



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2022년06월13일  
(11) 등록번호 10-2408353  
(24) 등록일자 2022년06월08일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
HO4M 1/725 (2021.01)

(52) CPC특허분류  
HO4M 1/72412 (2021.01)

(21) 출원번호 10-2015-0157345

(22) 출원일자 2015년11월10일

심사청구일자 2020년11월03일

(65) 공개번호 10-2017-0054770

(43) 공개일자 2017년05월18일

(56) 선행기술조사문헌

KR100790120 B1\*

(뒷면에 계속)

전체 청구항 수 : 총 10 항

심사관 : 나병윤

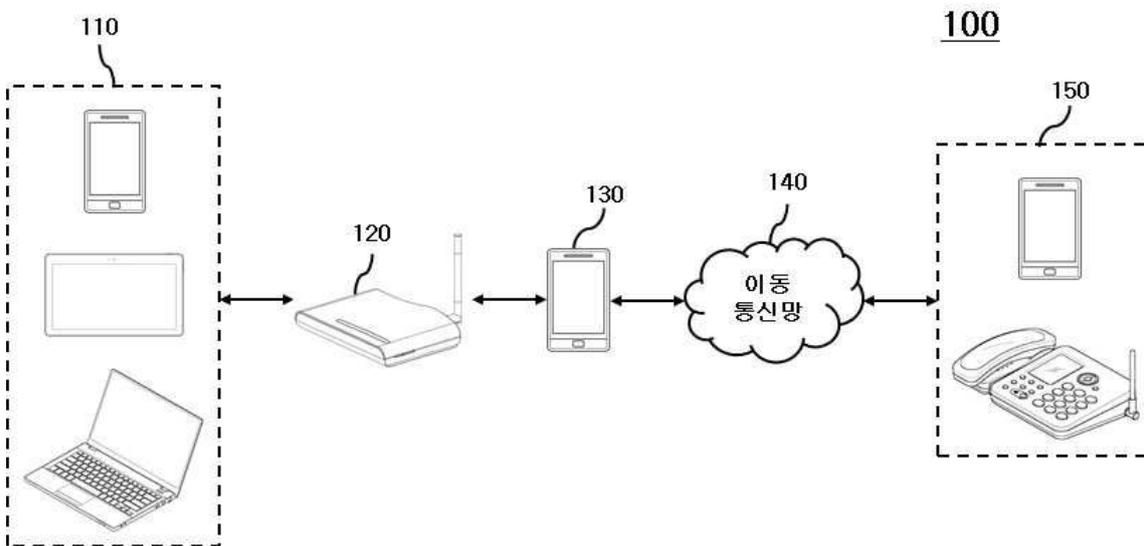
(54) 발명의 명칭 이동통신 단말기의 원격 통화 연결 모듈, 원격 통화 연결 모듈의 원격 통화 연결 방법 및 이 방법을 실행시키기 위하여 매체에 저장된 프로그램, 그리고 원격 통화 연결 시스템

(57) 요약

본 발명은 이동통신 단말기의 통화 전환 모듈, 통화 전환 모듈의 통화 전환 방법 및 이 방법을 실행시키기 위하여 매체에 저장된 프로그램, 그리고 통화 전환 시스템에 관한 것이다.

본 발명은 이동통신 단말기에서 착신한 이동통신 통화를 인터넷 통화로 전환하여 인터넷 통신이 가능한 휴대용 단말기에서 착신 전환하기 위한 이동통신 단말기의 통화 전환 모듈, 통화 전환 모듈의 통화 전환 방법 및 이 방법을 실행시키기 위하여 매체에 저장된 프로그램, 그리고 통화 전환 시스템을 제공한다.

대표도 - 도1



(56) 선행기술조사문헌

KR100806195 B1\*

KR1020120002244 A\*

KR1020140031650 A

JP2013110450 A

\*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

---

**명세서**

**청구범위**

**청구항 1**

삭제

**청구항 2**

삭제

**청구항 3**

삭제

**청구항 4**

삭제

**청구항 5**

삭제

**청구항 6**

이동통신 단말기의 원격 통화 연결 모듈에서 원격 통화를 연결하는 방법에 있어서,

원격에서 이동통신 통화의 연결을 요청하기 위한 원격 통화 연결 요청 정보를 원격 통화 중계 서버의 중계를 통해 원격 통화 단말기로부터 수신하는 통화 연결 요청 접수 단계;

상기 원격 통화 연결 요청 정보에 포함된 착신측 전화번호로의 이동통신 통화 발신을 상기 이동통신 단말기의 이동통신 통화 모듈에 요청하여 상기 이동통신 통화 모듈에서 상기 착신측 전화번호에 해당하는 착신 단말기와 의 이동통신 통화를 연결하도록 하는 이동통신 통화 연결 단계;

상기 이동통신 통화 모듈에서 상기 착신 단말기와의 이동통신 통화를 연결한 후, 상기 원격 통화 단말기에서 전송한 발신측 인터넷 통화 음성 데이터를 상기 원격 통화 중계 서버의 중계를 통해 수신하는 발신측 음성 수신 단계;

상기 발신측 인터넷 통화 음성 데이터를 발신측 이동통신 통화 음성 데이터로 변환하는 발신측 통화 음성 데이터 변환 단계;

상기 이동통신 통화 모듈에서 상기 발신측 이동통신 통화 음성 데이터를 상기 착신 단말기로 전송하도록 하는 발신측 음성 전달 단계;

상기 이동통신 통화 모듈이 상기 착신 단말기로부터 수신한 착신측 이동통신 통화 음성 데이터를 착신측 인터넷 통화 음성 데이터로 변환하는 착신측 통화 음성 데이터 변환 단계;

상기 착신측 인터넷 통화 음성 데이터를 상기 원격 통화 중계 서버의 중계를 통해 상기 원격 통화 단말기로 전송하는 착신측 음성 전달 단계; 를 포함하고,

상기 발신측 음성 수신 단계에서

상기 원격 통화 연결 모듈은 이동통신 통화의 연결을 알리기 위한 통화 연결 알림 정보를 생성하고, 상기 원격 통화 중계 서버의 중계를 통해 상기 통화 연결 알림 정보를 상기 원격 통화 단말기로 전송한 후에 상기 발신측 인터넷 통화 음성 데이터를 수신하는 것을 특징으로 하는 원격 통화 연결 방법.

