

(19) 대한민국특허청(KR) (12) 공개특허공보(A)

(51) 。 Int. Cl. ⁷
H04L 12/66

(11) 공개번호 특2002 - 0003958
(43) 공개일자 2002년01월16일

(21) 출원번호 10 - 2000 - 0035881
(22) 출원일자 2000년06월28일

(71) 출원인 제니텔정보통신 주식회사
채종억
대전광역시 서구 월평동 912

(72) 발명자 공남수
대전시 유성구 전민동엑스포아파트 109 - 1701

심사청구 : 없음

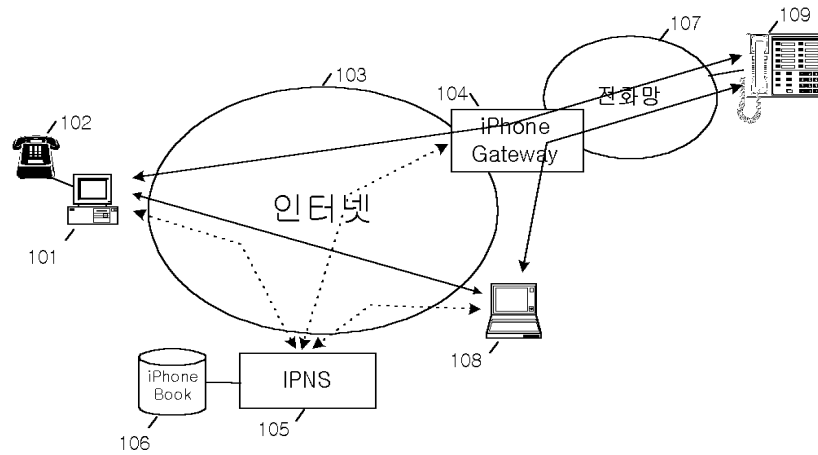
(54) 인터넷 폰과 일반전화의 자유로운 호 연결 설정을 위한번호 일치 방법과 번호 변환장치

요약

본 발명은 인터넷에서 인터넷 폰을 이용하여 기존 전화망의 사용자와 통화를 자유롭게 할 수 있는 반면 기존 전화망의 전화 이용자는 인터넷 상의 인터넷 폰 사용자에게 직접 전화를 걸 수 없는 현재의 인터넷 전화 환경을 개선하고 궁극적으로 인터넷 중심의 통신 환경에서 전화망의 기존 전화 사용자끼리의 인터넷을 경유하여 통신이 가능하도록 하기위한 한 방법으로 장치 패킷 방식의 통신망이 현재의 회선 방식의 전화/인터넷 백본을 대신할 경우에도 적용할 수 있다.

발명의 특징은 인터넷과 전화망 사이의 번호 체계를 일치 시키는 데 있으며, 이를 위해 인터넷 상에서 인터넷 주소와 전화 번호를 실시간으로 변환하여 제공하는 IPNS서버를 이용하는 점이다.

대표도



색인어

인터넷 폰, 웹폰, 폰 게이트웨이, 게이트 키퍼, 폰 투 웹폰

명세서

도면의 간단한 설명

제1도: 본 발명이 적용되는 통신망 환경 개념도, iPhone 서비스 개념도

제2도: iPhone 게이트웨이 기능 구조도

제3도: IPNS 서버 기능 구조도

제4도: iPhone 단말 기능 구조도

제5도: iPhone 게이트웨이 iPhone 처리 흐름도

제6도: IPNS의 연결제어 모듈 처리 흐름도

제7도: iPhone의 주요 처리 흐름도

제8도: iPhone book iPhone 테이블 데이터 구조 예시

제9도: iPhone book 게이트웨이 테이블 주요 데이터 구조 예시

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

VoIP 기술 분야에서는 궁극적으로 일반 전화망의 전화(POTS)와 또 다른 일반 전화끼리의 통신을 인터넷을 경유하여 가능하도록 하기 위하여 표준화 작업을 추진 중에 있으나 Gateway 또는 Gatekeeper간의 연결제어, QoS의 보장등의 문제가 완전히 해결되지 않고 있어 완전한 표준화에는 많은 시간이 걸릴 전망이다.

인터넷을 통한 전화 서비스는 장거리 전화 통화를 무료로 하는 회원제 인터넷 폰 서비스가 많이 보급되고 있는데, 이는 PC 폰 또는 전용 인터넷 폰 단말에서 전화망의 일반 가입 전화로 거는 형태의 서비스 만이 가능하다.

인터넷 폰이 활성화 되려면 일반 전화에서 인터넷 폰으로 호 시도가 가능하고 인터넷 폰끼리의 통신이 자유로와야 하지만 종래의 기술로는 이러한 문제점들을 해결하지 못하고 있는 상태이다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

앞서기술한 바와 같이 인터넷을 통한 VoIP 서비스는 현재 인터넷 상에서 일반 전화로 만 호 설정이 가능한 서비스만이 제공되고 있다. 이러한 환경에서는 인터넷 상의 인터넷 폰은 발신 전용으로만 사용될 뿐 기존의 전화처럼 다른 사람으로부터 걸려오는 전화를 받을 수 없다.

본 발명을 통해서 이러한 기존 인터넷 폰 서비스의 제약점을 해결하고자 하며 궁극적으로 일반 전화 가입자가 인터넷을 경유하여 다른 일반 전화 가입자와 통화할 수 있도록하여 통신망의 효율을 극대화하는 것이 목표이다.

