(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) Int. Cl.[6]
H04N 5/00

(45) 공고일자 1999년08월16일
(11) 등록번호 10-0215652
(24) 등록일자 1999년05월25일

(21) 출원번호 10-1996-0026970
(22) 출원일자 1996년06월28일
(65) 공개번호 특1997-0014125
(43) 공개일자 1997년03월29일
(30) 우선권주장 101995028749 1995년08월31일 대한민국(KR)
101995028900 1995년09월01일 대한민국(KR)

(73) 특허권자 삼성전자주식회사 윤종용
경기도 수원시 팔달구 매탄3동 416
(72) 발명자 서문환
서울특별시 관악구 봉천 8동 1534-8
(74) 대리인 이동모

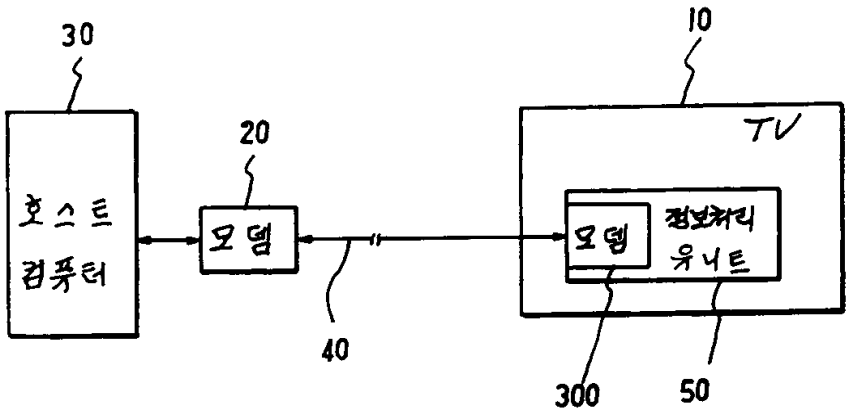
심사관 : 김창범

(54) 정보텔레비젼과 정보데이터 처리방법

요약

본 발명은 원하는 채널의 선호를 수신해서 디스플레이하는 텔레비전에 접속 명령 데이터에 따라 통신 케이블을 통해 부가가치 통신망과 접속해서 정보 데이터를 송수신하는 모뎀, 통신모드가 지정되면 접속 명령 데이터를 출력하고, 모뎀으로부터 전송되는 통신 데이터를 디코딩하여 디스플레이하고, 정보 데이터의 송수신을 위한 명령 데이터를 모뎀에 전송하는 정보 처리 유니트를 더 포함하여 텔레비전에서도 컴퓨터 통신 서비스를 제공받을수 있게 된다.

대표도



명세서

[발명의 명칭]

정보텔레비전과 정보데이터 처리방법

[도면의 간단한 설명]

제 1 도는 본 발명에 의한 부가가치 통신망과 연결되는 정보텔레비전을 설명하기 위한 개념도

제 2 도는 본 발명에 의한 정보텔레비전의 전체블록도

제 3 도는 제 2 도에 도시된 정보처리유니트의 일실시예에 따른 상세블럭도

제 4 도는 제 2 도에 도시된 CPU에 의해 수행되는 정보데이터 처리방법에 따른 흐름도

제 5 도는 제 2 도에 도시된 정보처리유니트의 다른 실시예에 따른 상세블럭도

제 6 도는 제 5 도에 도시된 CPU에 의해 수행되는 가라오케모드를 위한 데이타 처리방법의 일실시예에 따른 흐름도

제 7 도는 제 5 도에 도시된 CPU에 의해 수행되는 가라오케 모드를 위한 데이터 처리방법의 다른 실시예

에 따른 흐름도

제 8 도는 제 2 도에 도시된 정보처리유니트의 또다른 실시예에 따른 상세블럭도

도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

10 : 정보 TV 20 : 모뎀

30 : 호스트컴퓨터 40 : 전화선

50 : 정보처리유니트 100 : CPU

110 : 프로그램롬 200 : 메인콘트롤러

210 : 휘발성메모리 220:저장메모리

300 : 모뎀 400 : 반주신호발생부

500 : 배경음악발생부 600 : 음성메세지발생부

[발명의 상세한 설명]

본 발명은 부가가치 통신망을 통하여 전송되는 통신정보 서비스를 텔레비전으로 받을 수 있는 정보텔레비전과 정보데이터 처리방법에 관한 것이다.

일반적으로, 텔레비전(이하 TV라고 함) 수신기는 방송국에서 송신되는 고주파(RF:RadiO Frequencey)신호 또는 케이블로 송신되는 방송신호를 수신하여 시청하는데 이용되어지고 있다.

개인용컴퓨터는 다양한 사람이 여러가지 용도에 따라 사용되고 있으며, 특히 부가가치 통신망에 연결시켜 전송되는 여러가지 통신서비스 예를 들면, 증권, 뉴스, 날씨, TV 정보에 관한 정보통신데이터(이하 정보데이터라고 함)등을 수신하고 정보데이터를 송신할 수 있는 컴퓨터 통신키능이 널리 이용되고 있다.

본 발명은 이러한 컴퓨터 통신키능을 TV 수신기에 내장하여 컴퓨터 사용이 미숙한 사람도 용이하게 통신서비스를 수신 받을 수 있도록 함으로써 보다 더 다양한 기능이 부가된 TV 수신기를 제공하기 위하여 안출되었다.

따라서 본 발명의 목적은 부가가치통신망에 전화선을 이용하여 접속시켜 통신서비스의 수신이 가능한 정보 TV를 제공하는데 있다.

본 발명의 다른 목적은 통신가라오케 기능을 갖는 정보 TV를 제공하는데 있다.

본 발명의 또다른 목적은 모드에서 통신모드 전환시 배경음악을 출력하는 정보 TV를 제공하는데 있다.

본 발명의 또다른 목적은 수화자가 부재중일 때 걸려온 전화에 대하여 부재중 음성메세지 출력기능을 갖는 정보 TV를 제공하는데 있다.

본 발명은 또다른 목적은 통신모드 선택시 운용되어지는 기능을 차후 확장시켜 사용할 수 있는 정보 TV를 제공하는데 있다.

본 발명의 또다른 목적은 정보 TV에 수신되는 정보데이터를 처리하는 방법을 제공하는데 있다.

본 발명의 또다른 목적은 정보 TV에 수신되는 통신가라오케 모드를 위한 정보데이터를 처리하는 방법을 제공하는데 있다.

본 발명의 또다른 목적은 정보 TV의 통신가라오케 모드에서 수신에러가 발생된 노래데이터에 대해서는 전송요금을 계산하지 않도록 하는 방법을 제공하는 데있다.

상기의 목적들을 달성하기 위하여, 본 발명에 의한 정보 TV는 원하는 채널의 신호를 수신해서 CRT 상에 디스플레이하는 TV 수신기에 있어서; 접속명령데이터에 따라 통신케이블을 통해 부가가치 통신망과 접속해서 정보데이터를 송수신하는 모뎀; 및 통신모드가 지정되면 상기 접속명령 데이터를 출력하고, 상기 모뎀으로부터 전송되는 정보데이터를 디코딩하여 상기 CRT상에 디스플레이하고, 상기 정보데이터의 송수신에 필요한 명령데이터를 상기 모뎀에 전송하는 정보처리유니트를 포함함을 특징으로 하고 있다.

본 발명에 의한 정보 TV의 정보데이터 처리방법은 원하는 채널의 신호를 수신해서 CRT 상에 디스플레이하고, 부가가치통신망에 접속되어 그래픽 또는 텍스트상태의 정보데이터를 수신해서 디코딩하는 정보텔레비전의 정보데이터 처리방법에 있어서;

(a) 통신모드를 설정하는 단계; (b) 통신모드가 설정되면 통신항목을 선택하는 단계; (c) 통신항목이 선택되면 부가가치통신망과 접속하는 단계; (d) 상기 부가가치통신망과 접속되면 선택된 통신항목에 따른 정보데이터를 수신하는 단계; (e) 수신된 데이터에 에러가 발생했는지를 체크하는 단계; (f) 상기 (e)단계에서 수신된 데이터에 에러가 발생하면 정보데이터의 재전송을 요구하는 단계; (g) 상기(e)단계에서 수신된 데이터에 에러가 발생하지 않으면 수신된 데이터를 디코딩하는 단계; (h) 디코딩된 데이터를 상기 CRT 화면상에 표시하는 단계; (i) 상기 (h)단계를 수행하면서 키입력에 따른 명령을 체크하는 단계; (j) 상기 (i)단계에서 체크된 명령이 통신모드와 관련된 명령이면 상기 부가가치통신망에 전송하는 단계; 및 (k)상기 (i)단계에서 체크된 명령이 접속 종료명령이면 라인오프하여 TV 모드로 전환하는 단계를 포함함을 특징으로 하고 있다.

본 발명에 의한 정보 TV의 가라오케 모드를 위한 정보데이터 처리방법은 부가가치통신망으로부터 정보데이터를 송수신하는 정보텔레비전의 통신가라오케 모드를 위한 정보데이터 처리방법에 있어서; (a) 통신가라오케 모드를 설정하는 단계; (b) 원하는 곡을 선택하는 단계; (c) 선곡된 노래데이터를 수신하는 단계; (d) 수신된 노래데이터에 에러가 발생했는가를 체크하는 단계; (e) 상기 (d)단계에서 수신된 노래데이터에 에러가 발생하지 않으면 노래데이터를 처리하는 단계;및 (f) 상기 (d)단계에서 수신된 노래데이터에

에러가 발생하면 에러가 발생된 노래데이터의 재전송을 요구하는 단계를 수행하는 것을 특징으로 하고 있다.

또한 본 발명에 의한 정보 TV의 가라오케 모드를 위한 정보데이터 처리방법은 원하는 채널의 신호를 수신해서 CRT 상에 디스플레이하고, 부가가치통신망으로부터 정보데이터를 송수신하는 정보텔레비전의 통신가라오케 모드를 위한 데이터를 처리하는 방법에 있어서; (a) 통신가라오케 모드를 설정하는 단계; (b) 원하는 곡을 선택하는 단계; (c) 선곡된 노래데이터를 수신받는 단계; (d) 선곡된 노래데이터가 에러없이 수신되는가를 체크하는 단계; (e) 상기 (d)단계에서 에러없이 수신되면 노래데이터를 처리하는 단계; (f) 수신노래데이터에 에러가 발생되면 요금계산 무효임을 알리는 코드신호를 송신하는 단계; (g) 요금계산 무효코드 신호에 의해 에러가 발생된 노래의 전송요금을 취소하는 단계; 및 (h) 에러가 발생된 노래데이터의 재전송을 요구하는 단계를 포함함을 특징으로 하고 있다.

본 발명에 있어서의 또다른 목적과 특징은 이하에 설명하는 명세서 및 도면으로부터 명백해 질 것이다.