**청구항 7**

제 6 항에 있어서,

상기 이동통신 통화는 VoLTE(Voice over LTE) 통화 및 3G(3Generation) 통화 중 어느 하나인 것을 특징으로 하는 원격 통화 연결 방법.

**청구항 8**

제 6 항에 있어서,

상기 발신측 이동통신 통화 음성 데이터 및 상기 착신측 이동통신 통화 음성 데이터는 VoLTE 패킷 방식 음성 데이터 및 서킷 방식 음성 데이터 중 어느 하나인 것을 특징으로 하는 원격 통화 연결 방법.

**청구항 9**

제 6 항에 있어서,

상기 발신측 인터넷 통화 음성 데이터 및 상기 착신측 인터넷 통화 음성 데이터는 VOIP(Voice Over Internet Protocol) 패킷 방식 음성 데이터 및 m-VOIP(Mobile-Voice Over Internet Protocol) 패킷 방식 음성 데이터 중 어느 하나인 것을 특징으로 하는 원격 통화 연결 방법.

**청구항 10**

제 6 항에 있어서,

상기 원격 통화 단말기는 유무선 인터넷망에 접속 가능한 스마트폰, 스마트 워치, 태블릿 PC(Personal Computer) 및 노트북 중 어느 하나인 것을 특징으로 하는 원격 통화 연결 방법.

**청구항 11**

삭제

**청구항 12**

이동통신 단말기와 결합되어, 제 6 항 내지 제 10 항 중 어느 한 항의 방법을 실행시키기 위하여 매체에 저장된 프로그램.

**청구항 13**

원격 통화 단말기가 원격 통화 중계 서버로 전송한 원격 통화 연결 요청 정보를 상기 원격 통화 중계 서버로부터 수신하고, 상기 원격 통화 연결 요청 정보에 포함된 착신측 전화번호로의 이동통신 통화의 연결을 이동통신 단말기의 이동통신 통화 모듈에 요청하는 통화 연결 요청부;

상기 이동통신 통화 모듈에서 상기 착신측 전화번호에 해당하는 착신 단말기와의 이동통신 통화를 연결한 후, 상기 원격 통화 단말기에서 전송한 발신측 인터넷 통화 음성 데이터를 상기 원격 통화 중계 서버의 중계를 통해 수신하여 발신측 이동통신 통화 음성 데이터로 변환하고, 상기 이동통신 통화 모듈이 상기 착신 단말기로부터 수신한 착신측 이동통신 통화 음성 데이터를 착신측 인터넷 통화 음성 데이터로 변환하는 통화 음성 데이터 변환부;

상기 이동통신 통화 모듈에서 상기 발신측 이동통신 통화 음성 데이터를 상기 착신 단말기로 전송하도록 하고, 상기 착신측 인터넷 통화 음성 데이터를 상기 원격 통화 중계 서버의 중계를 통해 상기 원격 통화 단말기로 전송하는 원격 통화 연결부; 및

상기 이동통신 통화 모듈에서 상기 착신 단말기와의 이동통신 통화를 연결하면, 이동통신 통화의 연결을 알리기 위한 통화 연결 알림 정보를 생성하고, 상기 원격 통화 중계 서버의 중계를 통해 상기 통화 연결 알림 정보를 상기 원격 통화 단말기로 전송하는 통화 연결 알림부

를 포함하는 상기 이동통신 단말기의 원격 통화 연결 모듈.

**청구항 14**

제 13 항에 있어서,

상기 이동통신 통화는 VoLTE(Voice over LTE) 통화 및 3G(3Generation) 통화 중 어느 하나인 것을 특징으로 하

는 상기 이동통신 단말기의 원격 통화 연결 모듈.

**청구항 15**

제 13 항에 있어서,

상기 발신측 이동통신 통화 음성 데이터 및 상기 착신측 이동통신 통화 음성 데이터는 VoLTE 패킷 방식 음성 데이터 및 서킷 방식 음성 데이터 중 어느 하나인 것을 특징으로 하는 상기 이동통신 단말기의 원격 통화 연결 모듈.

**청구항 16**

제 13 항에 있어서,

상기 발신측 인터넷 통화 음성 데이터 및 상기 착신측 인터넷 통화 음성 데이터는 VOIP(Voice Over Internet Protocol) 패킷 방식 음성 데이터 및 m-VOIP(Mobile-Voice Over Internet Protocol) 패킷 방식 음성 데이터 중 어느 하나인 것을 특징으로 하는 상기 이동통신 단말기의 원격 통화 연결 모듈.

**청구항 17**

삭제

**발명의 설명**

**기술 분야**

[0001] 본 발명은 이동통신 단말기의 통화 전환 모듈, 통화 전환 모듈의 통화 전환 방법 및 이 방법을 실행시키기 위하여 매체에 저장된 프로그램, 그리고 통화 전환 시스템에 관한 것이다.

**배경 기술**

[0002] 정보 통신 기술이 급속도로 발전하면서 주로 사용하는 메인 휴대폰 이외에 태블릿 PC, 노트북, 스마트 워치 등의 휴대용 단말기를 같이 보유한 사용자들이 증가하고 있다.

[0003] 한편, 종래에 사용자가 메인 휴대폰과 멀리 떨어져 있는 상태에서 메인 휴대폰에서 호출음이 울리는 경우, 사용자가 직접 그 자리까지 가서 받아야 하는데, 호출음이 울리는 자리가 가까운 경우라면 괜찮지만, 멀리 떨어진 자리에서 메인 휴대폰의 호출음이 울리는 경우라면 사용자가 직접 그 자리까지 가서 받아야하는 불편함을 감수하여야 하고, 아울러 그 자리까지 이동하는 중에 상대방이 전화를 끊는 경우가 발생하는 문제점이 있었다.

[0004] 이러한 문제점을 해결하기 위하여 메인 휴대폰으로 착신되는 이동통신 통화를 다른 휴대폰으로 착신할 수 있는 착신 전환 서비스가 제시되었다.