이렇게 일반 전화 가입자와 인터넷 상의 인터넷 폰 가입자가 자유롭게 통화를 하기 위해서는 기존의 인터넷 폰이 사용하고 있는 E-mail 주소 또는 IP 주소가 아닌 숫자로만 구성된 일반 전화 번호와 같은 체계를 통하여 통신하고자 하는 전화 단말 (인터넷 폰 / 일반 전화)사이의 호 설정이 가능하여야 한다.

그러나 인터넷 상에서의 모든 패킷은 IP 주소에 의하여 라우팅이 되므로 이러한 전화 번호와 인터넷 주소를 실시간으로 변환하여 줄 수 있는 장치가 필요하다.

본 발명에서는 이러한 관점에 기초하여 숫자로 구성되어 일반 전화와 같이 사용될 수 있는 인터넷 폰 번호(iPhone Number)와 이를 지원하기 위하여 소요되는 제반 장치의 구성과 기능, 주요 제어 흐름 등을 제시한다. 특히 인터넷 폰 상에서 일반 전화의 연결시와 다른 인터넷 폰을 연결할 때의 이용 방법을 일치시켜 일반 전화와 인터넷 폰의 구별없이 자유롭게 사용할 수 있도록 하고 있다.

발명의 구성 및 작용

본 발명은 인터넷 폰과 일반 전화, 인터넷 폰과 인터넷 폰(108)간의 자유로운 통신이 가능하도록 하기 위한 것으로서 기존의 인터넷 폰이 일반 전화로 발신만 가능하고 착신이 불가능한 것을 개선한 것이다.

이를 위하여 전화망에서와 같은 숫자로 구성된 전화번호를 인터넷 폰간의 통신에도 사용하고 있다.

이하 첨부된 도면을 참조하여 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자가 본 발명을 용이하게 실시할 수 있는 바람직한 일 실시예를 상세히 설명하면 다음과 같다.

본 발명의 iPhone 서비스 시스템은 도 1에 예시한 바와 같이 인터넷(103)에 연결된 PC (101), 인터넷 폰 (102, 108), 전화망(107)의 일반 전화(109)와 이들 간의 통신을 지원하는 iPhone게이트웨이(104), iPhoneNumberServer(IPN S 105, 106)으로 구성된다. 도 1의 실선으로 표시된 단말간의 연결부분은 음성 서비스의 경로를 표현한 것이며, 점선으로 표시된 부분은 제어 신호의 흐름을 표시한 것이다.

도 2는 iPhone게이트웨이(104)의 주요 기능 모듈들을 예시한 것으로서 전화망과 인터페이스 기능을 수행하는 PSTN I/F 모듈(201)과 전화망으로부터 전달되는 착신 번호를 분석하고 PSTN의 신호를 처리하는 Signalling 모듈(202), 착신 번호의 사용자 군 분류를 위한 Phone Number 데이터베이스(203), 광고 또는 시스템 상태 정보 등을 안내하기 위한 음성 안내 정보 데이터베이스(209), 각 기능 모듈의 상태를 관리하고 안내 정보의 제공 및 Phone Number 데이터베이스 변경 등을 관할하는 프로세서 모듈(206) 인터넷 폰과 전화망의 일반 전화와 통신이 가능하도록 변환하는 기능을 수행하는 VoIP게이트웨이(207), 각종 음성서비스 등을 지원하는 UMS(205)와 인터넷 인터페이스(208) 및 PSTN I/F 모듈, VoIP 게이트웨이(207), UMS(205)를 연결하는 스위치모듈(204)로 구성된다.

도 5는 iPhone 게이트웨이의 주요 처리 흐름도이다. 전화번호를 이용한 호연결 요구가 PSTN으로부터 들어오면 iPhone Number 인지를 판단한 후 VoIP 게이트웨이 접속 또는 UMS 서비스 접속할 것인지를 결정한다. (S511,S512,S517)

iPhone 서비스 번호인 경우에는 VoIP 게이트웨이로 수신된 번호 전체를 넘겨준 후 광고 또는 시스템 음성 안내 정보를 송출한다. (S514,S515) 이와 동시에 iPhone에 접속하기 위한 iPhone 정보를 IPNS에 요청한다. (S516)

UMS 접속 처리의 경우에도 수신된 번호 전체를 UMS로 전달한다.(S519)

IPNS로부터 회신된 iPhone 정보 중에서 iPhone의 사용자가 부재 설정한 경우에는 부재중 안내 음성 정보를 발신측 전화로 송출하고 발신자가 메시지 전달을 요구한 경우에는 메시지를 보관한다. (S526, S529)

연결을 시도하는 iPhone number가 존재하지 않는 경우에는 번호 오류 음성 안내를 송출한다.

iPhone 이 존재하며, 부재 처리가 되어있지 않은 경우에는 iPhone 정보로부터 착신자 iPhone의 IP주소를 확인하여 iPhone에 연결을 요구하고 VoIP 서비스를 제공한다. (S523, S524, S525)

iPhone으로부터 PSTN 연결 요구가 들어오면 VoIP 게이트웨이를 통하여 서비스를 제공한다. (S551,S552)

iPhone의 신규 등록 등으로 인한 정보 변경요청이 오면 Phone Number 데이터베이스를 변경한다. (S531,S532) 또한 안내정보의 변경 요청이 오면 Announcement 데이터베이스의 정보를 갱신한다. (S541, S542)

도 3은 iPhone Number와 IP 주소의 변환 기능을 주로 수행하는 IPNS(105)의 기능 모듈을 예시한 것으로서 iPhone 연결 제어 모듈(301)은 iPhone 게이트웨이 또는 인터넷 폰으로부터 iPhone Number를 받아 iPhone의 상태 정보를 포함한 실제 통신망 상의 주소를 제공하는 기능을 수행한다.

iPhone 정보 검색 모듈(302)은 iPhone Book 데이터 베이스로부터 iPhone Number와 관련된 정보를 실시간으로 읽어내어 iPhone 연결제어 모듈에 제공하는 기능을 수행한다.

