(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) Int. Cl.[6]
H04N 7/08

(45) 공고일자 2004년11월26일
(11) 등록번호 10-0441763
(24) 등록일자 2004년07월15일

(21) 출원번호	10-1998-0701864	(65) 공개번호	10-1999-0044613
(22) 출원일자	1998년03월12일	(43) 공개일자	1999년06월25일
번역문제출일자	1998년03월12일		
(86) 국제출원번호	PCT/JP1996/003763	(87) 국제공개번호	WO 1997/23995
(86) 국제출원일자	1996년12월24일	(87) 국제공개일자	1997년07월03일
(81) 지정국	국내특허 : 아일랜드 캐나다 대한민국 EP 유럽특허 : 오스트리아 벨기에 스위스 독일 덴마크 스페인 프랑스 영국 그리스 이탈리아 룩셈부르크 모나코 네덜란드 포르투칼 스웨덴		

(30) 우선권주장 95-350416 1995년12월21일 일본(JP)

(73) 특허권자 젠고쿠 아사히 호소 가부시키가이샤
일본 도쿄도 미나토쿠 롯폰기 1쵸메 1반 1고엘 에스 아이 쟈판 가부시기 가이샤
일본국, 151 도쿄오도, 시부야-구, 센다가야 1-8-14
(72) 발명자 다나까 다까시
일본국, 151 도쿄오도, 시부야-구, 센다가야 1-8-14, 엘 에스 아이 쟈판 가부시기 가이샤 내
사사노 고우찌
일본국, 106 도쿄오도, 미나또-구, 로뽄기 1-1-1, 젠고꾸 아사히 호오소오 가부시기 가이샤 내
(74) 대리인 김용호

심사관 : 최훈

(54) 텔레비젼다중방송수신장치

명세서

기술분야

<1> 텔레비젼 방송에 있어서, 지금까지 텔레비젼 방송에 다중으로 방송되고 있는 다중음성방송(sound multiplex broadcasting)및 문자다중방송에 더하여 방송되는 다중(多重)데이타 및 다중팩시미리 데이타를 수신하는 텔레비젼 다중방송수신장치에 관한 것이다.

배경기술

<2> 정보화 시대라고 말하는 오늘날, 방송에 있어서 종래부터 방송되어 온 음성(sound) 또는 화상(picture)뿐 아니라 디지털데이타(digital data)를 방송하는 데이타방송, 또는 화상데이타를 방송하는 팩시미리(facsimile) 방송이 주목되고 있다.

<3> 이들 방송은 방송위성을 이용하는 등, 전용(專用)미디어(media)를 이용하는 것도 생각되고 있으나 종래부터 존재하고 있는 음성방송(音聲放送) 또는 텔레비젼방송의 전파를 이용하는 다중방송(多重放送)이 전파자원(資源)의 유효활용의 관점에서 적극적으로 기술개발이 진행되고 있다.

<4> 방송전파(broadcasting wave)를 이용한 다중방송으로서 스테레오(stereo)방송, 음성(sound)다중방송, 문자다중(teletext)방송, 팩시미리방송 및 데이타방송이 있다.

<5> 이들 다중방송중, 일본에 있어서 스테레오 방송은 FM방송전파 및 텔레비젼방송 전파를 이용한 것이 실용화되고 있으며, 음성다중방송 및 문자다중방송은 텔레비젼 방송전파를 이용한 것이 실용화되어 있다. 또 팩시미리방송은 미국에서 FM방송전파를 이용하는 것이 실용화되어 있고 일본에서는 텔레비젼방송전파를 이용하는 것이 검토되고 있다. 그리고 데이타방송은 일본에서 FM방송전파를 이용하는 것을 실시하려고 하고 있으며, 텔레비젼 방송전파를 이용한 것이 금후(今後) 검토과제로 되고 있다.

<6> 다중방송, 특히, 텔레비젼 방송전파를 이용한 다중방송에 대하여 일본및 미국에서 채용되고 있는 NTSC방식 칼라텔레비젼방송(color television broadcasting)의 전파를 예로 들어 설명한다,

<7> 도1에 표시된 바와 같이, NTSC방식 칼라텔레비젼방송의 전파는, 영상반송파 중심 주파수의 상부에 4.25 MHz, 하부에 1.25 MHz, 계5.5 MHz의 대역폭(對域幅)을 가진 영상반송파와, 이 영상반송파의 상부 4.5 MHz에 중심 주파수를 가지고 ±0.25 MHz, 계0.5 MHz의 대역폭을 가진 음성반송파로 구성되어 전체의 대역폭은 6 MHz이다.

