



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2007년12월13일
 (11) 등록번호 10-0785792
 (24) 등록일자 2007년12월07일

(51) Int. Cl.
H04L 12/66 (2006.01)
 (21) 출원번호 10-2006-0085829
 (22) 출원일자 2006년09월06일
 심사청구일자 2006년09월06일
 (65) 공개번호 10-2007-0061292
 (43) 공개일자 2007년06월13일
 (30) 우선권주장
 1020050119520 2005년12월08일 대한민국(KR)
 (56) 선행기술조사문헌
 KR1020040106590 A
 (뒷면에 계속)

(73) 특허권자
한국전자통신연구원
 대전 유성구 가정동 161번지
 (72) 발명자
박선욱
 대전 유성구 신성동 145-22 304호
한재천
 경기 고양시 덕양구 화전동 455-12
 (뒷면에 계속)
 (74) 대리인
리앤목특허법인

전체 청구항 수 : 총 19 항

심사관 : 양찬호

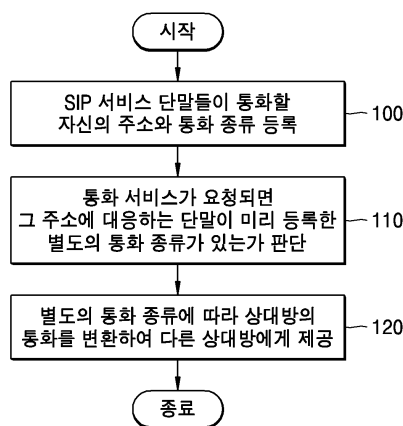
(54) 접속 설정 프로토콜을 사용하는 인터넷 전화 시스템에서의 서비스 제공 방법 및 그 시스템

(57) 요약

본 발명은 접속 설정 프로토콜을 사용하는 인터넷 전화 시스템에서의 서비스 제공 방법 및 그 시스템을 개시한다.

본 발명에 의하면, 접속 설정 프로토콜(Session Initiation Protocol) 서비스에 있어서, 각 접속 설정 프로토콜 서비스 단말들이 상기 서비스를 통해 통화할 자신의 주소와 그 통화에 사용할 별도의 통화 종류인 미디어 종류를 등록 서버에 등록하고, SIP 서비스를 제공하는 단말에 대응하는 주소로 통화 서비스가 요청되면 그 주소에 대응하는 단말이 미리 등록한 미디어 종류가 있는가를 등록 서버에 질의하며, 미리 등록한 별도의 미디어 종류가 있는 경우에는 통화 서비스 요청을 통화의 내용을 음성, 문자간 변환하여 제공하는 트랜스코딩 서버로 전달하며, 트랜스코딩 서버는 통화 서비스를 요청한 단말과 통화 서비스의 대상인 단말과 각각 별도의 세션을 유지하면서 별도의 미디어 종류에 따라 통화 내용을 변환하여 양 단말간의 통화 서비스를 제공하여, SIP 전화 시스템에서 스마트폰을 통해 접속한 사용자가 헤드셋이 없거나, 사용자의 사정에 따라 음성 통화가 곤란하다거나, 사용자가 청각 장애를 가지고 있는 등 음성 송수신을 통한 전화 통화가 불가능할 경우, 음성대신 문자 송수신을 통해 정상적인 전화통화를 가능하게 한다.

대표도 - 도1



(72) 발명자

이일진

대전 유성구 송강동 한마을아파트 107-907

강신각

대전 유성구 전민동 엑스포아파트 208-503

이형호

대전 유성구 어은동 한빛아파트 107-804

(56) 선행기술조사문헌

KR1020050067913 A

KR1020050077510 A

KR1020050103151 A

KR1020040044849 A

특허청구의 범위

청구항 1

접속 설정 프로토콜(Session Initiation Protocol) 서비스에 있어서,

- (a) 각 접속 설정 프로토콜 서비스 단말들이 상기 서비스를 통해 통화할 자신의 주소와 그 통화에 사용할 별도의 통화 종류를 등록받는 단계;
- (b) 상기 서비스를 제공하는 단말에 대응하는 주소로 통화 서비스가 요청되면 그 주소에 대응하는 단말이 미리 등록된 별도의 통화 종류가 있는가를 판단하는 단계; 및
- (c) 별도의 통화 종류가 있는 경우에는 그 별도의 통화 종류에 따라 한 상대방의 통화를 변환하여 다른 상대방에게 제공하여 통화 서비스를 제공하는 단계;를 포함하는 것을 특징으로 하는 접속 설정 프로토콜을 사용하는 인터넷 전화 시스템에서의 서비스 제공 방법.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 별도의 통화 종류는 음성 통화, 문자 통화 그리고 음성과 문자를 모두 사용하는 통화를 선택하는 것이며, 상기 (c) 단계의 통화 변환은 음성과 문자간의 통화 변환이거나 음성을 음성과 문자로 혹은 문자를 음성과 문자로 동시에 변환하는 것임을 특징으로 하는 접속 설정 프로토콜을 사용하는 인터넷 전화 시스템에서의 서비스 제공 방법.

청구항 3

제1항에 있어서,

통화 서비스를 요청하는 측은 통화를 요청할 때에 통화 종류에 대한 정보를 같이 전송하여 자신이 사용하는 통화 종류를 전달하는 것을 특징으로 하는 접속 설정 프로토콜을 사용하는 인터넷 전화 시스템에서의 서비스 제공 방법.

청구항 4

접속 설정 프로토콜(Session Initiation Protocol) 서비스에 있어서,

- (a) 각 접속 설정 프로토콜 서비스 단말들이 상기 서비스를 통해 통화할 자신의 주소와 그 통화에 사용할 별도의 통화 종류인 미디어 종류를 등록 서버에 등록하는 단계;
- (b) 상기 서비스를 제공하는 단말에 대응하는 주소로 통화 서비스가 요청되면 그 주소에 대응하는 단말이 미리 등록된 미디어 종류가 있는가를 상기 등록 서버에 질의하는 단계; 및
- (c) 미리 등록된 별도의 미디어 종류가 있는 경우에는 상기 통화 서비스 요청을 통화의 내용을 음성, 문자간 변환하여 제공하는 트랜스코딩 서버로 전달하는 단계; 및
- (d) 상기 트랜스코딩 서버는 통화 서비스를 요청한 단말과 통화 서비스의 대상인 단말과 각각 별도의 세션을 유지하면서 상기 별도의 미디어 종류에 따라 통화 내용을 변환하여 양 단말간의 통화 서비스를 제공하는 단계;를 포함하는 것을 특징으로 하는 접속 설정 프로토콜을 사용하는 인터넷 전화 시스템에서의 서비스 제공 방법.

청구항 5

제4항에 있어서,

상기 (a) 단계에서 상기 미디어 종류를 등록하는 것은 사용자의 접속 주소를 등록하는 REGISTER 메시지를 이용하는 것임을 특징으로 하는 접속 설정 프로토콜을 사용하는 인터넷 전화 시스템에서의 서비스 제공 방법.

청구항 6

제5항에 있어서,

상기 미디어 종류를 등록하는 것은 REGISTER 메시지에 포함된 Contact 헤더 내 별도의 파라미터를 통한 것임을 특징으로 하는 접속 설정 프로토콜을 사용하는 인터넷 전화 시스템에서의 서비스 제공 방법.

청구항 7

제4항 내지 제6항 중의 한 항에 있어서,

상기 별도의 미디어 종류는 음성 통화, 문자 통화 그리고 음성과 문자를 모두 사용하는 통화를 선택하는 것이며,

상기 (d) 단계의 통화 변환은 음성과 문자간의 통화 변환이거나 음성을 음성과 문자로 혹은 문자를 음성과 문자로 동시에 변환하는 것임을 특징으로 하는 접속 설정 프로토콜을 사용하는 인터넷 전화 시스템에서의 서비스 제공 방법.

청구항 8

제4항에 있어서,

통화 서비스를 요청한 측은 통화를 요청할 때 사용되는 INVITE 메시지에 포함된 SDP(Session Description Protocol)에 자신이 사용할 미디어 종류에 대한 정보를 포함시켜 자신이 사용하는 미디어 종류를 전달하는 것을 특징으로 하는 접속 설정 프로토콜을 사용하는 인터넷 전화 시스템에서의 서비스 제공 방법.

청구항 9

제4항 또는 제8항에 있어서,

상기 트랜스코딩 서버는 상기 통화 요청 메시지를 수신하면 상기 등록 서버에 질의하여 통화 상대의 주소를 얻어오며,

그 얻어온 주소로 통화 상대가 미리 지정한 미디어 종류를 지정하는 INVITE 메시지를 생성하여 통화 요청을 하는 것을 특징으로 하는 접속 설정 프로토콜을 사용하는 인터넷 전화 시스템에서의 서비스 제공 방법.

청구항 10

제4항에 있어서,

음성 통화 서비스를 제공하는 것은 RTP(Real-time Transport Protocol)를 이용하며, 문자 메시지를 제공하는 것은 MSRP 또는 MESSAGE 메시지를 통한 것임을 특징으로 하는 접속 설정 프로토콜을 사용하는 인터넷 전화 시스템에서의 서비스 제공 방법.

