

(19)대한민국특허청(KR) (12) 등록특허공보(B1)

(51) 。 Int. Cl. <i>H04B 7/26</i> (2006.01)	(45) 공고일자 2006년10월23일 (11) 등록번호 10-0636893 (24) 등록일자 2006년10월13일
---	--

(21) 출원번호	10-2004-7005345	(65) 공개번호	10-2004-0041689
(22) 출원일자	2004년04월10일	(43) 공개일자	2004년05월17일
번역문 제출일자	2004년04월10일		
(86) 국제출원번호	PCT/IB2002/004149	(87) 국제공개번호	WO 2003/032587
국제출원일자	2002년10월09일	국제공개일자	2003년04월17일

(30) 우선권주장 0124323.7 2001년10월10일 영국(GB)

(73) 특허권자 노키아 코포레이션
 핀란드 핀-02150 에스푸 케이랴라텐티에 4

(72) 발명자 라사넨주하
 핀란드핀-02660에스푸펜사스케르툼티에8에이

 백주하
 핀란드핀-00930헬싱키툴리수온쿠자1에이4

 칼리오주하
 핀란드핀-00870헬싱키구닐란티에7에이10

 칼리오세포
 핀란드핀-33720탐페레마이자란카투9디13

 린드포르스주하
 핀란드핀-01649반타비카테티에57

 오라바이넨주하
 핀란드핀-00550벨라몬카투25비27

(74) 대리인 박장원

심사관 : 정현주

(54) 통신 모드 설정

요약

통신 시스템에서의 하나의 방법이 개시된다. 이 방법에서, 통신 네트워크를 통해서 제 1 사용자 장치와 제 2 사용자 장치 간의 통신 링크를 설정하는 절차가 개시된다. 상기 제 1 사용자 장치와 상기 제 2 사용자 장치 간에, 상기 통신 링크를 통한 통신에 이용될 수 있는 적어도 2개의 통신 모드들에 관한 정보가 시그널링된다. 상기 제 1 사용자 장치와 상기 제 2 사용자

장치 간에, 상기 통신에 이용될 모드에 관한 지시자가 또한 시그널링된다. 상기 시그널링 단계들 다음에, 상기 지시자에 따라 통신 모드를 설정하는 절차가 상기 사용자 장치 중 적어도 하나에서 개시된다. 대안적인 실시예에 따르면, 적어도 2가지 서로 다른 통신 모드들에 대한 가능성을 예비하기 위한 시그널링이 상기 통신 시스템의 요소들 간에 일어난다.

대표도

도 1

색인어

통신 시스템, 시그널링, 단말기, 네트워크

명세서

기술분야

본 발명은 통신 시스템들에 관한 것으로 특히, 2개의 노드들 간의 통신 모드를 설정하는 것에 관한 것이다.

배경기술

사용자 단말기 장치 및/또는 시스템과 관련된 다른 노드들과 같은 2개 이상의 엔티티들 간의 통신 접속들의 제공을 위해 통신 시스템이 구성된다. 상기 통신은 예를 들면, 음성 통신, 전자 메일(이메일) 및 텍스트 메시지, 멀티미디어 등을 포함할 수 있다. 통신 시스템은 유선 또는 무선 인터페이스를 거쳐서 사용자 단말기들 또는 다른 노드들에 통신을 제공할 수 있다. 무선 통신을 수행하는 시스템들의 예로서, 공중 육상 이동 통신망(PLMN: public land mobile network)이 있다. 상기 유선 네트워크들의 예로서, 공중 전화 교환망(PSTN: public switched telephone network)이 있다.

통신 시스템은 전형적으로 상기 시스템의 다양한 요소들이 무엇을 하도록 허용되는지 및 그것이 어떻게 달성되어야 하는지를 설명하는 주어진 표준 또는 사양에 따라 동작을 행한다. 예를 들면, 상기 표준 또는 사양은 사용자 측, 더 정확하게는 사용자 장치 또는 단말기가 회선 교환(CS) 서비스 또는 패킷 교환(PS) 서비스 또는 둘다를 갖추고 있는지를 정의할 수 있다. 접속에 이용될 통신 프로토콜 및/또는 파라미터 역시 전형적으로 정의되어 있다. 예를 들면, 사용자 장치와 상기 통신 네트워크의 요소들 간에 통신이 실시되는 방식은 전형적으로 소정의 통신 프로토콜을 근거로 한다. 다시 말하면, 상기 통신이 근거로 할 수 있는 "규칙들"의 특정 세트는 상기 통신 시스템에 의하여 통신이 가능하게 되도록 정의되어야 한다.

무선 통신을 위한 서로 다른 표준들 및/또는 사양들의 예로서, GSM(Global System for Mobile communications: 이동 통신 세계화 시스템), AMPS(American Mobile Phone System: 미국 이동 전화 시스템), DAMPS(Digital AMPS: 디지털 AMPS), GPRS(General Packet Radio Service: 일반 패킷 무선 서비스)와 같은 다양한 GSM 기반 시스템들과 같은 사양들(이것들로만 한정하는 것은 아님)을 포함한다. 소위 제 3 세대(3G) 표준들은 WCDMA(광대역 코드 분할 다중 접속) 기반 UMTS(범용 이동 통신 시스템에서의 다중 접속), IMT 2000(차세대 이동 통신 2000), i-폰(i-Phone) 등과 같은 시스템들을 포함한다.

전형적인 무선 셀룰러 통신 시스템에서, 무선 액세스 네트워크의 기지국은 무선 인터페이스를 통하여 이동국들 또는 유사한 단말기 장치와 같은 사용자 장치에 서비스를 제공한다. 셀룰러 시스템의 셀들 각각은 항상 그런 것은 아니지만, 전형적으로 기지국(BS)이라 칭해지는 적절한 송수신 장치에 의해 서비스를 제공받을 수 있다. 상기 기지국은 제어기 엔티티에 접속되어 이 제어기 엔티티에 의해 제어될 수 있다. 예를 들면, GSM 무선 네트워크에서, 기지국은 기지국 제어기(BSC)라 칭해지는 노드에 접속되어 이 기지국 제어기에 의해 제어된다. 또한, 상기 BSC 노드는 이동 교환국(MSC: mobile switching center), 서비스 제공 GPRS 지원 노드(SGSN: serving GPRS support node) 또는 유사한 설비(facility)에 접속되어 이것에 의해 제어될 수 있다. 상기 제어기 엔티티들은 적절한 서버 엔티티에 의하여 제공될 수 있다는 것을 알아야 한다. 예를 들면, MSC의 기능들은 MSC 서버(MSS)에 의하여 제공될 수 있다.

사용자 장치와 네트워크 간의 통신 링크 즉, 소위 사용자-대-네트워크 레그(user-to-network leg)는 전형적으로 적어도 하나의 제어기 엔티티에 의해 제어된다. 상기 레그는 예를 들면, 홈 또는 방문 MSC 또는 MSS 미디어 게이트웨이(MGW)에 의하여 제어될 수 있다. 2개의 사용자 장치 간에 상기 통신 네트워크를 통해서 통신 경로를 설정할 때, 상기 경로의 양단

에서의 상기 레그들의 통신 모드는 사용자들에게 원하는 통신 모드가 제공될 수 있도록 설정되어 동기화된다. 예를 들면, 호출 사용자는 피호출 사용자와의 음성 접속 또는 영상 또는 다른 멀티미디어 접속을 갖고자 희망할 수 있으며, 그리고 나서 그에 따라 접속이 설정되게 된다.

종래기술은 또한 멀티미디어 호출을 설정하고자 하는 시도가 실패한 경우에 호출이 음성 모드로 리턴될 수 있는 대체 행동(fallback behaviour)을 제안한다. 이러한 특징에 의하여, 호출 사용자는 피호출 사용자가 영상 또는 다른 멀티미디어 호출의 수신을 지원는지 또는 희망하는지를 알 필요가 없는데, 그 이유는 이 경우, 상기 호출이 음성 호출로 자동 대체되기 때문이다. 이러한 대체 특징이 제공되지 않는다면, 호출 설정은 간단하게 실패되게 된다.

상기 사용자들은 또한 예를 들면, 진행중인 호출 동안 음성 모드에서 멀티미디어 모드로 변경할 수 있기를 희망할 것이다. 이것은 예를 들면, 소위 스왑(SWAP) 방식에 의하여 가능하게 되며, 여기서 사용자들은 상기 호출을 음성 또는 멀티미디어로 시작하고 나서, 호출 동안 음성에서 멀티미디어로 그리고 멀티미디어에서 음성으로 스왑할 수 있다. 특히, 예를 들면, 상기 스왑 방식에서, 상기 사용자들은 상기 접속의 양단 레그들에서 상기 변경을 시작함으로써 음성에서 멀티미디어로 그리고 멀티미디어에서 음성으로 변경할 수 있다. 모드들 간의 상기 스왑은 각각의 이동국들과 방문 이동 교환국 엔티티들 간의 말단 레그들 각각에서 국부적으로 달성되어야 한다. 이것은 제안된 해결책에서 무선 레그들 간의 고정된 네트워크 레그는 호출 전반에 걸쳐서 실질적으로 일정한 64kbit/s 전송을 제공하기 때문이다. 즉, 상기 레그들의 모드가 변경되더라도 고정된 레그의 모드는 변경되지 않기 때문이다.

