CA 서버(108)는 발신측 IP 전화 장치로부터의 호 접속 요구에 응답하여 착신측 IP 전화 장치와의 호 접속을 제어한다. CA 서버(108)가 호 접속을 제어하는 경우, DNS 서버(107)는 필요하지 않다.

도2는 IP 전화 장치(A)(101)의 하드웨어 구성을 도시한 블록도이다. IP 전화 장치(A)(101)는 주로 CPU(201), 메모리(202), 핸드셋(203), 디스플레이(204) 및 네트워크 인터페이스(I/F)(205)로 구성된다.

CPU(201)는 메모리(202)에 저장된 음성 통신 제어 프로그램에 기반하여, IP 네트워크인 인터넷/인트라넷(105)을 통해 타 IP 전화 장치(B)(110)와의 음성 통신을 수행하는데 필요한 모든 동작을 제어한다. CPU(201)는, 예를 들면, IP 네트워크를 이용한 통신 제어, IP 네트워크를 통한 호 제어 및 음성 처리 제어를 수행한다. 호 제어는 SIP(Session Initial Protocol) 및 H.323으로 대표된다. CPU(201)는 또한 디스플레이(204) 상에 필요한 정보를 디스플레이하고, 네트워크 I/F(205)를 통해 IP 통신을 수행한다. IP 통신은 착신 단말에 대응하는 NAPTR 레코드에 대한 문의(이하, "ENUM 문의"로 언급함)를 ENUM 서버(106)로 송신하고, ENUM 문의에 대한 응답(이하, "ENUM 응답"으로 언급함)을 수신하고, IP 어드레스에 대한 문의(이하, IP 어드레스 문의"로 언급함)를 DNS 서버(107)로 송신하고, IP 어드레스 문의에 대한 응답(이하, "IP 어드레스 응답"으로 언급함)의 수신을 제어한다.

메모리(202)는 ROM(Read Only Memory) 및 RAM(Random Access Memory)으로 구성된다. ROM은 CPU(201)에 의해 실행되는 음성 통신 제어 프로그램 등을 저장한다. RAM은 CPU(201)가 프로그램을 실행할 때 작업 메모리로서 사용된다.

핸드셋(203)은 유저의 온/오프 후크 동작에 따라 CPU(201)로 온/오프 후크 신호를 출력하는데 사용된다. 핸드셋(203)은 마이크 및 스피커로 구성된다. 핸드셋(203)은, 착신 단말과의 통신을 시작할 때, 마이크를 통해, 유저의 송신 음성을 송신 음성 신호로 변환한다. 동시에, 핸드셋(203)은 CPU(201)로부터 입력되는 수신 음성 신호를 수신 음성으로 스피커를 통해 출력한다.

디스플레이(204)는 LCD(Liquid Crystal Display) 등으로 구성되며, IP 전화 장치(A)(101)의 현재 상태를 디스플레이한다. 디스플레이(204)는 또한 CPU(201)에 의해 입력되는 전화 번호 등을 디스플레이한다.

네트워크 I/F(205)는 IP 전화 장치(101)가 접속되는 로컬 네트워크(IP 네트워크)(100)에 대한 인터페이스이다. 네트워크 I/F(205)는 송신기 및 수신기로서 기능한다.

도3은 IP 전화 장치(A)(101)의 외관을 도시한 도면이다. IP 전화 장치(A)(101)는 핸드셋(203), 디스플레이(204), 숫자 키(1102), 자동응답(Answering Machine: AM) 버튼(1103), 스피커 버튼(1104) 및 기능 버튼(1105)으로 구성된다. 숫자 키(1102)는 전화 번호 등을 입력하는데 사용된다. AM 버튼(1103)은 자동 응답 모드로 전환하는데 사용된다. 스피커 버튼(1104)은 외부 출력 음성 모드로 전환하는데 사용된다. 기능 버튼(1105)은 원터치 송신 기능과 같은 다양한 기능을 설정할 수 있다. IP 전화 장치(A)(101)는 또한, 그 측면에, 로컬 네트워크(100)에 접속하기 위한 LAN 인터페이스(LAN I/F)(1106)와, PSTN에 접속하기 위한 공중 회선 I/F(1107)를 포함한다.

도4는 ENUM 서버(106)의 구성을 도시한 블록도이다. ENUM 서버(106)는 주로 CPU(301), 메모리(302), DB(303), 입/출력 장치(304) 및 네트워크 I/F(305)로 구성된다.

CPU(301)는 메모리(302)에 저장된 제어 프로그램에 기반하여 ENUM 서버(106)의 전체 동작을 제어한다. 예를 들어, IP 전화 장치(A)(101)로부터 ENUM 문의를 수신하면, CPU(301)는 DB(303)에 저장된 데이터로부터 ENUM 문의에 대응하는 NAPTR 레코드를 검색하여, ENUM 문의를 송신한 IP 전화 장치(A)(101)로 NAPTR 레코드를 송신한다. 본 실시예에서는, 웹 서버(후술됨)로부터 송신된 역 NAPTR 문의를 이용할 수 있다.

메모리(302)는 ROM 및 RAM으로 구성된다. ROM은 CPU(301)에 의해 실행된 제어 프로그램을 저장한다. RAM은 CPU(301)가 프로그램을 실행할 때 작업 메모리로 사용된다.

하드 디스크 장치 등으로 구성되는 DB(303)는 전술한 NAPTR 레코드를 저장한다. 도5는 DB(303)에 저장된 NAPTR 레코드의 일례를 도시하고 있다. 이 예는 DB(303)에 전화 번호 "0310000000"로부터 획득되는 도메인명 "0.0.0.0.0.0.0.1.3.1.8.e164.arpa"에 대응하는 NAPTR 레코드와, 전화 번호 "0310000001"로부터 획득되는 도메인명 "1.0.0.0.0.0.0.1.3.1.8.e164.arpa"에 대응하는 NAPTR 레코드가 저장된 것을 보여준다. 예를 들면, 전화 번호 "0310000000"를 포함한 URI를 갖는 유저에 대해, html 파일 "//www.tokyo.sip.com/useraaa.html"이 저장된다. 대응 아이콘이 브라우저상에서 클릭되면, 웹 서버(103)는 착신 프로파일 html에 기반하여 역 NAPTR 문의를 송신한다.

이 예에서, 역 NAPTR 문의는 URI로부터 역으로 획득된 착신 ENUM 도메인명과 관련하여 저장된 전화 번호 URI에 대한 문의를 나타낸다. 역 NAPTR 문의에 응답하여, ENUM 서버(106)는 먼저 NAPTR 레코드를 저장하고 있는 DB를 검색하고, 착신 프로파일 html 파일명(URI)에 기반하여, URI에 대응하는 ENUM 도메인명을 추출한다. 그리고 나서, ENUM 서버(106)는 역 ENUM 도메인명에 관련되어 저장된, 추출된 전화 번호 URI(050 시스템 번호)를 송신한다. 도5에 도시된 예에서는, "//www.tokyo.sip.com/useraaa.html"과 같은 html 파일명이 지정되어 역 NAPTR 문의로 사용된다. "0.0.0.0.0.0.0.1.3.1.8.e164.arpa"가 착신 ENUM 도메인명으로서 역으로 획득된다. 착신 ENUM 도메인명과 관련하여 전화 번호 URI "05011112222@tokyo.sip.jp"가 저장된다.

입/출력 장치(304)는 키보드와 같은 입력 장치와, 디스플레이와 같은 출력 장치로 구성된다. 입력 장치는 ENUM 서버(106)의 유지에 사용된다. 출력 장치는 저장 정보를 디스플레이하는데 사용된다. 네트워크 I/F(305)는 ENUM 서버(106)가 접속되는 인터넷/인트라넷(105)에 대한 인터페이스이다.

