

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 디지털 이동통신시스템의 휴대기를 타사용자가 공유하여 사용하는 방법에 관한 것으로, 특히 이동통신서비스의 가입자가 자신의 등록휴대기를 현재 소유하고 있지 않거나, 자신의 등록휴대기가 고장, 전원 오프, 또는 로우 배터리 상태로 되어 사용불가시에 자신에게 부여된 사용자 고유번호를 사용하여 타인의 휴대기를 통해 이동통신 서비스를 받고 그에 해당하는 과금을 자신에게 청구되도록 하는 이동통신시스템의 사용자 고유번호를 이용한 휴대기 사용방법에 관한 것이다.

종래의 디지털 이동통신시스템은 도 1에 도시된 바와 같이, 크게 이동통신 교환국, 국설교환국, 기지국(이하, 중계기), 휴대기로 구성된다.

이러한 구성의 디지털 이동통신시스템의 하나로서 셀룰라방식의 무선통신시스템이 있으며, 이 시스템은 국설교환국에 접속된 이동통신교환국(110)과, 이 이동통신교환국(110)에 대해서 각각 유선회선을 거쳐서 접속된 복수의 중계기(111, 112, 113)와, 복수의 휴대기(이동통신단말기 ; 11, 12)로 구성되어 있다. 상기 각 중계기(111, 112, 113)은 각각 상이한 영역의 무선존을 형성한다. 상기 휴대기(11, 12)는 자기국이 위치하고 있는 무선존의 중계기에 대해서 무선회선을 거쳐서 접속되고, 또 상기 중계기(111, 112, 113)로부터 이동통신교환국(110)을 거쳐서 국설교환국(120)에 접속된다.

또, 상기 시스템은 각 중계기(111, 112, 113) 및 휴대기(11, 12)가 복수의 무선주파수를 공유하여 발호 또는 착호시에 이들의 무선주파수를 선택하여 중계기(111, 112, 113)와의 사이를 무선접속되게 하고 있다. 예를 들면, 휴대기(11)에서 발호를 행하기 위하여 후크스위치(hook switch)가 온(on)되었다고 하면, 이 휴대기(11)는 우선 제어용 무선주파수를 선택하고, 또 자기국의 식별코드를 포함하는 발신신호를 발생시킨다. 그리고, 이 발신신호를 상기 제어용 무선주파수에 의해서 확립된 제어채널을 거쳐서 중계기(111)를 향하여 송신한다.

이때, 중계기(111)는 수신 대기시에 상기 제어채널을 통해서 발호의 발생을 감시하고, 이 상태에서 상기 휴대기(11)로부터 발신신호가 도래하면 당해 휴대기 및 자기국의 식별코드를 포함하는 발호신호를 발생하여 이동통신교환국(110)으로 송출한다.

상기 이동통신교환국(110)은 상기 발호신호에 포함되는 식별코드로 이 발호가 자기시스템의 것인지의 여부를 판정하고, 자기시스템의 것이면 자기시스템이 보유하는 복수의 통화용 무선주파수 중에서 비어있는 무선주파수를 선택하고, 이 무선주파수를 지정하기 위한 정보(통화채널 지정정보)를 포함하는 발호응답신호를 중계기(111)로 반송한다. 상기 중계기(111)는 이동통신교환국으로 부터 상기 발호응답신호가 반송되면 통화채널 지정정보 및 발호원의 휴대기의 식별코드를 포함하는 발신응답신호를 발생하고, 이 신호를 제어채널을 사용하여 휴대기(11)로 송신한다.

이때, 휴대기(11)가 상기 발신응답신호를 수신하면, 이 신호에 포함되어 있는 통화채널 지정정보에 따라서 중계기(111)과의 사이에서 상기 무선주파수에 의한 통화채널을 확립하기 위한 트레이닝(training)을 행한다. 그리고, 이 트레이닝에 의해서 통화채널이 확립되면 이동통신교환국(110)으로 부터 국설교환국(120)으로 발호신호가 보내진다.

