

(19)대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) 。 Int. Cl. H04Q 7/38 (2006.01)	(45) 공고일자 (11) 등록번호 (24) 등록일자	2006년06월20일 10-0591815 2006년06월13일
--	-------------------------------------	--

(21) 출원번호 (22) 출원일자	10-2003-0071924 2003년10월15일	(65) 공개번호 (43) 공개일자	10-2005-0036292 2005년04월20일
------------------------	--------------------------------	------------------------	--------------------------------

(73) 특허권자	주식회사 팬택앤큐리텔 서울시 서초구 서초동 1451-34 평화서초빌딩
(72) 발명자	이병술 경기도안양시동안구비산동셋별아파트617-1401 박형익 서울특별시중구신당2동432-515B01
(74) 대리인	이현수 유경열

심사관 : 한선경

(54) 이동통신 단말기의 데이터 통신중의 음성통화 요청에 대한음성통신 전환 방법 및 그 서비스 관리 시스템

요약

본 발명은 이동통신 단말기의 데이터 통신중의 음성통화 요청에 대한 음성통신 전환 방법 및 그 서비스 관리 시스템에 관한 것으로, 이동통신 단말기를 이용해 데이터 통신중에 음성통화 요청이 있을 경우 단문 메시지 서비스(SMS)를 이용해 수신자에게 알리고, 수신자로부터의 음성통화 수신응답에 따라 현재 진행중인 데이터 통신을 유휴 상태로 전환하고 음성통화를 수행하도록 처리하고, 음성통화를 수행한 후 유휴 상태로 전환되어 중단된 데이터 통신을 재개하도록 함으로써 이동통신 단말기를 이용해 데이터 서비스를 사용중인 사용자에게 음성통화 서비스를 제공할 수 있도록 한 것이다.

대표도

도 2

색인어

이동통신, 음성통화, 데이터 통신, 단문 메시지 서비스(SMS)

명세서

도면의 간단한 설명

도 1 은 이동통신 시스템의 개요도

도 2 는 본 발명에 따른 이동통신 단말기의 데이터 통신중의 음성통화 요청에 대한 음성통신 전환 방법의 일 실시예에 따른 흐름도

도 3 은 본 발명에 따른 이동통신 단말기의 데이터 통신중의 음성통화 요청에 대한 음성통신 전환 서비스 관리 시스템의 일 실시예의 블록도

<도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명>

100 : 이동통신 시스템 110 : 이동통신 단말기

120 : 기지국 130 : 이동통신 교환기

140 : 이동통신사 서버 150 : 망 연동 장치

160 : 게이트웨이 170 : 콘텐츠 관리시스템

180 : 도메인 네임 시스템 190 : 콘텐츠 제공서버

200 : 음성통신 전환 서비스 관리 시스템

210 : 서비스 이용 요청정보 수신부 220 : 서비스등록 처리부

230 : 서비스 승인 처리부

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 이동통신 단말기의 데이터 통신중의 음성통화 요청에 대한 음성통신 전환 방법 및 그 서비스 관리 시스템에 관한 것으로, 특히 이동통신 단말기의 데이터 통신중에도 음성통화가 가능하도록 함으로써 음성과 데이터 서비스를 동시에 가능하도록 한 것이다.

도 1 은 통상적인 이동통신 시스템의 개요도이다.

도면에 도시한 이동통신 단말기(MS : Mobile Station)(110)는 사용자가 휴대하고 다니며 이동통신사에서 제공하는 이동통신 서비스를 이용하는 사용자 단말장치를 말한다.

기지국(BS : Base Station)(120)은 상기 이동통신 단말기(MS)와 직접 무선 경로를 구성하는 고정된 무선국(Radio Station)이다.

이동통신 교환기(MSC : Mobile Switching Center)(130)는 동일 또는 타 통신망에 있는 타 이동통신 교환기(MSC) 사이의 사용자 트래픽(Traffic)을 위한 접속점(Node)을 구성하는 장치로, 상기 기지국(BS)과 연동되어 이동통신 가입자에게 회선교환 서비스를 제공하며, 부가적 기능으로는 이동통신 가입자의 위치를 추적하여 항상 이동통신 서비스를 제공할 수 있게 하고 장소가 이동되더라도 통신서비스를 지속시켜주는 통화 채널 전환(Hand-Off) 기능을 수행한다.

이동통신사 서버(MC : Mobile Carrier)(140)는 공중 통신망끼리의 교환을 위해 표준 인터페이스에 관한 국제 전신 전화자문 위원회(CCITT : Consultative Committee International Telegraph and Telephone)의 공통 채널 신호 시스템인 SS7(Signaling System Number) 프로토콜 방식으로 이동통신 서비스를 제공하는 것으로, 이동통신 가입자의 위치등록 및 삭제, 가입자 정보조회, 부가서비스의 등록 및 취소, 이동단말기의 활성화 및 비활성화 기능 등을 수행하는 가입자 위치

등록기(HLR : Home Location Register)와, 이동통신 단말기(MS)의 액정화면을 통해 각종 유용한 서비스 및 생활정보 등을 문자로 전달하는 단문메시지 서비스 센터(SMSC : Short Message Service Center)와, 이동통신 단말기(MS)의 스피커를 통해 각종 유용한 서비스 및 생활정보 등을 음성으로 전달하는 음성 메일 시스템(VMS : Voice Mail System)과, 사용자가 이용한 음성통신 및 데이터 통신량에 따라 과금을 처리하는 과금 시스템(Billing System) 등의 다양한 어플리케이션(Application)들이 연결되어 이동통신망을 구성한다.

