

(19)대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) Int. Cl. H04M 3/42 (2006.01)	(45) 공고일자 (11) 등록번호 (24) 등록일자	2006년06월14일 10-0589425 2006년06월07일
--------------------------------------	-------------------------------------	--

(21) 출원번호	10-2004-0032837	(65) 공개번호	10-2005-0069861
(22) 출원일자	2004년05월10일	(43) 공개일자	2005년07월05일

(30) 우선권주장 1020030100455 2003년12월30일 대한민국(KR)

(73) 특허권자 유엔젤주식회사
경기도 성남시 분당구 수내동 9-4 현대오피스빌딩 10층

(72) 발명자 장용석
경기도성남시분당구수내동9-4현대오피스빌딩10층

(74) 대리인 특허법인 신성

(56) 선행기술조사문헌
 KR1020030015348 A KR1020030055408 A
 KR1020030056051 A US20010016485 A1
 US20030086402 A1 1020030015348
 1020030056051
 * 심사관에 의하여 인용된 문헌

심사관 : 강병섭

(54) 이동통신 단말기용 착신호 선택 연결 서비스 방법

요약

1. 청구범위에 기재된 발명이 속하는 기술분야

본 발명은 이동통신 단말기용 착신호 선택 연결 서비스 방법 및 상기 방법을 실현시키기 위한 프로그램을 기록한 컴퓨터로 읽을 수 있는 기록매체에 관한 것임.

2. 발명이 해결하려고 하는 기술적 과제

본 발명은 가입자의 능동적인 선택에 의하여 착신호를 처리(통화연결, 통화거부, 10분후 통화요청, 중요한 전화인지 확인 등)하기 위한 이동통신 단말기용 착신호 선택 연결 서비스 방법 및 상기 방법을 실현시키기 위한 프로그램을 기록한 컴퓨터로 읽을 수 있는 기록매체를 제공하고자 함.

3. 발명의 해결 방법의 요지

본 발명은, 이동통신 단말기의 착신호 연결 서비스 방법에 있어서, '착신호 선택 연결 서비스' 가입자의 요구에 따라, 가입자의 단말기를 서비스 활성화시키는 서비스 활성화단계; 서비스 활성화된 가입자 단말기로 호가 발신되면, 서비스 제어기(SCP)가 착신번호를 바탕으로 서비스 가입자임을 확인하여, 착신 가입자 단말기에 기 설정된 착신 방법과는 무관하게, 착신호 전달 사실(착신호 선택 메뉴)을 문자메시지를 통해 상기 착신 가입자 단말기로 통보하는 착신호 통지단계; 및 상기 착신호 선택 메뉴에 대한 착신 가입자의 착신호 선택 유형(통화연결)에 따라, 상기 서비스 제어기(SCP)가 일반 착신호 처리 절차에 따라 발착신 단말기 간에 통화가 성립되도록 호 연결을 제어하는 호 연결단계를 포함함.

4. 발명의 중요한 용도

본 발명은 착신호 선택 연결 서비스 등에 이용됨.

대표도

도 8

색인어

착신호, 활성화, 선택 연결, 지능망, 착신호 선택 연결 서비스

명세서

도면의 간단한 설명

도 1 은 본 발명이 적용되는 착신호 연결 서비스 시스템의 구성 예시도.

도 2 는 본 발명에 따른 착신호 선택 연결 서비스 방법 중 서비스 활성화 과정에 대한 일실시에 상세 흐름도.

도 3 은 본 발명에 따른 착신호 선택 연결 서비스 방법 중 착신호 통지 과정에 대한 일실시에 상세 흐름도.

도 4 는 본 발명에 따른 착신호 선택 연결 서비스 방법 중 통화 연결 선택시의 호 처리 과정에 대한 일실시에 상세 흐름도.

도 5 는 본 발명에 따른 착신호 선택 연결 서비스 방법 중 통화 거부 선택시의 호 처리 과정에 대한 일실시에 상세 흐름도.

도 6 은 본 발명에 따른 착신호 선택 연결 서비스 방법 중 10분후 통화 연결 선택시의 호 처리 과정에 대한 일실시에 상세 흐름도.

도 7 은 본 발명에 따른 착신호 선택 연결 서비스 방법 중 중요한 전화임을 확인한 후의 호 종료 처리 과정에 대한 일실시에 상세 흐름도.

도 8 은 본 발명에 따른 착신호 선택 연결 서비스 방법 중 중요한 전화임을 확인한 후의 호 연결 과정에 대한 일실시에 상세 흐름도.

도 9 는 본 발명에 따른 비활성화 상태에서의 호 처리 과정에 대한 일실시에 흐름도.

* 도면의 주요 부분에 대한 부호 설명

11 : 발신 단말기 12 : 발신 교환기

13 : 착신 교환기(MSC)/방문자위치등록기(VLR)

14 : 홈위치등록기(HLR) 15 : 서비스 제어기(SCP)

16 : 착신 단말기(MS)

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 가입자의 선택에 의하여 착신호의 처리를 결정(통화연결, 통화거부, 10분후 통화요청, 중요한 전화인지 확인 등)할 수 있는 이동통신 단말기용 착신호 선택 연결 서비스 방법 및 상기 방법을 실현시키기 위한 프로그램을 기록한 컴퓨터로 읽을 수 있는 기록매체에 관한 것이다.

전화가 대중화되면서 다양한 환경에서 전화를 사용하게 된다. 특히, 이동통신의 발달과 함께 많은 사람들이 휴대전화를 사용하고 가정에서는 무선 전화기가 대중화되면서 전화는 이제 집안에서만 하는 것이 아니라 언제 어디서나 가능하게 되었다.

하지만, 자신이 받고 싶지 않은 사람(특정인)에게서 걸려오는 발신호를 피하고 싶을 경우도 있을 수 있고, 혹은 상대방과 즉시 전화통화를 할 수 없는 상황(회의 등)도 있으나, 현재의 단말기의 수신모드 동작 원리를 보면 착신자의 선택에 따라 단순히 자동응답이나 아니냐로만 동작하도록 되어있다.

따라서, 지금까지 임의의 발신호를 방지하기 위하여 여러 가지 방안이 강구되어 왔는데, 개인의 편의성 및 사생활 침해 보호 측면에서, 현재 발신자번호표시(CID) 서비스가 시행되어, 발신자의 전화번호를 미리 알려주고 부재중 상대방의 정보를 남겨 답답함을 없애 주고 있다. 이 서비스는 시도 때도 없이 걸려오는 전화로 인한 전화 스트레스에서 해방시켜 주고, 단말기에 표시된 전화번호를 읽어보고 알지 못하거나 골치아픈 사람일 경우 안 받으면 되니까 전화 스트레스를 자연스럽게 예방할 수 있게 한다. 또한, 상대방과 즉시 전화통화를 할 수 없는 상황(회의 등)에서 추후 단말기에 표시된 전화번호로 전화를 걸어 통화를 시도할 수 있도록 해준다.

그러나, 이러한 발신자번호표시(CID) 서비스가 반드시 긍정적인 면만을 제공하는 것은 아니다. 이 서비스를 통해, 지하철이나 버스, 공공장소에서 휴대폰 벨이 울리는데도 발신자의 전화번호를 보고는 받지 않는 경우가 종종 있는데, 이로 인한 벨소리 때문에 주위사람들에게 불편을 가중시키는 결과를 초래한다. 이는 발신자번호표시 서비스(Caller ID service)가 전화가 걸려 오면 발신자 번호 표시에 의해 확인을 하고 받기 싫은 번호에 대해서는 그냥 부재중으로 착신전환될 때까지 받지 않는 소극적인 착신호 처리 방법이라는데 기인한다. 또한, 상대방과 즉시 전화통화를 할 수 없는 상황(회의, 수업 등)에서 소정의 시간 경과후 자동으로 착신전환되면, 발신자의 입장에서는 착신자의 현재 상황을 알 수 없으므로 답답할 수 밖에 없다.

즉, 현재의 발신자번호표시(CID) 서비스는 모든 착신호를 받아들이고 소정의 시간 경과후 자동으로 착신전환되는 소극적인 방법일 뿐, 착신자에 의해 선택적으로 착신호의 처리를 결정할 수 있는 적극적인 방법이 아니다.

따라서, 이러한 발신자번호표시(CID) 서비스를 통해서, 가입자(착신자)의 선택에 의하여 착신호의 처리를 결정(통화연결, 통화거부, 10분후 통화요청, 중요한 전화인지 확인 등)할 수 있는 능동적인 착신호 처리 방법이 절실히 요구된다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명은, 상기와 같은 요구에 부응하기 위하여 제안된 것으로, 가입자의 능동적인 선택에 의하여 착신호를 처리(통화연결, 통화거부, 10분후 통화요청, 중요한 전화인지 확인 등)하기 위한 이동통신 단말기용 착신호 선택 연결 서비스 방법 및 상기 방법을 실현시키기 위한 프로그램을 기록한 컴퓨터로 읽을 수 있는 기록매체를 제공하는데 그 목적이 있다.

발명의 구성 및 작용

상기 목적을 달성하기 위한 본 발명은, 이동통신 단말기의 착신호 연결 서비스 방법에 있어서, '착신호 선택 연결 서비스' 가입자의 요구에 따라, 가입자의 단말기를 서비스 활성화시키는 서비스 활성화단계; 서비스 활성화된 가입자 단말기로 호가 발신되면, 서비스 제어기(SCP)가 착신번호를 바탕으로 서비스 가입자임을 확인하여, 착신 가입자 단말기에 기 설정된 착신 방법과는 무관하게, 착신호 전달 사실(착신호 선택 메뉴)을 문자메시지를 통해 상기 착신 가입자 단말기로 통보하는

착신호 통지단계; 및 상기 착신호 선택 메뉴에 대한 착신 가입자의 착신호 선택 유형(통화연결)에 따라, 상기 서비스 제어기(SCP)가 일반 착신호 처리 절차에 따라 발착신 단말기 간에 통화가 성립되도록 호 연결을 제어하는 호 연결단계를 포함하여 이루어진 것을 특징으로 한다.

그리고, 본 발명은, 이동통신 단말기의 착신호 연결 서비스 방법에 있어서, '착신호 선택 연결 서비스' 가입자의 요구에 따라, 가입자의 단말기를 서비스 활성화시키는 서비스 활성화단계; 서비스 활성화된 가입자 단말기로 호가 발신되면, 서비스 제어기(SCP)가 착신번호를 바탕으로 서비스 가입자임을 확인하여, 착신 가입자 단말기에 기 설정된 착신 방법과는 무관하게, 착신호 전달 사실(착신호 선택 메뉴)을 문자메시지를 통해 상기 착신 가입자 단말기로 통보하는 착신호 통지단계; 및 상기 착신호 선택 메뉴에 대한 착신 가입자의 착신호 선택 유형(통화거부 혹은 추후 통화요청)에 따라, 상기 서비스 제어기(SCP)가 발신 단말기를 연결하여 통화 불능 안내방송을 송출한 후 상기 발신 단말기와의 연결을 해제하여, 발착신 단말기 간에 통화가 성립되지 않도록 호 해제를 제어하는 호 중단단계를 포함하여 이루어진 것을 특징으로 한다.