이하 첨부된 도면을 참조하여 본 발명에 의한 정보 TV와 정보데이터 처리방법의 바람직한 실시예를 설명하기로 한다.

제 1 도는 본 발명에 의한 부가가치통신망에 연결되는 정보 TV를 설명하기 위한 도면이다.

제 1 도에 있어서, TV에 전화선(40)과 접속되어 정보데이터를 수신 및 송신하는 모뎀(300)을 통하여 정보데이터를 전송하는 모뎀(300)을 통해 수신된 정보데이터를 디코딩 처리해서 통신서비스를 받을 수 있도록 하는 정보처리유니트(50)를더 구비시켜 통신서비스를 받을 수 있는 를 이하 정보 TV라고 지칭한다.

여기서 모뎀(300)은 정보처리유니트(50)의 외부에 구성되어 있을 수 있으나 설명의 편의상, 모뎀(300)은 정보처리유니트(50) 내부에 구성되어 있는 것으로 설명한다.

또한 정보 TV(10)는 전화선(40)으로 연결된 모뎀(20)을 통하여 부가가치통신망 사업자가 통신서비스를 위해 운영하는 호스트컴퓨터(30)에 접속된다.

따라서 본 발명은 컴퓨터통신기능이 내장한 정보 TV(10)에 의해 정상적인 방송신호의 서청과 더불어 컴퓨터통신이 가능하도록 하므로써 컴퓨터사용이 익숙치 못한 사람도 쉽게 컴퓨터통신을 할 수 있게 된다.

제 2 도는 본 발명에 의한 정보 TV의 전체블럭도이다.

정보 TV는 부가가치통신망에 접속되어 그래픽 또는 텍스트상태의 정보데이터를 수신해서 디코딩하는 정보처리유니트(50)와, 기존의 TV 모드를 위한 기능키와 숫자키 이외에 적어도 통신모드키를 더 구비한 송신기(54)와, 송신기(54)에 구비된 키입력에 따른 적외신호를 수신해서 정보처리유니트(50)와 마이크로컴퓨터(이하 마이콤 이라고 함)로 출력하는 적외신호수신기(56)와, 적외신호를 입력하여 TV 신호처리를 위한 제어신호를 발생하고, 정보처리유니트(50)와 데이터를 송수신하는 마이콤(58)과, TV 마이콤(58)의 제어하에 안테나를 통해 수신되는 방송채널을 선택해서 선택된 RF 신호를 중간주파수(IF) 신호로 빈환하는 튜너(60)와, TV마이콤(58)의 제어하에 IF 신호를 증폭해서 IF 비디오신호와 IF 사운드신호로 출력하는 IF 증폭기(62)와, 제 1 선택단자(a1)는 정보처리유니트(50)으로부터 복합동기신호(Csync)를 입력하고, 제 2 선택단자(b1)는 IF 증폭기(62)로부터 IF 비디오신호를 입력하고, 선택제어단자는 정보처리유니트(50)로부터 제어신호(GRP SW)를 입력하고, 출력단자(c1)는 선택된 출력을 비디오신호처리부(66)의 입력단에 출력하는 제 1 선택부(64)와, TV 마이콤(58)의 제어하에 제 1 선택부(64)에서 선택된 신호를 처리하여 RGB 신호와 수평 및 수직동기신호(H,V)를 출력하는 비디오신호처리부(66)와, 제 1 선택단자(a2)는 정보처리유니트(50)로부터 RGB 신호를 입력하고, 제 2 선택단자(b2)는 비디오신호처리부(66)로부터 RGB 신호를 입력하고, 선택제어단자는 정보처리유니트(50)로부터 블랭크제어신호(BLANK)를 입력하고, 출력단자(c2)는 선택된 출력을 CRT(70)에 입력하는 제 2 선택부(68)와, 비디오신호처리부(66)로부터수평 및 수직동기신호(H,V)를 입력하여 고압을 CRT(70)에 제공하는 고압부(72)와,비디오신호처리부(66)로부터 수평 및 수직동기신호(H,V)를 입력하여 편향전류신호를 CRT(70)에 제공하는 편향부(74)와, IF 증폭기(62)로부터 출력되는 IF 사운드신호를 처리하여 좌,우사운드신호로 출력하는 사운드신호처리부(76)와, 제 1 선택단자(a3)는 정보처리유니트(50)로부터 출력되는 좌,우사운드신호를 입력하고, 제 2 선택단자(b3)는 사운드신호처리부(76)로부터 출력되는 좌,우사운드신호를 입력하고, 선택제어단자는 정보처리유니트(50)로부터 출력되는 제어신호(SND SW)를 입력하고, 출력단자(c3)는 선택된 출력을 스피커(80)에 입력하는 제 3 선택부(78)로 구성되어있다.

제 2 도에 도시된 정보 TV의 동작을 모뎀(20), 호스트컴퓨터(30), 전화기(52)를 포함시켜 설명하기로 한다.

제 2 도에 있어서, 사용자가 송신기(54)를 이용하여 통신모드로 설정하면 이를 인식한 정보처리유니트(50)는 부가가치통신망 사업자의 전화번호데이터를 모뎀(300)에 송출하고, 모뎀(300)은 송출된 전화번호데이터에 따라 전화를 걸어 TV를 모뎀(20)과 전화선(40)으로 연결된 호스트컴퓨커(30)와 접속시킨다.

TV가 부가가치통신망(호스트컴퓨터)에 접속된 상태에서 송신기(54)로 통신명령을 입력시키면 호스트컴퓨터(30)와 TV(10)의 정보처리유니트(50)사이에 데이터통신이 가능하게 된다.

이때 TV가 호스트컴퓨터(30)와 접속되어 디스플레이되는 초기정보 화면은 원하는 통신항목을 선택할 수 있는 메뉴화면(예를 들어 1 : 뉴스, 2 : 증권, 3 : 통신가라오케)이 디스플레이되고, 사용자는 이 메뉴화면을 보고 원하는 통신항목을 선택하게 된다.

이러한 통신모드의 전환은 송신기에 설치된 통신키를 누름으로써 전환될 수있고, 통신항목의 선택은 송신기(54)의 숫자키 또는 기능키를 이용하여 선택할 수있다.

정보처리유니트(50)는 모뎀(300)을 통하여 호스트컴퓨터(30)로부터 수신된데이터를 디코딩 처리하여 내부메모리에 저장시키고, 이 저장된 데이터를 화면에 디스플레이한다.

전화기(52)는 정보처리유니트(50)의 모뎀(300)과 연결되어 있고 모뎀(300)은 전화기(52)의 온후크/오프후

크 검출, 키톤검출과 키번호를 검출한다.

한편 적외선수신기(56)에서는 송신기(54)에 의해 통신모드를 설정하는 키와통신항목을 선택하는 키, TV 모드를 위한 키들에 대한 적외신호를 수신해서 TV 마이콤(58) 및 정보처리유니트(50)에 동시에 출력한다.

TV 마이콤(58)에서는 적외선수신기(56)로부터 출력되는 적외신호에 대한 기능을 인식하여 튜너(60), IF 증폭기(62), 비디오신호처 리부(66), 사운드신호처 리부(76)를 제어하고, 또한 정보처리유니트(50)와 직렬데이터 형태로 송신 및 수신을 한다.

한편 튜너(60)는 안테나를 통해 수신되는 RF 신호를 수신해서 송신기(54)의 키입력에 대한 적외데이타를 인식한 TV 마이콤(58)의 제어하에 원하는 채널의 IF신호를 선택한다.

IF 증폭기(62)는 튜너(60)에서 선택된 채널의 IF 신호를 증폭하여 IF 비디오신호와 IF 사운드신호를 출력한다.

제 1 선택부(64)는 정보처리유니트(50)로부터 출력되는 제어신호(GRP SW)에 따라 정보처리유니트(50)로부터 출력되는 복합동기신호(Csync) 또는 IF 증폭기(62)로부터 출력되는 IF 비디오신호를 선택한다.

즉 현재 디스플레이되는 화면 전체가 정보데이터를 디스플레이 할 때는 복합동기신호(Csync)를 선택하고, 디스플레이되는 화면이 TV 신호 또는 TV+ 정보신호일때는 IF 증폭기(62)의 IF 비디오신호를 선택한다.

비디오신호처리부(66)는 제1선택부(64)에서 선택된 신호가 IF 비디오신호이면 IF 비디오신호를 처리하여 RGB 신호, 수평 및 수직동기신호 복합동기신호(Csync)이면 복합동기신호(Csync)를 분리해서 수평 및 수직동기신호(H,V)를 출력한다.

즉 비디오신호처리부(66)는 TV, TV+ 정보화면인 경우에는 TV 신호의 RGB 신호와 수평 및 수직동기신호(H,V)를 분리해서 RGB 신호는 제 2 선택부(68)의 제 2선택단자에 출력하고, 수평 및 수직동기신호(H,V)는 메인콘트롤러(200), 고압부(72) 및 편향부(74)에 출력하고 정보화면인 경우에는 메인콘트롤러(200)로부터 복합동기신호(Csync)를 입력하여 내부에 구성된 자동주파수 조절회로와 PLL 회로에 의해 TV 신호의 수평 및 수직동기신호와 동기된 수평 및 수직동기신호(H,V)를 발생하여 메인콘트롤러(200), 고압부(72) 및 편향부(74)에 출력한다.

비디오신호처리부(66)는 이와 같은 기능 이외에 TV 마이콤(58)의 제어하에 콘트라스트, 밝기, 칼라조정 등을 수행한다.

제 2 선택부(68)는 정보처리유니트(50)로부터 출력되는 제어신호(BLANK)에따라 정보처리유니트(50)에서 출력되는 RGB 신호 또는 비디오신호처리부(66)로부터 출력되는 RGB 신호를 선택적으로 절환하여 CRT(70)의 화면상에 정보신호, TV 신호또는 정보 TV+ 신호형태로 디스플레이 한다.

고압부(72)는 비디오신호처리부(66)에서 분리된 수평 및 수직동기신호(H,V)에 따라 고압을 CRT(70)에 공급하고, 편향부(74)는 비디오신호처리부(66)에서 분리된 수평 및 수직동기신호(H,V)에 따른 콘버젼스를 보정하기 위한 편향전류 신호를(70)에 공급한다.

한편 사운드신호처리부(76)는 IF 증폭부(62)로부터 출력되는 IF 사운드신호를 처리하여 TV 신호의 좌,우 사운드신호로 출력한다. 사운드신호처리부(76)는 마이콤(58)의 제어하에 볼륨제어, TV 사운드신호를 뮤트시킬 수 있다. 제 3 선택부(78)는 정보처리유니트(50)로부터 출력되는 제어신호(SND SW)에따라 정보처리유니트(50)로부터 출력되는 사운드신호 또는 사운드신호처리부(76)에서 출력되는 사운드신호를 선택해서 스피커(80)를 통해 출력한다. 즉 제 3 선택부(78)는 TV 모드이면 사운드신호처리부(76)로부터 출력되는 TV사운드신호를 스피커(80)에 출력하고 통신모드이면 정보처리유니트(50)로부터 출력되는 사운드신호를 출력한다.

