

(19)대한민국특허청(KR)

(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl.

H04L 12/66 (2006.01)

H04L 12/56 (2006.01)

(11) 공개번호

10-2006-0050995

(43) 공개일자

2006년05월19일

(21) 출원번호 10-2005-0081944

(22) 출원일자 2005년09월02일

(30) 우선권주장 10/934,077 2004년09월03일 미국(US)

(71) 출원인
딜리시움 네트워크 퍼티와이 리미티드
오스트레일리아 뉴사우스웨일즈주 2007 브로드웨이 3 스마일 스트리트 레벨 7(72) 발명자
자브리 마완 에이
오스트레일리아 엔에스더블유 2007 브로드웨이 3 스마일 스트리트레벨 7
종블로에드 로버트
오스트레일리아 엔에스더블유 2039 로젤 70/3 울러메이 클로즈
윙 알버트
오스트레일리아 엔에스더블유 2142 그랜빌 57 빅토리아 스트리트

(74) 대리인 오병석

심사청구 : 있음

(54) 에이치.324 및 관련 통신 프로토콜을 사용하는 장비 간의고속 세션 설정 방법 및 장치

요약

본 발명은 장비("터미널") 간의 멀티미디어 통신(멀티미디어 "호(call)")을 설정하는 방법에 관한 것이다. 보다 구체적으로, 본 발명은 ITU-T H.324 권고와 제3 세대 공동 프로젝트(3GPP 및 3GPP2)에 의해 개발되고 채용된 3G-324M 권고와 같이 이와 관련되거나 이로부터 유도된 다른 표준 및 권고를 충족하는 터미널들간의 호를 설정하는데 요구되는 시간을 단축하는 방법을 제공한다. 보다 구체적으로, 본 발명은 (i) 두 터미널들의 능력을 설정하기 위해 호 개시시에 터미널들 간에 통과할 것이 요구되고 교환될 매체 및 데이터의 타입 및 형식이 일치하는 H.245 메시지들을 연결시키는 방법 및 장치, (ii) 그러한 설정을 가속시키기 위해 비표준 H.245 메시지들 또는 비표준 필드를 갖는 표준 H.245 메시지를 사용하는 방법 및 장치, (iii) 각 터미널에 다른 터미널의 능력을 알리고, 호의 H.324 단계의 개시에 앞서 베어러 설정을 위해 사용되는 호 신호 전송 프로토콜에서 사용가능한 사용자 정의된 어떤 필드에 의해서라도 교환될 매체 및 데이터의 타입과 형식을 제안하는 방법 및 장치, 및 (iv) 각 터미널에 다른 터미널의 능력을 알리고, 바람직하게는 베어러 채널 상에 전송된 첫 번째 정보로서 베어러 채널 상에 에러 제어를 위해 가능한 한 빨리 선택적으로 부호화된 한 무리(burst)의 비트들에 의해 교환될 매체 및 데이터의 타입과 형식을 제안하는 방법 및 장치에 관한 것이다.

대표도

도 2

색인어

멀티미디어, 호, 호 설정 시간, 터미널, 이동 통신망, H.324, H.245, 베어러

명세서

도면의 간단한 설명

도 1A는 하나의 터미널로부터 다른 터미널로 H.245 요청 메시지가 송신될 때 두 개의 H.324 터미널 간의 통신을 설명하는데 유용한 개략도이다.

도 1B는 H.324형 장비 간의 호를 위한 세션 셋업(Session Set-up)을 도시한다. 이 경우 단방향 영상 채널들(unidirectional video channels)이 사용됨에 유의한다(예컨대, H.223 다중화기의 적응층 AL2 상의 영상).

도 2는 H.324 호에 있어서 접속 시간을 단축하기 위해 두 개의 H.324 터미널들 간에 연결된 H.245를 사용하는 방법의 일실시예를 도시한다.

도 3은 H.324 호에 있어서 접속 시간을 단축하기 위해 H.245 메시지들의 비표준 확장을 사용하는 방법의 일실시예를 도시한다.

도 4는 H.324 호에 있어서 접속 시간을 단축하기 위해 베어러 "사용자(user)" 정보를 사용하는 방법의 일실시예를 도시한다.

도 5는 게이트웨이를 사용하는 H.324 터미널과 H.323 터미널 간의 호에 있어서 접속 시간을 단축하기 위해 베어러 "사용자(user)" 정보를 사용하는 방법의 일실시예를 도시한다.

도 6은 타입 II 요청(Type II Request)에 있어서 ASN.1 구문 기술(Syntax description)의 일실시예를 도시한다.

도 7은 타입 II 응답(Type II Response)에 있어서 ASN.1 구문 기술(Syntax description)의 일실시예를 도시한다.

도 8은 타입 III 요청(Type III Request)에 있어서 ASN.1 구문 기술(Syntax description)의 일실시예를 도시한다.

도 9는 타입 III 응답(Type III Response)에 있어서 ASN.1 구문 기술(Syntax description)의 일실시예를 도시한다.

도 10은 타입 III 요청 및 응답에서 사용될 수 있는 몇몇 부호화된 프로파일들과 그들의 기술(description)의 일실시예를 도시한다.

도 11은 본 발명에 의한 타입 IV 속도 향상 기술의 일실시예를 도시한다.

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

관련 출원들의 상호 참조

본 특허 출원은, 2003.12.9.자로 출원된 미합중국 특허 출원 제10/732,917호(대리인 포대 번호 021318-0001710)의 부분 계속 출원이고, 2002.12.12.자로 출원된 미합중국 임시 특허 출원 제 60/433252호를 우선권 주장의 기초로 하며, 상기 출원을 그 참조를 통해 본 명세서에 편입시킨다.

저작권 통지

본 출원의 일부분은, 딜리시움 네트워크 피티와이 리미티드(Dilithium Networks Pty Ltd.) 소유의 컴퓨터 코드를 포함한다. 모든 권리는 2003년 저작권을 획득한 딜리시움 네트워크 피티와이 리미티드에게 있다.

본 발명은 대체로 장비(터미널) 간의 멀티미디어 통신(멀티미디어 "호(call)")을 설정하는 방법에 관한 것이다. 특히, 본 발명은 ITU-T H.324 권고 및 제3 세대 공동 프로젝트(3GPP 및 3GPP2)에 의해 개발 및 채용된 3G-324M과 같은 것으로부터 유도되거나 이와 관련된 다른 표준 및 권고를 구현하는 터미널들 간의 호(call)를 설정하는데 요구되는 시간을 단축시키는 방법을 제공한다. 단지 예로써, 본 발명은, 이동 통신 네트워크 상의 3G-324M(H.324M 기반 프로토콜) 멀티미디어 핸드세트(handset)들 간의 멀티미디어 통신 및 각각의 중단점에서 사용되는 프로토콜을 중재하는 멀티미디어 게이트웨이(Multimedia Gateway)를 사용하는 패킷망(packet network)에서 3G-324M 멀티미디어 핸드세트와 H.323 기반 터미널 간의 멀티미디어 통신의 설정에 적용되지만, 본 발명은 다른 응용 범위를 포함할 수 있음을 인식하여야 한다.

H.324는 개방형 회선망(general switched networks; GSTN)에서의 멀티미디어 통신을 위한 국제 통신 연합(International Telecommunication Union; ITU) 프로토콜 표준이다. H.324M은 이동 네트워크에 있어서의 운영을 위한 H.324의 확장이고, 3G-324M은 3GPP 내부 사용용이고 또한 3GPP2에 의해 채용된 H.324M의 적응을 정의하는 제3 세대 공동 프로그램(3GPP)의 권고다. H.324를 기반으로 하거나 이로부터 유도된 프로토콜을 채용하는 장치 및 시스템들을 H.324형 장비(H.324-like equipment)라고 부르기로 한다. H.324형 장비는 교환국을 경유하여 다른 H.324형 장비에 접속될 수 있고, 멀티미디어 게이트웨이를 통해 H.324형이 아닌 장비에 접속될 수 있다. H.323 장비가 H.324형이 아닌 장비의 예다. H.323은 비보증된(non-guaranteed) 대역폭의 패킷망에서의 멀티미디어 통신을 위한 국제 통신 연합 프로토콜 표준(International Telecommunication Union protocol Standard)이다. H.323형 장비는 H.323 프로토콜 기반의 또는 H.323 프로토콜로부터 유도된 프로토콜을 채용하는 장비다.

보편성을 유지하면서, "H.324"라는 용어는 H.324M 및 3G-324M을 포함하는 H.324형 장비를 가리키는 것으로서, "H.323"이라는 용어는 H.323형 장비를 가리키는 것으로서 사용할 것이다.

또한, 보편성을 유지하면서, "장비(equipment)"라는 용어는 핸드세트와 같은 사용자측 장비 또는 스위치 또는 게이트웨이와 같은 네트워크측 장비의 어느 하나를 가리키는 것으로서 사용한다. 또한, "장비" 및 "터미널"을 상호 교환적으로 사용하고, 본 문헌에서는 양자가 같은 의미를 가리킨다.

만약 H.324, H.324M, 또는 3G-324M의 일 실시예인 장비들간에 호(call)가 일어나면, 상기 호의 첫번째 단계는 상기 장비들 간의 엔드투엔드 베어러(end-to-end bearer)를 설정하는 것이다. 이 단계는 호 신호 전송(Call Signaling)이라고 불리고, 모뎀 및 개방형 회선 전화 네트워크(General Switched Telephony Network)가 사용되는 경우를 제외하면 H.324의 영역을 벗어난다. 상기 호의 제2 단계는 H.324 세션을 설정하고, 장비가 이해하고 장비에 의해 지원되는 형식으로 영상, 음성, 및 데이터를 장비 간에 전송하는 수단을 제공하는 것이다. 이를 위해 H.324M은 두개의 ITU-T 권고를 더 사용한다.

사용되는 권고들 중 첫번째는, H.223 "비트수 저감 멀티미디어 통신을 위한 다중화 프로토콜(Multiplexing protocol for low bit rate multimedia communication)"이다. H.223은 디지털 음성, 영상 및 데이터(예컨대, 명령 및 제어)의 어떤 조합이라도 단일 통신 링크를 통해 전송되도록 하는 프레임 지향적인 다중화 프로토콜을 특정한다. H.223은, 오류가 발생한 경우 허용성(resilience)을 증가시키기 위한 H.223 권고의 부록 A, B, 및 C에 특정된 다수의 작동 모드를 갖는다. 이들은 이동 레벨(Mobile Levels) 1, 2, 및 3으로도 알려져 있다. 이러한 부록 중 어느 것도 적용하지 않은 H.223은 또한 이동 레벨 0 (베이스라인)에서 작동하는 것으로 간주될 때가 있다. H.324는 회선 교환 링크를 통해 가상 채널을 제공하는 방식인 논리 채널(Logical Channels)의 개념을 갖는다. 다중화기의 역할은 상기 논리 채널에 기입된 데이터 덩어리의 (다중) 부분들을 다중화기 프로토콜 데이터 유닛(Multiplexer Protocol Data Unit (MUX-PDU))으로 알려진 프레임들로 결합시키는 것이다. 논리 채널 0은 언제나 이용 가능하고, 명령(Command) 및 제어(Control)를 위해 사용된다. 데이터(음성, 영상, 명령, 및 제어, 그리고 다른 일반 데이터)는 서비스 데이터 유닛(service data units; SDUs)이라 불리는 비트열 덩어리를 통해 H.223 다중화기로/로부터 통과된다. 다중화되기 전에, 서로 다른 SDU들은 오류 검출, 열 번호 매기기(sequence numbering), 및 재전송 요청 등의 목적을 위해 추가 정보가 부가될 수 있는 적응화 층들(Adaptation Layers)을 통과한다.

이러한 권고들 중 두번째는, 통신을 개시할 때 또는 통신 중에 대역 내 교섭(in-band negotiation)을 위해 터미널 정보 메시지들을 사용하는 절차 뿐만 아니라 터미널 정보 메시지들의 구문(syntax) 및 의미론(semantics)을 특정하는 H.245 "멀티미디어 통신을 위한 제어 프로토콜(Control protocol for multimedia communication)"이다. 이러한 메시지들은 송수신 능력 및 선택사항(preferance), 논리 채널 신호 및 제어, 및 지시를 포함한다. H.245에 특정된 메시지들은 ITU-A 초록 구문 주석(Abstract Syntax Notation; ASN.1)에 표시되어 있고 요청(Request), 응답(Response), 명령(Command) 또는 지시(Indication) 타입으로 분류될 수 있다. H.245 메시지들은 전송되기 전에 ASN.1 표준에 따라 부호화된다. 터미널이

요청 타입의 H.245 메시지를 송신할 때, 상기 메시지는 원격 터미널이 응답 타입의 적절한 메시지를 송신할 것을 요청한다. 만약 응답(때때로, 확인(Acknowledgement, 즉, Ack)으로 간주됨)이 특정 시간 내에 수신되지 않으면, 송신 터미널은 상기 요청을 재전송할 것이고, 만약 반복된 요청에 대해 어떤 응답도 수신되지 않으면 다른 적절한 행동을 취할 것이다. 요청의 재전송은 아주 여러 번 일어날 수 있다. 호 셋업(call setup)과 연관된 다수의 H.245 메시지들은 요청 타입이다.

H.245는 또한 적절한 동작을 위한 신뢰성있는 링크를 요구한다. 이를 제공하는, H.324의 부록 A에 특정된 기본적인 수단은, 집합적으로 멀티미디어시스템제어(MultimediaSystemControl) PUD로, 그리고 본 문헌에서는 H.245 PDU로 알려진 하나 또는 그 이상의 H.245 메시지가 송신에 앞서 SRP 명령 프레임(SRP Command Frames)으로 형성되는 단순 재전송 프로토콜(Simple Retransmission Protocol; SRP) 또는 순번 단순 재전송 프로토콜(Numbered Simple Retransmission Protocol; NSRP)을 사용하는 것이고, 수신 터미널은 SRP 명령 프레임(SRP Command Frame)의 정확한 수신을 알리는 SRP 응답 프레임(SRP Response Frame, 때때로 SRP 확인(SRP Ack)으로 간주된다)을 전송해야 한다. 마지막 메시지에 대한 SRP 확인이 수신될 때 까지, H.245 메시지는 더 이상 터미널에 의해 전송되지 않는다.