[0005] 하지만, 종래의 착신 전환 서비스를 이용하기 위해서는 이동통신 서비스에 가입된 서브 휴대폰이 있어야 하기 때문에 메인 휴대폰의 이동통신 요금 이외에 서브 휴대폰의 이동통신 요금을 추가로 납부하여야 하는 문제점이 있다.

**발명의 내용**

**해결하려는 과제**

[0006] 이러한 배경에서, 본 발명의 목적은, 이동통신 단말기에서 착신한 이동통신 통화를 인터넷 통화로 전환하여 인터넷 통신이 가능한 휴대용 단말기에서 착신 전환하기 위한 이동통신 단말기의 통화 전환 모듈, 통화 전환 모듈의 통화 전환 방법 및 이 방법을 실행시키기 위하여 매체에 저장된 프로그램, 그리고 통화 전환 시스템을 제공 하는 데 그 목적이 있다.

**과제의 해결 수단**

[0007] 전술한 목적을 달성하기 위하여, 일 측면에서, 본 발명은, 발신 단말기에서 발신한 이동통신 통화를 이동통신망을 통해 착신하면, 착신 알림 정보를 생성하여 통화 전환 서버에 전송하고, 상기 통화 전환 서버를 통해 상기 이동통신 통화의 통화 전환 요청 정보를 수신하면 상기 이동통신 통화를 연결한 후, 상기 발신 단말기로부터 발

신측 이동통신 통화 음성 데이터를 수신하고, 상기 발신측 이동통신 통화 음성 데이터를 발신측 인터넷 통화 음성 데이터로 변환하여 상기 통화 전환 서버로 전송하고, 상기 통화 전환 서버로부터 착신측 인터넷 통화 음성 데이터를 수신한 후, 상기 착신측 인터넷 통화 음성 데이터를 착신측 이동통신 통화 음성 데이터로 변환 및 상기 이동통신망을 통해 상기 발신 단말기로 전송하는 착신 이동통신 단말기; 및 상기 착신 이동통신 단말기에서 전송한 상기 착신 알림 정보를 상기 통화 전환 서버를 통해 수신하면, 상기 통화 전환 요청 정보를 생성하여 상기 통화 전환 서버로 전송한 후, 상기 통화 전환 서버를 통해 상기 발신측 인터넷 통화 음성 데이터를 수신하고, 마이크를 통해 착신자의 음성을 입력받아서 상기 착신측 인터넷 통화 음성 데이터 생성 및 상기 통화 전환 서버로 전송하는 통화 전환 단말기를 포함하는 통화 전환 시스템을 제공한다.

[0008] 다른 측면에서, 본 발명은, 이동통신 단말기의 통화 전환 모듈에서 이동통신 통화를 전환하는 방법에 있어서, 발신 단말기에서 발신한 이동통신 통화를 상기 이동통신 단말기의 이동통신 통화 모듈에서 착신한 것을 확인하는 착신 확인 단계; 상기 이동통신 통화 착신에 대한 착신 알림 정보를 통화 전환 서버의 중계를 통해 통화 전환 단말기로 전송하는 착신 알림 단계; 상기 통화 전환 단말기가 상기 통화 전환 서버로 전송한 통화 전환 요청 정보를 상기 통화 전환 서버로부터 수신하면, 상기 이동통신 통화의 연결을 상기 이동통신 통화 모듈에 요청하는 통화 전환 시작 단계; 상기 이동통신 통화 모듈에서 상기 이동통신 통화를 연결한 후, 상기 발신 단말기로부터 수신한 발신측 이동통신 통화 음성 데이터를 발신측 인터넷 통화 음성 데이터로 변환하는 발신측 음성 변환 단계; 상기 발신측 인터넷 통화 음성 데이터를 상기 통화 전환 서버의 중계를 통해 상기 통화 전환 단말기로 전송하는 발신측 음성 전달 단계; 상기 통화 전환 단말기에서 전송한 착신측 인터넷 통화 음성 데이터를 상기 통화 전환 서버의 중계를 통해 수신하는 착신측 음성 수신 단계; 상기 착신측 인터넷 통화 음성 데이터를 착신측 이동통신 통화 음성 데이터로 변환하고, 상기 이동통신 통화 모듈에서 상기 착신측 이동통신 통화 음성 데이터를 상기 발신 단말기로 전송하도록 하는 단계를 포함하는 통화 전환 방법을 제공한다.

[0009] 또 다른 측면에서, 본 발명은 발신 단말기에서 발신한 이동통신 통화를 이동통신 단말기의 이동통신 통화 모듈에서 착신한 것을 확인하면, 상기 이동통신 통화의 착신에 대한 알림 정보인 착신 알림 정보를 생성하고, 상기 착신 알림 정보를 통화 전환 서버의 중계를 통해 통화 전환 단말기로 전송하는 통화 착신 확인 및 알림부; 상기 통화 전환 단말기가 상기 통화 전환 서버로 전송한 통화 전환 요청 정보를 상기 통화 전환 서버로부터 수신하고, 상기 이동통신 통화의 연결을 상기 이동통신 통화 모듈에 요청하는 통화 연결 요청부; 상기 이동통신 통화 모듈에서 상기 이동통신 통화를 연결한 후, 상기 발신 단말기로부터 수신한 발신측 이동통신 통화 음성 데이터를 발신측 인터넷 통화 음성 데이터로 변환하고, 상기 통화 전환 단말기에서 전송한 착신측 인터넷 통화 음성 데이터를 상기 통화 전환 서버의 중계를 통해 수신하여 착신측 이동통신 통화 음성 데이터를 변환하는 통화 음성 데이터 변환부; 및 발신측 인터넷 통화 음성 데이터를 상기 통화 전환 서버의 중계를 통해 상기 통화 전환 단말기로 전송하고, 상기 이동통신 통화 모듈에서 상기 착신측 이동통신 통화 음성 데이터를 상기 발신 단말기로 전송하도록 하는 통화 전환부를 포함하는 이동통신 단말기의 통화 전환 모듈을 제공한다.