본 발명의 발명자들은 상기 모드들의 변경이 종래기술의 통신 시스템들에서 만족스럽게 동작하지 않을 수 있고, 사용자들이 모드들의 스왑에 대한 개선된 해결책을 얻기를 희망한다는 것을 알아냈다. 예를 들면, 상기 호출이 3GPP(third generation partnership project: 제 3 세대 협력 프로젝트) 릴리즈 4 분리 코어 네트워크 아키텍처내에서 즉, MSC 서버들(MSS) 및 미디어 게이트웨이(MGW) 네트워크 요소들과 같은 요소들을 수반하는 시스템에서 행해진다면, 스왑 절차는 호출중 베어러 수정 절차(in-call bearer modification procedure)를 필요로 한다. 이 절차는 접속과 관련된 MGW들 간의 사용자 측면(user plane)(즉, Nb 인터페이스)의 접속(코텍) 특성들을 동적으로 수정할 수 있도록 하는데 이용될 필요가 있다.

본 발명의 발명자들은 멀티미디어 호출이 현재의 ISUP(ISDN 사용자 부분) 시그널링 및 BICC(Bearer Independent Call Control: 베어러 독립 호출 제어)를 갖춘 음성 전용 모드로 시작될 수 없고, 현재의 ISUP 및 BICC는 음성과 멀티미디어 모드들 간의 스위칭("스왑핑(swapping)")을 지원하지 않는다는 것을 알아냈다. 그에 따라서, 상기 접속의 말단 레그들 둘다에서의 가능한 스왑들의 동기화는 사용자들에게 맡겨진다. 사용자들은 예를 들면, 스왑에 대해 구두로(verbally) 동의해야 한다. 그 다음, 두 사용자는 그들의 단말기들에서 적절한 무선 채널 수정 절차 또는 심지어 새로운 호출을 원하는 모드로의 설정을 수동으로 활성화시킬 필요가 있다.

발명의 상세한 설명

본 발명의 실시예들은 상기 문제점들 중 하나 또는 여러가지에 대처하는 것을 목적으로 한다.

본 발명의 일 양상에 따르면, 통신 시스템에서 하나의 방법이 제공되며, 상기 방법은,

통신 네트워크를 통하여 제 1 사용자 장치와 제 2 사용자 장치 간에 통신 링크를 설정하는 절차를 개시하는 단계와;

상기 제 1 사용자 장치와 상기 제 2 사용자 장치 간에, 상기 통신 링크를 통하여 통신에 이용될 수 있는 통신의 적어도 2가지 모드들에 관한 정보를 시그널링하는 단계와;

상기 제 1 사용자 장치와 상기 제 2 사용자 장치 간에, 상기 통신에 이용될 모드에 관한 지시자(indicator)를 시그널링하는 단계와; 그리고

적어도 상기 사용자 장치 중 하나에서 상기 지시자에 따라 통신 모드를 설정하는 절차를 개시하는 단계를 포함한다.

본 발명의 다른 양상에 따르면, 제 1 사용자 장치와 제 2 사용자 장치 간의 통신 미디어의 제공을 위한 네트워크 장치를 포함하는 통신 시스템이 제공되며, 상기 통신 미디어는 상기 제 1 사용자 장치와 상기 네트워크 장치 간의 제 1 레그와, 상기 제 2 사용자 장치와 상기 네트워크 장치 간의 제 2 레그와, 그리고 상기 제 1 및 제 2 레그들 간의 중간 부분으로 이루어지며, 여기서, 상기 레그들 중 적어도 하나에서의 통신 모드는 상기 레그들 중 다른 하나와 관련된 사용자 장치로부터 상기 사용자 장치에 시그널링된 명령들에 근거하여 상기 관련된 사용자 장치에 의하여 제어될 수 있다.

본 발명의 다른 양상에 따르면, 통신 시스템을 통하여 통신을 행하는 사용자 장치가 제공되며, 상기 사용자 장치는 상기 사용자 장치를 위해 이용가능한 가능한 통신 모드들에 관한 정보를 포함하는 메시지를 발생시켜 해석하는 수단과, 이러한 메시지에 포함된 정보에 따라 통신을 행하는데 이용될 모드를 제어하는 수단을 포함한다.

본 발명의 다른 양상에 따르면, 통신 시스템에서의 하나의 방법이 제공되며, 상기 방법은

적어도 2개의 사용자 장치 간에 통신 미디어를 설정하는 절차를 개시하는 단계와;

상기 통신 시스템의 네트워크 요소로부터 또는 네트워크 요소로, 적어도 2개의 통신 모드들 - 상기 모드들 중 일 모드는 통신의 시작부에서 사용하기 위한 것이고, 적어도 하나의 타 모드는 통신 미디어를 통하여 통신 동안의 가능한 사용을 위해 예비된다 - 에 관한 정보를 시그널링하는 단계와;

상기 네트워크 요소로부터 또는 네트워크 요소로, 상기 적어도 2개의 모드들 중에서 선택된 모드에 관한 지시자를 시그널링하는 단계와; 그리고

상기 지시자에 따라 통신 모드를 설정하는 단계를 포함한다.

본 발명의 다른 양상에 따르면, 통신 시스템이 제공되며, 상기 시스템은 적어도 2개의 사용자 장치 간에 통신 미디어를 제공하는 수단과, 상기 통신 미디어의 통신 레그를 제어하는 네트워크 요소를 포함하며, 상기 레그는 사용자 장치와 상기 통신 시스템 간에 제공되며, 상기 네트워크 요소는 적어도 2개의 통신 모드들 - 이 모드들 중 일 모드는 상기 통신 미디어를 통하여 통신의 시작부에서 사용하기 위한 것이고, 적어도 하나의 타 모드는 상기 통신 미디어를 통하여 통신 동안의 가능한 사용을 위해 예비된다 - 에 관한 정보를 송신 및/또는 수신하며, 또한 상기 적어도 2가지 모드들 중에서 선택된 모드에 관한 지시자를 송신 및/또는 수신하고, 그리고 상기 지시자에 따라 상기 레그에서 통신 모드를 설정한다.

본 발명의 다른 양상에 따르면, 통신 시스템을 위한 네트워크 요소가 제공되며, 상기 네트워크 요소는 사용자 장치와 상기 통신 시스템 간에 제공된 통신 레그를 제어하여, 적어도 2개의 통신 모드들 - 이 모드들 중 일 모드는 상기 통신 레그를 통하여 통신의 시작부에서 사용하기 위한 것이고, 적어도 하나의 타 모드는 상기 통신 레그를 통하여 통신 동안의 가능한 사용을 위해 예비된다 - 에 관한 정보를 송신 및/또는 수신하고, 상기 적어도 2가지 모드들 중에서 선택된 모드에 관한 지시자를 송신 및/또는 수신하고, 그리고 상기 지시자에 따라 상기 레그에서 통신 모드를 설정하도록 구성된다.

본 발명의 상기 실시예들은 해결책을 제공할 수 있으며, 여기서 영상 또는 다른 멀티미디어 호출은 음성 모드에서와 같은 덜 요구되는 즉, 낮은 등급의 모드에서 시작될 수 있다. 상기 낮은 등급의 모드는 값싸게 이용할 수 있다. 멀티미디어로의 스위치는 단지 요구될 때만 행해질 수 있다. 상기 값싼 음성 모드로의 리턴은 상기 멀티미디어 모드가 더이상 요구되지 않을 때 행해질 수 있다. 상기 스위치는 상기 사용자들에 의한 임의의 활성화를 요구함이 없이 자동으로 동기화되어 제어될 수 있다.

도면의 간단한 설명

본 발명의 이해를 돕기 위하여, 이제 첨부 도면들에 대하여 예시적으로 참조가 이루어질 것이다.

도 1은 본 발명의 실시예들이 적용될 수 있는 통신 시스템의 개략도이고;

도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 동작을 예시하는 흐름도이고;

도 3 내지 도 5는 본 발명의 다양한 실시예들에 대한 시그널링 흐름도이고;

도 6은 본 발명의 다른 실시예에 따른 동작을 예시하는 흐름도이고; 그리고

도 7은 다른 실시예를 도시한다.

실시예

도 1을 참조하면, 본 발명의 상기 실시예들이 이용될 수 있는 통신 시스템의 개략도가 도시되어 있다. 특히, 도 1은 회선 교환 PLMN 네트워크(10)와 2개의 이동 사용자 단말기 장치 즉, 이동국들(MS A 및 MS B)을 도시한다. GSM을 기반으로 한 것과 같은 전형적인 PLMN 시스템과 그의 다양한 요소들의 동작은 당업자에 의해 알려져 있어, 더 상세하게 설명하지는 않기로 한다. 상기 이동국들(MS A 및 MS B) 각각은 상기 통신 네트워크(10)의 각각의 기지국(BS1, BS2)과의 무선 인터페이스를 거쳐서 통신을 행할 수 있음에 주목할 필요가 있다. 이동국들(MS A 및 MS B) 간의 통신 링크 또는 미디어는 상기 네트워크(10)내에서 2개의 무선 인터페이스들 및 중간 통신 미디어로 이루어진다.

2개의 제어기 엔티티들 특히, 2개의 이동 교환국(MSC 1 및 2)이 또한 도시되어 있다. 상기 이동 교환국들(MSC) 각각은 홈 MSC 또는 방문 MSC를 포함할 수 있다. 상기 MSC들은 서버 또는 보다 통상적인 교환 엔티티와 같은 임의의 적절한 제어기 엔티티를 갖추고 있을 수 있다. 상기 제어기 엔티티들(1 및 2)은 상기 이동국들(MS A 및 MS B) 각각에 대한 무선 통신 링크들의 제공을 제어하기 위한 것이다.