수신된 각각의 H.245 요청 메시지에 대한 H.245 응답 메시지의 송신 요청(requirement) 및 송신된 SRP 명령 프레임 마다에 대한 SRP 확인(Ack)의 수신 요구(need)의 결합 효과는, 단일의 H.245 요청 메시지가 성공적으로 전송되는 데는 어느 정도의 시간이 걸릴 수 있다는 것을 의미한다. H.245 요청 메시지를 하나의 터미널 (A)로부터 다른 하나의 터미널 (B)로 송신하고 H.245 응답(Ack) 메시지를 돌려받는데 관련된 통신은 도 1A에 도시되어 있고, 도 1A는 또한, 단일 H.245 메시지들이 단일 SRP 명령 프레임으로 형성될 때 연관되는 SRP 명령 프레임(SRP Command Frames; SRP CF)과 SRP 응답 프레임(SRP Response Frames; SRP RF 또는 SRP Ack)을 도시한다. H.324 표준은 다수의 H.245 메시지들이 하나의 SRP 명령 프레임으로 연결되는 것을 허용한다. 그러나, 터미널들이 SRP 명령 프레임에서 만나는 첫번째 H.245 메시지에만 반응할 수 있는 경우와 같이, 이러한 능력이 실행되지 못할 때가 종종 있다. 어떤 경우에는, 이러한 능력을 지원하지 않는 터미널들이 다중 H.245 요청 또는 응답을 포함하는 SDU를 수신했을 때 오작동 할 수도 있다.

여기서는 도 1A에 도시된 일련의 H.245 요청 및 응답을 "왕복(round trip)"이라고 하고, 이를 완성하는데 걸리는 시간을 "왕복 지연(round trip delay)"이라고 한다.

전형적인 H.324 호를 셋업하고 접속하는데 관련된 중요한 단계들은 다음과 같다.

1. 호 신호 전송(베어러 설정) - H.324의 영역 외. 정상적으로는 모뎀 접속이 GSTN이면 ISDN을 통해, 이동하는 경우에는 이동 교환국을 통해 신호 전송.
2. 이동 레벨 검출(Mobile level detection; MLD) - 장비들 간에 이동 레벨이 일치하는 경우. 이 단계는 H.324M 및 3G-324M 장비와 같은 이동 확장(mobile extensions)을 지원하는 H.324 장비에 의해 수행된다.
3. 터미널 능력 교환(TCS) - H.245 메시지 전송.
4. 마스터 슬레이브 결정(Master Slave Determination; MSD) - H.245 메시지 전송.
5. 개방/폐쇄 논리 채널들(OLC) - H.245 메시지 전송.
6. 다중화기 테이블 엔트리 교환(Multiplexer Table Entries Exchnage; MTE) - H.245 메시지 전송

단계 3 내지 6은, 앞서 설명하고 도 1A에서 도시한 바와 같이, 일련의 H.245 요청 및 응답 메시지들을 사용하여 실행된다. 하나의 H.324 호에 관련된 일련의 요청 및 응답 메시지 전체는 도 1B에 도시된다. 단계 5 및 6의 순서는 서로 바뀔 수 있다는 점에 유의한다. 단계 3 내지 6은 신호 전송 엔티티(Signaling Entities)로도 알려진 기초 상태 컴퓨터(underlying state machines)에 의해 정의되는 절차와 관련된다는 점에 유의하여야 한다. 관련된 신호 전송 엔티티들은 다음과 같다.

1. 능력 교환 신호 전송 엔티티(Capability Exchange Signaling Entity; CESE)
2. 마스터 슬레이브 결정 신호 전송 엔티티(Master Slave Determination Signaling Entity; MSDSE)
3. 논리 채널 신호 전송 엔티티(Logical Channel Signaling Entity; LCSE)
4. 다중 테이블 신호 전송 엔티티(Multiplex Table Signaling Entity; MTSE)

이러한 단계들이 완성되면, 매체(영상, 음성, 및 데이터)가 터미널 간에 이동할 수 있다. H.245 메시지들은, 앞서 설명한 바와 같이 미리 정의되고 다중 테이블 엔트리 0으로 미리 정의된 다중화기에 의해 운반되는 논리 채널 0 위로 흐른다는 점에 유의한다. 다른 다중화 테이블 엔트리들이 교환되고 나면, 이들은 또한 H.245 메시지들과 함께 사용될 수 있다.

상기한 중요 단계들은 종종 순차적으로 처리된다. 그러나, 이는, 각 방향에서 두 개의 논리 채널을 갖는 H.324 세션을 설정하기 위해 10개의 H.245 메시지 왕복 지연을 일으킨다. 또한, 같은 신호 전송 엔티티와 연관되느냐에 관계없이 다른 메시지를 송신하기에 앞서, 송신된 메시지 마다에 대한 종단점에 의해 SRP 메시지가 수신될 것을 요구하는 H.324/H.245에 사용되는 SRP 방식(또는 이동 레벨이 0보다 큰 경우에는 번호 매김 버전(Numbered version-NSRP))은, 네트워크 상에서 메시지들을 파이프라인 처리하는 영역을 더 제한하고 그렇지 않은 경우에 비해 호 셋업을 더 느리게 한다. SRP 메시지들은 도 1B에 도시되어 있지 않다.

H.324M에 대해서, 앞서 설명하고 도 1B에 도시한 터미널 능력 세트 요청(TCS) 단계는 이동 레벨 검출/다중화기 동기화 단계에 선행한다. 이는, 각각의 터미널이, 그 터미널이 동작하는 최상위 이동 레벨을 지시하는 비트들(플래그들)의 반복 패턴을 전송하는 것으로 구성된다. 각각의 터미널은 수신 중인 플래그를 검사한다. 만약 플래그들이 더 낮은 이동 레벨을 나타내면 터미널은 이와 동일한 레벨로 떨어진다. 양쪽 터미널이 동일한 플래그 열을 전송 중일 때 이러한 단계가 완성된다.

하나의 호가 H.324의 일 실시예인 터미널로부터 만들어질 때, H.324 호를 설정하기 위해 일어날 것이 요구되는 위에서 설명한 한 셋트의 절차들로부터 발생되고, 호 신호 전송이 초기화되는 시간과 H.324형 종단점(H.324, H.324M 또는 3G-324M)과 H.324형 또는 H.324형이 아닌 다른 터미널들 간에 음성 및 영상의 교환이 개시되는 시간 사이의 간격인 장호 설정 시간(long call setup time)을 경험하기 쉽다.

ITU 권고 H.323은 H.324가 하나의 호에 관련된 명령, 제어, 및 지시 메시지들을 신호 전송하는 것과 유사한 방법으로 H.245를 사용한다. H.324와 달리, H.323은 H.323 장비 간의 호 설정 시간(call setup time)을 향상시키는 다수의 특성을 갖추고 있다. 유사한 기술들이 IETF 세션 개시 프로토콜(Session Initiation Protocol; SIP)을 위해 존재한다.

이렇게 해서, H.324형 터미널들과 다른 터미널들간의, H.324 타입과 직접적으로 또는 H.323과 같은 터미널과 멀티미디어 게이트웨이를 경유한 간말기들 간의 호 셋업 속도를 향상시키는 기술이 요구된다. H.324 프로토콜(및 H.324M 및 3G-324M과 같은 확장)과 H.323 및 다른 프로토콜 간의 차이점들은 H.324형 터미널들을 위한 호 설정 속도 향상 기술을 도입할 때 추가적인 측면들이 고려되어야 함을 의미한다. 그러한 차이점들은 이들이 사용되는 이동 레벨 및 메시지 송신에 관한 정보와 다중화 테이블 엔트리, 적응층 등의 H.323 다중화기와 관련된 정보를 포함한다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명은 대체로 통신 기술에 관한 것이다. 보다 구체적으로, 본 발명은 ITU-T H.324 권고와 제3 세대 공동 프로젝트(3GPP 및 3GPP2)에 의해 개발되고 채용된 3G-324M 권고와 같이 이와 관련되거나 이로부터 유도된 다른 표준 및 권고를 충족하는 터미널들간의 호를 설정하는데 요구되는 시간을 단축하는 방법을 제공한다. 보다 구체적으로, 본 발명은 (i) 두 터미널들의 능력을 설정하기 위해 호 개시시에 터미널들 간에 통과할 것이 요구되고 교환될 매체 및 데이터의 타입 및 형식이 일치하는 H.245 메시지들을 연결시키는 방법 및 장치, (ii) 그러한 설정을 가속시키기 위해 비표준 H.245 메시지들 또는 비표준 필드를 갖는 표준 H.245 메시지를 사용하는 방법 및 장치, (iii) 각 터미널에 다른 터미널의 능력을 알리고, 호의 H.324 단계의 개시에 앞서 베어러 설정을 위해 사용되는 호 신호 전송 프로토콜에서 사용가능한 사용자 정의된 어떤 필드에 의해서라도 교환될 매체 및 데이터의 타입과 형식을 제안하는 방법 및 장치, 및 (iv) 각 터미널에 다른 터미널의 능력을 알리고, 바람직하게는 베어러 채널 상에 전송된 첫 번째 정보로서 베어러 채널 상에 에러 제어를 위해 가능한 한 빨리 선택적으로 부호화된 한 무리(burst)의 비트들에 의해 교환될 매체 및 데이터의 타입과 형식을 제안하는 방법 및 장치에 관한 것이다.

이러한 방법들은 사용자가 호의 설정을 요청하는 때부터 터미널들 간에 매체 교환이 시작되는 때까지 걸리는 시간을 단축시키기 위해 개별적으로 또는 몇몇씩 사용될 수 있다. 단지 예를 들기 위하여, 본 발명은 이동 통신망의 3G-324M(H.324M 기반 프로토콜) 멀티미디어 핸드셋 간, 그리고 각각의 종단점에서 사용되는 프로토콜들을 중재하는 멀티미디어 게이트웨이를 사용하는 패킷망의 3G-324M 멀티미디어 핸드셋과 H.323 기반 터미널 간의 멀티미디어 통신의 설정에 적용되었으나, 본 발명은 보다 넓은 범위에서 응용될 수 있음을 주의하여야 한다.

본 발명에 따르면, H.324형 호를 설정하기 위해 요구되는 순차적인 단계들의 수를 저감하는 기술들이 개별적으로 또는 몇몇씩 사용될 수 있는 다수의 방법들을 통해 제공된다.

이러한 단계들의 수를 줄이기 위해 적어도 네 가지 형태의 방법들을 설명한다. 이러한 방법들을 타입 I, 타입 II, 타입 III, 및 타입 IV라 칭하는데, 참조의 용이성을 위해 번호를 매겼다. 이러한 방법들은 결합될 수 있고 또는 실시예에 따라서는 종래의 기술들과 함께 사용될 수 있다. 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자(이하 "당업자")라면 많은 변형, 대안, 및 수정을 인식할 수 있다.

구체적인 실시예에 있어서, 상기 방법들은 다음과 같다.

1. 타입 I: 매체 통신을 개시하기 위해, 표준 SRP/NSRP 명령 메시지들의 수가 저감되도록 H.245 메시지들을 연결.
2. 타입 II: 매체 통신을 개시하기 위해, H.245 및 SRP/NSRP 메시지 교환의 수가 최소가 되도록 호에 연관된 장비에 관한 정보를 통합하기 위해 H.245 비규격 메시지 전송 능력들을 통합.
3. 타입 III: 호 신호 전송에 이은 매체 통신을 개시하기 위해 장비 간에 추가적인 정보 교환을 할 필요가 없도록, 호 신호 전송 프로토콜 교환 내에 장비 선택사항 정보(equipment preference information)를 통합.
4. 타입 IV: 베어러가 데이터 전송에 이용가능한 즉시, 베어러 상의 장비에 의해 전송된 제1 무리의 비트들 내의 장비 선택사항 정보를 통합. 한 무리의 비트들은 이러한 선택사항 정보, 이 정보의 암호화된 버전, 또는 부호화된 버전을 표시할 수 있고, 여기서 부호화는 간섭 또는 다른 조건에 기인한 에러에 대한 보호를 위한 것이다. 한 무리의 비트들은 정보를 검출하기 위해 또 다른 엔티티가 타입 IV를 지원할 가능성을 높이기 위해, 그리고 베어러 데이터 전송/이송 개시의 동기화와 관련된 문제를 피하기 위해 매우 여러 번 반복될 수 있다.

각 경우에 상기 방법은 H.324 표준을 따르는 터미널의 작동을 복귀시키는 수단을 제공한다.

타입 I: SRP/NSRP 명령 프레임 내에서의 H.245 메시지들의 연결에 의한 속도 향상

이 방법은 H.245, SRP/NSRP 메시지들 및 관련된 왕복지연의 수를 저감하기 위한 수단으로서, 단일의 SRP/NSRP (H.245 PDU) 명령 프레임 내에서 다중 H.245 메시지들을 연결하는 능력을 촉진한다. H.245 메시지들은 종속성을 해하지 않는 방법으로 연결되어야 한다.

H.324 내에서의 H.245의 사용은 장비가 다중 H.245 요소들을 하나의 PDU로 연결하도록 한다. 이렇게 해서, 다음의 PDU 전송이 허용되기 전에 각각의 H.245 PDU에 대하여 수신될 각각의 SRP/NSRP 응답에 대한 필요로 인하여 각각의 요청/응답쌍(request/response pair)에 대해 두 개의 왕복을 사용할 필요가 없어진다.

상기 방법은 다중 H.245 메시지들을 송신하기 위해 연결된 H.245를 사용하고, 각각의 H.245 메시지는 하나의 H.245 PDU 내에서 서로에 대한 의존성이 없는 서로 다른 신호 전송 엔티티들로부터 기원한다.

연결된 H.245를 지원하지 않는 장비와의 상호 운용성(interoperability)은, 그러한 장비가 PDU 내에서 두번째 그리고 이에 수반하는 H.245 요소들을 무시하고 만약 무시된 메시지가 H.245 요청 메시지이면 요구되는 어떠한 H.245 응답 메시지도 보내지 않을 것이라는 데 주목함으로써 성취될 수 있다. 따라서, 송신된 첫번째의 연결 H.245 PDU는 적어도 두 개의 요청 메시지를 포함해야 하는데, 여기서 첫번째 메시지는 요청(Request)이어야 한다. 만약 첫번째 메시지에 대한 확인(Ack)만이 수신되면, 송신 장비는 응답되지 그러한 요청들과 다른 메시지들을 재전송할 것이다. 이렇게 하는 중에 그리고 어떤 H.245 메시지와 이에 수반하는 모든 H.245 메시지들을 송신하는 중에, 송신 장비는 각각의 수반된 H.245 PDU 내의 하나의 H.245 메시지만을 송신하는 것으로 복귀해야 한다. 만약 첫번째 H.245 PDU 내에서 모든 H.245 메시지들에 대한 응답이 수신되면, 송신 장비는 연결된 메시지들을 계속 사용할 수 있다. 이러한 기술의 사용은 만약 연결된 메시지들이 지원된다면 왕복 지연의 수를 저감할 것이다. 이러한 방법은 H.245 및 H.324 표준에 의해 이미 허용되고 정의된 것들에 더하여 어떤 프로토콜 요소들도 한정하지 않는다. 현존하는 프로토콜들을 확장보다는 스마트 방식으로 사용할 것이 고려될 수 있다.

