

(19) 대한민국특허청(KR) (12) 등록특허공보(B1)

(51) Int. Cl. ⁶ H04B 7/15	(45) 공고일자 1999년07월01일
	(11) 등록번호 10-0205645
	(24) 등록일자 1999년04월03일
(21) 출원번호 10-1996-0027151	(65) 공개번호 특1998-0013015
(22) 출원일자 1996년07월04일	(43) 공개일자 1998년04월30일

(73) 특허권자	대우통신주식회사	유기범
(72) 발명자	인천광역시 서구 가좌동 531-1 번지	신영호
(74) 대리인	서울특별시 성북구 성북동 350-16호	김중수

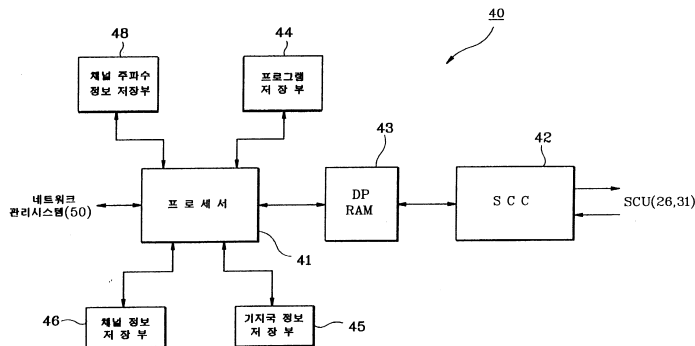
심사관 : 강홍정

(54) 위성통신 시스템의 미러드 방식을 이용한 2채널 배정방법 및 그 장치

요약

본 발명은 양방향 음성통신(traffic)에 필요한 송신용(TX)채널 및 수신용(RX)채널을 배정함에 있어서 전체 주파수대역 가운데 서비스채널로 사용될 채널을 제외한 나머지 채널대역에 대해 미러드(mirrored)방식을 이용하여 중심주파수를 기준으로 대칭의 위치에 있는 두 채널을 한 쌍으로 동시에 할당하도록 된 위성통신 시스템의 미러드 방식을 이용한 2채널 배정방법 및 그 장치에 관한 것으로, 인공위성의 가용한 전체 주파수 대역 가운데 서비스채널로 사용될 채널을 제외한 나머지 채널대역에 대해 미러드(mirrored)방식을 이용한 중심주파수를 기준으로 대칭되는 위치에 놓인 2개의 채널씩 짝지워 채널쌍을 형성하고, 임의 가입자의 통화요구에 대하여 사용가능한 유효채널쌍을 검색하여 색인된 유효채널쌍의 각 채널에 대한 채널주파수정보를 메모리로부터 독출함으로써 이를 근거로 배정된 채널정보를 양기지국으로 송출하여 송/수신채널을 할당하도록 된 것을 특징으로 한다.

대표도



명세서

[발명의 명칭]

위성통신 시스템의 미러드 방식을 이용한 2채널 배정방법 및 그 장치

[도면의 간단한 설명]

제1도는 일반적인 위성통신 시스템의 개요를 설명하기 위한 전반적인 시스템 구성도.

제2도는 제1도에 도시된 인공위성(1)의 내부에 탑재되는 위성중계기(transponder)의 채널분할 상태를 예시한 도면.

제3도는 본 발명에 따른 중앙제어국(2)의 구성을 상세하게 나타낸 블록구성도.

제4도는 본 발명의 일실시예에 따른 위성통신 시스템에 있어서의 네트워크제어부(40)의 구성을 나타낸 블록구성도.

제5도는 제4도에 도시된 채널정보저장부(46)의 메모리 맵도.

제6도는 제4도의 구성으로 된 장치의 채널 배정과정을 설명하기 위한 순서도.

제7도는 본 발명에 따른 채널 배정방법에 의해 통신채널이 할당된 상태를 예시한 도면.

* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

1 : 인공위성	2 : 중앙제어국
3A, 3B : 기지국	11A, 11B : 교환기
12A, 12B : 전화기	13A, 13B : 데이터 터미널
14A, 14B : 팩시밀리	21 : 안테나
22 : 직교모드변환기	23 : 저잡음증폭기
24 : 주파수하향변환기	25 : 중간주파수 조합/분배부
26, 31 : SCPC 채널유니트	32 : 주파수상향변환기
33 : 고출력증폭기	40 : 네트워크제어부
41 : 프로세서	42 : 서비스채널 컨트롤러
43 : 듀얼 포트 RAM	44 : 프로그램 저장부
45 : 기지국정보 저장부	46 : 채널정보 저장부
48 : 채널주파수정보저장부	50 : 네트워크 관리시스템

[발명의 상세한 설명]

본 발명은 위성통신 시스템에 관한 것으로, 특히 양방향 음성통신(traffic)에 필요한 송신용(TX)채널 및 수신용(RX)채널을 배정함에 있어서 전체 주파수대역 가운데 서비스채널로 사용될 채널을 제외한 나머지 채널대역에 대해 미러드(mirrored)방식을 이용하여 중심주파수를 기준으로 대칭의 위치에 있는 두 채널을 한 쌍으로 동시에 할당하도록 된 위성통신 시스템의 미러드 방식을 이용한 2채널 배정방법 및 그 장치에 관한 것이다.

통상 인공위성을 이용한 음성통신이라 하면 일반적으로 고도 36000km상공에 올려진 정지위성을 매개로 하여 원격지의 두 가입자간에 음성통화가 실행될 수 있도록 양방향 통신서비스를 제공하는 것을 일컫는 것 인 바, 제1도는 가입자의 요구에 따라 통신채널을 할당하도록 되어 있는 DAMA(Demand Assignment Multiple Access) 방식 위성통신 시스템의 전반적인 시스템 구성을 나타낸 구성도이다.

제1도에서 참조번호 1은 다수의 통신용 채널을 구비한 인공위성이고, 2는 전체 위성통신 시스템을 제어하는 중앙 제어국, 3(3A,3B)은 교환기(11A,11B)나 전화기(12A,12B), 컴퓨터등의 데이터 단말기(13A,13B) 및 팩시밀리(14A,14B) 등의 단말기에 대한 인터페이스 기능을 갖추고 더불어, 상기 중앙제어국(2)과의 데이터 송수신을 통해 상기한 각종 단말기간의 통화기능을 제공하는 기지국이다.

또한, 제1도에서 참조부호 S는 제어데이터를 송수신하기 위한 서비스 채널(Service Channel)을 나타내고, T는 데이터나 음성을 송수신하기 위한 트래픽 채널(Traffic Channel)을 나타낸다.

상기한 구성에 있어서, 중앙제어국(2)은 주기적으로 TDM(Time Division Multiplex)방식의 서비스 채널을 통해 제어 메시지를 송출한 후 해당 기지국(3)으로부터 S/A(Slotted Aloha)방식으로 송신되어 오는 응답 메시지를 분석하여 이를 근거로 각 기지국(3)의 상태, 즉 통신가능 용량이나 통신채널의 이용상태를 점검하는 폴링(Polling)기능을 수행하게 된다. 그리고, 특정한 기지국 예컨대 기지국(3A)으로부터 기지국(3B) 관할의 단말기에 대해 통화요구(Calling)가 있는 경우에는 상기 폴링과정에서 얻어진 정보를 근거로 해당 기지국(3B)이 통신이 가능한 상태인 지를 판단하고, 통신가능 상태인 경우에는 인공위성의 이용가능한 트래픽 채널(T)을 양 기지국(3A,3B)에 할당함으로써 양 기지국(3A,3B)이 직접적으로 상호 통신을 수행할 수 있도록 하게 된다.

이후, 중앙제어국(2)은 상기한 양 기지국(3A,3B)간에 통신이 종료되어 통신 요구가 있었던 기지국(3A)으로부터 서비스 채널(S)을 통해 통신종료 신호가 인가되게 되면 양 기지국에 대해 통신종료처리를 실행함으로써 양 기지국(3A,3B)에 대해 제공되었던 트래픽 채널(T)을 해제하게 된다.

한편, 위성시스템이 제공할 수 있는 무선자원, 즉 통신채널의 수효는 상기 인공위성(1)에 탑재된 위성중계기(transponder)의 제원에 관계되게 되는바, 제2도는 위성중계기에 의해 제공되는 통신채널을 설명하기 위해 36MHz의 대역폭을 갖는 위성중계기(transponder)의 채널분할 상태를 예시한 도면이다.