또한, 본 발명은, 이동통신 단말기의 착신호 연결 서비스 방법에 있어서, '착신호 선택 연결 서비스' 가입자의 요구에 따라, 가입자의 단말기를 서비스 활성화시키는 서비스 활성화단계; 서비스 활성화된 가입자 단말기로 호가 발신되면, 서비스 제어기(SCP)가 착신번호를 바탕으로 서비스 가입자임을 확인하여, 착신 가입자 단말기에 기 설정된 착신 방법과는 무관하게, 착신호 전달 사실(착신호 선택 메뉴)을 문자메시지를 통해 상기 착신 가입자 단말기로 통보하는 착신호 통지단계; 및 상기 착신호 선택 메뉴에 대한 착신 가입자의 착신호 선택 유형(중요도 확인)에 따라, 상기 서비스 제어기(SCP)가 발신 단말기를 연결하여 통화 중요도 확인을 위한 안내방송을 송출하고, 그 중요 정도에 따라 발착신 단말기 간에 호 연결/중단을 제어하는 호 처리단계를 포함하여 이루어진 것을 특징으로 한다.

한편, 본 발명은, 프로세서를 구비한 착신호 선택 연결 서비스 시스템에, '착신호 선택 연결 서비스' 가입자의 요구에 따라, 가입자의 단말기를 서비스 활성화시키는 서비스 활성화기능; 서비스 활성화된 가입자 단말기로 호가 발신되면, 서비스 제어기(SCP)가 착신번호를 바탕으로 서비스 가입자임을 확인하여, 착신 가입자 단말기에 기 설정된 착신 방법과는 무관하게, 착신호 전달 사실(착신호 선택 메뉴)을 문자메시지를 통해 상기 착신 가입자 단말기로 통보하는 착신호 통지기능; 및 상기 착신호 선택 메뉴에 대한 착신 가입자의 착신호 선택 유형(통화연결)에 따라, 상기 서비스 제어기(SCP)가 일반 착신호 처리 절차에 따라 발착신 단말기 간에 통화가 성립되도록 호 연결을 제어하는 호 연결기능을 구현시키기 위한 프로그램을 기록한 컴퓨터로 읽을 수 있는 기록매체를 제공한다.

삭제

그리고, 본 발명은, 프로세서를 구비한 착신호 선택 연결 서비스 시스템에, '착신호 선택 연결 서비스' 가입자의 요구에 따라, 가입자의 단말기를 서비스 활성화시키는 서비스 활성화기능; 서비스 활성화된 가입자 단말기로 호가 발신되면, 서비스 제어기(SCP)가 착신번호를 바탕으로 서비스 가입자임을 확인하여, 착신 가입자 단말기에 기 설정된 착신 방법과는 무관하게, 착신호 전달 사실(착신호 선택 메뉴)을 문자메시지를 통해 상기 착신 가입자 단말기로 통보하는 착신호 통지기능; 및 상기 착신호 선택 메뉴에 대한 착신 가입자의 착신호 선택 유형(통화거부 혹은 추후 통화요청)에 따라, 상기 서비스 제어기(SCP)가 발신 단말기를 연결하여 통화 불능 안내방송을 송출한 후 상기 발신 단말기와의 연결을 해제하여, 발착신 단말기 간에 통화가 성립되지 않도록 호 해제를 제어하는 호 중단기능을 구현시키기 위한 프로그램을 기록한 컴퓨터로 읽을 수 있는 기록매체를 제공한다.

또한, 본 발명은, 프로세서를 구비한 착신호 선택 연결 서비스 시스템에, '착신호 선택 연결 서비스' 가입자의 요구에 따라, 가입자의 단말기를 서비스 활성화시키는 서비스 활성화기능; 서비스 활성화된 가입자 단말기로 호가 발신되면, 서비스 제어기(SCP)가 착신번호를 바탕으로 서비스 가입자임을 확인하여, 착신 가입자 단말기에 기 설정된 착신 방법과는 무관하게, 착신호 전달 사실(착신호 선택 메뉴)을 문자메시지를 통해 상기 착신 가입자 단말기로 통보하는 착신호 통지기능; 및 상기 착신호 선택 메뉴에 대한 착신 가입자의 착신호 선택 유형(중요도 확인)에 따라, 상기 서비스 제어기(SCP)가 발신 단말기를 연결하여 통화 중요도 확인을 위한 안내방송을 송출하고, 그 중요 정도에 따라 발착신 단말기 간에 호 연결/중단을 제어하는 호 처리기능을 구현시키기 위한 프로그램을 기록한 컴퓨터로 읽을 수 있는 기록매체를 제공한다.

본 발명의 '착신호 선택 연결 서비스'는 서비스 가입자의 중요 업무(회의, 강의 등) 수행중에 걸려 온 전화를 직접 통화하기 전에 호의 착신 여부를 선택하여 처리할 수 있는 서비스이다. 이 서비스 가입자에게 전화가 착신되는 경우, 착신 단말기에 벨(bell)이 울리기 전에, 문자를 통한 전화 착신 정보(발신자 혹은 발신전화번호 등)를 표시한 후 가입자가 선택할 수 있는 메뉴를 제공하여, 착신 가입자의 선택에 의해 통화, 통화 거부, 재확인 등 다양한 방식의 착신호 처리를 수행할 수 있도록 한다.

이 서비스의 장점은 중요한 일을 처리하는 도중 걸려 온 전화에 대해 업무 방해를 최소화한 상태에서 가입자가 직접 호의 착신 여부를 결정함으로써, 서비스 가입자에게는 업무의 연속성과 중요한 호의 착신을 동시에 보장하고, 서비스 사업자에

게는 호의 완료율을 높여 통화료 수익의 증대를 기대할 수 있다. 예를 들면, 업무중에 걸려 온 전화의 중요성을 발신자와 확인한 후 중요할 경우 통화하고, 그렇지 않은 전화의 경우는 발신자에게 나중에 전화하라는 메시지를 보냄으로써 착신 가입자가 어떠한 상태에 있건 걸려 온 모든 전화를 실시간 응대할 수 있는 서비스이다.

상술한 목적, 특징들 및 장점은 첨부된 도면과 관련한 다음의 상세한 설명을 통하여 보다 분명해 질 것이다. 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명에 따른 바람직한 일실시예를 상세히 설명한다.

도 1 은 본 발명이 적용되는 착신호 연결 서비스 시스템의 구성 예시도로서, 지능망 표준 규격을 이용하여 착신 가입자의 선택에 의하여 착신호의 처리를 결정할 수 있는 시스템 구성을 나타낸다. 이는 통신망 구성요소의 최소한의 변경만으로 '착신호 선택 연결 서비스'를 구현한 것이다.

착신 단말기(16)는 사용자가 소지하고 이동하면서 음성 통신할 수 있는 PDA(Personal Digital Assistants), 핸드헬드 PC(Handheld PC), 노트북, 셀룰러폰 혹은 PCS(Personal Communication Service)폰 등과 같은 이동통신 단말기, IMT-2000폰 혹은 CDMA-2000폰 등과 같은 차세대 이동통신 단말기를 포함하는 이동 전화기(MS : Mobile Station)로서, 호 수신시는 순방향 채널(Forward Channel)을 이용하고 발신시에는 역방향 채널(Reverse Channel)을 사용하며, 특히 발신자가 전화통화를 시도한 경우(호 발신시) 통신망(즉, 이동통신망-이동통신망, 공중전화망(PSTN)-이동통신망, 유무선 랜(LAN)-이동통신망 등)을 통해 발신 단말기(11)와 음성통화가 가능하다. 다만, 여기에서는 '착신호 선택 연결 서비스'에 가입된 단말기임을 전제로 한다.

발신 단말기(11)로는 일반 PC 혹은 유무선 전화기, 이동통신 단말기(MS) 등이 가능하며, 이동통신망, 공중전화망(PSTN), 유무선 랜(LAN) 등을 통해 착신 단말기(16)와 음성통화가 이루어진다. 다만, 이하에서는 설명의 편의상 이동통신망에 접속된 착신측을 위주로 설명하기로 한다. 하기의 이동통신망 환경은 이동통신망에 접속된 발신측에도 동일하게 적용됨을 밝혀둔다.

일반적으로, 이동통신망은 기지국(BTS : Base station Transceiver Subsystem)(도면에 도시되지 않음), 기지국제어기(BSC : Base Station Controller)(도면에 도시되지 않음), 교환기(MSC : Mobile Switching Center)(13) 등으로 구성된다.

상기 기지국(BTS)은 착신 단말기(MS)(16)를 기지국 제어기(BSC)에 접속시키며, 디지털 채널 장치(DCU : Digital Channel Unit), 시간/주파수 제어 장치(TCU : Timing/Frequency Control Unit), 무선 주파수 장치(RFU : Radio Frequency Unit) 및 광역 측위 시스템(GPS : Global Positioning System) 등으로 구성된다. 그리고, 기지국(BTS)은 착신 단말기(MS)(16)와 무선을 통해 통신하고, 기지국 제어기(BSC)와 유선으로 통신을 수행하는 유무선 변환 기능을 수행한다.

상기 기지국 제어기(BSC)는 기지국(BTS)을 교환기(MSC)(13)에 접속시켜 기지국(BTS) 간의 연결을 조정하며, 기지국(BTS)과 교환기(MSC)(13) 간의 통신을 위한 신호처리 기능을 수행한다.

한편, 교환기(MSC)(13)는 방문자위치등록기(VLR : Visitor Location Register)(13)를 구비하며, 홈위치등록기(HLR : Home Location Register)(14), 서비스 제어기(SCP)(15)와 연동하여 이동통신 가입자 호를 처리한다. 그리고, 교환기(13)는 기지국 제어기(BSC)와 접속하여 착신 단말기(MS)(16)의 통화설정 및 해제 기능 등을 수행하고, 호처리 및 부가서비스 관련 각종 기능을 수행한다. 다만, 발신 교환기(12)가 공중전화망(PSTN)에 위치하는 경우에는 가입자 DB와 연동하여 발신 단말기(11)의 통화설정 및 해제 기능 등을 수행하고 호처리 및 부가서비스 관련 각종 기능을 수행한다.

그리고, 방문자위치등록기(VLR)(13)는 착신 단말기(MS)(16)가 방문자위치등록기(VLR)(13)에 의해 제어되는 지역내에 있는 동안 착신 단말기(MS)(16)와 관련된 가입자 정보를 일시적으로 저장하는 데이터베이스로서, 자신이 담당하는 영역으로 위치 등록한 착신 단말기(MS)(16) 및 가입자의 정보를 홈위치등록기(HLR)(14)로부터 가져와 일시적으로 저장하고, 교환기(MSC)(13)에 실장된다.