바람직하게는, 본 발명은 하나 이상의 통신망을 사용해서 단축된 호 셋업 시간(call set-up times)으로 사용자들간의 호를 개시하는 방법을 제공한다. 이 방법은 하나 또는 그 이상의 통신망에 연결된 적어도 한 쌍의 H.324형 터미널들 사이에 제공된다. 이 방법은 호를 개시하기 위해 통신망을 통해 호 신호 전송 메시지를 제1 터미널로부터 제2 터미널로 전송하는 단계, 상기 호 신호 전송 메시지가 제2 터미널에 의해 수신되면 제1 터미널과 제2 터미널 사이의 베어러 채널을 설정하는 단계, 및 공통의 이동 레벨을 결정하는 단계를 포함한다. 여기서 그리고 본 명세서 전반에 걸쳐 사용된 바와 같이, "제1 터미

널" 및 "제2 터미널"이라는 용어는 단지 설명의 목적으로 사용된다. 이러한 용어들 각각과 관련된 기능은, 청구범위의 영역을 벗어나지 않고, 교환되거나, 결합되는 등이 가능하다. 이에 더하여, 상기 방법은 초기의 소정의 작동 모드에 대한 셋업 파라미터들과 연관된 두 개 또는 그 이상의 H.245 메시지들을 결정하는 단계, SRP 명령 프레임의 소정의 크기에 따라 두 개 또는 그 이상의 H.245 메시지들을 하나의 SRP 명령 프레임으로 연결하는 단계, 및 두 개 또는 그 이상의 H.245 메시지들을 포함하는 SRP 명령 프레임을 통신망을 통해 제1 터미널로부터 제2 터미널로 전송하는 단계를 포함한다. 또한, 상기 방법은 SRP 명령 프레임이 제2 터미널에 의해 수신되고 난 후 제2 터미널에 의해 SRP 확인 메시지를 전송하는 단계, 소정의 기간동안 적어도 두 개 또는 그 이상의 H.245 메시지들을 처리하는 단계, 및 베어러 채널을 통해 제1 터미널과 제2 터미널 사이에 초기의 소정의 작동 모드를 설정하는 단계를 포함한다.

또 다른 실시예에 의하면, 본 발명은 하나 또는 그 이상의 통신망을 사용해서 단축된 호 셋업 시간으로 사용자들 간의 호를 초기화하라는 지시를 포함하는 컴퓨터 판독가능 매체를 제공한다. 상기 컴퓨터 판독가능 매체는 하나 또는 그 이상의 통신망에 연결된 적어도 한 쌍의 H.324형 터미널들 사이에 제공된다. 상기 컴퓨터 판독가능 매체는 호를 개시하기 위해 통신망을 통해 호 신호 전송 메시지를 제1 터미널로부터 제2 터미널로 전송하기 위한 하나 또는 그 이상의 명령, 상기 호 신호 전송 메시지가 제2 터미널에 의해 수신되면 제1 터미널과 제2 터미널 사이의 베어러 채널을 설정하기 위한 하나 또는 그 이상의 명령, 및 공통의 이동 레벨을 결정하기 위한 하나 또는 그 이상의 명령을 포함한다. 또한, 상기 컴퓨터 판독가능 매체는, 초기의 소정의 작동 모드에 대한 셋업 변수들과 연관된 두 개 또는 그 이상의 H.245 메시지들을 결정하기 위한 하나 또는 그 이상의 명령, SRP 명령 프레임의 소정의 크기에 따라 두 개 또는 그 이상의 H.245 메시지들을 하나의 SRP 명령 프레임으로 연결하기 위한 하나 또는 그 이상의 명령, 및 두 개 또는 그 이상의 H.245 메시지들을 포함하는 SRP 명령 프레임을 통신망을 통해 제1 터미널로부터 제2 터미널로 전송하기 위한 하나 또는 그 이상의 명령을 포함한다. 또한, 상기 컴퓨터 판독가능 매체는, SRP 명령 프레임이 제2 터미널에 의해 수신되고 난 후 제2 터미널에 의해 SRP 확인 메시지를 전송하기 위한 하나 또는 그 이상의 명령, 소정의 기간동안 적어도 두 개 또는 그 이상의 H.245 메시지들을 처리하기 위한 하나 또는 그 이상의 명령, 및 베어러 채널을 통해 제1 터미널과 제2 터미널 사이에 초기의 소정의 작동 모드를 설정하기 위한 하나 또는 그 이상의 명령을 포함한다.

타입 II: H.245 비표준 메시지/데이터 요소(data elements)를 사용하는 속도 향상

H.324형 호를 설정하기 위해 요구되는 순차적 단계들의 수를 저감하기 위한 본 발명의 두번째 방법은 H.245 프로토콜의 비표준 메시지 전송 능력의 사용을 제안한다. H.245는 비표준 확장을 부가하는 다수의 방법을 허용한다. 호의 속도를 향상시키기 위해 H.245 내에 비표준 메시지들을 부가하는 여러 가지 방법이 있다. 이들 중 가장 흥미로운 것은 H.245 터미널 능력 세트(H.245 TerminalCapabilitySet) 메시지와 비표준 메시지 H.245 응답(NonStandardMessage H.245 Response) 메시지 내의 비표준 능력(nonstandard Capability)을 사용하는 것이다. 이러한 메시지들은 호출(calling) 장비가 특정 방법으로 작동할 수 있다는 것을 신호로 알리고 마스터 슬레이브 결정(Master Slave Determination), 개방될 논리 채널(들)(Logical Channel(s)), 및 호 셋업을 가속시키기 위한 이러한 비표준 확장들 내에 포함된 다중화기 테이블 엔트리와 연관된 원격지의 터미널에 요구조건 및 선택사항들을 제공하기 위해 사용될 수 있다. 만약 원격지 터미널이 이러한 방법을 지원하면, 원격지 터미널은 그것이 허용함을 또한 나타내는 비표준 확장을 사용해서 호출용 터미널에 신호를 전송할 것이고, 변경을 제안하거나 또는 예컨대 그것이 사용하고 있는 다중화기 테이블 엔트리(Multiplexer Table Entries)를 포함하는 다른 정보를 제공할 수도 있다.

만약 호출된(called) 터미널이 이러한 방법을 지원하지 않으면, 이 터미널은 비표준 확장을 무시하고 비표준 응답이 아닌 표준 응답으로 반응할 것이다. 상기 호는 표준 H.324형 호로서 계속될 것이다. 타입 II 방법은 타입 I 방법을 처리하기 위해 비지원 터미널(non-supporting terminals)을 요구하지 않는다.

바람직하게는, 본 발명은 하나 또는 그 이상의 통신망을 사용하면서 단축된 호 셋업 시간으로 사용자들 간의 호를 개시하는 방법을 제공한다. 상기 방법은 호를 개시하기 위하여 네트워크를 통하여 제1 터미널로부터 제2 터미널로 호 신호 전송 메시지를 전송하는 단계와, 일단 상기 제2 터미널에 의하여 상기 호 신호 전송 메시지가 수신되면, 상기 제1 터미널 및 제2 터미널 사이에 베어러 채널(bearer channel)을 설정하는 단계를 포함한다. 상기 방법은 또한, 동작을 위한 공통 이동 레벨(common mobile level)을 결정하는 단계를 포함한다. 상기 방법은 하나 또는 그 이상의 커스텀 비표준 H.245 메시지(custom Non-Standard H.245 message) 또는 표준 메시지에서의 커스텀 비표준 필드(custom Non-Standard field in standard message)를 제공한다. 상기 하나 또는 그 이상의 커스텀 비표준 H.245 메시지 또는 커스텀 비표준 필드는 초기의 소정의 동작 모드를 위한 하나 또는 그 이상의 셋업 파라미터와 관련된다. 이에 더하여, 상기 방법은, 상기 제1 터미널로부터 상기 제2 터미널로, 상기 하나 또는 그 이상의 커스텀 비표준 H.245 메시지 또는 표준 메시지에서의 커스텀 비표준 필드를 전송하는 단계와, 상기 제2 터미널로부터 상기 제1 터미널로, 상기 하나 또는 그 이상의 커스텀 비표준 H.245 메시지 또는 커스텀 비표준 필드와 관련된 커스텀 비표준 응답 메시지를 전송하는 단계, 및 소정의 시간 동안 상기 하나 또는

그 이상의 커스텀 H.245 메시지 또는 커스텀 비표준 필드를 처리하는 단계를 포함한다. 또한, 상기 방법은, 적어도 하나 또는 그 이상의 커스텀 H.245 메시지 또는 커스텀 비표준 필드에 기초하여, 상기 베어러 채널을 통해 상기 제1 터미널 및 제2 터미널 사이에 초기의 소정의 동작 모드를 설정하는 단계를 포함한다.

또 다른 실시예에 의하면, 본 발명은 하나 또는 그 이상의 네트워크를 사용하여 단축된 호 셋업 시간(call set-up time)으로 사용자 간의 호를 개시하는 명령을 수록한 컴퓨터로 판독 가능한 기록 매체를 제공한다. 상기 컴퓨터로 판독 가능한 기록 매체는 하나 또는 그 이상의 네트워크에 결합된 적어도 한 쌍의 H.324형 터미널들 사이에 제공된다. 상기 컴퓨터로 판독 가능한 기록 매체는, 호를 개시하기 위하여 네트워크를 통하여 제1 터미널로부터 제2 터미널로 호 신호 전송 메시지를 전송하는 하나 또는 그 이상의 명령과, 일단 상기 제2 터미널에 의하여 상기 호 신호 전송 메시지가 수신되면, 상기 제1 터미널 및 제2 터미널 사이에 베어러 채널(bearer channel)을 설정하는 하나 또는 그 이상의 명령, 및 동작을 위한 공통 이동 레벨(common mobile level)을 결정하는 하나 또는 그 이상의 명령을 포함한다. 이에 더하여, 상기 컴퓨터로 판독 가능한 기록 매체는, 하나 또는 그 이상의 커스텀 비표준 H.245 메시지(custom Non-Standard H.245 message) 또는 표준 메시지에서의 커스텀 비표준 필드(custom Non-Standard field in standard message)를 제공하는 하나 또는 그 이상의 명령을 제공한다. 상기 하나 또는 그 이상의 커스텀 H.245 메시지 또는 커스텀 비표준 필드는 초기의 소정의 동작 모드를 위한 하나 또는 그 이상의 셋업 파라미터와 관련된다. 또한, 상기 컴퓨터로 판독 가능한 기록 매체는, 상기 제1 터미널로부터 상기 제2 터미널로, 상기 하나 또는 그 이상의 커스텀 비표준 H.245 메시지 또는 표준 메시지에서의 커스텀 비표준 필드를 전송하는 하나 또는 그 이상의 명령과, 상기 제2 터미널로부터 상기 제1 터미널로, 상기 하나 또는 그 이상의 커스텀 비표준 H.245 메시지 또는 커스텀 비표준 필드와 관련된 커스텀 비표준 응답 메시지를 전송하는 하나 또는 그 이상의 명령, 및 소정의 시간 동안 상기 하나 또는 그 이상의 커스텀 H.245 메시지 또는 커스텀 비표준 필드를 처리하는 하나 또는 그 이상의 명령을 포함한다. 또한, 상기 컴퓨터로 판독 가능한 기록 매체는, 적어도 하나 또는 그 이상의 커스텀 H.245 메시지 또는 커스텀 비표준 필드에 기초하여, 상기 베어러 채널을 통해 상기 제1 터미널 및 제2 터미널 사이에 초기의 소정의 동작 모드를 설정하는 하나 또는 그 이상의 명령을 포함한다.

타입 III: 호 신호 전송 단계에 있어서 장비 선택사항의 통합에 의한 속도 향상

H.324 터미널을 위한 호 셋업 시간을 단축하기 위한 세번째 방법은, 사용자 정의된 정보를 베어러 설정 프로토콜에 포함시키는 것이 가능한 호 신호 전송 단계(베어러 설정) 동안 정보를 통과시키는 것을 제안한다. 이 방법은 H.324형 호출 장비가, 매체 통신과, 다중화기 및 논리 채널의 기초 구성에 관하여, 장비 선택사항 또는 소정의 모드를 특정하게 한다. 선택사항 코드들(미리 정의된 선택사항 특성을 표시하는 숫자열 또는 문자와 숫자의 조합열)을 포함하는 그러한 선택사항들과, ITU-T 추상 기법(ASN.1) 형식과 같은 형식으로 표현된 명시적인 선택사항들을 표시하는 다수의 방법이 있다. 여기서는 이러한 선택사항들을 (부호화된(coded) 또는 명시적인(explicit)) 프로파일이라고 부르기로 한다. 명시적인 선택사항 또는 프로파일의 경우, 프로파일의 리스트는 베어러 셋업 신호 또는 메시지의 일부로서 전송될 수 있다. (부호화된 또는 명시적인) 프로파일은 호를 셋업하는데 필요한 부호화기 및 H.245 채널들의 모든 측면에 대한 정확한 값을 특정한다. 예컨대, 이동 레벨(Mobile Level), 마스터 슬레이브 결정(Master Slave Determination) 요청 파라미터, 각각의 논리 채널에 대한 매체 형식, 및 각각의 논리 채널에 대한 다중화기 테이블 엔트리가 정의되어야 한다. 회신 장비는 베어러 설정(호 신호 전송) 신호 또는 메시지에 포함된 사용자 정의된 정보에서 사용할 프로파일을 선택한다. 이는, 호가 수락된 후에 다중 왕복(multiple round trips)을 요구하기 보다는, 호출된 장비가 호를 수락한 때 터미널들이 H.245 채널의 파라미터를 교환하도록 허용한다.