제2도에 예시된 채널배정은 TDM채널과 S/A채널을 각각 하나씩 채용하여 가용한 주파수대역의 양측 가장자리 부분에 각각 배정시켜 놓은 경우이다. 중앙제어국(2)으로부터 기지국(3)측에 전송되게 되는 제어데이터는 83.2KHz의 주파수대역을 갖는 TDM방식으로 송출되게 되며, 반면 기지국(3)측에서 중앙제어국(2)으로 전송되는 제어데이터는 41.6KHz의 주파수대역을 갖는 S/A방식으로 전송되게 된다. 따라서, 이를 고려하여 제2도에 도시된 바와 같이 30KHz단위로 분할된 1200개의 통신채널 가운데 3개의 채널(90KHz)은 TDM방식의 서비스채널(S)로서, 최소 2개의 채널(60KHz)은 S/A방식의 서비스채널(S)로서 각각 고정적으로 할당되어 있으며, 그 나머지가 트래픽 채널(T)로서 이용되도록 되어 있다.

한편, 양방향 음성통신을 위해서는 송신용채널(TX)과 수신용채널(RX)의 2개 채널이 필요하게 되는 바, 중앙제어국(2)은 임의의 가입자로부터 통화요구가 있게 되면 이용가능한 채널 가운데 2개의 채널을 효율적으로 선정하여 두 가입자간 통신에 필요한 송신용채널(TX) 및 수신용채널(RX)로서 배정해야할 필요가 있게 된다.

본 발명은 상기한 사정을 감안하여 창출된 것으로서, 양방향 음성통신(traffic)에 필요한 송신용(TX)채널 및 수신용(RX)채널을 배정함에 있어서 전체 주파수대역 가운데 서비스채널로 사용될 채널을 제외한 나머

지 채널대역에 대해 미러드(mirrored)방식, 즉 마치 거울면을 통해 반사된 대칭형상과 같이 전체 주파수 대역을 반으로 나누어 설정한 중심주파수를 기준으로 대칭의 위치에 있는 두 채널을 한 쌍으로 동시에 할당하도록 된 위성통신 시스템의 미러드 방식을 이용한 2채널 배정방법 및 그 장치를 제공함에 그 목적이 있다.

상기 목적을 실현하기 위한 본 발명의 제1관점에 따른 위성통신 시스템의 미러드(mirrored)방식을 이용한 2채널 배정방법은 각각 다수의 가입자와 결합되는 다수의 기지국을 인공위성을 통해 결합하여 임의의 기지국간에 통신을 실행할 수 있도록 된 위성통신 시스템에 있어서, 인공위성의 가용한 전체주파수 대역 가운데 서비스채널로 사용될 채널을 제외한 나머지 채널대역의 2분할 중심주파수를 기준으로 대칭되는 위치에 놓인 2개의 채널씩 짝지워 채널쌍을 형성하는 채널쌍 형성단계와, 임의의 가입자의 통화요구에 대하여 사용가능한 유효채널쌍을 검색하는 유효채널쌍검색단계, 이 유효채널쌍검색단계에서 색인된 유효채널쌍의 각 채널에 대한 채널주파수정보를 메모리로부터 독출하는 채널주파수정보 독출단계, 독출된 채널주파수정보를 근거로 배정된 채널정보를 양기지국으로 송출하여 송/수신 채널을 할당하는 채널할당단계를 포함하여 구성된 것을 특징으로 한다.

또한, 본 발명의 제2관점에 따른 위성통신 시스템의 미러드(mirrored)방식을 이용한 2채널 배정장치는 각각 다수의 가입자와 결합되는 다수의 기지국과, 각 기지국간의 통화채널을 제공하기 위한 인공위성 및 통화요구가 있는 기지국에 대해 사용가능한 통화채널을 할당제어하는 중앙제어국을 구비한 위성통신 시스템에 있어서, 상기 중앙제어국은 시스템 전체를 제어함과 더불어 특히 기지국간의 호처리를 제어하는 제어수단과, 이 제어수단의 폴링동작에 의해 얻어진 각 기지국의 상태정보가 저장되는 기지국정보 저장수단, 인공위성의 가용한 전체주파수 대역 가운데 서비스채널로 사용될 채널을 제외한 나머지 채널대역의 2분할 중심주파수를 기준으로 대칭되는 위치에 놓인 2개의 채널씩 짝지워 이 짝지워진 채널쌍의 이용상태를 저장하는 채널정보저장수단, 및 이 채널정보저장수단의 각 어드레스에 대응되는 2개 채널에 대한 주파수 정보를 데이터로 저장하는 채널주파수정보저장수단을 포함하여 구성되고, 상기 제어수단은 임의의 기지국 가입자로부터 통화요구가 있게 되면 상기 기지국정보저장수단과 채널정보 저장수단에 저장된 데이터를 근거로 유효채널쌍을 검색하여 검색된 유효채널의 채널정보에 따라 채널할당을 제어하도록 된 것을 특징으로 한다.