<8> 위에 기술한 다중방송 중, 텔레비젼 방송전파를 이용한 문자다중방송은 영상반송파에 포함되는 텔레비젼 영상신호중의 귀선(歸線)구간(vertical blanking interval)을 이용하여 데이타를 다중으로 송신하나, 기타의 FM스테레오방송, FM데이터방송, FM팩시미리방송, 텔레비젼 스테레오방송, 텔레비젼 음성다중방송 및 텔레비젼 팩시미리방송은 음성대역중의 부반송파에 의하여 프로그램을 방송한다. 이 부반송파를 이용한 다중방송을 텔레비젼음성다중방송 및 텔레비젼 팩시미리 방송에 대하여 전기통신 기술심의회 팩시미리방송위원회 보고(1989년 2월 16일)에 의하여 설명한다.

<9> 도2에 표시된 것은 텔레비젼다중방송 팩시미리방식에서의 변조스팩트럼 (modulation spectrum)이다. 이 도면에서, 횡축(橫軸)은 수평주사(水平走査) 주파수인 fH = 525선 ×59.94㎐ / 2 = 15.734225 KHz를 단위로 하는 음성반송파이며, 종축(縱軸)은 KHz를 단위로 한 주반송파(主搬送波)에 대한 편이량(偏移量)이다.

<10> 이 다중방송 변조 스팩트럼에 있어서, 주음성 반송파(main audio carrier)의 중심주파수(center frequency)는 0 fH이며, 스테레오(stereo) 및 2중음성(dual sound)인 부음성(副音聲)용의 음성부반송파(副搬送波)의 중심주파수는 2 fH 이다. 또한 이 경우 스테레오음성성의 편이량(deviation)은 ±20 KHz, 2중음성의 편이량은 ±15 KHz로 되어 있다. 또 부음성의 제어를 하기 위한 제어신호용의 부반송 (sub-carrier)파의 중심주파수는 3.5 fH에 놓여 있다.

<11> 아나로그(analog)방식 팩시미리용의 부(副)반송파의 중심주파수는 6 fH에 놓여 있으며, 주파수 대역(frequency range)은 4 fH 에서 8 fH 까지로 되어 있다. 이 아나로그방식 팩시미리는 음성다중방송에 방해를 주는 수가 있기 때문에 음성다중방송 기간중은 팩시미리 신호를 다중화(多重化)할 수 없다. 그 때문에 4 fH 에서 5 fH 까지의 주파수 대역을 삭제함에 의하여 음성다중(audio multiplex)과 아나로그방식 팩시미리를 양립시키는 것도 생각되고 있다.

<12> 이 아나로그방식 팩시미리에 대하여 디지털방식 팩시미리용의 부반송파의 중심주파수는 음성다중방송에의 방해(妨害)점에서 4.5 fH에 놓이어, 사용 주파수 대역은 4 fH 에서 5 fH 까지의 1 fH , 주(主)반송파의 주파수 편이량은 ±2 KHz로 되어 있으며, 변조방식은 4상(相) PSK(Phase Shift Keying=위상(位相)시프트키잉)가 채용되고 있다.

<13> 도3에 표시된 것은, TV 화상과 함께 TV 스테레오음성성성, TV 2중음성성 및 TV 문자 다중데이타를 수신하는 종래의 텔레비젼 수상기의 블록 구성도이다.

<14> 이 텔레비젼 수상기는 TV 튜너(tuner)부, TV 화상처리부 및 TV 음성처리부로 구성되어 있다.

<15> TV튜너부는, TV용안테나(antenna)(1)에 접속된 TV튜너(2)로 구성되어 있다.

<16> TV화상처리부(TV video processor portion)는 TV튜너(2)에 접속된 영상검파부(video detector)(3), 영상검파부(3)에 접속된 신호분리부(signal separator) (4), 신호분리부(4)에 각각 접속된 영상증폭부(video amplifier)(5) 및 문자다중데이타 복조부(復調部)(7), 영상증폭부(5) 또는 문자다중데이타 복조부(teletext data demodulator)(7)에 절환 접속(switched over)되는 음극선관(cathode ray tube) 등의 TV 화상 표시장치(TV picture display unit)(6)로 구성되어 있다.