베어러 설정(호 신호 전송)은 일반적으로 H.324형 장비가 사용되는 네트워크에 따라 특정된다. 3G-324M에 있어서, 호 신호 전송은 선택사항 정보 메시지들의 통합을 허용하는 ITU-T Q.931형 호 신호 전송 프로토콜을 사용한다. Q.931은 프로토콜 메시지 내의 사용자 정의된 정보의 통합을 허용한다. Q.931 신호전송은 복잡할 수 있지만, 여기서는 설명을 위해 두 개의 메시지로 단순화될 수 있다. 호출측 정보 및 다른 파라미터를 포함하는 "셋업(Setup)" Q.931 메시지는 호출 장비로부터 호출된 터미널로 전송된다. 호출된 터미널은 호에 회신(예컨대, 사용자가 회신 버튼을 누름)하기 위해 "접속(Connect)" 메시지로 응답할 것이다. 여기서, H.324형 장비 선택사항들은 호출 장비에 의해 전송된 "셋업(Setup)" 메시지에 통합된다. 앞서 설명한 바와 같이, 선택사항 메시지들은 Q.931 메시지의 사용자 정의된 부분에 통합될 수 있다. 호출된 터미널이 "접속(Connect)" Q.931 메시지를 전송함으로써 호에 회신할 때, 우선적인 작동 모드(preferred mode of operation)를 "접속(Connect)" 응답 메시지의 사용자 정의된 영역에 통합시킨다. 상기 셋업 및 접속 메시지들은 ITU-T Q.931 권고 및 3GPP 기술 사양서(3GPP technical specification documents)에서 더 상세히 설명된다. 3GPP2 등가의 문서들은 WCDMA 3GPP의 CDMA 대응부를 위해 존재한다.

ISDN 네트워크(예컨대, ISDN 상의 H.324) 및 SS7 프로토콜을 사용하여 신호화된 네트워크의 경우, 앞서 3GPP에 대해서 설명한 것과 유사한 구조가 사용될 수 있다.

GSTN 네트워크의 경우, V.8 및 V.8bis와 같은 호 신호 전송 프로토콜들이 III 선택사항 코드들을 통합하기 위해 확장될 수 있다.

부호화된 또는 명시적인 선택사항들을 사용하는 능력은 호 신호 전송 프로토콜들이 그들의 메시지 또는 신호에 포함될 수 있는 사용자 정의된 정보의 양의 제한을 극복한다.

바람직하게는, 본 발명은 하나 또는 그 이상의 통신망을 사용하여 단축된 호 셋업 시간(call set-up time)으로 사용자 간의 호를 개시하는 방법을 제공한다. 상기 방법은 제1 터미널(예컨대, 핸드세트(handset), 게이트웨이, 및 다른 장비) 및 제2 터미널(예컨대, 핸드세트, 게이트웨이, 및 다른 장비)에 관련된 호를 위한 하나 또는 그 이상의 선택사항(preference)을 제공하는 단계를 포함한다. 상기 하나 또는 그 이상의 선택사항은 상기 제1 터미널 및 제2 터미널 사이의 호를 위한 초기 동작 모드와 관련된다. 상기 방법은 또한, 상기 하나 또는 그 이상의 선택사항을 (예컨대, 선택사항을 기초로 사용자 정의된) 커스텀 메시지(Custom Message)로서 처리하는 단계 및 호 개시 메시지의 소정 필드(field)에 상기 커스텀 메시지를 포함시키는 단계를 포함한다. 상기 방법은 호 신호 전송(call signaling)을 사용하여 통신망을 통해 상기 제1 터미널로부터 상기 제2 터미널로 상기 커스텀 메시지를 전송하고, 상기 제2 터미널에 의해 상기 커스텀 메시지를 처리한다. 상기 방법은, 상기 제1 터미널에게 상기 초기 동작 모드를 지시하기 위하여, 호 신호 전송 응답 메시지(call signaling response message)를 사용하여 상기 제2 터미널에 의하여 커스텀 응답 메시지를 전송하는 단계 및 상기 초기 동작 모드가 설정된 후에 상기 제1 터미널 및 제2 터미널 사이에 정보를 교환하는 단계를 포함한다.

장비 선택사항 동작 모드들을 호 신호 전송에 통합하는 이러한 방법은 H.324형 및 H.323형 장비 간의 호를 중재하는 H.324/H.323 게이트웨이에 있어서의 H.323 고속 접속과 관련하여 사용될 때 특히 효과적이라는 점에 유의해야 한다. H.324형 및 SIP장비 간의 호를 중재하는 H.324/SIP 게이트웨이에서 사용될 때도 이와 유사하게 효과적이다.

또 다른 실시예에 의하면, 본 발명은 하나 또는 그 이상의 통신망을 사용하여 단축된 호 셋업 시간(call set-up time)으로 사용자들 간의 호를 개시하는 명령을 수록한 컴퓨터로 판독 가능한 기록 매체를 제공한다. 상기 컴퓨터로 판독 가능한 기록 매체는 하나 또는 그 이상의 통신망에 결합된 적어도 한 쌍의 H.324형 터미널들 사이에 제공된다. 상기 컴퓨터로 판독 가능한 기록 매체는, 제1 터미널 및 제2 터미널에 관련된 호를 위한 하나 또는 그 이상의 선택사항(preference)을 제공하는 하나 또는 그 이상의 명령을 포함한다. 상기 하나 또는 그 이상의 선택사항은 상기 제1 터미널 및 제2 터미널 사이의 호를 위한 초기 동작 모드에 관련된다. 이에 더하여, 상기 컴퓨터로 판독 가능한 기록 매체는, 상기 하나 또는 그 이상의 선택사항을 커스텀 메시지(Custom Message)로서 처리하는 하나 또는 그 이상의 명령과, 호 개시 메시지의 소정 필드(field)에 상기 커스텀 메시지를 포함시키는 하나 또는 그 이상의 명령, 및 호 신호 전송(call signaling)을 사용하여 통신망을 통해 상기 제1 터미널로부터 상기 제2 터미널로 상기 커스텀 메시지를 전송하는 하나 또는 그 이상의 명령을 포함한다. 또한, 상기 컴퓨터로 판독 가능한 기록 매체는, 상기 제2 터미널에 의해 상기 커스텀 메시지를 처리하는 하나 또는 그 이상의 명령과, 상기 제1 터미널에게 상기 초기 동작 모드를 지시하기 위하여, 호 신호 전송 응답 메시지(call signaling response message)를 사용하여 상기 제2 터미널에 의하여 커스텀 응답 메시지를 전송하는 하나 또는 그 이상의 명령, 및 상기 초기 동작 모드가 설정된 후에 상기 제1 터미널 및 제2 터미널 사이에 정보를 교환하는 하나 또는 그 이상의 명령을 포함한다.

타입 IV: 장비 선택사항을 베어러 채널 상의 제1 데이터 무리로 통합시킴에 의한 속도 향상

호 셋업 속도를 향상시키는 또 다른 방법은, 신호 전송 채널 대신 베어러 채널에 관하여 앞서 타입 III에서 설명한 장비 선택사항 정보를 교환하는 것에 의한 것이다. 장비 선택사항 정보는 ASN.1 부호화된 메시지에 포함될 수 있고, 또는 다른 형태의 구문을 사용할 수 있다. 이 메시지는 또한, 통신 채널 조건의 무선 인터페이스에 기인한 데이터 손상에 대한 내성을 향상시키기 위한 에러 제어 기술을 사용하여, 노이즈에 대한 내성을 위해 부호화될 수 있다. 장비 선택사항 정보는 베어러 채널이 설정되자마자 베어러 채널 상에 전송될 수 있고, 여러 번 반복될 수도 있다. 여기서는 호출자 터미널(caller terminal)(호를 시작한 엔티티)에 의해 전송된 선택사항 메시지를 호출자 AF4 요청(Caller AF4 Request)이라고 하고, 회신자 터미널(answerer terminal)에 의해 전송된 메시지를 회신자 AF4 요청(Answerer AF4 Request)이라고 한다. 회신자 메시지는 선택사항을 포함할 수도 있고, 비어있을 수도 있다. 회신자 터미널은 호출자 AF4 요청을 검출하게 되면, 이 요청을 해석하고 수락된 우선 모드(preferred mode)를 통합한 회신자 AF4 응답을 전송한다. 회신자 AF4 응답을 검출하자마자, 호출자는 수락된 우선 모드에 따라 매체 전송을 개시할 수 있다. 호출자는 요청을 전송할 때 호출자 AF4 요청에 표시한 선택사항들에 따라 매체를 수락할 수 있을 것이 요구된다. 회신자는 응답을 요청할 때 매체를 수락할 수 있을 것이 요구된다. 회신자(호출된) 터미널은 또한 베어러가 사용가능할 때 회신자 요청 메시지를 전송한다. 회신자 요청 메시지는 장비 선택사항들을 통합할 수 있다. 그러나, 세션 셋업 시간을 단축시킬 목적으로, 호출자는 회신자 요청 메시지를 무시하고, 단순히 비어있는 응답을 전송하거나 응답을 전송하지 않기도 한다. 따라서, 양 터미널이 요청과 응답을 전송하더라도,

선택사항들이 검출되고 컴퓨터 프로그램 인식가능 표현을 산출하기 위해 정확히 복호화되면, 터미널들은 더 이상의 교섭을 거쳐야 할 필요없이 우선 작동 모드로 자동으로 전환할 수 있다. 이동 레벨 검출과 H.245 프로시저와 같은 표준 동작들은 더 후에 수행될 수 있다는 점에 유의한다.

충돌을 피하고 세션 셋업 속도를 향상시키기 위해, 회신자 엔티티는 결정을 제어하는 엔티티이다. 즉, 회신자 터미널은 호출자가 제안한 장비 선택사항에 응답하고 호출자 터미널이 회신자 요청에 대해 전송한 응답은 무시할 필요가 있다.

고려해야 하는 또 다른 측면은 AF4 요청 및 응답 메시지를 프레임화하는 것이다. 베어러 상의 비트스트림 내에서 (노이즈 내성을 위해 부호화되거나 그렇지 않거나) 이러한 메시지들의 검출을 촉진하기 위해, 이러한 메시지들은 하나 또는 그 이상의 바이트 코드열(sequence of byte-codes)을 사용하여 프레임화 될 수 있다. 프레임 열(framing sequences)들은, 만약 에러 제어 코딩이 사용된다면, 이러한 에러 제어 코딩에 포함되지 않을 것이다. 프레임 열의 길이가 길수록, 노이즈가 존재할 때의 메시지 보호가 향상된다.

터미널들 중 하나가 이러한 세션 설정 속도 향상 모드를 지원하지 않거나, AF4 응답이 수신되지 않거나, 또는 터미널들에 의해 지원되는 AF4 모드가 상충하면, 하나의 타입이 인식되거나 (속도 향상 방법 없이) 터미널이 베이스라인 동작 모드를 진행할 때까지 또 다른 타입의 속도 향상 기술이 시도될 수 있다.

구체적인 실시예에서, 본 발명은 하나 또는 그 이상의 통신망을 사용해서 단축된 호 셋업 시간으로 사용자들 간의 호를 처리하는 시스템을 제공한다. 상기 시스템은 하나의 장치 또는 여러 개의 장치 내에 있을 수 있는, 하나 또는 그 이상의 메모리를 구비한다. 상기 메모리 또는 메모리들은 여기서 설명되는 기능을 실행하는 다양한 컴퓨터 코드를 포함한다. 이러한 코드는 실시예에 따라 소프트웨어, 하드웨어, 또는 이들의 결합 내에 있을 수 있다. 코드는 제1 터미널 및 제2 터미널과 연관된 호에 대한 하나 또는 그 이상의 선택사항들을 제공하는 것에 관한 것이다. 바람직하게는, 하나 또는 그 이상의 선택사항들은 제1 터미널과 제2 터미널 사이의 호에 대한 초기 동작 모드와 연관된다. 코드는 하나 또는 그 이상의 선택사항을 커스텀 메시지로 처리하는 것에 관한 것이고, 제1 터미널과 제2 터미널 사이의 베어러 채널을 설정하는 것에 관한 것이다. 상기 시스템은 또한 상기 커스텀 메시지를 베어러 채널을 사용하여 통신망을 통해 제1 터미널로부터 제2 터미널로 전송하는 것에 관한 것이다. 실시예에 따라서는, 여기서 설명된 기능을 실행하기 위해 다른 컴퓨터 코드가 존재할 수 있다.

신규한 것으로 믿고 있는 본 발명의 목적, 특성 및 이점 등은 특히 이하의 특허 청구 범위에 개시되어 있다. 추가적인 목적 및 이점 등과 함께 그 구성 및 동작 방식의 양자에 있어서, 첨부 도면과 함께 이하의 상세한 설명을 참조함으로써 본 발명을 가장 잘 이해할 수 있을 것이다.

발명의 구성 및 작용

본 발명은 대체로 통신 기술에 관한 것이다. 보다 구체적으로, 본 발명은 ITU-T H.324 권고와 제3 세대 공동 프로젝트 (3GPP 및 3GPP2)에 의해 개발되고 채용된 3G-324M 권고와 같이 이와 관련되거나 이로부터 유도된 다른 표준 및 권고를 충족하는 터미널들간의 호(call)를 설정하는데 요구되는 시간을 단축하는 방법을 제공한다. 보다 구체적으로, 본 발명은 (i) 두 터미널들의 능력을 설정하기 위해 호 개시시에 터미널들 간에 통과할 것이 요구되고, 교환될 매체 및 데이터의 타입 및 형식이 일치하는, H.245 메시지들을 연결시키는 방법 및 장치, (ii) 그러한 설정을 가속시키기 위해 비표준 H.245 메시지들 또는 비표준 필드를 갖는 표준 H.245 메시지를 사용하는 방법 및 장치, (iii) 각 터미널에 다른 터미널의 능력을 알리고, 호의 H.324 단계의 개시에 앞서 베어러 설정을 위해 사용되는 호 신호 전송 프로토콜에 삽입된 사용자 정의된 어떤 필드에 의해서라도 교환될 매체 및 데이터의 타입과 형식을 제안하는 방법 및 장치, 그리고 (iv) 각 터미널에 다른 터미널의 능력을 알리고, H.324 표준 프로시저의 개시에 앞서 베어러 채널 상에 전송되는 메시지에 의해 교환될 매체 및 데이터의 타입과 형식을 제안하는 방법 및 장치에 관한 것이다. 이러한 방법들은 사용자가 호의 설정을 요청하는 때부터 터미널들 간에 매체 교환이 시작되는 때까지 걸리는 시간을 단축시키기 위해 개별적으로 또는 몇몇씩 사용될 수 있다. 단지 예를 들기 위하여, 본 발명은 이동 통신망의 3G-324M(H.324M 기반 프로토콜) 멀티미디어 핸드세트 간, 그리고 각각의 종단점에서 사용되는 프로토콜들을 중재하는 멀티미디어 게이트웨이를 사용하는 패킷망의 H.323 기반 터미널과 3G-324M 멀티미디어 핸드세트 간의 멀티미디어 통신의 설정에 적용되었으나, 본 발명은 보다 넓은 범위에서 응용될 수 있음을 주의하여야 한다.

앞서 설명한 방법들은 포괄적이고 당업자에 의해 다른 많은 방식으로 실행될 수 있다. 일 조의 특정 장비 요구 사항에 용이하게 적용될 수 있는 방법을 설명하기 위해 이하 실시예를 기술한다.