그러나 TV 모드에서 통신모드로 전환할시 정보처리유니트(50)로부터 출력되 TV 사운드신호를 그대로 출력할 수도 있고, 배경음악에 대한 사운드신호가 출력될 수도 있고, 모든 사운드신호는 뮤트할 수도 있도록 프로그램될 수 있다.

제 3 도는 제 2 도에 도시된 정보처리유니트의 일실시예에 따른 블럭도이다. 제 3 도에 있어서, 부가가치 통신망에 접속되어 그래픽 또는 텍스트상태의 정보통신데이터를 수신해서 디코딩하는 정보처리유니트(50)의 구성은 전체시스템에 대한 제어와 데이터전송 및 연산등을 프로그램롬(110)에 저장된 프로그램에 의하여 수행하는 CPU(100)와, 시스템제어에 필요한 프로그램과 각종 데이터가 저장되는 프로그램롬(110)과, 시스템전체에 필요한 제어신호를 발생시키고 정보데이터 수신과 디스플레이 제어기능과 그래픽 데이터 처리기능을 갖는 메인콘트롤러(200)와, 메인콘트롤러(200)를 통해 처리된 화면의 픽셀데이터(이하 화소데이터라고 함)를 RGB데이터로 변환하는 파레트 램(Palette RAM)과 이 파레트 램으로부터 독출된 RGB 데이터를 아날로그 신호형태로 변환하는 디지탈/아나로그변환기(DAC)로 되어 있는 RAM DAC(230)과, 메인콘트롤러(200)의 제어하에 수신된 데이터를 기입/독출하는 휘발성메모리(210)와, 메인콘트롤러(200)의 제어하에 휘발성메모리(210)에 저장된 데이터를 기입하고 독출하는 저장용메모리(220)와, 메인콘트롤러(200)의 제어하에 전화선을 접속하고 호스트컴퓨터(30)와 데이터를 송수신하는 모뎀(300)으로 구성된다.

이어서 제 3 도에 도시된 정보처리유니트의 동작을 제 2 도와 결부시켜 설명하기로 한다.

제 3 도에 있어서, CPU(100)는 전체시스템에 대한 제어 및 데이터전송과 연산등을 프로그램롬(110)에 저장된 프로그램과 메인콘트롤러(200)로부터 발생하는 제어신호에 따라 수행하게 된다.

CPU(100)에서 행해지는 주변기기 블럭에 대한 데이터처리는 인터럽트신호에의해서 이루어지게 되며 시스템제어에 필요한 여러 인터럽트 신호를 CPU(100)에 전달하는 기능은 메인콘트롤러(200)에서 수행한다.

인터럽트신호는 모뎀(300)과, 메인콘트롤러(200) 내부의 여러 태스크(task)에 의해 발생된다.

메인콘트롤러(200)의 태스크 종류로는 크게 송신기(54)에 장착된 키입력에 따른 적외신호를 적외신호수신기(56)를 통해 적외데이터가 입력되거나 수직블랭킹시점인 경우 내부타이머가 소정의 기능을 위해 동작되

는 시점 또는 TV 마이콤(58)으로부터 직렬데이터가 수신될 때를 말하며 이때 메인콘트롤러(200)에서는 인터럽트신호를 발생해서 CPU(100)에 전송한다.

CPU(100)는 이와 같이 인터럽트신호가 발생될때마다 해당 태스크를 처리한다.

프로그램롬(110)은 시스템 운영에 필요한 프로그램과 폰트데이터, 각종 디코딩 프로그램과 데이터 등이 저장되어 있으며, CPU(100)는 프로그램롬(110)으로부터 데이터를 읽어들여 그에 대한 일련의 동작을 수행하도록 한다.

송신기(54)의 통신모드 키가 입력되면 메인콘트롤러(200)에서 이를 인식하여 CPU(100)에 인터럽트신호를 전송하고, 이때부터 CPU(100)는 프로그램롬(110)의 프로그램에 따라 통신모드를 수행하게 된다.

송신기(54)에 의해 입력되는 전화번호에 대한 데이터는 적외신호수신기(56)를 통해 메인콘트롤러(200)에서 인식하여 CPU(100)에 전달하게 되고 CPU(100)는 모뎀(300)에 전화번호를 송출하여 모뎀(300)은 전화를 걸어 정보처리유니트(50)를 부가가치통신망에 접속시킨다.

전화선이 접속되면 다시 송신기(54)를 통하여 통신명령을 입력시기고, 이 통신명령에 따른 데이터는 모뎀(300)을 통하여 호스트컴퓨터(30)에 전달되면 호스트 컴퓨터(30)는 통신명령에 따른 정보데이터를 전송한다.

모뎀(300)을 통하여 전송되는 데이터는 복조되어 메인콘트롤러(200)에 인가되고, 메인콘트롤러(200)는 이를 휘발성메모리(210)의 소정영역에 저장해서 비디오 신호처리부(66)로부터 출력되는 수평 및 수직동기신호내(H,V)에 동기된 정보화면 표시용 그래픽신호를 휘발성메모리(21)로부터 독출하여 RAM DAC(230)에 인가시키게되며 RAM DAC(230)에서는 이를 아날로그 RGB 신호로 면환시켜 제 2 도에 도시된 제 1 선택부(64)의 제 1 선택단자(a1)에 출력한다.

메인콘트롤러(200)는 시스템전체에 필요한 제어신호를 발생시기고, 휘발성메모리(210)와 저장용메모리(220)의 기입 /독출을 제어 한다.

즉, 메인콘트롤러(200)는 외부비디오 동기신호와 동기화를 이루기 위해서 비디오신호처리부(66)에서 발생된 수평 및 수직동기신호(H,V)를 입력한다.

메인콘트롤러(200)는 송신기(54)의 키입력에 따른 적외데이터를 적외신호수신기(56)를 통해 입력해서 CPU(100)에 전송하고, 상술한 내부 태스크에 의해 발생한 인터럽트신호를 CPU(100)에 전송하고, 모뎀(300)에서 발생된 인터럽트신호를 인식하여 CPU(100)에 알리고, 그래픽 및 비디오데이터 처리를 제어하고 RAM DAC(230)에 그래픽 데이터를 전송한다.

메인콘트롤러(200)는 내부동기신호 발생기에서 발생한 복합동기신호(Csync)를 제 1 선택부(64)의 제 1 선택단자(a1)에 공급하고, 전체화면이 정보화면이면 복합동기신호(Csync)가 입력된 제 1 선택단자(a1)가 선택되도록 제어하고 TV 또는 TV+ 정보화면이면 IF 증폭기(62)로부터 출력되는 IF 비디오신호가 입력된 제 2 선택단자(b1)가 선택되도록 제어하는 제어신호(GRP SW)를 제 1 선택부(64)의 선택제어단자에 공급한다.

메인콘트롤러(200)는 전체화면이 정보화면이면 RAM DAC(230)의 RGB 데이터를 입력하는 제 1 선택단자(a2)가 전체화면 기간동안 선택하도록 제어하고, 전체화면이 TV 화면이면 비디오신호처리부(66)로부터 출력되는 RGB 데이터를 입력하는 제 2 선택단자(b2)가 전체화면 기간동안 선택하도록 제어하고, TV+ 정보로 디스플레이되는 슈퍼임포즈 화면이면 정보데이터가 디스플레이되는 구간만 제 1 선택단자(a2)가 선택되고 그 외 구간에서는 제 2 선택단자(b2)가 선택되도록 제어하는 제어신호(BLANK)를 제 2 선택부(68)의 선택제어단자에 출력한다.

메인콘트롤러(200)는 TV 모드이면 사운드신호처리부(76)로부터 처리된 TV 사운드신호가 입력된 제 2 선택단자(b2)가 선택되도록 제어하고, 통신모드이면 TV 사운드신호는 뮤트되도록 제어하는 제어신호(SND SW)를 제 3 선택부(78)의 선택 제어단자에 출력한다.

제 3 도에 도시된 정보처리유니트의 제 1 실시예에서는 별도의 통신모드를 위한 사운드신호가 제 3 선택부(78)의 제 1 선택단자(a3)에 입력되지 않는다.

여기서 TV 모드에서 통신모드로 전환시 제 3 선택부(78)의 제 2 선택단자(b2)가 그대로 선택되어 TV 사운드신호를 출력할 수도 있도록 제어신호(SND SW)를 프로그램시킬 수도 있다.

또한 메인콘트롤러(200)는 CPU(100)와 TV 마이콤(58)을 인터페이스시키기 위해서 CPU(100)로부터 출력되는 바이트 단위의 병렬데이터를 직렬데이터로 변환시켜 TV 마이콤(58)에 송신하고 TV 마이콤(58)으로부터 수신된 바이트 단위의 직렬데이터를 병렬데이터로 변환시켜 CPU(100)에 전송한다.

휘발성메모리(210)와 저장용메모리(220)는 각각 독출/기입이 가능한 메모리로써 통신데이터의 저장을 하게 된다.

여기서 휘발성메모리(210)는 데이터저장용 영역과 비디오 리프레쉬 영역으로 되어 있으며, 데이터저장용 영역에는 한화면의 정보데이터가 저장되고, 비디오 리프레쉬 영역은 정보데이터를 TV 신호에 슈퍼임포즈시키기 위해서 사용된다.

즉 정보데이터를 슈퍼임포즈되는 위치에 대응하는 비디오리프레쉬 영역에 저장한 후 그래픽 처리기능을 갖는 메인콘트롤러(200)에 의해 저장된 데이터가 독출되어 RAM DAC(230)을 통해 CRT(70)에 디스플레이된다.

RAM DAC(230)은 내부 파레트램에 화면에 표시할 칼라데이터를 저장하고 있으며, 이 칼라데이터는 CPU(100)의 제어하에 파레트램에 기입되고, 메인콘트롤러(200)로부터 화소데이터가 전송되면 해당파레트램의 RGB 데이터를 독출하여 아날로그 RGB 신호로 변환해서 출력한다.

모뎀(300)은 전화선을 통하여 수신되는 변조신호를 복조하여 오류정정복호화한 후 내부버퍼에 데이터를 저장하고 CPU(100)에 인터럽트신호를 발생시켜 현재 수신된 데이터를 휘발성메모리(210)에 저장하고, 또

한 모뎀(300)은 CPU(100)로부터전송할 디지탈데이터를 수신해서 이를 변조한 후 전화선을 통해 호스트컴퓨터(30)로 전송한다.