도6은 웹 서버(103)의 구성을 도시한 블록도이다. 웹 서버(103)는 주로 CPU(401), 메모리(402), DB(403) 및 네트워크 I/F(404)로 구성된다.

CPU(401)는 메모리(402)에 저장된 제어 프로그램에 기반하여 웹 서버(103)의 전체 동작을 제어한다. PC(102)로부터 전화번호부 검색 요구를 수신하면, CPU(401)는 DB(403)(후술됨)에 저장된 전화번호부 데이터로부터 착신 프로파일 html을 검색하고, 요구를 송신했던 PC(102)로 프로파일 html을 송신한다.

메모리(402)는 ROM과 RAM으로 구성될 수 있다. ROM은 CPU(401)에 의해 실행된 제어 프로그램을 저장한다. RAM은 CPU(401)가 프로그램을 실행할 때에 작업 메모리로 사용된다.

대용량 하드 디스크 장치 등으로 구성되는 DB(403)는 전화번호부 데이터를 저장한다. 전화번호부 데이터는 CPU(401)에 의해 실행되는 애플리케이션인 전화번호부 검색 시스템에 의해 검색될 수 있다. 도7은 전화번호부 검색 시스템에 의해 검색되어 추출되는 개인 데이터(개인 프로파일 데이터)의 디스플레이 일례를 도시하고 있다. 본 실시예에서, 도7에 도시된 프로파일은 브라우저 상에 나타날 수 있는 html 파일(프로파일 html로 언급함)로 생성된다. 프로파일 html 내의 성명란(410)이 브라우저 상에서 클릭되면, 역 NAPTR 문의가 웹 서버(103)로 송신된다.

도8에 도시된 바와 같이, DB(403)는 유저가 전화번호부 검색 시스템에 로그인할 때, CPU(401)가 유저 인증을 위해 사용하는 유저 ID와 패스워드를 저장한다. DB(403)는 또한 IP 전화 장치의 유저에 대한 유저 ID에 대응하는 URI 또는 IP 어드레스를 저장한다.

다음은 전술한 실시예에서의 동작을 설명한다.

이하에서는, 도1의 네트워크 구성에서, 착신 대상이 PC(102)에서 전화번호부 검색 시스템에 의해 지정되고, 브라우저 상에서 착신 유저명을 클릭함으로써 IP 전화 장치(B)(110)로 발호되는 경우를 도9 내지 도12를 참조하여 설명한다.

도9는 유저가 PC(102)에서 전화번호부 검색 시스템에 로그인한 때로부터 IP 전화 장치(A)(101)와 IP 전화 장치(B)(110) 사이에 통신이 시작될 때까지의 동작을 설명한 시퀀스도이다. 도10은 PC(102)에 대한 순서도를 도시한 것이고, 도11은 웹 서버(103)에 대한 순서도, 도12는 IP 전화 장치에 대한 순서도를 도시한 것이다. 먼저, PC(102)와 웹 서버(103) 사이의 동작이 설명된다. 유저는 PC(102)에서 브라우저를 시작하고, 웹 서버(103) 전화번호부 검색 시스템에 로그인한다.

도10에 도시된 바와 같이, PC(102)는 유저의 동작에 따라 브라우저를 시작하고(S101), 웹 서버(103)로부터 수신된, 유저에 의해 지정된 URI를 이용하여 전화번호부 검색 시스템의 초기 화면을 디스플레이하기 위한 요구를 웹 서버(103)로 송신한다. 유저가 유저 ID와 패스워드를 입력하여 초기 화면에 로그인하면, PC(102)는 웹 서버(103)로 로그인 요구를 송신한다(S102).

도11에 도시된 바와 같이, 전화번호부 검색 시스템에 대한 로그인 요구를 수신하면(S201), 웹 서버(103)는 획득된 ID와 패스워드를 전화번호부(도8)에 저장된 것과 대조한다. 이들이 일치하면, 웹 서버(103)는 유저가 로그인하도록 한다(S202). 웹 서버(103)는 로그인된 클라이언트(PC(102))로 전화번호부 검색 화면을 송신한다. 도13은 전화번호부 검색 화면의 일례를 도시하고 있다.

전화번호부 검색 화면은 전화번호부 검색 시스템에 로그인된 PC(102)의 브라우저 윈도우 상에 나타난다. 전화번호부 검색 화면상에 제공된 성명란(411)에 검색 조건을 입력하고, 검색 버튼(412)을 클릭하면, 사전 검색 조건이 웹 서버(103)로 송신된다(S103).

웹 서버(103)는 사전 검색 조건을 전화번호부 검색 시스템으로 송신하고, 전화번호부 데이터로부터 대응하는 데이터를 검색한다(S203). 예를 들면, 사전 검색 조건으로 지정된 성명이 "Tokkyo Taro"인 경우, 도7에 도시된 개인 데이터가 검색 결과로서 추출된다. 웹 서버(103)는 착신 프로파일 html("//www.tokyo.sip.com/useraaa.html/")을 브라우저 상에 도7에 도시된 개인 데이터를 디스플레이하는 PC(102)로 송신한다.

예를 들어, 유저가 전화번호부 검색 시스템에 의해 추출된 "Tokkyo Taro"로 발호하는 경우, 착신 대상 프로파일 html에 디스플레이된 성명(410)이 클릭된다(S104).

착신 유저명(410)이 클릭되면, 웹 서버(103)는, 착신 대상 프로파일 html 정보에 기반하여 CGI(Common Gateway Interface)를 이용하여, 전화 번호 요구 및 역 NAPTR 문의를 송신한다. 웹 서버(103)는 먼저, 착신 대상 프로파일 html 정보에 기반하여 착신 대상 ENUM 도메인명에 대한 역 NAPTR 문의를 ENUM 서버(106)로 송신한다(S206).

ENUM 서버(106)는 도5에 도시된 NAPTR 레코드를 DB(303)에 저장하고 있다. 역 NAPTR 문의가 웹 서버(103)로부터 수신되면, ENUM 서버(106)는, CPU(301)에서, 요구에 포함된 착신 대상 프로파일 html에 기반하여 착신 대상 ENUM 도메인명을 역으로 획득한다. 일례로서, ENUM 서버(106)는 http 서비스에 대응하는 URI 스킴을 검색하는데, URI 스킴은 DB(303)에 저장된 NAPTR 레코드에 포함된다. 그리고 나서, ENUM 서버(106)는 착신 대상 프로파일 html로서 동일한 파일명을 URI로 지정한 NAPTR을 검색한다.

다음으로, ENUM 서버(106)는 추출된 착신 대상 ENUM 도메인명과 관련하여 저장된 NAPTR 레코드(URI)로부터 SIP 서비스(IP 전화)에 대응하는 전화 번호 URI(050시스템)를 추출한다. 다시 말해서, ENUM 서버(106)가 PC(102) 상에서 클릭된 착신 대상에 대해 포함된 전화 번호(050 시스템) 또는 URI와, ENUM 서버(106) 상에 저장된 IP 전화 서비스(sip)에 대응하는 전화 번호 또는 URI를 모두 추출한다. 도5의 예에서, "Tokkyo Taro"가 브라우저 상에서 클릭되면, 착신 대상 프로파일 html "//www.tokyo.sip.com/useraaa.html/"로부터 착신 대상 ENUM 도메인명 "0.0.0.0.0.0.0.1.3.1.8.e164.arpa"가 역으로 획득된다. 그 후에, URI "05011112222@tokyo.sip.jp"가 추출되는데, SIP 서비스(IP 전화)에 대응하는 URI는 착신 대상 ENUM 도메인명과 관련하여 저장된다. 역 NAPTR 문의를 수신하면, ENUM 서버(106)는 요구를 송신했던 웹 서버(103)로 전화 번호 URI "05011112222@tokyo.sip.jp" 또는 전화 번호 "05011112222"를 착신 대상 번호 응답으로서 송신한다.