인증처리 모듈(306)은 인터넷 폰 가입자의 인증을 통하여 iPhoneBook에 대한 부적절한 접근을 통제하는 기능을 수행한다.

iPhone 정보 변경 모듈(307)은 iPhone 가입자에 의한 iPhone Book 변경을 지원하는 기능을 수행한다.

운용관리 모듈(304)는 IPNS 서버의 상태를 관리하고 원격지에서 제어할 수 있도록 하는 기능을 수행한다.

iPhoneBook 데이터베이스(305)는 도8에 예시한 iPhone 관련 정보를 관리한다.

도 6은 IPNS의 주요 기능 처리 흐름도이다. iPhone 게이트웨이 또는 iPhone으로부터 iPhone 정보 요구를 받으면 미등록 가입자인 경우에는 미등록 가입자 통보를 한다.(S612, S613) 부재중 설정이 되어있는 경우에는 부재설정을 통보한다. (S614, S615)

등록된 iPhone이 있는 경우에는 해당 iPhone의 정보를 연결을 요청한 iPhone 또는 iPhone 게이트웨이에 통보한다. (S616, S617) iPhone이 요구한 번호가 일반 전화인 경우에는 해당 지역의 iPhone 게이트웨이를 안내한다.

IPNS의 원격 운용관리 메시지를 수신한 경우에는 필요한 처리 기능을 수행한다. (S621, S622)

iPhone의 정보를 변경하고자하는 iPhone 사용자의 요구가 들어오면 사용자 인증을 한 후 iPhoneBook 데이터베이스를 변경한다. (S631, S632, S633)

도 4는 본 발명이 적용되는 인터넷 폰(iPhone, 102)의 주요 기능을 예시한 것으로서 iPhone 연결제어 모듈(401)은 iPhone의 연결 상태를 감시하고, 외부로부터의 호 연결 요구를 받아들이는 기능을 수행한다. iPhone 연결제어 모듈(401)은 호 설정 요구가 오면 VoIP 프로토콜 처리 모듈을 실행 시키고 사용자에게 전화가 왔음을 알린다.

통화 기록 관리 모듈(402)은 호의 연결과 관련한 정보를 기록하고 관리하며, 부재중 전화, 호출 번호의 관리 기능을 수행한다.

iPhone 정보 관리 모듈(406)은 이용자에 의한 iPhoneBook 변경을 지원하는 기능을 수행한다.

음성사서함(407)은 부재중 수신된 전화에 대하여 음성 메시지의 녹음 및 관리 기능을 수행한다.

VoIP 프로토콜 처리 모듈(404)은 사용자 인터페이스(405)를 통하여 음성 통화 서비스가 지원되도록하는 기능을 수행한다.

도 7은 iPhone의 주요 기능 처리 흐름도 예시이다.

iPhone에 착신호가 도착하여 iPhone 연결 요구가 오면 time stamp등 통화 기록을 수행하고 사용자를 호출한 후 호출 타이머를 구동한다. (S711, S712, S713, S714)

사용자 호출시 사용자가 응답하면 iPhone통화가 연결된다. (S721, S722)

호출 타이머가 만료된 경우에는 호를 음성 사서함으로 연결한다. (S731,S732)

iPhone 정보 관리 프로세스를 사용자가 구동하면, 사용자 인증을 요구한 후 사용자 인증 정보를 받아 iPhone 정보를 검색해 제공하고, iPhone 정보 검색 결과에 대하여 사용자가 변경을 요구하면 이를 수행한다. (S751, S752, S753, S754)

iPhone이 reset 된 경우에는 사용자 인증 후 기 변경된 내용으로 iPhone 정보를 자동 갱신한다. (S761, S762)

사용자의 iPhone 또는 PSTN 호 연결 요구시 iPhone 번호 또는 전화번호를 이용자에게 받아 IPNS에게 iPhone 정보를 요청하며 PSTN의 경우는 해당 게이트웨이를 이용하고, iPhone인 경우에는 IP 주소를 이용하여 연결한다.

발명의 효과

본 발명은 iPhone에 일반 전화망으로부터의 착신과 일반 전화와 같은 번호 체계로 iPhone끼리 통화 할 수 있도록 함으로써 iPhone 만으로도 iPhone 간과 일반 전화망의 전화가입자와 자유롭게 통화할 수 있는 서비스를 제공할 수 있게 한다.

이것은 궁극적으로 일반전화망의 가입자가 인터넷을 통하여 다른 일반 전화 가입자와 통화할 수 있도록 하는 가능성을 제시하는 것이며, iPhone이 진정한 음성 전화 서비스 단말로 사용될 수 있음을 의미하는 것으로 인터넷 폰 서비스의 확산에 기여할 것이다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

본 발명의 대표도에 표현된 구성의 iPhone 서비스 시스템

청구항 2.

전화망에서 직접 인터넷 폰에 직접 전화가 가능하도록 인터넷 폰의 식별자로 전화 번호와 동일 번호 체계를 사용하는 iPhone 번호 부여 방식 및 이를 이용한 서비스

청구항 3.

전화번호와 인터넷 폰의 정보를 관리하며 변환하는 iPhone 번호 변환 서버

청구항 4.