모뎀(300)은 전화선과 전화기(52)와 연결되어 전화기(52)의 온 후크/오프 후크검출, 키톤(Key TOne)검출과 키번호를 CPU(100)에 알려주는 한편 전화선을 통하여 입력되는 기톤정보를 검출해서 디코딩한 후 해당 데이터를 CPU(100)에 전송한다.

제 4 도는 제 3 도에 도시된 CPU에 의해 수행되는 정보데이터 처리방법에 흐름도로써, 제 2 도 및 제 3 도를 결부시켜 설명하기로 한다.

제 4 도에 있어서, CPU(100)는 송신기(54)의 키입력에 의해 통신모드를 설정한다.(S10 단계)

통신모드가 설정되면 TV 화면상에 통신항목에 대한 메뉴화면을 디스플레이하고(S11 단계), 디스플레이된 통신항목 중 원하는 통신항목을 송신기(54)의 기능키 또는 숫자키를 이용하여 선택한다.(S12 단계)

통신항목이 선택되면 부가가치통신망(호스트컴퓨터)과 접속하기 위해서 전화번호를 송신기(54)의 숫자키를 이용하여 입력하면 전화번호를 인식한 메인콘트롤러(200)는 인터럽트신호를 발생하여 CPU(100)에 전송한다.

인터럽트신호를 인식한 CPU(100)에서는 모뎀(300)에 전화번호데이터를 전송하게 된다.(S13 단계)

모뎀(300)은 전송된 전화번호 데이터를 따라 전화를 걸어서 호스트컴퓨터(30)와 접속시도를 하게 된다.(S14 단계)

이때 호스트컴퓨터(30)와 접속중일 경우는 메인콘트롤러(200)에서 RAM DAC(230)을 통하여 TV 화면의 일부에 접속중이라는 문자를 디스플레이시켜 사용자가 통신서비스를 받기 위하여 부가가치통신망과 접속중임을 인식할 수 있도록 한다.

메인콘트롤러(200)는 그래픽 처리기능이 내장되어 있으므로 접속중이라는 문자를 휘발성메모리(210)의 비디오 리프레쉬 영역에 저장하여 비디오신호처리부(66)로부터 출력되는 수평 및 수직동기신호(H,V)에 동기를 맞추어 다시 저장된 데이터를 독출하여 RAM DAC(230)에 출력한다.

RAM DAC(230)은 독출된 그래픽데이터를 아날로그 RGB 신호로 변환해서 CRT(70)에 디스플레이한다.

한편 호스트컴퓨터(30)와 라인접속이 완료되었는지를 체크하고(S15 단계),라인접속이 되지 않았으면 재접속을 시도하되 재접속은 미리 정해진 횟수만큼 시도하게 하고(S16 단계), 재접속 시도해도 라인접속이 되지 않으면 접속실패 메세지를 TV 화면의 소정영역에 디스플레이시킨다.(S17 단계)

접속완료가 되면 모뎀(300)을 통해 선택된 통신항목에 대한 통신명령을 호스트컴퓨터(30)로 전송하고(S18 단계), 모뎀(300)은 통신명령에 따른 정보데이터를 호스트컴퓨터(30)로부터 미리 설정된 송수신 속도로 수신하고, 수신된 데이터를 복조하고 오류정정복호화한 후 내부버퍼에 저장한다.(S19 단계)

여기서 모뎀(300)의 데이터전송 속도는 빠를수록 좋으나 14,400 Mbps 정도이면 무난하다.

모뎀(300)은 오류정정복조호화된 데이터를 내부버퍼에 저장한 후 저장이 풀(full)이 되면 인터럽트신호를 발생하여 CPU(100)에 알린다.(S20 단계)

모뎀인터럽트 신호를 인식한 CPU(100)는 모뎀(300)으로부터 데이터를 1바이트 단위로 수신한다.(S21 단계)

수신된 데이터에 에러가 발생되었는지를 체크하여(S22 단계), 수신데이터에 에러가 발생하면 모뎀(300)을 통해 호스트컴퓨터(30)에 데이터의 재전송을 요청한후(S23 단계) S19 단계로 피드백한다.

즉 호스트컴퓨터(30)로부터 전송되는 데이터에 에러가 발생하면 데이터 재전송을 요구하여 원하는 데이터를 수신받을 수 있도록 한다.

모뎀(300)을 통해 전송되는 데이터가 마지막 데이터인가를 체크한다.(S24 단계1)

전송된 데이터가 마지막 데이터가 아니면 CPU(100)의 휘발성메모리(210)의 저장영역에 수신데이터를 기입한 후 S21 단계로 피드백하여 모뎀(300)을 통해 호스트컴퓨터(30)로부터 계속 데이터를 전송받는다.(S25 단계)

그러나 모뎀(300)으로부터 독출된 데이터가 마지막 데이터일 경우 즉 데이터수신이 완료되면 수신데이터 처리를 행하게 된다.(S26 단계)

수신데이터 처리는 메인콘트롤러(200)의 제어하에 수신된 데이터가 저장된 휘발성메모리(210)로부터 독출하여 저장용메모리(220)에 이동하여 저장하고, 저장용메모리(210)에 저장된 데이터를 독출하여 그래픽 데이터로서 RAM DAC(230)에 인가시킨다.

RAM DAC(230)에서 그래픽데이터를 화면에 표시할 RGB 신호로 CRT(70)에 출력된다.

RAM DAC(230)에서 출력되는 RGB 신호는 메인콘트롤러(200)의 제어에 의해 화면전체로 정보화면이 디스플레이될 수도 있고, 비디오신호처리부(66)로부터 출력되는 TV 신호와 스위칭출력하여 TV 신호상의 소정영역에 중첩되어 디스플레이 될수도 있다.

정보내용이 디스플레이되는 중에는 TV 신호를 완전히 차단시기고 정보내용만 블루백(blue back)화면에 디스플레이시킬 수 있고 정보내용을 TV 화면에 중첩하여 디스플레이시킬 수도 있다.

한편 정보내용을 디스플레이하는 중에는 계속하여 송신기(54)로부터 키입력에 있는가를 체크하고(S27 단계), 송신기(54)로부터 키입력이 있으면 키데이터를 디코딩해서(S28 단계), 키데이터가 정상인가를 체크한다.(S29 단계)

송신기(54)의 키데이터가 정상이 아니면 화면에 에러메세지를 디스플레이시키고(S30 단계) 키데이터가 정상이면 통신종료 명령인가를 체크한다.(S31 단계)

키데이터가 통신종료 명링이 아니면 통신제어명령이므로 호스트컴퓨터에 통신제어명령을 전송시기고(S32 단계), 키데이터가 통신 종료명령이면 라인을 오프시기고(S33 단계), 통신모드 이전의 TV 화면으로 전환시킨 후 통신모드를 위한 프로그램을 종료시킨다.(S34 단계)

제 5 도는 제 2 도에 도시된 정보처리유니트의 다른 실시회로도로써, 제 2 도에 도시한 정보처리유니트와 동일한 구성부분에 대해서는 동일한 도면부호를 사용하고 그 구성 및 동작설명을 생략하기로 한다.

제 5 도에 있어서, 프로그램롬(110')에는 제 3 도에서 설명한 기능 이외에 통신가라오케 기능수행을 위한 프로그램이 내장되어 있다.

메인콘트롤러(200')는 제 3 도에서 설명한 바와 같은 기능 이외에도 그래픽롬(410)을 제어하는 한편 MIDI(Musical Instrument Digital Interface) 포맷의 데이터(이하 MIDI 데이터라고 함)와 명령을 MIDI 반주신호발생부(400)에 전송시키며 가사(노래)데이터를 수신하여 휘발성메모리(210)에 저장시킨 후 1곡 데이터 수신이 완료되면 이를 저장용메모리(220)로 연속이동시켜 저장시킨다.

저장용메모리(220)는 전원차단시에도 그 데이터를 잃지 않으며 약 30곡 정도의 노래데이터 저장이 가능하다.

MIDI 반주신호발생부(400)는 메인콘트롤러(200')로부터 직렬데이터 형태로 각종 명령과 MIDI 데이터를 수신하여 반주신호를 출력한다.

반주신호발생부(400)는 음의 길이, 음의 세기, 음색에 따른 MIDI 포맷으로 반주신호가 저장되어 있다.

그래픽롬(410)에는 통신가라오케 모드 선택시 화면의 배경영상으로 사용되어지는 그래픽데이터가 압축되어 저장되어 있으며 호스트컴퓨터(30)에서 수신된 데이터 중 가사내용과 배경그래픽간의 대응관계를 테이블화시킨 시나리오 정보에 의해 노래가사에 맞는 적절한 그래픽영상을 표현하도록 CPU(100)가 그래픽롬(410)의 그래픽데이터를 돌출해서 메인콘트롤러(200)로 전송한다.

메인콘트롤러(200)는 그래픽데이터를 휘발성메모리(210)의 비디오리프레쉬영역에 기입해서 비디오신호처리부(66)로부터 출력되는 수평 및 수직동기신호(H,V)에 따라 기입된 그래픽데이터를 독출해서 MM DAC(230)에 전송한다.

RAM DAC(230)에서는 독출된 그래픽데이터를 아날로그 RGB 신호로 출력해서 CRT(70)에 디스플레이 한다.

이러한 구성을 갖는 제 6 도의 정보처리유니트의 동작을 통신가라오케 기능을 중심으로 설명하기로 한다.

통신가라오케 기능은 호스트컴퓨터(30)로부터 원하는 반주와 가사데이터(이하 노래데이터라고 함)를 전송받아 이를 출력하므로써 사용자가 원하는 노래를 반주에 맞추어 부를 수 있도록 하는 기능이다.

이를 위하여 먼저 통신가라오케 모드를 설정해야 한다.

통신가라오케 모드로 설정하는 방법은 첫째 정보서비스 메인메뉴 화면에서 숫자키를 이용하여 선택하는 방법과, 둘째 송신기(54)에 별도로 구비시킨 가라오케 모드키를 눌러 선택하는 방법이 있다.

첫번째 방법은 통신모드키를 입력하여 메인메뉴 화면을 디스플레이 한 후 메인메뉴에서 서브메뉴인 가라오케 항목을 선택하는 것이고, 두번째 방법은 직접 가라오케 모드키를 눌러 선택하는 것으로 가라오케 모드가 선댁되면 호스트컴퓨터(30)의 전화라인을 연결시킨다.

여기서 전화라인 연결은 미리 지정된 부가가치통신망 사업자측으로 전화를 걸어 호스트컴퓨터(30)와 접속시켜 데이터송수신이 가능한 상태를 의미한다.

통신가라오케 모드가 선택되어 전화라인이 접속되면 사용자가 원하는 곡번호를 예약하게 되고, 예약곡의 곡번호는 송신기(54)의 숫자키를 이용하여 입력시키게 되며 다수개의 예약곡 입력이 가능하다.