망 연동 장치(IWF : InterWorking Function)(150)는 SS7 방식의 이동통신망과 TCP/IP 방식의 인터넷망간에 데이터 통신 가능하도록 연동시키는 장치이다. 이 망 연동 장치(IWF)는 왓(WAP) 또는 포탈 게이트웨이(Portal Gateway)에서 넘어온 무선 인터넷 콘텐츠(Contents)를 연결해주는 기능을 해준다. 이 과정에서 이동통신 교환기(MSC)와 가입자 위치 등록기(HLR)와, 과금 시스템(Billing System) 등과 가입자의 기본 정보, 사용량, 사용 유형 정보 등을 교환한다.

게이트웨이(G/W : Gateway)(160)는 프로토콜이 달라 서로 호환성이 없는 복수의 통신망을 상호접속하여 프로토콜을 변환하여 정보를 주고받을 수 있도록 하는 장치로, 상이한 프로토콜 방식으로 통신하는 SS7 방식의 이동통신망과 TCP/IP 방식의 인터넷망간에 삽입되어 프로토콜 변환을 실시하여 이동통신망과 인터넷망을 연결한다.

콘텐츠 관리시스템(CMS : Contents Management System)(170)은 이동통신 단말기(MS)로 전송되는 콘텐츠(Contents)를 관리한다. 이 콘텐츠 관리시스템(CMS)은 콘텐츠라는 지식 객체에 대한 생성에서 변경, 소멸에 이르는 동안의 내외부적 요소에 대한 총괄적인 관리를 하는 것으로, 콘텐츠 제공서버(CP: Contents Provider)들의 권한등록, 콘텐츠 제공서버 관리, 콘텐츠 제공서버 내외부 어플리케이션간의 연동 등의 기능을 담당한다.

도메인 네임 시스템(DNS : Domain Name System)(180)은 상기 콘텐츠 관리시스템(CMS)의 제어에 따라 이동통신 단말기(MS)로부터 전송 요청된 콘텐츠에 대한 도메인 네임(Domain Name)을 해당 콘텐츠가 실제로 위치한 IP 주소로 변환하여 라우팅(Routing) 정보를 제공한다.

콘텐츠 제공서버(CP : Contents Provider)(190)는 상기 콘텐츠 관리시스템(CMS)에 적어도 1 이상 연결되어 이동통신 단말기(MS)의 요청에 따라 음악, 멜로디, 이미지, 동영상 콘텐츠 등 각종 멀티미디어 콘텐츠(Contents)를 해당 이동통신 단말기(MS)로 전송한다.

상기한 바와같은 구성을 갖는 통상적인 이동통신 시스템의 음성통화 서비스시의 동작을 알아본다.

먼저, 이동통신 단말기(MS)(110)의 전원이 온(ON)되면 개시(Origination) 신호를 액세스 채널(Access Channel)을 통해 기지국(BS)(120)에 송신한다. 상기 기지국(BS)(120)은 트래픽 채널(Traffic)을 설정하고 채널 할당(Assignment) 신호를 페이징 채널(Paging Channel)을 이용하여 이동통신 단말기(MS)(110)로 전송한다. 상기 이동통신 단말기(MS)(110)는 트래픽 채널 설정을 확인하고, 트래픽 채널 전문(Preamble)을 기지국(BS)(120)에 전송한다. 기지국(BS)(120)은 역방향 트래픽 채널을 획득(Acquire)하고, 상기 이동통신 단말기(MS)(110)로 기지국(BS)(120) 확인(Acknowledgement) 신호를 전송하여 호 설정한다.

호가 설정된 상태에서 송신측 이동통신 단말기(MS1)로부터의 통화 요청에 따라 상기 이동통신 교환기(MSC)(130)가 상기 기지국(BS)(120)을 통해 수신측 이동통신 단말기(MS2)로 통화요청 신호를 전송하고 이에 대한 응답을 요청한다. 수신측 이동통신 단말기(MS2)로부터의 응답신호가 있을 경우 이동통신 교환기(MSC : Mobile Switching Center)(130)가 송신측 이동통신 단말기(MS1)와 수신측 이동통신 단말기(MS2)간에 음성통화를 위한 접속점을 구성하고, 트래픽 채널을 이용해 송신측 이동통신 단말기(MS1)와 수신측 이동통신 단말기(MS2)간의 음성 데이터 프레임 전송을 제어한다.

한편, 상기한 바와같은 구성을 갖는 통상적인 이동통신 시스템에서의 데이터 통신 서비스시의 동작을 알아본다.

이동통신 가입자가 자신의 이동통신 단말기(MS)(110)를 통해 데이터 통신 서비스에 접속하면, 망 연동 장치(150)는 도메인 네임 시스템(180)에 초기 접속을 요청한다. 상기 도메인 네임 시스템(180)은 콘텐츠 관리 시스템(170)으로 해당 이동통신 단말기(MS)에 할당된 모바일 IP를 전송하고, 해당 이동통신 단말기(MS)의 메인 메뉴 접속을 요청한다. 상기 콘텐츠 관리 시스템(170)이 해당 이동통신 단말기(110)에 할당된 모바일 IP로 메인 메뉴를 브라우징(Browsing)한다. 이동통신 가입자가 자신의 이동통신 단말기(110)를 통해 메뉴를 선택하면, 상기 콘텐츠 관리 시스템(170)은 상기 도메인 네임 시스템(180)으로 선택된 메뉴의 URL을 요청한다. 상기 도메인 네임 시스템(180)이 상기 콘텐츠 관리 시스템(170)으로 선택된 메뉴의 URL을 통지한다. 상기 콘텐츠 관리 시스템(170)이 상기 통지된 URL에 대응하는 메뉴를 상기 이동통신 단말기(110)로 브라우징한다. 이동통신 가입자가 자신의 이동통신 단말기(110)를 통해 메뉴 내용을 확인하여 상기 콘텐츠 관리 시스템(170)에 다운로드를 요청한다. 상기 콘텐츠 관리 시스템(170)은 상기 도메인 네임 시스템(180)으로 선택된 콘텐츠