즉, 상기한 구성으로 된 본 발명에 의하면 양방향 음성통신(traffic)에 필요한 송신용(TX)채널 및 수신용(RX)채널을 배정함에 있어서 미러드(mirrored)방식을 이용하여 중심주파수를 기준으로 대칭의 위치에 있는 두채널을 한 쌍으로 동시에 할당함으로써 두 번에 걸쳐 송/수신 채널을 개별적으로 할당해야 하는 번거로움을 없애고 보다 빠른 채널할당을 실행시킬 수 있게 된다.

이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명에 따른 실시예를 설명한다.

제3도는 상술된 송/수신 채널 배정기능을 실행하는 중앙제어국(2)의 구성을 나타낸 구성도이다.

제3도에서 참조번호 21은 인공위성(1)측으로 송출되는 상향링크(Up link)신호와 반대로 위성측으로부터 보내져 오는 하향링크(Down link) 신호를 송수신하기 위한 안테나이고, 22는 주파수의 편파 성질을 이용하여 상기 안테나(22)를 통해 송수신되는 신호를 분리하여 입출력하는 직교모드변환기(OMT : Orthogonal Mode Transducer), 23은 이 직교모드변환기(22)를 통해 입력된 예컨대 12.25~12.75MHz의 하향링크 주파수 신호를 저잡음증폭하는 저잡음증폭기(LNA : Low Noise Amplifier), 24는 이 저잡음증폭기(23)를 통해 인가된 주파수신호를 예컨대 70MHz의 중간주파수신호(IF)로 변환하는 주파수하향변환기(DC : Down Converter)이다.

또한, 참조번호 25는 상기 주파수하향변환기(24)로부터 인가되는 중간주파수신호(IF)를 다수의 중간주파수신호로 분리하여 출력함과 더불어, 이후에 설명할 SCPC(Single Channel Per Carrier) 채널유니트(SCU : 31)로부터 인가되는 중간주파수신호를 조합하여 출력하는 중간주파수 조합/분배부(IF C/D : IF Combiner/Distributor)이고, 26은 이 중간주파수 조합/분배부(25)로부터 인가되는 중간주파수 신호를 복조하고 디코딩하여 출력하는 SCPC 채널유니트로서, 여기서 상기 중간주파수 조합/분배부(25)는 다수의 SCPC채널유니트를 사용하는 경우의 시스템 확장성을 위해 채용된 것이다.

또한, 참조번호 31은 이후에 설명할 네트워크제어부(40)로부터 출력되는 메세지를 인코딩 및 변조하여 출력하는 SCPC 채널유니트이고, 32는 상기 IF 조합/분배부(25)로부터 인가되는 70MHz의 IF 신호를 예컨대 14.0~14.5MHz의 극초단파로 변환하여 상향링크 주파수신호를 생성하는 주파수상향변환기(UC : Up Converter), 33은 이 주파수상향변환기(32)로부터 출력되는 상향링크 주파수신호를 증폭하는 고효율증폭기(HPA : High Power Amplifier)이다.

그리고, 참조번호 40은 상기 SCPC 채널유니트(26)를 통해서 각 기지국(3)으로 제어 메세지를 송출한 후 해당 기지국으로부터 송신되어 오는 응답메세지를 근거로 각 기지국(3)의 상태를 점검하는 폴링기능을 수행하고, 특정한 기지국으로부터 통화요구(Calling)가 있는 경우에는 상기 폴링과정에서 얻어진 정보를 근거로 상대방 기지국이 통신이 가능한 상태인 지를 판단하여 통신가능 상태인 경우에는 인공위성의 이용가능한 트래픽 채널(T)을 양 기지국에 할당함으로써 양 기지국이 직접적으로 상호 통신을 수행할 수 있도록 하는 등의 시스템제어를 수행하는 네트워크제어부이다.

또한, 참조번호 50은 시스템관리자가 상기 네트워크제어부(40)를 관리하여 위성통신 시스템의 전반적인 네트워크를 관리하기 위한 네트워크관리시스템이다.