청구항 11

제4항에 있어서,

상기 통화 서비스를 요청한 단말이 미디어 종류를 변경하는 경우에는 이를 요청하는 메시지를 상기 트랜스코딩 서버로 전송하며, 이를 수신한 트랜스코딩 서버는 통화 서비스를 요청한 단말과의 세션을 통해 전달되는 통화를 상기 변경된 미디어의 종류에 따라 변환하여 제공하는 것을 특징으로 하는 접속 설정 프로토콜을 사용하는 인터넷 전화 시스템에서의 서비스 제공 방법.

청구항 12

제11항에 있어서,

상기 미디어 종류를 변경하는 것을 요청하는 메시지는 re-INVITE 메시지를 사용하는 것임을 특징으로 하는 접속 설정 프로토콜을 사용하는 인터넷 전화 시스템에서의 서비스 제공 방법.

청구항 13

접속 설정 프로토콜(Session Initiation Protocol) 서비스를 제공하는 시스템에 있어서,

상기 서비스를 통해 통화할 요청 메시지를 수신하는 메시지수신부;

상기 수신한 통화 대상에 접속할 주소를 상기 서비스를 통해 통화하는 단말들의 주소와 그 통화에 사용할 별도

의 통화 종류인 미디어 종류를 등록하는 등록 서버에 질의하고, 접속 주소를 응답으로 수신하며, 그 수신한 접속 주소에 대응하는 별도의 미디어 종류 정보가 있으면 그 정보도 응답으로 수신하는 통화정보수신부; 및

상기 통화정보수신부를 통해 응답에서 미디어 종류 정보를 수신하지 않으면 상기 응답으로 수신한 접속 주소에 대응하는 단말로 메시지를 전달하여 통화 서비스를 제공하고, 상기 응답에서 미디어 종류 정보를 수신하면 미디어 간의 변환을 하여 통화 서비스를 제공하는 소정의 트랜스코딩 서버로 상기 통화 요청 메시지를 전달하는 통화설정부;를 포함하는 것을 특징으로 하는 접속 설정 프로토콜을 사용하는 인터넷 전화 시스템에서의 서비스 제공 시스템.

청구항 14

접속 설정 프로토콜(Session Initiation Protocol) 서비스를 제공하는 시스템에 있어서,

상기 서비스를 통해 통화할 요청 메시지를 수신하는 메시지수신부;

상기 수신한 통화 대상에 접속할 주소를 상기 서비스를 통해 통화하는 단말들의 주소와 그 통화에 사용할 별도의 통화 종류인 미디어 종류를 등록하는 등록 서버에 질의하고, 접속 주소 및 미디어 종류를 응답으로 수신하는 통화정보수신부; 및

상기 통화 요청 메시지에 포함된 주소에 대응하는 단말과 세션을 설정하고, 상기 통화정보수신부를 통해 수신한 통화 상대방 주소에 대응하는 단말과 별도의 세션을 설정하며, 상기 통화 요청 메시지에 포함된 미디어 종류와 통화 상대방의 미디어 종류에 따라 통화 내용을 변환하여 통화 서비스를 제공하는 통화변환부;를 포함하는 것을 특징으로 하는 접속 설정 프로토콜을 사용하는 인터넷 전화 시스템에서의 서비스 제공 시스템.

청구항 15

제13항 또는 제14항에 있어서,

상기 메시지수신부가 수신한 통화 요청 메시지는 통화를 요청할 때에 사용되는 INVITE 메시지에 포함된 SDP(Session Description Protocol)에 자신이 사용할 미디어 종류에 대한 정보를 포함시켜 통화 요청 단말이 사용하는 미디어 종류를 전달하는 것임을 특징으로 하는 접속 설정 프로토콜을 사용하는 인터넷 전화 시스템에서의 서비스 제공 시스템.

청구항 16

제14항에 있어서,

상기 통화변환부에서 변환하는 미디어 종류는 음성 통화, 문자 통화 그리고 음성과 문자를 모두 사용하는 통화의 어느 하나이며,

상기 통화변환부는 미디어 종류에 따라 음성과 문자간의 통화 변환이거나 음성을 음성과 문자로 혹은 문자를 음성과 문자로 동시에 변환하는 것임을 특징으로 하는 접속 설정 프로토콜을 사용하는 인터넷 전화 시스템에서의 서비스 제공 시스템.

청구항 17

제16항에 있어서,

상기 통화변환부가 음성 통화 서비스를 제공하는 것은 RTP(Real-time Transport Protocol)를 이용하며, 문자 메시지를 제공하는 것은 MSRP 또는 MESSAGE 메시지를 통한 것임을 특징으로 하는 접속 설정 프로토콜을 사용하는 인터넷 전화 시스템에서의 서비스 제공 시스템.

청구항 18

제14항에 있어서,

상기 통화 서비스를 요청한 단말이 통화 중에 미디어 종류를 변경하는 경우에는 이를 요청하는 메시지를 전송한 것을 상기 메시지수신부가 수신하여 이를 상기 통화변환부에 전달하며, 이를 전달받은 통화변환부는 통화 서비스를 요청한 단말과의 세션을 통해 전달되는 통화를 상기 변경된 미디어의 종류에 따라 변환하여 제공하는 것을 특징으로 하는 접속 설정 프로토콜을 사용하는 인터넷 전화 시스템에서의 서비스 제공 시스템.

청구항 19

제18항에 있어서,

상기 미디어 종류를 변경하는 것을 요청하는 메시지는 re-INVITE 메시지를 사용하는 것임을 특징으로 하는 접속 설정 프로토콜을 사용하는 인터넷 전화 시스템에서의 서비스 제공 시스템.

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

- <11> 본 발명은 인터넷을 통한 통신에 관한 것으로서, 접속 설정 프로토콜을 사용하는 인터넷 전화 시스템에서의 서비스 제공 방법 및 그 시스템에 관한 것이다.
 - <12> 인터넷 사용자의 급격한 증가로 인하여 인터넷 서비스 보급이 대중화 됨에 따라 인터넷을 이용한 다양한 부가 서비스들이 창출되고 있다. 이러한 흐름에 발맞추어 인터넷 전화 서비스 관련 표준기술들이 최근 몇 년간 주요 이슈가 되고 있다.
 - <13> 인터넷 전화 서비스는 PSTN 전화에 비해 통화 비용이 저렴하다라는 경제적인 관점에서 시작되었으나, 최근에는 영상전화, 다자간 컨퍼런스(Multi-party Conference), 인스턴트 메시징(Instant Messaging) 서비스 등 다양한 인터넷 멀티미디어 서비스와 쉽게 통합되어, 새로운 부가 서비스를 창출할 수 있다는 관점에서 각광받고 있다.
 - <14> 뿐만 아니라, 인터넷 전화 서비스는 다양한 망 기술들이 ALL IP 망으로 진화하기 위한 핵심 기반 기술이 된다는 점에서도 중요한 의미를 가진다.
 - <15> 접속 설정 프로토콜(Session Initiation Protocol, 이하 SIP) 기반의 인터넷 전화 서비스는 사용자 이동성을 보장한다. SIP 기반의 서비스를 이용하는 사용자는 언제 어느 곳에서나 인터넷 접속이 가능한 다양한 단말들을 통해 인터넷 전화 서비스를 제공받을 수 있다.
 - <16> 소프트 폰을 통해 접속한 사용자가 헤드셋이 없거나, 사용자의 사정에 따라 음성 통화가 곤란하다거나, 사용자가 청각 장애를 가지고 있을 경우, 음성 송수신을 통한 전화 통화가 불가능하다.
 - <17> SIP를 이용한 다양한 응용 서비스들은 음성, 화상, 문자 송수신이 모두 가능하다. 이런 경우 SIP을 이용한 전화 통화의 양단간에 동일한 미디어를 송수신하는 세션이 설정되는 것이다. 즉, 통화의 양 당사자간에 음성 통화만을 하거나, 화상 통화만을 하거나 혹은 문자 송수신을 통한 문자 통화만이 서로 가능한 것이다. 상기에 든 예와 같이 한 쪽이 청각 장애가 있는 경우와 같이 한쪽은 음성으로 통화하고 그 상대방은 문자로 통화하는 등의 여러 가지의 미디어들이 서로 혼합되어 서비스되는 통화 환경을 제공할 수 없다.
 - <18> 공개된 내용인 IETF RFC4117 문서에서 미디어들간에 혼합된 형태의 전화 통화에 관련된 부분을 다루고 있지만, 이 경우 전화를 건 Callee까지 호 요청 메시지가 전송되고, Callee로부터 트랜스코딩 서버로 호가 전달되는 방식을 사용한다. 이는 통화에 사용되는 단말에 부하를 발생시킬 소지를 갖고 있는 문제가 있다.
 - <19> 특히 무선 환경 하에서 사용되는 단말의 경우, 상기와 같은 방법으로 혼합된 미디어간의 통화를 하게되면 무선 구간을 통해 통화를 하기 위한 입장에서는 불필요한 데이터를 송수신한다는 문제점을 가지고 있다. 다시 말해서 통신 대역이 제한될 수밖에 없는 무선 통화 환경에서 미디어들간에 혼합된 형태의 전화 통화를 위해서는 전화를 건 측의 단말기에까지 호 요청 메시지가 전송되고, 그 단말기로부터 미디어들간의 변환을 통해 통화 서비스를 제공하는 트랜스코딩 서버로 호가 전달되는 과정을 통해 전화 통화용이 아닌 불필요한 데이터들 때문에 무선 통신의 대역이 좁아지는 문제가 있는 것이다.
- 발명이 이루고자 하는 기술적 과제**
- <20> 본 발명이 이루고자 하는 기술적인 과제는, 상기의 문제점들을 해결하기 위해, 혼합된 미디어들이 서로 변환되더라도 접속 설정 프로토콜에 따른 단말에서는 통신 대역에 부담이 되지 않는 접속 설정 프로토콜을 사용하는 인터넷 전화 시스템에서의 서비스 제공 방법 및 그 시스템을 제공하는데 있다.