사용자에 의해 입력되어지는 곡번호는 미리 사용자에게 책자형태로 배포되어지고 새로운 신곡은 지속적으로 호스트컴퓨터(30)에 입력시키며 일정시간(약 1달)단위로 사용자에게 신곡정보가 담긴 책자를 배포하게 되므로 사용자는 미리 배포되어진 책자를 보고 원하는 곡번호를 입력시키게 된다.

사용자가 원하는 노래번호를 입력시키면 호스트컴퓨터(30)에서는 선택된 노래데이터를 송신시기고, 모뎀(300)은 이를 수신하여 복조하고 오류정정복호화한 후 내부 버퍼에 저장한다.

모뎀(300)에서 오류정정복호화된 노래데이터는 메인콘트롤러(200)에서 독출하여 휘발성메모리(210)에 저장한 후 저장된 데이터는 연속적으로 저장용메모리(220)에 저장되며, 한곡에 대한 저장이 완료되면 이를 디코딩한다.

디코딩된 시나리오 정보에 의해 그래픽롬(410)에 저장된 그래픽 데이터를 독출해서 배경화면으로 출력하고, 디코딩된 MIDI 데이터는 MIDI 반주신호발생부(400)에 출력하여 반주음악을 출력한다.

이때 노래가사는 배경화면에 우선하여 출력함으로써 노래가사가 배경화면의 일부분에 디스플레이되게 한다.

통신가라오케 모드시 1곡에 대한 노래데이터는 모뎀 인터럽트신호가 발생할때마다 1바이트씩 수신되어지며 에러없이 1곡에 대한 노래데이타가 수신되어 휘발성메모리(210)의 데이터 저장영역에 완전히 저장되면 휘발성메모리(210)에 저장된 데이터를 저장용메모리(220)에 이동시켜 저장시킨다.

이러한 정보 TV는 통신가라오케 기능을 제공하여 부가가치통신망 사업자가 제공하는 노래정보를 수신받아 이를 화면에 디스플레이시키고 반주음악을 출력하여 사용자가 따라 부를 수 있도록 하고 있다.

이러한 통신가라오케 모드를 위한 정보데이터 처리방법에 대하여 제 6 도의 흐름도를 결부시켜 설명한다.

제 6 도는 제 5 도에 도시된 CPU에 의해 수행되는 가라오케를 위한 정보데이터 처리방법의 일실시예에 따른 서브루틴이다.

제 6 도에 있어서, 송신기(54)의 키입력에 의해 가라오케모드가 설정되면 (S41 단계), 부가가치통신망과 접속한다.(S42 단계)

여기서 접속단계(S42 단계)는 제 4 도에 도시된 S31 단계에서 S17 단계를 포함한다.

부가가치통신망과 접속되어 있으면, 원하는 곡번호를 입력한다.(S43 단계)모뎀(300)은 곡번호의 입력이 완료되면 호스트컴퓨터(30)로부터 선택된 곡에 대한 노래데이터를 수신해서 수신된 노래데이터를 복조하고, 오류정정복호화해서 내부버퍼에 저장한다.(S44 단계)

이때 호스트컴퓨터(30)는 1곡의 노래데이터 전송시 전송요금을 카운트하여 추후에 사용요금으로 청구하게 된다.

모뎀(300)은 1곡의 노래데이터가 호스트컴퓨터(30)로부터 내부버퍼에 저장완료되면 모뎀 인터럽트 신호를 발생한다.(S45 단계)

모뎀 인터럽트신호를 인식한 CPU(100)는 모뎀(300)으로부터 1바이트씩의 노래데이터를 독출한다.(S46 단계)

1곡의 노래데이터를 모뎀(300)으로부터 독출하면서 노래데이터에 에러가 발생했는가를 체크한다.(S47 단계)

S47 단계에서 수신된 노래데이터에 에러가 발생한 것으로 체크되면 에러가 발생된 노래데이터의 재전송을 요구하고(S48 단계) 호스트컴퓨터(30)로부터 노래데이터를 수신하는 S44 단계로 피드백한다.

한편 S47 단계에서 에러없이 노래데이터가 수신된 것으로 판단되면 마지막 데이터인가를 체크한다.(S49 단계)

마지막 데이터이면 한곡에 대한 데이터 수신이 완료된 상태이므로 다음 예약곡이 없으면 즉 사용자가 1곡만 선택한 경우는 부가가치통신망과 단절시기고, 다음 예약곡이 있을 경우는 전송되는 노래데이터를 1바이트 단위로 독출한다.(S50 단계, S51단계)

수신된 노래데이터가 마지막 데이터가 아닐 경우는 독출된 데이터를 휘발성 메모리(210)의 설정된 영역에 저장시킨 후(S52 단계) 어드레스를 증가시켜 가며(S53 단계), 계속적으로 노래데이터를 저장한다.

여기서 노래데이터는 1바이트씩 에러없이 수신될 때마다 휘발성메모리(210)에 순차적으로 저장시킨다.

한곡에 대한 데이터 저장이 완료되면 메인콘트롤러(200)는 휘발성메모리(210)에 저장된 노래데이터를 독출하여 저장메모리(220)로 옮겨 저장하는 한편 이를 디코딩하며 디코딩된 MIDI 데이터는 반구신호발생부(400)를 통해 반주음악을 출력하고, 디코딩된 시나리오 정보에 의해 그래픽 롬(410)에 저장된 그래픽데이터를 독출해서 배경화면으로 출력한다.

여기서 휘발성메모리(210)의 저장데이터를 저장용메모리(220)에 옮겨 저장하는 이유는

첫째, 수신된 노래데이터를 직접 저장용메모리(220)에 저장시킬 경우 시간이 많이 걸리기 때문에 휘발성메모리(210)에 일시 저장한 후 매타임 인터럽트마다 저장용메모리(220)에 옮겨 저장시키게 되고 이때의 타임 인터럽트는 콘트롤러(200)내부의 타이머에 의한 인터럽트를 말한다.

둘째, 정전시에도 저장데이터를 잃지 않기 위함이며,

셋째, 저장용메모리(200)의 용량에 따라 차이가 있지만 적지 않은 수의 애창곡을 반드시 통신모드에서 전송받지 않고 저장용메모리(220)에 저장되어 있을 경우 이를 직접 읽어내어 출력하기 위함이다.

그리고 휘발성메모리(210)에 저장된 노래데이터를 저장용메모리(220)에 옮겨저장시키는 동작중에 모뎀(300)을 통하여 호스트컴퓨터(30)에 예약곡 전송을 요청하며, 호스트컴퓨터(30)로부터 데이터가 모뎀(300)으로 수신되면 모뎀(300)은 메인콘트롤러(200)에 인터럽트신호를 발생시켜 수신된 데이터를 CPU(100)가 독출한다.

따라서 한곡에 대한 연주가 끝난 후에 바로 예약곡이 연주될 수 있어 실시간 서비스가 가능하다.

본 발명에서 한곡에 대한 노래데이터 수신이 완료되어 수신된 곡에 대한 연주가 진행되고 있는 도중에 예약곡이 있을 경우는 계속하여 예약된 노래데이터를 수신하여 휘발성메모리(210)에 저장시킨 후 예약된 한곡에 대한 수신이 완료되면 이를 저장용메모리(220)에 옮겨 저장시키는 동작을 수행함으로써 한곡에 대한 연주가 종료되면 곧바로 다음 예약곡에 대한 연주가 가능하게 된다.

여기서 예약된 곡이 모두 수신 완료되어 저장용메모리(220)에 저장되면 통신모드 접속을 종료시켜 불필요한 부가가치통신망 사용료 지불을 억제한다.

따라서 본 발명은 부가가치통신망에 접속시킨 상태에서 통신가라오케 기능을 수행시키는 한편 부가가치통신망에 접속을 종료시킨 상태에서도 예약된 곡에 대한 가라오케 기능을 수행시킬 수 있다.

제 7 도는 제 6 도는 제 5 도에 도시된 CPU에 의해 수행되는 가라오케 모드를 위한 정보데이터 처리방법의 다른 실시예에 따른 서브루틴이다.

통신가라오제 모드시 이를 이용하여 사용자에게 부가가치통신망 사업자는 서비스 사용료를 청구하게 되나 서비스 사용료는 1곡 수신할때마다 얼마씩 지불하는 방식으로 계산된다.

그러나 사용자가 선택한 노래데이터는 호스트컴퓨터로부터 정보 TV에 전송될때 내,외부적 요인에 의해 에

러가 발생할 수 있으며, 노래데이터 수신시 에러가 발생하면 이를 디코딩시켜 재생할 수 없으므로 부득이 다시 노래 데이터의 재전송을 요구하게 된다.

여기서 부가가치통신망 사업자는 1곡의 노래데이터 전송시 마다 전송요금을 청구하게 되므로 노래데이터가 에러로 인하여 정상수신되지 않았음에도 불구하고 사용자는 전송요금을 지불해야 하는 모순이 따르게 된다.

따라서 제 7 도에 도시된 서브루틴은 제 6 도와 비교해 볼 때 제 61 단계,제 62 단계를 더 포함하여 노래데이터 에러발생시 수신된 노래를 부르지도 못하고 전송요금만 지불해야 하는 불합리한 면을 제거하기 위한 기능을 갖는다. 이를 중심으로 설명한다.

제 7 도에 있어서, 제 47 단계에서 모뎀(300)으로부터 바이트 단위로 독출되는 노래데이터에 에러가 발생되면 메인콘트롤러(200)는 요금청산을 무효화시기는 코드신호를 호스트컴퓨터(30)로 송신한다.(S61 단계)

즉 호스트컴퓨터(30)에서 전송되어 수신된 노래데이터에 에러가 발생한 경우 노래데이터의 전송을 시작할 때 카운트한 전송요금을 취소하라는 신호인 요금계산 무효코드신호를 메인콘트롤러(200)에서 모뎀(300)을 통하여 호스트컴퓨터(30)로 전송하게 된다.

요금계산 무효코드신호가 호스트컴퓨터(30)로 전송되면 호스트컴퓨터(30)는이미 카운트된 전송요금에서 에러가 발생된 노래의 전송요금을 취소시킨다.(S62 단겨I)

그리고 요금계산 무효코드신호를 송신시킨 후 에러가 발생된 노래데이터의 재전송을 요구하고, S44 단계로 피드백한다.(S48 단계)

제 8 도는 제 2 도에 도시된 정보처리유니트의 또다른 실시회로도로써, 제 2도에 도시한 정보처리유니트와 동일 구성부분에 대해서는 동일 도면부호를 사용하고 그에 대한 설명은 생략한다.

제 8 도에 있어서, 배경음악구동부(500)는 CPU(100)의 제어하에 메인콘트롤러(200)에서 그 동작을 제어하는 것으로, 통신모드로 전환되어 TV 화면이 통신화면으로 전환되면 TV 사운드신호는 차단시키고 대신 조용한 배경음악에 대한 사운드신호를 발생시킨다.