본원에 설명된 실시예들은 사용자 단말기 장치(MS A 및 MS B)에 의해서나 혹은 통신 네트워크의 장치에 의해서 실시된다. 다음은, 상기 통신 모드의 변경이 적어도 2개의 사용자 단말기 장치 간의 통신에 의하여 개시된다는 해결책으로부터 시작하는, 가능성들을 설명할 것이다.

사용자 장치 간의 시그널링을 근거로 하는 해결책은 먼저 도 2의 흐름도를 참조하여 일반적으로 설명될 것이다.

호출 사용자 장치(MS A)가 호출을 예를 들면, 음성 모드에서 시작하기를 희망한다면, 단말기는 나중에 다른 모드로 스왑할 가능성을 예비할 수 있다. 예를 들면, 사용자는 이미 설정된 호출 동안 UDI/RDI(제한되지 않은 디지털 정보/제한된 디지털 정보)를 영상/멀티미디어 모드로 변경할 가능성을 예비하기를 희망할 수 있다.

상기 호출 사용자 단말기 장치(MS A)는 설정(SETUP) 메시지(예를 들면, GSM/UMTS 설정 메시지)에서 2개의 베어러 성능 정보 요소들(BCIE)을 전송함으로써 이것을 달성할 수 있다. 상기 BCIE들은, '음성' BCIE 및 'UDI/RDI 멀티미디어' BCIE로 이루어질 수 있다. 상기 BCIE들은 바람직하게는 상기 호출 사용자 장치(MS A)의 사용자가 상기 호출을 행하길 희망함을 나타내는 요소들이다. 예를 들면, 상기 GSM/UMTS 설정 메시지는 2개의 BCIE들을 운반할 수 있다. 따라서, 이러한 특징의 제공은 이미 존재하는 설정 시그널링 메커니즘에 대한 임의의 주요 수정들을 반드시 요구할 필요는 없을 것이다.

상기 호출 사용자 장치(MS A)는 또한 "음성 우선(speech first)" 표시를 전송할 수 있다. 상기 "음성 우선" 표시는 바람직하게는 상기 네트워크(10)에 투명(transparent)하다(즉, 상기 표시가 상기 네트워크에 인지된다). 그 대신, 상기 지시자는 피호출 사용자 장치(MS B)에 의해서만 이용되는 경향이 있다. 경우에 따라서, 공지된 사용자-대-사용자 서비스(UUS: User-to-User Service)가 상기 호출 사용자 장치(MS A)로부터 상기 피호출 사용자 장치(MS B)로의 상기 지시자의 시그널링을 위해 이용된다. 상기 사용자-대-사용자 서비스(UUS)는 현대의 통신 시스템의 네트워크 요소들에 이미 구현되어 있는 표준 특징이다.

상기 지시는 예를 들면, "음성"과 같은 텍스트 커맨드, 플래그 또는 피호출 사용자 장치(MS B)에 의해 해석될 수 있는 임의의 다른 적절한 지시자일 수 있다. 필수적인 것은, 상기 피호출 사용자 장치(MS B)가 상기 지시자를 해석하여 통신에 이용될 모드를 결정할 수 있다는 것이다. 적절한 지시자들, 상기 지시자를 시그널링할 가능성 및 후속 동작의 보다 정확한 실시예들은 나중에 도 3 내지 도 5의 시그널링 흐름도들을 참조하여 주어질 것이다.

상기 피호출 사용자 장치(MS B)가 상기 지시자를 수신한 후에, 상기 피호출 사용자 장치(MS B)는 그의 승인(acknowledgement)을 전송하여 그의 말단 레그의 설정을 위한 절차를 음성 모드로 개시할 수 있다. 그 다음, 2개의 사용자 장치는 네트워크를 통하여 상기 음성 모드에서 통신을 행할 수 있다.

상기에 설명된 바와 같이, 설정 절차 동안 멀티미디어 모드에 대한 가능성이 예비되었다. 사용자들이 상기 멀티미디어 모드로 변경하기를 희망한다면, 이 변경은 한 사용자 장치로부터 다른 사용자 장치로 적절한 지시자를 시그널링함으로써 개시될 수 있다. 이것은 사용자 장치(MS A)로부터 사용자 장치(MS B)로의 방향 또는 그 반대 방향으로 달성될 수 있다. 상기 다른 사용자 장치가 상기 지시자를 수신한 후에, 이 사용자 장치는 그의 레그에서 상기 모드를 음성으로부터 멀티미디어로 변경하기 위한 절차를 행한다. 양측의 말단 레그들이 변경된 후에, 통신은 멀티미디어 모드로 계속된다. 일부 응용들에서는, 비록 이것이 바람직한 선택은 아니지만은 상기 말단 레그들 간의 통신 경로 역시 변경되어야 함을 필요로 할 수 있다.

이하, 도 3 내지 도 5를 참조하여 2개의 사용자 장치 간의 정보의 시그널링의 상세한 실시예를 설명하기로 한다. 이 실시예에서는 MS A가 발신 사용자이고, MS B가 착신 사용자인 것으로 가정된다. 네트워크를 통한 통신 경로는 3개의 개별 제어기 엔티티들을 포함하도록 도시된다. 이것들을 발신 교환국(originating exchange)(1), 통과 교환국(transit exchange)(3) 및 착신 교환국(terminating exchange)(2)이라 칭하기로 한다.

도 3에 도시된 가능성에 따르면, 표시는 이미 소위 UUS 서비스(1)를 이용하여 설정 초기 어드레스 메시지(Initial Address Message: IAM)에서 전송될 수 있다. 상기 UUS 서비스(1)는 호출 설정 메시지들을 시그널링할 때 이용될 수 있는 사용자 시그널링 서비스에 대한 사용자를 가리킨다.

상기 IAM은 상기 교환국들(1, 3 및 2)을 통해서 전달된다. 그 다음, 피호출 사용자 장치(MS B)는 UDI/RDI 요청을 포함하는 설정 (IAM) 메시지를 수신한다. 이와 같은 설정 메시지의 수신은 ISUP 및/또는 GSM/UMTS의 기존 특징이므로, 더 상세하게 설명하지는 않기로 한다. 수신후에, 상기 MS B는 적절한 메시지로 승인을 전송할 수 있다. 예를 들면, '경보 (ALERTING)', '어드레스 완전 메시지(Address Complete Message)'(ACM) 또는 '접속 응답 메시지(CONNECT Answer Message)'(ANM)와 같은 메시지가 호출 사용자 장치(MS A)에 전송될 수 있다.

호출은 그 다음에 설정 메시지로 표시된 바와 같이 음성 호출로서 설정된다. 그러나, 중간 네트워크에서의 접속은, 음성 모드로부터 UDI/RDI 멀티미디어 모드로의 보다 용이한 스위칭을 촉진시키기 위해서 압축 없이 UDI/RDI 전송을 이용할 수 있다.

하나의 가능성에 따르면, 피호출 단말기(MS B)가 "음성" 표시를 수신하면, 피호출 단말기(MS B)는 그에 따라 '음성' 및 '멀티미디어'와 같은 2개의 BCIE들에 의해서 설정 IAM에 응답한다. 상기 BCIE들은 호출이 음성에 의해서 시작하도록 이러한 순서로 전송될 수 있다. 수신 사용자 장치(MS B)는 또한 (예를 들어, 상기 언급된 UUS 메커니즘을 이용하여) 호출 사용자 장치(MS A)로부터의 초기 음성 표시의 수신을 승인할 수 있다. 따라서, 피호출 사용자 장치(MS B) 역시, 필요한 경우, 상기 모드들을 나중에 스위칭할 가능성을 예비할 수 있다. 피호출 사용자 장치(MS B)는 또한 제 1 BCIE에 의하여 상기 호출의 시작에서 이용할 모드를 표시할 수 있다.

대안적인 실시예에 따르면, 피호출 사용자 장치(MS B)는 "UDI/RDI 우선"으로(즉, UDI/RDI 멀티미디어 BCIE 다음에 음성 BCIE가 오는 순서로) 설정 메시지들에 응답하여, 나중에 예를 들면, 상기 설정 다음에 즉시 (그 자신과 서비스제공 네트워크 간의) 음성에 대한 변경을 개시할 수 있다.

호출 사용자 장치(MS A)가 "음성" 요청에 대하여 부정 승인(negative acknowledgement)을 얻거나, 또는 어떠한 승인도 얻지 않는 것이 가능하다. 예를 들어, 피호출 단말기 또는 중간 네트워크는 이용된 시그널링 메커니즘 예를 들면, 상기 UUS를 지원하지 않는다. 그 다음, 호출 사용자 장치(MS A)는 (그 자신과 서비스제공 네트워크 간의) UDI/RDI 멀티미디어에 대한 변경을 개시할 수 있다. 그후, 2개의 사용자 장치 간에 멀티미디어 호출이 이루어지게 된다.

설정 초기 어드레스 메시지(IAM)로 UUS 서비스(2)를 호출하여 그 UUS 서비스(2)를 이용해서, 사용자 정보(USR) 메시지 (이것은 사용자-대-사용자 정보 메시지임)에서 경보(ACM)와 접속(ANM) 간에 표시 및 승인 메시지들을 전달하는 것이 또한 가능하다. 이 경우, 피호출 사용자 장치(MS B)는 "UDI/RDI 우선"으로(즉, UDI/RDI 멀티미디어 BCIE 다음에 음성 BCIE가 오는 순서로) 설정 메시지들에 응답하여, 나중에 예를 들면, 상기 설정 다음에 즉시 (그 자신과 서비스제공 네트워크 간의) 음성에 대한 변경을 개시할 수 있다.