그리고, 웹 서버(103)는 ENUM 서버(106)로부터 착신 대상 번호 응답을 수신한다(S207). ENUM 서버(106)가 NAPTR 레코드를 저장하지 않는 경우, 에러 통지가 ENUM 서버(106)로 송신된다. 이 에러 통지는 요구를 송신했던 PC(102)로 포워딩되고, 그 후, 프로세스가 종료된다(S208).

웹 서버(103)는 발신측 IP 전화 장치(A)(101)의 URI(IP 어드레스)로, Refer 메시지를 이용하여, 착신 대상 전화 번호 URI를 송신하는데, 여기서 URI는 유저가 PC(102)로 로그인했을 때 확인된다(S209).

브라우저 상에서 성명(410)이 클릭되면, PC(102)는 클릭-투-다이얼(click-to-dial) 요구를 웹 서버(103)로 송신한다(S105). 그 후, PC(102)는 타이머에 의해 자동으로 또는 유저 요구에 따라 로그아웃을 수행한다(S106). 클라이언트인 PC(102)로부터 로그아웃 요구가 수신되면(S210), 웹 서버(103)는 프로세스를 종료한다.

전술한 단계 후에, 프로세스는 발신측 IP 전화 장치(A)(101), CA 서버(108) 및 착신측 IP 전화 장치(B)(110) 사이에 수행되는 동작으로 진행된다.

도12는 발신측 IP 전화 장치(A)(101)에 대한 순서도를 도시하고 있다. IP 전화 장치(A)(101)는 웹 서버(103)로부터 송신된 Refer 메시지에 의해 (전화 번호를 포함한 URI를 포함하여) 착신 대상 전화 번호를 수신하는데, 이것이 호 프로세스를 시작한다(S301).

IP 전화 장치(A)(101)는 IP 전화 장치(A)(101)의 전화 번호 및 착신 대상 전화 번호를 포함한 "INVITE" 메시지를 생성한다. 착신 대상 전화 번호는 단계(S301)에서 착신 대상 전화 번호("To" 필드)로 수신된다. IP 전화 장치(A)(101)의 전화 번호는 발신측 전화 번호("From" 필드)로 지정된다. 그리고, IP 전화 장치(A)(101)는 CA(108)로 "INVITE" 메시지를 송신한다(S302). IP 전화 장치(A)(101)는 이미 CA 서버(108)의 IP 어드레스를 저장하고 있다. 도14는 "INVITE" 메시지의 일례를 도시한 도면이다.

IP 전화 장치(A)(101)로부터 "INVITE" 메시지를 수신하면, CA 서버(108)는 착신 대상 전화 번호("To" 필드)를 확인하고, 착신 대상 전화 번호를 갖는 IP 전화 장치(B)(110)의 IP 어드레스로 "INVITE" 메시지를 포워딩한다. 다시 말해서, CA 서버(108)는 착신 대상 전화 번호에 기반하여, 착신 대상 전화 번호를 갖는 IP 전화 장치(B)(110)의 IP 어드레스를 획득하고, IP 패킷 착신지로서 IP 전화 장치(B)(110)의 IP 어드레스를 설정하고, 인터넷/인트라넷(105)으로 "INVITE" 메시지를 송신한다.

"INVITE" 메시지를 수신하면, 착신측 IP 전화 장치(B)(110)는 호출음을 발생하고, CA 서버(108)로 "180ringing" 메시지를 송신한다. 그리고 나서, CA 서버(108)는 발신측 IP 전화 장치(A)(101)로 "180ringing" 메시지를 포워딩한다. "180ringing" 메시지를 수신하면(S303), 발신측 IP 전화 장치(A)(101)는 핸드셋(203)의 스피커를 통해 발신음을 발생한다(S304).

발신음에 응답하여, PC(102)에서 전화번호부 시스템으로부터 착신 유저명을 검색하여 그 성명을 클릭했던 유저는 PC(102)의 유저에게 가까이 있는 IP 전화 장치(A)(101)의 핸드셋(203)을 들어 귀에 대고 착신측 IP 전화 장치(B)(110)에 대한 호출음을 듣는다.

착신측 IP 전화 장치(B)(110)에서 오프-후크 상태가 검출되면, 착신측 IP 전화 장치(B)(110)는 CA 서버(108)를 통해 발신측 IP 전화 장치(A)(101)로 "200 OK" 메시지를 송신한다. "200 OK" 메시지를 수신하면(S305), 발신측 IP 전화 장치(A)(101)는 착신측 IP 전화 장치(B)(110)로 "ACK" 메시지를 송신하고(S306), 그 후에 통신이 가능해 진다(S307). 단계(S303)에서 통신 실패라는 것을 나타내는 에러 메시지가 수신되면(S308), 프로세스는 종료된다.

전술한 바와 같이, 본 발명에서는, 착신 유저명이 전화번호부 검색 시스템의 검색 결과 화면상에서 클릭되면, 착신 대상 프로파일(개인 데이터)을 디스플레이하는 html 파일명이 ENUM 서버(106)로 송신된다. 그리고 나서, ENUM 서버(106)는 html 파일명에 기반하여 NAPTR 레코드로부터 착신 대상 IP 전화 번호에 대응하는 URI를 추출하고, 그 URI를 IP 전화 장치(A)(101)로 송신한다. 그러므로, 유저는 IP 전화 장치(A)(101)에서 착신 대상 전화 번호를 입력하지 않고, 착신측 IP 전화 장치(B)(110)로 발호할 수 있게 된다.

또한, 전술한 실시예에서는, CA 서버(108)가 발신측 IP 전화 장치(A)(101)와 착신측 IP 전화 장치(B)(110) 사이에 접속이 수립될 때까지 관여된다. 그러나, CA 서버(108)의 관여없이, IP 전화 장치(A)(101)와 IP 전화 장치(B)(110) 사이에 직접 호 제어를 수행하여 접속이 수립될 수도 있다.

도15는 CA 서버(108)의 관여없이, IP 전화 장치(A)(101)와 IP 전화 장치(B)(110) 사이에 직접 수행되는 호 제어를 설명하기 위한 시퀀스도이다. 도15는 웹 서버(103)가 Refer 메시지를 이용하여, 착신 대상 전화 번호 URI를 발신측 IP 전화 장치(A)(101)의 URI(IP 어드레스)로 송신하는데, 여기서, 이 URI는 유저가 PC(102)에 로그인할 때에 확인된다.

웹 서버(103)로부터 착신 대상 전화 번호 URI를 수신하면, 발신측 IP 전화 장치(A)(101)는 URI에 대응하는 도메인명에 기반하여 착신측 IP 전화 장치(B)(110)의 IP 어드레스를 획득하기 위한 프로세스를 시작한다. 구체적으로는, 발신측 IP 전화 장치(A)(101)는 도메인명을 지정하여 IP 어드레스에 대한 요구를 DNS 서버(107)로 송신한다. DNS 서버(107)는 도메인명에 기반하여 해당 단말(IP 전화 장치(B)(110))의 IP 어드레스를 획득하여, 획득된 IP 전화 장치(B)(110)의 IP 어드레스를 IP 전화 장치(A)(101)로 송신하는 기능을 가지고 있다. 그리고 나서, 발신측 IP 전화 장치(A)(101)는 인터넷/인트라넷(105)을 통해 획득된 IP 어드레스를 이용하여 "INVITE" 메시지를 착신측 IP 전화 장치(B)(110)로 직접 송신한다. "INVITE" 메시지는 도14에 도시된 것과 같은 구조이다. 그리고 나서, "180ringing", "200 OK" 및 "ACK" 메시지가 발신측 IP 전화 장치와 착신측 IP 전화 장치 사이에 직접 교환된 후에 통신이 시작된다.