통신모드로 전환되어 정보화면이 디스플레이되면 메인콘트롤러(200)에서 제어신호(SND SW)를 발생시켜 TV 사운드신호는 뮤트시기는 한편 배경음악발생부(500)에서 발생된 배경음악을 사운드신호로 입력하는 제 3 선택부(78)의 제 1 선택단자(a3)가 선택되도록 제어한다.

이때 배경음악발생부(500)는 롬과 콘트롤러등이 원칩으로 구성되며, 롬에는 음악프로그램 및 데이터가 저장되며 콘트롤러는 실시간 제어를 가능하게 한다.

따라서 배경음악발생부(500)는 통신모드에서 정보화면이 디스플레이되면 조용한 배경음악을 TV 사운드 신호 대신 출력하는 것으로 이는 TV 사운드 신호와 선택 사용할 수도 있다.

즉 정보화면 디스플레이시 TV 사운드신호를 듣기 원할 경우도 있고, 배경음악을 듣기 원할 경우도 있으므로 정보화면 전환시 TV 사운드신호 또는 배경음악을 사용자가 선택 사용할 수 있도록 하여도 무방하다.

음성메세지발생부(600)는 전자자동응답 모드에서 필요한 기능블럭으로 부재중임을 나타내는 음성메세지를 송출하게 된다.

사용자가 자동응답 기능을 선택하여 사용자가 부재중일 때 걸려온 전화에 대한 부재중 안내메세지를 송출하는 것이다.

자동응답 기능이 선택된 상태에서 전화가 걸려오면 모뎀(300)은 벨신호를 체크하여 메인콘트롤러(200)에 인가시키게 되고 메인콘트롤러(200)는 정해진 횟수만큼 벨신호가 체크되면 CPU(100)에 인터럽트 신호를 전송한다.

CPU(100)는 인터럽트 신호가 입력되면 메인콘트롤러(200)를 통하여 음성메세지발생부(600)를 구동시키게 되고 음성메세지발생부(600)에 저장된 부재중안내음성신호는 모뎀(300)에 전달되어 송출자에게 전송한다.

따라서 자동응답기능을 선택한 상태에서 전화가 걸려오면 수화자가 부재중일때 자동적으로 음성메세지를 송출자에게 전달시킨다,

사용자가 자동응답 기능이 필요없을 때는 자동응답 기능을 해제시켜 직접 전화를 받을 수 있도록 한다.

롬팩 인터페이스(700)는 차후의 기능확장을 위한 소켓으로 CPU(100)의 데이터와 어드레스신호 및 각종 제어신호를 송수신하기 위한 단자들이 소켓단자에 연결되어 있다.

롬팩 인터페이스(700)에 끼워지는 롬팩은 롬과 저장용 메모리로 구성되는 형태로 이루어지며 외부로부터 롬팩이 장착되면 메인콘트롤러(200)는 외부 롬팩이 장착되었음을 검출하여 CPU(100)에 알려주게 된다.

CPU(100)는 롬팩이 장착된 것을 인식한 후 롬팩의 롬 헤더데이터(ROM Headerdata)를 읽어들여 해당롬의 기능을 분석하여 이에 관련되는 프로그램 영역을 롬팩으로 이동시켜 롬팩에 저장된 기능수행이 가능하다.

따라서 본 발명의 실시예에서 설명되지 않은 기능은 롬팩 인터페이스(700)를통하여 롬팩에 내장된 기능을 수행시킴으로써 기능을 확장 사용할 수 있다.

상술한 바와 같이 본 발명은 TV를 이용하여 정보통신서비스가 가능하도록 한것으로 개인용 컴퓨터 없이 TV로도 정보통신 서비스의 활용이 가능한 효과가 있다.

또한 본 발명은 통신가라오케 기능을 내장하여 언제든지 원하는 곡을 전송받아 가정에서도 가라오케 모드를 즐길 수 있다.

또한 본 발명은 가라오케 모드에서 수신된 노래데이터에 에러가 발생하면 해당 곡의 전송요금은 계산되지

않도록 함으로써 부당한 요금부과가 되지 않게 한다.

또한 본 발명은 TV 모드에서 통신모드로 전환시 배경음악을 출력하는 기능과 음성메세지 출력기능 등의 다양한 기능을 제공할 수 있다.

또한 본 발명은 롬팩 인터페이스를 설치하여 기능확장 프로그램이 내장된 롬팩이 삽입할 수 있게 하여 차후 기능확장이 가능하다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

원하는 채널의 방송신호를 수신해서 CRT 상에 디스플레이하는 TV 수신기에 있어서: 접속명령 데이터에 따라 통신케이블을 통해 전화를 걸어 부가가치통신망과 접속해서 부가가치통신망으로부터 정보데이터를 송수신하는 모뎀 ; 및 사용자에 의해 통신모드가 지정되면 모뎀으로 접속명령 데이터를 출력하고,부가가치통신망에서 모뎀으로 전송되는 정보데이터를 디코딩하여 상기 CRT 상에 디스플레이 하고, 상기 정보데이터의 송수신에 필요한 명령데이터를 상기 모뎀에 전송하는 정보처리유니트를 포함함을 특징으로 하는 정보 텔레비전.

청구항 2

원하는 채널의 방송신호를 수신해서 CRT 상에 디스플레이하는 TV 수신기에 있어서: 안테나를 통해 수신되는 원하는 채널의 RF 신호를 중간주파수(IF) 신호로 변환하는 튜너; 상기 IF 신호를 증폭해서 IF 비디오신호와 IF 사운드신호로 출력하는 IF 증폭기; 접속명령 데이터에 따라 통신케이블을 통해 부가가치통신망과 접속해서 정보데이터를 송수신하는 모뎀; 통신모드가 지정되면 상기 접속명령 데이터를 출력하고, TV 모드/통신모드에 따라 제 1 내지 제 3 제어신호를 발생하고, 상기 정보데이터에 동기된 복합동기신호를 발생하고, 상기 모뎀을 통해 수신되는 정보데이터를 디코딩해서 비디오신호로 출력하고, 통신모드이면 배경음악에 대한 사운드신호를 출력하는 정보처리유니트; TV 신호처리를 위한 제어신호를 발생하고, 상기 정보처리유니트와 데이터를 송수신하는 TV 마이크로 컴퓨터; 상기 제1 제어신호에 따라 상기 정보처리유니트로부터 출력되는 복합동기신호와 상기 IF 증폭기로부터 출력되는 IF 비디오신호 중 하나를 선택하는 제 1 선택부; 상기 제 1 선택부에서 선택된 신호를 처리하여 비디오신호, 수평 및 수직동기신호를 출력하는 비디오신호처리부; 상기 제 2 제어신호에 따라 상기 정보처리유니트로부터 출력되는 비디오신호와 상기 비디오신호처리부로부터 출력되는 비디오신호 중 하나를 선택해서 상기 CRT 상에 디스플레이하는 제 2 선택부; 상기 비디오신호처리부로부터 출력되는 수평 및 수직동기신호에 따라 CRT를 구동하는 CRT 구동수단; 상기 IF 사운드신호를 처리하는 사운드신호처리부; 및 상기 제 3 제어신호에 따라 상기 정보처리유니트로부터 출력되는 사운드신호와 상기 사운드신호처리부로부터 출력되는 사운드신호 중 하나를 선택 출력하는 제3 선택부를 포함함을 특징으로 하는 정보 텔레비전.

청구항 3

제 2 항에 있어서, 상기 제 3 선택부는 TV 모드와 통신모드 모두 상기 사운드 신호처리부로부터 출력되는 사운드신호를 선택해서 출력함을 특징으로 하는 정보텔레비전.

청구항 4

제 2 항에 있어서, 상기 정보처리유니트는 배경음악을 발생시키는 배경음악발생부를 더 포함하여 통신모드 전환시 상기 메인콘트롤러의 제어하에 상기 제 3 선택부는 상기 배경음악을 출력함을 특징으로 하는 정보텔레비전.

청구항 5

제 2 항에 있어서, 상기 정보처리유니트는 상기 CPU의 데이터 단자와 어드레스신호단자 및 제어신호단자가 소켓에 연결되고 소켓에는 롬팩이 결합되기 위한 롬팩 인터페이스를 구비하여, 상기 롬팩의 장착을 상기 메인콘트롤러에서 검출하여 상기 CPU에 인식시켜 상기 CPU에서 롬팩에 내장된 기능을 수행하는 것을 특징으로 하는정보 텔레비전.

청구항 6

제 2 항에 있어서, 상기 메모리부는 휘발성메모리와 저장용메모리를 포함하고, 상기 모뎀을 통해 수신된 데이터가 휘발성메모리에 저장한 후 풀이 되면 휘발성메모리에 저장된 데이터는 상기 저장용메모리에 이동하여 저장하여 데이터의 실시간 처리를 가능케 함을 특징으로 하는 정보 텔레비전.

청구항 7

원하는 채널의 신호를 수신해서 CRT 상에 디스플레이 하고, 부가가치통신망에접속되어 그래픽 또는 텍스트 상태의 정보데이터를 수신해서 디코딩하는 정보텔레비전의 정보데이터 처리방법에 있어서:

(a) 통신모드를 설정하는 단계;

(b) 통신모드가 설정되면 통신항목을 선택하는 단계;

(c) 통신항목이 선택되면 부가가치 통신망과 접속하는 단계;

(d) 상기 부가가치통신망과 접속되면 선택된 통신항목에 따른 정보데이터를 수신하는 단계;

(e) 수신된 데이터에 에러가 발생했는지를 체크하는 단계;

(f) 상기 (e)단계에서 수신된 데이터에 에러가 발생하면 정보데이터의 재전송을 요구하는 단계;

(g) 상기 (e)단계에서 수신된 데이터에 에러가 발생하지 않으면 수신된 데이터를 디코딩하는 단계;

(h) 디코딩된 데이터를 상기 CRT 화면상에 표시하는 단계;

(i) 상기 (h)단계를 수행하면서 키입력에 따른 명령을 체크하는 단계;

(j) 상기 (i)단계에서 체크된 명령이 통신모드와 관련된 명령이면 상기 부가가치통신망에 전송하는 단계;및

(k) 상기 (i)단계에서 체크된 명령이 접속종료 명령이면 라인오프하여 TV 모드로 전환하는 단계를 포함함을 특징으로 하는 정보데이터 처리방법.

청구항 8

제 7 항에 있어서, (c)단계는

(c1) 상기 부가가치통신망과 접속시도하기 위한 명령을 송출하는 단계;

(c2) 상기 부가가치통신망과 접속이 되었는지를 판단하는 단계;

(c3) 상기 접속이 되지 않으면 소정회 접속시도하는 단계;및

(c4) 상기 소정회 접속시도 해도 접속이 실패하면 에러메세지를 표시하는 단계를 포함함을 특징으로 하는 정보 텔레비전.