VoIP 와 UMS를 동시에 지원하는 iPhone 게이트웨이 및 그 구조

청구항 5.

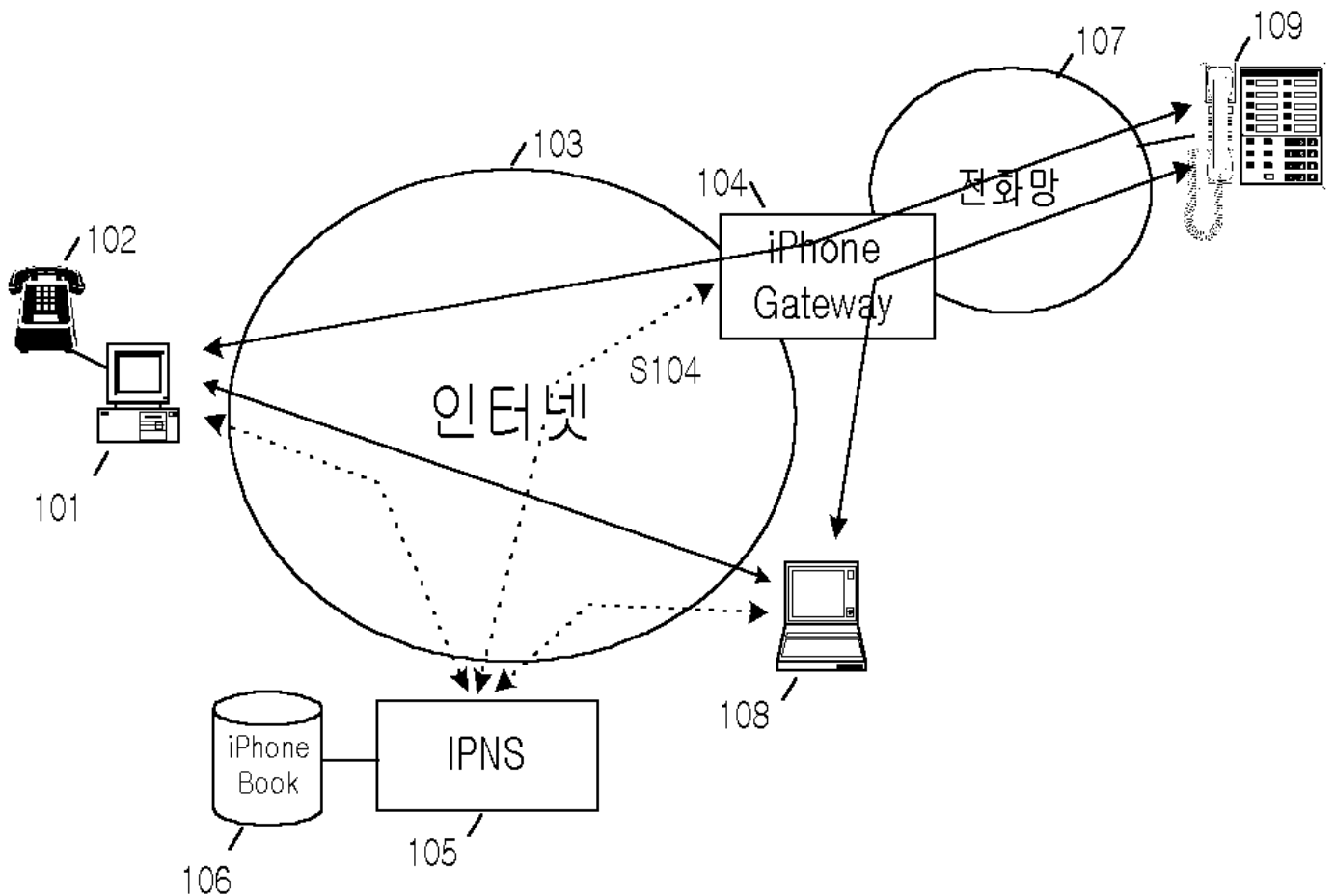
iPhone 간의 통신과 PSTN 으로의 outgoing 호를 동일한 방법으로 제어하는 인터넷 폰

청구항 6.