도 4a에 의해 도시되는 바와 같이, UUS 서비스(3)를 호출하여 2개의 사용자 장치 간에 표시들을 주고받는 것이 또한 가능하다. 상기 UUS 서비스(3)에 의하여, 호출의 활성화 단계 동안 최초의 것으로서 UDI 모드로부터 음성 모드로의 스위칭이 일어날 수 있다. 즉, 비록 호출이 멀티미디어 모드로 설정되어 있더라도, 그 호출은 음성 모드로 즉시 변경되고, 그 후 필요한 경우에 상기 멀티미디어 모드로 "되돌려" 변경된다.

상기 UUS 서비스(3)는 설정(IAM)에서, 또는 도 4a에 의해 도시되는 바와 같이, 소위 ISUP의 기능 요청 메시지(Facility Request Message) 및 기능 수락 메시지(Facility Accepted Message)(FAR 및 FAA)를 이용하여 활성화 호출 단계에 도달한 후에 호출될 수 있다. 그 다음, 모드 및 가능한 승인들의 표시는 활성화 호출 상태의 시작에서 사용자 정보(USR) 메시지로 전달될 수 있다.

UUS 메커니즘들을 대신하여, 적절한 APM 사용자 응용을 갖는 응용 전송 메커니즘(Application Transport Mechanism: APM)을 이용할 수 있다. 상기 APM은 표준 ISUP 시그널링 메커니즘이고, 그러므로 본원에서는 더 상세하게 설명하지 않는다.

MSC(또는 MSS)와 같은 네트워크 장치는 ISUP/BICC를 위하여 호출자(MS A)로부터의 BCIE들을 변환하여 그것들을 피호출자(MS B)에 전송할 수 있다. 예를 들면, ITU-T Q.764에 정의된 바와 같은 ISUP 대체 기능(Fallback facility)이 요청될 수 있다.

2개의 사용자 장치 간에 적어도 하나의 추가 모드에 대한 가능성의 표시를 성공적으로 주고받은 후에, 사용자 장치는 이 모드들 간에 변경 즉, 스왑할 수 있다. 이하, 호출 동안 음성으로부터 멀티미디어로의 스왑 또는 그 역의 스왑을 위한 가능한 절차들을 설명하기로 한다.

도 4b 및 도 5에 의해 도시되는 바와 같이, 사용자는 그의 사용자 장치(MS A)를 활성화시켜서, "멀티미디어로의 스왑"(또는 "음성으로의 스왑") 표시를 전송할 수 있다. 상기 표시는 바람직하게는 중간 네트워크 장치(1 내지 3)에 투명하며, 그 접속의 다른측(MS B)에만 해당된다. 상기와 같이, 사용자-대-사용자 서비스(UUS)가 시그널링을 위해 이용될 수 있다.

상기 표시는 예를 들면, 텍스트 메시지 또는 커맨드, 플래그 등이 될 수 있다. UUS 서비스(3)는 이미 설정(IAM)에서 또는 활성 호출 단계 동안 기능(FAR & FAA) 메시지로 호출되어왔다. 호출 다음에, 호출의 활성 단계에서 UUS 서비스(3)를 이용하여, 예를 들면, 사용자 정보(USR) 메시지에 의해 스왑 표시 및 승인들을 전달한다. 상기와 같이, UUS 메커니즘의 이용에 대한 대안으로서, 적절한 APM 사용자 응용을 갖는 APM 메커니즘을 이용하는 것이 있다.

피호출 사용자 장치(MS B)는 "멀티미디어/음성으로의 스왑" 표시를 수신하여, 그에 따라 음성 모드로부터 UDI/RDI 멀티미디어 모드로의 변경 또는 멀티미디어 모드로부터 음성 모드로의 변경을 개시한다. 이 변경은 사용자 장치에 의해 개시되며, 단지 사용자 장치(MS B)와 서비스제공 교환국(2)과 같은 서비스 제공 네트워크의 요소 간의 레그에만 관계한다. 상기 사용자 장치(MS B)는 또한 예를 들면, 상기에 언급된 UUS 또는 사용자 정보 메시지를 이용하여 상기 사용자 장치(MS A)에게 "멀티미디어/음성으로의 스왑" 표시를 받았음을 알릴 수 있다.

상기 사용자 장치(MS A)는 승인을 수신하고, 그에 따라 그 자신과 서비스제공 네트워크 간에 음성으로부터 UDI/RDI 멀티미디어로의 변경 또는 멀티미디어로부터 음성으로의 변경을 개시한다.

따라서, 두 말단 레그들에서의 접속은 각각의 사용자 장치(MS A 및 MS B)의 개시시에 변경된다. 상기에 언급된 바와 같이, 중간 네트워크에서의 접속은 항상 압축 없이 UDI/RDI 전송을 이용하여, UDI/RDI 멀티미디어로의 가능한 나중의 스왑을 보다 용이하게 할 수 있다. 그러나, 이것은 반드시 그런 것은 아니고, 중간 레그는 또한 일부 응용들에서 변경될 수 있음을 알아야 한다.

사용자 장치(MS A)가 "스왑" 요청에 대한 부정 승인을 얻거나, 또는 어떠한 승인도 얻지 못하면(즉, MS B 또는 중간 네트워크가 이용된 시그널링 메커니즘 예를 들면, UUS를 지원하지 않으면), 사용자 장치(MS A)는 현재의 모드에 머물게 된다.

상기 UUS가 이용될 경우, 이동국 및/또는 ISDN 단말기와 같은 사용자 장치는 UUS "스왑" 메시지들을 생성 및 인지할 수 있는 것에 의하여 스왑 특징을 지원한다.

사용자 장치 간에 시그널링이 수행되었던 상술된 해결책에 대한 대안에 따르면, 서로 다른 모드들 간의 스왑을 위한 네트워크 중심의 해결책을 제공하는 것이 가능하다. 이것은 도 6의 흐름도를 참조하여 하기에 설명하기로 한다.

호출 사용자 장치(MS A)가 호출을 음성으로 시작하기를 희망하지만, 그 호출 동안 나중에 UDI/RDI 비디오/멀티미디어로 스왑할 가능성을 예비할 때, 호출 사용자 장치(MS A)는 설정 메시지(1)에서 2개의 BCIE들을 (음성 BCIE 다음에 UDI/RDI 멀티미디어 BCIE가 오는 순서로) 전송할 수 있다.

MSC 이동 서비스 교환국 또는 MSC 서버(MSS)와 같은 제어기 엔티티(1)는 그 다음에 ISUP/BICC를 위해 상기 BCIE들을 변환하여, 이것들을 다른 네트워크 요소 특히, 피호출 사용자 장치(MS B)에 서비스를 제공하는 해당 네트워크 요소(2)에 전송할 수 있다.

상기 MS A에 서비스를 제공하는 제어기 엔티티는 또한 "음성" 표시를 전송하는데, 이 표시는 중간 네트워크 장치에게 투명해지며 피호출 사용자 장치(MS B)에 서비스를 제공하는 해당 네트워크 요소(2)에만 해당된다. 예를 들면, 이러한 목적을 위해 사용자-대-사용자 서비스(UUS)가 이용될 수 있는데, 이는 상기 메시지가 실제 사용자에게 의해 다른 사용자에게 전송되지 않고 2개의 서비스제공 네트워크 요소들(1 및 2) 간에 전송되게 하는 식으로 이루어진다. 이 UUS 메커니즘에 대한 대안으로서, 적절한 APM 사용자 응용을 갖는 APM 메커니즘이 있다.

피호출 사용자 장치(MS B)에 서비스를 제공하는 상기 네트워크 요소(2)는 UDI/RDI 요청을 갖는 설정(IAM)을 수신한다. 그에 따라, 상기 네트워크 요소(2)는 또한 "음성 우선" 표시를 수신한다. 상기 서비스제공 네트워크 요소(2)는 음성 모드에서 호출의 설정을 위해 상기 피호출 사용자 장치(MS B)에 2개의 BCIE들로 즉, 음성 다음에 멀티미디어의 순서로 설정(IAM)을 전송할 수 있다. 상기 BCIE들은 ISDN으로부터 3GPP 포맷으로 변환될 필요가 있을 수 있다.

상기 피호출 사용자 장치(MS B)는 2개의 BCIE들로 즉, 음성 다음에 멀티미디어의 순서로 설정에 응답하여 음성으로 시작한다. 상기 피호출 사용자 장치(MS B)에게 서비스를 제공하는 네트워크 요소(2)는 호출측 사용자 장치(MS A)에게 서비스를 제공하는 네트워크 요소(1)에게 "음성" 표시를 받았음을 알린다. 상기 논의된 UUS는 또한 이러한 목적으로도 이용될 수 있다.

호출은 그 다음에 음성 호출로 설정된다. 그러나, 중간 네트워크에서의 접속은 압축 없이 UDI/RDI 전송을 이용하여 UDI/RDI 멀티미디어로의 가능한 나중의 스위칭을 보다 용이하게 한다.

호출 사용자 장치(MS A)에게 서비스를 제공하는 네트워크 요소(1)가 "음성" 요청에 대한 부정 승인을 얻거나, 또는 어떠한 승인도 얻지 않는다면, 상기 네트워크 요소(1)는 (그 자신과 MS A 간에) UDI/RDI 멀티미디어에 대한 변경을 개시할 수 있다.