발명의 구성 및 작용

- <21> 상기 기술적 과제를 해결하기 위한 본 발명에 의한, 접속 설정 프로토콜을 사용하는 인터넷 전화 시스템에서의 서비스 제공 방법의 일 예는, 접속 설정 프로토콜(Session Initiation Protocol) 서비스에 있어서, (a) 각 접속 설정 프로토콜 서비스 단말들이 상기 서비스를 통해 통화할 자신의 주소와 그 통화에 사용할 별도의 통화 종류를 등록받는 단계; (b) 상기 서비스를 제공하는 단말에 대응하는 주소로 통화 서비스가 요청되면 그 주소에 대응하는 단말이 미리 등록한 별도의 통화 종류가 있는가를 판단하는 단계; 및 (c) 별도의 통화 종류가 있는 경우에는 그 별도의 통화 종류에 따라 한 상대방의 통화를 변환하여 다른 상대방에게 제공하여 통화 서비스를 제공하는 단계;를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- <22> 이때에 상기 별도의 통화 종류는 음성 통화, 문자 통화 그리고 음성과 문자를 모두 사용하는 통화를 선택하는 것이며, 상기 (c) 단계의 통화 변환은 음성과 문자간의 통화 변환이거나 음성을 음성과 문자로 혹은 문자를 음성과 문자로 동시에 변환하는 것임을 특징으로 하는 접속 설정 프로토콜을 사용한다.
- <23> 그리고 통화 서비스를 요청하는 측은 통화를 요청할 때에 통화 종류에 대한 정보를 같이 전송하여 자신이 사용하는 통화 종류를 전달한다.
- <24> 상기 기술적 과제를 해결하기 위한 본 발명에 의한, 접속 설정 프로토콜을 사용하는 인터넷 전화 시스템에서의 서비스 제공 방법의 다른 예는, 접속 설정 프로토콜(Session Initiation Protocol) 서비스에 있어서, (a) 각 접속 설정 프로토콜 서비스 단말들이 상기 서비스를 통해 통화할 자신의 주소와 그 통화에 사용할 별도의 통화 종류인 미디어 종류를 등록 서버에 등록하는 단계; (b) 상기 서비스를 제공하는 단말에 대응하는 주소로 통화 서비스가 요청되면 그 주소에 대응하는 단말이 미리 등록한 미디어 종류가 있는가를 상기 등록 서버에 질의하는 단계; (c) 미리 등록한 별도의 미디어 종류가 있는 경우에는 상기 통화 서비스 요청을 통화의 내용을 음성, 문자간 변환하여 제공하는 트랜스코딩 서버로 전달하는 단계; 및 (d) 상기 트랜스코딩 서버는 통화 서비스를 요청한 단말과 통화 서비스의 대상인 단말과 각각 별도의 세션을 유지하면서 상기 별도의 미디어 종류에 따라 통화 내용을 변환하여 양 단말간의 통화 서비스를 제공하는 단계;를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- <25> 상기 (a) 단계에서 상기 미디어 종류를 등록하는 것은 사용자의 접속 주소를 등록하는 REGISTER 메시지를 이용하는 것임을 특징으로 한다.
- <26> 상기 미디어 종류를 등록하는 것은 REGISTER 메시지에 포함된 Contact 헤더 내 별도의 파라미터를 통한 것임을 특징으로 한다.
- <27> 상기 별도의 미디어 종류는 음성 통화, 문자 통화 그리고 음성과 문자를 모두 사용하는 통화를 선택하는 것이며, 상기 (d) 단계의 통화 변환은 음성과 문자간의 통화 변환이거나 음성을 음성과 문자로 혹은 문자를 음성과 문자로 동시에 변환하는 것임을 특징으로 한다.
- <28> 통화 서비스를 요청한 측은 통화를 요청할 때에 사용되는 INVITE 메시지에 포함된 SDP(Session Description Protocol)에 자신이 사용할 미디어 종류에 대한 정보를 포함시켜 자신이 사용하는 미디어 종류를 전달한다.
- <29> 상기 트랜스코딩 서버는 상기 통화 요청 메시지를 수신하면 상기 등록 서버에 질의하여 통화 상대의 주소를 얻어오며, 그 얻어온 주소로 통화 상대가 미리 지정한 미디어 종류를 지정하는 INVITE 메시지를 생성하여 통화 요청을 한다.
- <30> 또한 음성 통화 서비스를 제공하는 것은 RTP(Real-time Transport Protocol)를 이용하며, 문자 메시지를 제공하는 것은 MSRP 또는 MESSAGE 메시지를 통한 것임을 특징으로 하는 접속 설정 프로토콜을 사용한다.
- <31> 상기 통화 서비스를 요청한 단말이 미디어 종류를 변경하는 경우에는 이를 요청하는 메시지를 상기 트랜스코딩 서버로 전송하며, 이를 수신한 트랜스코딩 서버는 통화 서비스를 요청한 단말과의 세션을 통해 전달되는 통화를 상기 변경된 미디어의 종류에 따라 변환하여 제공하며, 상기 미디어 종류를 변경하는 것을 요청하는 메시지는 re-INVITE 메시지를 사용하는 것임을 특징으로 한다.
- <32> 상기 다른 기술적 과제를 해결하기 위한 본 발명에 의한, 접속 설정 프로토콜을 사용하는 인터넷 전화 시스템에서의 서비스 제공 시스템의 일 예는, 접속 설정 프로토콜(Session Initiation Protocol) 서비스를 제공하는 시스템에 있어서, 상기 서비스를 통해 통화할 요청 메시지를 수신하는 메시지수신부; 상기 수신한 통화 대상에 접속할 주소를 상기 서비스를 통해 통화하는 단말들의 주소와 그 통화에 사용할 별도의 통화 종류인 미디어 종류를 등록하는 등록 서버에 질의하고, 접속 주소를 응답으로 수신하며, 그 수신한 접속 주소에 대응하는 별도의

미디어 종류 정보가 있으면 그 정보도 응답으로 수신하는 통화정보수신부; 및 상기 통화정보수신부를 통해 응답에서 미디어 종류 정보를 수신하지 않으면 상기 응답으로 수신한 접속 주소에 대응하는 단말로 메시지를 전달하여 통화 서비스를 제공하고, 상기 응답에서 미디어 종류 정보를 수신하면 미디어 간의 변환을 하여 통화 서비스를 제공하는 소정의 트랜스코딩 서버로 상기 통화 요청 메시지를 전달하는 통화설정부;를 포함하는 것을 특징으로 한다.