<17> TV 음성처리부(TV audio processor portion)는 TV 튜너(2)에 접속된 TV 음성검파부(TV audio detector)(8), TV 음성검파부(8)에 접속된 TV 음성 주·부(主·副)분리부(main/sub audio separator)(9), TV 음성 주·부분리부(9)에 접속된 TV부음성 복조부(TV sub audio demodulator)(10), TV 음성 주·부분리부(9) 및 TV 부음성 복조부(10)에 접속된 TV 스테레오 매트릭스회로(TV stereo matrix circuit) (11), TV 부음성 복조부(10)에 접속된 TV 2중음성회로(TV dual sound circuit) (12), TV 스테레오 매트릭스회로(11) 및 TV 2중음성회로(TV dual sound circuit) (12)에 접속된 스피커(speaker)(13)(13)으로 구성된다.

<18> TV안테나(1)로 수신된 TV신호는 TV튜너(2)에서 영상신호 및 음성신호가 동조·선택된다. 선택된 영상신호는 영상신호 검파부(3)에서 검파되며 다시, 신호분리부(4)에서 동기신호와 화상신호로 분리되고, 화상신호는 영상증폭부(5)를 거쳐 TV화상 표시장치(6)에 표시된다.

<19> 동기신호에 다중되어 있는 문자다중테이터는, 분리된 동기신호에서 추출 (pick up)되어, 문자다중데이터 복조부(7)에 복조되며, 다시 비디오신호로 변환되어 TV화상 표시장치(6)에 표시된다.

<20> 한편, TV 음성신호는 TV 음성검파부(8)로 검파되고, TV 음성 주·부분리부 (9)에서 주음성신호와 부음성신호로 분리되며, 부음성이 TV 스테레오(stero sound)인 경우에는 TV 부음성 복조부(10)에서 복조된 부음성신호와 주음성신호로 부터 TV 스테레오 매트릭스회로(11)에 의해 스테레오음성이 추출되고, 복조된 부음성이 TV 2중 음인 경우에는 TV 부음성 복조부(10)에서 복조된 부음성신호가 TV 2중음성회로(12)를 거쳐 추출되어 이들 음성신호가 스피커(13),(13)에서 음성으로 변환된다.

<21> 도4에 표시된 것은, 화상과 함께 스테레오음성성, 2중 음·문자다중 데이타신호에 가하여 TV 다중화된 팩시미리 데이타 신호를 수신하는 종래의 텔레비젼 수상기의 블록 구성도이다.

<22> 이 텔레비젼 수상기는 TV 튜너부, TV 화상처리부, TV 음성·다중팩시미리 데이타 처리부로 구성되어 있다.

<23> 이들 구성요소 중 TV 튜너부 및 TV 화상 처리부의 구성 및 동작, TV 스테레오음성성 및 TV 2중음성을 처리하기 위한 구성 및 동작은 도3에 표시된 텔레비젼 수상기의 구성 및 동작과 동일하므로 여기에서 재 설명은 생략한다.

<24> TV 음성검파부(8)에는 다시 4.5 fH의 제1 부반송파(first sub- carrier)를 통과시키는 제1 대역필터(first band-pass filter)(14)가 접속되고 제1 대역필터 (14)에는 TV 다중화된 팩시미리 데이타 복조부(TV multiplexed facsimile data demodulator)(15)가 접속되며, TV다중화된 팩시미리 데이타 복조부(15)에는 TV다중화된 팩시미리 데이타 프린터(TV multiplexed facsimile data printer)(16)가 접속되어 있다.

<25> TV 음성신호에서 다중화된 4.5 fH의 제1 부반송파(first sub- carrier)가 제1 대역(帶域)필터(14)에서 통과 선택되고, 제1 대역필터(14)에서 통과 선택된 제1 부반송파가 TV다중화된 팩시미리 데이타 복조부(15)에 보내져, TV 다중화된 팩시미리 데이타 복조부(15)에서 보내진 제1 부반송파에서 TV 다중화된 팩시미리 데이타가 복조되어 복조된 TV 다중화된 팩시미리 데이타가 TV 다중화된 팩시미리 프린터(TV multiplexed facsimile printer)(16)에서 인쇄된다.

