

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) Int. Cl. ⁷ H04Q 7/20	(45) 공고일자 2000년06월 15일	(11) 등록번호 10-0258689
(21) 출원번호 10-1997-0082613	(24) 등록일자 2000년03월 14일	(65) 공개번호 특 1999-0062302
(22) 출원일자 1997년 12월 31일	(43) 공개일자 1999년 07월 26일	

(73) 특허권자	대우통신주식회사	강병호
(72) 발명자	인천광역시 서구 가좌동 531-1 번지	김선희
(74) 대리인	서울특별시 강북구 수유3동 31-9호 34동 1반	김중수

심사관 : 이강민

(54) 위성통신시스템에서의 데이터 액세스방법

요약

본 발명은 네트워크제어부로부터 전송되는 데이터중 망관리장치에서 소정의 처리과정을 거치지 않고 보조 기억장치에 데이터를 액세스하는 데이터의 경우에는, 망관리장치를 거치지 않고 네트워크제어부에서 처리 절차를 거친 후, 바로 보조기억장치에 데이터를 액세스하도록 된 위성통신시스템에서 데이터 액세스방법에 관한 것으로서, 다수의 가입자와 결합되는 다수의 기지국을 인공위성을 통해 결합되어 가입자간의 통신을 제공하는 위성통신시스템에 있어서, 기지국으로부터 수신된 데이터를 처리하는 데이터처리단계와, 상기 데이터처리단계에서 처리된 데이터가 액세스데이터인지를 판단하는 액세스데이터판단단계, 상기 액세스데이터판단단계에서 상기 데이터처리단계에서 처리된 데이터가 액세스데이터라고 판단될 경우에는 보조 기억장치의 데이터베이스에 처리된 데이터를 액세스하도록 하는 데이터액세스단계 및, 상기 액세스데이터판단단계에서 상기 데이터처리단계에서 처리된 데이터가 액세스데이터가 아니라고 판단될 경우에는 망관리장치로 처리된 데이터를 전송하도록 하는 데이터전송단계를 포함하여 구성된 것을 특징으로 한다.

대표도

도3

명세서

도면의 간단한 설명

도1은 일반적인 위성통신시스템의 개요를 설명하기 위한 전반적인 시스템 구성도.

도2는 본 발명에 따른 위성통신시스템에서의 데이터 액세스방법을 적용하기 위한 블록구성도.

도3은 도2에 도시된 네트워크제어부(100)의 동작을 설명하기 위한 동작플로우차트.

*** 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명 ***

1 : 인공위성,	10 : 기지국,
21 : 안테나,	22 : RF처리부,
23 : IF조합분배부,	24 : SCU(SCPC Channel Unit),
30,50 : 네트워크제어부,	40,100 : 망관리장치,
51 : SCC(Service Channel Controller),	
52 : DP RAM(Dual Port RAM),	53 : 제 1프로세서,
54 : 제 1프로그램저장부,	55 : 제 1데이터저장부,
101 : 운용자단말기,	102 : 터미널 서버,
103 : 제 2프로세서,	104 : 제 2프로그램저장부,
105 : 제 2데이터저장부,	106 : 보조기억장치,
106A : 제 1데이터베이스,	106B : 제 2데이터베이스.

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 인공위성을 이용한 통신시스템에 관한 것으로, 특히 망관리장치의 보조기억장치에 데이터를 액세스하는 방법에 있어, 네트워크제어부로부터 전송되는 데이터중 망관리장치에서 소정의 처리과정을 거치지 않고 보조기억장치에 데이터를 액세스하는 데이터의 경우에는, 망관리장치를 거치지 않고 네트워크제어부에서 처리절차를 거친 후, 바로 보조기억장치에 데이터를 액세스하도록 된 위성통신시스템에서 데이터 액세스방법에 관한 것이다.

현재, 원격지에 위치하는 가입자가 인공위성을 통하여 통화를 할 수 있도록 해주는 위성통신이 점차 일반화되고 있는 바, 이와같은 위성통신은 통화를 위해 별도의 신호선이 필요로 되지 않기 때문에 주로 국가간의 장거리 통신이나, 또는 우리나라와 같이 산악이 많은 나라의 통신방법으로서 유용하게 사용되고 있다.