청구항 9

제 7 항에 있어서, 상기 (d) 단계는

(d1) 상기 부가가치통신망으로부터 설정된 송수신 속도로 데이터를 받아 복조하는 단계;

(d2) 상기 (dl)단계에서 복조된 데이터를 오류정정복호화하는 단계;

(d3) 상기 오류정정복호화된 데이터를 버퍼에 저장하는 단계;

(d4) 상기 (d3) 단계에서 버퍼에 저장된 데이터가 풀이 되면 인터럽트신호를 발생하는 단계를 포함함을 특징으로 하는 정보데이터 처리방법.

청구항 10

원하는 채널의 신호를 수신해서 CRT 상에 디스플레이하고, 부가가치통신망으로부터 정보데이터를 송수신하는 정보텔레비전의 통신가라오케 모드를 위한 데이터를처리하는 방법에 있어서:

(a) 통신가라오케 모드를 설정하는 단계;

(b) 원하는 곡을 선곡하는 단계;

(c) 선곡된 노래데이터를 수신받는 단계;

(d) 선곡된 노래데이터가 에러없이 수신되는가를 체크하는 단계;

(e) 상기 (d)단계에서 에러없이 수신되면 노래데이터를 처리하는 단계;

(f) 수신 노래데이터에 에러가 발생되면 요금계산 무효임을 알리는 코드신호를 송수신하는 단계;

(g) 요금계산 무효코드 신호에 의해 에러가 발생된 노래의 전송요금을 취소하는 단계;및

(h) 에러가 발생된 노래데이터의 재전송을 요구하는 단계를 포함함을 특징으로 하는 가라오케 모드를 위한 정보데이터 처리방법.

청구항 11

제 10 항에 있어서, 사이 (g)단계는 요금계산 무효코드 신호가 상기 부가가치 통신망에 수신되면 상기 부가가치통신망에서 노래데이터 전송시 카운트된 전송요금을 취소시키는 것을 특징으로 하는 가라오케 모드를 위한 정보데이터 처리방법.

청구항 12

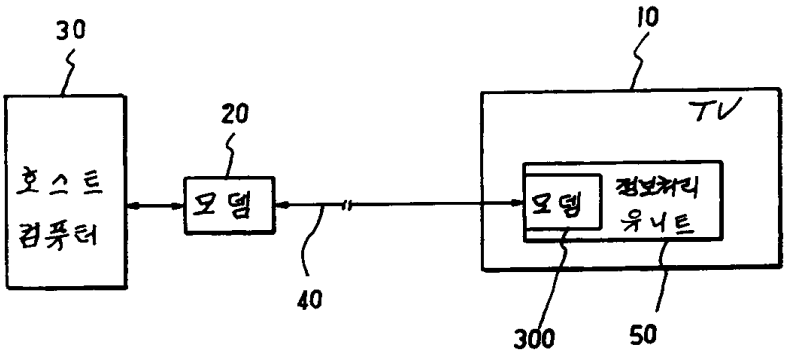
제 10 항에 있어서, 상기 (e)단계는

(el)수신된 노래데이터를 디코딩하는 단계;

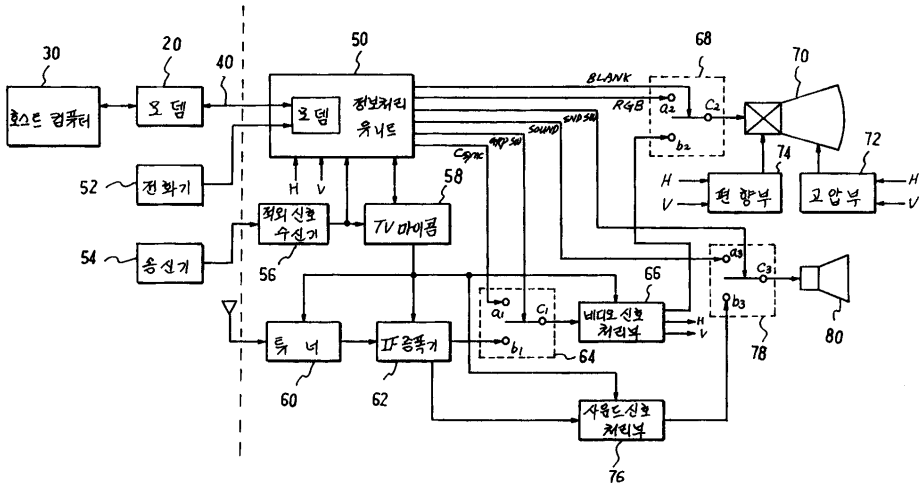
(e2) 상기 (el)단계에서 디코딩된 MIDI 데이터는 반주음악으로 출력하는 단계; 및 (e3) 상기 (e1)단계에서 디코딩된 시나리오 정보에 의해 미리 저장된 그래픽데이터를 배경화면으로 출력하는 단계를 포함함을 특징으로 하는 가라오케 모드를 위한 정보데이터 처리방법.

도면

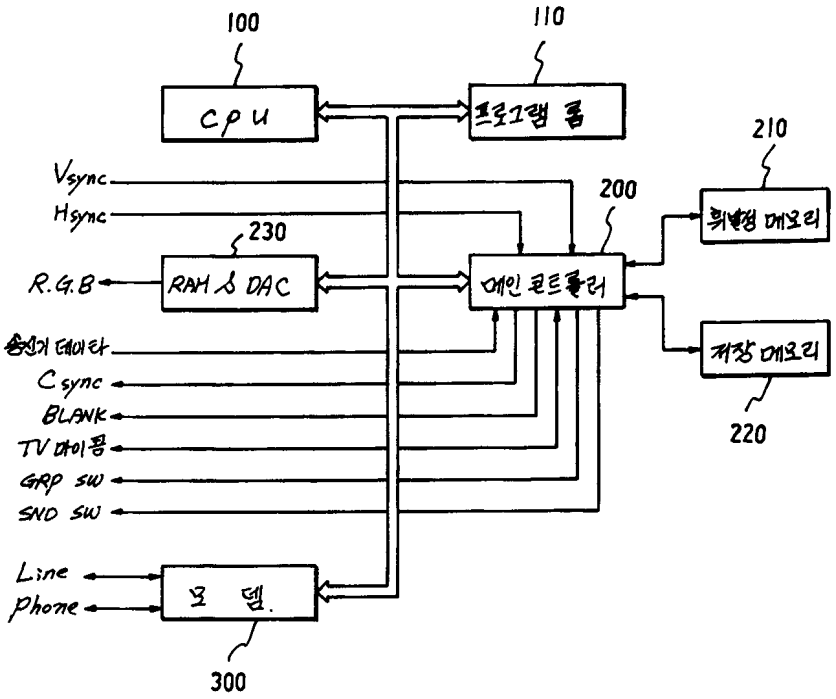
도면1


30
호스트 컴퓨터
20
모뎀
40
10
TV
모뎀
정보처리 유니트
300
50

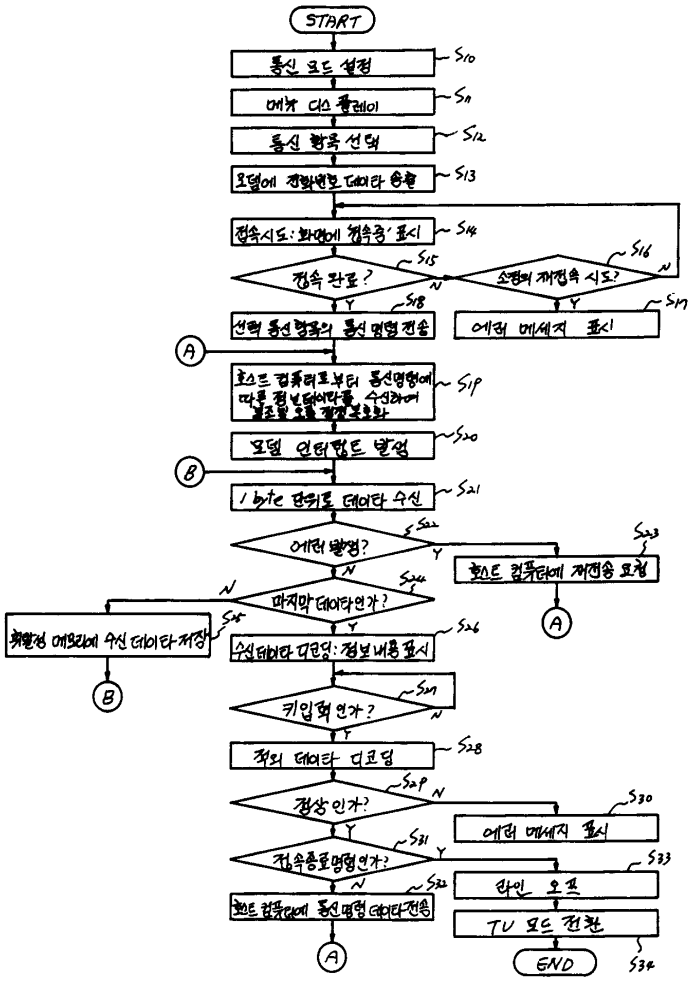
도면2


30
호스트 컴퓨터
20
모뎀
40
50
모뎀
정보처리 유니트
52
전화기
54
송신기
56
적외선 신호 수신기
58
TV 마이콤
60
튜너
62
IF증폭기
64
66
비디오 신호 처리부
68
70
편향부
72
고압부
74
78
80
76
사운드 신호 처리부
BLANK
R-Y
B-Y
SOUND
H
V

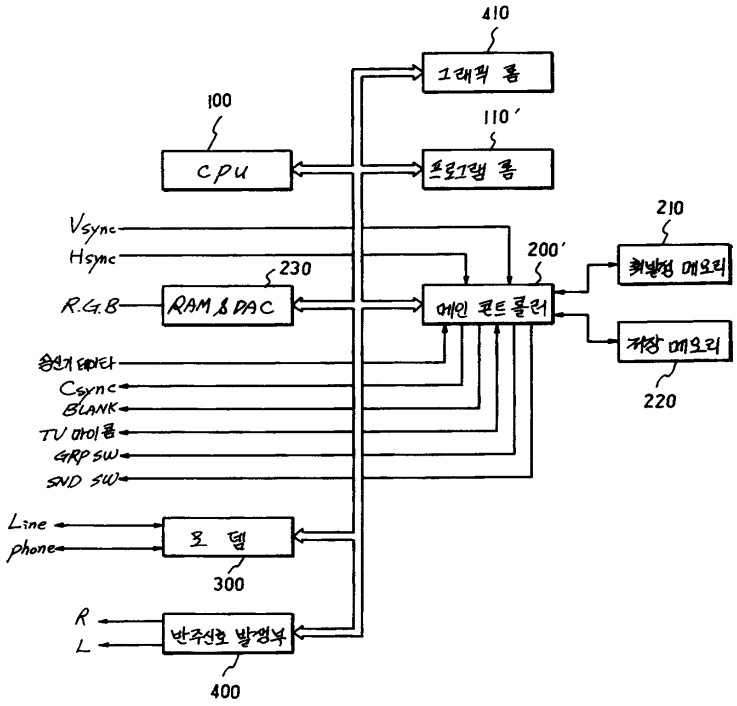
도면3


100
110
CPU
프로그램 롬
210
Vsync
Hsync
200
휘발성 메모리
230
R.G.B
RAM & DAC
메인 콘트롤러
송신기 데이타
Csync
BLANK
TV 마이콤
GRP SW
SND SW
저장 메모리
220
Line
Phone
모 뎀.
300