의 URL을 요청하고, 상기 도메인 네임 시스템(180)으로부터 선택된 콘텐츠의 URL을 통지받는다. 상기 콘텐츠 관리 시스템(170)이 상기 통지된 URL에 대응하는 콘텐츠를 해당 이동통신 단말기(110)로 푸쉬(Push)하고, 해당 이동통신 단말기(110)는 상기 콘텐츠를 로딩>Loading)한다. 상기 이동통신 단말기(110)가 콘텐츠를 다운로드한 후 상위 메뉴로 이동요청하면 상기한 과정으로 되돌아가서 이후의 과정이 반복 수행되고, 종료를 요청하면 상기 콘텐츠 관리 시스템(170)이 콘텐츠 이용에 대한 정산을 처리하고 과금 시스템(Billing System)으로 과금 기록을 요청한다.

그러나, 종래의 경우 이동통신 단말기의 음성통화 서비스와 데이터 통신 서비스는 동시에 이루어지지 못했다.

즉, 현재 네이트(Nate)나 핼(Fimm) 등의 데이터 통신 서비스를 이용하는 수신측 사용자에게 송신자가 음성통화를 위해 전화를 하면, 수신측 이동통신 단말기(MS2)는 통신채널을 사용중이므로 전화를 수신할 수 없고, 송신측 이동통신 단말기(MS1)에는 수신측 이동통신 단말기(MS2)가 통화중임을 알리는 신호가 송출된다.

즉, 종래의 경우에는 송신자가 음성통화 연결을 요청했을 때 수신측 이동통신 단말기가 데이터 통신중이라면, 이동통신 교환기(MSC)가 수신측 이동통신 단말기가 통화 상태를 송신측 이동통신 단말기로 알리고, 메시지 사서함으로 전환시키는 방법을 이용해 수신자에게 전화가 왔음을 알릴 수 있다.

데이터 서비스는 음성통화에 비해 그 이용 시간이 매우 길다. 그러나, 송신자는 수신자가 음성통화중인지 데이터 통신중인지 알 수가 없기 때문에 몇 차례 계속 전화를 할 것이다. 또한, 수신자의 경우에는 데이터 통신중에는 음성통화가 불가능하므로 누가 전화를 하고 있다는 사실을 알 수가 없다.

만일, 콜 키퍼(Call Kipper)와 같이 전화가 왔을 때 수신자가 응답이 없을 경우 이를 메시지를 통해 수신자에게 알려주는 부가 서비스를 이용하고 있다면 수신자는 현재 진행중인 데이터 통신을 종료하고 나서야 비로소 전화한 송신자에 대한 정보를 알 수 있다.

따라서, 본 발명자는 이동통신 단말기가 데이터 통신중일 경우 음성통신이 불가능한 종래의 문제점을 해결하여 이동통신 단말기가 데이터 통신중일 경우에도 요청된 음성통신에 대한 정보를 알 수 있으며, 진행중인 데이터 통신을 유휴 상태로 전환하여 음성통신 이용 후 재개할 수 있도록 한 이동통신 단말기의 데이터 통신중의 음성통화 요청에 대한 음성통신 전환 방법 및 그 서비스 관리 시스템에 대한 연구를 하게 되었다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명은 상기한 취지하에 발명된 것으로, 이동통신 단말기를 이용해 데이터 통신중에 음성통화 요청이 있을 경우 이를 사용자가 알 수 있도록 한 이동통신 단말기의 데이터 통신중의 음성통화 요청에 대한 음성통신 전환 방법을 제공함을 그 목적으로 한다.

본 발명의 또 다른 목적은 이동통신 단말기의 데이터 통신중에 음성통화 요청될 경우 현재 진행중인 데이터 통신을 유휴 상태로 전환하고 음성통화를 수행할 수 있는 이동통신 단말기의 데이터 통신중의 음성통화 요청에 대한 음성통신 전환 방법을 제공하는 것이다.

본 발명의 또 다른 목적은 이동통신 단말기의 데이터 통신중에 요청된 음성통화를 수행한 후 유휴 상태로 전환되어 중단된 데이터 통신을 재개할 수 있는 이동통신 단말기의 데이터 통신중의 음성통화 요청에 대한 음성통신 전환 방법을 제공하는 것이다.

본 발명의 또 다른 목적은 상기한 이동통신 단말기의 데이터 통신중의 음성통화 요청에 대한 음성통신 전환 서비스를 관리하여 부가 서비스를 제공할 수 있는 이동통신 단말기의 데이터 통신중의 음성통화 요청에 대한 음성통신 전환 서비스 관리 시스템을 제공하는 것이다.