홈위치등록기(HLR)(14)는 교환기(MSC)(13) 및 서비스 제어기(SCP)(15)에 연결되어 이동전화 가입자의 각종 정보를 관리하는 데이터베이스로서, 여러 교환기(MSC)(13)와 연동하여 가입자 위치 등록 등의 기능을 수행하고, 착신 단말기(MS)(16) 및 가입자의 영구적인 정보 및 위치정보 등을 저장하며, 방문자위치등록기(HLR)(13)와 상호 작용하여 호처리 및 부가 서비스와 관련된 각종 기능을 지원한다. 특히, 홈위치등록기(HLR)(14)에는 가입자가 사용하는 서비스에 따른 트리거링 정보가 저장되어 있다.

서비스 제어기(SCP)(15)는 이동통신망에서 서비스 제어를 담당하는 장치로서, 지능망에서 서비스 제어기(SCP)(15)를 이용한 서비스는 트리거링을 이용하여 시작된다.

일예로, 본 발명의 '착신호 선택 연결 서비스'는 서비스에 가입된 가입자가 중요한 타 업무를 수행하기 전(회의 참석, 영화 관람, 수업 등), 특정한 USSD(Unstructured Supplementary Service Data) 코드를 입력(예를 들면, *107#)하여 서비스를 활성화시킬 수 있다. 다른 예로, 서비스 가입자의 선택적 정보를 ARS를 통해 가입자의 정보를 변경함으로써 서비스를 활성화시킬 수도 있다.

상기 '착신호 선택 연결 서비스'의 활성화 과정에 대해서는 하기의 도 2에서 보다 상세하게 설명하기로 한다.

이와 같이 서비스를 활성화시키지 않은 가입자(착신자)의 단말기(16)에게 전달되는 호는 일반 가입자(착신자)에게 전달되는 착신호와 동일하게 처리된다(서비스 비활성화시 일반 착신호 통지). 비활성화 상태에서의 호 처리 과정에 대해서는 하기의 도 9에서 보다 상세하게 설명하기로 한다.

그러나, 서비스가 활성화된 착신 단말기(16)로 호가 전달되면, 착신 단말기(16)에 설정된 착신 방법(벨소리, 진동 등)과 무관하게 문자메시지(SMS 또는 USSD)에 의해 착신호의 전달 사실이 통보된다(서비스 활성화시 문자 착신호 통지)(하기의 도 3 참조).

즉, 서비스 활성화시의 문자 착신호 통지에 따라, 착신 단말기(16)가 호의 착신을 확인하게 되면, 착신자가 선택할 수 있는 형식의 메뉴가 하기의 [표 1]과 같이 착신자의 단말기(16)에 표시되어 착신 가입자의 응답을 기다린다.

[표 1]

①	통화 연결
②	통화 거부
③	10분 후 통화 요청
④	중요한 전화인지 확인

상기 [표 1]과 같은 형식의 메뉴가 USSD 기능을 이용하여 착신 단말기(16)에 송출되어 표시되며, 착신자의 키패드(keypad)를 이용한 번호 선택에 의해 발신자와 대화식으로 처리된다.

이때, 착신 가입자의 선택에 따라 착신호가 적절하게 된다.

만약, 착신 가입자가 '① 통화 연결'을 선택한 경우, 일반적인 착신호 처리와 동일하게 발신자와 착신 가입자간 통화를 연결한다(하기의 도 4 참조).

한편, 착신 가입자가 '② 통화 거부'를 선택한 경우, 발신자에게 적절한 안내방송(예를 들면, "지금은 다른 업무 중이라 전화를 받을 수 없습니다. 죄송합니다." 등)을 송출하고 호를 종료한다(하기의 도 5 참조).

다른 한편, '③ 10분 후 통화 요청'을 선택한 경우, 발신자에게 적절한 안내방송(예를 들면, "지금은 다른 업무 중이라 전화를 받을 수 없습니다. 10분 후 다시 전화해주시기 바랍니다." 등)을 송출하고 호를 종료한다(하기의 도 6 참조).

또 다른 한편, '④ 중요한 전화인지 확인'을 선택한 경우, 발신자에게 안내방송(예를 들면, "급한 전화입니까?" 등)을 송출하여 당장 연결되어야 하는 호인지를 확인하고(emergency call 여부 확인), 그에 따른 호 연결, 또는 중단을 결정하여 처리한다. 이때, 발신자는 발신 단말기의 키패드(keypad)를 이용한 번호 선택에 의해 중요한 전화인지 여부를 착신 가입자에게 통보할 수 있으며, 시스템의 DTMF 수집 기능에 의해 해당 정보는 수집되어 처리된다(하기의 도 7 및 도 8 참조).

도 2 는 본 발명에 따른 착신호 선택 연결 서비스 방법 중 서비스 활성화 과정에 대한 일실시예 상세 흐름도이다.

먼저, 발신 단말기(결국, 착신 서비스 가입자 단말기가 됨)(11)에서 USSD 서비스 코드(예를 들면, "*107#" 등)(하기의 [표 2] 참조)를 통해 '착신호 선택 연결 서비스' 활성화를 요구하면(Process USSD Request)(201), 홈위치등록기(HLR)(14)가 해당 착신호 선택 연결 서비스를 처리하는 서비스 제어기(SCP)(15)로 이를 연결한다(Process USSD Request)(202).

즉, 발신 단말기(결국, 착신 서비스 가입자 단말기가 됨)(11)가 USSD 서비스 코드를 입력하여 착신호 선택 활성화를 요구하면, Process USSD Request 오퍼레이션이 해당 서비스 제어기(SCP)(15)로 전송되어, '착신호 선택 연결 서비스'의 활성화를 요구한다.

[표 2]

파라미터	의미
USSD-DataCodingScheme	인코딩 방법(H'10 : Default alphabet GSM-7bit사용)
USSD-String	<서비스 코드>

이후, 서비스 제어기(SCP)(15)는 서비스 가입 여부 및 서비스 코드를 확인하여 해당 가입자의 서비스의 활성화 플래그(flag)를 변경하고 그 결과(즉, 착신호 선택 활성화 결과)(하기의 [표 3] 참조)를 USSD Notify를 이용하여 홈위치등록기(HLR)(14)로 보낸다(203).

[표 3]

파라미터	의미
USSD-DataCodingScheme	착신호 선택 연결 데이터 코딩 방법(H'19 : KSC5601사용)
USSD-String	착신호 선택 연결 데이터

다음으로, 홈위치등록기(HLR)(14)는 발신 단말기(결국, 착신 서비스 가입자 단말기가 됨)(11)로 착신호 선택 활성화 결과를 USSD Notify 메시지를 통해 전송하여, 예를 들면 회의중 착신 통화가 선택적 연결 모드로 변경되었음을 알린다(204).

그러면, 발신 단말기(결국, 착신 서비스 가입자 단말기가 됨)(11)가 USSD Notify 메시지에 대한 착신호 선택 활성화 결과 응답 메시지(USSD Notify ACK)를 홈위치등록기(HLR)(14)로 보내고(205), 홈위치등록기(HLR)(14)는 착신호 선택 활성화 결과 응답 메시지(USSD Notify ACK)를 서비스 제어기(SCP)(15)로 보낸다(206).

마지막으로, 서비스 제어기(SCP)(15)는 착신호 선택 활성화 요구 응답 메시지(Process USSR Request ACK)를 홈위치등록기(HLR)(14)를 경유하여 발신 단말기(결국, 착신 서비스 가입자 단말기가 됨)(11)로 보냄으로써(207,208), 서비스 활성화를 위한 USSD 트랜잭션(transaction)이 종료된다.

도 3 은 본 발명에 따른 착신호 선택 연결 서비스 방법 중 착신호 통지 과정에 대한 일실시에 상세 흐름도이다.

먼저, 임의의 발신자가 착신호 선택 연결 서비스 가입자에게 호를 발신하여 착신 교환기(MSC)(13)로 호 처리 요구가 인입되면(301,302), 착신 교환기(MSC)(13)는 착신 서비스임을 알리는 프로토콜(T-CSI)에 의해서 서비스 제어기(SCP)(15)로 지능망 처리 요구를 한다(Initial DP)(303).

이후, 서비스 제어기(SCP)(15)는 착신 가입자의 번호(msisdn)를 알기 위하여 망이 알고 있는 착신 가입자의 번호를 얻을 수 있는 정보 수집 요구 메시지(SendImsi)를 홈위치등록기(HLR)(14)로 보내어(304), 홈위치등록기(HLR)(14)로부터 SendImsi 메시지에 대한 정보 수집 요구 응답 메시지(SendImsi Ack)를 받아 착신 가입자의 번호(착신번호)를 얻는다(305).

다음으로, 서비스 제어기(SCP)(15)는 서비스 키(KEY) 값으로 착신호 선택 연결 서비스임을 확인하여 홈위치등록기(HLR)(14)로 USSD Request 오퍼레이션을 보내 착신 가입자에게 전화가 온 내용을 알려준다(306). 이에 대해, 홈위치등록기(HLR)(14)는 착신 단말기(16)로 착신호 통지 메시지(USSD Request)를 보내 전화가 왔음을 알리고(상기 [표 1]과 같은 메뉴가 착신 단말기(16)에 표시됨)(307), 착신 단말기(16)로부터 착신호 통지에 대한 응답 메시지(USSD Request ask)(즉, 가입자의 선택, "① 통화연결, ② 통화거부, ③ 10분후 통화요청, ④ 중요한 전화인지 확인 등)를 받아(308), 이를 서비스 제어기(SCP)(15)로 알린다(309).

홈위치등록기(HLR)(14)로부터 착신호 통지에 대한 응답(USSD Request ask) 메시지(가입자의 선택, 즉 통화연결, 통화 거부, 10분후 통화요청, 중요한 전화인지 확인 등)를 받은 서비스 제어기(SCP)(15)는 착신 가입자가 선택한 시나리오에 따라 호를 종료할 수도 있고, 혹은 전화를 받지 못하는 안내멘트를 송출하거나, 급한 용무인지를 묻는 안내멘트 등을 전달할 수도 있다. 이를 하기의 도 4 내지 도 8을 참조하여 보다 구체적으로 살펴보기로 한다.

도 4 는 본 발명에 따른 착신호 선택 연결 서비스 방법 중 통화 연결 선택시의 호 처리 과정에 대한 일실시에 상세 흐름도이다.

먼저, 임의의 발신자가 착신호 선택 연결 서비스 가입자에게 호를 발신하여 착신 교환기(MSC)(13)로 호 처리 요구가 인입되면(401,402), 착신 교환기(MSC)(13)는 착신 서비스임을 알리는 프로토콜(T-CSI)에 의해서 서비스 제어기(SCP)(15)로 지능망 처리 요구를 한다(Initial DP)(403).