- <33> 상기 다른 기술적 과제를 해결하기 위한 본 발명에 의한, 접속 설정 프로토콜을 사용하는 인터넷 전화 시스템에서의 서비스 제공 시스템의 다른 예는, 접속 설정 프로토콜(Session Initiation Protocol) 서비스를 제공하는 시스템에 있어서, 상기 서비스를 통해 통화할 요청 메시지를 수신하는 메시지수신부; 상기 수신한 통화 대상에 접속할 주소를 상기 서비스를 통해 통화하는 단말들의 주소와 그 통화에 사용할 별도의 통화 종류인 미디어 종류를 등록하는 등록 서버에 질의하고, 접속 주소 및 미디어 종류를 응답으로 수신하는 통화정보수신부; 및 상기 통화 요청 메시지에 포함된 주소에 대응하는 단말과 세션을 설정하고, 상기 통화정보수신부를 통해 수신한 통화 상대방 주소에 대응하는 단말과 별도의 세션을 설정하며, 상기 통화 요청 메시지에 포함된 미디어 종류와 통화 상대방의 미디어 종류에 따라 통화 내용을 변환하여 통화 서비스를 제공하는 통화변환부;를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- <34> 상기 메시지수신부가 수신한 통화 요청 메시지는 통화를 요청할 때 사용되는 INVITE 메시지에 포함된 SDP(Session Description Protocol)에 자신이 사용할 미디어 종류에 대한 정보를 포함시켜 통화 요청 단말이 사용하는 미디어 종류를 전달한다.
- <35> 상기 통화변환부에서 변환하는 미디어 종류는 음성 통화, 문자 통화 그리고 음성과 문자를 모두 사용하는 통화의 어느 하나이며, 상기 통화변환부는 미디어 종류에 따라 음성과 문자간의 통화 변환이거나 음성을 음성과 문자로 혹은 문자를 음성과 문자로 동시에 변환하는 것이다.
- <36> 상기 통화변환부가 음성 통화 서비스를 제공하는 것은 RTP(Real-time Transport Protocol)를 이용하며, 문자 메시지를 제공하는 것은 MSRP 또는 MESSAGE 메시지를 통한 것이다.
- <37> 그리고 상기 통화 서비스를 요청한 단말이 통화 중에 미디어 종류를 변경하는 경우에는 이를 요청하는 메시지를 전송한 것을 상기 메시지수신부가 수신하여 이를 상기 통화변환부에 전달하며, 이를 전달받은 통화변환부는 통화 서비스를 요청한 단말과의 세션을 통해 전달되는 통화를 상기 변경된 미디어의 종류에 따라 변환하여 제공하며, 이 경우 상기 미디어 종류를 변경하는 것을 요청하는 메시지는 re-INVITE 메시지를 사용한다.
- <38> 이하에서 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 일 실시예를 상세히 설명한다.
- <39> 도 1은 본 발명에 따라 접속 설정 프로토콜을 사용하는 인터넷 전화 시스템에서의 서비스 제공 방법의 일 예의 흐름을 도시한 것이다.
- <40> SIP에 따른 서비스인 이 방법은, 각 접속 설정 프로토콜 서비스 단말들이 상기 서비스를 통해 통화할 자신의 주소와 그 통화에 사용할 별도의 통화 종류를 등록받고(100 단계), 상기 서비스를 제공하는 단말에 대응하는 주소로 통화 서비스가 요청되면 그 주소에 대응하는 단말이 미리 등록한 별도의 통화 종류가 있는가를 판단하며(110 단계), 별도의 통화 종류가 있는 경우에는 그 별도의 통화 종류에 따라 한 상대방의 통화를 변환하여 다른 상대방에게 제공하여 통화 서비스를 제공한다(120 단계).
- <41> SIP에 따른 서비스를 이용하는 단말 사용자들은 자신의 단말을 통해 이용할 통화의 종류를 선택해서 등록한다(100 단계). 이 과정에서 자신 단말에 접속하기 위한 주소도 같이 등록된다.
- <42> 100 단계에서 등록되는 것은 주로 별도의 통화 종류에 대한 것으로, 음성 통화, 문자 통화 그리고 음성과 문자를 모두 사용하는 통화를 선택하여 등록할 수 있다.
- <43> 통화 서비스를 요청하는 단말은 메시지를 통해 통화를 요청하며, 이 요청은 통화의 상대방 영역에 위치한 프락시 서버(proxy server)로 전달된다. 프락시 서버는 통화의 상대방 단말에 대해 100 단계에서 등록된 내용을 인출하여 그 단말에 대해 미리 등록한 별도의 통화 종류가 있는가를 확인한다.
- <44> 미리 등록한 별도의 통화가 없다면 그 단말로 바로 통화 연결이 되도록하며, 미리 등록한 별도의 통화가 있다면 이를 트랜스코딩 서버로 전달한다. 그리고 트랜스코딩 서버는 미리 등록한 별도의 통화에 따라 상대방으로부터의 전달 내용을 변환하여 통화의 양 상대방에게 전달한다. 결국 이 과정에서 서로 상대방에게 음성과 문자간의 통화 변환을 하거나 음성을 음성과 문자로 혹은 문자를 음성과 문자로 동시에 변환하여 서비스를 제공하는 것이

다.

- <45> 이때에 처음 전화를 신청한 단말이 처음 통화 서비스를 요청할 때에 통화 종류에 대한 정보를 같이 전송하여 전화를 신청한 단말이 사용하는 통화 종류를 전달하며, 이 경우 통화 양 단말이 원하는 혹은 지원하는 통화 종류에 맞추어 변환 서비스가 제공된다.
- <46> 이하에서는 더 상세한 예를 들어 본 발명을 설명한다.
- <47> 도 2는 본 발명에 따라 접속 설정 프로토콜을 사용하는 인터넷 전화 시스템에서의 서비스 제공 방법의 다른 예의 흐름을 도시한 것이다.
- <48> 접속 설정 프로토콜 SIP 서비스에 따른 이 방법은, 각 SIP 서비스 단말들이 상기 서비스를 통해 통화할 자신의 주소와 그 통화할 별도의 통화 종류인 미디어 종류를 등록 서버에 등록하고(200 단계), 상기 서비스를 제공하는 단말에 대응하는 주소로 통화 서비스가 요청되면 그 주소에 대응하는 단말이 미리 등록한 미디어 종류가 있는가를 상기 등록 서버에 질의하며(210 단계), 미리 등록한 별도의 미디어 종류가 있는 경우에는 상기 통화 서비스 요청을 통화의 내용을 음성, 문자간 변환하여 제공하는 트랜스코딩 서버로 전달하며(220 단계), 상기 트랜스코딩 서버는 통화 서비스를 요청한 단말과 통화 서비스의 대상인 단말과 각각 별도의 세션을 유지하면서 상기 별도의 미디어 종류에 따라 통화 내용을 변환하여 양 단말간의 통화 서비스를 제공한다.
- <49> 본 발명의 동작 전체를 개략적으로 설명하면, 전화를 건 측인 Callee 측의 SIP 프락시 서버가 SIP 요청 메시지를 수신하게 되면, 등록서버인 레지스트라 서버(Registrar server)에게 Callee의 접속주소를 얻어오게 되고, 해당 접속주소로 메시지를 전달한다. 하지만, 이때, Callee의 접속주소내에 usermode 파라미터가 존재한다면, 메시지를 Callee에게 직접 전달하지 않고, 별도의 트랜스코딩 서버로 메시지를 전달한다.
- <50> 트랜스코딩 서버로 전달된 INVITE 메시지는 Caller와 트랜스코딩 서버간에 하나의 세션을 설정하고, 또한 트랜스코딩 서버와 Callee간에 별도의 세션을 하나 더 설정하게 된다. 수신한 INVITE 메시지의 SDP정보내 명시된 Caller의 미디어 정보와, 레지스트라 서버에 등록된 Callee의 usermode 파라미터 정보가 동일하지 않을경우, 트랜스코딩 서버를 통해 미디어 전환 작업이 이루어진다.
- <51> Callee가 아닌 프락시 서버에서 직접 트랜스코딩 서버로 메시지가 전달되므로, Callee의 메시지 처리 부하를 줄일수 있으며, 무선 환경의 경우 무선 구간간의 데이터 송수신을 줄일수 있다는 장점이 있다.
- <52> 본 발명에 따른 양단간 세션 설정 과정 및 메시지 송수신 절차 등에 관해서는 다음에 첨부된 도 3 이하의 도면을 이용하여 도 1과 도 2의 본 발명에 따른 방법을 설명한다. 도 3은 본 발명에 따라 사용자가 선택한 미디어 모드 등록 과정을 도시한 것이다.
- <53> SIP 클라이언트 A(300)는 등록 서버인 레지스트라 서버에 사용자가 선택한 미디어 모드를 등록한다.
- <54> 이때에 사용자의 접속주소를 등록하기 위해 사용하던 REGISTER 메시지 내 Contact 헤더에 별도의 확장 파라미터를 정의하여, 이를 사용자가 선택한 미디어 모드를 등록하기 위해 사용한다.
- <55> 다음은 그 예를 든 것이다.
- <56> Contact = ("Contact" / "m") HCOLON
- <57> (STAR / (contact-param *(COMMA contact-param)))
- <58> contact-params = c-p-q / c-p-expires
- <59> / contact-extension
- <60> contact-extension = generic-param
- <61> generic-param = token [EQUAL gen-value]
- <62> 상기 SIP 메시지 Contact 헤더의 contact-params ABNF 요구사항에 맞춰 사용할 확장 파라미터명을 "usermode"로 정의한다.
- <63> "usermode" contact-params는 사용자가 선택한 서비스 모드, 즉 미디어 모드를 정의하기 위해 사용된다. 사용자가 음성통화만을 원할 경우 usermode 파라미터는 onlyaudio값을 가지며, 문자통화만을 원할 경우 usermode 파라미터는 onlytext 값을 가지게 된다. 또한 음성 및 문자 통화 모두를 지원할 경우 user 파라미터는 audiotext 값을 가진다.