이와 같이 국설교환국(120)의 발호신호가 보내지면, 국설교환국(120)은 이동통신교환국(110) 및 중계기(111)을 거쳐서 발호원의 휴대기(11)로 다이얼신호의 송출을 요하는 신호를 송출한다. 상기 휴대기(11)에서는 다이얼신호의 송출요구가 도래하면 다이얼 조작이 가능하게 되었다는 취지가 표시된다.

이 표시를 확인한 통화자가 다이얼키에 의해서 통화 상대방의 다이얼번호를 입력하면 휴대기(11)은 상기 다이얼번호에 대응한 다이얼신호를 무선통화채널을 통해 중계기(111)로 송신한다. 상기 중계기(111)에서 상기 다이얼신호를 수신하면 이 다이얼신호를 이동통신교환국(110)을 통해 국설교환국(120)으로 전송한다. 따라서, 국설교환국(120)에서는 교환동작이 행해져서 이것에 의해 통화를 희망하는 상대방 전화기가 호출된다. 그리고, 이 호출에 대하여 상대방 통화자가 오프(off) 후크하여 응답하면 상대방 전화기와 발호원의 휴대기(11)과의 사이에 통화로가 형성되고, 이후 이 통화로를 통해서 상대방 전화기와 휴대기(11)과의 사이에 통화가 가능해진다.

도 2는 상기 도 1에 나타난 중계기의 구성에 관한 것으로, 다수의 무선채널카드(241, 242, 243)와, 상기 각 무선채널(241, 242, 243)을 각각 제어하기 위한 채널제어부(251, 252, 253), 이동통신교환국과의 데이터처리부(270), 중계기를 제어하기 위한 중계기 제어부(260), 중계기 제어신호를 증폭하는 증폭기(231, 232, 233), 일정대역의 주파수만을 통과시키는 대역필터(220), 송수신 안테나(210)으로 구성된다.

상기한 바의 도 1에 나타난 휴대기의 구성은 도 3과 같으며, 안테나(33), 필터(32), 수신 RF부(33), 송신 RF부(34), 송신을 제어하는 송신 PLL부(35), 수신을 제어하는 수신 PLL부(36), 단말기의 상태를 표시하는 표시부(38), 키패드부(39), 및 제어부(37) 등으로 구성되어 있다.

또, 이동통신 교환국의 구성을 도 4를 참조하여 살펴보면, 국선연결부(43), 중계기와의 데이터처리부(41), 제어부(42), 및 휴대기 가입자의 등록 및 관리를 위한 가입자관리부(44)로 구성되어 있다.

상기한 구성의 종래의 이동통신 휴대기는 도 5와 같이 휴대기와 휴대기, 국설가입자와 휴대기 간의 통화

가 이루어지기 위해서 피호출 휴대기의 번호를 키잉(keying)하면 중계기를 거쳐 이동통신교환국 내에서 호출휴대기가 시스템에 등록된 것인지와 피호출휴대기의 등록상태 및 현위치를 확인한 뒤에 피호출휴대기를 호출한다.

국설가입자와 통화의 경우 국설가입자가 휴대기를 호출하기 위하여 피호출휴대기의 번호를 키잉하면 국설교환국을 거쳐 이동통신 교환국에 입력되면 이동통신교환국에서 피호출휴대기의 등록상태 및 현위치를 파악하고 있으므로, 현재 휴대기가 위치한 중계기를 통하여 휴대기를 호출한다.

그러나, 상기한 구성의 종래 이동통신시스템에서는 이동통신 가입자가 휴대기를 현재 휴대하고 있지 않은 경우 고장으로 사용이 불가능한 경우, 전원이 꺼지거나 로우 배터리 상태인 경우에는 가입자와 직접적인 통화가 불가능하며, 가입자가 통화를 해야 할 경우가 발생했으나 자신의 등록휴대기를 휴대하고 있지 않아 타인의 휴대기를 사용할 경우에는 직접휴대기를 사용한 사람이 아니라 사용휴대기를 가입한 가입자의 이름으로 사용요금이 부과되며, 또한 휴대기를 구입하여 이동통신서비스회사에 등록을 하여야만 자신의 이름으로 된 이동통신 서비스를 받을 수 있으므로, 자신의 소유로 된 휴대기를 갖고 있지 않은 경우에는 이동통신서비스를 받을 수 없는 문제가 있다.