상기한 위성통신에 있어서는 그 채널할당방식에 따라 일정시간 전에 가입자별로 각각의 통신채널을 예약할당하는 PAMA(Pre-Assignment Multiple Access)방식과 가입자의 요구에 따라 통신채널을 할당하는 DAMA(Demand Assignment Multiple Access)방식으로 구분되는데, 일반적으로 통신채널의 가격과 그 효용성을 고려하여 음성통신은 DAMA방식을, 데이터통신은 PAMA방식을 채용하고 있다.

도1은 일반적인 위성통신 시스템의 전반적인 시스템 구성을 나타낸 구성도이다.

도1에서 참조번호 1은 다수의 통신용 채널을 구비한 인공위성이고, 10은 공중교환망이나 전화기, 컴퓨터 등의 데이터 단말기 및 팩시밀리 등의 단말기에 대한 인터페이스 기능을 갖추고 더불어, 중심국과 데이터 송수신을 통해 상기한 각종 단말기간의 통화기능을 제공하는 기지국이다.

또한, 참조번호 21은 인공위성(1)과 상향링크(Up link)신호와 하향링크(Down link)신호를 송수신하기 위한 안테나이고, 22는 상기 안테나(21)를 통해 송수신되는 신호를 분리하여 입출력하는 직교모드변환기(OMT:Orthogonal Mode Trasducer)와, 하향링크 주파수신호의 잡음은 감소시키고 신호는 증폭하는 저잡음 증폭기(LNA:Low Noise Amplifier), 주파수하향변환기(DC : Down Converter)와 주파수상향변환기(UC:Up Converter) 및, 이 주파수상향변환기로부터 출력되는 상향링크 주파수신호를 증폭하는 고출력증폭기(HPA : High Power Amplifier)를 포함하여 구성된 RF처리부이다.

또한, 참조번호 23은 상기 RF처리부(22)로부터 인가되는 중간주파수를 다수의 중간주파수로 분리하여 출력함과 더불어, 이후에 설명할 SCPC(Single Channel Per Carrier)채널유닛(24)로부터 인가되는 중간주파수신호를 조합하여 출력하는 IF조합/분배부(Combiner/Distributer)이고, 24는 이 IF조합분배부(23)로부터 인가되는 중간주파수 신호를 복조 및 디코딩하여 출력하고, 이후에 설명할 네트워크 제어부(30)로부터 출력되는 메시지를 인코딩 및 변조하여 출력하는 SCPC채널유닛이다.

여기서, 상기 IF조합분배부(23)는 다수의 SCPC 채널유닛(24)를 사용하는 경우의 시스템 확장성을 위해 채용된 것이다.

그리고, 참조번호 30은 각 기지국(10)의 상태를 점검하는 폴링기능을 수행하여, 특정한 기지국(10)으로부터 통화요구(Calling)가 있는 경우에는 양 기지국에 트래픽 채널과 모뎀을 할당함으로써 양 기지국이 직접적으로 상호 통신을 수행할 수 있도록 하는 등의 시스템제어를 수행하는 네트워크제어부이다.

또한, 이 네트워크 제어부(30)는 기지국(10)으로부터 전송되는 데이터를 처리하여 이후에 설명할 망관리장치(40)로 전송하게 되는 바, 참조번호 40은 운용자단말기를 통해 시스템운영자와 연결되게 되고, 위성통신 시스템의 전반적인 관리를 수행하는 망관리장치이다.

이어, 상기한 구성으로 된 위성통신시스템의 동작을 설명한다.

정상적인 상태에서 네트워크제어부(30)는 주기적으로 폴링동작을 수행하여 각 기지국의 상태를 점검함으로써 각 기지국(10)의 상태정보를 보유하게 된다. 그리고, 중앙제어국은 기지국(10)으로부터 호요구가 있게 되면 사용가능한 통신채널 및 모뎀을 할당함으로써 가입자간의 통신을 가능하도록 시스템을 제공하게 된다.

또한, 상기 네트워크제어부(30)는 각 기지국의 하드웨어적인 정보에 관한 데이터 뿐 아니라, 각 기지국(10)이 통신을 수행하면서 발생하는 데이터들에 관한 정보 예컨대, 트랜스폰더 채널정보, 할당모뎀정보, 과금정보 등을 생성하여 망관리장치(40)로 전송하게 되는 바, 망관리장치(40)에서는 네트워크제어부(30)로부터 수신된 정보데이터를 처리하여 보조기억장치로 액세스하게 된다.