- <64> 도 3에는 SIP 클라이언트 A(300)가 레지스탈라 서버 혹은 등록서버(310)에 자신에게 접속하기 위한 주소인 129.254.100.101과 서비스 받기 원하는 미디어 모드를 음성통화만으로 결정한 것을 REGISTER 메시지를 통해 등록하는 것이 도시되어 있다. 그 등록에 대해 등록서버(310)는 SIP 클라이언트 A(300)에 200(OK) 메시지를 통해 응답한다.
- <65> 본 발명에서 상기와 같이 설명한 기능은 SIP 인터넷 전화 시스템을 위한 새로운 부가서비스가 될 수 있으며, 이 경우 본 발명에 따른 이러한 부가서비스를 선택한 사용자에게만 적용된다. 이때에 사용자 단말로부터 REGISTER 메시지 내에 usermode 파라미터 존재여부에 따라, 본 발명에 따른 부가서비스 사용여부를 판단한다.
- <66> SIP 사용자가 자신이 사용할 서비스 모드를 선택하게 되면, REGISTER 메시지를 통해 레지스탈라 서버(300)에 사용자가 선택한 서비스 모드가 등록된다. 따라서, 사용자의 접속주소가 변경될 경우뿐만 아니라, 서비스 모드 변경 시에도 본 발명에 따라 REGISTER 메시지가 전송되어 미디어 모드에 대한 서비스를 설정한다.
- <67> 도 3의 도표에 표시된 것과 같이 본 발명에 대한 설명을 위해, SIP Client A는 onlyaudio 모드, 즉 음성 서비스인 오디오 미디어를 선택하여 등록한 상태이며, SIP Client B는 onlytext 모드, 즉 문자 서비스인 문자 미디어를 선택하여 등록한 상태라고 가정한다.
- <68> 이하의 설명에서는 onlyaudio 모드와 음성 서비스인 오디오 미디어 모드를 혼용해서 사용한다. 또한 onlytext 모드와 문자 서비스인 문자 미디어의 용어 역시 혼용해서 사용한다.
- <69> 도 4는 본 발명에 따라 전화 통화를 연결하는 과정의 일 예를 도시한 것이다. 이 도면은 SIP 클라이언트 A(400)가 onlytext 서비스 모드 즉, 문자 미디어 모드를 등록한 SIP 클라이언트 B(430)로 음성 통화를 시도한 경우의 세션 설정과정을 도시한 것이다.
- <70> SIP 클라이언트 A(400)가 전화 통화 시에 사용할 미디어 타입은 INVITE 메시지 내 SDP(Session Description Protocol)를 통해 기술한다.
- <71> SIP 클라이언트 A(400)가 전송한 INVITE 메시지는 다수의 프락시 서버를 거쳐(S401) 결과적으로 SIP 클라이언트 B(430)가 속한 도메인 내의 프락시 서버(410)로 전송된다.
- <72> SIP 클라이언트 B(430)의 도메인 내 프락시 서버(420)는 레지스탈라 서버로부터 SIP 클라이언트 B(430)로 접속하기 위한 접속주소를 얻어오는 과정을 거친다. 이때에 접속 주소와 함께 usermode 파라미터 값이 있는 경우에는 그 값도 같이 요청한다.
- <73> 이 경우 참조번호 410의 프락시 서버가 레지스탈라 서버에 SIP 클라이언트 B(430)의 접속 주소를 요청할 때에, 등록서버인 레지스탈라 서버는 그 주소와 연관되어 usermode 파라미터가 있는 경우에는 별도의 usermode 파라미터에 대한 요청이 없더라도 usermode 파라미터에 대한 정보도 주소와 함께 전송하도록 구현할 수 있다.
- <74> 프락시 서버(420)는 레지스탈라 서버에 usermode 파라미터가 존재하지 않는 경우, 즉 usermode 파라미터에 대한 정보를 받지 못하면, SIP 클라이언트 B(430)의 해당 접속 주소로 SIP 클라이언트 A(400)에서 전송된 INVITE 메시지를 전송하고, 만약 usermode에 파라미터가 존재한다면 트랜스코딩 서버(420)로 SIP 클라이언트 A(400)로부터 전송되어 온 메시지를 전달하고(S403), 트랜스코딩 서버(420)는 이에 180(Ringing) 메시지로 응답한다(S404).
- <75> INVITE 메시지를 수신한 트랜스코딩 서버(420)는 수신한 INVITE 메시지에 대해 UAS(User Agent Server)로써 동작한다. 또한 트랜스코딩 서버(420)는 레지스탈라 서버로부터 SIP 클라이언트 B(430)의 접속 주소를 얻어온다. 이때에 상기에 설명한 것과 같이 usermode 파라미터 역시 같이 수신한다.
- <76> 트랜스코딩 서버(420)는 접속 주소와 함께 전송된 usermode 파라미터를 기반으로, SIP 클라이언트 B(430)로 전송할 INVITE 메시지를 생성하여 전송하고(S405) 그에 대한 응답을 받는다(S406). 트랜스코딩 서버(420)는 이 경우 UAC(User Agent SIP Client)로써 동작한 것이다.
- <77> 트랜스코딩 서버(420)는 전화를 건 Caller인 SIP 클라이언트 A(400)와 하나의 미디어 세션을 설정하며, 또한 전화 요청의 대상인 Callee SIP 클라이언트 B(430)와도 별도의 미디어 세션을 설정한다.
- <78> 음성 미디어 세션이 설정된 SIP 클라이언트 A(400)와 트랜스코딩 서버(420)간에는 RTP(Real Time Transport Protocol)를 통해 음성을 송수신하게 되며, 문자 미디어 세션이 설정된 트랜스코딩 서버와 SIP 클라이언트 B간에는 MSRP 혹은 MESSAGE 메시지를 통해 문자 송수신이 이루어지게 된다.

- <79> MSRP(Message Session Relay Protocol)와 MESSAGE는 모두 문자를 송수신하기 위한 방법이다. MESSAGE와 달리 MSRP는 양단간에 특정 세션을 맺고 문자를 송수신한다는 것이며, MESSAGE는 세션을 맺지 않고, 그때 그때 수신된 MESSAGE내 문자만을 처리하는 차이점이 있다.
- <80> 실시간 미디어 방송 또는 화상회의의 정보를 인터넷이나 인트라넷에서 구동하기 위해서는 실시간으로 미디어 데이터를 전송하고자 하는 요구가 증가하고 있다. 이러한 네트워크 밴드 대역의 요구를 충족하기 위해서 실시간 전송 프로토콜인 RTP를 사용한다.
- <81> SIP 클라이언트 B(430)가 SIP 클라이언트 A(400)에게 전달하는 통화 문자 메시지는 트랜스코딩 서버(420)로 전달되고(S407), SIP 클라이언트 B(430)는 그에 대한 응답을 받는다(S408).
- <82> 트랜스코딩 서버(420)는 통화의 상대인 SIP 클라이언트 A(400)가 오디오 미디어를 사용하므로 SIP 클라이언트 B(430)에서 전달되는 문자 메시지를 오디오, 즉 음성으로 변환하여 내부 프락시 서버(410)에 전달한다(S408, S409). 이렇게 전달된 음성 오디오 데이터는 내부 프락시 서버(410)에서 SIP 클라이언트 A(400)에게 전달되어(S410, S411), SIP 클라이언트 B(430)로부터 SIP 클라이언트 A(400)에게 통화가 전달된다.
- <83> SIP 클라이언트 A(400)로부터의 음성 통화 내용은 내부 프락시 서버(410)를 거쳐 트랜스코딩 서버(420)에서 문자로 변환되어 SIP 클라이언트 B(430)에게 전달된다.
- <84> 종래의 경우 전화를 받는 단말측에서 실시될 내용들이 본 발명에서는 프락시 서버(410) 및 트랜스코딩 서버(420)에서 실행되므로 최종 단말에서의 부하가 줄어드는 것을 알 수 있다.
- <85> 도 5는 SIP 클라이언트 B(400)가 onlyaudio 서비스 모드로 오디오 미디어 서비스를 등록한 SIP 클라이언트 A(430)로 문자 통화를 시도한 경우의 세션 설정과정을 도시한 것이다.
- <86> 도 5의 경우 호 시도의 주체가 SIP 클라이언트 B(400)라는 것과, 내부 프락시 서버(410)가 SIP 클라이언트 A(430)가 포함된 도메인 내부의 프락시 서버라는 것 외에는 도 4의 순서와 실질적으로 동일하므로 별도의 설명은 생략한다.
- <87> 도 6은 도 4에서 SIP 클라이언트 A(400)와 SIP 클라이언트 B(430)간에 세션이 설정된 이후, SIP 클라이언트 A(400)에서 사용하던 미디어 타입을 음성에서 문자로 변경하는 경우의 처리 절차를 도시한 것이다.
- <88> 이 경우 미디어 종류를 변경한다는 정보는 re-INVITE 메시지를 통해 이루어지며, re-INVITE 메시지는 SIP 클라이언트 A(400)와 트랜스코딩 서버(420)간에 설정된 세션에만 반영된다.
- <89> 여기에서 말하는 re-INVITE 라는 메시지는 도6의 INVITE 메시지를 의미하며, INVITE를 통해 세션이 설정된 이후에, 다시 전송되는 INVITE 메시지를 일반적으로 re-INVITE 메시지라는 용어로 사용한다.
- <90> SIP 클라이언트 A(400)로부터의 re-INVITE 메시지는 내부 프락시 서버(410)를 거쳐 트랜스코딩 서버(420)에게 전달된다(S601, S603). 이때에 전송되는 re-INVITE 메시지 내의 SDP 부분에 새로 설정하고자 하는 미디어 세션의 타입이 기술되며, 이부분에 문자 미디어 타입이 포함되어 전송된다.
- <91> 트랜스코딩 서버(420)는 수신된 re-INVITE 메시지에 대한 응답으로 180(Ringing), 200(OK) 응답메시지를 프락시 서버(410)를 거쳐 SIP 클라이언트 A(400)에게 전송하게 되며(S604,S602,S605,S607), SIP 클라이언트 A는 200(OK) 응답 메시지 수신에 대한 확인 메시지로 ACK 메시지를 프락시 서버(410)를 거쳐 트랜스코딩 서버(420)로 전달된다(S606, S608).
- <92> 이러한 일련의 INVITE/200(OK)/ACK 메시지 송수신후, SIP 클라이언트 A(400)와 트랜스코딩 서버(420)간에 미디어 세션 변경이 이루어지며, 이후부터 음성 미디어 대신 문자 미디어가 송수신된다.
- <93> 도 7은 도 5에서 SIP 클라이언트 B(400)와 SIP 클라이언트 A(430) 간에 세션이 설정된 이후, SIP 클라이언트 B(400)에서 사용하던 미디어 타입을 문자에서 음성으로 변경하는 경우의 처리 절차를 도시한 것이다. 구체적인 처리절차는 도6과 실질적으로 동일하므로 별도의 설명은 생략한다.
- <94> 도8은 설정된 호 종료 과정을 도시한 것으로, 호 종료에는 BYE 메시지를 사용한다. SIP 클라이언트 A(400)는 클라이언트 B(430)와의 호 종료를 위해 BYE 메시지를 전송하게 되며(S801), 이 메시지는 내부 프락시 서버(410)를 통해 트랜스코딩 서버(420)로 전달된다(S804). 트랜스코딩 서버(420)는 수신한 BYE 메시지에 대한 응답으로 200(OK) 응답 메시지를 클라이언트 A(400)로 전송하며(S804), 이로 인해 트랜스코딩 서버(420)과 클라이언트 A(400)간의 세션을 종료한다. 또한 트랜스코딩 서버는 클라이언트 B(430)으로 BYE 메시지를 생성해서 전송하게