**발명의 효과**

[0010] 이상에서 설명한 바와 같이 본 발명에 의하면, 이동통신 단말기로 걸려온 이동통신 통화를 인터넷 통신이 가능한 휴대용 단말기에서 인터넷 통화로 착신 전환할 수 있기 때문에 이동통신 단말기와 휴대용 단말기를 보유한 착신자가 휴대용 단말기 만을 소지한 상태에서 이동통신 단말기로 걸려온 전화를 인터넷 통신을 통해 휴대용 단말기에서 확인 및 착신 전환할 수 있게 된다.

**도면의 간단한 설명**

[0011] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 원격 통화 연결 시스템의 구성을 간략하게 나타낸 블록 구성도,  
 도 2는 본 발명의 실시예에 따른 발신 이동통신 단말기의 구성을 간략하게 나타낸 블록 구성도,  
 도 3은 본 발명의 실시예에 따른 원격 통화 연결 모듈의 구성을 간략하게 나타낸 블록 구성도,  
 도 4는 본 발명의 실시예에 따른 통화 전환 단말기의 화면을 예시적으로 나타낸 도면,  
 도 5는 본 발명의 실시예에 따른 발신측 이동통신 단말기의 원격 통화 연결 모듈에서 이동통신 통화를 전환하는 과정을 나타낸 순서도이다.

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

[0012] 이하, 본 발명의 일부 실시예들을 예시적인 도면을 통해 상세하게 설명한다. 본 발명의 구성 요소를 설명하는

데 있어서, 제 1, 제 2, A, B, (a), (b) 등의 용어를 사용할 수 있다. 이러한 용어는 그 구성 요소를 다른 구성 요소와 구별하기 위한 것일 뿐, 그 용어에 의해 해당 구성 요소의 본질이나 차례 또는 순서 등이 한정되지 않는다. 어떤 구성 요소가 다른 구성요소에 "연결", "결합" 또는 "접속"된다고 기재된 경우, 그 구성 요소는 그 다른 구성요소에 직접적으로 연결되거나 또는 접속될 수 있지만, 각 구성 요소 사이에 또 다른 구성 요소가 "연결", "결합" 또는 "접속"될 수도 있다고 이해되어야 할 것이다.

- [0013] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 원격 통화 연결 시스템의 구성을 간략하게 나타낸 블록 구성도이다.
- [0014] 본 발명의 실시예에 따른 원격 통화 연결 시스템(100)은 원격 통화 단말기(110), 유무선 인터넷망(120), 원격 통화 중계 서버(130), 발신 이동통신 단말기(140), 이동통신망(150) 및 착신 단말기(160)를 포함한다.
- [0015] 원격 통화 단말기(110)는 유무선 인터넷망(120)에 접속 가능한 스마트폰, 스마트 워치, 태블릿 PC(Personal Computer) 및 노트북 중 어느 하나로써, 원격에서 이동통신 통화의 연결을 요청하기 위한 원격 통화 연결 요청 정보를 생성하여 원격 통화 중계 서버(130)에 전송한다.
- [0016] 다시 말해서, 원격 통화 단말기(110)는 후술할 발신 이동통신 단말기(140)와 소정 거리만큼 떨어진 위치에서 발신 이동통신 단말기(140)의 이동통신 통화 연결을 요청하기 위해 원격 통화 중계 서버(130)로 원격 통화 연결 요청 정보를 전송하는 것이다. 여기서, 이동통신 통화는 VoLTE(Voice over LTE) 통화 및 3G(3Generation) 통화 중 어느 하나일 수 있고, 원격 통화 연결 요청 정보는 발신 이동통신 단말기(140)가 이동통신 통화를 연결할 착신측 전화번호를 포함할 수 있다. 또한, 원격 통화 연결 요청 정보는 발신 이동통신 단말기(140)의 전화번호를 더 포함할 수 있다.
- [0017] 원격 통화 연결 요청 정보를 원격 통화 중계 서버(130)로 전송한 후, 원격에서 이동통신 통화가 연결되면, 원격 통화 단말기(110)는 마이크를 통해 발신자의 음성을 입력받아서 발신측 인터넷 통화 음성 데이터를 생성하고, 유무선 인터넷망(120)을 통해 발신측 인터넷 통화 음성 데이터를 원격 통화 중계 서버(130)에 전송한다. 또한, 원격 통화 단말기(110)는 발신 이동통신 단말기(140)가 원격 통화 중계 서버(130)로 전송한 착신측 인터넷 통화 음성 데이터를 원격 통화 중계 서버(130)로부터 수신한다.
- [0018] 여기서, 원격에서 이동통신 통화가 연결된다는 것은 원격 통화 단말기(110)와 소정 거리만큼 떨어진 위치에 있는 발신 이동통신 단말기(140)가 원격 통화 중계 서버(130)로부터 원격 통화 연결 요청 정보를 수신한 후에 이동통신망(150)을 통해 착신측 전화번호에 해당하는 착신 단말기(160)와의 이동통신 통화를 연결하는 것을 의미한다.
- [0019] 본 발명의 실시예에서, 발신측 인터넷 통화 음성 데이터 및 착신측 인터넷 통화 음성 데이터는 VOIP(Voice Over Internet Protocol) 패킷 방식 음성 데이터 및 m-VOIP(Mobile-Voice Over Internet Protocol) 패킷 방식 음성 데이터 중 어느 하나일 수 있다.
- [0020] 다시 말해서, 본 발명의 실시예에서 원격 통화 단말기(110)는 원격 통화 중계 서버(130)의 중계를 통해 발신 이동통신 단말기(140)와 인터넷 통화를 수행하는 것이다.
- [0021] 유무선 인터넷망(120)은 원격 통화 단말기(110)와 원격 통화 중계 서버(130) 간의 데이터 송수신, 발신 이동통신 단말기와 원격 통화 중계 서버(130) 간의 데이터 송수신을 매개한다.
- [0022] 이러한, 유무선 인터넷망(120)은 Wi-Fi(Wireless-Fidelity)망, 광케이블망 및 VDSL(Very High-data ate Digital Subscriber Line)망 등 일 수 있다.
- [0023] 원격 통화 중계 서버(130)는 원격 통화 단말기(110)와 발신 이동통신 단말기(140) 간의 인터넷 통화를 중계하는 서버이다.
- [0024] 본 발명의 실시예에서 원격 통화 중계 서버(130)는 다수의 발신 이동통신 단말기 전화번호 및 다수의 발신 이동통신 단말기 전화번호에 일대일 대응된 다수의 원격 통화 단말기 식별 정보를 포함한 서비스 가입자 정보 DB(DataBase)를 저장한다. 여기서, 다수의 원격 통화 단말기 식별 정보는 다수의 원격 통화 단말기 각각의 MAC(Medium Access Control) 주소, 국제모바일기기 식별 코드(IMEI: International Mobile Equipment Identity) 등 일 수 있다.
- [0025] 원격 통화 중계 서버(130)는 원격 통화 단말기(110)로부터 원격 통화 연결 요청 정보를 수신하면, 원격 통화 단말기(110)의 식별 정보에 대응된 발신 이동통신 단말기(140)의 전화번호를 서비스 가입자 정보 DB에서 확인한다.