발명이 이루고자하는 기술적 과제

본 발명은 상기한 종래기술의 문제점을 감안하여 창안한 것으로서, 이동통신서비스의 가입자가 자신의 등록휴대기를 현재 소유하고 있지 않거나, 자신의 등록휴대기가 고장, 전원 오프, 또는 로우 배터리 상태로 되어 사용불가시에 자신에게 부여된 사용자 고유번호를 사용하여 타인의 휴대기를 통해 이동통신 서비스를 받고 그에 해당하는 과금을 자신에게 청구되도록 하는 이동통신시스템의 사용자 고유번호를 이용한 휴대기 사용방법을 제공하는데 그 목적이 있다.

상기한 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 이동통신시스템의 사용자 고유번호를 이용한 휴대기 사용방법은, 이동통신 교환국, 국설교환국, 중계기, 및 휴대기로 구성된 이동통신시스템에 있어서, 타휴대기를 이용하여 중계기를 거쳐 이동통신교환국에 타휴대기의 통화 및 착신공유 등록을 요구하는 과정과, 이동통신교환국의 통화 및 착신공유허가에 따라 사용자의 사용자 고유번호를 입력하는 과정과, 이동통신시스템에 등록된 호출휴대기의 사용자 고유번호와 피호출 휴대기의 등록상태 및 현위치를 이동통신교환국에서 확인하여 통화 및 착신공유를 인증하는 과정을 구비하여 사용자 고유번호를 이용하여 타휴대기와 통화 및 착신공유를 통해 제3의 휴대기(또는, 국설가입자)와 통화 및 착신하는 것을 특징으로 한다.

발명의 구성 및 작용

이하, 첨부도면을 참조하여 본 발명에 따른 실시예를 보다 상세히 설명하기로 한다.

도 6은 본 발명에 따른 사용자 고유번호를 이용한 이동통신시스템 휴대기 간의 통화 및 착신공유 인증과정을 순서대로 나타낸 도면이다.

본 발명에 따른 이동통신시스템의 제반 구성요소들은 전술한 바의 종래의 구성과 동일하며, 일반적인 호처리방식도 동일하나, 본 발명은 이동통신시스템에서의 통화서비스에 관한 것으로, 이동통신서비스에 신규 가입시에 개인별로 고유번호를 부여하여 가입자가 현재 자신의 휴대기를 휴대하고 있지 않은 경우, 고장일 경우, 전원이 꺼진 경우, 로우 배터리인 경우에 자신의 사용자 고유번호를 도 6에서와 같이 타인의 휴대기를 이용하여 이동통신 교환국에 등록시켜 다른 휴대기나 국설가입자를 호출할 수가 있다.

이동통신시스템의 사용자가 타휴대기를 이용하여 통화를 할 수 있는 방법은, 크게 사용자가 타휴대기의 통화공유를 통해 제3의 휴대기(또는, 국설가입자)간에 타휴대기를 통해 통화하는 방법, 사용자가 타휴대기를 이용하여 제3의 휴대기(또는, 국설가입자)에서 착신된 신호를 전환하여 타휴대기를 통해 통화하는 방법, 및 사용자가 타휴대기의 통화 및 착신공유를 통해 제3의 휴대기(또는, 국설가입자)간에 타휴대기를 통해 통화하는 방법이 있다.