이후, 서비스 제어기(SCP)(15)는 착신 가입자의 번호(msisdn)를 알기 위하여 망이 알고 있는 착신 가입자의 번호를 얻을 수 있는 정보 수집 요구 메시지(SendImsi)를 홈위치등록기(HLR)(14)로 보내어(404), 홈위치등록기(HLR)(14)로부터 SendImsi 메시지에 대한 정보 수집 요구 응답 메시지(SendImsi Ack)를 받아 착신 가입자의 번호(착신번호)를 얻는다(405).

다음으로, 서비스 제어기(SCP)(15)는 서비스 키(KEY) 값으로 착신호 선택 연결 서비스임을 확인하여 홈위치등록기(HLR)(14)로 USSD Request 오퍼레이션을 보내 착신 가입자에게 전화가 온 내용을 알려준다(406). 이에 대해, 홈위치등록기(HLR)(14)는 착신 단말기(16)로 착신호 통지 메시지(USSD Request)를 보내 전화가 왔음을 알리고(상기 [표 1]과 같은 메뉴가 착신 단말기(16)에 표시됨)(407), 착신 단말기(16)로부터 호 연결 허용에 대한 응답 메시지(USSD Request ask)(즉, 가입자의 선택이 "① 통화연결"을 선택한 경우를 가정함)를 받아(408), 이를 서비스 제어기(SCP)(15)로 알린다(409).

이와 같이, 상기 "401" 단계 내지 "409" 단계는 상기 도 3의 절차를 따른다. 다만, 가입자가 "① 통화연결"을 선택한 경우이므로, 서비스 제어기(SCP)(15)는 호를 계속 진행할 것을 Continue 메시지에 실어 착신 교환기(13)로 지시하고(410), TAP END 메시지를 보내서 해당 호에 대한 처리를 종료한다(411).

도 5 는 본 발명에 따른 착신호 선택 연결 서비스 방법 중 통화 거부 선택시의 호 처리 과정에 대한 일실시에 상세 흐름도이다.

먼저, 임의의 발신자가 착신호 선택 연결 서비스 가입자에게 호를 발신하여 착신 교환기(MSC)(13)로 호 처리 요구가 인입되면(501,502), 착신 교환기(MSC)(13)는 착신 서비스임을 알리는 프로토콜(T-CSI)에 의해서 서비스 제어기(SCP)(15)로 지능망 처리 요구를 한다(Initial DP)(503).

이후, 서비스 제어기(SCP)(15)는 착신 가입자의 번호(msisdn)를 알기 위하여 망이 알고 있는 착신 가입자의 번호를 얻을 수 있는 정보 수집 요구 메시지(SendImsi)를 홈위치등록기(HLR)(14)로 보내어(504), 홈위치등록기(HLR)(14)로부터 SendImsi 메시지에 대한 정보 수집 요구 응답 메시지(SendImsi Ack)를 받아 착신 가입자의 번호(착신번호)를 얻는다(505).

다음으로, 서비스 제어기(SCP)(15)는 서비스 키(KEY) 값으로 착신호 선택 연결 서비스임을 확인하여 홈위치등록기(HLR)(14)로 USSD Request 오퍼레이션을 보내 착신 가입자에게 전화가 온 내용을 알려준다(506). 이에 대해, 홈위치등록기(HLR)(14)는 착신 단말기(16)로 착신호 통지 메시지(USSD Request)를 보내 전화가 왔음을 알리고(상기 [표 1]과 같은 메뉴가 착신 단말기(16)에 표시됨)(507), 착신 단말기(16)로부터 호 거부에 대한 응답 메시지(USSD Request ask)(즉, 가입자의 선택이 "② 통화거부"를 선택한 경우를 가정함)를 받아(508), 이를 서비스 제어기(SCP)(15)로 알린다(509). 그러면, 서비스 제어기(SCP)(15)는 가입자가 선택한 시나리오("② 통화거부"를 선택한 경우)에 따라 호 거부에 대한 멘트를 전달한다.

이와 같이, 상기 "501" 단계 내지 "509" 단계는 상기 도 3의 절차를 따른다. 다만, 가입자가 "② 통화거부"를 선택한 경우이므로, 임시연결설정(ETC : EstablishTemporaryConnection) 메시지를 이용하여 발신 교환기(12)로 발신 단말기(11)와의 연결을 요구한다(510). 이에 대해, 발신 교환기(12)는 서비스 제어기(SCP)(15)의 제어명령에 따라 발신 단말기(11)와 연결 설정한다(SetUp)(511).

그러면, 발신 단말기(11)는 발신 교환기(12)와의 연결이 설정된 후, ARI(AssistRequestInstruction) 메시지를 서비스 제어기(SCP)(15)로 전송하여 제어 명령 대기 상태임을 알린다(512). 이에 대해, 서비스 제어기(SCP)(15)는 착신 가입자가 전화를 받을 수 없다는 안내방송을 발신 단말기(11)로 송출한 후(513), 발신 단말기(11)로부터 안내방송 종료에 대한 SRR(Specialized Resource Report) 메시지를 수신하면(514), 발신 단말기(11)로 연결 해제 메시지(DFC)를 보내서 연결을 해제하고(515), 호 종료 메시지(Release Call)를 착신 교환기(13)로 보내 호를 종료한다(516).

도 6 은 본 발명에 따른 착신호 선택 연결 서비스 방법 중 10분후 통화 연결 선택시의 호 처리 과정에 대한 일실시에 상세 흐름도이다.

먼저, 임의의 발신자가 착신호 선택 연결 서비스 가입자에게 호를 발신하여 착신 교환기(MSC)(13)로 호 처리 요구가 인입되면(601,602), 착신 교환기(MSC)(13)는 착신 서비스임을 알리는 프로토콜(T-CSI)에 의해서 서비스 제어기(SCP)(15)로 지능망 처리 요구를 한다(Initial DP)(603).

이후, 서비스 제어기(SCP)(15)는 착신 가입자의 번호(msisdn)를 알기 위하여 망이 알고 있는 착신 가입자의 번호를 얻을 수 있는 정보 수집 요구 메시지(SendImsi)를 홈위치등록기(HLR)(14)로 보내어(604), 홈위치등록기(HLR)(14)로부터 SendImsi 메시지에 대한 정보 수집 요구 응답 메시지(SendImsi Ack)를 받아 착신 가입자의 번호(착신번호)를 얻는다(605).

다음으로, 서비스 제어기(SCP)(15)는 서비스 키(KEY) 값으로 착신호 선택 연결 서비스임을 확인하여 홈위치등록기(HLR)(14)로 USSD Request 오퍼레이션을 보내 착신 가입자에게 전화가 온 내용을 알려준다(606). 이에 대해, 홈위치등록기(HLR)(14)는 착신 단말기(16)로 착신호 통지 메시지(USSD Request)를 보내 전화가 왔음을 알리고(상기 [표 1]과 같은 메뉴가 착신 단말기(16)에 표시됨)(607), 착신 단말기(16)로부터 호 거부에 대한 응답 메시지(USSD Request ask)(즉, 가입자의 선택이 "㉓ 10분후 통화요청"을 선택한 경우를 가정함)를 받아(608), 이를 서비스 제어기(SCP)(15)로 알린다(609). 그러면, 서비스 제어기(SCP)(15)는 가입자가 선택한 시나리오("㉓ 10분후 통화요청"을 선택한 경우)에 따라 "10분후 다시 전화하여 주십시오"라는 멘트를 전달한다.

따라서, 가입자가 "㉓ 10분후 통화요청"을 선택한 경우이므로, 임시연결설정(ETC : EstablishTemporaryConnection) 메시지를 이용하여 발신 교환기(12)로 발신 단말기(11)와의 연결을 요구한다(610). 이에 대해, 발신 교환기(12)는 서비스 제어기(SCP)(15)의 제어명령에 따라 발신 단말기(11)와 연결 설정한다(Setup)(611).

그러면, 발신 단말기(11)는 발신 교환기(12)와의 연결이 설정된 후, ARI(AssistRequestInstruction) 메시지를 서비스 제어기(SCP)(15)로 전송하여 제어 명령 대기 상태임을 알린다(612). 이에 대해, 서비스 제어기(SCP)(15)는 착신 가입자가 현재 전화를 받을 수 없으니 10분후 다시 전화해 달라는 안내방송("10분후 다시 전화하여 주십시오")을 발신 단말기(11)로 송출한 후(613), 발신 단말기(11)로부터 안내방송 종료에 대한 SRR(Specialized Resource Report) 메시지를 수신하면(614), 발신 단말기(11)로 연결 해제 메시지(DFC)를 보내서 연결을 해제하고(615), 호 종료 메시지(Release Call)를 착신 교환기(13)로 보내 호를 종료한다(616).

도 7 은 본 발명에 따른 착신호 선택 연결 서비스 방법 중 중요한 전화임을 확인한 후의 호 종료 처리 과정에 대한 일실시에 상세 흐름도이다.

먼저, 임의의 발신자가 착신호 선택 연결 서비스 가입자에게 호를 발신하여 착신 교환기(MSC)(13)로 호 처리 요구가 인입되면(701,702), 착신 교환기(MSC)(13)는 착신 서비스임을 알리는 프로토콜(T-CSI)에 의해서 서비스 제어기(SCP)(15)로 지능망 처리 요구를 한다(Initial DP)(703).

이후, 서비스 제어기(SCP)(15)는 착신 가입자의 번호(msisdn)를 알기 위하여 망이 알고 있는 착신 가입자의 번호를 얻을 수 있는 정보 수집 요구 메시지(SendImsi)를 홈위치등록기(HLR)(14)로 보내어(704), 홈위치등록기(HLR)(14)로부터 SendImsi 메시지에 대한 정보 수집 요구 응답 메시지(SendImsi Ack)를 받아 착신 가입자의 번호(착신번호)를 얻는다(705).

다음으로, 서비스 제어기(SCP)(15)는 서비스 키(KEY) 값으로 착신호 선택 연결 서비스임을 확인하여 홈위치등록기(HLR)(14)로 USSD Request 오퍼레이션을 보내 착신 가입자에게 전화가 온 내용을 알려준다(706). 이에 대해, 홈위치등록기(HLR)(14)는 착신 단말기(16)로 착신호 통지 메시지(USSD Request)를 보내 전화가 왔음을 알리고(상기 [표 1]과 같은 메뉴가 착신 단말기(16)에 표시됨)(707), 착신 단말기(16)로부터 중요한 전화인지에 대한 응답 메시지(USSD Request

ask)(즉, 가입자의 선택이 "④ 중요한 전화인지 확인"을 선택한 경우를 가정함)를 받아(708), 이를 서비스 제어기(SCP)(15)로 알린다(709). 그러면, 서비스 제어기(SCP)(15)는 가입자가 선택한 시나리오("④ 중요한 전화인지 확인"을 선택한 경우)에 따라 중요한 전화임을 질의하는 시나리오를 수행한다.

따라서, 가입자가 "④ 중요한 전화인지 확인"을 선택한 경우이므로, 임시연결설정(ETC : EstablishTemporaryConnection) 메시지를 이용하여 발신 교환기(12)로 발신 단말기(11)와의 연결을 요구한다(710). 이에 대해, 발신 교환기(12)는 서비스 제어기(SCP)(15)의 제어명령에 따라 발신 단말기(11)와 연결 설정한다(Setup)(711).