- [0026] 이후, 원격 통화 중계 서버(130)는 발신 이동통신 단말기(140)의 전화번호에 해당하는 발신 이동통신 단말기(140)로 원격 통화 연결 요청 정보를 전송한다.
- [0027] 이후, 발신 이동통신 단말기(140)와 착신 단말기(160) 간의 이동통신 통화가 연결되면, 원격 통화 중계 서버(130)는 원격 통화 단말기(110)로부터 수신한 발신측 인터넷 통화 음성 데이터를 발신 이동통신 단말기(140)로 전송하고, 발신 이동통신 단말기(140)로부터 수신한 착신측 인터넷 통화 음성 데이터를 원격 통화 단말기(110)로 전송한다. 다시 말해서, 원격 통화 중계 서버(130)는 원격 통화 단말기(110)와 발신 이동통신 단말기(140) 간의 인터넷 통화를 중계한다.
- [0028] 발신 이동통신 단말기(140)는 전화 통화, 즉 이동통신망(150)을 통한 이동통신 통화, 문자 메시지 송수신 및 데이터 통신이 가능하고, 데이터 통신을 통해 웹 페이지에 접속하거나, 음악, 이미지 및 동영상 등의 콘텐츠 또는 앱 프로그램 등을 다운로드 및 실행할 수 있는 이동통신 단말기이다.
- [0029] 본 발명의 실시예에서 발신 이동통신 단말기(140)는 원격 통화 단말기(110)에서 전송한 원격 통화 연결 요청 정보를 원격 통화 중계 서버(130)를 통해 수신한 후에 원격 통화 연결 요청 정보에 포함된 착신측 전화번호에 해당하는 착신 단말기(160)와의 이동통신 통화를 연결한다.
- [0030] 이후, 발신 이동통신 단말기(140)는 원격 통화 중계 서버(130)로부터 발신측 인터넷 통화 음성 데이터를 수신한다.
- [0031] 발신 이동통신 단말기(140)는 발신측 인터넷 통화 음성 데이터를 발신측 이동통신 통화 음성 데이터로 변환하고, 이를 이동통신망(150)을 통해 착신 단말기(160)로 전송한다. 여기서, 발신측 인터넷 통화 음성 데이터는 VOIP(Voice Over Internet Protocol) 패킷 방식 음성 데이터 및 m-VOIP(Mobile-Voice Over Internet Protocol) 패킷 방식 음성 데이터 중 어느 하나일 수 있고, 발신측 이동통신 통화 음성 데이터는 VoLTE 패킷 방식 음성 데이터 및 서킷 방식 음성 데이터 중 어느 하나일 수 있다.
- [0032] 다시 말해서, 발신 이동통신 단말기(140)는 VOIP 패킷 방식 음성 데이터 및 m-VOIP 패킷 방식 음성 데이터 중 어느 하나인 발신측 인터넷 통화 음성 데이터를 원격 통화 중계 서버(130)로부터 수신한 후에 LTE 패킷 방식 음성 데이터 및 서킷 방식 음성 데이터 중 어느 하나인 발신측 이동통신 통화 음성 데이터로 변환하고, 이를 이동통신망(120)을 통해 착신 단말기(160)로 전송하는 것이다.
- [0033] 한편, 발신 이동통신 단말기(140)는 착신 단말기(160)로부터 착신측 이동통신 통화 음성 데이터를 수신한 후에 착신측 이동통신 통화 음성 데이터를 착신측 인터넷 통화 음성 데이터로 변환하여 원격 통화 중계 서버로 전송한다. 여기서, 착신측 이동통신 통화 음성 데이터는 VoLTE 패킷 방식 음성 데이터 및 서킷 방식 음성 데이터 중 어느 하나일 수 있고, 착신측 인터넷 통화 음성 데이터는 VOIP 패킷 방식 음성 데이터 및 m-VOIP 패킷 방식 음성 데이터 중 어느 하나일 수 있다.
- [0034] 상기와 같은 과정을 통해 발신 이동통신 단말기(140)는 이동통신망(150)을 통해 발신한 이동통신 통화를 인터넷 통화로 전환할 수 있다.
- [0035] 이동통신망(150)은 음성 통화를 지원하는 음성 통화망 및 데이터 통신을 지원하는 데이터 통신망을 포함하고, 발신 이동통신 단말기(140)와 착신 단말기(160)간의 음성 통화를 연결한다.
- [0036] 이러한 이동통신망(150)은 3G(3 Generation) 망, LTE(Long Term Evolution) 망 및 LTE-A(Long Term Evolution-Advanced) 망 중 하나 이상을 포함할 수 있다.
- [0037] 착신 단말기(160)는 이동통신망(150)을 통해 발신 이동통신 단말기(140)에서 발신한 이동통신 통화를 착신한다. 여기서, 이동통신 통화는 VoLTE(Voice over LTE) 통화 및 3G(3Generation) 통화 중 어느 하나일 수 있다.
- [0038] 이러한, 착신 단말기(160)는 이동통신 단말기 및 유선 전화기 중 어느 하나일 수 있다.
- [0039] 상기와 같은 구성을 통해 이동통신 통화가 지원되지 않는 원격 통화 단말기(110)가 발신 이동통신 단말기(140)와 소정 거리만큼 떨어진 위치에서 이동통신 통화가 지원되는 발신 이동통신 단말기(140)를 매개로 하여 착신 단말기(160)와의 통화를 수행할 수 있게 되는 것이다.
- [0040] 도 2는 본 발명의 실시예에 따른 발신 이동통신 단말기의 구성을 간략하게 나타낸 블록 구성도이다.
- [0041] 본 발명의 실시예에 따른 발신 이동통신 단말기(140)는 이동통신 통화 모듈(210) 및 원격 통화 연결 모듈(220)을 포함한다.