호출 또는 피호출 사용자 장치 중 어느쪽의 사용자가 호출 동안 음성으로부터 멀티미디어로의 스위칭 또는 그 역의 스위칭을 하고자 희망할 때, 그 사용자는 그의 장치에서 스위칭 절차를 개시할 수 있다. 예를 들면, 본원에서는 통화중 변경 절차가 이용될 수 있으며, 이 통화중 변경 절차는 기존의 3GPP 특징이다.

일 실시예에 따르면, 사용자 장치(예를 들면, MS A)에 서비스를 제공하는 네트워크 요소(예를 들면, 1)가 통화중 변경을 개시하여, 그에 따라 그 자신과 사용자 장치 간에 변경 절차를 시작한다. 그 다음, 상기 네트워크 요소는 "멀티미디어로의 스위칭"(또는 "음성으로의 스위칭") 표시를 전송하게 되는데, 이 표시는 중간 네트워크에 투명해지며, 다른 사용자 장치(예를 들면, MS B)에게 서비스를 제공하는 네트워크 요소(예를 들면, 2)에만 해당된다. 상기와 같이, 이것은 UUS(사용자-대-사용자 서비스) 또는 적절한 APM 사용자 응용을 갖는 APM 메커니즘에 의하여 달성될 수 있다.

다른 사용자 장치에 서비스를 제공하는 다른 네트워크 요소가 "멀티미디어로의 스위칭"(또는 "음성으로의 스위칭") 표시를 수신하면, 이 다른 네트워크 요소는 그에 따라 그 자신과 상기 다른 사용자 장치 간의 레그에서 음성으로부터 UDI/RDI 멀티미디어로의 변경 또는 그 역의 변경을 개시할 수 있다.

다른 사용자 장치(예를 들면, MS B)에게 서비스를 제공하는 네트워크 요소는 요청 사용자 장치에게 서비스를 제공하는 네트워크 요소에게 "스위칭" 요청을 받았음을 알릴 수 있다. 그 다음, 이 사용자 장치(예를 들면, MS A)에서 통화중 변경 절차가 완료된다. 그후, 두 말단 레그들에서의 접속이 변경된다.

상기와 같이, 중간 네트워크에서의 접속은 임의의 변경을 필요로 하지 않으며, 그 이유는 이 접속이 항상 압축 없이 UDI/RDI 전송을 이용하여 UDI/RDI 멀티미디어로의 가능한 나중의 스위칭을 보다 용이하게 하도록 설정되었기 때문이다.

예를 들면, 사용자 장치(MS A)에게 서비스를 제공하는 네트워크 요소(1)가 "스위칭" 요청에 대한 부정 승인을 얻거나, 또는 어떠한 승인도 얻지 않으면, 상기 사용자 장치(MS A)에게 서비스를 제공하는 네트워크 요소(1)는 통화중 변경을 거절할 수 있어, 그 접속이 현재의 모드에 머물게 된다.

하나의 가능성에 따르면, 사용자 장치(MS A)에 서비스를 제공하는 제어기 엔티티(1)는 피호출 사용자 장치(MS B)에 서비스를 제공하는 네트워크 요소(2) 대신에 피호출 사용자 장치(MS B)와 통신을 행하였다. 이것은 예를 들어, 소위 "이동-대-ISDN 단말기"의 경우에 필요하게 될 수 있다.

사용자 장치와 네트워크 요소 간의 시그널링은 또한 예를 들면, 호출의 한 측이 패킷 교환(PS) 네트워크에 의해 서비스를 제공받고, 다른 측(B)이 회선 교환(CS) 네트워크에 의해 서비스를 제공받는 경우에 요구될 수 있다(도 7을 참조하기 바람)

. 도 7에서, 요구되는 지시자들의 시그널링은 상호연동 네트워크 요소(4)와 사용자 장치(MS A)(또는 사용자 장치에 서비스를 제공하는 네트워크 요소) 간에 회선 교환 환경(10)을 통한 통신으로 발생된다. 호출의 타 측은 패킷 교환 통신 환경(20) 예를 들면, 인터넷 프로토콜(IP) 또는 세션 개시 프로토콜(Session Initiation Protocol: SIP)에 따라 동작을 행하는 통신 환경에 접속된다.

상기 개시된 해결책은 2개 이상의 사용자 장치가 호출에 관계되는 경우 예를 들면, 전화 회의의 경우에 또한 적용가능하다는 것을 주목할 필요가 있다. 사용자 단말기들과 회의 브리지(conference bridge)는 동작 모드들 간의 유사한 방식으로 스왑할 수 있다. 또한, 접속들의 일부는 음성 모드로, 일부는 영상/멀티미디어 모드로 될 수 있다.

본 발명의 실시예들은 이동국들과 같은 사용자 장치와 관련하여 설명되었지만, 본 발명의 실시예들은 사용자 장치의 임의의 다른 적절한 타입에도 적용가능하다는 것을 알아야 한다.

본 발명의 실시예는 GSM 기반 시스템들과 관련하여 설명되었다. 본 발명은 또한 임의의 다른 통신 시스템들에도 적용가능하다.

도 2 내지 도 5를 참조하여 설명된 원리들은 다른 제어 특징들의 제공을 위해서도 이용될 수 있음을 또한 알아야 한다. 따라서, 임의의 제어 명령들은 통신 네트워크를 통하여 제 1 사용자 장치와 제 2 사용자 장치 간의 링크를 통해서 시그널링될 수 있으며, 여기서, 그 다음에, 상기 사용자 장치 중 적어도 하나에서 상기 명령들에 따른 제어 동작들의 제공을 위한 절차를 개시할 수 있다. 이러한 개시는 예를 들면, 상기 사용자 장치가 네트워크에 제어 절차 활성화 신호를 전송하도록 발생할 수 있다.

본원의 상기에는 본 발명의 실시예들이 설명되어 있지만, 첨부된 청구항들에 정의되는 바와 같은 본 발명의 범위에서 벗어남이 없이 개시된 해결책에 대해 이루어질 수 있는 여러 변형들 및 수정들이 존재한다는 것에 또한 주목할 필요가 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

통신 네트워크를 통해서 제 1 사용자 장치와 제 2 사용자 장치 간에 통신 링크를 설정하는 절차를 개시하는 단계와;

상기 제 1 사용자 장치와 상기 제 2 사용자 장치 간에, 상기 통신 링크를 통해서 통신에 이용될 수 있는 적어도 2개의 통신 모드들에 관한 정보를 시그널링하는 단계와;

상기 제 1 사용자 장치와 상기 제 2 사용자 장치 간에, 상기 통신 링크의 모드에 관한 지시자를 시그널링하는 단계와; 그리고

상기 사용자 장치 중 적어도 하나에서, 상기 지시자에 따라 상기 통신 링크의 모드를 변경하는 절차를 개시하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 통신 시스템에서의 통신 방법.

청구항 2.

제 1 항에 있어서,

상기 지시자를 시그널링하는 단계는 상기 통신 링크에서 하나의 통신 모드로부터 다른 통신 모드로 변경하기 위한 절차를 개시하는 것을 특징으로 하는 통신 방법.

청구항 3.

제 1 항에 있어서,

상기 지시자는 상기 통신 링크의 제 1 통신 모드로서 이용될 통신 모드에 관한 정보를 제공하는 것을 특징으로 하는 통신 방법.

청구항 4.

제 1 항 또는 제 2 항 또는 제 3 항에 있어서,

상기 모드들 중 하나는 음성 통신을 위한 것이고, 상기 모드들 중 하나는 멀티미디어 통신을 위한 것인 것을 특징으로 하는 통신 방법.

청구항 5.

제 4 항에 있어서,

상기 모드들 중 하나는 제한되지 않은 디지털 정보(UDI) 또는 제한된 디지털 정보(RDI)의 통신을 위한 것인 것을 특징으로 하는 통신 방법.

청구항 6.

제 1 항 또는 제 2 항 또는 제 3 항에 있어서,

상기 제 1 사용자 장치와 상기 제 2 사용자 장치 간의 상기 시그널링은 상기 통신 네트워크의 적어도 하나의 네트워크 요소를 통해 투명하게 통과하는 것을 특징으로 하는 통신 방법.

청구항 7.

제 1 항 또는 제 2 항 또는 제 3 항에 있어서,

상기 제 1 사용자 장치와 상기 제 2 사용자 장치 간의 상기 시그널링을 위한 사용자-대-사용자 타입 시그널링 서비스의 이용을 포함하는 것을 특징으로 하는 통신 방법.

청구항 8.

제 1 항 또는 제 2 항 또는 제 3 항에 있어서,

상기 통신 링크의 제 1 통신 레그는 상기 제 1 사용자 장치와 상기 통신 네트워크의 제 1 요소 간에 형성되고, 상기 통신 링크의 제 2 통신 레그는 상기 제 2 사용자 장치와 상기 통신 네트워크의 제 2 요소 간에 형성되며, 상기 제 1 통신 레그와 상기 제 2 통신 레그는 상기 통신 링크의 모드에 관한 상기 지시자의 시그널링에 응답하여 동기화되는 것을 특징으로 하는 통신 방법.

청구항 9.

제 1 항 또는 제 2 항 또는 제 3 항에 있어서,

상기 네트워크 내의 상기 통신 링크의 모드는 상기 네트워크가 상기 통신 링크의 상기 적어도 2가지 모드들 각각에 따라 상기 통신 링크를 처리할 수 있도록 설정되는 것을 특징으로 하는 통신 방법.