상기한 목적을 달성하기 위한 본 발명의 일 양상에 따르면, 본 발명에 따른 이동통신 단말기의 데이터 통신중의 음성통화 요청에 대한 음성통신 전환 방법은 송신측 이동통신 단말기(MS1 : Mobile Station)가 수신측 이동통신 단말기(MS2)로의 음성 통신을 위해 이동통신 교환기(MSC : Mobile Switching Center)로 액세스 채널(Access Channel)을 통해 전화 연결을 시도하면, 이동통신 교환기(MSC)가 상기 수신측 이동통신 단말기(MS2)의 통신상태를 판단하여 이동통신사 서버(MC : Mobile Carrier)로 통신상태에 따른 전화 연결처리를 요청하고, 이동통신사 서버(MC : Mobile Carrier)가 상기 수신측 이동통신 단말기(MS2)가 통신연결되지 않은 경우에는 상기 송신측 이동통신 단말기(MS1)와 수신측 이동통신 단말기(MS2)간의 음성 통신을 처리하고, 상기 수신측 이동통신 단말기(MS2)가 음성 통신중인 경우에는 상기 송신측 이동통신

신 단말기(MS1)로 음성 통신중임을 알린 후 메시지 사서함으로 전환처리하고, 상기 수신측 이동통신 단말기(MS2)가 데이터 통신중인 경우에는 단문 메시지 서비스(SMS : Short Message Service) 시스템을 통해 상기 수신측 이동통신 단말기(MS2)로 상기 송신측 이동통신 단말기(MS1)의 전화번호를 포함하는 음성통화요청 메시지를 전송하는 것을 특징으로 한다.

따라서, 이동통신 단말기를 이용해 데이터 통신중에 음성통화 요청이 있을 경우 이를 사용자가 알 수 있게 된다.

본 발명의 부가적인 양상에 따르면, 본 발명에 따른 이동통신 단말기의 데이터 통신중의 음성통화 요청에 대한 음성통신 전환 방법은 상기 이동통신사 서버(MC : Mobile Carrier)가 상기 수신측 이동통신 단말기(MS2)로부터 음성통화요청 메시지에 대한 응답을 수신하고, 수신된 응답정보가 음성통화 연결 허가인 경우에는 상기 이동통신사 서버(MC : Mobile Carrier)가 상기 이동통신 교환기(MSC)로 음성통화 전환을 요청처리하고, 음성통화 연결 미허가인 경우에는 현재 진행중인 데이터 통신을 유지하도록 처리하고, 상기 이동통신사 서버(MC : Mobile Carrier)로부터의 음성통화 전환 요청에 따라 상기 이동통신 교환기(MSC)가 현재 진행중인 데이터 통신을 유희상태로 전환하고, 상기 수신측 이동통신 단말기(MS2)와 망 연동 장치(IWF : InterWorking Function)로 데이터 통신 종료명령을 전송하고, 상기 이동통신 교환기(MSC)가 페이징 채널(Paging Channel)을 통해 상기 수신측 이동통신 단말기(MS2)로 음성통화 수신을 요청하고, 액세스 채널을 통해 상기 수신측 이동통신 단말기(MS2)로부터 그 응답을 받아 상기 송신측 이동통신 단말기(MS1)와 수신측 이동통신 단말기(MS2)간에 트래픽 채널을 통해 음성 통화를 처리하는 것을 특징으로 한다.

따라서, 이동통신 단말기의 데이터 통신중에 음성통화가 요청될 경우 현재 진행중인 데이터 통신을 유희 상태로 전환하고 음성통화를 수행할 수 있게 된다.

본 발명의 부가적인 양상에 따르면, 본 발명에 따른 이동통신 단말기의 데이터 통신중의 음성통화 요청에 대한 음성통신 전환 방법은 상기 이동통신 교환기(MSC)가 상기 송신측 이동통신 단말기(MS1)와 수신측 이동통신 단말기(MS2)간의 음성통화 종료를 검출하여 음성통화를 해제하고, 상기 이동통신사 서버(MC : Mobile Carrier)로 음성통화 종료 신호를 전송하고, 상기 이동통신사 서버(MC : Mobile Carrier)로부터의 데이터 통신 재개 명령에 따라 상기 이동통신 교환기(MSC)가 상기 수신측 이동통신 단말기(MS2)와 망 연동 장치(IWF : InterWorking Function)로 데이터 통신 재개명령을 전송하고, 유희 상태의 데이터 통신을 재개하도록 처리하는 것을 특징으로 한다.

따라서, 이동통신 단말기의 데이터 통신중에 요청된 음성통화를 수행한 후 유희 상태로 전환되어 중단된 데이터 통신을 재개할 수 있게 된다.

본 발명의 또 다른 양상에 따르면, 본 발명에 따른 이동통신 단말기의 데이터 통신중의 음성통화 요청에 대한 음성통신 전환 서비스 관리 시스템은 이동통신 단말기의 데이터 통신중의 음성통화 요청에 대한 음성통신 전환 방법을 이용한 부가 서비스에 대한 서비스 이용 신청정보를 사용자로부터 수신하고, 수신된 서비스 이용 신청정보에 따라 해당 사용자에 대한 서비스 등록을 처리하고, 이동통신사 서버의 회원 데이터베이스에 저장된 해당 사용자의 회원정보에 이를 기록하고, 음성통화 요청된 수신측 이동통신 단말기(MS2)가 데이터 통신중일 경우 상기 회원 데이터베이스를 참조하여 해당 수신측 이동통신 단말기(MS2) 전화번호에 해당하는 회원이 서비스 등록되었는지 검색하고, 서비스 등록되었을 해당 수신측 이동통신 단말기(MS2)의 데이터 통신을 유희시키고 상기 송신측 이동통신 단말기(MS1)와 수신측 이동통신 단말기(MS2)간의 음성 통신을 처리하도록 이동통신사 서버(MC : Mobile Carrier)로 요청하는 것을 특징으로 한다.