먼저, 사용자가 타휴대기의 통화공유를 통해 제3의 휴대기(또는, 국설가입자)간에 타휴대기를 통해 통화하는 방법을 살펴보면, 이동통신 교환국, 국설교환국, 중계기, 및 휴대기로 구성된 이동통신시스템에 있어서, 타휴대기를 이용하여 중계기를 거쳐 이동통신교환국에 타휴대기의 일시 공유를 요구하는 과정과, 이동통신교환국의 공유허가에 따라 사용자의 사용자 고유번호를 입력하는 과정과, 이동통신시스템에 등록된 호출휴대기의 사용자 고유번호와 피호출 휴대기의 등록상태 및 현위치를 이동통신교환국에서 확인하여 통화공유를 인증하는 과정과, 피호출 휴대기의 번호를 키잉하여 중계기를 거쳐 이동통신교환국 내에서 피호출 휴대기를 발호하는 과정과, 피호출 휴대기의 호출번호를 다이얼링하고 피호출 휴대기로 부터 착신응답을 받은 후 통화를 개시하는 과정을 구비하여 이루어진다.

또, 사용자가 타휴대기를 이용하여 제3의 휴대기(또는, 국설가입자)에서 착신된 신호를 전환하여 타휴대기를 통해 통화하는 방법은, 이동통신 교환국, 국설교환국, 중계기, 및 휴대기로 구성된 이동통신시스템에 있어서, 타휴대기를 이용하여 중계기를 거쳐 이동통신교환국에 타휴대기로의 착신전환 공유를 요구하는 과정과, 이동통신교환국의 공유허가에 따라 사용자의 사용자 고유번호를 입력하는 과정과, 이동통신시스템에 등록된 호출휴대기의 사용자 고유번호와 피호출 휴대기의 등록상태 및 현위치를 이동통신교환국에서 확인하여 착신공유를 인증하는 과정과, 제3휴대기의 피호출에 따른 발신음이 중계기를 거쳐 이동통신교환국 내에서 피호출 사용자의 타휴대기로 착신되는 과정과, 피호출 타휴대기의 통화시작버튼에 의해 통화를 개시하는 과정으로 이루어져 있다.

또한, 사용자가 타휴대기의 통화 및 착신공유를 통해 제3의 휴대기(또는, 국설가입자)간에 타휴대기를 통해 통화하는 방법을 설명하면, 이동통신 교환국, 국설교환국, 중계기, 및 휴대기로 구성된 이동통신시스템에 있어서, 타휴대기를 이용하여 중계기를 거쳐 이동통신교환국에 타휴대기의 통화 및 착신공유 등록을 요구하는 과정과, 이동통신교환국의 통화 및 착신공유허가에 따라 사용자의 사용자 고유번호를 입력하는 과정과, 이동통신시스템에 등록된 호출휴대기의 사용자 고유번호와 피호출 휴대기의 등록상태 및

현위치를 이동통신교환국에서 확인하여 통화 및 착신공유를 인증하는 과정을 구비하여 사용자 고유번호를 이용하여 타휴대기와 통화 및 착신공유를 통해 제3의 휴대기(또는, 국설가입자)와 통화 및 착신하는 것으로 된다.

즉, 타인의 휴대기를 사용하여 자신을 등록시 실제 자신의 휴대기는 가입자가 선택하여 서비스 중지상태나 다른 휴대기나 국설가입자를 호출할 수 있으며, 타인의 휴대기를 사용하여 자신을 등록시 실제 자신의 휴대기는 가입자가 선택하여 서비스 중지상태나 다른 휴대기나 국설가입자를 호출만 가능한 상태로 설정할 수가 있다.

이처럼 타인의 휴대기를 사용하여 휴대기를 등록시키면 사용자가 휴대기의 모드를 변환하여 각자의 고유번호를 사용하여 휴대기를 등록시키면 사용자가 휴대기의 모드를 변환하여 각자의 고유번호로 통신서비스를 받을 수 있으며, 자신의 실제 휴대기로 걸려오는 통화는 타인의 휴대기로의 착신전환이 가능하고 휴대기에서는 휴대기 실제 소유자로서의 착신인지 임시 등록자로서의 착신전환인지를 구분하여 알려주는 기능(벨소리지정, 표시기에 표시)을 넣어주어 다수의 가입자가 하나의 휴대기를 사용하여 서비스를 받을 수 있다.