<26> 도5에 표시된 것은, FM방송의 스테레오음성(stereo audio)과 함께 FM다중화 된 팩시미리 데이타를 수신하는 종래의 수신장치(receiver)의 블록구성도이다.

<27> 이 수신장치는 FM튜너부(FM tuner) 및 FM음성·다중송신되는팩시미리 데이타 처리부로 구성되어 있다.

<28> FM튜너부는 FM안테나(17)에 접속된 FM튜너(18)로 구성되어 있다.

<29> FM음성, 다중송신되는 팩시미리 데이타 처리부는 FM튜너(18)에 접속된 FM검파부(FM detector)(19), FM검파부(19)에 접속된 FM음성 주·부분리부(FM main/sub audio separator)(20), FM음성 주·부분리부(20)에 접속된 FM부음성 복조부(FM sub audio demodulator)(21), FM음성 주·부분리부(20) 및 FM부음성 복조부(21)에 접속된 FM스테레오 매트릭스회로(FM stereo matrix circuit)(22), FM스테레오 매트릭스회로(22)에 접속된 스피커(13)(13), FM검파부(19)에는 다시 FM팩시미리 데이타용 부반송파(sub-carrier)를 통과시키는 제3 대역필터(third band-pass filter)(23)가 접속되고, 제3 대역필터(23)에는 FM다중화된 팩시미리 데이타 복조부(24)가 접속되며 FM다중화된 팩시미리 데이타 복조부(24)에는 FM다중화된 팩시미리 데이타 프린터(25)가 접속되어 있다.

<30> 이 수신장치(receiver)에 있어서, FM안테나(17)로 수신된 FM방송신호는 FM튜너(18)로 동조·선택된다. 동조·선택된 음성신호는 FM검파부(19)에서 검파되고 FM음성 주·부분리부(20)에서 주음성신호(main audio signal)와 부음성신호(sub audio signal)로 분리되며, 주음성신호와 부음성신호로 부터 FM스테레오 매트릭스회로(22)에 의해 스테레오 음성(stereo audio)이 추출되어, 이들 음성신호(audio signals)는 스피커(13)(13)에서 소리(sound)으로 변환된다.

<31> FM음성신호에서 다중(多重)화된 FM팩시미리 데이타용 부반송파가 제3 대역필터(third band-pass filter)(23)에서 통과 선택되며, 제3 대역필터(23)에서 통과 선택된 FM팩시미리 데이타용 부반송파가 FM다중화된 팩시미리 데이타 복조부(24)로 반송(搬送)되고, FM다중화된 팩시미리 데이타 복조부(24)에서 반송된 부반송파로부터 FM다중화된 팩시미리 데이타가 복조되며, 복조된 팩시미리 데이타가 FM다중화 된 팩시미리 프린터(25)에서 인쇄된다.

<32> 도6에 표시된 것은, FM방송의 스테레오 음성(stereo sound)과 함께 FM 다중화된 데이터방송을 수신하는 종래의 수신장치 블록구성도이다.

<33> 이 수신장치는 FM튜너부 및 FM음성·다중화된 데이타 처리부로 구성되어 있다.

<34> 이들 구성요소중 FM튜너부 및 FM스테레오 음성 처리를 위한 구성및 동작은 도5에 표시된 수신기의 구성 및 동작과 동일하므로 여기에서 재설명은 생략한다.

<35> FM검파부(19)에는 다시 FM데이타용 부반송파를 통과시키는 제4 대역필터 (fourth band-pass filter)(26)가 접속되고, 제4 대역필터(26)에는 FM다중화된 데이타 복조부(FM multiplexed data demodulator)(27)가 접속되며, FM다중화된 데이타 복조부(27)에는 FM다중화된 데이타 표시장치(FM multiplexed data display unit)(28)가 접속되어 있다.

<36> 음성신호에서 다중화된 FM데이타용 부반송파가 제4 대역필터(26)에서 통과 선택되고 제4 대역필터(26)에서 통과 선택된 FM데이타용의 부반송파는 FM다중화된 데이타 복조부(27)에 반송되고, FM다중화된 데이타 복조부(27)에서 반송된 부반송파로부터 FM다중화된 데이타가 복조되어, 복조된 FM다중화된 데이타가 FM다중화된 데이타 표시장치(28)에 표시된다.