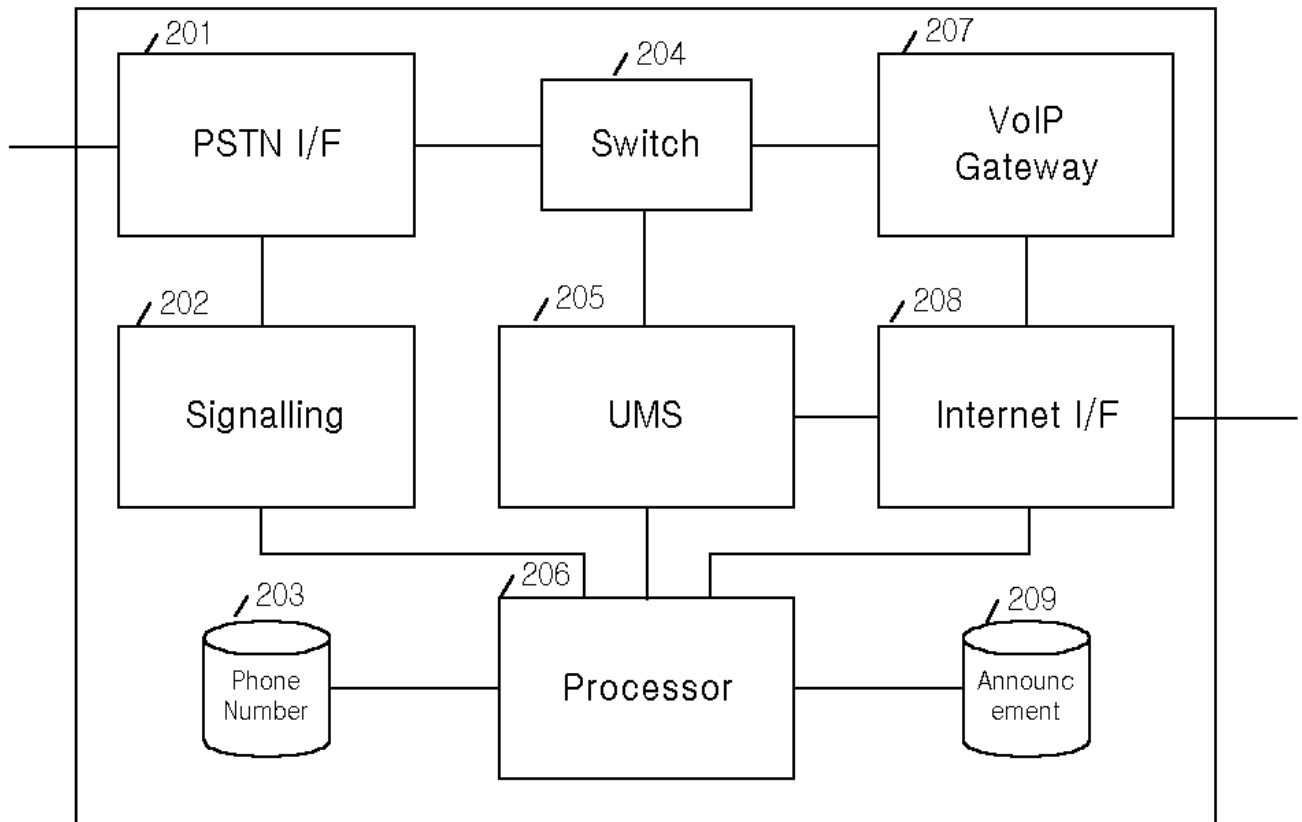
PSTN으로부터 인터넷폰으로 시도되는 호에 대하여 연결 진행 지연 시간중 광고형 음성 안내를 제공하는 방법