따라서, 이동통신 단말기의 데이터 통신중의 음성통화 요청에 대한 음성통신 전환 서비스를 관리하여 부가 서비스를 제공할 수 있게 된다.

발명의 구성 및 작용

이하, 첨부된 도면을 참조하여 기술되는 본 발명의 바람직한 실시예를 통해 본 발명을 당업자가 용이하게 이해하고 재현할 수 있도록 상세히 설명한다.

먼저, 본 발명에 대한 상세한 설명에 앞서 이동통신 시스템에 이용되는 논리 채널에 대해 설명해 본다.

이동통신 시스템의 논리 채널은 콘트롤 채널(Control Channel)과 트래픽 채널(Traffic Channel)로 구성되어 있다. 콘트롤 채널은 다시 파일럿 채널(Pilot Channel), 페이징 채널(Paging Channel), 싱크(동기) 채널(Sync Channel), 액세스 채널(Access Channel)로 구성된다. 하향 링크 파일럿 채널은 이동통신 단말기(MS)로 하여금 하향 트래픽 채널의 시간 동기를 얻도록 도와 준다. 그리고, 동기식 복조(Coherent Demodulation)가 가능하도록 위상(Phase) 기준을 제공하며, 핸드 오프

(Hand-Off)시에는 기지국(BS)들간의 신호 크기를 비교하는 기준을 제공한다. 파일럿 채널은 변조되지 않은 직접 확산 스펙트럼 신호로서, 모든 기지국(BS)에서 계속 전송된다. 하향 링크 페이징 채널은 이동통신 단말기(MS)에게 제어 정보를 전송할 때 이용된다. 이동통신 단말기가 호(Call)를 수신하는 경우, 기지국(BS)으로부터 미리 정해진 페이징 채널로 페이징 정보를 수신한다. 하향 링크 싱크(동기) 채널은 코딩, 인터리빙, 변조된 확산 스펙트럼 신호로서 파일럿 채널과 함께 초기 시간 동기를 맞추는데 이용된다. 상향 링크 액세스 채널은 이동통신 단말기(MS)에서 기지국(BS)으로 제어 정보를 전송할 때 이용된다. 이동통신 단말기(MS)에서 호가 발생하면, 이동통신 단말기(MS)는 액세스 채널을 이용하여 기지국에 호 발생 정보를 전송한다. 액세스 채널은 페이징에 대한 응답시에도 이용된다.

트래픽 채널은 기지국(BS)과 이동통신 단말기(MS) 사이에서 시그널링 트래픽을 포함한 사용자의 (음성)데이터를 전송할 때 이용된다. 하향 트래픽 채널은 순방향 트래픽 채널이라고도 하고, 상향의 경우에는 역방향 트래픽 채널이라고도 한다. 음성 정보나 음성 데이터가 관련된 시그널링 정보로 대체된 경우에는 블랭크 앤 버스트(Blank-and-Burst)라고 부른다. 또한, 하향 링크에서는 전력 제어 채널이 존재하고, 이것은 이동통신 단말기(MS)가 설정시간 마다 이동통신 단말기의 전송 전력을 조절할 수 있도록 한다. 실제로는 전력 제어 채널이 따로 존재하는 것이 아니고 하향 링크 트래픽 채널에 소정 주파수 주기로 전력 제어 정보가 전송된다.

도 2 는 본 발명에 따른 이동통신 단말기의 데이터 통신중의 음성통화 요청에 대한 음성통신 전환 방법의 일 실시예에 따른 흐름도이다.

도면에 도시한 바와같이, 본 발명에 따른 이동통신 단말기의 데이터 통신중의 음성통화 요청에 대한 음성통신 전환 방법은 전화 연결 요청단계(S110)와, 전화 연결 처리요청단계(S120)와, 통신처리단계(S130)를 포함하는 제 1 모듈을 포함한다.

이 제 1 모듈은 이동통신 단말기를 이용해 데이터 통신중에 음성통화 요청이 있을 경우 단문메시지 서비스(SMS : Short Message Service)를 이용해 사용자에게 알리는 처리를 한다.

먼저, 송신자가 송신측 이동통신 단말기(MS1)를 이용해 수신자의 수신측 이동통신 단말기(MS2)의 전화번호로 전화를 걸면, 상기 전화 연결 요청단계(S110)에서 송신측 이동통신 단말기(MS1 : Mobile Station)가 수신측 이동통신 단말기(MS2)로의 음성 통신을 위해 이동통신 교환기(MSC : Mobile Switching Center)로 액세스 채널(Access Channel)을 통해 전화 연결을 시도한다.

상기 이동통신 교환기(MSC)는 전화 연결 처리요청단계(S120)에서 상기 수신측 이동통신 단말기(MS2)의 통신상태를 판단하여 이동통신사 서버(MC : Mobile Carrier)로 통신상태에 따른 전화 연결처리를 요청한다.

그러면, 상기 통신처리단계(S130)에서 상기 이동통신사 서버(MC : Mobile Carrier)가 통신상태에 따른 전화 연결을 처리한다.

만일, 상기 수신측 이동통신 단말기(MS2)가 통신연결되지 않은 경우에는 상기 이동통신사 서버(MC)는 상기 송신측 이동통신 단말기(MS1)와 수신측 이동통신 단말기(MS2)간의 음성 통신을 처리한다. 이에 관련된 기술은 현재 서비스되는 통상의 기술이므로 이에 대한 구체적인 설명은 생략한다.