이때, 이동통신교환국의 휴대기 관리장치는 모든 과금을 각각의 고유번호별로 과금하여 타인의 휴대기를 사용하더라도 자신의 고유번호로 통화된 사용요금은 자신에게 과금된다.

서비스를 끝낸 이후에는 자신의 사용자 고유번호로 등록된 타인의 휴대기를 이용하여 등록철회를 하게 되면, 다시 자신의 휴대기로 서비스를 받을 수 있으며, 휴대기를 개인별로 구입하지 않고도 고유번호만을 이동통신서비스회사로 부여받는 가입을 통해서 자신의 고유번호를 사용하여 타인의 휴대기를 언제나 이용할 수 있게 된다.

발명의 효과

상술한 바의 본 발명에 따르면, 자신의 휴대기를 구입하여 이동통신 서비스에 가입한 가입자가 휴대기를 현재 소유하고 있지 않은 경우 타인의 휴대기를 이용하여 언제 어디서나 이동통신 서비스를 받을 수 있으며, 또한 휴대기를 구입하지 않더라도 이동통신서비스회사에 가입하여 고유번호를 부여받음으로써 타 휴대기를 통하여 이동통신서비스를 받을 수 있는 잇점이 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

이동통신 교환국, 국설교환국, 중계기, 및 휴대기로 구성된 이동통신시스템에 있어서, 사용자가 타휴대기의 통화공유를 통해 제3의 휴대기(또는, 국설가입자)간에 타휴대기를 통해 통화하는 방법은, 타휴대기를 이용하여 중계기를 거쳐 이동통신교환국에 타휴대기의 일시 공유를 요구하는 과정과, 이동통신교환국의 공유허가에 따라 사용자의 사용자 고유번호를 입력하는 과정과, 이동통신시스템에 등록된 호출휴대기의 사용자 고유번호와 피호출 휴대기의 등록상태 및 현위치를 이동통신교환국에서 확인하여 통화공유를 인증하는 과정과, 피호출 휴대기의 번호를 키입하여 중계기를 거쳐 이동통신교환국 내에서 피호출 휴대기를 발호하는 과정과, 피호출 휴대기의 호출번호를 다이얼링하고 피호출 휴대기로 부터 착신응답을 받은 후 통화를 개시하는 과정을 구비하여 이루어진 것을 특징으로 하는 이동통신시스템의 사용자 고유번호를 이용한 휴대기 사용방법.