전술한 설명에서는, 발신측 유저가 PC(102)에서 전화번호부 검색 시스템에 액세스하여, 착신 유저명을 클릭한다. 그러나, 발신측 IP 전화 장치(A)(101)는 PC(102)에서 브라우징을 시작함으로써 개시되는 모든 동작을 수행할 수도 있다. 다시 말해서, IP 전화 장치(A)(101)에서 도10에 도시된 PC(102)의 동작을 수행할 수 있다. 이 경우에는 웹 서버(103)를 필요로 하지 않는다.

도7에 도시된 바와 같이 오직 한 명의 개인 데이터를 디스플레이하는 대신에, 선택 상태를 클릭하고, 클릭된 상대에 대한 착신 대상 프로파일 html을 지정해서, 역 NAPTR 검색 및 전화 번호에 대한 요구를 ENUM 서버(106)로 송신할 수도 있다. 또한, 웹 서버(103)에 저장된 개인 데이터는 전화번호부 데이터로 제한되지 않고, 다른 형태의 데이터 형식을 취할 수도 있다. 또한, PC(102) 상에서 개인 데이터의 전부 또는 일부를 디스플레이할 수도 있다.

전술한 예들은 단지 설명의 편의를 위해 제공된 것이며, 본 발명을 제한하기 위한 것으로 해석되지 않는다는 것을 알아야 한다. 본 발명이 예시적인 실시예를 참조하여 설명되었지만, 여기에 사용된 용어는 제한의 의미라기보다는 설명 및 예시의 의미로 이해되어야 한다. 이러한 관점에서 본 발명의 범위 및 사상에서 벗어나지 않는 한, 첨부된 청구범위 내에서 변경이 이루어질 수 있다. 본 발명은 여기서 특정 구조, 재료 및 실시예로 설명되었지만, 본 발명은 여기에 기재된 세부사항들로 제한되지 않고, 첨부된 청구범위 내에서 기능적으로 동등한 구조, 방법 및 용법으로 확장될 수 있다.

본 발명은 전술한 실시예로 제한되지 않고, 본 발명의 범위에서 벗어나지 않는 한, 다양한 변형 및 수정이 가능하다.

본 출원은 2004년 8월 4일에 출원된 일본특허출원 제2004-228585호에 기반한 것이며, 이것의 전체 내용이 여기에 참조로서 명시적으로 포함되어 있다.

발명의 효과

이상에서 살펴본 바와 같이, 본 발명에 따르면, 전화 번호를 검색할 수 있는 전화 번호 검색 시스템에 의해 검색된 타 IP 전화 장치의 유저명을 간단히 클릭함으로써, 자동으로 발호할 수 있는 IP 전화 시스템 및 발호 방법이 제공된다.

도면의 간단한 설명

도1은 본 발명의 실시예에 따른 IP 전화 시스템의 네트워크 구성을 도시한 도면.

도2는 본 발명의 실시예에 따른 IP 전화 장치의 구성을 도시한 블록도.

도3은 도2에 도시된 IP 전화 장치의 외관을 도시한 도면.

도4는 본 발명의 실시예에 따른 ENUM 서버의 구성을 도시한 블록도.

도5는 본 발명의 실시예에 따른 ENUM 서버의 DB에 저장된 NAPTR 레코드의 일례를 도시한 도면.

도6은 개인 데이터의 디스플레이 일례를 도시한 도면.

도8은 웹 서버에 저장된 인증 데이터를 설명하는 구성을 도시한 도면.

도9는 본 발명의 실시예에 따른 IP 전화 시스템에서, 발신측 IP 전화 장치가 착신측 IP 전화 장치와 통신할 때까지의 동작을 설명하는 시퀀스도.

도10은 화면상에서 클릭하여 발호한 경우의 PC의 동작을 설명하는 순서도.

도11은 화면상에서 클릭하여 발호한 경우의 웹 서버의 동작을 설명하는 순서도.

도12는 화면상에서 클릭하여 발호한 경우의 발신측 IP 전화 장치의 동작을 설명하는 순서도.

도13은 전화번호부 검색 화면의 구성을 도시한 도면.

도14는 "INVITE" 메시지의 일례를 도시한 도면

도15는 CA 서버의 관여없이, 발신측 IP 전화 장치가 착신측 IP 전화 장치와 통신할 때까지의 동작을 설명하는 시퀀스도.