한편, 제4도는 상술한 네트워크제어부(40)의 구성을 개략적으로 나타낸 구성도로, 도면에서 참조번호 41은 시스템 전체를 제어함과 더불어 특히 기지국간의 호처리를 제어하는 프로세서이고, 42는 상기 SCPC 채널유니트(26)에서 인가되는 메세지로부터 패킷 정보(Packet Information)를 추출하여 S-ALOHA(Slotted ALOHA)패킷을 생성함과 더불어, 상기 SCPC 채널유니트(31)에 대해 TDM(Time Division Multiplex) 스트림(Stream)의 메세지를 생성하여 출력하는 서비스채널 컨트롤러(SCC : Service Channel Controller)이다.

또한, 참조번호 43은 듀얼 포트 RAM으로서, 이는 상기 프로세서(41)와 서비스채널 컨트롤러(42)사이에서 데이터 송수신을 위해 제공된다.

그리고, 참조번호 44는 상기 프로세서(41)의 동작 프로그램이 저장되는 프로그램 저장부이고, 45는 이 네트워크 제어부(40)의 폴링동작에 의해 얻어진 각 기지국의 상태정보가 저장되는 기지국정보 저장부, 46은 인공위성에 의해 허용되는 통신채널의 이용상태가 저장되는 채널정보 저장부이다.

제5도는 상기 채널정보저장부(46)의 메모리맵핑(Memory Mapping)을 나타낸 도면으로, 채널정보저장부(46)는 인공위성에 탑재된 중계기(transponder)의 제한에 의해 결정되게 되는 허용가능한 통신채널의 수효

에 대하여 트래픽 채널수의 $\frac{1}{2}$ 만큼의 저장영역을 갖춤과 더불어 각 저장영역에는 해당 어드레스에 대응되는 2개 통신채널(TX, RX)의 사용여부에 따라 "0" 또는 "1"의 2진 데이터가 저장되게 된다. 그리고, 이러한 2진 데이터는 프로세서(41)가 통신채널의 사용상태에 따라 변경설정하게 된다.

한편, 제5도에 도시된 바와 같이 채널정보저장부(46)는 송/수신 채널을 한 쌍으로 배정할 것임을 감안할 때 결국 1200개 채널중 서비스채널을 제외한 2개의 채널씩 짝을 이룬 형태가 되게 되므로, 594개 어드레스의 저장영역을 갖추게 된다.

제4도에서 참조번호 48은 상기 채널정보저장부(46)의 각 어드레스에 대응되는 채널 주파수 정보를 데이터로 저장하는 채널주파수정보저장부인 바, 유효채널검색에 의해 상기 채널정보저장부(46)의 594개 어드레스 가운데 어느 하나가 할당채널로서 지정되게 되면 미러드(mirrored)방식에 의해 한쌍으로 짝지어져 이루어진 2-채널에 대하여 각각의 해당 채널 주파수정보를 제공하기 위한 것이다. 즉, 유효채널쌍 검색에 의해 사용가능한 한 쌍의 채널에 대한 어드레스가 지정되게 되면 전체주파수 대역 가운데 서비스채널로 사용될 채널을 제외한 나머지 채널대역의 2분할 중심주파수를 기준으로 동일한 소정 주파수간격을 갖는 2개의 채널이 자동적으로 산출되도록 되어 있다.

이어, 상기한 구성으로 된 위성통신 시스템의 동작을 설명한다.

평상시 제3도의 네트워크 제어부(40)는 주기적으로 폴링동작을 수행하여 각 기지국의 상태를 점검하게 된다.

즉, 네트워크 제어부(40)의 프로세서(41)는 각 기지국의 상태를 점검하기 위한 패킷 데이터를 듀얼 포트 RAM(43)에 기입하게 되고, 서비스채널 컨트롤러(42)는 이 듀얼 포트 RAM(43)에 기입된 패킷 데이터를 독출하여 TDM 스트림의 메세지를 생성한 후 이를 SCPC 채널유니트(31)로 출력하게 된다.

그러면, SCPC 채널유니트(31)에서는 상기 메세지를 인코딩 및 변조함으로써 예컨대 70MHz의 중간주파수신호로 변환하여 출력하게 되고, 이 중간주파수신호는 IF 조합/분배부(25)에서 주파수별로 조합된 후, 주파수증가 변환부(32)에서 예컨대 14.5MHz의 상향링크 주파수신호로 변환되게 된다. 그리고, 이 상향링크 주파수신호는 고출력증폭기(33)와 직교모드변환기(22) 및 안테나(21)를 거쳐 출력된후 제1도에서의 인공위성(1)을 통해 각 기지국(3)으로 송출되게 된다.