되며(S805), 클라이언트 B(430)로부터의 200(OK) 응답 메시지 수신후 둘 간의 세션을 종료하게 된다.

- <95> 도 8에서는 SIP 클라이언트 A에서 호 종료를 시도한 것이나, SIP 클라이언트 B에서 호 종료를 시도할 수 있으며, 처리과정은 동일하다.
- <96> 결국 본 발명에 따른 서비스를 이용하는 SIP 사용자는 전화통화를 위해 어떤 미디어를 사용할 것인지 선택하게 되고, Caller와 Callee 간에 선택한 미디어가 일치하지 않을 경우, 별도의 트랜스코딩 서버를 통해 미디어 변환 작업이 이루어지게 된다.
- <97> Caller로부터 전송된 SIP 메시지는 Callee가 아닌 프락시 서버로부터 트랜스코딩 서버로 전달된다. 프락시 서버의 라우팅은 레지스트라 서버에 등록되어 있는 Callee의 접속주소내 usermode 파라미터의 존재 여부에 따라 결정된다.
- <98> 따라서 본 발명에서는 전체적인 시스템 프레임워크 및 다음 5가지 시나리오에 대한 처리 과정을 제시한 것이다.
- <99> 1) 음성을 선택한 Caller와 문자를 선택한 Callee 간의 호 연결
- <100> 2) 문자를 선택한 Caller와 음성을 선택한 Callee 간의 호 연결
- <101> 3) 1)번 시나리오를 통해 호 연결 후, Caller측에서 음성에서 문자로 선호 미디어 변경
- <102> 4) 2)번 시나리오를 통해 호 연결 후, Caller측에서 문자에서 음성으로 선호 미디어 변경
- <103> 5) 호 연결후, Caller 혹은 Callee 측에서 연결된 호 끊기
- <104> 도 9는 본 발명에 따른 접속 설정 프로토콜을 사용하는 인터넷 전화 시스템에서의 서비스 제공 시스템의 구성의 일 예를 도시한 것이다.
- <105> 접속 설정 프로토콜(Session Initiation Protocol) 서비스를 제공하는 이 시스템(900)은 실질적으로는 도 4 내지 도 8의 내부 프락시 서버(410)에 대응한다.
- <106> 이 시스템은, 상기 SIP 서비스를 통해 통화할 요청 메시지를 수신하는 메시지수신부(910), 상기 수신한 통화 대상에 접속할 주소를 상기 서비스를 통해 통화하는 단말들의 주소와 그 통화에 사용할 별도의 통화 종류인 미디어 종류를 등록하는 등록 서버(930)에 질의하고, 접속 주소를 응답으로 수신하며, 그 수신한 접속 주소에 대응하는 별도의 미디어 종류 정보가 있으면 그 정보를 응답으로 수신하는 통화정보수신부(920)를 포함한다. 통화정보수신부(920)를 통해 응답에서 미디어 종류 정보를 수신하지 않으면 상기 응답으로 수신한 접속 주소에 대응하는 단말로 메시지를 전달하여 통화 서비스를 제공한다. 상기 응답에서 미디어 종류 정보를 수신하면 미디어 간의 변환을 하여 통화 서비스를 제공하는 소정의 트랜스코딩 서버(950)로 상기 통화 요청 메시지를 전달하는 통화설정부(940)를 포함한다.
- <107> 도 10은 본 발명에 따른 접속 설정 프로토콜을 사용하는 인터넷 전화 시스템에서의 서비스 제공 시스템의 구성의 다른 예를 도시한 것이다. 접속 설정 프로토콜(Session Initiation Protocol) 서비스를 제공하는 이 시스템(1000)은 실질적으로는 도 4 내지 도 8의 트랜스코딩 서버(420)에 대응한다.
- <108> 이 시스템(1000)은, 상기 SIP 서비스를 통해 통화할 SIP 클라이언트 A(1005)로부터의 요청 메시지를 수신하는 메시지수신부(1010), 상기 수신한 통화 대상인 SIP 클라이언트 B(1050)에 접속할 주소를 상기 서비스를 통해 통화하는 단말들의 주소와 그 통화에 사용할 별도의 통화 종류인 미디어 종류를 등록하는 등록 서버(1030)에 질의하고, 접속 주소 및 미디어 종류를 응답으로 수신하는 통화정보수신부(1020) 및 상기 통화 요청 메시지에 포함된 주소에 대응하는 단말과 세션을 설정하고, 통화정보수신부(1020)를 통해 수신한 통화 상대방 주소에 대응하는 단말과 별도의 세션을 설정하며, 상기 통화 요청 메시지에 포함된 미디어 종류와 통화 상대방의 미디어 종류에 따라 통화 내용을 변환하여 SIP 클라이언트 A(1005)와 SIP 클라이언트 B(1050)간의 통화 서비스를 제공하는 통화변환부(1040)를 포함한다.
- <109> 상기 시스템의 동작은 도 4 내지 도 8까지의 설명을 통해 실질적으로 설명이 된 것이므로 상세한 설명은 생략한다.
- <110> 본 발명은 SIP 인터넷 전화 시스템에서, Caller와 Callee가 서로 다른 미디어 타입으로 전화통화를 시도하더라도, 양단간 전화 통화를 가능하게 하며, 전화 통화 중에도 끊임없이 미디어 타입을 변경할수 있도록 한다. 본 발명에서는 SIP 인터넷 전화 시스템만을 통해 상세 설명되었으나, 다양한 SIP기반 멀티미디어 응용에 적용 가능하도록 확장 적용될 수 있다.

- <111> 상기에 설명된 것과 같이 본 발명은 SIP를 이용한 통화 서비스에서 단말에 큰 부담을 주고, 특히 무선 환경의 단말이 사용할 수 있는 제한된 대역을 통화 서비스를 위한 절차 때문에 낭비하는 문제들을 개선하여, 단말이 아닌 프락시 서버에서 종래에 단말에서 하던 기능들을 전담하게 함으로써, 단말의 부하를 최소화하고 있다.
- <112> 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자는 본 발명이 본 발명의 본질적인 특성에서 벗어나지 않는 범위에서 변형된 형태로 구현될 수 있음을 이해할 수 있을 것이다. 그러므로 본 개시된 실시예들은 한정적인 관점이 아니라 설명적인 관점에서 고려되어야 한다. 상기의 설명에 포함된 예들은 본 발명에 대한 이해를 위해 도입된 것이며, 이 예들은 본 발명의 사상과 범위를 한정하지 않는다. 예를 들면, 상기의 설명에서는 통신망의 예로 인터넷을 주로 들었으나, 이는 PSTN과 같은 공중 전화 통신망과 같은 것을 이용해도 가능하며, 상기의 예 들 외에도 본 발명에 따른 다양한 실시 태양이 가능하다는 것은, 본 발명이 속한 기술 분야에 통상의 지식을 가진 사람에게는 자명할 것이다. 본 발명의 범위는 전술한 설명이 아니라 청구범위에 나타나 있으며, 그와 동등한 범위 내에 있는 모든 차이점은 본 발명에 포함된 것으로 해석되어야 할 것이다.
- <113> 또한 본 발명에 따른 상기의 각 단계는 일반적인 프로그래밍 기법을 이용하여 소프트웨어적으로 또는 하드웨어 적으로 다양하게 구현할 수 있다는 것은 이 분야에 통상의 기술을 가진 자라면 용이하게 알 수 있는 것이다.
- <114> 그리고 본 발명의 일부 단계들은, 또한, 컴퓨터로 읽을 수 있는 기록매체에 컴퓨터가 읽을 수 있는 코드로서 구현하는 것이 가능하다. 컴퓨터가 읽을 수 있는 기록매체는 컴퓨터 시스템에 의하여 읽혀질 수 있는 데이터가 저장되는 모든 종류의 기록장치를 포함한다. 컴퓨터가 읽을 수 있는 기록매체의 예로는 ROM, RAM, CD-ROM, CD-RW, 자기 테이프, 플로피디스크, HDD, 광 디스크, 광자기 저장장치 등이 있으며, 또한 캐리어 웨이브(예를 들어 인터넷을 통한 전송)의 형태로 구현되는 것도 포함한다. 또한 컴퓨터가 읽을 수 있는 기록매체는 네트워크로 연결 된 컴퓨터 시스템에 분산되어, 분산방식으로 컴퓨터가 읽을 수 있는 코드로 저장되고 실행될 수 있다.