만일, 상기 수신측 이동통신 단말기(MS2)가 음성 통신중인 경우에는 상기 이동통신사 서버(MC)는 상기 송신측 이동통신 단말기(MS1)로 음성 통신중임을 알린 후 메시지 사서함으로 전환 처리한다. 이에 관련된 기술은 현재 서비스되는 통상의 기술이므로 이에 대한 구체적인 설명은 생략한다.

만일, 상기 수신측 이동통신 단말기(MS2)가 데이터 통신중인 경우에는 상기 이동통신사 서버(MC)는 단문 메시지 서비스(SMS : Short Message Service) 시스템을 통해 상기 수신측 이동통신 단말기(MS2)로 상기 송신측 이동통신 단말기(MS1)의 전화번호를 포함하는 음성통화요청 메시지를 전송한다.

즉, 단문 메시지 서비스(SMS)는 데이터 통신중에도 가능하므로, 이를 이용해 음성통신이 시도되고 있음을 데이터 통신중인 수신측 이동통신 단말기(MS2)로 음성통화요청 메시지를 전송하여 수신자가 이 메시지를 보고 음성통신을 연결할지에 대한 응답을 하도록 한다.

따라서, 위와같이 함으로써 이동통신 단말기를 이용해 데이터 통신중에 음성통화 요청이 있을 경우 이를 사용자가 알 수 있게 된다.

이 때, 상기 통신처리단계(S130)에 의해 전송되는 음성통화요청 메시지에 대한 응답이 대기 시간동안 없을 경우 이동통신사 서버(MC : Mobile Carrier)가 상기 송신측 이동통신 단말기(MS1)로 이에 대한 음성메시지를 전송하도록 구현할 수도 있다. 상기의 음성메시지는 예컨대 '전화를 수신하지 않습니다. 잠시 후 다시 걸어주세요.'와 같은 수신자가 응답하지 않음을 송신자에게 알려주는 메시지이다.

한편, 본 발명의 부가적인 양상에 따르면, 본 발명에 따른 이동통신 단말기의 데이터 통신중의 음성통화 요청에 대한 음성통신 전환 방법이 응답정보 수신단계(S210)와, 음성 통화 전환요청 단계(S220)와, 데이터 통신 유휴 처리단계(S230)와, 음성통화 처리단계(S240)를 포함하는 제 2 모듈을 포함한다.

이 제 2 모듈은 이동통신 단말기의 데이터 통신중에 음성통화 요청될 경우 현재 진행중인 데이터 통신을 유휴 상태로 전환하고 음성통화를 수행하도록 하는 처리를 한다.

상기 제 1 모듈을 통해 음성통화요청 메시지가 수신측 이동통신 단말기(MS2)로 전송되면, 수신자는 이에 대한 응답 선택을 한다. 그러면, 이 응답정보는 트래픽 채널을 통해 이동통신사 서버(MC : Mobile Carrier)로 전송된다.

그러면, 상기 이동통신사 서버(MC)는 상기 응답정보 수신단계(S210)에서 상기 수신측 이동통신 단말기(MS2)로부터의 음성통화요청 메시지에 대한 응답을 수신한다.

그 후, 상기 이동통신사 서버(MC : Mobile Carrier)는 상기 음성 통화 전환요청 단계(S220)에서 수신된 응답정보가 음성통화 연결 허가인 경우에는 상기 이동통신 교환기(MSC)로 음성통화 전환을 요청처리하고, 음성통화 연결 미허가인 경우에는 현재 진행중인 데이터 통신을 유지하도록 처리한다.

그러면, 상기 이동통신사 서버(MC : Mobile Carrier)로부터의 음성통화 전환 요청에 따라 상기 이동통신 교환기(MSC)가 상기 데이터 통신 유휴 처리단계(S230)에서 현재 진행중인 데이터 통신을 유휴상태로 전환하고, 상기 수신측 이동통신 단말기(MS2)와 망 연동 장치(IWF : InterWorking Function)로 데이터 통신 종료명령을 전송한다.

그 후, 상기 이동통신 교환기(MSC)가 상기 음성통화 처리단계(S240)에서 페이징 채널(Paging Channel)을 통해 상기 수신측 이동통신 단말기(MS2)로 음성통화 수신을 요청하고, 액세스 채널(Access Channel)을 통해 상기 수신측 이동통신 단말기(MS2)로부터 그 응답을 받아 상기 송신측 이동통신 단말기(MS1)와 수신측 이동통신 단말기(MS2)간에 트래픽 채널(Traffic Channel)을 통해 음성 통화를 처리한다.

따라서, 이렇게 함에 의해 이동통신 단말기의 데이터 통신중에 음성통화가 요청될 경우 현재 진행중인 데이터 통신을 유휴 상태로 전환하고 음성통화를 수행하게 된다.

한편, 본 발명의 부가적인 양상에 따르면, 본 발명에 따른 이동통신 단말기의 데이터 통신중의 음성통화 요청에 대한 음성통신 전환 방법이 음성통화 종료검출 단계(S310)와, 데이터 통신 재개단계(S320)를 포함하는 제 3 모듈을 포함한다.

이 제 3 모듈은 이동통신 단말기의 데이터 통신중에 요청된 음성통화를 수행한 후 유휴 상태로 전환되어 중단된 데이터 통신을 재개할 수 있도록 하는 처리를 한다.

현재 진행중인 데이터 통신이 유휴 상태로 전환되고 음성통화가 수행되면 상기 이동통신 교환기(MSC)는 이를 모니터링하여 음성통화 종료검출 단계(S310)에서 상기 송신측 이동통신 단말기(MS1)와 수신측 이동통신 단말기(MS2)간의 음성통화 종료를 검출한다.