한편, 상기 망관리장치(40)에서는 네트워크제어부(30)로부터 수신된 정보데이터 중 기지국의 하드웨어적인 정보 예컨대, 보드상태정보와, 트랜스폰더 채널정보, 할당모뎀정보 등의 신뢰성을 필요로 하는 정보데이터는 아무런 제어절차를 거치지 않고 보조기억장치로 액세스되게 된다.

따라서, 네트워크제어부(30)로부터 전송되는 정보데이터 중 망관리장치(40)에서의 제어절차를 필요로 하지 않는 정보데이터로 인해, 망관리장치(40)에 걸리는 부하가 많아지게 되는 문제가 발생하게 된다.

또한, 망관리장치(40)를 거침으로 인해 정보가 유실되게 될 뿐 아니라, 데이터를 액세스하는데 많은 시간이 소요되게 되는 문제가 있게 된다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

이에, 본 발명은 상기한 사정을 감안하여 창출된 것으로서, 망관리장치에서 소정의 처리과정을 거치지 않고 보조기억장치로 액세스되는 데이터는, 네트워크제어부에서 망관리장치로 데이터를 전송하지 않고 보조기억장치로 바로 액세스하도록 함으로써, 망관리장치의 처리량을 줄이고, 정보의 유실을 방지할 수 있도록

록 된 위성통신시스템에서 데이터 액세스방법을 제공함에 그 목적이 있다.

발명의 구성 및 작용

상기 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 위성통신시스템에서 데이터 액세스방법은 다수의 가입자와 결합되는 다수의 기지국을 인공위성을 통해 결합되어 가입자간의 통신을 제공하는 위성통신시스템에 있어서, 기지국으로부터 수신된 데이터를 처리하는 데이터처리단계와, 상기 데이터처리단계에서 처리된 데이터가 액세스데이터인지를 판단하는 액세스데이터판단단계, 상기 액세스데이터판단단계에서 상기 데이터처리단계에서 처리된 데이터가 액세스데이터라고 판단될 경우에는 보조기억장치의 데이터베이스에 처리된 데이터를 액세스하도록 하는 데이터액세스단계 및, 상기 액세스데이터판단단계에서 상기 데이터처리단계에서 처리된 데이터가 액세스데이터가 아니라고 판단될 경우에는 망관리장치로 처리된 데이터를 전송하도록 하는 데이터전송단계를 포함하여 구성된 것을 특징으로 한다.

즉, 상기한 바에 의하면 망관리장치를 거치지 않고 네트워크제어부에서 보조기억장치로 바로 액세스되는 데이터에 의해 망관리장치에 걸리는 부하를 줄일 수 있을 뿐 아니라, 망관리장치를 거침으로써 발생하는 정보의 유실을 방지하고, 데이터가 액세스되기까지 소요되는 시간을 단축할 수 있게 된다.

이어, 첨부한 도면을 참조하여 본 발명에 따른 실시예를 설명한다.

도2는 본 발명에 따른 위성통신시스템에서 데이터 액세스방법을 적용하기 위한 블록구성도이다.

도면에서, 참조번호 50은 전반적인 시스템의 제어를 수행하기 위한 네트워크 제어부로서, 이는 SCPC 채널유니트(24)에서 인가되는 메시지에서 패킷정보를 추출하여 S-ALOHA패킷을 생성함과 더불어, 상기 SCPC 채널유니트(24)에 대해 TDM스트림의 메시지를 생성하여 출력하는 서비스채널컨트롤러(Service Channel Controller)(51)와, 이후에 설명할 제 1프로세서(53)와 서비스채널컨트롤러(101)와의 데이터 송수신을 위해 제공되는 듀얼포트 RAM(52) 및, 네트워크제어부(50)의 전반적인 제어절차를 수행하기 위한 제 1프로세서(53)를 구비하여 구성되어 있다.

또한, 네트워크제어부(50)는 상기 제 1프로세서(53)의 동작프로그램이 저장되어 있는 제 1프로그램저장부(54)와, 네트워크제어부(50)의 동작과 관련된 각종 데이터가 저장되는 제 1데이터저장부(55) 및, 액세스데이터에 해당하는 데이터종류측, 수신된 데이터열의 메시지_ID가 저장되어 있는 액세스데이터 정보저장부(56)를 포함하여 구성된다.