발명의 효과

- <115> 본 발명에 의하면, 접속 설정 프로토콜(Session Initiation Protocol) 서비스에 있어서, 각 접속 설정 프로토콜 서비스 단말들이 상기 서비스를 통해 통화할 자신의 주소와 그 통화에 사용할 별도의 통화 종류인 미디어 종류를 등록 서버에 등록하고, SIP 서비스를 제공하는 단말에 대응하는 주소로 통화 서비스가 요청되면 그 주소에 대응하는 단말이 미리 등록한 미디어 종류가 있는가를 등록 서버에 질의하며, 미리 등록한 별도의 미디어 종류가 있는 경우에는 통화 서비스 요청을 통화의 내용을 음성, 문자간 변환하여 제공하는 트랜스코딩 서버로 전달하며, 트랜스코딩 서버는 통화 서비스를 요청한 단말과 통화 서비스의 대상인 단말과 각각 별도의 세션을 유지하면서 별도의 미디어 종류에 따라 통화 내용을 변환하여 양 단말간의 통화 서비스를 제공하여, SIP 전화 시스템에서 스마트폰을 통해 접속한 사용자가 헤드셋이 없거나, 사용자의 사정에 따라 음성 통화가 곤란하다거나, 사용자가 청각 장애를 가지고 있는 등 음성 송수신을 통한 전화 통화가 불가능할 경우, 음성대신 문자 송수신을 통해 정상적인 전화통화를 가능하게 한다.
- <116> 서로 다른 미디어 데이터는 별도의 트랜스코딩 서버를 통해 전환 작업이 이루어지며, Callee가 아닌 프락시 서버로부터 트랜스코딩 서버로 SIP 메시지가 전달된다. 프락시 서버의 라우팅은 레지스트라 서버에 등록되어 있는 Callee의 접속 주소 내 usermode 파라미터의 존재 여부에 따라 결정된다. Callee가 아닌 프락시 서버에서 직접 트랜스코딩 서버로 메시지가 전달되므로, Callee의 메시지 처리 부하를 줄일 수 있으며, 무선 환경의 경우 무선 구간의 데이터 송수신을 줄일수 있다는 장점이 있다. 그 결과 본 발명은 SIP 기반 인터넷 전화 시스템에서 수업 중이거나 회의중 걸려오는 전화, 혹은 음성 전화 서비스를 사용하기 어려운 청각 장애자들을 위한 전화에 대해 음성대신 문자 송수신으로 전화통화를 가능하게 하기 위한 새로운 서비스 제공 방식을 제공한다.

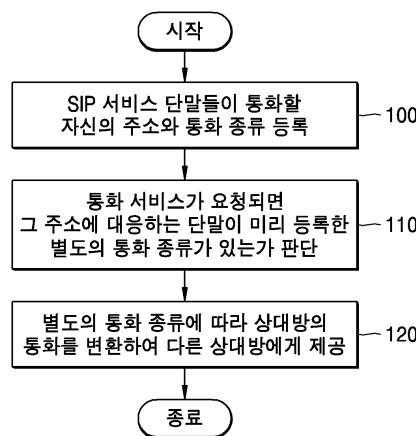
도면의 간단한 설명

- <1> 도 1은 본 발명에 따라 접속 설정 프로토콜을 사용하는 인터넷 전화 시스템에서의 서비스 제공 방법의 일 예의 흐름을 도시한 것이다.
- <2> 도 2는 본 발명에 따라 접속 설정 프로토콜을 사용하는 인터넷 전화 시스템에서의 서비스 제공 방법의 다른 예의 흐름을 도시한 것이다.
- <3> 도 3은 본 발명에 따라 사용자가 선택한 미디어 모드 등록 과정을 도시한 것이다.
- <4> 도 4는 본 발명에 따라 문자 모드를 선택한 상대방에게 음성 통화를 연결하는 과정의 일 예를 도시한 것이다.
- <5> 도 5는 본 발명에 따라 음성 모드를 선택한 상대방에게 문자 통화를 연결하는 과정의 일 예를 도시한 것이다.

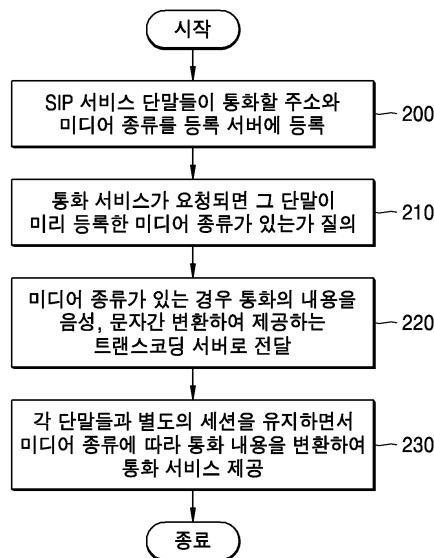
- <6> 도 6은 도 4에 따라 이미 인터넷 전화통화를 위한 호 설정이 완료된 이후, 통화를 위한 사용 모드를 변경하기 위한 세션 재설정 절차 및 데이터 전송방법에 대해 도시한 것이다.
- <7> 도 7은 도 5에 따라 이미 인터넷 전화통화를 위한 호 설정이 완료된 이후, 통화를 위한 사용 모드를 변경하기 위한 세션 재설정 절차 및 데이터 전송방법에 대해 도시한 것이다.
- <8> 도 8은 본 발명에 따른 서비스 제공 이후, 전화통화를 종료하기 위한 호 종료과정을 도시한 것이다.
- <9> 도 9는 본 발명에 따른 접속 설정 프로토콜을 사용하는 인터넷 전화 시스템에서의 서비스 제공 시스템의 구성의 일 예를 도시한 것이다.
- <10> 도 10은 본 발명에 따른 접속 설정 프로토콜을 사용하는 인터넷 전화 시스템에서의 서비스 제공 시스템의 구성의 다른 예를 도시한 것이다.