타입 I 실시예:

이러한 연결된 H.245 메시지 방법의 특정 실시예에 있어서, 터미널은 H.245 요청 터미널 능력(Request Terminal Capabilities; TCS)과 요청 마스터 슬레이브 결정(Request Master Slave Determination; MSD) 메시지들을 하나의 H.245 PDU로 연결한다. 상기 터미널은 또한, TCS 및 MSD 응답 메시지들(Acks), 다중 개방 논리 채널(Open Logical Channel; OLC), 및 다중화 테이블 엔트리 송신 요청(Multiplex Table Entry Send Request; MES)을 하나의 H.245 PDU로 연결한다. 마지막으로, 상기 터미널은 OLC 및 MES 응답들을 제3 H.245 PDU로 결합한다. 상기 연결 방법의 이러한 실시예를 지원하는 두 개의 터미널 간의 H.324 호(call)를 셋업하는 과정은 도 2에 도시된다. 이러한 접근 방식을 채용한 결과 호 셋업(call setup)에 요구되는 왕복(round trip)의 수가 약 열 개에서 세 개로 저감된다. 이러한 실시예는 MSDSE 및 CESE 상태 기계(MSDSE and CESE state machine)들이 병렬로 작동할 수 있을 것과, 다중 LCSE 및 MTSE 상태 기계(multiple LCSE and MTSE state machines)들이 병렬로 작동할 수 있을 것을 요구한다. 이러한 실시예는 본 발명에 있어서 이러한 연결된 H.245 메시지 방법의 단지 하나의 예이다; 메시지들의 다른 연결이 구성될 수 있다; 이들은 H.245의 실행 내에서 신호 전송 엔티티 상태 기계(signaling entity state machine)에 다른 제약들을 둘 수 있다.

선택적으로, 상기 방법은 또한, 만약 터미널 중 하나가 타입 I (즉, 연결된 H.245 메시지들)을 지원하지 않는다면 정규 작동(normal operation)으로 복귀하는 단계를 포함한다. 이 경우 호출 터미널은 연결된 H.245 메시지 중 두번째에 대한 응답을 받지 못했기 때문임을 인지한다. 이 경우, 호출 터미널은 SRP 명령 프레임의 각각의 H.245 메시지로 복귀하고 H.245 메시지들을 상기 두번째 메시지로부터 계속해서 개별적으로 재전송하려 할 것이다. 다른 많은 변형, 대안, 및 수정이 있을 수 있다.

한편으로, 상기 방법은 또한 번호가 매겨진 단순 재전송 프로토콜(Numbered Simple Retransmission Protocol; SRP) 명령 및 SRP 확인 프레임들의 수열을 포함하는 SRP의 번호가 매겨진 버전(version) 및 다른 유사한 변형물에 적용될 수 있다. 물론, 다른 많은 변형, 대안, 및 수정이 있을 수 있다.

타입 II 실시예:

커스텀(custom) H.245 메시지들을 사용하는 상기 방법의 특정 실시예에서는, 비표준 능력(non-standard Capability)이 사용된다. H.324형 장비는 그것이 송신하는 첫번째의 H.245 메시지가 터미널 능력 세트(Terminal Capability Set; TCS) 메시지일 것을 요구한다. 호출 장비는 그것이 회신 장비로 송신하는 TCS의 비표준 파라미터(NonStandardParameter) 타입의 능력을 포함한다. 이러한 능력은 고유한 객체 식별자(Object Identifier)를 갖는 비표준식별자(NonStandardIdentifier)에 의해 식별된다. 이러한 능력은 호를 개시하기 위해 호출된 터미널에 의해 요구되는 추가적인 파라미터들을 포함하고, 상기 파라미터들은 (표준 H.245 동작을 위해 요구되는 것과 마찬가지로 방법으로 MSD에 대하여 요구되는) 터미널타입(terminalType)과 다중 테이블 엔트리 기술자(Multiple Table Entry(MTE) Descriptor)를 포함한다. 도 6은 이러한 데이터 모두의 구문(syntax)을 포함하는 ASN.1 기술(description)의 일예를 도시한다. 이러한 비표준 능력을 포함함으로써, 호출측은 이러한 방법을 사용할 것인가, 그리고 어떤 채널을 선택할 것인가에 관한 피호출측의 결정을 수락할 것이 요구된다.

만약 호출된 장비가 이러한 방법을 지원하지 않는다면, 호출 장비는 통상의 TCSAck를 수신하고, 호 셋업(call set-up)을 계속하기 위해 정규 H.245 교섭이 사용된다.

만약 호출된 장비가 이러한 방법과 관련된 비표준(NonStandard) 능력을 포함하는 TCS를 수신하고 그 자신이 상기 방법을 지원한다면, 상기 호출된 장비는 수신된 비표준 능력에 있어서의 터미널타입 값(terminalType value)을 로컬 터미널(local terminal)에 대한 값과 비교함으로써 마스터 슬레이브 결정(master slave determination)을 수행한다. 가장 높은 값은 마스터로서 선택될 것이다. 터미널 타입 값들이 같은 경우, 호출 터미널이 마스터로서 선택될 것이다.

호출된 터미널은 새로운 접속을 위한 개방논리채널(OpenLogicalChannel)과 다중 테이블 엔트리(multiplex table entry)들을 결정하기 위해 수신된 능력 테이블과 능력 기술자(capability descriptor)들을 분석할 것이다. 호출된 터미널이 만약 수락가능한 채널 구조를 유도할 수 없거나 제공된 다중엔트리기술자(multiplexEntryDescriptor)들을 수락할 수 없다면, 정규 TCSAck로 응답할 것이다. 호출 셋업의 나머지는 정규 H.245 교섭을 통해 이루어질 것이다.

만약 수락가능한 채널 구조와 다중 테이블 엔트리들이 유도될 수 있다면, 피호출측은 정규 TCSAck를 비표준메시지(NonStandardMessage) 타입의 H.245 응답메시지(ResponseMessage)로 대체할 것이다. 부호화된 데이터의 ASN.1 구문 기술은 도 7을 참조하라. 비표준 응답 메시지의 비표준식별자(NonStandardIdentifier)는 이러한 방법을 식별하는 비표준 능력과 동일한 객체 식별자를 가질 것이다.

호출된 터미널은, 만약 이러한 방법을 지원한다고 하더라도, 그것이 호출 터미널로 송신하는 TCS로의 어떠한 추가의 또는 비표준 능력도 포함하지 않음에 유의한다. 호출 터미널은 진행 전에 TCSAck 또는 비표준메시지 중 어느 하나를 수신할 때까지 기다려야 한다.

커스텀 H.245 메시지들을 사용하는 상기 방법의 이러한 실시예를 지원하는 두 터미널 간의 H.324 호를 셋업하는 과정은 도 3에 도시되어 있다. 이러한 실시예는 연결된 H.245의 방법의 실시예보다 1.5배 작은 왕복 교환을 제공한다.

장비 선택 사항을 비표준 능력으로서 터미널능력세트(TerminalCapabilitySet) 요청 메시지에 포함시키는 것은, 비표준 능력이 그와 통신하는 경우를 처리할 수 있을 것이 요구되기 때문에, 호출된 터미널이 오작동하거나 멈추지 않을 것을 보장한다.

두번째 중요한 측면은, 커스텀 메시지를 터미널능력세트 요청 메시지에 삽입해 넣음으로써, 이동 레벨이 결정된 후 터미널이 첫번째 H.245 메시지의 커스텀 메시지를 전송하고 이렇게 해서 기다릴 필요가 없다는 것이다.

세번째 측면은 비표준 능력으로서 포함된 타입 II 메시지를 포함하는 터미널능력세트 요청이 타입 I 모드를 사용해서 (하나 또는 그 이상의 H.245 메시지들과 함께) 전송될 수 있다는 것이다.

네번째 측면은 호출된 터미널이, 호출된 터미널의 우선 모드와, 만약 호출 터미널이 타입 II 메시지에 몇몇 선택사항을 나타냈다면 호출 터미널의 우선 모드들 중 하나를 선택했음을 호출 터미널에 알리는 Ack 메시지로 응답한다는 것이다.

타입 III 실시예:

호 신호 전송 "사용자" 정보(call signaling "user" information)를 사용하는 상기 방법의 특정 실시예에서, Q.931 사용자-사용자 정보 요소(User-User Information Element)는 셋업(SETUP) 및 접속(CONNECT) PDUs에서 사용된다. 이러한 정보 요소는, (표준 H.245 동작을 위해 요구되는 것과 같은 방법으로 MSD에 있어서 요구되는) 터미널타입 (terminalType)을 포함하는 ASN.1 부호화된 구조(도 8 참조)와 호출 터미널이 제공하고자 하는 프로파일의 리스트로 채워진다. 이러한 정보 요소를 포함함으로써, 호출측은 이러한 방법이 사용될지, 그리고, 어떤 프로파일이 선택될 지에 관한 피호출측의 결정을 수락할 것이 요구된다.

각 프로파일은 이동 레벨(Mobile Level), 다중 테이블 엔트리(Multiplex Table Entries), 사용된 논리 채널(Logical Channel), 및 각 논리 채널에 있어서 사용된 코덱(codec)을 기술한다. 도 10은 프로파일의 몇몇 예를 도시한다. 상기 프로파일은, 호를 즉시 개시하고 베어러가 셋업된 후 추가의 H.245 신호 전송을 거칠 필요없이 터미널 간의 매체를 설정하는데 필요한 모든 정보를 포함한다.

만약 호출된 터미널이 이러한 방법을 지원하지 않는다면, 호출 터미널은 사용자-사용자 정보 요소없이 Q.931 접속 PDU(CONNECT PDU)를 수신하고 정규 호출 셋업이 사용된다.

만약 호출된 터미널이 이러한 방법에 관련된 사용자-사용자 정보 요소를 포함하는 셋업 PDU(SETUP PDU)를 수신하고 그 자신이 상기 방법을 지원한다면, 상기 호출된 장비는 수신된 정보 요소에 있어서의 터미널타입 값(terminalType value)을 로컬 터미널(local terminal)에 대한 값과 비교함으로써 마스터 슬레이브 결정(master slave determination)을 수행한다. 가장 높은 값은 마스터로서 선택될 것이다. 터미널 타입 값들이 같은 경우, 호출 터미널을 마스터로서 선택하는 것과 같은 기술은 충돌을 해소하기 위해 사용될 수 있다.

호출된 터미널은 또한 제공된 프로파일 중 하나를 선택할 것이다. 만약 제공된 프로파일 중 어느 것도 적절하지 않다면, 어떠한 사용자-사용자 정보 요소도 Q.931 접속 PDU에 부가되지 않고 호출은 정규적으로 진행된다.

만약 프로파일이 적절하다면, 마스터 슬레이브 결정 결과와 선택된 프로파일은 응답을 위해 ASN.1 구문에 따라 부호화되고 사용자-사용자 정보 요소로서 Q.931 접속 PDU에 부가된다. 도 9는 특정 실시예를 도시한다.

호 신호 전송 "사용자" 정보(call signaling "user" information)를 사용하는 상기 방법의 이러한 실시예를 지원하는 두 터미널 간의 H.324 호를 셋업하는 과정은 도 4에 도시된다.

타입 IV 실시예:

본 실시예는 도 11에 도시되고, 여기서 장비 우선 모드(도 11에 도시된 요청 및 응답 메시지)는 베어러 채널 상으로 전송된다. 장비 우선 모드는 타입 III 실시예 부분에서 설명된 것과 유사할 수 있고 우선 모드 또는 코드(공통 모드의 테이블 검색을 위한 인덱스)의 명시적인 기술이 될 수 있다. 도 11을 참조하면, 호출자 AF4 요청 메시지는 아래의 프로시저에 따라 구성될 수 있다.

타입 IV 요청 및 응답 구성 프로시저

단계 A: S1=(테이블 내의 인덱스와 같이 명시적인 또는 코드화된)장비 선택사항 메시지라고 한다. 상기 장비 선택사항은 타입 III 기술에서 설명되고 도 10에 도시된 것과 같은 정보를 포함한다. 상기 메시지는 부호화된 ASN.1 문자열로서 또는 또 다른 구문을 사용하여 표현될 수 있다.

단계 B: S2=에러에 대한 강인성을 위해 부호화된 S1이라고 한다. 에러 코딩이 사용되지 않는다면 S2는 S1과 같다.

단계 C: S3=검출과 동기화를 촉진하기 위한 프레임 플래그 열(framing flag sequence)로 프레임화된 S2라고 한다. S2 내의 프레임 플래그 에뮬레이션(emulation)은 검출되고 보호될 필요가 있다는 점에 유의한다. 보호는 반복 메커니즘을 이용할 수 있다. 예컨대, 만약 프레임 플래그가 <f1><f2>이고 <f1><f2>가 S2에서 발생한다면, <f1><f2>는 전송에 의해 <f1><f2><f3><f4>로 대체된다. 수신자는 수신된 임의의 <f1><f2><f3><f4>를 <f1><f2>로 대체할 것이다. 만약 에러 부호화가 사용된다면, 이는 이러한 프로시저에서 다른 세트의 프레임 플래그를 사용함으로써 신호화될 수 있다.

단계 D: S4=문자열의 길이(옥텟(octet)의 수)를 다수의 160 옥텟으로 연장하기 위해 프레임 플래그 열로 패딩(padding)되고 프레임화된 S3라고 한다. 이러한 선택적 단계는, 3G-324M 실행을 위해 효과적이며 이는 전송 타임 슬롯이 일반적으로 160 옥텟에 대응하기 때문이다. 만약 패딩이 중요하지 않다면, S4는 S3와 같다.

호출자 및 회신자 터미널은, S4의 처음 소수의 옥텟이 베어러 셋업 타이밍 때문에 손실되는 것을 피하기 위하여, 앞서 설명한 바와 같이 구성된 그들의 요청 메시지를 한번 또는 그 이상(일반적으로 최소 2번) 연달아(패딩 또는 동기화 및 프레임 플래그에 의해서만 분리됨) 전송한다.

호출자 터미널이 그것의 우선 모드를 전송한 후, 호출자 터미널은 응답을 기대하거나 또는 종래의 H.324형 초기 베어러 전송에서 이러한 세션 속도 향상 방법이 지원되지 않는다. 회신자가 처음으로 베어러 채널 상에 전송하는 것은 호출자에 의해 무시될 수 있고, 다만 호출된(회신자) 터미널이 이러한 세션 속도 향상 방법을 지원한다는 것을 인지하기 위해 호출자에 의해 사용될 수 있다. 호출된 터미널은 타입 III 동작에서 설명한 바와 같은, 다만 메시지가 상기 구성 프로시저에 따라 구성되고 상기 메시지는 응답 메시지라는 점에서 차이가 있는, 수락된 동작 모드를 통합하는 응답을 전송한다.