*도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

101, 112: IP 전화 102: PC

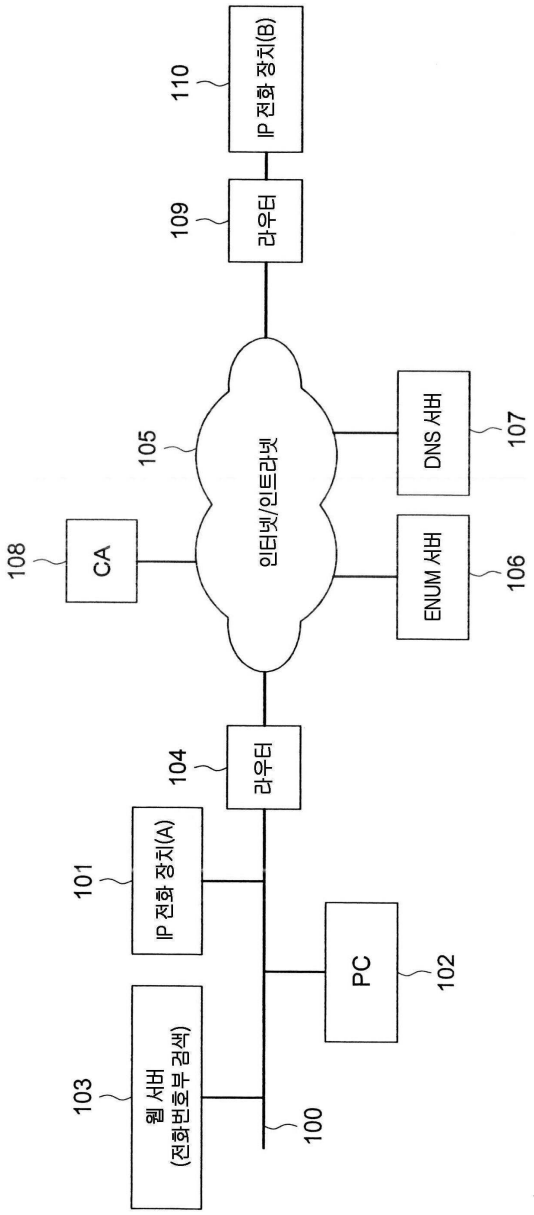
103: 웹 서버 104, 109: 라우터

105: 인터넷/인트라넷 106: ENUM 서버

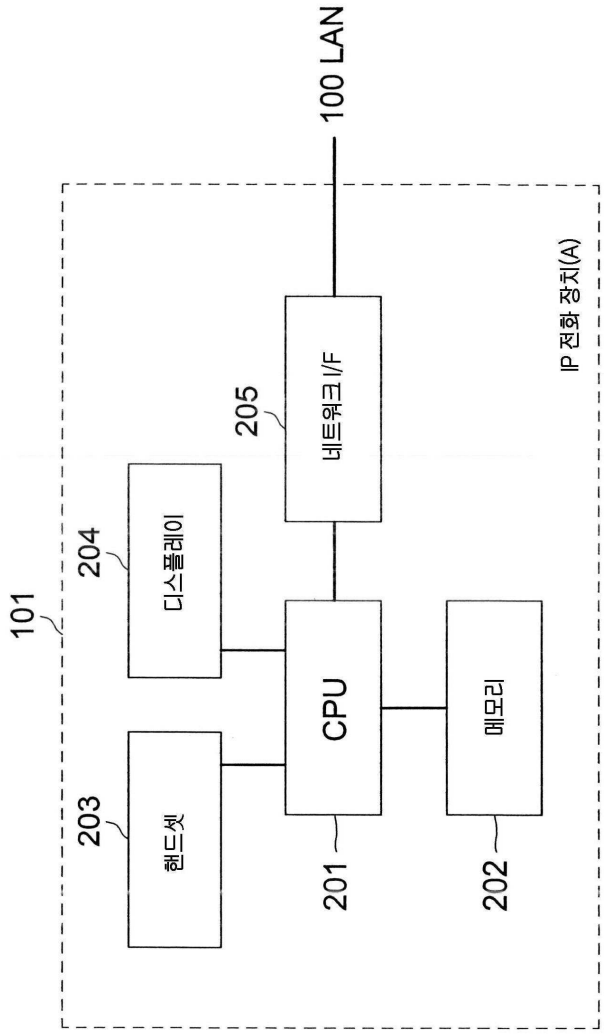
107: DNS 서버 108: CA 서버

도면

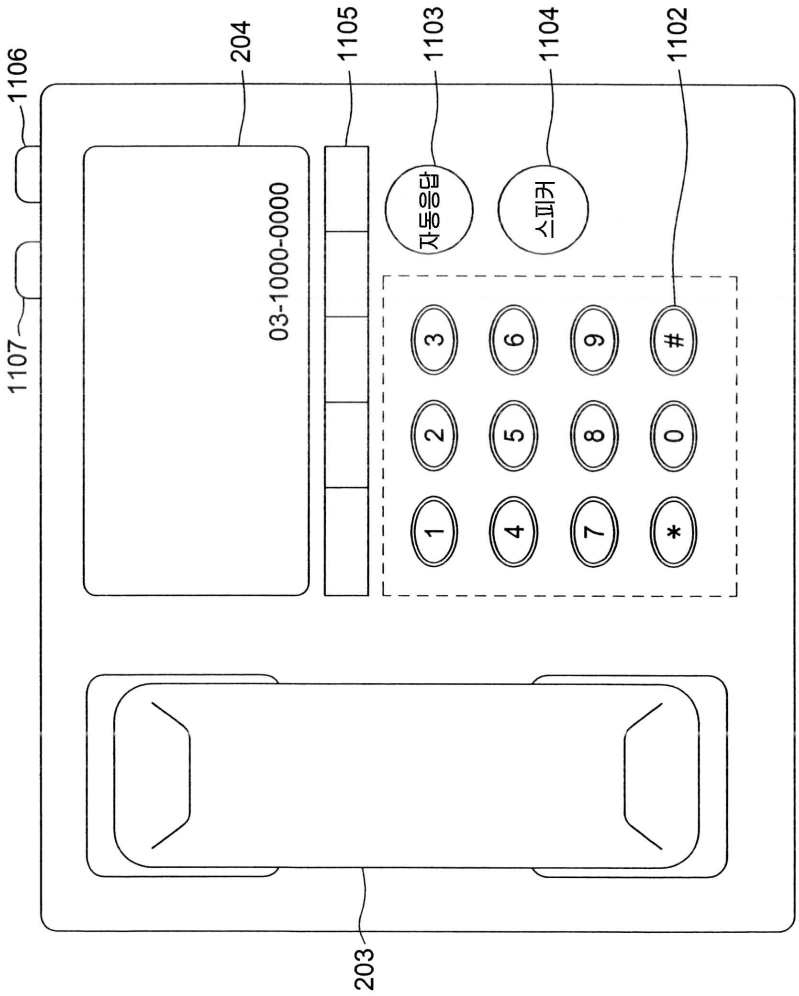
도면1


IP 전화 장치(B)
110
라우터
109
인터넷/인트라넷
105
DNS 서버
107
ENUM 서버
106
CA
108
라우터
104
IP 전화 장치(A)
101
PC
102
웹 서버
(전화번호부 검색)
103
100