청구항 10.

제 1 항 또는 제 2 항 또는 제 3 항에 있어서,

상기 통신 링크의 상기 적어도 2가지 가능한 모드들의 표시는 설정 메커니즘에 따라 발생하는 메시지로 전송되는 것을 특징으로 하는 통신 방법.

청구항 11.

제 1 항 또는 제 2 항 또는 제 3 항에 있어서,

상기 지시자들은 설정 메시지들 간의 설정(setup) 시그널링 동안 전송되는 것을 특징으로 하는 통신 방법.

청구항 12.

제 1 항 또는 제 2 항 또는 제 3 항에 있어서,

상기 통신 링크의 상기 적어도 2가지 모드들에 관한 정보는 베어러 성능 정보 요소들에 의하여 시그널링되는 것을 특징으로 하는 통신 방법.

청구항 13.

제 1 항 또는 제 2 항 또는 제 3 항에 있어서,

상기 통신 링크의 경로를, 먼저 멀티미디어 모드로 설정하는 단계와, 즉시 상기 통신 링크의 모드를 음성 모드로 변경하는 단계와, 그리고 필요한 경우, 상기 멀티미디어 모드로 되돌려 변경하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 통신 방법.

청구항 14.

제 1 항 또는 제 2 항 또는 제 3 항에 있어서,

적어도 하나의 사용자 장치가 회선 교환 통신 네트워크를 통해서 통신을 행하는 것을 특징으로 하는 통신 방법.

청구항 15.

제 1 항 또는 제 2 항 또는 제 3 항에 있어서,

적어도 하나의 사용자 장치는 무선 인터페이스를 통해서 상기 통신 네트워크와 통신을 행하는 것을 특징으로 하는 통신 방법.

청구항 16.

제 1 사용자 장치와 제 2 사용자 장치 간에 통신 링크를 제공하기 위한 네트워크 장치를 포함하는 통신 시스템으로서,

상기 통신 링크는 상기 제 1 사용자 장치와 상기 네트워크 장치 간의 제 1 통신 레그, 상기 제 2 사용자 장치와 상기 네트워크 장치 간의 제 2 통신 레그, 그리고 상기 제 1 통신 레그와 상기 제 2 통신 레그 간의 중간 부분으로 구성되며, 상기 통신 레그들 중 적어도 하나에서의 통신 링크의 모드는 상기 통신 레그들 중 다른 하나와 관련된 사용자 장치로부터 상기 사용자 장치에 시그널링된 명령들에 근거하여 관련된 사용자 장치에 의해 제어될 수 있는 것을 특징으로 하는 통신 시스템.

청구항 17.

제 16 항에 있어서,

상기 사용자 장치 간의 시그널링은 상기 사용자 장치 중 하나의 사용자가 음성 모드와 멀티미디어 모드 간에 통신 링크의 모드의 변경을 활성화할 수 있도록 하는 것을 특징으로 하는 통신 시스템.

청구항 18.

통신 시스템을 통한 통신을 위한 사용자 장치로서,

상기 사용자 장치에 이용가능한 가능한 통신 모드들에 관한 정보를 포함하는 메시지들을 발생시키고 해석하는 수단과; 그리고

이러한 메시지에 포함된 정보에 따라 통신 링크의 모드를 제어하는 수단을 포함하는 것을 특징으로 하는 사용자 장치.

청구항 19.

적어도 2개의 사용자 장치 간에 통신 링크를 설정하는 절차를 개시하는 단계와;

상기 통신 링크의 적어도 2가지 모드들 - 이 모드들 중 하나는 통신의 시작에서 이용하기 위한 것이고, 상기 모드들 중 적어도 하나의 다른 모드는 상기 통신 링크를 통해서 상기 통신 동안 가능한 사용을 위해 예비된다 - 에 관한 통신 시스템 정보의 네트워크 요소로부터 또는 네트워크 요소로 시그널링 하는 단계와;

상기 네트워크 요소로부터 또는 네트워크 요소로, 상기 적어도 2가지 모드들 중에서 상기 통신 링크를 위해 선택된 모드에 관한 지시자를 시그널링하는 단계와; 그리고

상기 지시자에 따라 상기 통신 링크의 모드를 변경하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 통신 시스템에서의 통신 방법.

청구항 20.

제 19 항에 있어서,

상기 선택된 모드는 다른 지시가 있을 때까지 상기 통신의 시작에서 이용될 상기 통신 링크의 모드를 포함하는 것을 특징으로 하는 통신 방법.

청구항 21.

제 19 항에 있어서,

상기 선택된 모드는 상기 지시자를 수신한 때에 이용되는 상기 통신 링크의 모드와 다른 모드를 포함하는 것을 특징으로 하는 통신 방법.

청구항 22.

제 19 항 또는 제 20 항 또는 제 21 항에 있어서,

상기 모드들 중 하나는 음성 통신을 위한 것이고, 상기 모드들 중 하나는 멀티미디어 통신을 위한 것인 것을 특징으로 하는 통신 방법.

청구항 23.

제 22 항에 있어서,

상기 모드들 중 하나는 제한되지 않은 디지털 정보(UDI) 또는 제한된 디지털 정보(RDI)의 통신을 위한 것인 것을 특징으로 하는 통신 방법.

청구항 24.

제 19 항 또는 제 20 항 또는 제 21 항에 있어서,

상기 시그널링은 적어도 하나의 네트워크 요소를 통해 투명하게 통과하는 것을 특징으로 하는 통신 방법.

청구항 25.

제 19 항 또는 제 20 항 또는 제 21 항에 있어서,

상기 네트워크 요소와 상기 통신 링크와 관련된 제 2 엔티티 간의 시그널링을 위한 사용자-대-사용자 타입 시그널링 서비스의 이용을 포함하는 것을 특징으로 하는 통신 방법.

청구항 26.

제 19 항 또는 제 20 항 또는 제 21 항에 있어서,

상기 통신 링크의 경로의 제 1 통신 레그는 제 1 사용자 장치와 상기 네트워크 요소 간에 형성되고, 상기 통신 링크의 경로의 제 2 통신 레그는 제 2 사용자 장치와 제 2 네트워크 요소 간에 형성되며, 상기 제 1 통신 레그와 상기 제 2 통신 레그는 상기 통신 링크의 모드에 관한 상기 지시자의 시그널링에 응답하여 동기화되는 것을 특징으로 하는 통신 방법.

청구항 27.

제 19 항 또는 제 20 항 또는 제 21 항에 있어서,

상기 네트워크내의 상기 통신 링크의 모드는 상기 네트워크가 상기 통신 링크의 상기 적어도 2가지 모드들 각각에 따라 통신을 처리할 수 있도록 설정되는 것을 특징으로 하는 통신 방법.

청구항 28.

제 19 항 또는 제 20 항 또는 제 21 항에 있어서,

상기 지시자들은 설정 시그널링 동안 전송되는 것을 특징으로 하는 통신 방법.

청구항 29.

제 19 항 또는 제 20 항 또는 제 21 항에 있어서,

상기 통신 링크의 적어도 2가지 모드들에 관한 정보는 베어러 성능 정보 요소들에 의하여 시그널링되는 것을 특징으로 하는 통신 방법.

청구항 30.

제 19 항 또는 제 20 항 또는 제 21 항에 있어서,

상기 네트워크 요소에 의해 제어되는 상기 사용자 장치는 무선 인터페이스를 통해서 통신을 행하는 것을 특징으로 하는 통신 방법.

청구항 31.

적어도 2개의 사용자 장치 사이의 통신 링크를 제공하는 수단과, 상기 통신 링크의 통신 레그를 제어하는 네트워크 요소를 포함하는 통신 시스템으로서,

상기 네트워크 요소는 상기 사용자 장치 또는 추가의 네트워크 노드에 적어도 2개의 통신 모드들-여기에서 상기 모드들 중 하나는 상기 통신 링크를 통한 통신 개시 시에 사용하기 위한 것이고 상기 모드들 중 적어도 하나의 다른 모드는 상기 통신 링크를 통한 통신 동안 사용하도록 예비된 것임-에 관한 정보를 전송하거나 상기 사용자 장치 또는 상기 추가의 네트워크 노드로부터 상기 적어도 2개의 통신 모드들에 관한 정보를 수신하도록, 그리고 상기 사용자 장치 또는 상기 추가의 네트워크 노드에 상기 적어도 2개의 모드들 중에서 선택된 모드에 관한 지시자를 전송하거나 상기 사용자 장치 또는 상기 추가의 네트워크 노드로부터 상기 적어도 2개의 모드들 중에서 선택된 모드에 관한 지시자를 수신하도록, 그리고 상기 지시자에 따라 상기 통신 레그에서 통신 모드를 설정하도록 적용된 것을 특징으로 하는 통신 시스템.

청구항 32.