한편, 참조번호 100은 상기 네트워크제어부(50)로부터 전송된 정보데이터를 저장하는 등의 기능을 수행하는 망관리장치로서, 이는 운용자와 망관리시스템과 인터페이스 기능을 수행하는 운용자단말기(101)와, 네트워크제어부(100)와이 데이터 송수신을 위하여 제공되는 터미널 서버(102) 및, 망관리장치(100) 전반의 동작을 수행하는 제 2프로세서(103)를 구비하여 구성된다.

또한, 망관리장치(100)는 상기 제 2프로세서(103)의 동작프로그램이 저장되어 있는 제 2프로그램저장부(104)와, 망관리장치(100)의 동작과 관련된 각종 데이터가 저장되는 제 2데이터저장부(105) 및, 시스템에 관련된 데이터가 최종적으로 저장되는 보조기억장치(106)를 포함하여 구성되게 되는 바, 보조기억장치(106)는 상기 네트워크제어부(50)에서 액세스되는 정보데이터를 저장하기 위한 제 1데이터베이스(106A)와, 망관리장치(100)에서 액세스되는 정보데이터를 저장하기 위한 제 2데이터베이스(106B)로 구성되어 있다.

이어, 도3에 도시된 동작플로우차트를 참조하여 상술한 네트워크제어부(50)의 동작을 설명한다.

정상적인 상태에서 네트워크제어부(50)는 주기적으로 폴링동작을 수행하여 각 기지국의 상태를 점검함으로써 각 기지국의 상태정보를 보유하게 되는 바, 기지국으로부터 소정의 데이터가 수신되게 되면(ST1), 제 1프로세서(53)는 기지국으로부터 수신된 데이터를 근거로 소정의 제어절차를 수행하게 된다(ST2).

이후, 소정의 제어절차가 종료되게 되면, 제 1프로세서(53)는 수신 처리된 데이터가 액세스데이터인지를 판단하게 되는 바(ST3), 이는 수신 처리된 데이터의 메시지_ID가 액세스데이터정보저장부(56)에 저장된 메시지_ID중에 포함되는지를 판단하게 된다.

또한, 상기 수신처리된 데이터가 액세스데이터인지를 판단하는 ST3단계에서, 액세스데이터라고 판단되게 되면, 제 1프로세서(53)는 망관리장치(100)에 구비된 보조기억장치(106)의 제 1데이터베이스(106A)에 해당데이터를 액세스하게 된다(ST4).

한편, 상기 수신처리된 데이터가 액세스데이터인지를 판단하는 ST3단계에서, 액세스데이터가 아니라고 판단되게 되면, 제 1프로세서(53)는 수신 처리된 데이터를 망관리장치(100)로 전송하게 된다(ST5).

이후, 망관리장치(100)로 전송된 데이터는 제 2프로세서(103)에 의해 처리되어 보조기억장치(106)의 제 2데이터베이스(106B)에 수신처리된 데이터를 액세스하게 된다.

즉, 상기한 구성으로 된 데이터 액세스방법은, 네트워크제어부(50)의 제 1프로세서(53)가 기지국으로부터 수신된 데이터가 액세스데이터인지를 비교 판단하여, 액세스데이터라고 판단될 경우에는 망관리장치(100)에 구비된 보조기억장치(106)의 제 1데이터베이스(106A)로 데이터를 액세스하도록 제어하고, 기지국으로부터 수신된 데이터가 액세스데이터가 아니라고 판단되면, 망관리장치(100)로 수신데이터를 전송하게 되는 바, 망관리장치(100)의 제 2프로세서(103)는 네트워크제어부(50)로부터 수신된 데이터를 처리하여 보조기억장치(106)의 제 2데이터베이스(106B)로 수신 처리된 데이터를 액세스하게 된다.

따라서, 상기한 바에 의하면 네트워크제어부로부터 수신된 데이터 중 망관리장치를 통해 소정의 제어절차를 거치지 않는 데이터에 한해서, 네트워크제어부에서 처리된 데이터를 보조기억장치로 바로 액세스하도록 하는 데이터 액세스 분산처리를 함으로써, 망관리장치를 거침으로써 발생하는 정보의 유실을 방지할 수 있을 뿐 아니라, 데이터가 액세스되기까지 소요되는 시간을 단축할 수 있게 된다.