호출자 터미널이 상기 응답을 수신하면, 매체 전송을 시작한다. 호출된 터미널은 응답을 전송했을 때 매체를 수락하는 상태에 있게 될 것이다.

호출자는 요청을 전송할 때, 제안에 따라 매체를 수락하는 상태에 있게 될 것이라는 점에 유의한다.

만약 터미널들이 메시지들을 인식하지 않고 (예컨대, 손상 때문에) 이들을 검출할 수 없다면, 터미널들은 타입 II 속도 향상에 따라 계속할 수 있다는 점에 유의한다.

H.324/H.323 게이트웨이에 관한 실시예:

고속접속("FastConnect")을 사용하는 H.323 터미널로의 게이트웨이의 사용을 설명하는 또 다른 실시예는 도 5에 도시된다. 이러한 실시예는 호 셋업 시간을 최대로 줄일 수 있다. 이러한 실시예는 H.245 메시지들을 위한 모든 왕복 교환과, H.245호 분할을 위한 초기 이동 레벨 검출을 제거한다.

H.324/SIP 게이트웨이에 관한 실시예:

본 실시예는 게이트웨이가 정보(타입 I, II, III 및/또는 IV)를 SIP 신호 전송 메시지로 전환한다는 점을 제외하면 H.324/H.323 게이트웨이의 그것과 유사하다.

이에 더하여, 어떤 터미널은 타입 III을 지원하고 또 다른 터미널은 타입 I/II/IV를 지원할 수 있다. 호출 터미널이 호 신호 전송 단계에서 타입 III 응답을 수신하지 않는 것과 같이, 두 터미널은 모두 공통의 지원 타입(즉, 이 경우 타입 II)으로 작동할 수 있어야 한다. 일반적인 모드는 터미널들이 최고 공통 모드로, 그 모드 내에서 최고 지원 버전(highest supported version)으로 떨어지는 것이다. 물론, 다른 많은 변형, 대안, 및 수정이 있을 수 있다.

상기 기술들의 각각은 타입 I, II, III, 및 IV를 포함하는 구체적인 기술에 따라 설명되었지만, 다양한 변형, 대안, 및 수정이 가능하다. 즉, 하나 또는 그 이상의 다양한 타입들이 특정 실시예에 따라 다른 타입들과 결합될 수 있다. 또한, 어떤 타입들을 사용하는 방법들의 특정 시퀀스가 실행될 수 있다. 단지 예로써, 타입 III, 다음으로 타입 IV, 다음으로 타입 II, 다음으로 타입 I, 다음으로 표준 동작 모드를 사용하는 방법이 실행될 수 있다. 한편, 응용 분야에 의존하는 이러한 타입들의 어떤 조합이라도 또한 특정 실시예에 따라 실행될 수 있다. 특정 실시예에서, 만약 타입 III가 실패하거나 지원되지 않는다면 타입 II가 실행될 수 있다. 한편, 만약 타입 II가 실패하거나 지원되지 않는다면 타입 I이 실행될 수 있다. 이들의 실제 조합은 특정 실시예에 따른 터미널들 각각에 대한 지원의 레벨에 따라 사용될 수 있다. 그러나, 대체로 초기 동작 모드를 위한 메시지를 포함시키는 호 신호 전송 처리를 사용하는 기술들은, 호 신호 전송이 설정된 후 그러한 기술들이 처리를 사용하기 전에 실행될 수도 있다. 물론, 당업자는 다른 많은 변형, 대안, 및 수정을 인식할 것이다.

바람직한 실시예에 관한 상기 설명은 당업자가 본 발명을 구현하거나 사용할 수 있도록 제공된다. 당업자라면 이러한 실시예들에 대한 다양한 수정과, 여기서 정의된 포괄적인 원리들이 창의적인 능력을 사용하지 않더라도 다른 실시예에 적용될 수 있다는 점을 즉시 인식할 수 있다. 따라서 본 발명은 설명된 특정 실시예들로 한정되어서는 안 되며, 여기서 개시된 원리 및 신규한 특성들과 일치하는 가장 넓은 범위로 해석되어야 한다. 예컨대, 상기 기능은 실시예에 따라 결합되거나 분리될 수 있다. 어떤 특성들은 부가되거나 제거될 수 있다. 또한, 상기 특성들의 특정 순서가 어떤 실시예에서는 특별히 요구되지만, 다른 실시예에서는 중요하지 않을 수도 있다. 일련의 처리는 실시예에 따라 컴퓨터 코드로 그리고/또는 하드웨어로 실행될 수 있다. 물론, 당업자는 다른 많은 변형, 대안, 및 수정을 인식할 것이다.

또한, 여기서 설명된 예들과 실시예들은 단지 설명을 위해 제시된 것이며, 그에 비추어 다양한 수정과 변경이 당업자들에게 제시될 것이고 이러한 수정과 변경은 본 발명의 사상과 범위 및 첨부된 청구범위의 영역 내에 포함되어야 한다는 점을 명심하여야 한다.

발명의 효과

본 발명에 의하면, ITU-T H.324 권고와 제3 세대 공동 프로젝트(3GPP 및 3GPP2)에 의해 개발되고 채용된 3G-324M 권고와 같이 이와 관련되거나 이로부터 유도된 다른 표준 및 권고를 충족하는 터미널들간의 호를 처리하는데 요구되는 시간을 단축시킬 수 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

하나 또는 그 이상의 통신망을 사용하여 단축된 호 셋업 시간(call set-up time)으로 사용자 간의 호를 처리하는 방법-상기 방법은 하나 또는 그 이상의 통신망에 결합된 적어도 한 쌍의 H.324형 터미널들 사이에 제공됨-에 있어서,

제1 터미널 및 제2 터미널에 관련된 호를 위한 하나 또는 그 이상의 선택사항(preference)을 제공하는 단계-상기 하나 또는 그 이상의 선택사항은 상기 제1 터미널 및 제2 터미널 사이의 호를 위한 초기 동작 모드에 관련됨-;

상기 하나 또는 그 이상의 선택사항을 커스텀 메시지(Custom Message)로서 처리하는 단계;

호 신호 전송(call signaling) 처리 후 상기 제1 터미널 및 제2 터미널 사이의 베어러 채널(bearer channel)을 설정하는 단계;

상기 베어러 채널을 사용하여 통신망을 통해 상기 제1 터미널로부터 상기 제2 터미널로 상기 커스텀 메시지를 전송하는 단계;

상기 제2 터미널에서 상기 커스텀 메시지를 처리하는 단계;

상기 제1 터미널에 상기 초기 동작 모드를 지시하기 위하여, 하나 또는 그 이상의 응답 메시지를 사용하여 상기 제2 터미널에 의하여 커스텀 응답 메시지를 전송하는 단계; 및

상기 초기 동작 모드가 설정된 후에 상기 제1 터미널 및 제2 터미널 사이에 정보를 교환하는 단계를 포함하는 방법.

청구항 2.

제1항에 있어서,

상기 정보는 음성 및 영상을 포함하는 방법.

청구항 3.

제1항에 있어서,

상기 정보는 음성을 포함하는 방법.

청구항 4.

제1항에 있어서,

상기 정보는 데이터를 포함하는 방법.

청구항 5.

제1항에 있어서,

상기 정보는 영상을 포함하는 방법.

청구항 6.

제1항에 있어서,

상기 하나 또는 그 이상의 선택사항은 ITU-T ASN.1 커스텀 메시지와 관련된 방법.

청구항 7.

제1항에 있어서,

상기 하나 또는 그 이상의 선택사항은 테이블 내에 제공되고, 상기 테이블은 하나 또는 그 이상의 메모리에 저장되는 방법.

청구항 8.

제1항에 있어서,

상기 하나 또는 그 이상의 선택사항은 하나의 인덱스로서, 복수의 인덱스들로부터 복수의 미리 정의된 선택사항 모드들의 테이블로 코딩되고, 상기 하나 또는 그 이상의 선택사항은 상기 터미널들 중 적어도 하나에 의해 상기 테이블로부터 독출되는 방법.

청구항 9.

제1항에 있어서,

상기 제1 터미널은 H.324형 게이트웨이인 방법.

청구항 10.

제1항에 있어서,

상기 제1 터미널은 H.324형 핸드셋(handset), H.324형 게이트웨이, 또는 H.324형 서버로부터 선택되는 방법.

청구항 11.

제1항에 있어서,

상기 제2 터미널은 H.324형 게이트웨이인 방법.

청구항 12.

제1항에 있어서,

상기 제2 터미널은 H.324형 핸드셋, H.324형 게이트웨이, 또는 H.324형 서버로부터 선택되는 방법.

청구항 13.

제1항에 있어서,

적어도 N번, 상기 커스텀 메시지의 상기 제1 터미널로부터 제2 터미널로의 전송을 반복하고 상기 제2 터미널에 의해 상기 커스텀 메시지를 처리하는 단계-여기서, N은 1 이상-와,

적어도 M번, 상기 커스텀 메시지의 상기 제2 터미널로부터 제1 터미널로의 전송을 반복하는 단계-여기서, M은 N과 동일-를 더 포함하는 방법.

청구항 14.

제1항에 있어서,

상기 커스텀 응답 메시지는, 적어도 하나 또는 그 이상의 선택사항이 상기 제2 터미널에 의해 수신되었다는 지시인 방법.

청구항 15.

제14항에 있어서,

적어도 하나의 선택사항은 제2 터미널의 우선 동작 모드인 방법.

청구항 16.

제1항에 있어서,

상기 제2 터미널에 의한 하나 또는 그 이상의 선택사항들의 검출 능력을 향상시키기 위해, 적어도 N번, 상기 커스텀 메시지의 상기 제1 터미널로부터 제2 터미널로의 전송을 반복하고 상기 제2 터미널에 의해 상기 커스텀 메시지를 처리하는 단계-여기서, N은 1 이상-를 더 포함하는 방법.

청구항 17.

제1항에 있어서,

적어도 N번, 상기 초기 동작 모드가 설정되기 전에 상기 커스텀 메시지의 상기 제1 터미널로부터 제2 터미널로의 전송을 반복하고 상기 제2 터미널에 의해 상기 커스텀 메시지를 처리하는 단계-여기서, N은 1 이상-를 더 포함하는 방법.

청구항 18.

제1항에 있어서,

만약 상기 커스텀 메시지와 관련된 상기 초기 동작 모드가 상기 제1 터미널과 상기 제2 터미널 사이에 설정되지 않았다면, 상기 제1 터미널과 제2 터미널 사이의 표준 동작 모드를 설정하는 단계를 더 포함하는 방법.

청구항 19.

하나 또는 그 이상의 통신망을 사용하여 단축된 호 셋업 시간으로 사용자 간의 호를 처리하는 시스템에 있어서,

상기 시스템은 하나 또는 그 이상의 메모리를 포함하고, 상기 하나 또는 그 이상의 메모리는,

제1 터미널 및 제2 터미널과 관련된 호를 위한 하나 또는 그 이상의 선택사항을 제공하기 위한 코드-상기 하나 또는 그 이상의 선택사항은 제1 터미널 및 제2 터미널 사이의 호를 위한 초기 동작 모드에 관련됨-

상기 하나 또는 그 이상의 선택사항을 커스텀 메시지로서 처리하기 위한 코드;

상기 제1 터미널 및 제2 터미널 사이의 베어러 채널을 설정하기 위한 코드; 및

상기 베어러 채널을 사용하여 통신망을 통해 상기 제1 터미널로부터 상기 제2 터미널로 상기 커스텀 메시지를 전송하기 위한 코드를 포함하는, 시스템.

청구항 20.

제19항에 있어서,

상기 하나 또는 그 이상의 메모리는,

상기 제2 터미널에 의해 상기 커스텀 메시지를 처리하기 위한 코드; 및

상기 제1 터미널에 상기 초기 동작 모드를 지시하기 위하여, 하나 또는 그 이상의 응답 메시지를 사용하여 상기 제2 터미널에 의하여 커스텀 응답 메시지(Custom Response Message)를 전송하기 위한 코드를 더 포함하는, 시스템.

청구항 21.

제19항에 있어서,

상기 하나 또는 그 이상의 메모리는,

상기 초기 동작 모드가 설정된 후에 상기 제1 터미널 및 제2 터미널 사이에 정보를 교환하기 위한 코드를 더 포함하는, 시스템.

청구항 22.

제19항에 있어서,

상기 제1 터미널은 H.324형 핸드셋, H.324형 게이트웨이, 또는 H.324형 서버로부터 선택되는 시스템.

청구항 23.

제19항에 있어서,

상기 제2 터미널은 H.324형 핸드셋, H.324형 게이트웨이, 또는 H.324형 서버로부터 선택되는 시스템.

청구항 24.

제19항에 있어서,

상기 정보는 적어도 음성, 데이터, 또는 영상을 포함하는 시스템.

청구항 25.

하나 또는 그 이상의 통신망을 사용하여 단축된 호 셋업 시간으로 사용자 간의 호를 처리하는 방법-상기 방법은 하나 또는 그 이상의 통신망에 결합된 적어도 한 쌍의 H.324형 터미널들 사이에 제공됨-에 있어서,

제1 터미널 및 제2 터미널에 관련된 호를 위한 하나 또는 그 이상의 선택사항을 제공하는 단계-상기 하나 또는 그 이상의 선택사항은 상기 제1 터미널 및 제2 터미널 사이의 호를 위한 초기 동작 모드에 관련됨-;

상기 하나 또는 그 이상의 선택사항을 커스텀 메시지로 처리하는 단계;

상기 제1 터미널 및 제2 터미널 사이의 베어러 채널을 설정하는 단계;

상기 베어러 채널을 사용하여 통신망을 통해 상기 제1 터미널로부터 상기 제2 터미널로 하나 또는 그 이상의 메시지를 사용하여 상기 커스텀 메시지를 전송하는 단계;

상기 제2 터미널에서 상기 커스텀 메시지를 처리하는 단계;

상기 제2 터미널에 의해 상기 커스텀 메시지 내의 적어도 하나의 선택사항을 수락하는 단계;

상기 제1 터미널에 상기 적어도 하나의 선택사항을 포함하는 상기 초기 동작 모드가 수락되었음을 지시하기 위하여, 하나 또는 그 이상의 응답 메시지를 사용하여 상기 제2 터미널에 의하여 커스텀 응답 메시지를 전송하는 단계; 및

상기 초기 동작 모드가 설정된 후에 상기 제1 터미널 및 제2 터미널 사이에 정보를 교환하는 단계를 포함하는 방법.