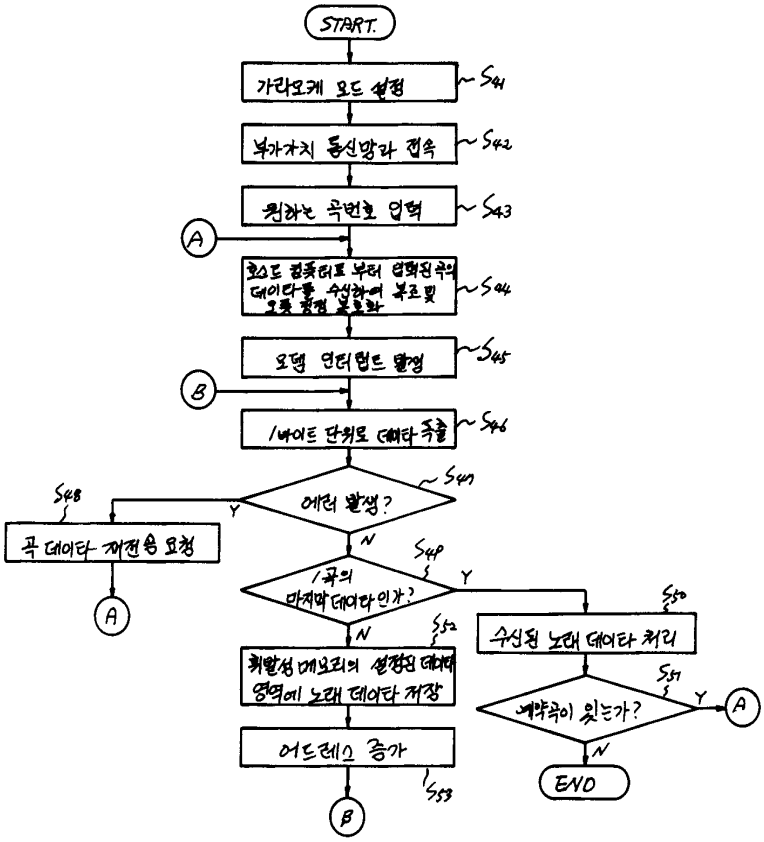
도면4


START
통신 모드 설정
S10
메뉴 디스 플레이
S11
통신 항목 선택
S12
모뎀에 전화번호 데이타 송출
S13
접속시도: 화면에 '접속중' 표시
S14
접속 완료?
S15
소정의 재접속 시도?
S16
선택 통신 항목의 통신 명령 전송
S18
에러 메세지 표시
S17
A
호스트 컴퓨터로부터 통신명령에 따른 정보데이타를 수신하여 불조절 오류 정정부호화
S19
모뎀 인터럽트 발생
S20
B
1 byte 단위로 데이타 수신
S21
에러 발생?
S22
호스트 컴퓨터에 재전송 요청
S23
A
마지막 데이타인가?
S24
휘발성 메모리에 수신 데이타 저장
S25
B
수신데이타 디코딩: 정보 내용 표시
S26
키입력 인가?
S27
적외 데이타 디코딩
S28
정상 인가?
S29
에러 메세지 표시
S30
접속종료명령인가?
S31
라인 오프
S33
호스트 컴퓨터에 통신 명령 데이타 전송
S32
TV 모드 전환
A
END
S34

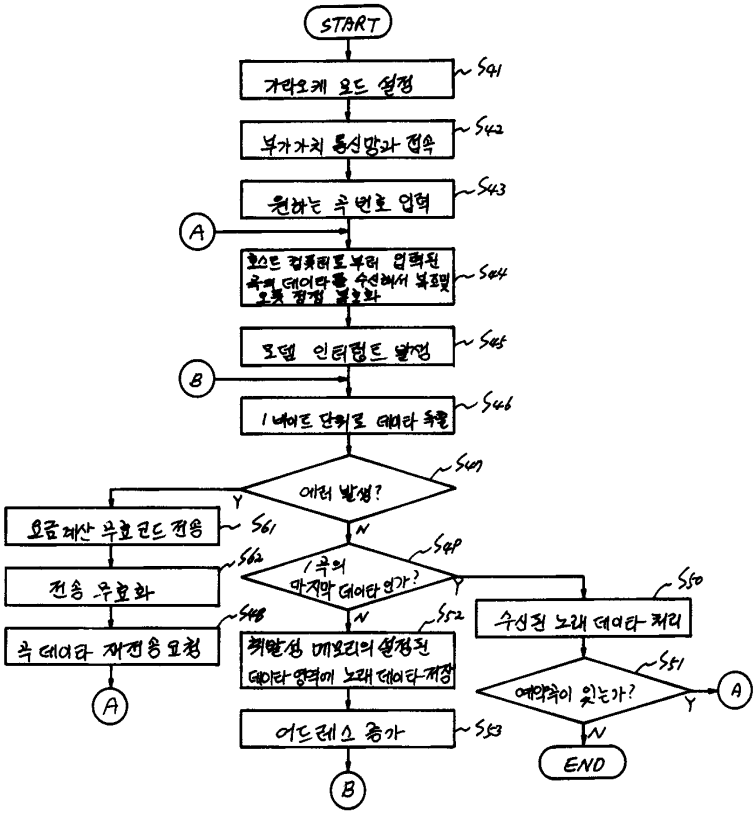
도면5


410
그래픽 롬
100
110'
CPU
프로그램 롬
210
Vsync
Hsync
200'
230
휘발성 메모리
R.G.B
RAM & DAC
메인 콘트롤러
저장 메모리
220
음성기 데이타
Csync
BLANK
TV 데이롬
GRP SW
SND SW
Line
phone
모 뎀
300
R
L
반주신호 발생부
400

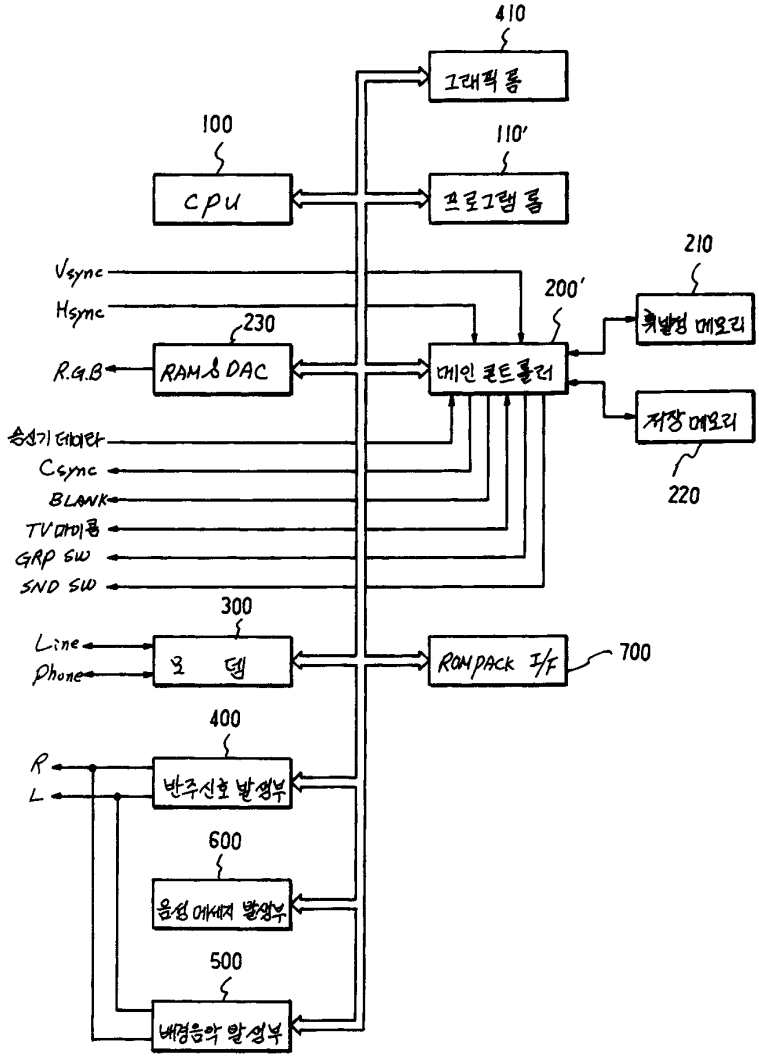
도면6


START
가라오케 모드 설정
S41
부가장치 통신망과 접속
S42
원하는 곡번호 입력
S43
A
호스트 컴퓨터로 부터 입력된 곡의 데이타를 수신하여 복조 및 오류 검출 복호화
S44
모뎀 인터럽트 발생
S45
B
1바이트 단위로 데이타 추출
S46
에러 발생?
S47
Y
N
S48
곡 데이타 재전송 요청
A
1곡의 마지막 데이타인가?
S49
Y
N
S50
수신된 노래 데이타 처리
S52
휘발성 메모리의 설정된 데이타 영역에 노래 데이타 저장
S51
계약곡이 있는가?
Y
A
N
어드레스 증가
S53
END
B

도면7


START
가라오케 모드 설정
S41
부가가치 통신망과 접속
S42
원하는 곡 번호 입력
S43
A
호스트 컴퓨터로부터 입력된 곡의 데이타를 수신해서 복조및 오류 정정 복호화
S44
모뎀 인터럽트 발생
S45
B
1 내이트 단위로 데이타 축적
S46
에러 발생?
S47
Y
N
요금계산 무효코드 전송
S61
전송 무효화
S62
1곡의 마지막 데이타인가?
S49
Y
N
곡 데이타 재전송 요청
S48
A
희망성 메모리의 설정된 데이타 영역에 노래 데이타 저장
S52
어드레스 증가
S53
B
수신된 노래 데이타 처리
S50
예약곡이 있는가?
S51
Y
A
N
END

도면8


410
그래픽 롬
100
cpu
110'
프로그램 롬
210
Vsync
Hsync
200'
230
R.G.B
RAM & DAC
메인 콘트롤러
휘발성 메모리
저장 메모리
220
음성기 데이타
Csync
BLANK
TV데이롬
GRP SW
SND SW
300
Line
Phone
모 뎀
ROMPACK I/F
700
400
R
L
반주신호 발생부
600
음성 에세져 발생부
500
배경음악 발생부