한편, 각 기지국(3)으로부터 인공위성(1)을 통해 안테나(21)로 수신된 응답메세지, 즉 12.25MHz의 하향링크 주파수신호는 직교모드변환기(22)와 저잡음증폭기(23)를 통해 주파수하향변환기(24)에 인가되어 70MHz의 중간주파수신호로 변환되고, 이어 IF 조합/분배부(25)를 통해 SCPC 채널유니트(26)로 인가되어 복조 및 디코딩된 후 네트워크제어부(40)로 인가되게 된다.

그리고, 네트워크제어부(40)에서는 서비스채널 컨트롤러(42)가 인가되는 메세지로부터 패킷정보를 추출하여 S-ALOHA 패킷을 생성한 후 이를 듀얼 포트 RAM(43)에 기입하게 되고, 프로세서(41)는 듀얼 포트 RAM(32)으로부터 해당 패킷 데이터를 독출하여 이를 근거로 기지국정보 저장부(45)를 갱신 등록함으로써 각각의 기지국에 대한 상태정보를 보유하게 된다.

또한, 상술한 폴링동작은 각 기지국에 대해 지속적으로 실행되게 된다.

이후에 진행되는 송/수신 채널 할당동작을 제6도의 순서도를 참조하여 보다 상세히 설명하면 다음과 같다.

상술한 폴링동작 중에 임의의 기지국으로부터 다른 임의의 기지국에 대한 통화요구(Calling)가 있는 경우, 즉 제3도의 안테나(21)를 통해 인공위성(1)으로부터 통화요구를 나타내는 메세지가 수신되어 네트워크 제어부(40)의 서비스채널 컨트롤러(42)로부터 해당 패킷데이터가 입력되게 되면 프로세서(41)는 우선 이를 확인한 후(ST1), 상기 기지국정보 저장부(45)로부터 호출된 기지국의 상태정보를 독출하여(ST2) 해당 기지국이 현재 통신이 가능한 상태인지를 판단하게 되고(ST3), 이때 호출된 기지국측이 통화중등의 사유로 통신 불가능상태인 경우 프로세서(41)는 호출기지국측으로 통화불가메세지를 송출한 후(ST4), 채널할당동작을 종료하게 되며 통신가능상태로 판정된 경우에는 채널정보 저장부(46)를 검색하여 현재 사용가능한 통신채널을 찾게 된다.(ST5)

이때, 프로세서(41)는 상기 채널정보 저장부(46)의 시작번지부터 해당 어드레스번지의 채널쌍이 사용중인지를 확인하게 되는 바(ST6), 이때 해당 어드레스번지의 채널쌍이 사용중 상태('1')로 판명되게 되면, 이는 사용가능 채널이 없는 것이므로 어드레스 '1'씩 증가시켜 가면서 유효채널쌍이 확인될 때까지 상기한 확인동작을 반복하게 된다.(ST7)

채널상태가 '0'인 채널쌍이 확인되게 되면 프로세서(41)는 유효채널로 확인된 채널쌍의 어드레스 데이터를 근거로 상기 채널주파수정보저장부(48)로부터 해당 채널쌍을 이루는 2개 채널의 채널주파수 정보를 독출하여(ST8), 이를 양측 기지국으로 송출함으로써 양방향 음성통화를 위한 송/수신 채널을 할당하게 된다.(ST9)

그 결과, 제7도에 도시된 바와 같이 S/A채널이 최대 4개까지 수용된 상태에서도 사용되지 않고 비어있는 채널로 남아 있는 것이 없이 최적화 된 상태로 송신 및 수신채널이 할당되게 된다.

이어 프로세서(41)는 채널정보저장부(46)의 해당 번지 데이터를 '1'로 변경설정하게 되는 바(ST10), 이후 호출기지국으로부터 통화가 종료되었음을 알리는 메세지가 전송되어 오게 되면 이를 확인하여(ST11), 상기 채널정보저장부(46)의 해당 번지 데이터를 '0'으로 변경설정함으로써 통화요구에 대한 채널할당 및 제

반 채널관리동작을 종료하게 된다.(ST12)

즉, 상기 실시예에 의하면 양방향 음성통신(traffic)에 필요한 송신용(TX) 채널 및 수신용(RX)채널을 배정함에 있어서 미러드(mirrored)방식을 이용하여 중심주파수를 기준으로 대칭의 위치에 있는 두 채널을 한 쌍으로 동시에 할당함으로써 두 번에 걸쳐 송/수신 채널을 개별적으로 할당해야 하는 번거로움을 없애고 보다 빠른 채널할당을 실행시킬 수 있게 된다.