청구항 26.

하나 또는 그 이상의 통신망을 사용하여 단축된 호 셋업 시간으로 사용자 간의 호를 처리하는 방법-상기 방법은 하나 또는 그 이상의 통신망에 결합된 적어도 한 쌍의 H.324형 터미널들 사이에 제공됨-에 있어서,

제1 터미널 및 제2 터미널에 관련된 호를 위한 하나 또는 그 이상의 선택사항을 제공하는 단계-상기 하나 또는 그 이상의 선택사항은 상기 제1 터미널 및 제2 터미널 사이의 호를 위한 초기 동작 모드에 관련됨-;

상기 하나 또는 그 이상의 선택사항을 제1 커스텀 메시지로써 처리하는 단계;

상기 하나 또는 그 이상의 선택사항을 제2 커스텀 메시지로써 처리하는 단계;

호 신호 전송 처리 후 상기 제1 터미널 및 제2 터미널 사이의 베어러 채널을 설정하는 단계;

상기 제1 터미널 및 제2 터미널에 의해 사용될 적어도 하나의 우선 모드(preferred mode)를 선택하는 결정자 터미널(decision making terminal)이 제1 터미널 또는 제2 터미널이 될지를 결정하는 단계;

상기 제1 터미널 또는 제2 터미널을 결정자 터미널로써 식별하는 단계-다른 하나의 터미널은 수락(accepting) 터미널이 됨-;

상기 베어러 채널을 사용하여 통신망을 통해 상기 결정자 터미널로부터 상기 수락 터미널로 상기 제1 커스텀 메시지를 전송하는 단계;

상기 수락 터미널에서 상기 제1 커스텀 메시지를 처리하는 단계;

상기 베어러 채널을 사용하여 통신망을 통해 상기 수락 터미널로부터 상기 결정자 터미널로 상기 제2 커스텀 메시지를 전송하는 단계;

상기 수락 터미널에 의해 상기 제2 커스텀 메시지의 적어도 하나의 선택사항을 수락하는 단계; 및

상기 초기 동작 모드가 설정된 후에 상기 결정자 터미널 및 수락 터미널 사이에 정보를 교환하는 단계를 포함하는 방법.

청구항 27.

제26항에 있어서,

상기 결정자 터미널의 결정은 미리 설정된 처리과정에 의해 제공되는 방법.

청구항 28.

제27항에 있어서,

상기 미리 설정된 처리과정은 상기 제1 터미널 또는 제2 터미널을 상기 결정자 터미널로서 선택하는 방법.

청구항 29.

제26항에 있어서,

상기 결정자 터미널의 결정은 상기 커스텀 메시지의 정보에 의해 제공되는 방법.

청구항 30.

제29항에 있어서,

상기 제1 터미널 또는 제2 터미널이 결정자 터미널인지에 관하여 충돌(conflict)이 존재하는지를 결정하는 단계 및 미리 설정된 처리 단계에 의해 상기 결정자 터미널을 결정하는 단계를 더 포함하는 방법.

청구항 31.

하나 또는 그 이상의 통신망을 사용하여 단축된 호 셋업 시간으로 사용자 간의 호를 처리하는 방법-상기 방법은 하나 또는 그 이상의 통신망에 결합된 적어도 한 쌍의 H.324형 터미널들 사이에 제공됨-에 있어서,

제1 터미널 및 제2 터미널에 관련된 호를 위한 제1 선택사항 모드에 관련된 하나 또는 그 이상의 제1 선택사항을 제공하는 단계-상기 하나 또는 그 이상의 선택사항은 상기 제1 터미널 및 제2 터미널 사이의 호를 위한 초기 동작 모드에 관련됨-;

상기 하나 또는 그 이상의 선택사항을 제1 커스텀 메시지로써 처리하는 단계;

호 신호 전송 메시지의 하나 또는 그 이상의 메시지의 소정 필드에 상기 제1 커스텀 메시지를 포함시키는 단계;

호 신호 전송 단계에서 통신망을 통해 상기 제1 터미널로부터 상기 제2 터미널로 상기 제1 커스텀 메시지를 전송하는 단계;

상기 제2 터미널에 의해 상기 제1 커스텀 메시지를 처리하는 단계;

상기 제1 선택사항 모드에 관련된 상기 제1 커스텀 메시지가 상기 제2 터미널에 의해 지원되는지를 결정하는 단계; 및

상기 제1 선택사항 모드가 상기 제2 터미널에 의해 수락되는지를 지시하기 위하여, 호 신호 전송 응답 메시지를 사용하여 상기 제2 터미널에 의하여 제1 커스텀 응답 메시지를 상기 제1 터미널로 전송하는 단계를 포함하는 방법.

청구항 32.

제31항에 있어서,

만약 상기 제1 선택사항 모드가 상기 제2 터미널에 의해 인식되지 않거나 또는 지원되지 않거나 또는 수락되지 않았다면, 호 셋업을 위해 제2 처리과정을 수행하는 단계를 더 포함하고, 상기 제2 처리과정은,

제2 선택사항 모드에 관련된 상기 하나 또는 그 이상의 제2 선택사항을 제2 커스텀 메시지로 처리하는 단계;

상기 제1 터미널 및 제2 터미널 사이의 베어러 채널을 설정하는 단계;

상기 베어러 채널을 사용하여 통신망을 통해 상기 제1 터미널로부터 상기 제2 터미널로 상기 제2 커스텀 메시지를 전송하는 단계;

상기 제2 터미널에서 상기 제2 커스텀 메시지를 처리하는 단계; 및

상기 제2 선택사항 모드가 상기 제2 터미널에 의해 지원됨을 지시하기 위하여, 하나 또는 그 이상의 제2 응답 메시지를 사용하여 상기 제2 터미널에 의하여 제2 커스텀 응답 메시지를 상기 제1 터미널로 전송하는 단계를 포함하는, 방법.

청구항 33.

제32항에 있어서,

만약 상기 제2 선택사항 모드가 상기 제2 터미널에 의해 지원되지 않았다면, 호 셋업을 위해 제3 처리과정을 수행하는 단계를 더 포함하고, 상기 제3 처리과정은,

하나 또는 그 이상의 커스텀 비표준 H.245 메시지 또는 표준 메시지의 커스텀 비표준 필드를 처리하는 단계-상기 하나 또는 그 이상의 커스텀 비표준 H.245 메시지 또는 표준 메시지의 커스텀 비표준 필드는 제3 초기 소정 동작 모드에 관련됨-;

베어러 채널을 사용하여 통신망을 통해 상기 하나 또는 그 이상의 커스텀 비표준 H.245 메시지 또는 표준 메시지의 커스텀 비표준 필드를 상기 제1 터미널로부터 제2 터미널로 전송하는 단계;

상기 제2 터미널에서 상기 하나 또는 그 이상의 커스텀 비표준 H.245 메시지 또는 표준 메시지의 커스텀 비표준 필드를 처리하는 단계; 및

상기 제3 초기 소정 동작 모드가 상기 제2 터미널에 의해 지원되었는지를 지시하기 위하여, 상기 하나 또는 그 이상의 커스텀 비표준 H.245 메시지 또는 표준 메시지의 커스텀 비표준 필드에 연관된 커스텀 비표준 응답 메시지를 상기 제2 터미널로부터 상기 제1 터미널로 전송하는 단계를 포함하는, 방법.

청구항 34.

제33항에 있어서,

만약 상기 제3 초기 소정 동작 모드가 상기 제2 터미널에 의해 지원되지 않았다면, 호 셋업을 위해 제4 처리과정을 수행하는 단계를 더 포함하고, 상기 제4 처리과정은,

공통 이동레벨을 결정하는 단계;

초기 제4 소정 동작 모드를 위한 셋업 파라미터에 관련된 둘 또는 그 이상의 H.245 메시지를 결정하는 단계;

상기 둘 또는 그 이상의 H.245 메시지를 적어도 하나의 SRP 프레임으로 연결하는 단계-상기 SRP 프레임은 소정 크기의 SRP 명령 프레임에 의해 특징지워짐-;

상기 두 개의 H.245 메시지를 포함하는 상기 SRP 명령 프레임을 통신망을 통하여 상기 제1 터미널로부터 상기 제2 터미널로 전송하는 단계; 및

상기 초기 제4 소정 동작 모드가 상기 제2 터미널에 의해 지원되었는지를 지시하기 위하여, SRP 확인(acknowledge) 메시지를 상기 제2 터미널로부터 상기 제1 터미널로 전송하는 단계를 포함하는, 방법.

청구항 35.

제34항에 있어서,

만약 상기 초기 제4 소정 동작 모드가 상기 제2 터미널에 의해 지원되지 않았다면, 상기 제1 터미널 및 제2 터미널을 표준 동작 모드로 동작시키는 단계를 더 포함하는 방법.

청구항 36.

하나 또는 그 이상의 3G 통신망을 사용하여 사용자 간의 호를 위한 셋업 처리를 개시하는 방법-상기 방법은 하나 또는 그 이상의 3G 통신망에 결합된 적어도 한 쌍의 H.324형 터미널들 사이에 제공됨-에 있어서,

제1 3G 터미널 및 제2 3G 터미널 사이의 호를 위한 하나 또는 그 이상의 동작 모드에 관련된 하나 또는 그 이상의 메시지를 제공하는 단계;

호 신호 전송 처리 후 상기 제1 3G 터미널 및 제2 3G 터미널 사이의 베어러 채널을 설정하는 단계; 및

상기 베어러 채널을 사용하여 통신망의 일부를 통해 상기 제1 3G 터미널로부터 상기 제2 3G 터미널로 하나 또는 그 이상의 메시지를 전송하는 단계-상기 통신망의 일부는 적어도 음성, 영상, 및 데이터를 전송할 수 있음-를 포함하는 방법.

청구항 37.

제36항에 있어서,

상기 하나 또는 그 이상의 동작 모드가 미리 결정되는 방법.

청구항 38.

제36항에 있어서,

상기 하나 또는 그 이상의 동작 모드가 결정되는 방법.

청구항 39.

제36항에 있어서,

상기 하나 또는 그 이상의 동작 모드가 미리 정의되는 방법.

청구항 40.

제36항에 있어서,

상기 하나 또는 그 이상의 동작 모드가 명시적인 방법.

청구항 41.

제36항에 있어서,

상기 하나 또는 그 이상의 메시지는 하나 또는 그 이상의 커스텀 메시지인 방법.

청구항 42.

제36항에 있어서,

상기 하나 또는 그 이상의 메시지는 하나 또는 그 이상의 비표준 메시지인 방법.

청구항 43.

제36항에 있어서,

상기 제2 3G 터미널에서 상기 하나 또는 그 이상의 메시지를 처리하는 단계; 및

상기 제1 터미널에 상기 하나 또는 그 이상의 동작 모드를 지시하기 위하여 하나 또는 그 이상의 응답 메시지를 사용해서 상기 제2 3G 터미널에 의해 하나 또는 그 이상의 응답 메시지를 전송하는 단계를 더 포함하는 방법.

청구항 44.

제43항에 있어서,

초기 동작 모드가 설정된 후에 상기 제1 3G 터미널과 제2 3G 터미널 사이에서 정보를 교환하는 단계를 더 포함하는 방법.

청구항 45.

하나 또는 그 이상의 통신망을 사용하여 단축된 호 셋업 시간으로 사용자 간의 호를 처리하는 시스템에 있어서,

상기 시스템은 하나 또는 그 이상의 메모리를 포함하고, 상기 하나 또는 그 이상의 메모리는,

제1 터미널 및 제2 터미널과 관련된 호를 위한 하나 또는 그 이상의 선택사항을 제공하기 위한 코드-상기 하나 또는 그 이상의 선택사항은 상기 제1 터미널 및 제2 터미널 사이의 호를 위한 소정 동작 모드에 관련됨-;

상기 하나 또는 그 이상의 선택사항을 커스텀 메시지로서 처리하기 위한 코드;

상기 제1 터미널 및 제2 터미널 사이의 베어러 채널을 설정하기 위한 코드; 및

상기 베어러 채널을 사용하여 통신망을 통해 상기 제1 터미널로부터 상기 제2 터미널로 상기 커스텀 메시지를 전송하기 위한 코드를 포함하는, 시스템.

청구항 46.

제45항에 있어서,

상기 하나 또는 그 이상의 메모리는,

상기 제2 터미널에 의해 상기 커스텀 메시지를 처리하기 위한 코드; 및

상기 제1 터미널에 상기 소정 동작 모드를 지시하기 위하여, 하나 또는 그 이상의 응답 메시지를 사용하여 상기 제2 터미널에 의하여 커스텀 응답 메시지를 전송하기 위한 코드를 더 포함하는, 시스템.

청구항 47.

제45항에 있어서,

상기 하나 또는 그 이상의 메모리는,

상기 초기 동작 모드가 설정된 후에 상기 제1 터미널 및 제2 터미널 사이에 정보를 교환하기 위한 코드를 더 포함하는, 시스템.

청구항 48.

하나 또는 그 이상의 통신망을 사용하여 사용자 간의 호를 처리하는 방법-상기 방법은 하나 또는 그 이상의 통신망에 결합된 적어도 한 쌍의 H.324형 터미널들 사이에 제공됨-에 있어서,

제1 터미널 및 제2 터미널에 관련된 호를 위한 하나 또는 그 이상의 선택사항(preference)을 제공하는 단계-상기 하나 또는 그 이상의 선택사항은 상기 제1 터미널 및 제2 터미널 사이의 호를 위한 소정 동작 모드에 관련됨-;

상기 하나 또는 그 이상의 선택사항을 커스텀 메시지로써 처리하는 단계;

호 신호 전송 처리 후 상기 제1 터미널 및 제2 터미널 사이의 베어러 채널을 설정하는 단계; 및

상기 베어러 채널을 사용하여 통신망을 통해 상기 제1 터미널로부터 상기 제2 터미널로 상기 커스텀 메시지를 전송하는 단계를 포함하는 방법.

청구항 49.

제48항에 있어서,

상기 제2 터미널에서 상기 커스텀 메시지를 처리하는 단계; 및

상기 초기 동작 모드가 설정된 후에 상기 제1 터미널 및 제2 터미널 사이에 정보를 교환하는 단계를 더 포함하는 방법.

청구항 50.