그러면, 발신 단말기(11)는 발신 교환기(12)와의 연결이 설정된 후, ARI(AssistRequestInstruction) 메시지를 서비스 제어기(SCP)(15)로 전송하여 제어 명령 대기 상태임을 알린다(712).

이후, 서비스 제어기(SCP)(15)는 중요한 전화임을 질의하는 안내방송을 송출하고 사용자 입력을 수집하기 위해 안내방송 송출 및 사용자 입력 수집 요구 메시지(PCUI : PromptAndCollectUserInformation)를 발신 단말기(11)로 전송하여(713), 발신 단말기(11)로부터 중요한 전화인지에 대한 결과를 수집한다(PCCI ASK)(714).

예를 들면, 착신 가입자가 "④ 중요한 전화인지 확인"을 선택한 경우, 서비스 제어기(SCP)(15)는 발신 단말기(11)로 "착신님께서 중요한 전화인지를 요청하셨습니다. 중요한 전화이면 1번, 그렇지 않으면 2번을 눌러주세요."와 같은 메시지를 전송하여, 착신 단말기(11)로부터 확인 결과(1번 혹은 2번)를 수집한다.

이후, 서비스 제어기(SCP)(15)는 확인 결과(중요 전화인지에 대한 결과)를 홈위치등록기(HLR)(14)를 경유하여 착신 단말기(16)로 알려주고(USSD Request)(715,716), 착신 단말기(16)로부터 이에 대한 응답 메시지(USSD Request ASK)를 홈위치등록기(HLR)(14)를 경유하여 받는다(717,718).

만약, 발신자가 중요하지 않은 전화라고 입력했을 때(즉, 2번을 선택한 경우), 서비스 제어기(SCP)(15)는 착신 가입자와 통화할 수 없어서 연락받을 번호(혹은 음성 메시지가 될 수도 있음)를 남기라는 안내방송을 송출하고 사용자 입력을 수집하기 위해 안내방송 송출 및 사용자 입력 수집 요구 메시지(PCUI)를 발신 단말기(11)로 전송하여(719), 발신 단말기(11)로부터 연락받을 번호(혹은 음성 메시지가 될 수도 있음)를 수집한다(PCCI ASK)(720).

예를 들면, 착신 가입자가 2번(중요하지 않은 전화)을 선택한 경우, 서비스 제어기(SCP)(15)는 발신 단말기(11)로 "연락받으실 전화번호(콜백번호)를 남겨주십시오"와 같은 메시지를 전송하여, 착신 단말기(11)로부터 연락받을 전화번호를 수집한다.

다음으로, 서비스 제어기(SCP)(15)는 발신 단말기(11)로 연결 해제 메시지(DFC)를 보내서 연결을 해제하고(721), 발신자가 남긴 전화번호 등을 홈위치등록기(HLR)(14)를 경유하여 착신 단말기(16)로 통지하고(USSD Notify)(722,723), 착신 단말기(16)로부터 이에 대한 응답 메시지(USSD Notify ASK)를 홈위치등록기(HLR)(14)를 경유하여 받으면(724,725), 호 종료 메시지(Release Call)를 착신 교환기(13)로 보내 호를 종료한다(726).

도 8 은 본 발명에 따른 착신호 선택 연결 서비스 방법 중 중요한 전화임을 확인한 후의 호 연결 과정에 대한 일실시에 상세 흐름도이다.

먼저, 임의의 발신자가 착신호 선택 연결 서비스 가입자에게 호를 발신하여 착신 교환기(MSC)(13)로 호 처리 요구가 인입되면(801,802), 착신 교환기(MSC)(13)는 착신 서비스임을 알리는 프로토콜(T-CSI)에 의해서 서비스 제어기(SCP)(15)로 지능망 처리 요구를 한다(Initial DP)(803).

이후, 서비스 제어기(SCP)(15)는 착신 가입자의 번호(msisdn)를 알기 위하여 망이 알고 있는 착신 가입자의 번호를 얻을 수 있는 정보 수집 요구 메시지(SendImsi)를 홈위치등록기(HLR)(14)로 보내어(804), 홈위치등록기(HLR)(14)로부터 SendImsi 메시지에 대한 정보 수집 요구 응답 메시지(SendImsi Ack)를 받아 착신 가입자의 번호(착신번호)를 얻는다(805).

다음으로, 서비스 제어기(SCP)(15)는 서비스 키(KEY) 값으로 착신호 선택 연결 서비스임을 확인하여 홈위치등록기(HLR)(14)로 USSD Request 오퍼레이션을 보내 착신 가입자에게 전화가 온 내용을 알려준다(806). 이에 대해, 홈위치등록기(HLR)(14)는 착신 단말기(16)로 착신호 통지 메시지(USSD Request)를 보내 전화가 왔음을 알리고(상기 [표 1]과 같은 메뉴가 착신 단말기(16)에 표시됨)(807), 착신 단말기(16)로부터 중요한 전화인지에 대한 응답 메시지(USSD Request

ask)(즉, 가입자의 선택이 "④ 중요한 전화인지 확인"을 선택한 경우를 가정함)를 받아(808), 이를 서비스 제어기(SCP)(15)로 알린다(809). 그러면, 서비스 제어기(SCP)(15)는 가입자가 선택한 시나리오("④ 중요한 전화인지 확인"을 선택한 경우)에 따라 중요한 전화임을 질의하는 시나리오를 수행한다.

따라서, 가입자가 "④ 중요한 전화인지 확인"을 선택한 경우이므로, 임시연결설정(ETC : EstablishTemporaryConnection) 메시지를 이용하여 발신 교환기(12)로 발신 단말기(11)와의 연결을 요구한다(810). 이에 대해, 발신 교환기(12)는 서비스 제어기(SCP)(15)의 제어명령에 따라 발신 단말기(11)와 연결 설정한다(Setup)(811).

그러면, 발신 단말기(11)는 발신 교환기(12)와의 연결이 설정된 후, ARI(AssistRequestInstruction) 메시지를 서비스 제어기(SCP)(15)로 전송하여 제어 명령 대기 상태임을 알린다(812).

이후, 서비스 제어기(SCP)(15)는 중요한 전화임을 질의하는 안내방송을 송출하고 사용자 입력을 수집하기 위해 안내방송 송출 및 사용자 입력 수집 요구 메시지(PCUI : PromptAndCollectUserInformation)를 발신 단말기(11)로 전송하여(813), 발신 단말기(11)로부터 중요한 전화인지에 대한 결과를 수집한다(PCCI ASK)(814).

예를 들면, 착신 가입자가 "④ 중요한 전화인지 확인"을 선택한 경우, 서비스 제어기(SCP)(15)는 발신 단말기(11)로 "착신 자께서 중요한 전화인지를 요청하셨습니다. 중요한 전화이면 1번, 그렇지 않으면 2번을 눌러주세요."와 같은 메시지를 전송하여, 착신 단말기(11)로부터 확인 결과(1번 혹은 2번)를 수집한다.

이후, 서비스 제어기(SCP)(15)는 확인 결과(중요 전화인지에 대한 결과)를 홈위치등록기(HLR)(14)를 경유하여 착신 단말기(16)로 알려주고(USSD Request)(815,816), 착신 단말기(16)로부터 이에 대한 응답 메시지(USSD Request ASK)를 홈위치등록기(HLR)(14)를 경유하여 받는다(817,818).

만약, 발신자가 중요한 전화라고 입력했을 때(즉, 1번을 선택한 경우), 착신 교환기(13)로 호 연결 진행 메시지(Continue)를 송출하여(Continue)(819) 발착신 단말기(11,16) 간에 통화가 성립되도록 하고, 착신 교환기(13)로 TCAP END 메시지를 보내서 해당 다이얼로그(Dial Log)를 종료한다(820).

도 9 는 본 발명에 따른 비활성화 상태에서의 호 처리 과정에 대한 일실시예 흐름도이다.

먼저, 임의의 발신자가 착신호 선택 연결 서비스 가입자에게 호를 발신하여 착신 교환기(MSC)(13)로 호 처리 요구가 인입되면(901,902), 착신 교환기(MSC)(13)는 착신 서비스임을 알리는 프로토콜(T-CSI)에 의해서 서비스 제어기(SCP)(15)로 지능망 처리 요구를 한다(Initial DP)(903).

이후, 서비스 제어기(SCP)(15)에서는 해당 가입자의 착신호 선택 연결 서비스가 비활성화 상태인 것을 확인하여 착신 단말기(16)의 상태가 활성화되어 있지 않으면 착신 교환기(13)로 연결(CONNECT) 명령을 전송하여(904), 일반적인 호 처리 절차를 수행토록 한다.

이하에서는 USSD 관련 메시지를 살펴보기로 한다.

우선, 일반적인 USSD 메시지 형식은 다음과 같다.

```

USSD-Arg ::= SEQUENCE {
  ussd-DataCodingScheme  USSD-DataCodingScheme,
  ussd-String            USSD-String,
  ...
  alertingPattern       AlertingPattern
  OPTIONAL,
  msisdn                [0] ISDN-AddressString
  OPTIONAL }
    
```

```

USSD-Res ::= SEQUENCE {
  ussd-DataCodingScheme  USSD-DataCodingScheme,
  ussd-String            USSD-String,
  ...
  }
    
```

```

USSD-DataCodingScheme ::= OCTET STRING (SIZE (1))
  -- The structure of the USSD-DataCodingScheme is defined by
  -- the Cell Broadcast Data Coding Scheme as described in
  -- TS GSM 03.38
    
```

```

USSD-String ::= OCTET STRING (SIZE (1..maxUSSD-StringLength))
  -- The structure of the contents of the USSD-String is dependent
  -- on the USSD-DataCodingScheme as described in TS GSM 03.38.
    
```

```

maxUSSD-StringLength INTEGER ::= 160
    
```

본 발명에 이용되는 상기 USSD Notify 메시지(UNSTRUCTURED-SS-NOTIFY)는 망에서 단말기(11,16)로 착신호 선택 연결 데이터를 전송하는데 사용되는 메시지이며, 서비스 제어기(SCP)(15)에서 홈위치등록기(HLR)(14)로 전송할 때 하기와 같은 파라미터를 할당해서 보내준다.