도면

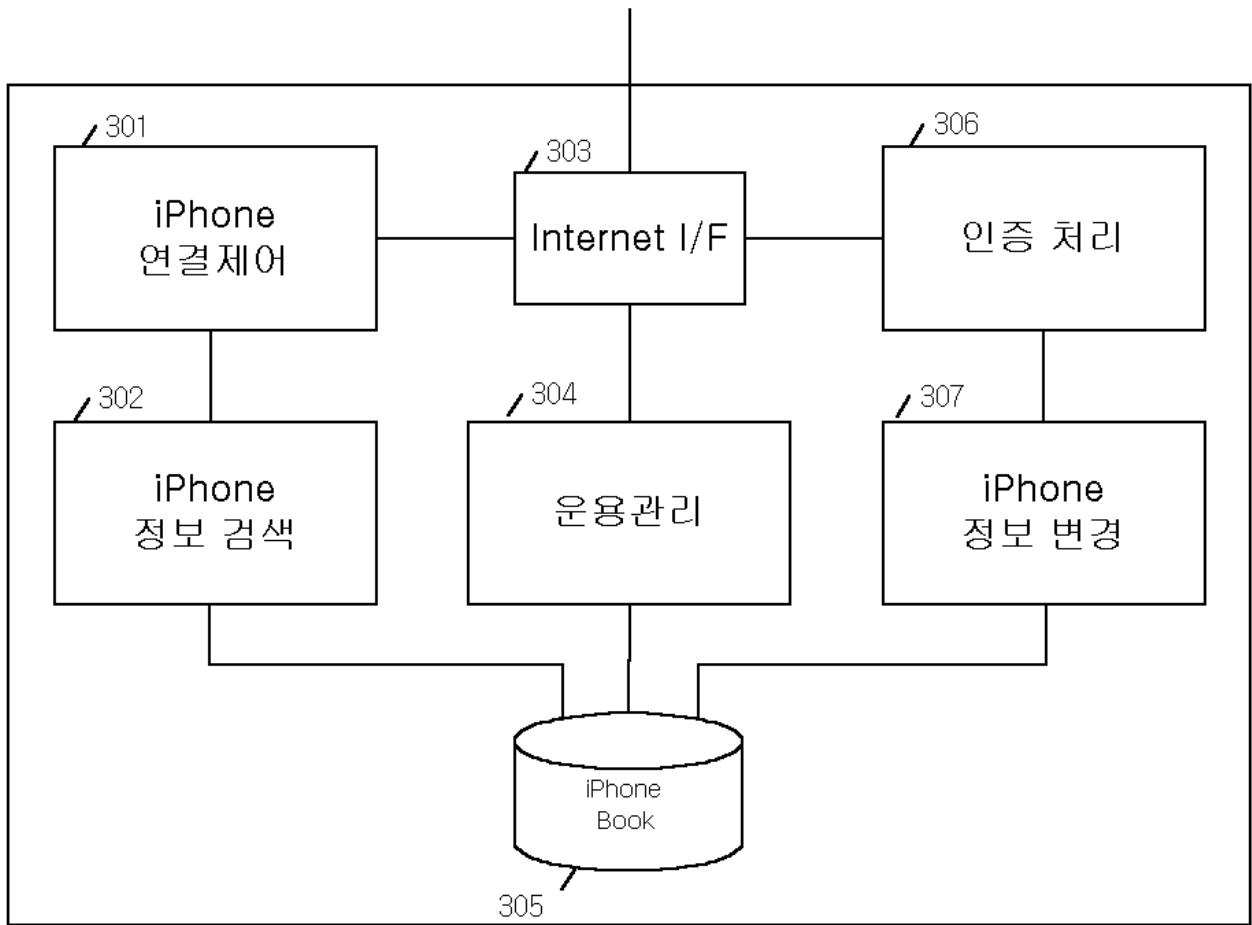
도면 1



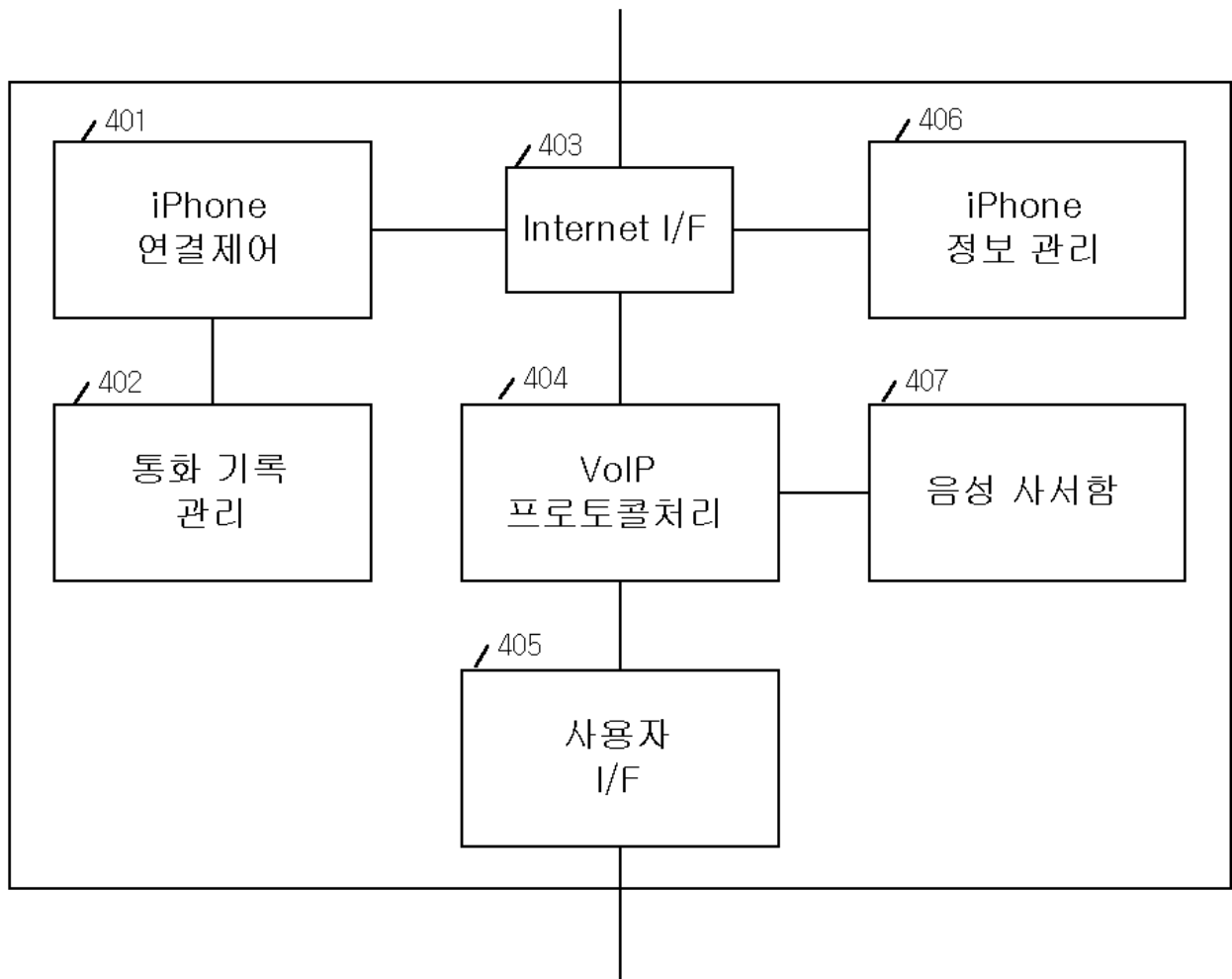
도면 2



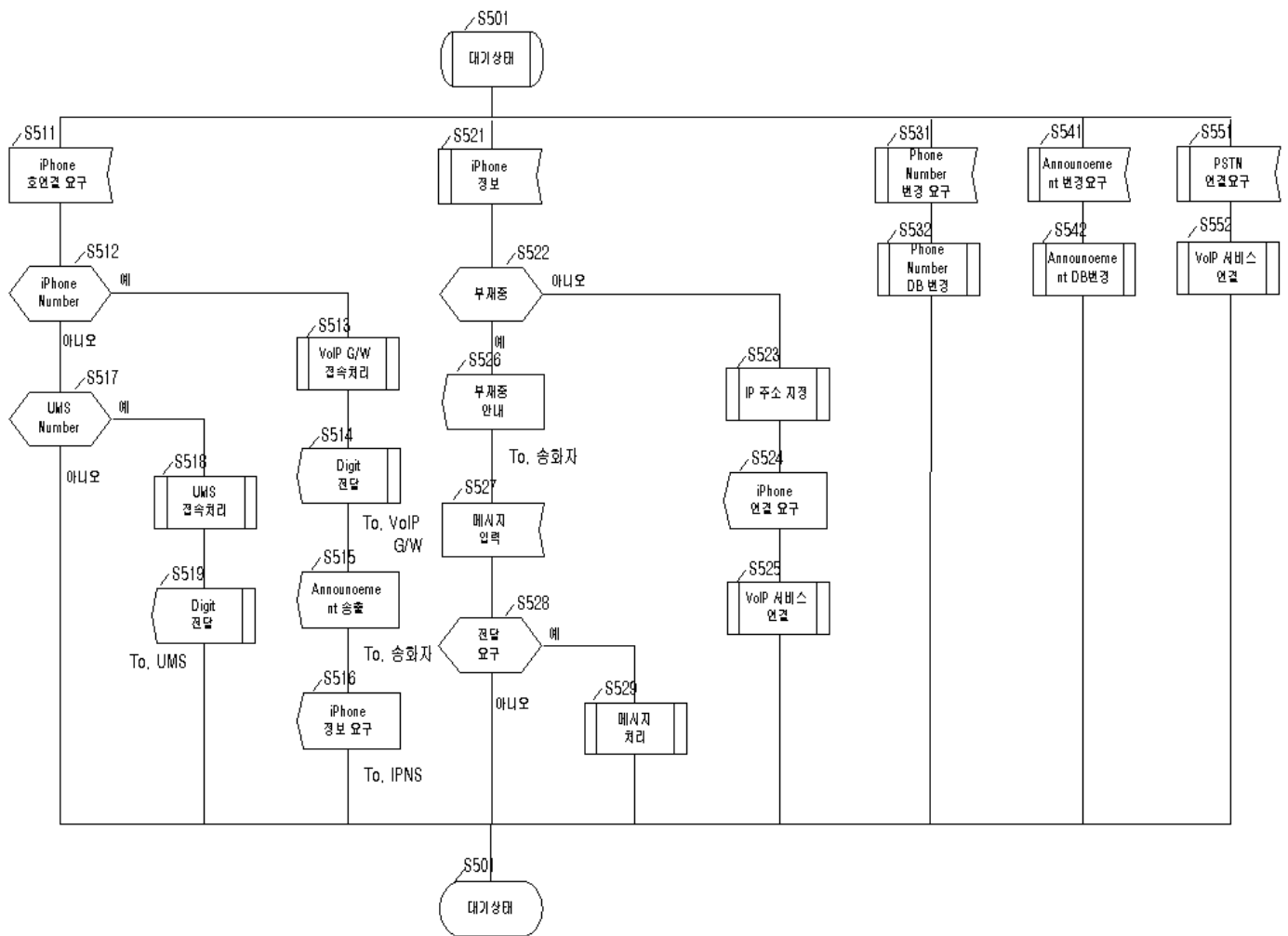
도면 3