도면

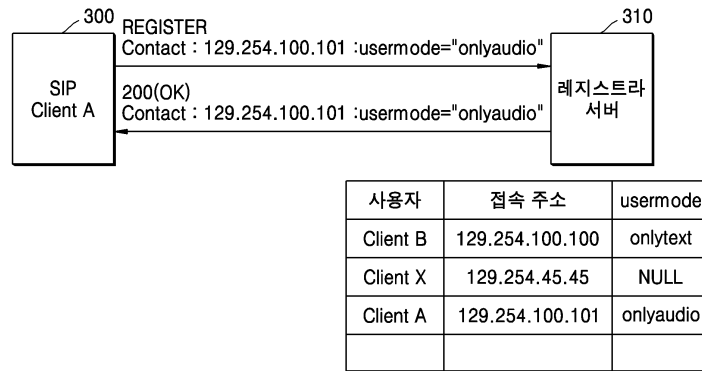
도면1



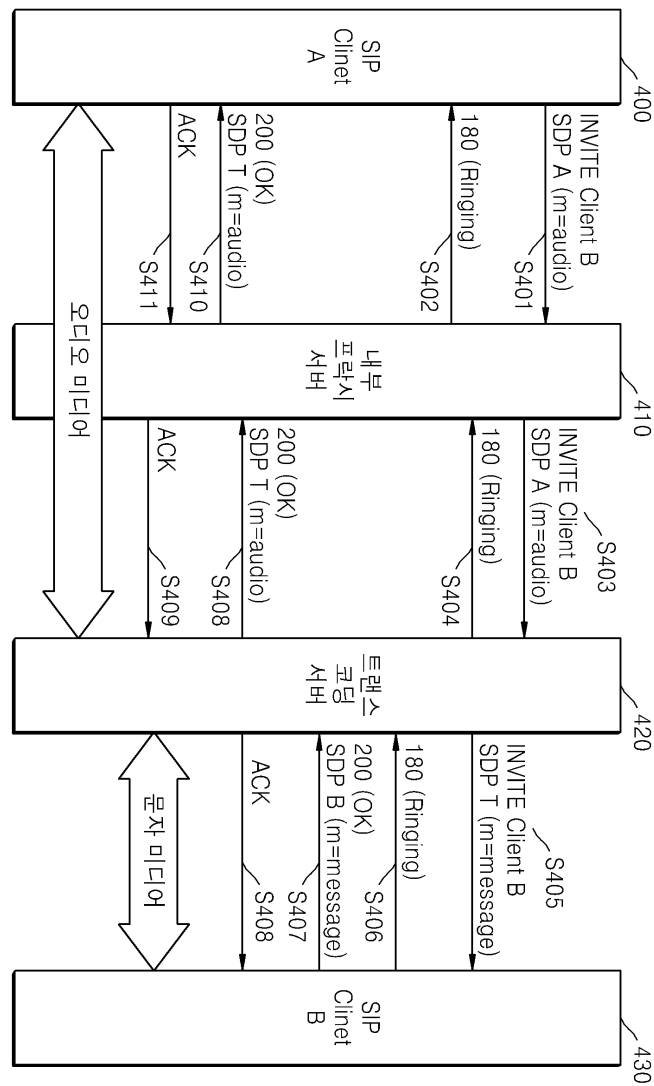
도면2



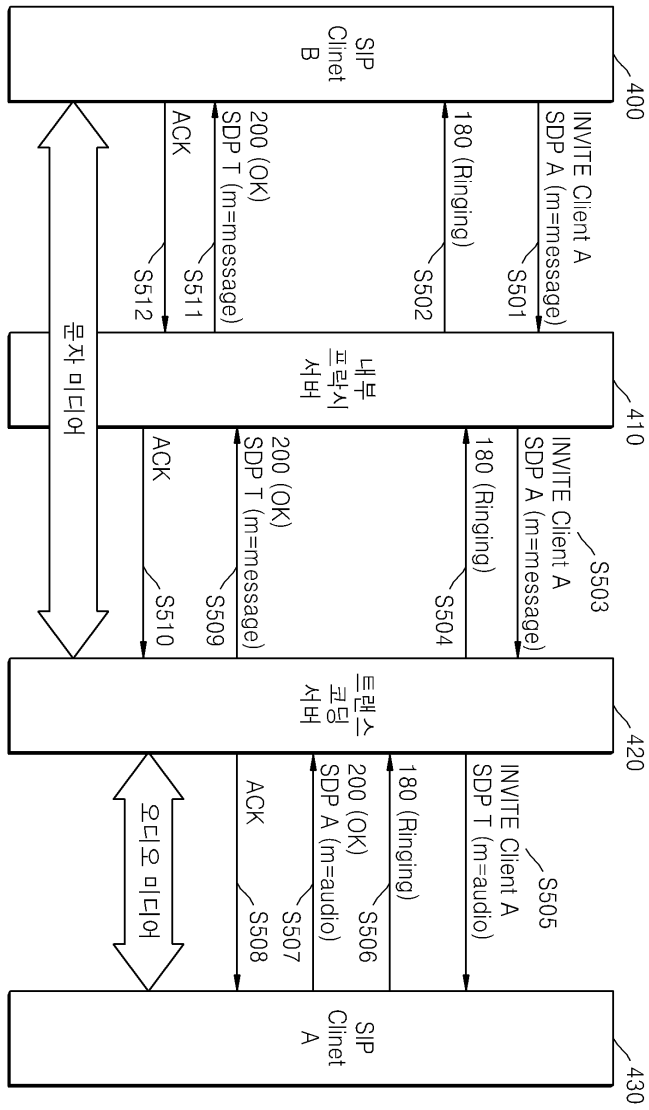
도면3



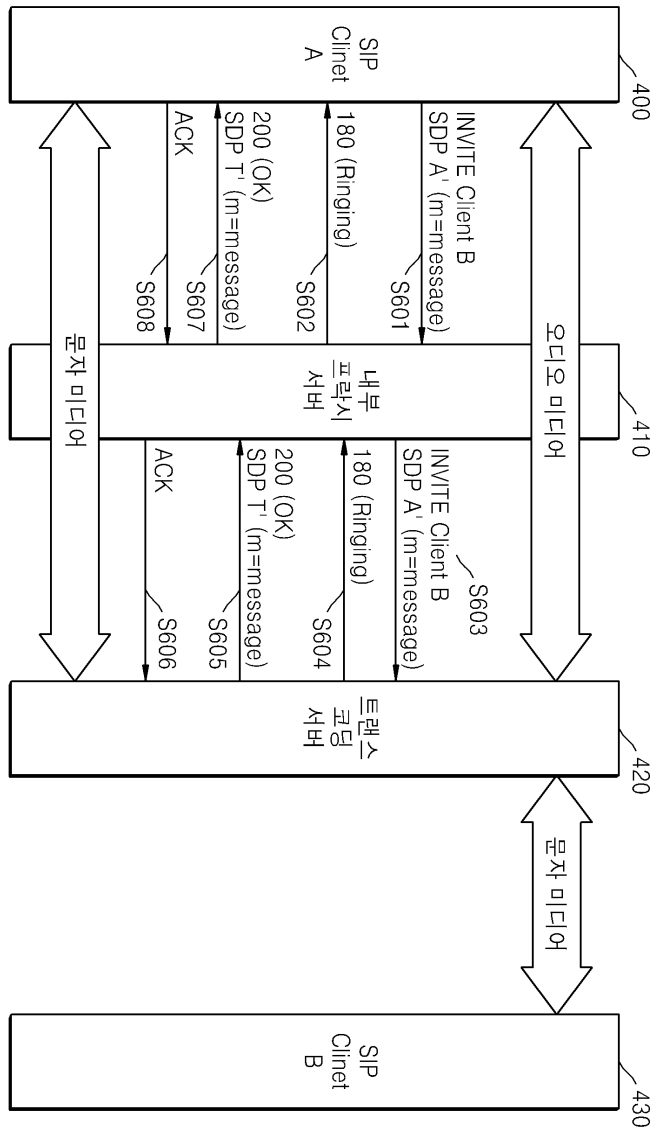
도면4



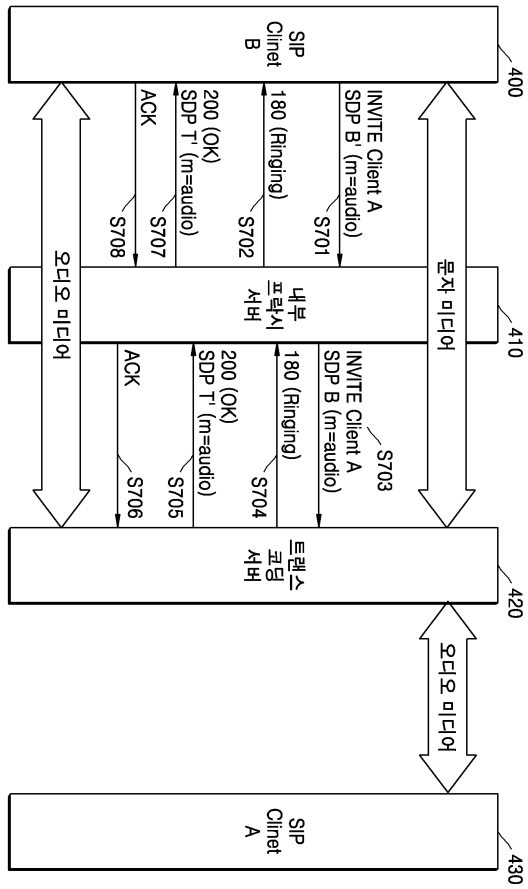
도면5



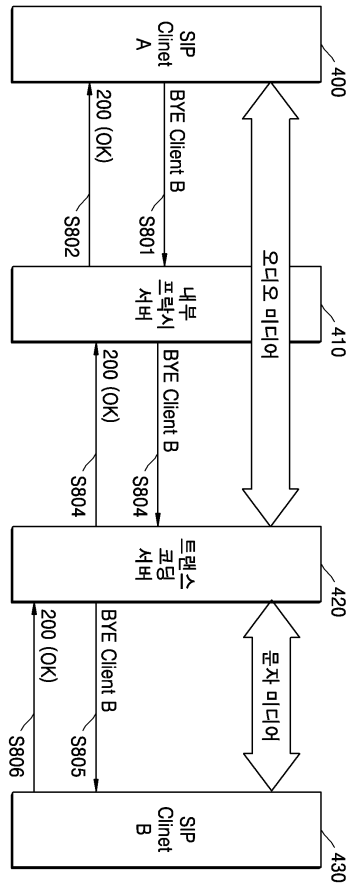
도면6



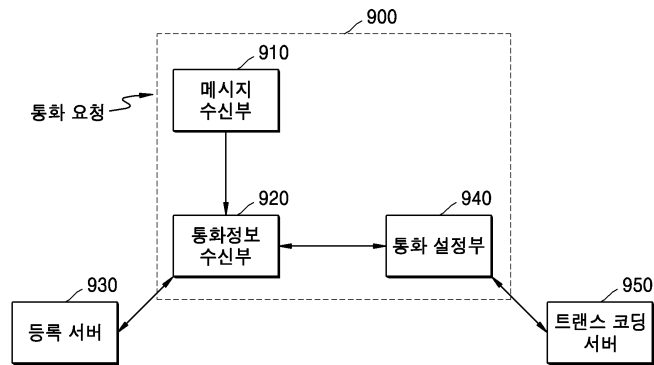
도면7



도면8



도면9



도면10