통신 시스템을 위한 네트워크 요소로서,

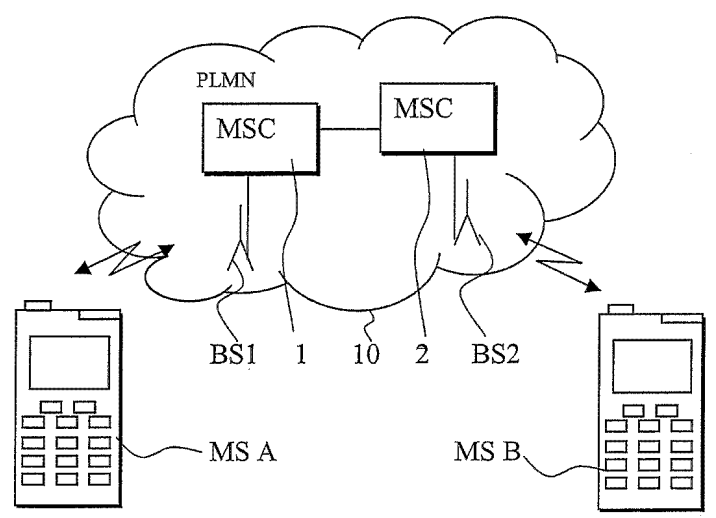
상기 네트워크 요소는 상기 사용자 장치와 상기 통신 시스템 사이에 제공된 통신 레그를 제어하도록, 그리고 상기 사용자 장치 또는 추가의 네트워크 노드에 적어도 2개의 통신 모드들-여기에서 상기 모드들 중 하나는 상기 통신 레그를 통한 통신 개시 시에 사용하기 위한 것이고 상기 모드들 중 적어도 하나의 다른 모드는 상기 통신 레그를 통한 통신 동안 사용하도록 예비된 것임-에 관한 정보를 전송하거나 상기 사용자 장치 또는 상기 네트워크 노드로부터 상기 적어도 2개의 통신 모드들에 관한 정보를 수신하도록, 그리고 상기 사용자 장치 또는 상기 추가의 네트워크 노드에 상기 적어도 2개의 모드들 중에서 선택된 모드에 관한 지시자를 전송하거나 상기 사용자 장치 또는 상기 추가의 네트워크 노드로부터 상기 적어도 2개의 모드들 중에서 선택된 모드에 관한 지시자를 수신하도록, 그리고 상기 지시자에 따라 상기 통신 레그에서 통신 모드를 설정하도록 배열된 것을 특징으로 하는 네트워크 요소.

청구항 33.