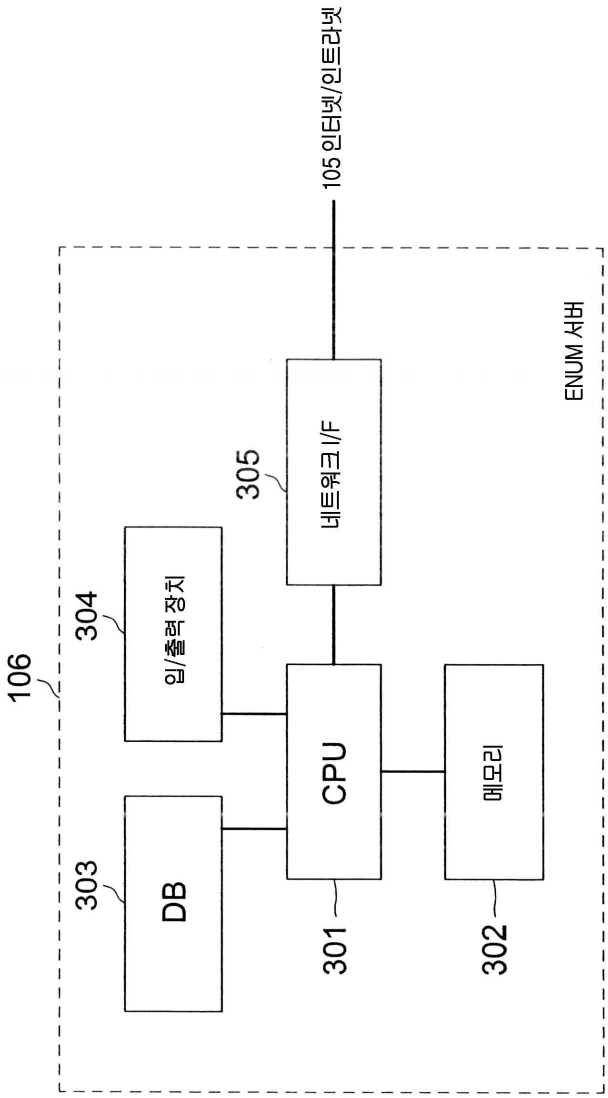
도면2


100 LAN
IP 전화 장치(A)
101
205
네트워크 I/F
204
디스플레이
203
핸드셋
CPU
메모리
201
202

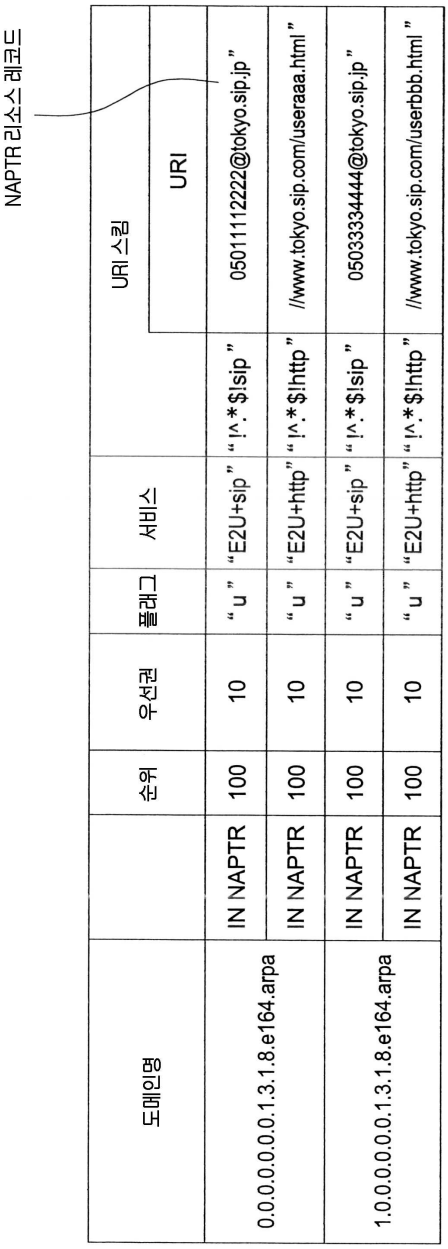
도면3


1106
204
1105
1103
1104
1102
1107
03-1000-0000
자동응답
스피커
3
6
9
#
2
5
8
0
1
4
7
*
203

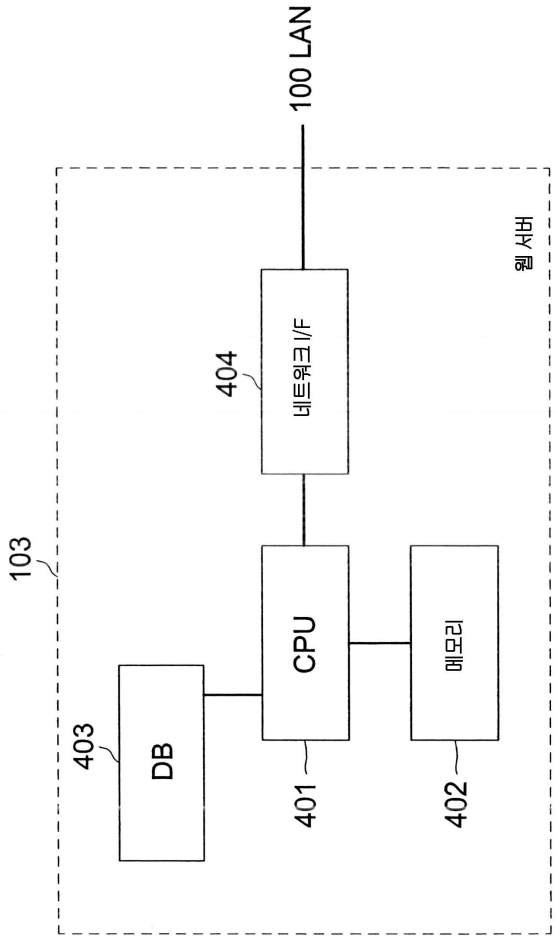
도면4


105 인터넷/인트라넷
ENUM 서버
106
305
네트워크 I/F
304
입/출력 장치
303
DB
CPU
메모리
301
302

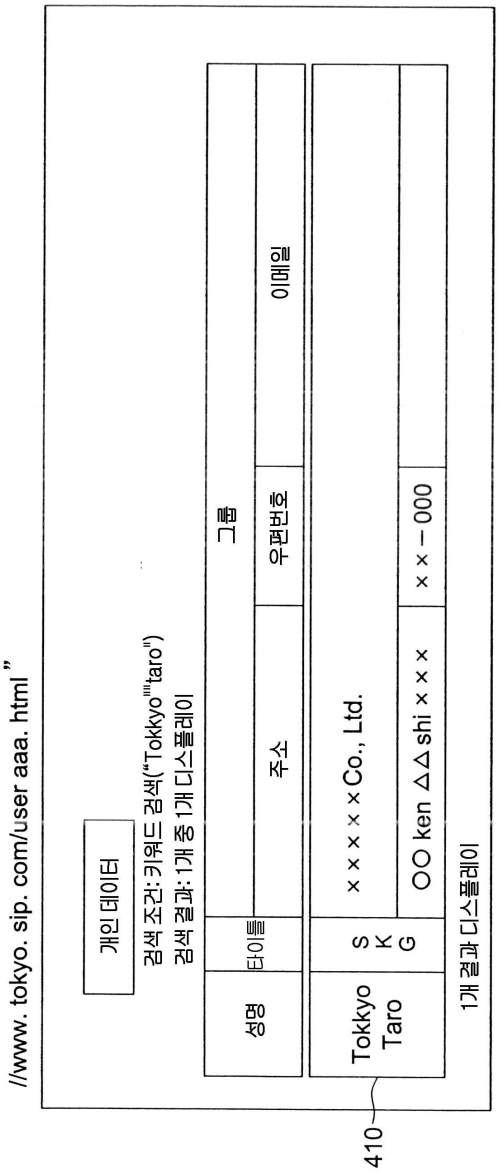
도면5


NAPTR 리소스 레코드
도메인명
순위
우선권
플래그
서비스
URI 스킴
URI
0.0.0.0.0.0.0.1.3.1.8.e164.arpa
IN NAPTR
100
10
"u"
"E2U+sip"
"!^.*$!sip"
05011112222@tokyo.sip.jp"
IN NAPTR
100
10
"u"
"E2U+http"
"!^.*$!http"
//www.tokyo.sip.com/useraaa.html"
1.0.0.0.0.0.0.1.3.1.8.e164.arpa
IN NAPTR
100
10
"u"
"E2U+sip"
"!^.*$!sip"
05033334444@tokyo.sip.jp"
IN NAPTR
100
10
"u"
"E2U+http"
"!^.*$!http"
//www.tokyo.sip.com/userbbb.html"