홈위치등록기(HLR)에서 USSD Handler에서 처리하지 않고 Transparent하게 전송하기 위해서는, 서비스 제어기(SCP)(15)에서 TCAP 메시지의 Dialogue Portion내의 Destination Reference에 IMSI를 추가해서 보내면, 홈위치등록기(HLR)(14)에서는 IMSI를 보고, 해당 단말기(11,16)로 USSD 메시지를 보낼 수 있도록 한다.

```

unstructuredSS-Notify OPERATION
  ARGUMENT
    ussd-Arg SEQUENCE {
      ussd-DataCodingScheme OCTET STRING (SIZE (1)),
      ussd-String           OCTET STRING (SIZE (1 .. 160)),
      ...
      alertingPattern       OCTET STRING (SIZE (1)) OPTIONAL,
      msisdn                [0] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (1 .. 20)) (SIZE (1 .. 9)) OPTIONAL}
  ERRORS {
    -- systemFailure -- localValue : 34,
    -- dataMissing -- localValue : 35,
    -- unexpectedDataValue -- localValue : 36,
    -- absentSubscriber -- localValue : 27,
    -- illegalSubscriber -- localValue : 9,
    -- illegalEquipment -- localValue : 12,
    -- unknownAlphabet -- localValue : 71,
    -- ussd-Busy -- localValue : 72}
  ::= localValue : 61
    
```

한편, 본 발명에서 이용되는 상기 USSD Request 메시지(UNSTRUCTURED-SS-REQUEST)는 망에서 단말기(11,16)로 USSD 데이터를 전송하는데 사용되는 메시지이며, 서비스 제어기(SCP)(15)에서 홈위치등록기(HLR)(14)로 전송할 때 하기와 같은 파라미터를 할당해서 보내준다.

USSD 데이터에는 서비스 제어기(SCP)(15)에서 단말기(11,16)로 송신할 텍스트 형태의 안내멘트를 포함한다.

홈위치등록기(HLR)(14)에서 USSD Handler에서 처리하지 않고 Transparent하게 전송하기 위해서는, 서비스 제어기(SCP)(15)가 TCAP 메시지의 Dialogue Portion내의 Destination Reference에 IMSI를 추가해서 보내면, 홈위치등록기(HLR)(14)에서는 IMSI를 보고, 해당 단말기(11,16)로 USSD 메시지를 보낼 수 있도록 한다.

```

unstructuredSS-Request OPERATION
ARGUMENT
  ussd-Arg SEQUENCE {
    ussd-DataCodingScheme OCTET STRING ( SIZE ( 1 ) ),
    ussd-String            OCTET STRING ( SIZE ( 1 .. 160 ) ),
    ... ,
    alertingPattern       OCTET STRING ( SIZE ( 1 ) ) OPTIONAL,
    msisdn                [0] IMPLICIT OCTET STRING ( SIZE ( 1 .. 20 ) ) ( SIZE ( 1 .. 9 ) )
  }
OPTIONAL}
RESULT
  ussd-Res SEQUENCE {
    ussd-DataCodingScheme OCTET STRING ( SIZE ( 1 ) ),
    ussd-String            OCTET STRING ( SIZE ( 1 .. 160 ) ),
    ... }
ERRORS {
  -- systemFailure -- localValue : 34,
  -- dataMissing -- localValue : 35,
  -- unexpectedDataValue -- localValue : 36,
  -- absentSubscriber -- localValue : 27,
  -- illegalSubscriber -- localValue : 9,
  -- illegalEquipment -- localValue : 12,
  -- unknownAlphabet -- localValue : 71,
  -- ussd-Busy -- localValue : 72}
 ::= localValue : 60

```

상술한 바와 같은 본 발명의 방법은 프로그램으로 구현되어 컴퓨터로 읽을 수 있는 기록매체(씨디롬, 램, 롬, 플로피 디스크, 하드 디스크, 광자기 디스크 등)에 저장될 수 있다.

이상에서 설명한 본 발명은 전술한 실시예 및 첨부된 도면에 의해 한정되는 것이 아니고, 본 발명의 기술적 사상을 벗어나지 않는 범위 내에서 여러 가지 치환, 변형 및 변경이 가능하다는 것이 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 있어 명백할 것이다.

발명의 효과

상기한 바와 같은 본 발명은, 중요한 일을 처리하는 도중 걸려 온 전화에 대해 업무 방해를 최소화한 상태에서 가입자가 직접 호의 착신 여부를 결정할 수 있도록 함으로써, 서비스 가입자에게는 업무의 연속성과 중요한 호의 착신을 동시에 보장하고, 서비스 사업자에게는 호의 완료율을 높여 통화료 수익의 증대를 도모할 수 있는 효과가 있다.

예를 들면, 업무중에 걸려 온 전화의 중요성을 발신자와 확인한 후 중요할 경우 통화하고, 그렇지 않은 전화의 경우는 발신자에게 나중에 전화하라는 메시지를 보냄으로써, 착신 가입자가 어떠한 상태에 있건 걸려 온 모든 전화를 실시간 응대할 수 있도록 하여, 착신 서비스 가입자 입장에서는 업무의 연속성과 중요한 호의 착신을 동시에 보장하고, 서비스 사업자 입장에서는 호의 완료율을 높여 통화료 수익의 증대를 도모할 수 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

이동통신 단말기의 착신호 연결 서비스 방법에 있어서,

'착신호 선택 연결 서비스' 가입자의 요구에 따라, 가입자의 단말기를 서비스 활성화시키는 서비스 활성화단계;

서비스 활성화된 가입자 단말기로 호가 발신되면, 서비스 제어기(SCP)가 착신번호를 바탕으로 서비스 가입자임을 확인하여, 착신 가입자 단말기에 기 설정된 착신 방법과는 무관하게, 착신호 전달 사실(착신호 선택 메뉴)을 문자메시지를 통해 상기 착신 가입자 단말기로 통보하는 착신호 통지단계; 및

상기 착신호 선택 메뉴에 대한 착신 가입자의 착신호 선택 유형(통화연결)에 따라, 상기 서비스 제어기(SCP)가 일반 착신호 처리 절차에 따라 발착신 단말기 간에 통화가 성립되도록 호 연결을 제어하는 호 연결단계

를 포함하는 이동통신 단말기용 착신호 연결 서비스 방법.

청구항 2.

이동통신 단말기의 착신호 연결 서비스 방법에 있어서,

'착신호 선택 연결 서비스' 가입자의 요구에 따라, 가입자의 단말기를 서비스 활성화시키는 서비스 활성화단계;

서비스 활성화된 가입자 단말기로 호가 발신되면, 서비스 제어기(SCP)가 착신번호를 바탕으로 서비스 가입자임을 확인하여, 착신 가입자 단말기에 기 설정된 착신 방법과는 무관하게, 착신호 전달 사실(착신호 선택 메뉴)을 문자메시지를 통해 상기 착신 가입자 단말기로 통보하는 착신호 통지단계; 및

상기 착신호 선택 메뉴에 대한 착신 가입자의 착신호 선택 유형(통화거부 혹은 추후 통화요청)에 따라, 상기 서비스 제어기(SCP)가 발신 단말기를 연결하여 통화 불능 안내방송을 송출한 후 상기 발신 단말기와의 연결을 해제하여, 발착신 단말기 간에 통화가 성립되지 않도록 호 해제를 제어하는 호 중단단계

를 포함하는 이동통신 단말기용 착신호 연결 서비스 방법.

청구항 3.

이동통신 단말기의 착신호 연결 서비스 방법에 있어서,

'착신호 선택 연결 서비스' 가입자의 요구에 따라, 가입자의 단말기를 서비스 활성화시키는 서비스 활성화단계;

서비스 활성화된 가입자 단말기로 호가 발신되면, 서비스 제어기(SCP)가 착신번호를 바탕으로 서비스 가입자임을 확인하여, 착신 가입자 단말기에 기 설정된 착신 방법과는 무관하게, 착신호 전달 사실(착신호 선택 메뉴)을 문자메시지를 통해 상기 착신 가입자 단말기로 통보하는 착신호 통지단계; 및

상기 착신호 선택 메뉴에 대한 착신 가입자의 착신호 선택 유형(중요도 확인)에 따라, 상기 서비스 제어기(SCP)가 발신 단말기를 연결하여 통화 중요도 확인을 위한 안내방송을 송출하고, 그 중요 정도에 따라 발착신 단말기 간에 호 연결/중단을 제어하는 호 처리단계

를 포함하는 이동통신 단말기용 착신호 연결 서비스 방법.

청구항 4.

제 3 항에 있어서,

상기 호 처리단계는,

착신 가입자의 착신호 선택 유형(중요도 확인)에 따라, 상기 서비스 제어기(SCP)가 발신 단말기를 연결하여 통화 중요도를 확인하는 확인 단계;

상기 확인 단계의 확인 결과에 따라, 중요도가 높은 호인 경우, 상기 서비스 제어기(SCP)가 일반 착신호 처리 절차에 따라 발착신 단말기간에 통화가 성립되도록 호 연결을 제어하는 호 연결단계; 및

상기 확인 단계의 확인 결과에 따라, 중요도가 낮은 호인 경우, 상기 서비스 제어기(SCP)가 상기 발신 단말기를 연결하여 콜백번호를 입력하라는 안내방송을 송출하며, 상기 발신 단말기와의 연결을 해제한 후 발신자가 입력한 콜백번호를 상기 착신 가입자 단말기로 통보하고 발착신 단말기간에 통화가 성립되지 않도록 호 해제를 제어하는 호 중단단계

를 포함하는 이동통신 단말기용 착신호 연결 서비스 방법.

청구항 5.

제 1 항 내지 제 4 항 중 어느 한 항에 있어서,

서비스 비활성화된 가입자 단말기(착신 단말기)로 호가 발신되면, 상기 서비스 제어기(SCP)가 일반 착신호 처리 절차에 따라 호를 처리하는 일반 호 처리단계

를 더 포함하는 이동통신 단말기용 착신호 연결 서비스 방법.

청구항 6.

제 5 항에 있어서,

상기 착신호 선택 메뉴는,

착신자가 선택할 수 있는 형식의 메뉴로서, 착신시 상기 착신 가입자 단말기에 문자메시지로 표시되는 것을 특징으로 하는 이동통신 단말기용 착신호 연결 서비스 방법.

청구항 7.

제 6 항에 있어서,

상기 발신 단말기는,

일반 유무선 전화기, 이동통신 단말기, 웹 단말기, 워 단말기를 포함하는 음성통화 가능한 단말기인 것을 특징으로 하는 이동통신 단말기용 착신호 연결 서비스 방법.

청구항 8.

프로세서를 구비한 착신호 선택 연결 서비스 시스템에,

'착신호 선택 연결 서비스' 가입자의 요구에 따라, 가입자의 단말기를 서비스 활성화시키는 서비스 활성화기능;

서비스 활성화된 가입자 단말기로 호가 발신되면, 서비스 제어기(SCP)가 착신번호를 바탕으로 서비스 가입자임을 확인하여, 착신 가입자 단말기에 기 설정된 착신 방법과는 무관하게, 착신호 전달 사실(착신호 선택 메뉴)을 문자메시지를 통해 상기 착신 가입자 단말기로 통보하는 착신호 통지기능; 및

상기 착신호 선택 메뉴에 대한 착신 가입자의 착신호 선택 유형(통화연결)에 따라, 상기 서비스 제어기(SCP)가 일반 착신호 처리 절차에 따라 발착신 단말기 간에 통화가 성립되도록 호 연결을 제어하는 호 연결기능

을 구현시키기 위한 프로그램을 기록한 컴퓨터로 읽을 수 있는 기록매체.