음성통화 종료 신호가 검출되면 상기 이동통신 교환기(MSC)는 상기 송신측 이동통신 단말기(MS1)와 수신측 이동통신 단말기(MS2)간의 음성통화를 해제하고, 상기 이동통신사 서버(MC : Mobile Carrier)로 음성통화 종료 신호를 전송한다.

그러면, 이를 수신한 상기 이동통신사 서버(MC : Mobile Carrier)는 데이터 통신 재개 명령을 상기 이동통신 교환기(MSC)로 전송하고, 상기 이동통신 교환기(MSC)는 상기 데이터 통신 재개단계(S320)에서 상기 이동통신사 서버(MC : Mobile Carrier)로부터의 데이터 통신 재개 명령에 따라 상기 수신측 이동통신 단말기(MS2)와 망 연동 장치(IWF : InterWorking Function)로 데이터 통신 재개명령을 전송하고, 유휴 상태의 데이터 통신을 재개하도록 처리한다.

따라서, 위와같이 함에 의해 이동통신 단말기의 데이터 통신중에 요청된 음성통화를 수행한 후 유휴 상태로 전환되어 중단된 데이터 통신이 재개된다.

한편, 본 발명의 또 다른 양상에 따르면, 본 발명이 이동통신 단말기의 데이터 통신중의 음성통화 요청에 대한 음성통신 전환 서비스를 관리하여 부가 서비스를 제공할 수 있는 시스템을 구비할 수도 있다.

도 3 은 본 발명에 따른 이동통신 단말기의 데이터 통신중의 음성통화 요청에 대한 음성통신 전환 서비스 관리 시스템의 일 실시예의 블록도이다.

도면에 도시한 바와같이, 본 발명에 따른 이동통신 단말기의 데이터 통신중의 음성통화 요청에 대한 음성통신 전환 서비스 관리 시스템(200)은 도 1 에 도시한 이동통신사 서버(140)와 연동되어 이동통신 단말기의 데이터 통신중의 음성통화 요청에 대한 음성통신 전환 서비스 이용 신청을 받고, 이에 대한 이용 승인을 처리한다.

구체적으로, 본 발명에 따른 이동통신 단말기의 데이터 통신중의 음성통화 요청에 대한 음성통신 전환 서비스 관리 시스템(200)은 서비스 이용 요청정보 수신부(210)와, 서비스등록 처리부(220)와, 서비스 승인 처리부(230)를 포함한다.

상기 서비스 이용 요청정보 수신부(210)는 이동통신 단말기의 데이터 통신중의 음성통화 요청에 대한 음성통신 전환 방법을 이용한 부가 서비스에 대한 서비스 이용 신청정보를 사용자로부터 수신한다.

상기 서비스등록 처리부(220)는 상기 서비스 이용 요청정보 수신부(110)에 의해 수신된 서비스 이용 신청정보에 따라 해당 사용자에 대한 서비스 등록을 처리하고, 이동통신사 서버의 회원 데이터베이스에 저장된 해당 사용자의 회원정보에 이를 기록한다.

상기 서비스 승인 처리부(230)는 음성통화 요청된 수신측 이동통신 단말기(MS2)가 데이터 통신중일 경우 상기 회원 데이터베이스를 참조하여 해당 수신측 이동통신 단말기(MS2) 전화번호에 해당하는 회원이 서비스 등록되었는지 검색하고, 서비스 등록되었을 해당 수신측 이동통신 단말기(MS2)의 데이터 통신을 유휴시키고 상기 송신측 이동통신 단말기(MS1)와 수신측 이동통신 단말기(MS2)간의 음성 통신을 처리하도록 이동통신사 서버(MC : Mobile Carrier)로 요청한다.

따라서, 이동통신 단말기의 데이터 통신중의 음성통화 요청에 대한 음성통신 전환 서비스를 관리하여 부가 서비스를 제공할 수 있게 된다.

만일, 이 서비스를 제공하는 이동통신사 등의 서비스 제공업자가 이 서비스를 이용하는 사용자에게 정액제 등의 서비스 요금을 부과한다면 이 서비스를 통해 수익을 창출 할 수 있게 되는 경제성을 가진다.

따라서, 위와같이 함에 상기에서 제시한 본 발명에 따른 이동통신 단말기의 데이터 통신중의 음성통화 요청에 대한 음성통신 전환 방법 및 그 서비스 관리 시스템의 목적을 달성할 수 있게 된다.

발명의 효과

이상에서 설명한 바와같은 본 발명에 따른 이동통신 단말기의 데이터 통신중의 음성통화 요청에 대한 음성통신 전환 방법 및 그 서비스 관리 시스템은 이동통신 단말기를 이용해 데이터 통신중에 음성통화 요청이 있을 경우 이를 사용자가 알 수 있도록 하며, 더 나아가 이동통신 단말기의 데이터 통신중에 음성통화 요청될 경우 현재 진행중인 데이터 통신을 유휴 상태로 전환하고 음성통화를 수행할 수 있으며, 이동통신 단말기의 데이터 통신중에 요청된 음성통화를 수행한 후 유휴 상태로 전환되어 중단된 데이터 통신을 재개할 수 있도록 함으로써 이동통신 단말기를 이용해 데이터 서비스를 사용중인 사용자에게 음성통화 서비스를 제공할 수 있도록 한 유용한 효과를 가진다.