도면6



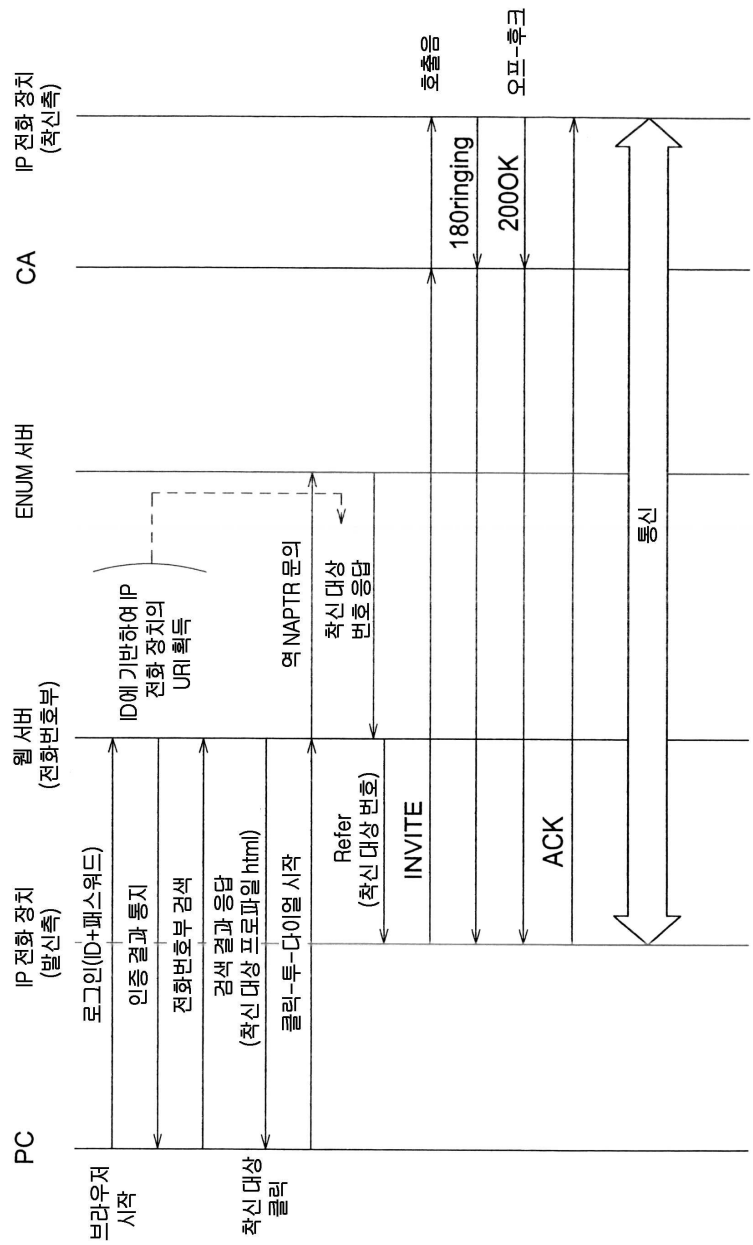
도면7



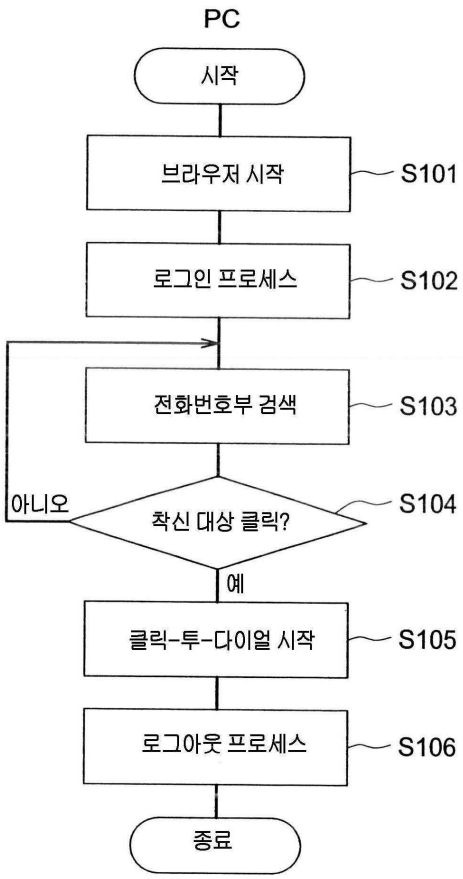
도면8

유저ID	패스워드	IP 어드레스(IP 전화 장치) 또는 URI
1234	××△△	192.168.1.1
⋮	⋮	⋮

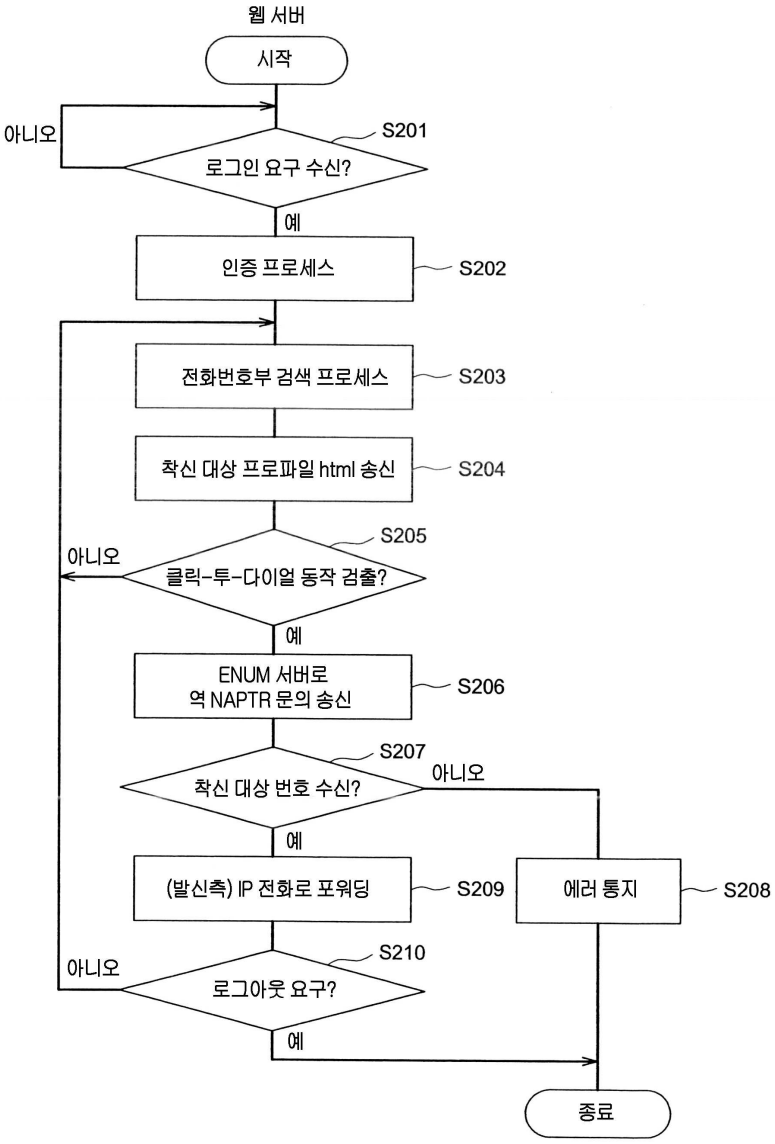
도면9


PC
IP 전화 장치 (발신측)
웹 서버 (전화번호부)
ENUM 서버
CA
IP 전화 장치 (착신측)
브라우저 시작
착신 대상 클릭
로그인(ID+패스워드)
인증 결과 통지
전화번호부 검색
검색 결과 응답 (착신 대상 프로파일 html)
클릭-투-다이얼 시작
ID에 기반하여 IP 전화 장치의 URI 획득
역 NAPTR 문의
착신 대상 번호 응답
Refer (착신 대상 번호)
INVITE
180ringing
호출음
200OK
오프-후크
ACK
통신