또한, 송신용(TX)채널과 수신용(RX)채널을 한쌍으로 관리하게 되므로 채널 관리를 위한 메모리 즉, 채널 정보저장부(46)의 사용영역을 반으로 줄일 수 있고, 할당채널을 분산시키지 않고 순차적으로 배정하게 되므로 특정 대역폭의 대여가 용이하게 된다.

한편, 본 발명은 상기 실시예에 한정되지 않고 본 발명의 기술적 권리요지를 벗어나지 않는 범위내에서 다양하게 변형시켜 실시할 수 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

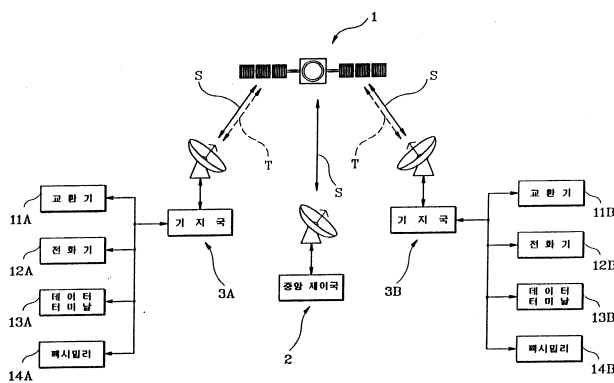
각각 다수의 가입자와 결합되는 다수의 기지국을 인공위성을 통해 결합하여 임의의 기지국간에 통신을 실행할 수 있도록 된 위성통신 시스템에 있어서, 인공위성의 가용한 전체주파수 대역 가운데 서비스채널로 사용될 채널을 제외한 나머지 채널대역의 2분할 중심주파수를 기준으로 대칭되는 위치에 놓인 2개의 채널씩 짝지워 채널쌍을 형성하는 채널쌍 형성단계와, 임의의 가입자의 통화요구에 대하여 사용가능한 유효채널쌍을 검색하는 유효채널쌍검색단계, 이 유효채널쌍검색단계에서 색인된 유효채널쌍의 각 채널에 대한 채널 주파수정보를 메모리로부터 독출하는 채널주파수정보 독출단계, 독출된 채널주파수정보를 근거로 배정된 채널정보를 양기지국으로 송출하여 송/수신 채널을 할당하는 채널할당단계를 포함하여 구성된 것을 특징으로 하는 위성통신 시스템의 미러드 방식을 이용한 2채널 배정방법.

청구항 2

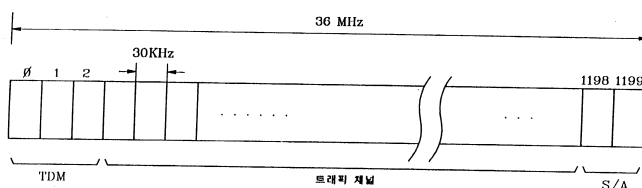
각각 다수의 가입자와 결합되는 다수의 기지국과, 각 기지국간의 통화채널을 제공하기 위한 인공위성 및 통화요구가 있는 기지국에 대해 사용가능한 통화채널을 할당제어하는 중앙제어국을 구비한 위성통신 시스템에 있어서, 상기 중앙제어국은 시스템 전체를 제어함과 더불어 특히 기지국간의 호처리를 제어하는 제어수단과, 이 제어수단의 폴링동작에 의해 얻어진 각 기지국의 상태정보가 저장되는 기지국정보 저장수단, 인공위성의 가용한 전체주파수 대역 가운데 서비스채널로 사용될 채널을 제외한 나머지 채널대역의 2분할 중심주파수를 기준으로 대칭되는 위치에 놓인 2개의 채널씩 짝지워 이 짝지워진 채널쌍의 이용상태를 저장하는 채널 정보저장수단, 및 이 채널정보저장수단의 각 어드레스에 대응되는 2개 채널에 대한 주파수정보를 데이터로 저장하는 채널주파수정보저장수단을 포함하여 구성되고, 상기 제어수단은 임의의 기지국 가입자로부터 통화요구가 있게 되면 상기 기지국정보저장수단과 채널정보 저장수단에 저장된 데이터를 근거로 유효채널쌍을 검색하여 검색된 유효채널의 채널정보에 따라 채널할당을 제어하도록 된 것을 특징으로 하는 위성통신 시스템의 미러드 방식을 이용한 2채널 배정장치.