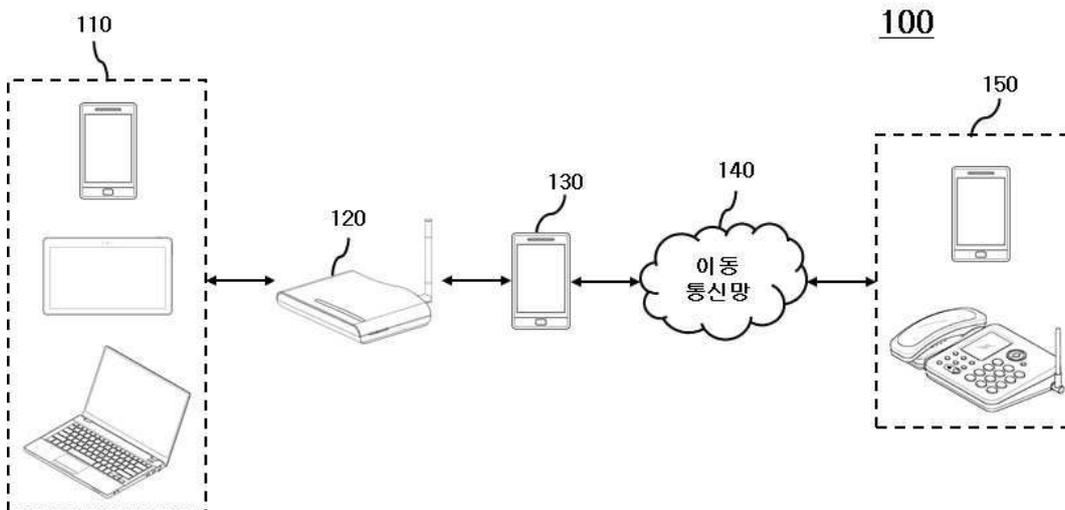
- [0042] 이동통신 통화 모듈(210)은 후술할 원격 통화 연결 모듈(220)로부터 이동통신 통화의 연결을 요청받으면, 이동통신망(150)을 통해 착신 단말기(110)와의 이동통신 통화를 연결한다.
- [0043] 이후, 이동통신 통화 모듈(210)은 원격 통화 연결 모듈(220)로부터 발신측 이동통신 통화 음성 데이터를 전달받고, 이동통신망(150)을 통해 발신측 이동통신 통화 음성 데이터를 착신 단말기(160)로 전송한다.
- [0044] 또한, 이동통신 통화 모듈(210)은 착신 단말기(160)가 이동통신망(150)을 통해 전송한 착신측 이동통신 통화 음성 데이터를 수신하여 원격 통화 연결 모듈(220)로 전달한다.
- [0045] 원격 통화 연결 모듈(220)은 도 3과 같이 통화 연결 요청부(310), 통화 음성 데이터 변환부(320), 원격 통화 연결부(330) 및 통화 연결 알림부(340)를 포함하여, 착신 단말기(160)와의 이동통신 통화를 인터넷 통화로 변환하여 원격 통화 단말기(110)로 전달한다.
- [0046] 구체적으로, 통화 연결 요청부(310)는 원격 통화 단말기(110)가 원격 통화 중계 서버(130)로 전송한 원격 통화 연결 요청 정보를 원격 통화 중계 서버(130)로부터 수신하고, 원격 통화 연결 요청 정보에 포함된 착신측 전화 번호로의 이동통신 통화의 연결을 이동통신 통화 모듈(210)에 요청한다.
- [0047] 통화 음성 데이터 변환부(320)는 이동통신 통화 모듈(210)에서 착신측 전화번호에 해당하는 착신 단말기(160)와의 이동통신 통화를 연결한 후, 원격 통화 단말기(110)에서 전송한 발신측 인터넷 통화 음성 데이터를 원격 통화 중계 서버(130)의 중계를 통해 수신하여 발신측 이동통신 통화 음성 데이터로 변환한다.
- [0048] 또한, 통화 음성 데이터 변환부(320)는 이동통신 통화 모듈(210)이 착신 단말기(160)로부터 수신한 착신측 이동통신 통화 음성 데이터를 착신측 인터넷 통화 음성 데이터로 변환한다.
- [0049] 원격 통화 연결부(330)는 이동통신 통화 모듈(210)에서 발신측 이동통신 통화 음성 데이터를 착신 단말기(110)로 전송하도록 하고, 통화 음성 데이터 변환부(330)에서 변환한 발신측 인터넷 통화 음성 데이터를 원격 통화 중계 서버(130)의 중계를 통해 원격 통화 단말기(160)로 전송한다.
- [0050] 통화 연결 알림부(340)는 이동통신 통화 모듈(210)에서 착신 단말기(160)와의 이동통신 통화를 연결하면, 이동통신 통화의 연결을 알리기 위한 통화 연결 알림 정보를 생성하고, 원격 통화 중계 서버(130)의 중계를 통해 통화 연결 알림 정보를 원격 통화 단말기로 전송한다.
- [0051] 이상에서 설명한 바와 같이, 발신 이동통신 단말기(140)와 소정거리만큼 떨어진 위치에 있는 원격 통화 단말기(110)가 발신 이동통신 단말기(140)를 매개로 하여 착신 단말기(160)와의 통화를 실시할 수 있기 때문에 발신 이동통신 단말기(140)와 원격 통화 단말기(110)를 보유한 발신자가 원격 통화 단말기(110) 만을 소지한 상태에서도 착신 단말기(160)와의 통화를 수행할 수 있도록 한다.
- [0052] 이하에서는 본 발명의 실시예에 따른 발신 이동통신 단말기(130)의 원격 통화 연결 모듈(220)에서 원격 통화를 연결하는 과정에 대해 설명하도록 한다.
- [0053] 도 5는 본 발명의 실시예에 따른 발신측 이동통신 단말기의 통화 전환 모듈에서 원격 통화를 연결하는 과정을 나타낸 순서도이다.
- [0054] 우선, 원격 통화 연결 모듈(220)은 원격 통화 단말기(110)에서 전송한 원격 통화 연결 요청 정보를 원격 통화 중계 서버(130)를 통해 수신한다(S505).
- [0055] 이후, 원격 통화 연결 모듈(220)은 원격 통화 연결 요청 정보에 포함된 착신측 전화번호에 해당하는 착신 단말기(160)와의 이동통신 통화 연결을 이동통신 통화 모듈(210)에 요청한다(S510).
- [0056] 이동통신 통화 모듈(210)에서 착신 단말기(160)와의 이동통신 통화를 연결하면, 원격 통화 연결 모듈(220)은 원격 통화 중계 서버(130)의 중계를 통해 발신측 인터넷 통화 음성 데이터를 원격 통화 단말기(110)로부터 수신하고, 이를 발신측 이동통신 통화 음성 데이터로 변환한다(S515, S520, S525). 상기 단계 S515에서 이동통신 통화 모듈(210)에서 착신 단말기(160)와의 이동통신 통화를 연결하지 못하면, 원격 통화 연결 모듈(220)은 본 발명의 실시예에 따른 원격 통화 연결 과정을 수행하지 않음은 물론이다.
- [0057] 상기 단계 S525 이후, 원격 통화 연결 모듈(220)은 이동통신 통화 모듈(210)에서 발신측 이동통신 통화 음성 데이터를 착신 단말기(160)로 전송하도록 한다(S530). 여기서, 발신측 인터넷 통화 음성 데이터는 VOIP(Voice Over Internet Protocol) 패킷 방식 음성 데이터 및 m-VOIP(Mobile-Voice Over Internet Protocol) 패킷 방식 음성 데이터 중 어느 하나일 수 있고, 발신측 이동통신 통화 음성 데이터는 VoLTE 패킷 방식 음성 데이터 및 서