또한, 망관리장치를 거치지 않고 네트워크제어부에서 보조기억장치로 바로 액세스되는 데이터에 의해 망

관리장치에 걸리는 부하를 줄일 수 있게 된다.

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

발명의 효과

이상 설명한 바와 같이 본 발명에 의하면, 망관리장치를 거치지 않고 네트워크제어부에서 보조기억장치로 바로 액세스되는 데이터에 의해 망관리장치에 걸리는 부하를 줄일 수 있을 뿐 아니라, 망관리장치를 거침으로써 발생하는 정보의 유실을 방지하고, 데이터가 액세스되기까지 소요되는 시간을 단축할 수 있게 된다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

다수의 가입자와 결합되는 다수의 기지국을 인공위성을 통해 결합되어 가입자간의 통신을 제공하는 위성 통신시스템에 있어서,

기지국으로부터 수신된 데이터를 처리하는 데이터처리단계와,

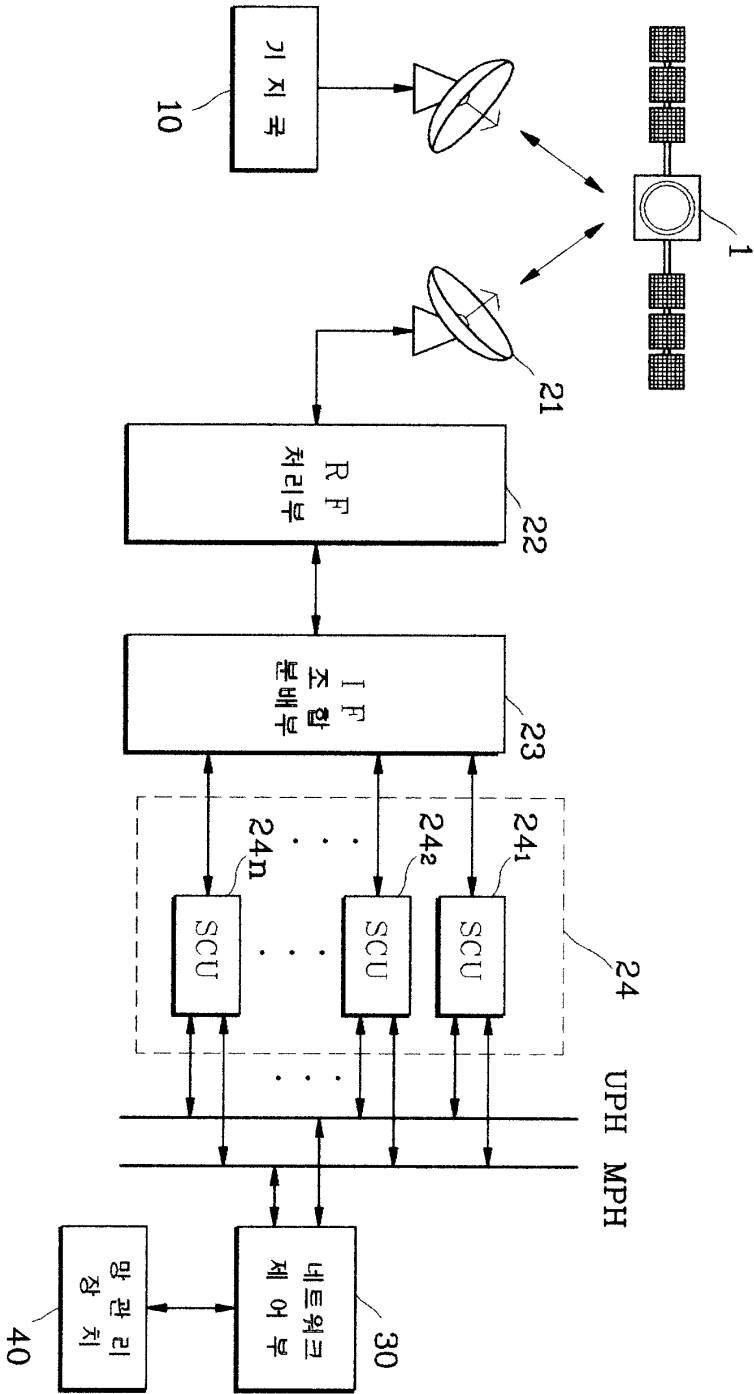
상기 데이터처리단계에서 처리된 데이터가 액세스데이터인지를 판단하는 액세스데이터판단단계,