청구항 9.

프로세서를 구비한 착신호 선택 연결 서비스 시스템에,

'착신호 선택 연결 서비스' 가입자의 요구에 따라, 가입자의 단말기를 서비스 활성화시키는 서비스 활성화기능;

서비스 활성화된 가입자 단말기로 호가 발신되면, 서비스 제어기(SCP)가 착신번호를 바탕으로 서비스 가입자임을 확인하여, 착신 가입자 단말기에 기 설정된 착신 방법과는 무관하게, 착신호 전달 사실(착신호 선택 메뉴)을 문자메시지를 통해 상기 착신 가입자 단말기로 통보하는 착신호 통지기능; 및

상기 착신호 선택 메뉴에 대한 착신 가입자의 착신호 선택 유형(통화거부 혹은 추후 통화요청)에 따라, 상기 서비스 제어기(SCP)가 발신 단말기를 연결하여 통화 불능 안내방송을 송출한 후 상기 발신 단말기와의 연결을 해제하여, 발착신 단말기 간에 통화가 성립되지 않도록 호 해제를 제어하는 호 중단기능

을 구현시키기 위한 프로그램을 기록한 컴퓨터로 읽을 수 있는 기록매체.

청구항 10.

프로세서를 구비한 착신호 선택 연결 서비스 시스템에,

'착신호 선택 연결 서비스' 가입자의 요구에 따라, 가입자의 단말기를 서비스 활성화시키는 서비스 활성화기능;

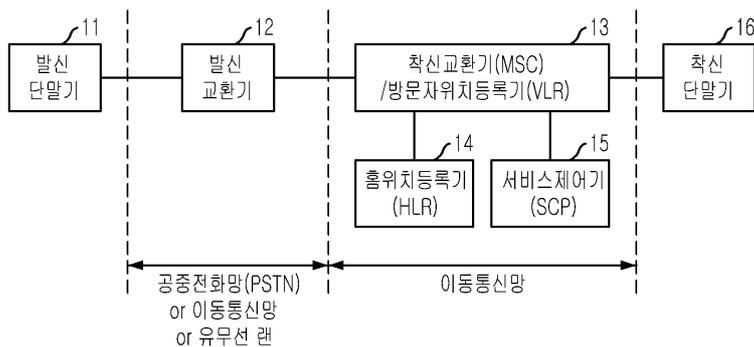
서비스 활성화된 가입자 단말기로 호가 발신되면, 서비스 제어기(SCP)가 착신번호를 바탕으로 서비스 가입자임을 확인하여, 착신 가입자 단말기에 기 설정된 착신 방법과는 무관하게, 착신호 전달 사실(착신호 선택 메뉴)을 문자메시지를 통해 상기 착신 가입자 단말기로 통보하는 착신호 통지기능; 및

상기 착신호 선택 메뉴에 대한 착신 가입자의 착신호 선택 유형(중요도 확인)에 따라, 상기 서비스 제어기(SCP)가 발신 단말기를 연결하여 통화 중요도 확인을 위한 안내방송을 송출하고, 그 중요 정도에 따라 발착신 단말기 간에 호 연결/중단을 제어하는 호 처리기능

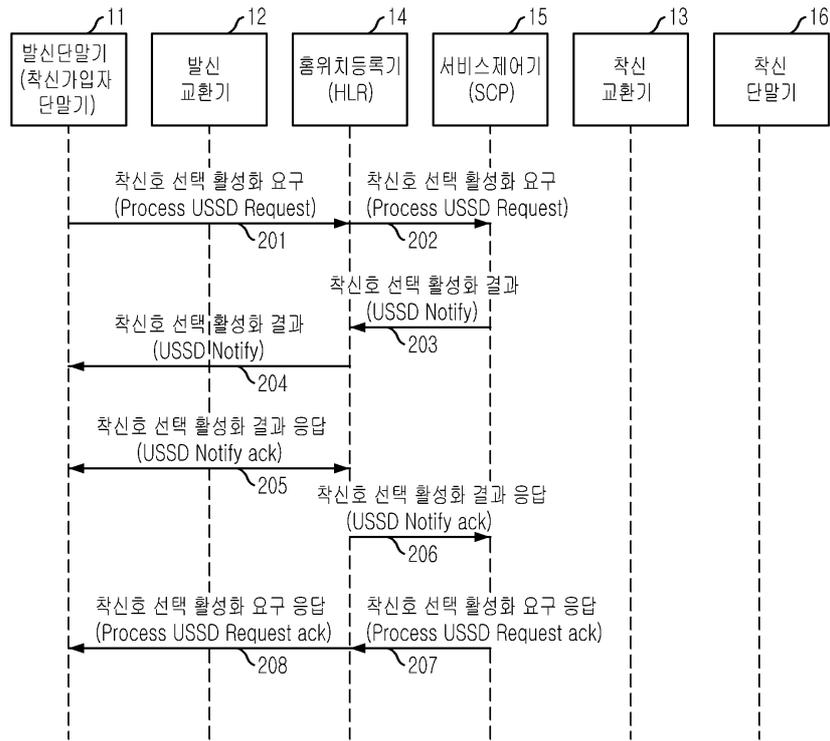
을 구현시키기 위한 프로그램을 기록한 컴퓨터로 읽을 수 있는 기록매체.