킷 방식 음성 데이터 중 어느 하나일 수 있다.

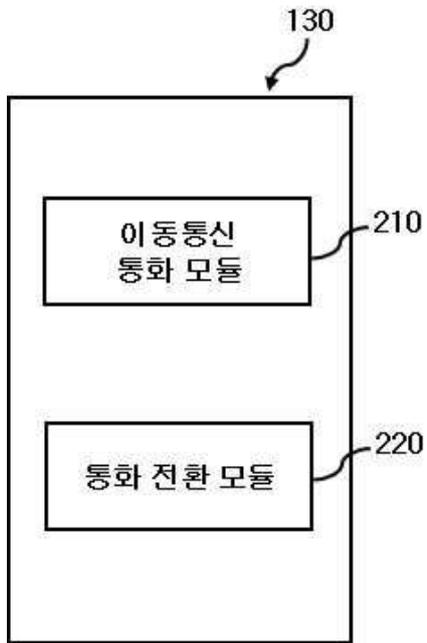
- [0058] 한편, 이동통신 통화 모듈(210)에서 착신 단말기(160)로부터 착신측 이동통신 통화 음성 데이터를 수신하면, 원격 통화 연결 모듈(220)은 착신측 이동통신 통화 음성 데이터를 착신측 인터넷 통화 음성 데이터로 변환한다(S535, S540).
- [0059] 상기 단계 S540 이후에 원격 통화 연결 모듈(220)은 원격 통화 중계 서버(130)의 중계를 통해 착신측 인터넷 통화 음성 데이터를 원격 통화 단말기(110)에 전송한다(S545). 여기서, 착신측 이동통신 통화 음성 데이터는 VoLTE 패킷 방식 음성 데이터 및 서킷 방식 음성 데이터 중 어느 하나일 수 있고, 착신측 인터넷 통화 음성 데이터는 VOIP 패킷 방식 음성 데이터 및 m-VOIP 패킷 방식 음성 데이터 중 어느 하나일 수 있다.
- [0060] 원격 통화 연결 모듈(220)은 착신 단말기(160)와의 통화가 종료될 때까지 상기 단계 S520 내지 S545를 반복 수행한다(S550).
- [0061] 상술한 바와 같이 발신 이동통신 단말기(130)에서 원격 통화를 연결하는 과정, 즉 원격 통화 연결 모듈(220)의 구성은 애플리케이션 프로그램(예를 들어, 원격 통화 연결 앱)으로 구현될 수 있고, 발신 이동통신 단말기(130)는 애플리케이션 프로그램과 결합되어 상기 과정을 실행할 수 있다. 다시 말해서, 상기 애플리케이션 프로그램(원격 통화 연결 모듈(220))이 발신 이동통신 단말기(130)에 저장 및 설치됨으로써, 상기 과정을 발신 이동통신 단말기(130)에서 실행하게 되는 것이다.
- [0062] 이상에서, 본 발명의 실시예를 구성하는 모든 구성 요소들이 하나로 결합되거나 결합되어 동작하는 것으로 설명되었다고 해서, 본 발명이 반드시 이러한 실시예에 한정되는 것은 아니다. 즉, 본 발명의 목적 범위 안에서라면, 그 모든 구성 요소들이 하나 이상으로 선택적으로 결합하여 동작할 수도 있다. 이상의 설명은 본 발명의 기술 사상을 예시적으로 설명한 것에 불과한 것으로서, 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 본 발명의 본질적인 특성에서 벗어나지 않는 범위에서 다양한 수정 및 변형이 가능할 것이다. 본 발명의 보호 범위는 아래의 청구범위에 의하여 해석되어야 하며, 그와 동등한 범위 내에 있는 모든 기술 사상은 본 발명의 권리범위에 포함되는 것으로 해석되어야 할 것이다.