청구항 2

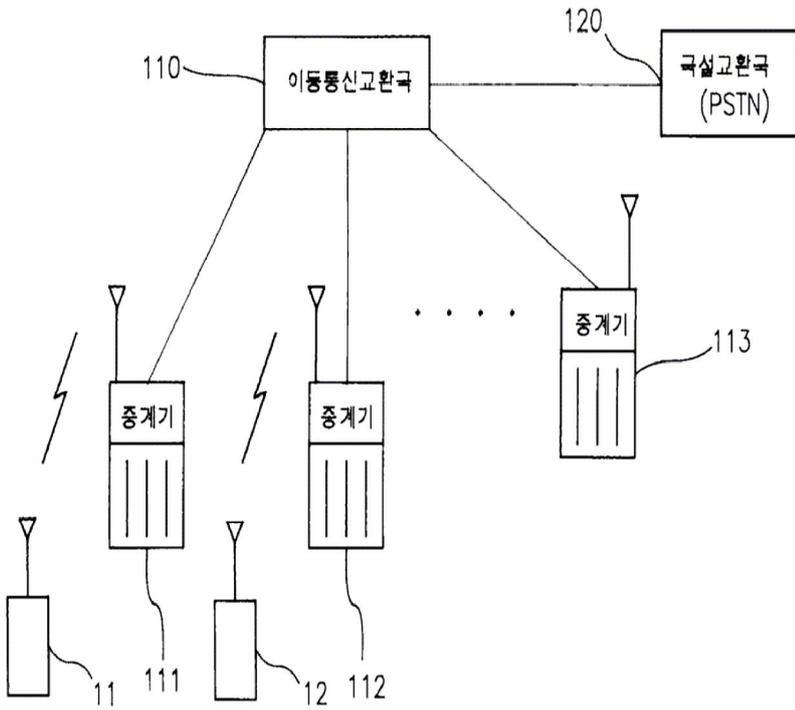
이동통신 교환국, 국설교환국, 중계기, 및 휴대기로 구성된 이동통신시스템에 있어서, 사용자가 타휴대기를 이용하여 제3의 휴대기(또는, 국설가입자)에서 착신된 신호를 전환하여 타휴대기를 통해 통화하는 방법은, 타휴대기를 이용하여 중계기를 거쳐 이동통신교환국에 타휴대기로의 착신전환 공유를 요구하는 과정과, 이동통신교환국의 공유허가에 따라 사용자의 사용자 고유번호를 입력하는 과정과, 이동통신시스템에 등록된 호출휴대기의 사용자 고유번호와 피호출 휴대기의 등록상태 및 현위치를 이동통신교환국에서 확인하여 착신공유를 인증하는 과정과, 제3휴대기의 피호출에 따른 발신음이 중계기를 거쳐 이동통신교환국 내에서 피호출 사용자의 타휴대기로 착신되는 과정과, 피호출 타휴대기의 통화시작버튼에 의해 통화를 개시하는 과정을 구비하여 이루어진 것을 특징으로 하는 이동통신시스템의 사용자 고유번호를 이용한 휴대기 사용방법.

청구항 3

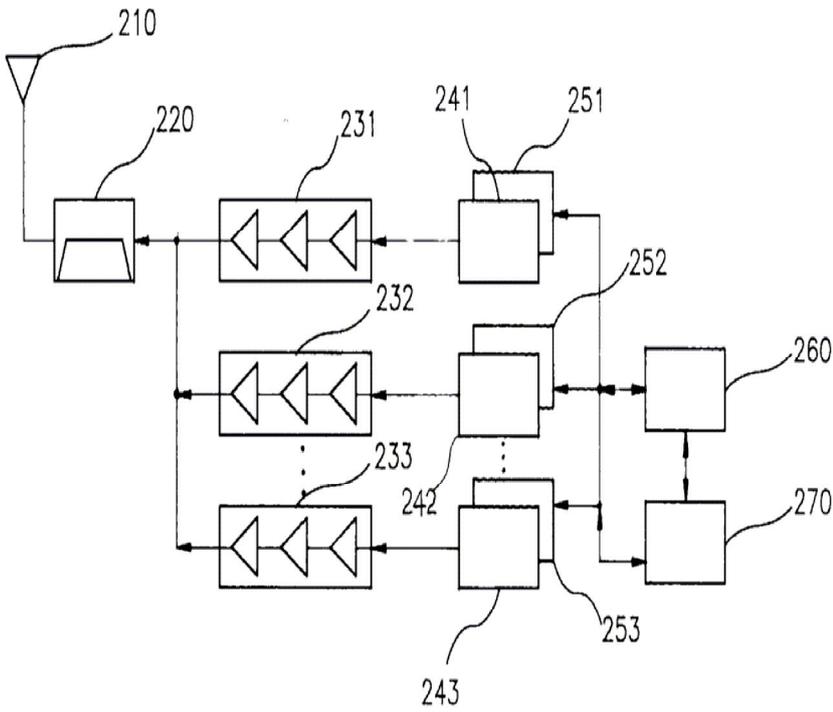
이동통신 교환국, 국설교환국, 중계기, 및 휴대기로 구성된 이동통신시스템에 있어서, 사용자가 타휴대기의 통화 및 착신공유를 통해 제3의 휴대기(또는, 국설가입자)간에 타휴대기를 통해 통화하는 방법은, 타휴대기를 이용하여 중계기를 거쳐 이동통신교환국에 타휴대기의 통화 및 착신공유 등록을 요구하는 과정과, 이동통신교환국의 통화 및 착신공유허가에 따라 사용자의 사용자 고유번호를 입력하는 과정과, 이동통신시스템에 등록된 호출휴대기의 사용자 고유번호와 피호출 휴대기의 등록상태 및 현위치를 이동통신교환국에서 확인하여 통화 및 착신공유를 인증하는 과정을 구비하여 사용자 고유번호를 이용하여 타휴대기와 통화 및 착신공유를 통해 제3의 휴대기(또는, 국설가입자)와 통화 및 착신하는 것을 특징으로 하는 이동통신시스템의 사용자 고유번호를 이용한 휴대기 사용방법.