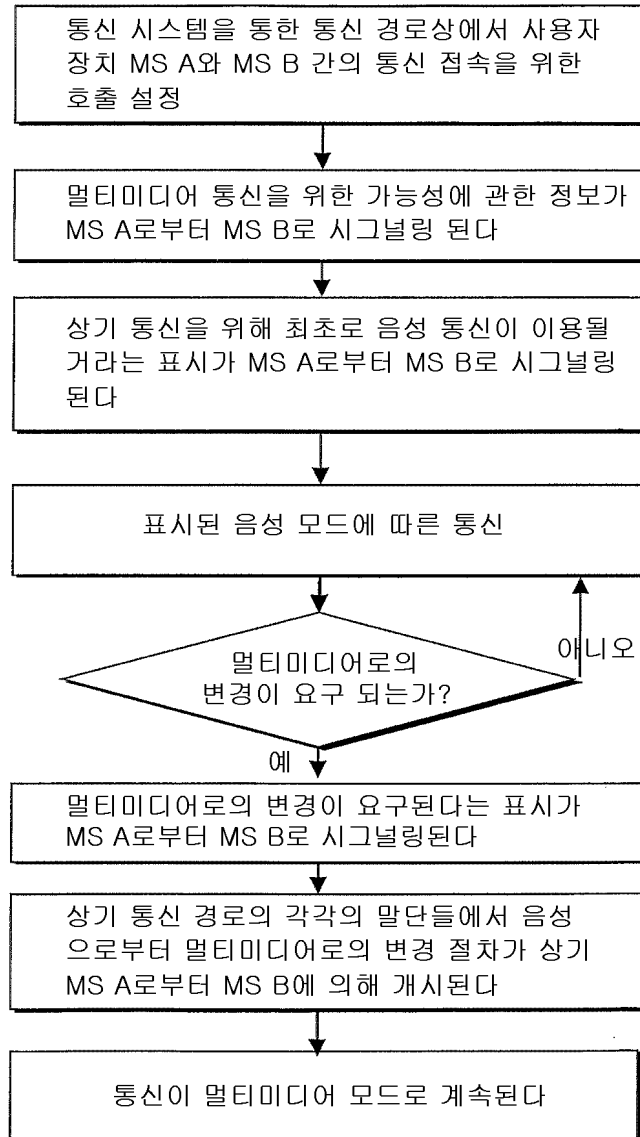
삭제

도면

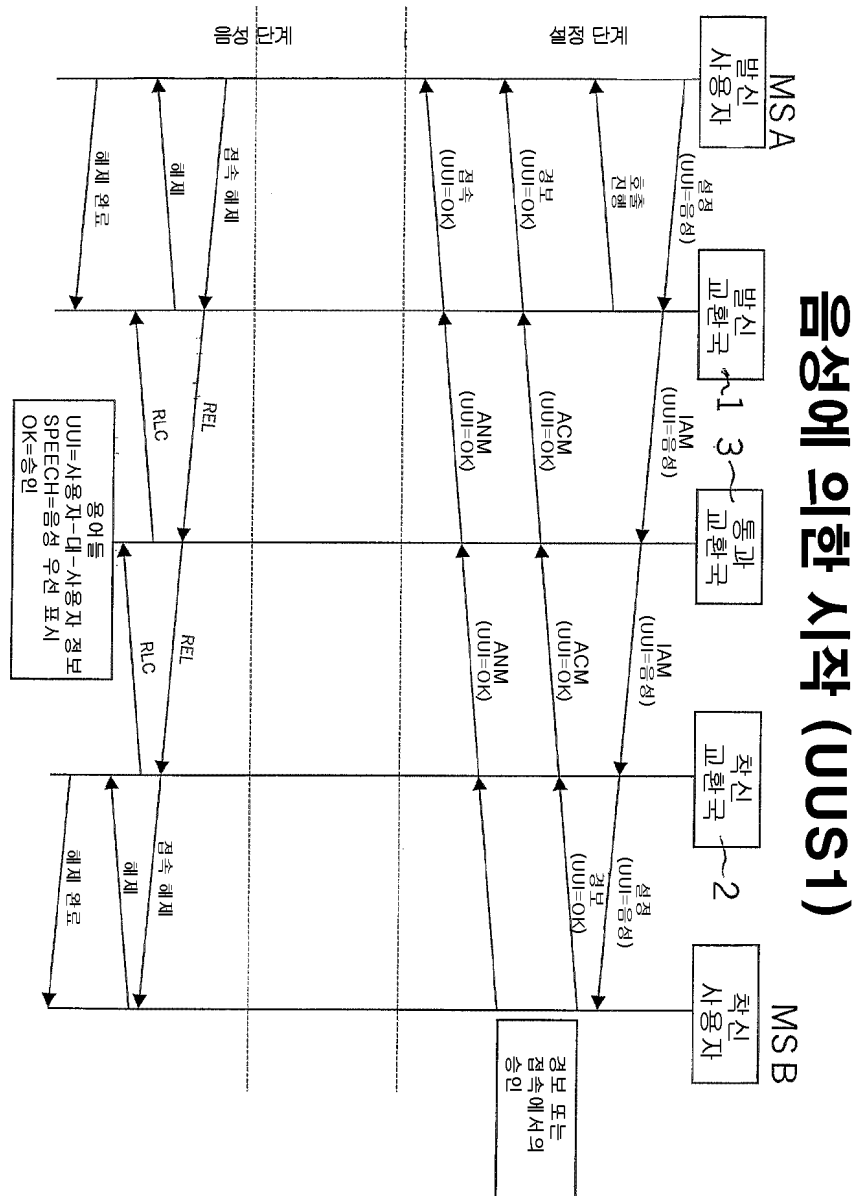
도면1



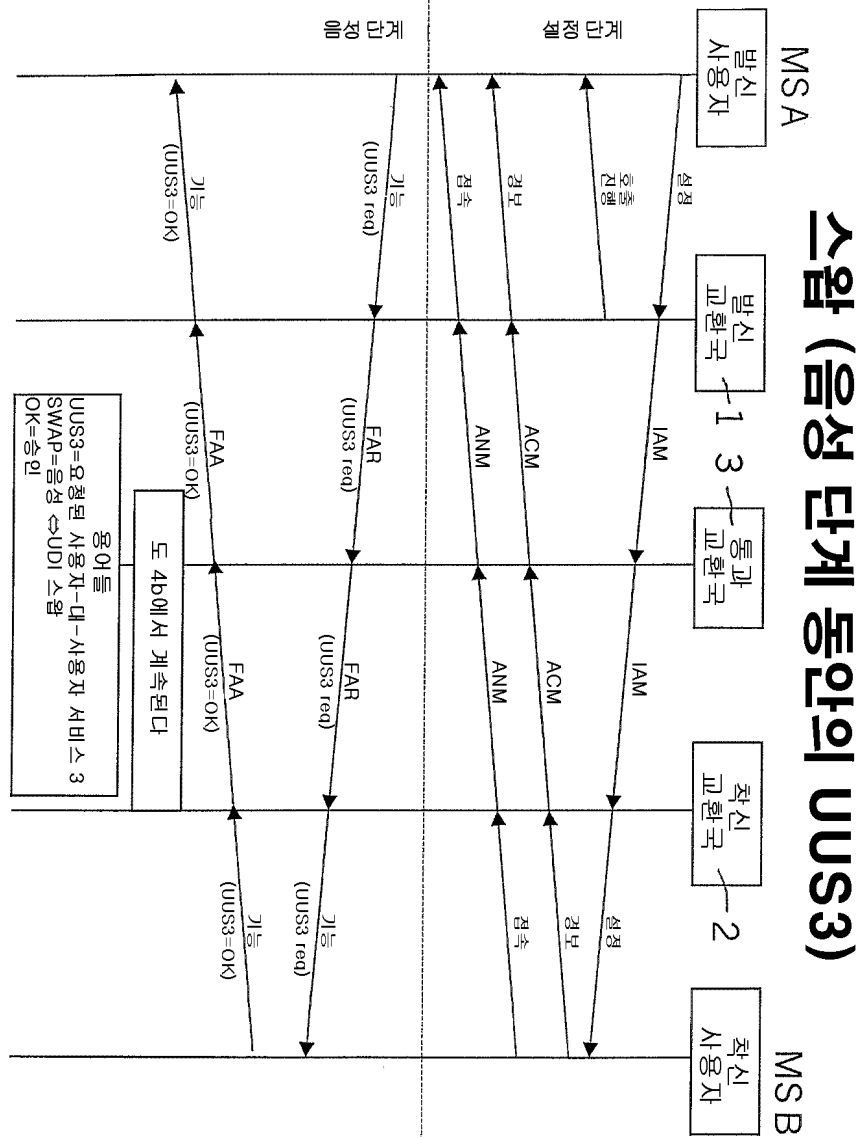
도면2



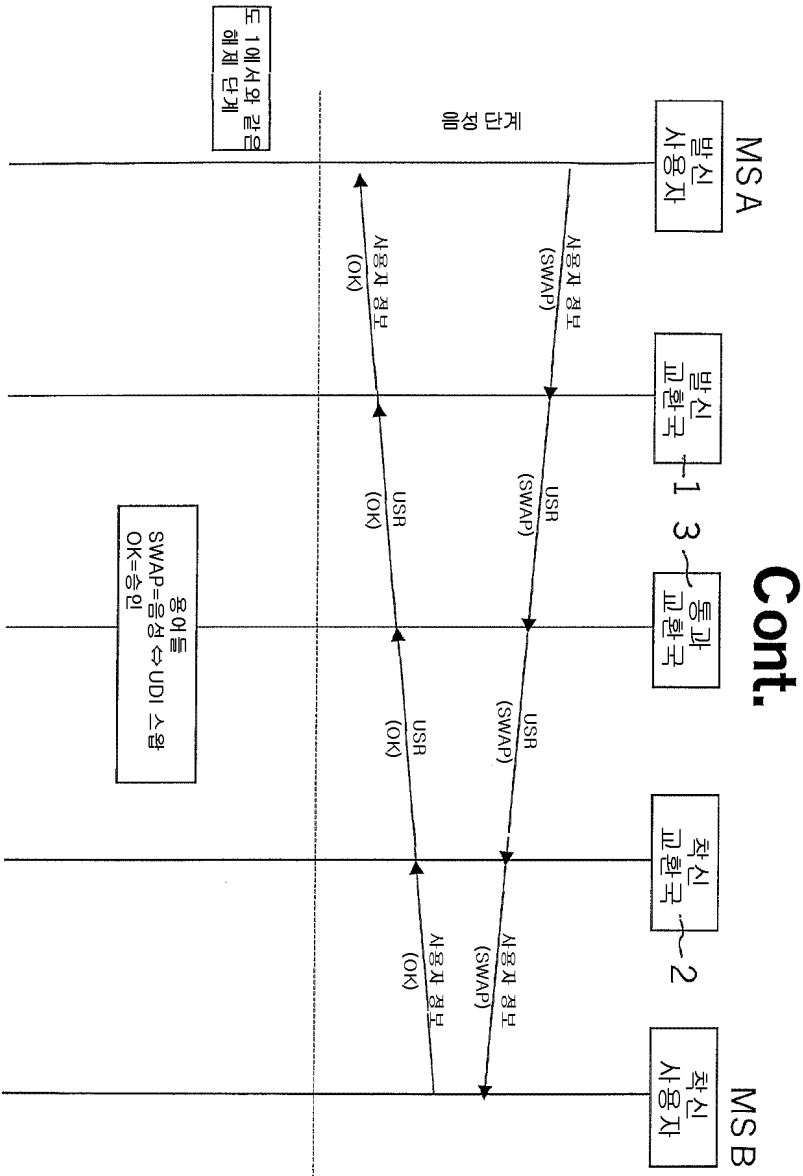
도면3



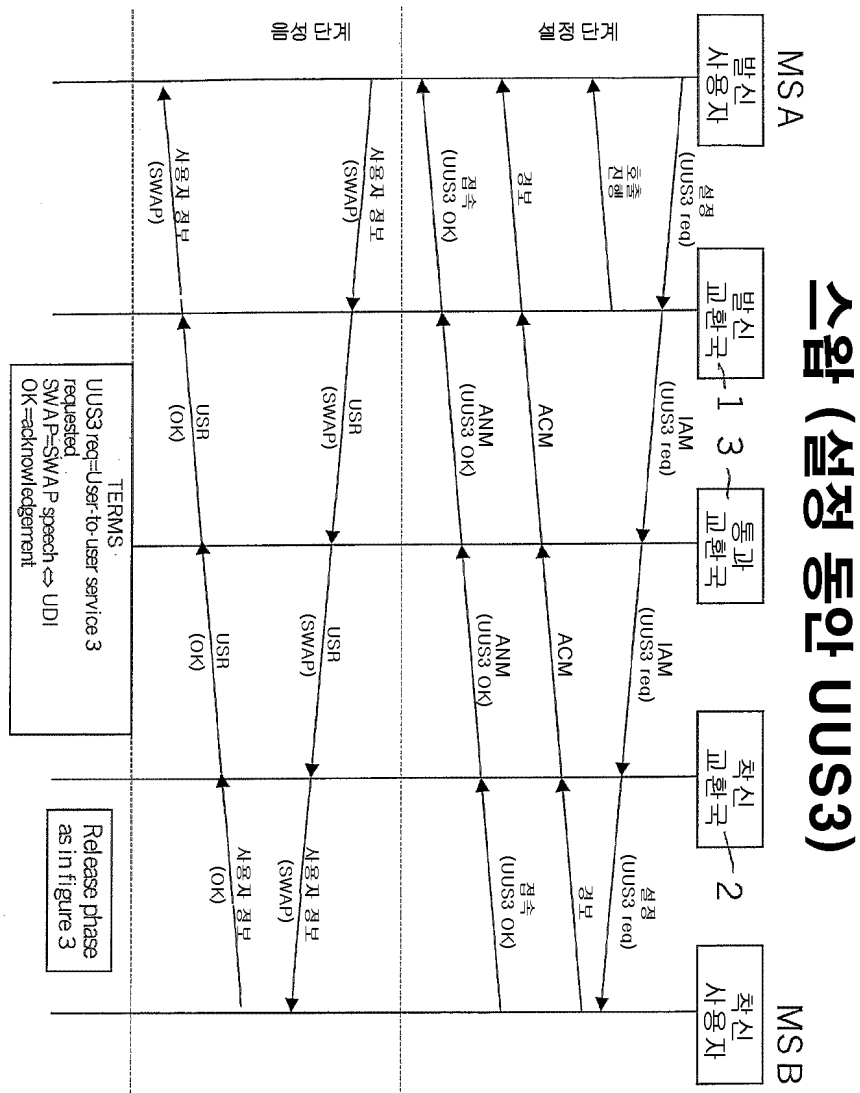
도면4a



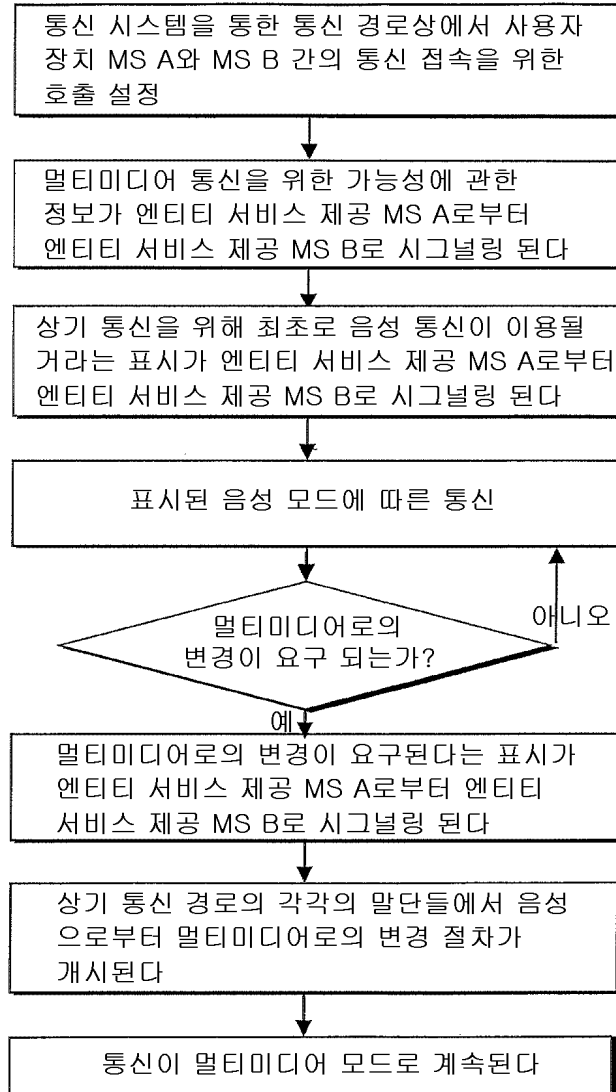
도면4b



도면5



도면6



도면7