도면

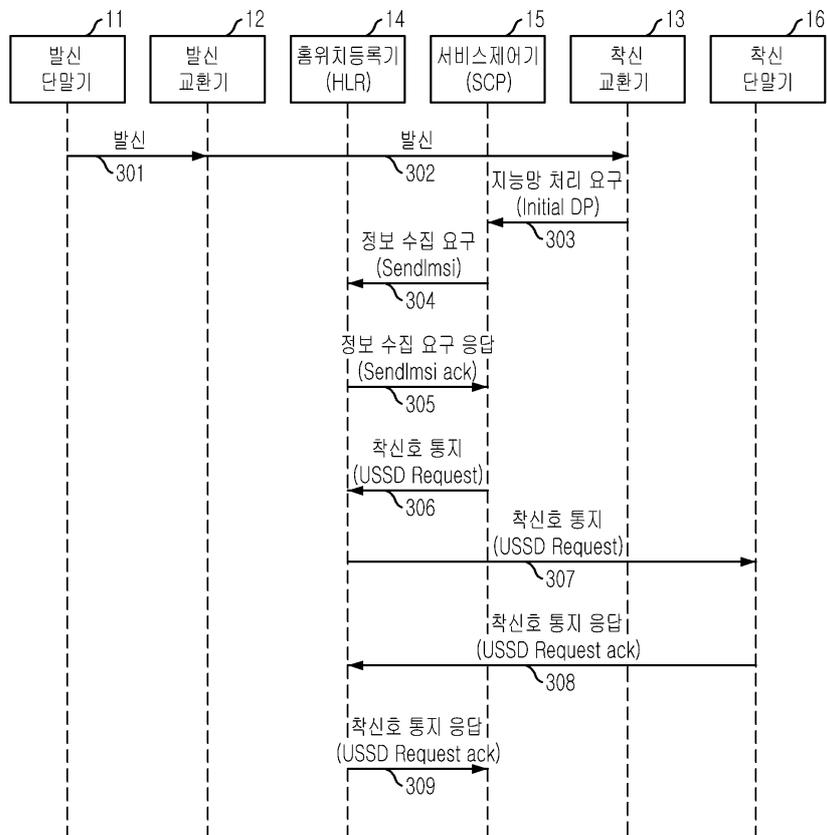
도면1



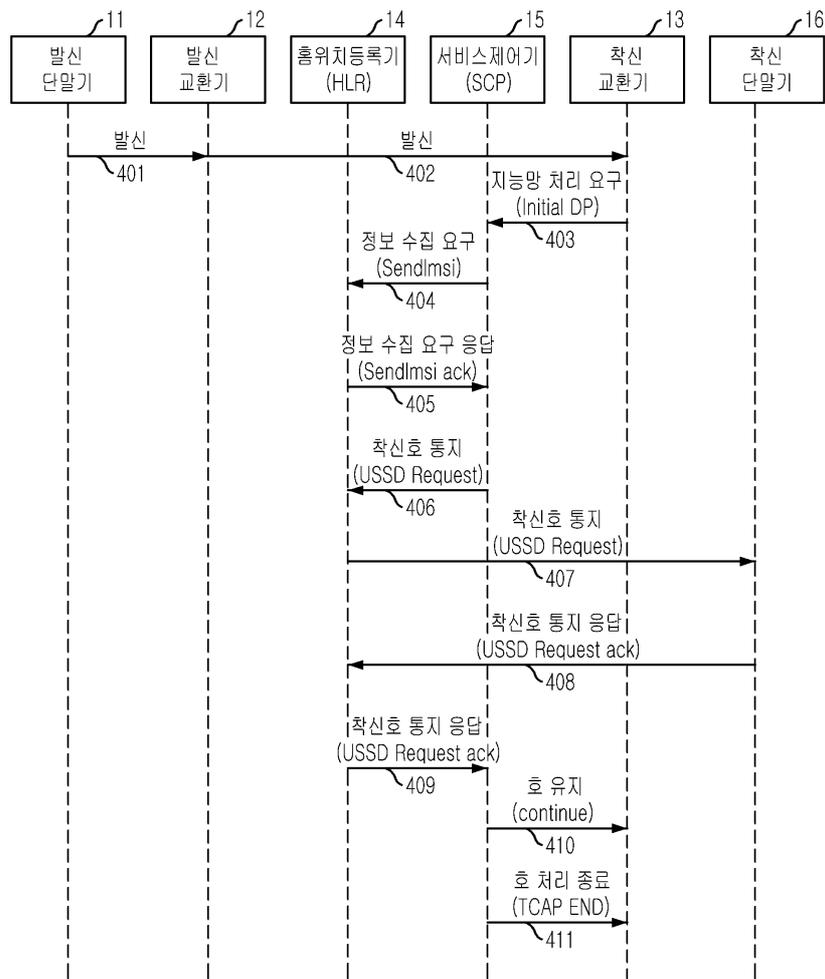
도면2



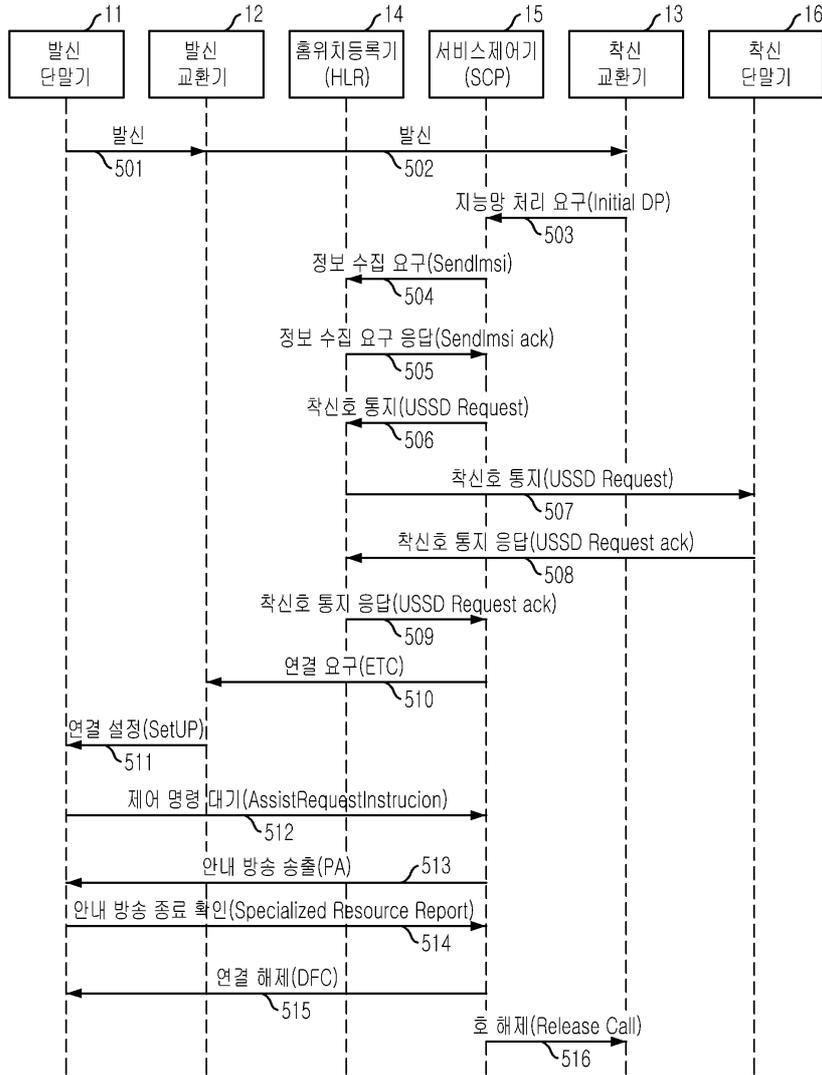
도면3



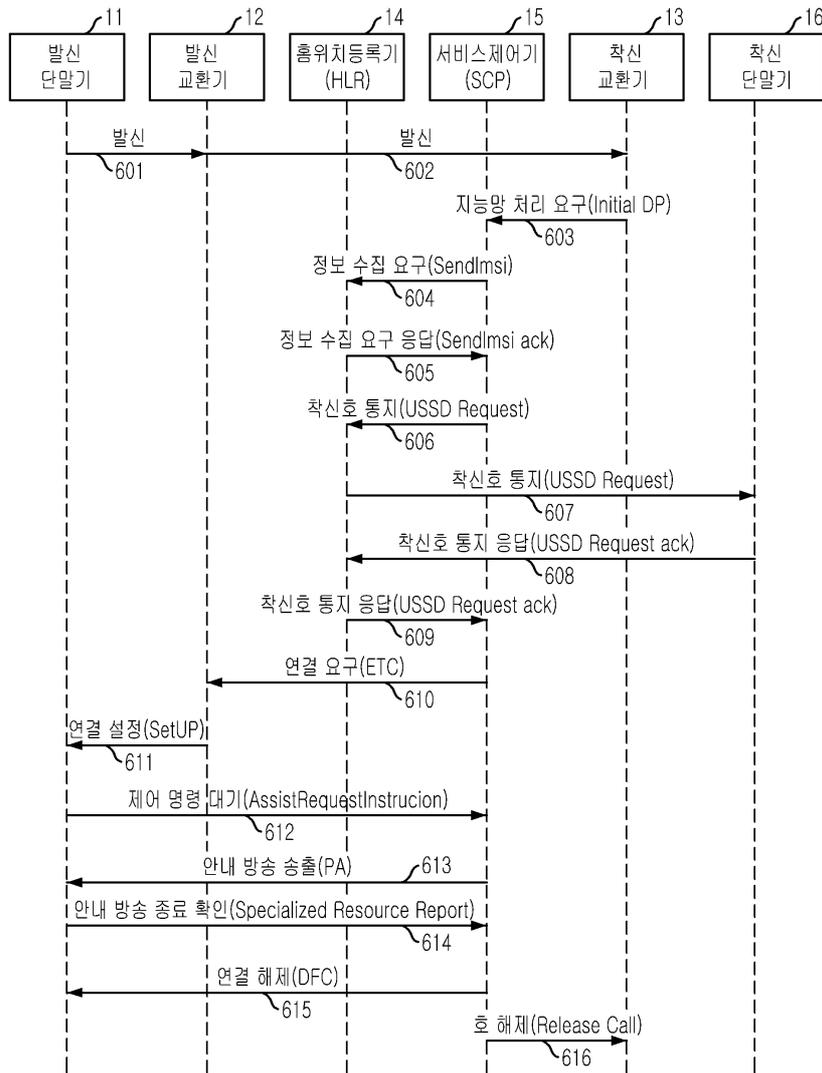
도면4



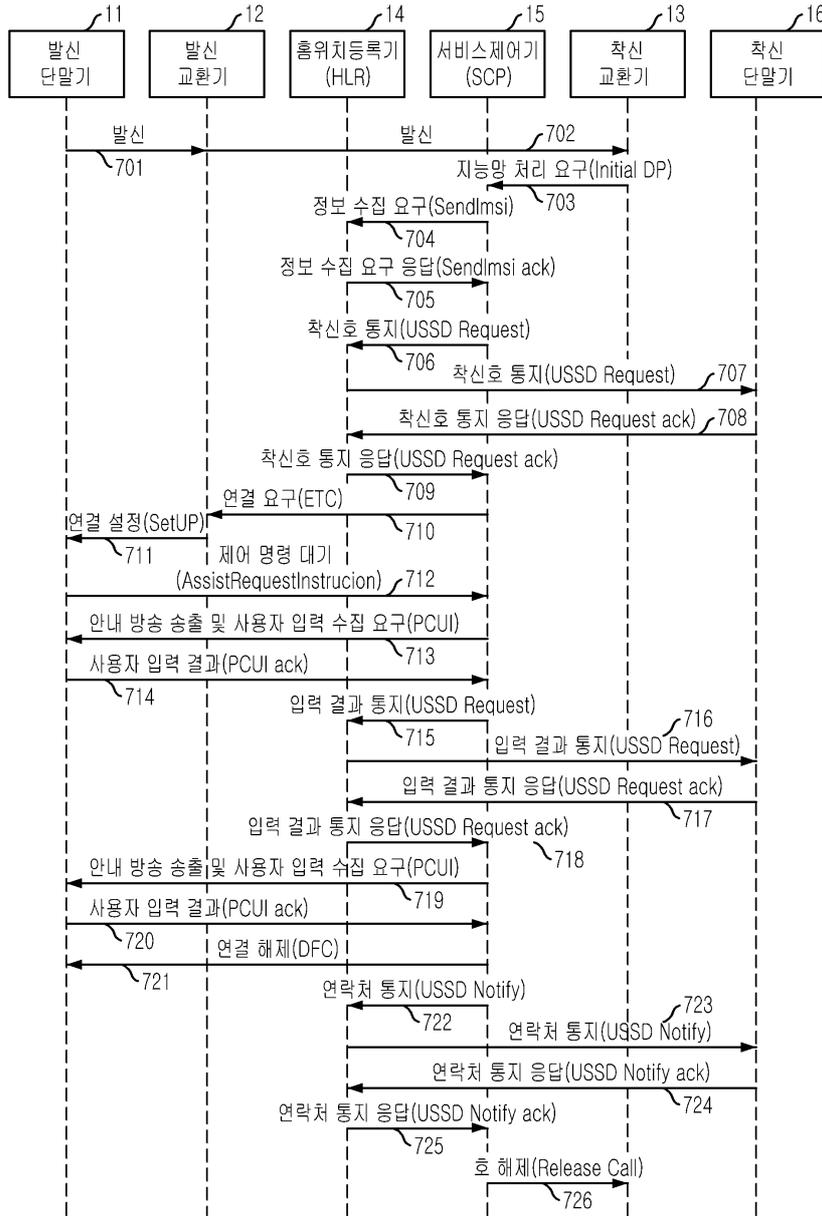
도면5



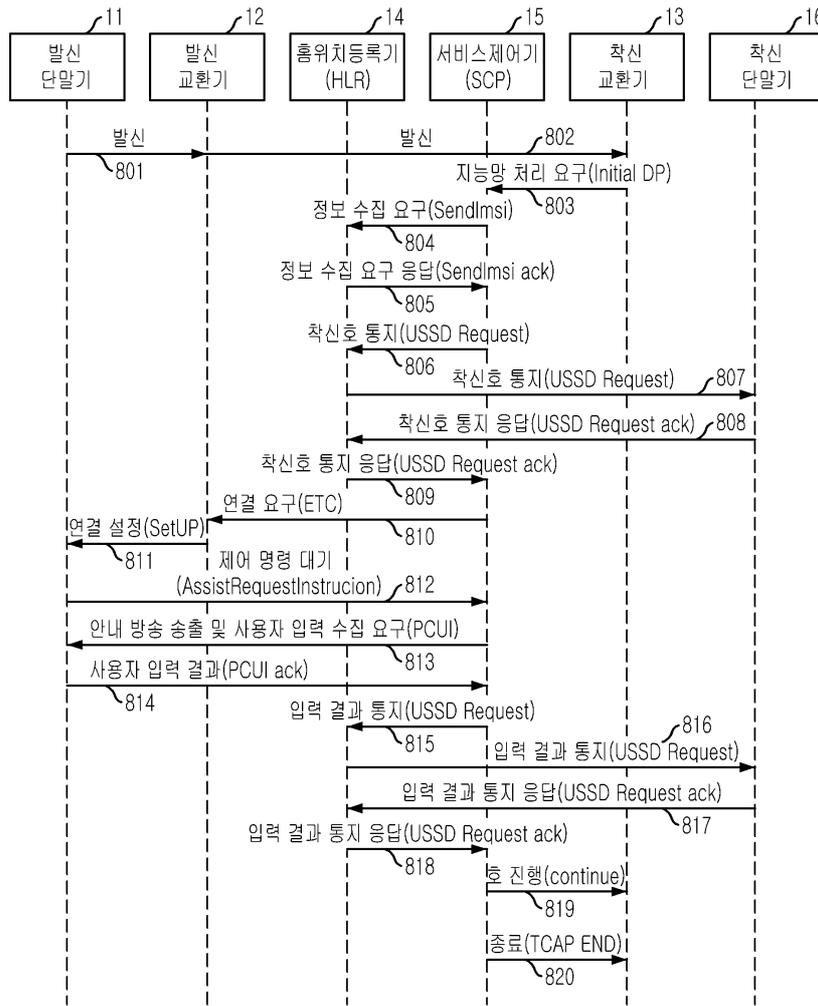
도면6



도면7



도면8



도면9