도면

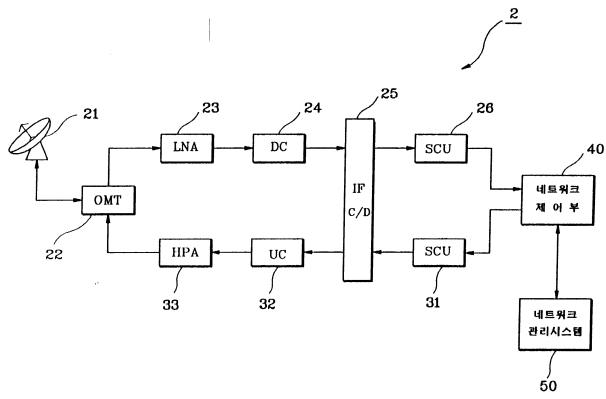
도면1



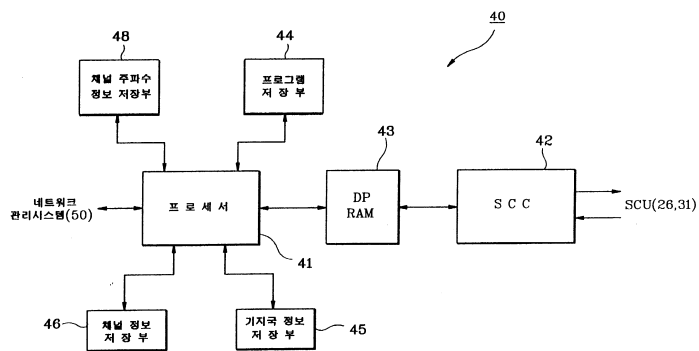
도면2



도면3



도면4

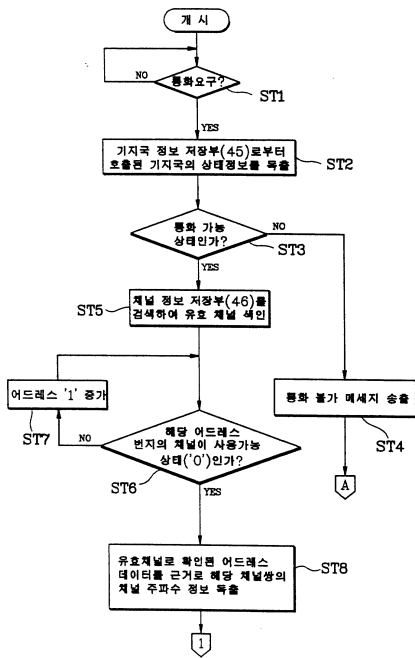


도면5

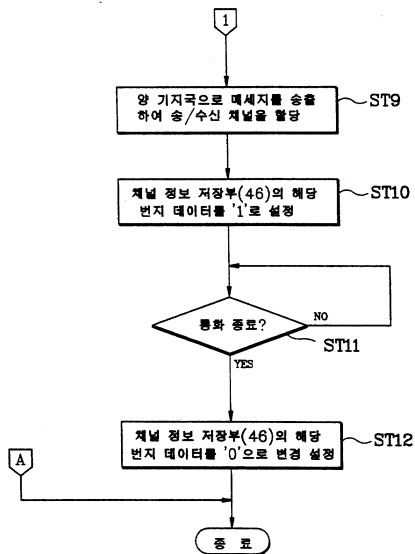
Figure 5 is a diagram of a channel number storage unit (46). The unit contains a table of channel numbers. The table is divided into two sections by a wavy line. The top section contains 10 rows of 8 numbers each. The bottom section contains 5 rows of 8 numbers each.

1	1	1	1	1	0	0	0
0	0	0	1	1	0	0	0
0	1	1	0	0	1	1	0
0	0	0	1	1	0	0	0
0	1	1	1	1	0	0	0
0	0	0	1	1	1	1	0
0	1	1	0	0	1	1	0
0	0	0	1	1	0	0	0
0	0	0	0	0	1	1	0
0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	1	1	0	0	0
0	1	1	1	1	0	0	0
0	0	0	1	1	1	1	0
0	1	1	0	0	1	1	1

도면6a



도면6b



도면7