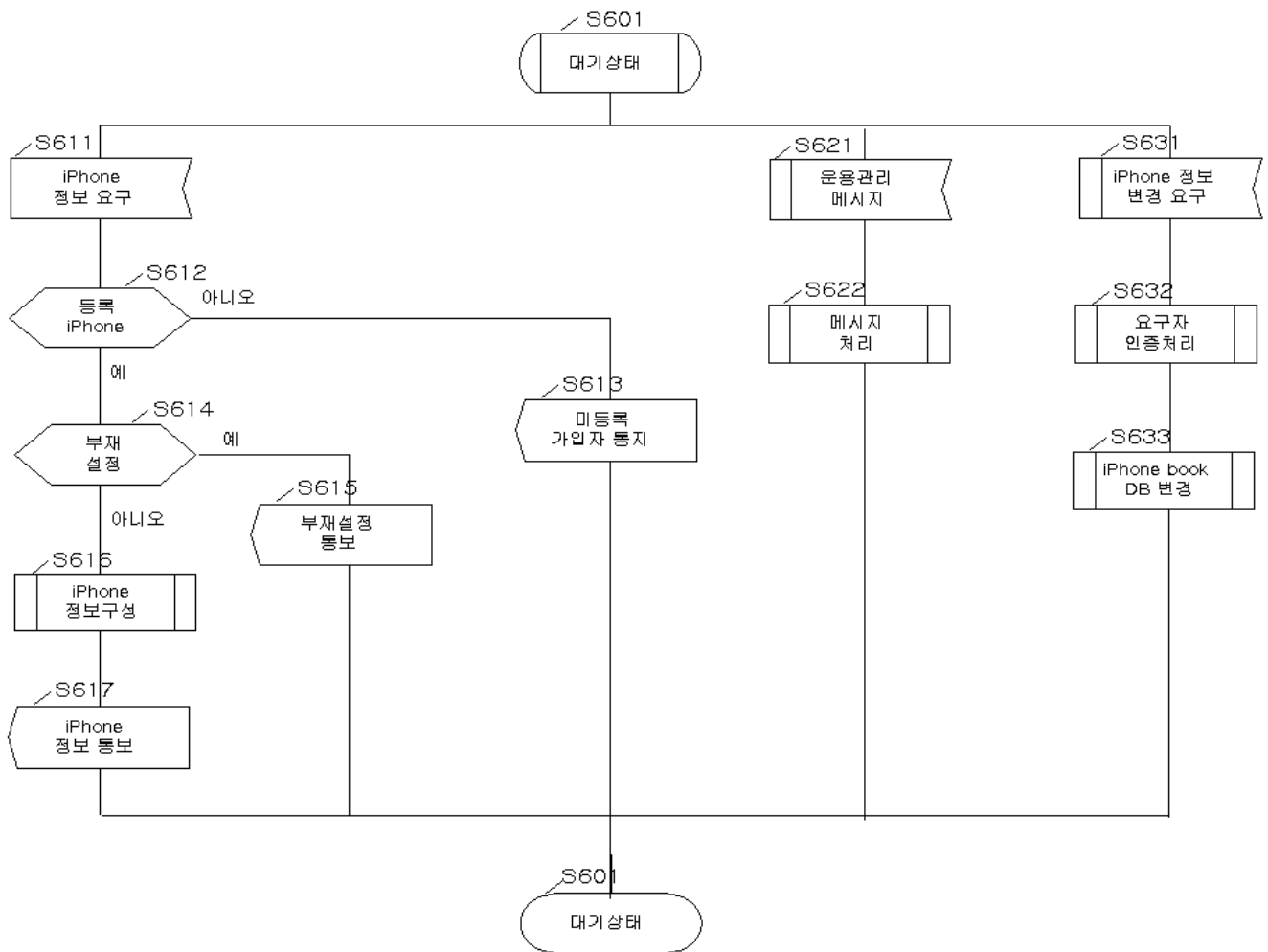
도면 4



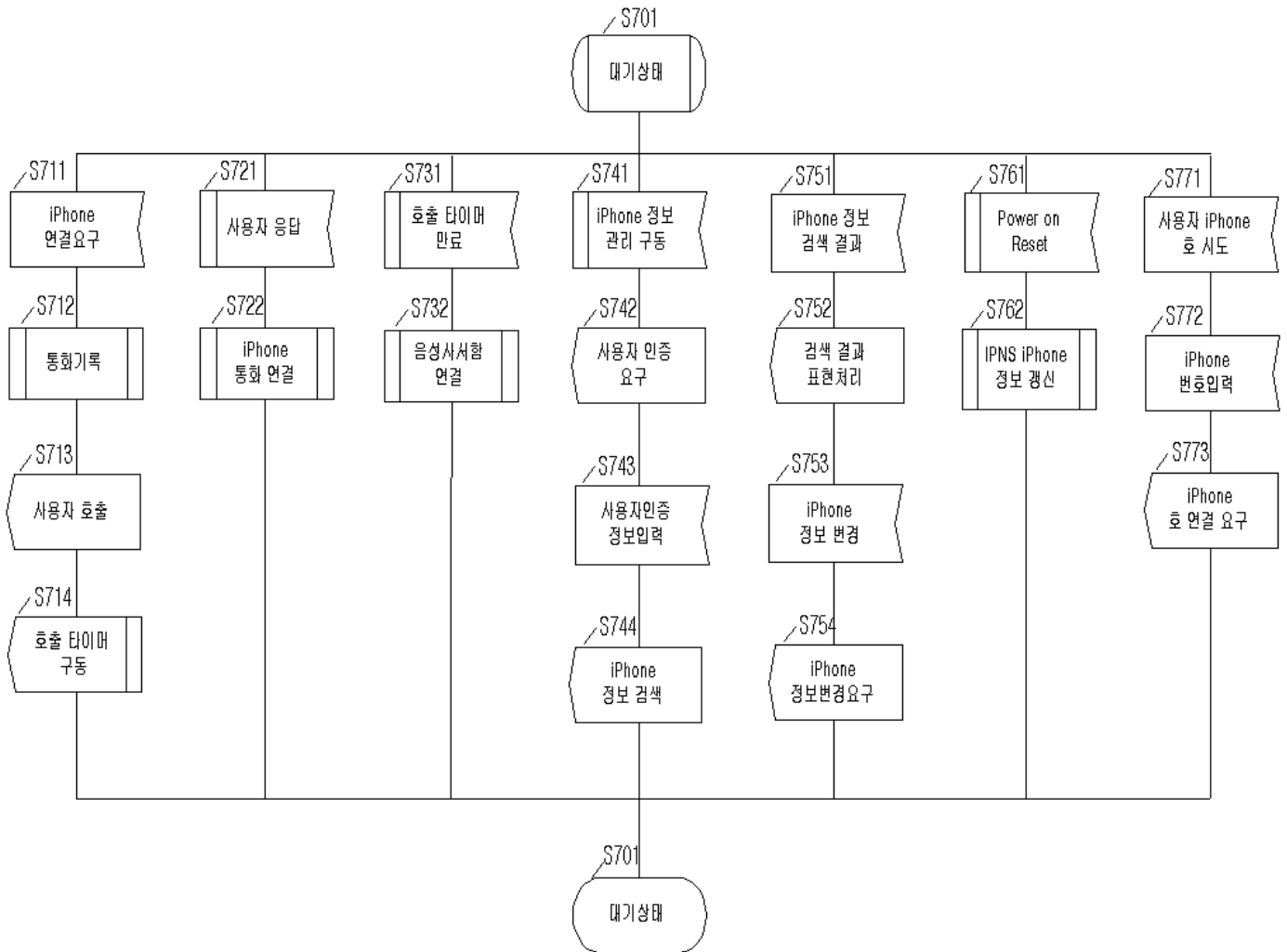
도면 5



도면 6



도면 7



도면 8

항목명	내 용
iPhone Number	Prefix 제외 8자리 전화번호
IP 주소	IPv4 또는 IPv6 주소
사용자 ID	iPhone 가입자 ID
E-mail주소	iPhone 가입자 E-mail 주소
서비스 코드	스페셜 서비스 코드

도면 9

항목명	내 용
Number 게이트웨이 IP 주소 Agent IP 주소	Prefix 포함 8 자리 전화번호 (국번까지) IPv4 또는 IPv6 주소 IPv4 또는 IPv6 주소