도면

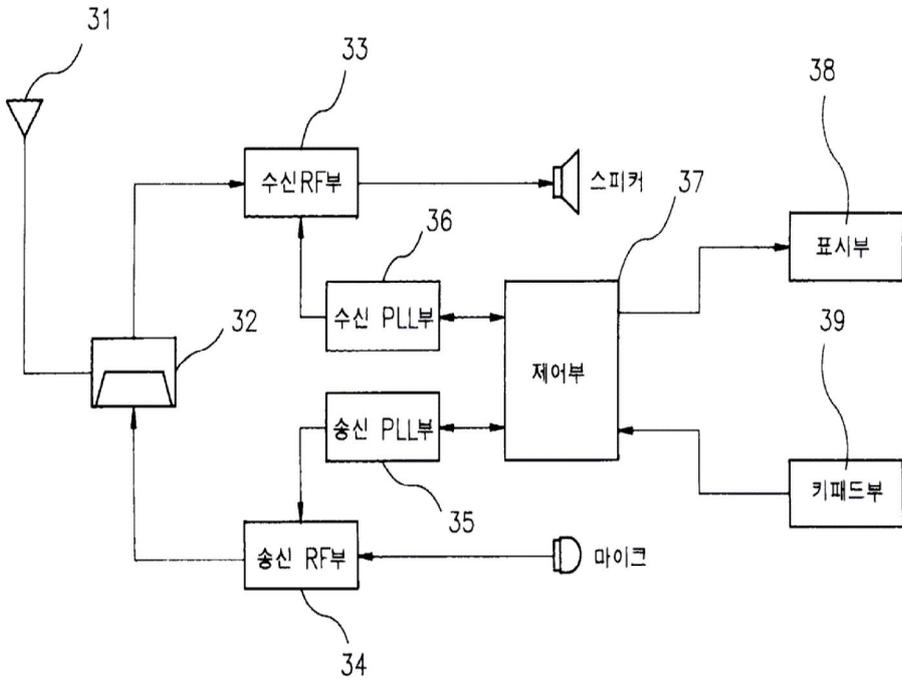
도면1



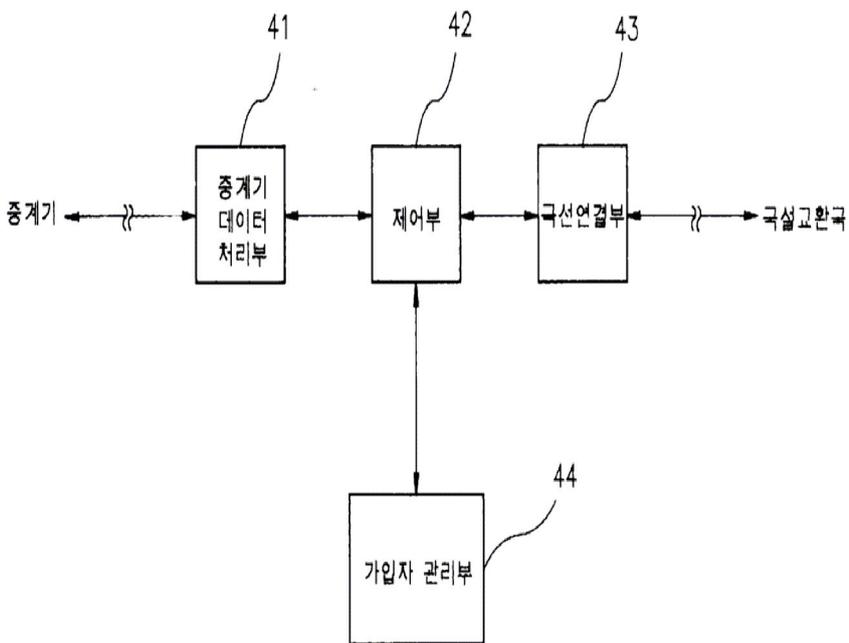
도면2