**도면**

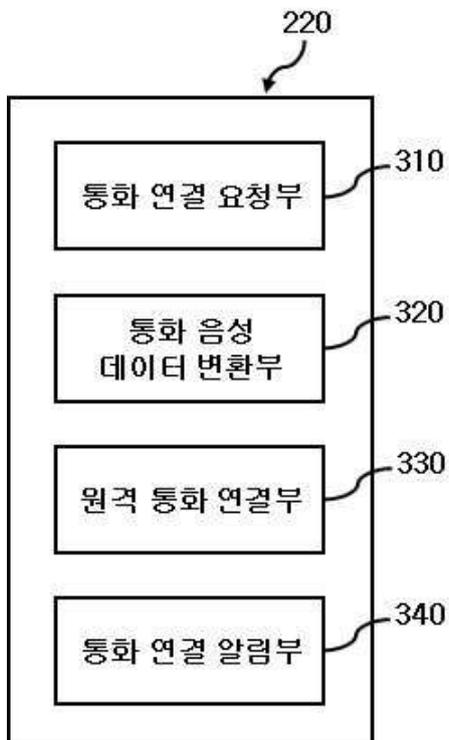
**도면1**



도면2



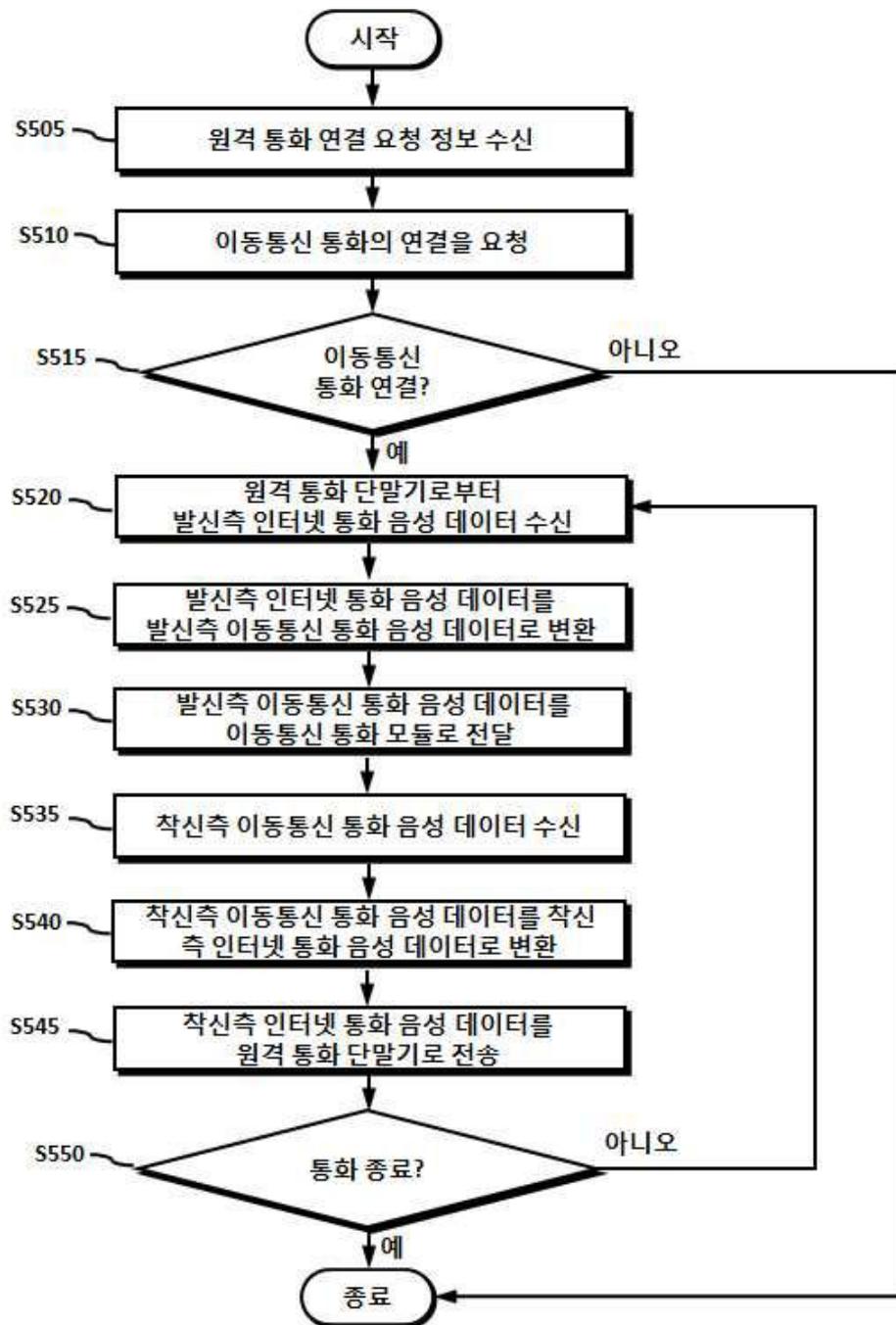
도면3



도면4



도면5



【심사관 직권보정사항】

【직권보정 1】

【보정항목】 청구범위

【보정세부항목】 청구항 14

【변경전】

제 13 항에 있어서,

상기 이동통신 통화는 VoLTE(Voice over LTE) 통화 및 3G(3Generation) 통화 중 어느 하나인 것을 특징으로 하는 상기 이동통신 통신 단말기의 원격 통화 연결 모듈.

【변경후】

제 13 항에 있어서,

상기 이동통신 통화는 VoLTE(Voice over LTE) 통화 및 3G(3Generation) 통화 중 어느 하나인 것을 특징으로

로 하는 상기 이동통신 단말기의 원격 통화 연결 모듈.

**【직권보정 2】**

**【보정항목】** 청구범위

**【보정세부항목】** 청구항 15

**【변경전】**

제 13 항에 있어서,

상기 발신측 이동통신 통화 음성 데이터 및 상기 착신측 이동통신 통화 음성 데이터는 VoLTE 패킷 방식 음성 데이터 및 서킷 방식 음성 데이터 중 어느 하나인 것을 특징으로 하는 상기 이동통신 통신 단말기의 원격 통화 연결 모듈.

**【변경후】**

제 13 항에 있어서,

상기 발신측 이동통신 통화 음성 데이터 및 상기 착신측 이동통신 통화 음성 데이터는 VoLTE 패킷 방식 음성 데이터 및 서킷 방식 음성 데이터 중 어느 하나인 것을 특징으로 하는 상기 이동통신 단말기의 원격 통화 연결 모듈.