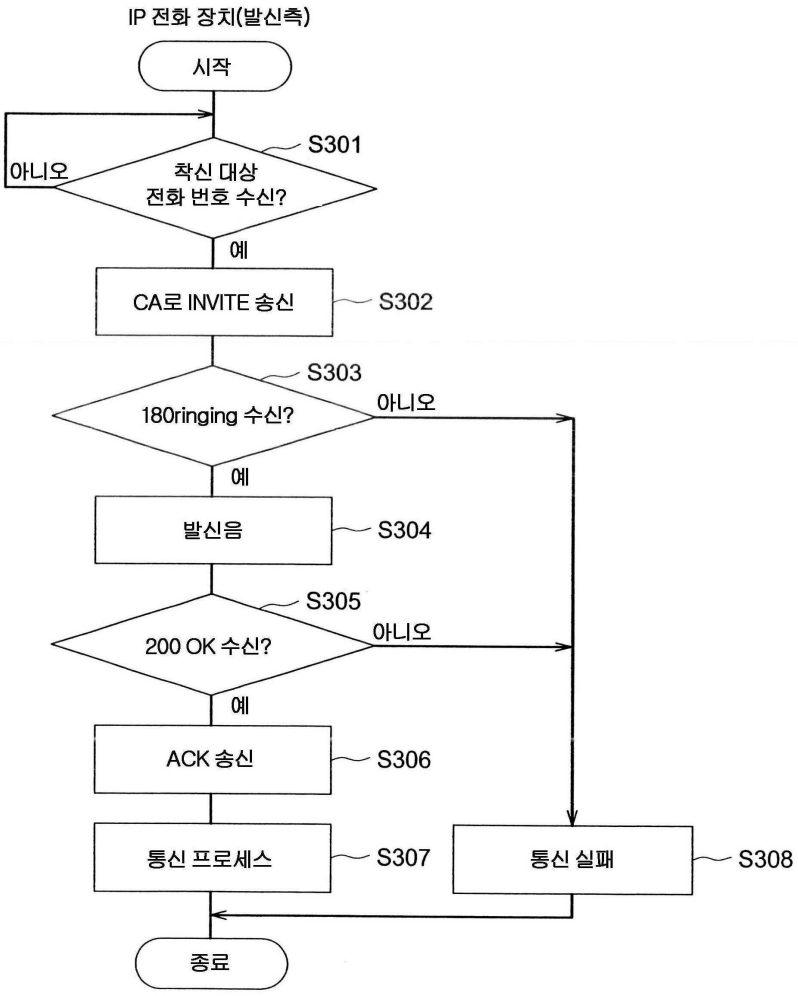
도면10


PC
시작
브라우저 시작
S101
로그인 프로세스
S102
전화번호부 검색
S103
아니오
착신 대상 클릭?
S104
예
클릭-투-다이얼 시작
S105
로그아웃 프로세스
S106
종료

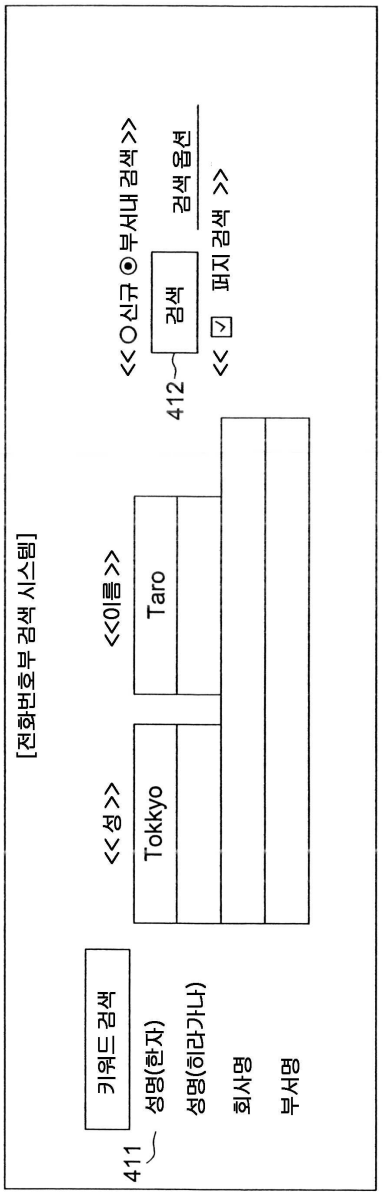
도면11


웹 서버
시작
S201
로그인 요구 수신?
아니오
예
인증 프로세스
S202
전화번호부 검색 프로세스
S203
착신 대상 프로파일 html 송신
S204
S205
클릭-투-다이얼 동작 검출?
아니오
예
ENUM 서버로
역 NAPTR 문의 송신
S206
S207
착신 대상 번호 수신?
아니오
예
(발신측) IP 전화로 포워딩
S209
에러 통지
S208
S210
로그아웃 요구?
아니오
예
종료

도면12


IP 전화 장치(발신측)
시작
S301
착신 대상
전화 번호 수신?
아니오
예
CA로 INVITE 송신
S302
S303
180ringing 수신?
아니오
예
발신음
S304
S305
200 OK 수신?
아니오
예
ACK 송신
S306
통신 프로세스
S307
통신 실패
S308
종료

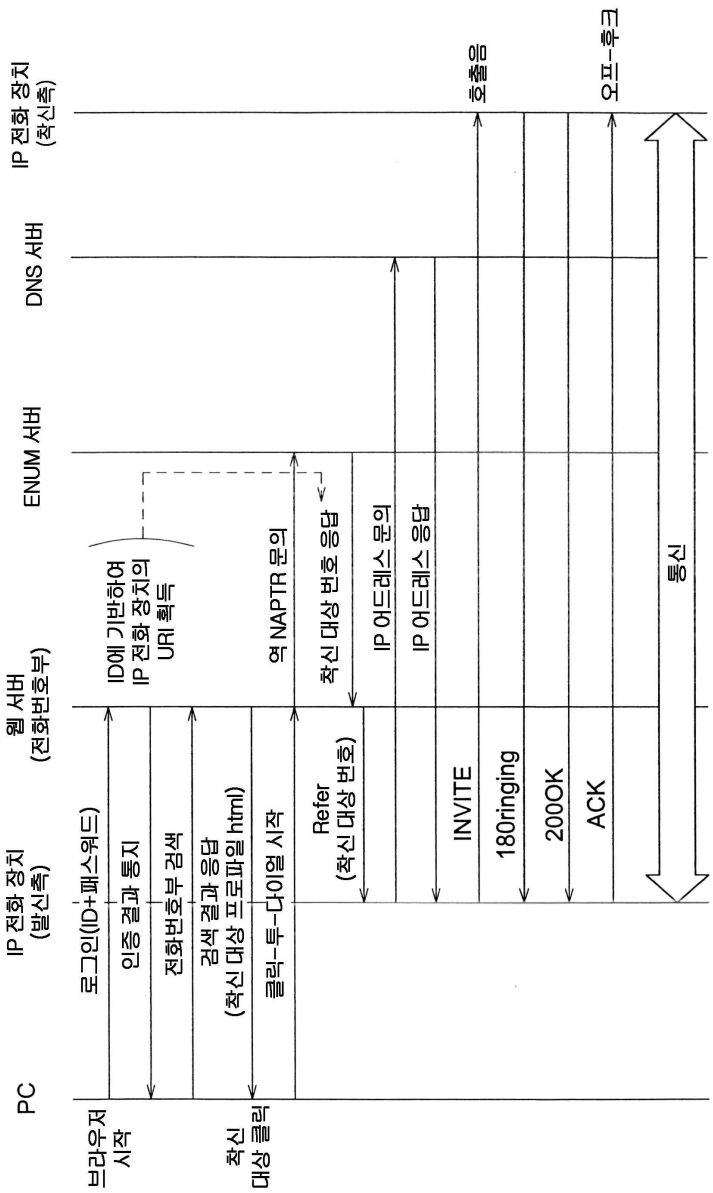
도면13



도면14

INVITE sip:10000001@voip.ne.jp SIP/2.0
Via:SIP/2.0/UDP@voip.ne.jp:5060;branch=721e418c4.1
From:sip:05033334444@tokyo.sip.jp
To:sip:05011112222@tokyo.sip.jp,tag=1111

도면15


PC
IP 전화 장치 (발신측)
웹 서버 (전화번호부)
ENUM 서버
DNS 서버
IP 전화 장치 (착신측)
브라우저 시작
로그인(ID+패스워드)
인증 결과 통지
전화번호부 검색
검색 결과 응답 (착신 대상 프로파일 html)
착신 대상 클릭
클릭-투-다이얼 시작
ID에 기반하여 IP 전화 장치의 URI 획득
역 NAPTR 문의
착신 대상 번호 응답
Refer (착신 대상 번호)
IP 어드레스 문의
IP 어드레스 응답
INVITE
180ringing
200OK
ACK
호출음
오프-후크
통신