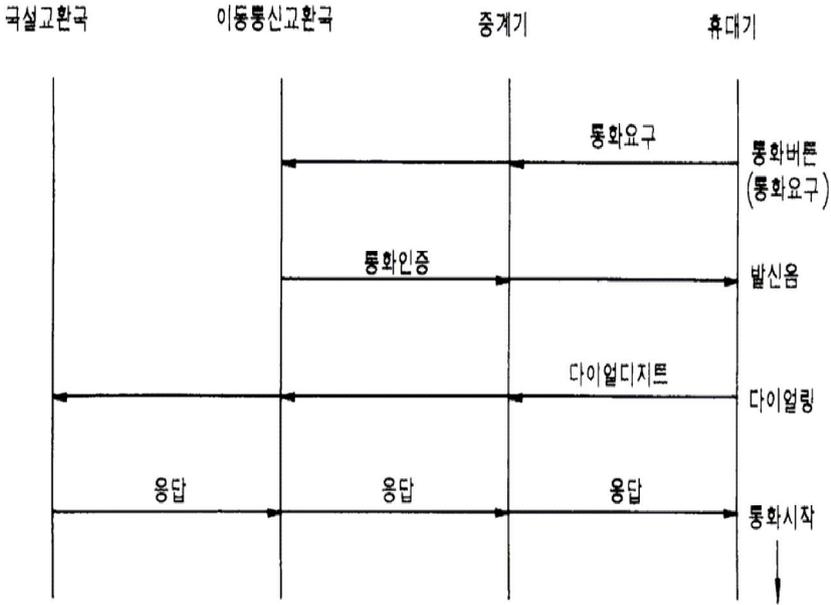
도면3



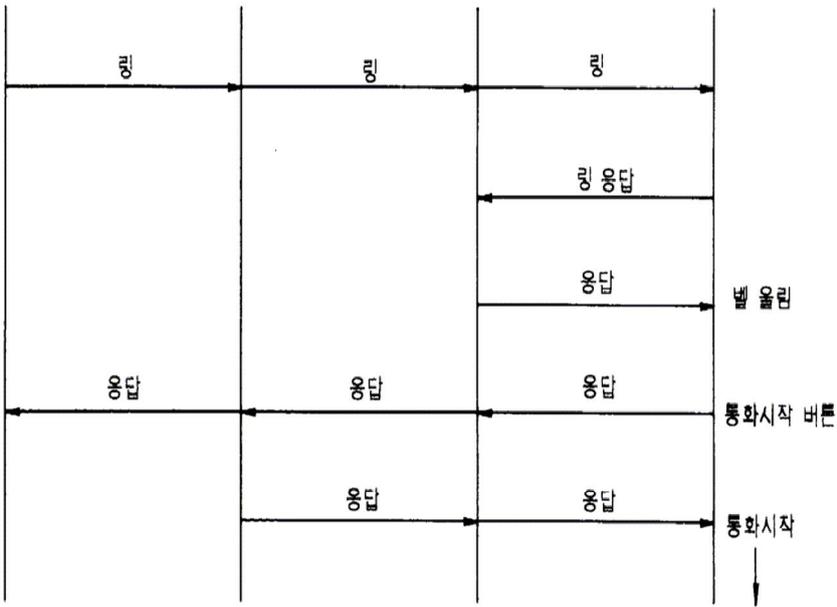
도면4



도면5a



도면5b



도면6