상기 액세스데이터판단단계에서 상기 데이터처리단계에서 처리된 데이터가 액세스데이터라고 판단될 경우에는 보조기억장치의 데이터베이스에 처리된 데이터를 액세스하도록 하는 데이터액세스단계 및,

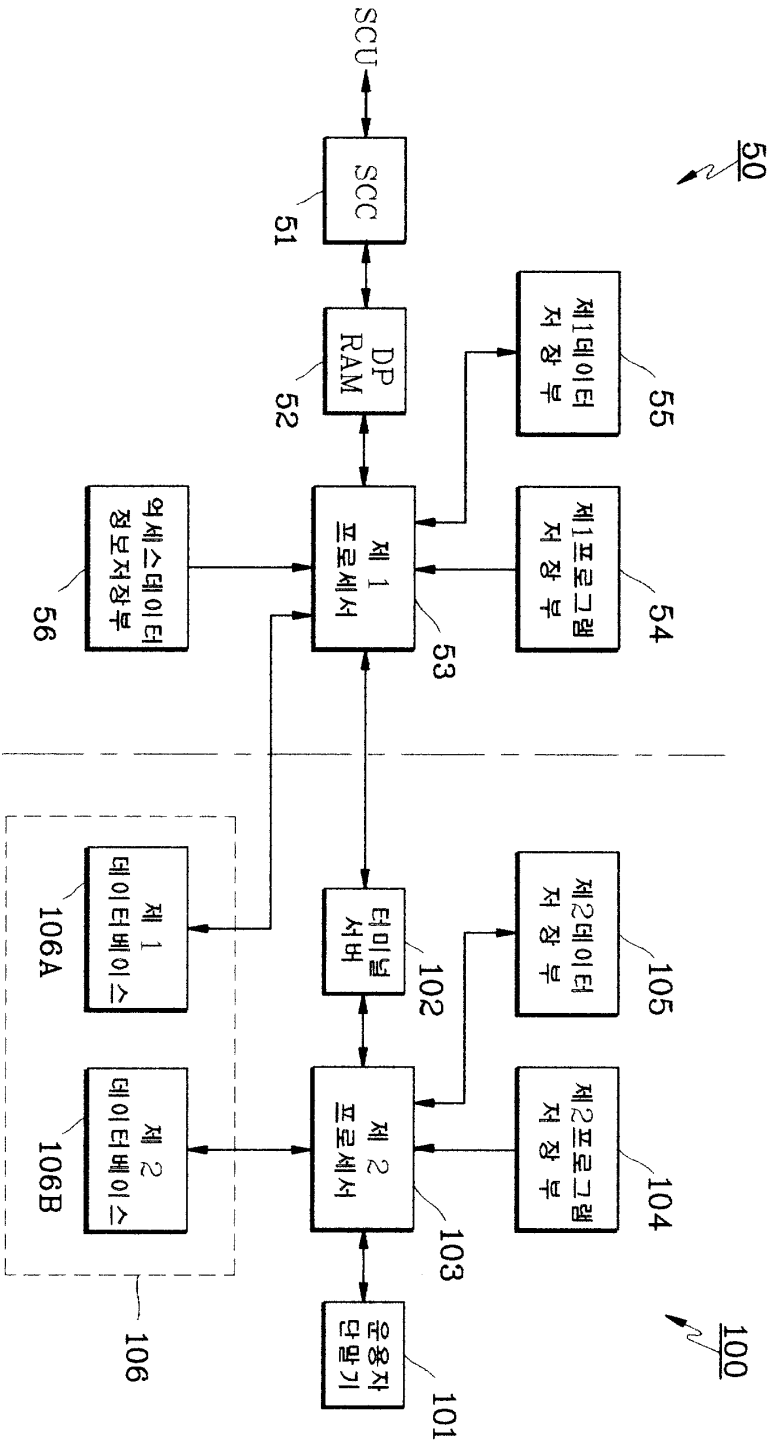
상기 액세스데이터판단단계에서 상기 데이터처리단계에서 처리된 데이터가 액세스데이터가 아니라고 판단될 경우에는 망관리장치로 처리된 데이터를 전송하도록 하는 데이터전송단계를 포함하여 구성된 것을 특징으로 하는 위성통신시스템에서 데이터 액세스방법.

도면

도면1



도면2



도면3