하나 또는 그 이상의 3G 통신망을 사용하여 사용자 간의 호를 처리하는 방법-상기 방법은 상기 하나 또는 그 이상의 통신망에 결합된 적어도 한 쌍의 H.324형 터미널들 사이에 제공됨-에 있어서, 상기 하나 또는 그 이상의 통신망은 적어도 음성, 영상, 및 데이터를 전송할 수 있고, 상기 방법은,

제1 3G 터미널 및 제2 3G 터미널과 관련된 호를 위한 하나 또는 그 이상의 선택사항을 제공하는 단계-상기 하나 또는 그 이상의 선택사항은 상기 제1 3G 터미널 및 제2 3G 터미널 사이의 상기 호를 위한 소정 동작 모드에 관련됨-;

상기 하나 또는 그 이상의 선택사항을 커스텀 메시지로서 처리하는 단계;

호 신호 전송 처리 후 상기 제1 3G 터미널 및 제2 3G 터미널 사이의 베어러 채널을 설정하는 단계; 및

상기 베어러 채널을 사용하여 3G 통신망을 통해 상기 제1 3G 터미널로부터 상기 제2 3G 터미널로 상기 커스텀 메시지를 전송하는 단계를 포함하는 방법.

청구항 51.

적어도 음성, 영상, 및 데이터를 전송할 수 있는 이동 통신 터미널에 있어서, 상기 이동 통신 터미널은 하나 또는 그 이상의 컴퓨터 메모리를 포함하고, 상기 하나 또는 그 이상의 컴퓨터 메모리는,

적어도 하나의 메시지를 제공하기 위한 하나 또는 그 이상의 코드-상기 메시지는 상기 이동 통신 터미널과 또 다른 터미널 사이의 호를 위한 하나 또는 그 이상의 동작 모드에 관련됨-;

호 신호 전송 처리 후 상기 이동 통신 터미널과 상기 다른 터미널 사이의 베어러 채널을 설정하기 위한 하나 또는 그 이상의 코드; 및

상기 베어러 채널을 사용하여 통신망의 적어도 일부를 통해 상기 이동 통신 터미널로부터 상기 다른 터미널로 상기 메시지를 전송하기 위한 하나 또는 그 이상의 코드-상기 통신망의 일부는 적어도 음성, 영상, 및 데이터를 전송할 수 있음-를 포함하는, 터미널.

청구항 52.

제51항에 있어서,

상기 터미널은 이동 핸드셋(mobile handset)인 터미널.

청구항 53.

제51항에 있어서,

상기 터미널은 상기 3G 통신망에 결합된 게이트웨이인 터미널.

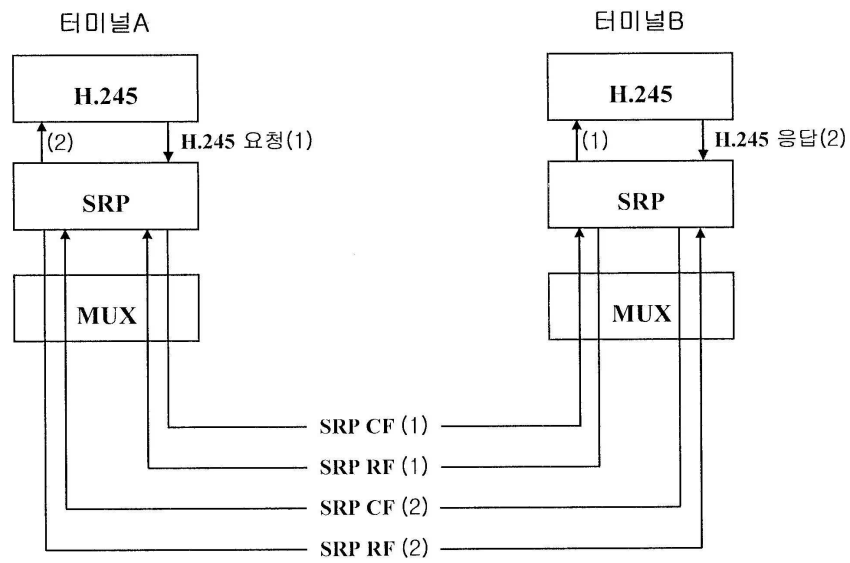
청구항 54.

제51항에 있어서,

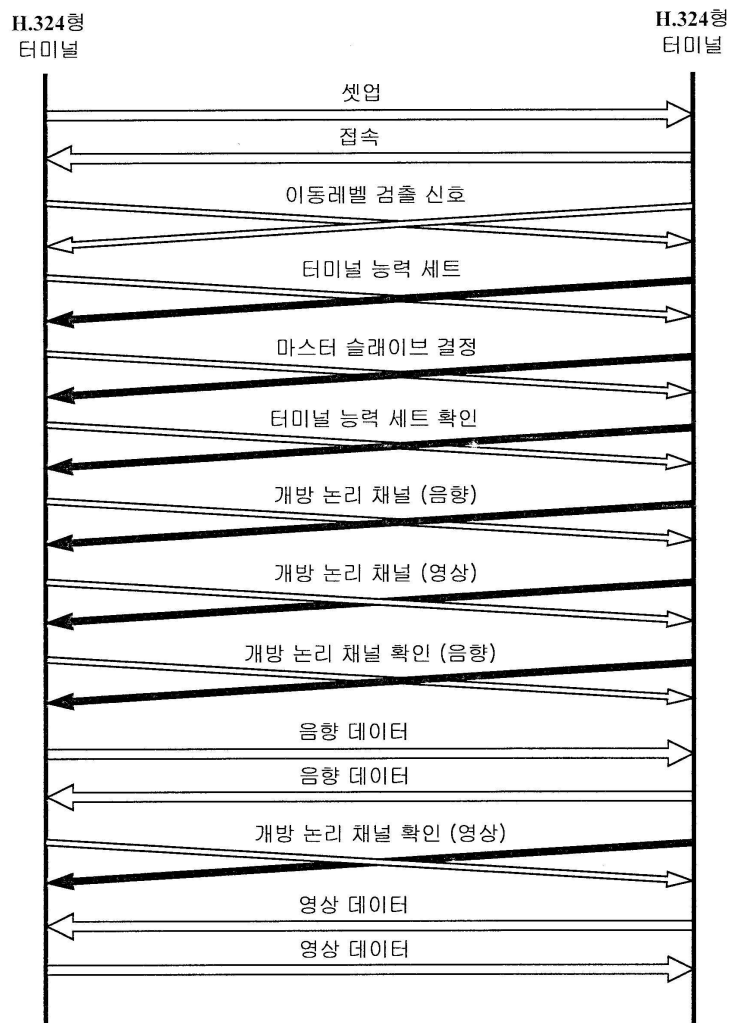
상기 하나 또는 그 이상의 동작 모드는 하나 또는 그 이상의 소정의 동작 모드에 관련된 터미널.

도면

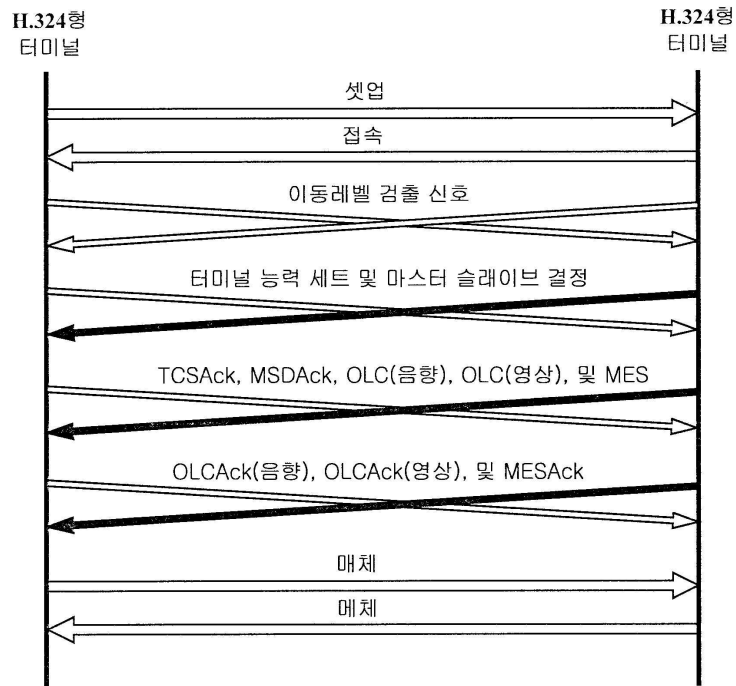
도면1a



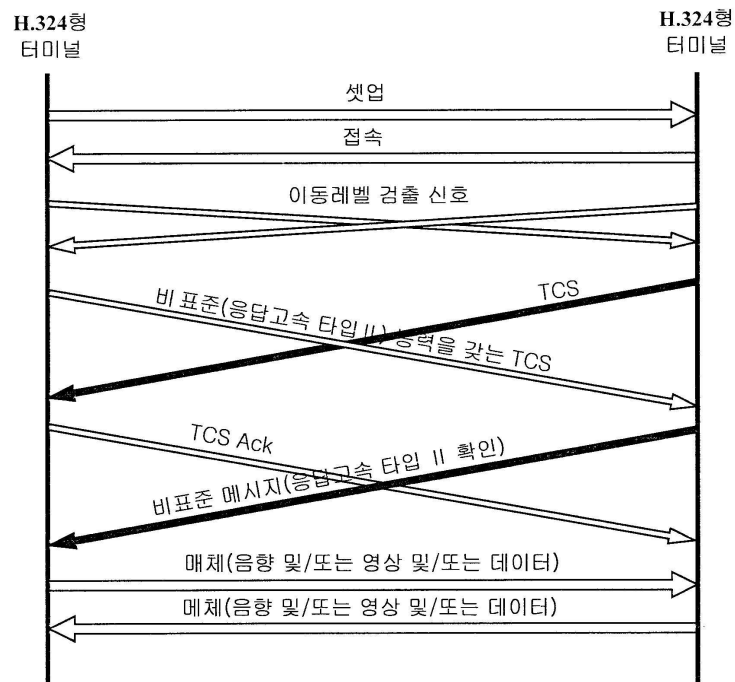
도면1b



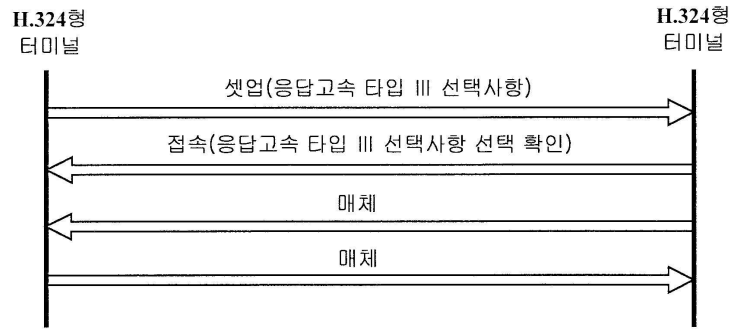
도면2



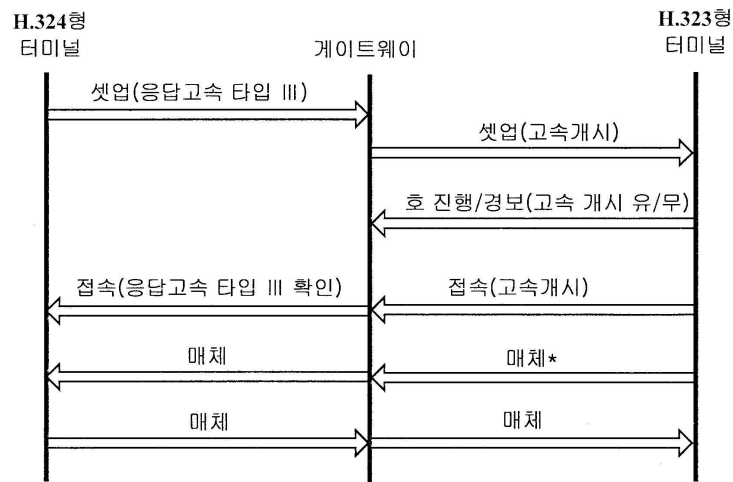
도면3



도면4



도면5



*접속을 위한 매체 대기(mediaWaitForConnect)가 셋업 메시지에서 “참(True)”으로 설정되어 있으면 매체는 접속(Connect) 메시지가 송신될 때까지 전송되지 않음에 유의.

도면6

```

Type2Request ::= SEQUENCE
{
    version INTEGER (1..255),
    license INTEGER (1..MAX),
    terminalType    INTEGER (0..255),  -- For MSD
    multiplexEntryDescriptors  SET SIZE (1..15) OF
        MultiplexEntryDescriptor OPTIONAL,  -- MTE
    ...
}
    
```

도면7

```

Type2Response := SEQUENCE
{
    sequenceNumber SequenceNumber,

    version INTEGER (1..255),
    license INTEGER (1..MAX),

    decision CHOICE -- "터미널타입(terminalType)" 비교에 기초한 MSD결과
    {
        -- 만약 터미널타입이 같다면, 호출자(caller)가
        master NULL, -- 언제나 마스터이다
        slave NULL
    }
    multiplexTableEntryNumber SET SIZE (1..15) OF
        MultiplexTableEntryNumber OPTIONAL,

    logicalChannels SEQUENCE OF OpenLogicalChannel,
    ...
}

```

도면8

```

Type3Setup := SEQUENCE
{
    version INTEGER (1..255),
    license INTEGER (1..MAX),
    terminalType INTEGER (0..255), -- For MSD
    profiles SEQUENCE (1..30) OF INTEGER (0..65535),
    mediaWaitForConnect BOOLEAN,
    ...
}

```


도면9

```

Type3Connect ::= SEQUENCE
{
    version INTEGER (1..255),
    license INTEGER (1..MAX),
    decision CHOICE -- "터미널타입(terminalType)" 비교에 기초한 MSD결과
    {
        -- 만약 터미널타입이 같다면, 호출자(caller)가
        master NULL, -- 언제나 마스터이다
        slave NULL
    },
    profile INTEGER (0..65535),
    ...
}

```

도면10

```

Profile 0
  Mobile Level 2
  G.723.1 Audio on LCN1
  MUX table 1={LCN1, RC, UCF}
Profile 1
  Mobile Level 2
  GSM-AMR Audio on LCN1
  MUX table 1={LCN1, RC, UCF},2={LCN2, RC, UCF}
Profile 2
  Mobile Level 2
  G.723.1 Audio on LCN1
  H.263 QCIF Video on LCN2
  MUX table 1={LCN1, RC, UCF},2={LCN2, RC, UCF}
Profile3
  Mobile Level 2
  GSM-AMR Audio on LCN1
  H.263 QCIF Video on LCN2
  MUX table 1={LCN1, RC, UCF},2={LCN2, RC, UCF}
Profile4
  Mobile Level2
  GSM-AMR Audio on LCN1
  MPEG4 QCIF Video on LCN2
  MUX table 1={LCN1, RC, UCF},2={LCN2, RC, UCF}

```

도면11