본 발명은 첨부된 도면을 참조하여 기술되는 바람직한 실시예를 중심으로 설명되었으나, 이에 한정되는 것은 아니며 당업자라면 이로부터 다양한 변형예를 도출할 수 있음이 명백하다. 따라서 본 발명은 이 같은 변형예들을 포괄하도록 의도된 특허청구범위에 의해 해석되어야 한다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

삭제

청구항 2.

삭제

청구항 3.

삭제

청구항 4.

삭제

청구항 5.

이동통신 단말기의 데이터 통신중의 음성통화 요청에 대한 음성통신 전환 서비스에 대한 서비스 이용 신청정보를 사용자로부터 수신하는 서비스 이용 요청정보 수신부와;

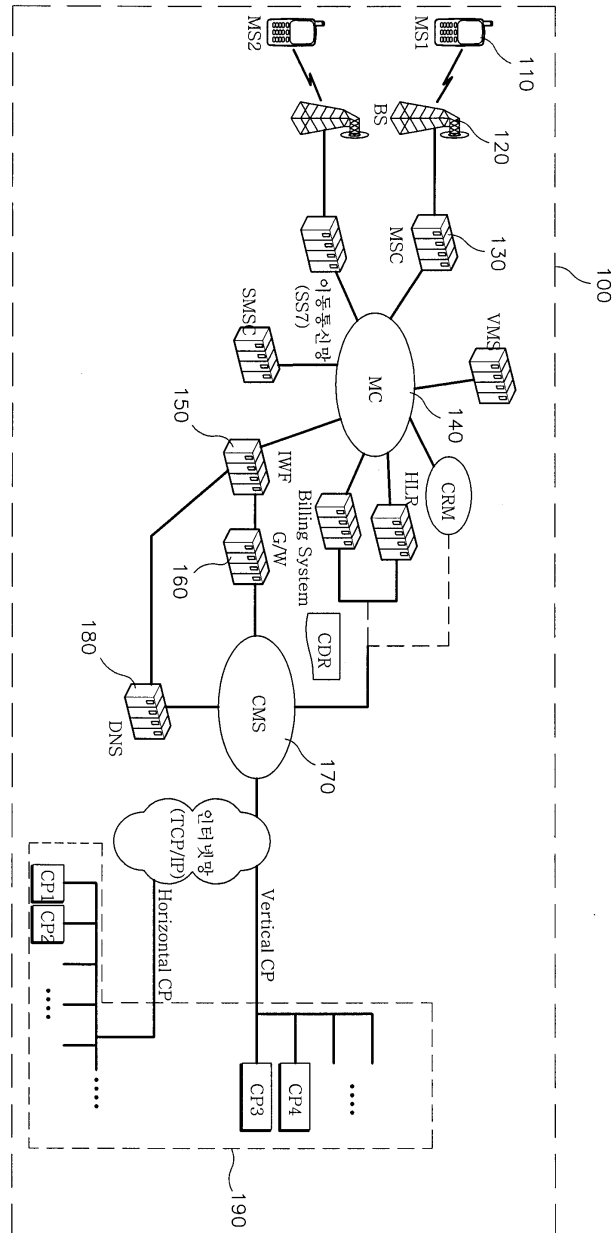
상기 서비스 이용 요청정보 수신부에 의해 수신된 서비스 이용 신청정보에 따라 해당 사용자에게 대한 서비스 등록을 처리하고, 이동통신사 서버의 회원 데이터베이스에 저장된 해당 사용자의 회원정보에 이를 기록하는 서비스등록 처리부와;

음성통화 요청된 수신측 이동통신 단말기(MS2)가 데이터 통신중일 경우, 상기 회원 데이터베이스를 참조하여 해당 수신측 이동통신 단말기(MS2) 전화번호에 해당하는 회원이 서비스 등록되었는지 검색하고, 서비스 등록되었을 경우 해당 수신측 이동통신 단말기(MS2)의 데이터 통신을 유휴시키고 상기 송신측 이동통신 단말기(MS1)와 수신측 이동통신 단말기(MS2)간의 음성 통신을 처리하도록 이동통신사 서버(MC : Mobile Carrier)로 요청하는 서비스 승인 처리부를;

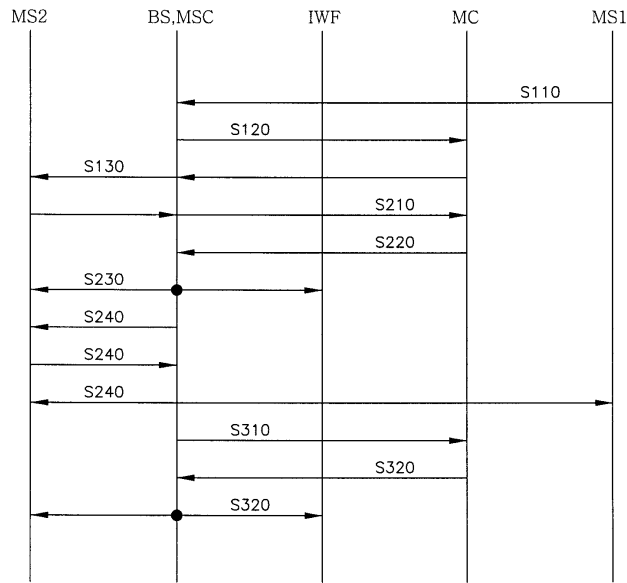
포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 이동통신사 서버와 연동된 이동통신 단말기의 데이터 통신중의 음성통화 요청에 대한 음성통신 전환 서비스 관리 시스템.

도면

도면1



도면2



도면3