<37> 그런데, 상술한 바와 같이, 데이타방송은 FM방송전파를 이용하여 실시되고 있으며, 텔레비젼 방송전파를 이용한 데이터방송은 앞으로 실시하기 위하여 연구중에 있다.

<38> 또 실시가 예정된 텔레비젼 전파를 이용한 다중화된 팩시미리 방송에 있어서의 부반송파의 중심주파수는 4.5 fH에 놓여, 사용주파수 대역은 4 fH 에서 5fH 까지의 1 fH, 주반송파(main carrier)의 주파수 편이(frequency deviation)는 ±2 KHz, 변조방식은 4상(相) PSK (Phase Shift Keying=위상 시프트키잉)이 채용하게 되어 있다.

<39> 이 외에 부반송파(sub-carrier)의 중심주파수를 7.5 fH로 하는 것도 생각되었으나, 이 경우에는 음성 다중화된 방송(audio multiplexed broadcasting)에서의 방해는 적으나 영상신호(video signal)에 방해를 일으키는 것으로 생각되었다.

<40> 그 때문에 텔레비젼의 부음성을 이용하는 다중 방송으로서 지금까지 행해져온 스테레오방송 및 음성다중방송에 더하여 다중화될 수 있는 다중방송 프로그램은 1프로그램이 한계이며, 2채널의 팩시미리 방송, 2-채널의 데이타방송 또는 각 1-채널의 팩시미리방송 및 데이타방송을 다중화될 수 없었다.

<41> 또한, 부반송파의 중심주파수를 6 fH에 놓고 주파수 대역을 4 fH 에서 8 fH까지 하는 아나로그팩시미리 방식(analog facsimile system)도 있으나, 이 아나로그방식 팩시미리는 음성(sound)다중방송에 방해를 주는 경우가 있기 때문에 음성다중방송 기간 중에는 팩시미리 신호를 다중화 할 수 없다. 그 때문에 4 fH 에서 5 fH 까지의 주파수 대역을 삭제 하므로서 음성다중과 아나로그방식 팩시미리를 양립시키는 것도 생각되고 있으나 지금까지 실현되고 있지 않다.

<42> 디지털 팩시미리 신호는 디지털 데이타신호와 마찬가지로 2값의 데이타이기 때문에 디지털신호는 디지털 팩시미리 신호와 동일하게 취급할 수 있다. 이 점에 착안한 텔레비젼 음성대역에 다중화된 디지털 팩시미리방송의 4.5 fH 부반송파를 이용한 데이타방송에 대하여, 사사노 고유지(笹野耕治) "텔레비젼 음

성에 다중하는 데이타방송"(제31회 민방송기술보고회, 방송방식부문 pp. 22~23, 사단법인 일본민간방송연맹, 1994년11월 9일)에 표시되어 있다. 또 그 경우 데이타신호 부반송파의 주파수 편이(偏移)를 ±2 KHz 및 3 KHz로 하는 것에 대하여, 사사노 고유지 "TV음성에 다중하는 제3 부반송파에 대하여" (1994년 텔레비젼학회 년차대회 ITE '94 ITE Annual Convention pp. 359~360, 사단법인 텔레비젼학회 1994년 7월 29일)에 표시되어 있다.

<43> 부반송파의 중심주파를 7.5 fH로 한 경우에는 음성다중방송에의 방해는 적으나 영상신호에 방해를 일으키는 것으로 생각되었다.

<44> 이점에 대하여, 본 발명자는 여러 가지 실험을 한 결과, 주반송파의 주파수 편이를 ±2~3 KHz로 한 4상 PSK방식(Quadrature Phase Shift Keying system)으로 중심주파수 7.5 fH의 부반송파를 디지털변조한 경우에는 영상신호에 방해가 일어나지 않음을 확인하고, 이러한 견지에 기초하여 선원(先願)인 일본국 특원평6-122388호에서 팩시미리, 또는 데이타 디지털신호에 의해 7.5 fH의 부반송파를 4상 PSK방식으로 변조하는 것을 구성으로 하는 텔레비젼 다중방송방식을 제안하였다.

<45> 상기 다중방송방식에 의하면, 4.5 fH의 부반송파를 이용한 다중방송도 동시에 실행함으로써 2채널의 다중방송실행이 가능하며, 이에 대하여 사사노 고유지 "TV신호에 오디오부문(audio Portion)에서 디지털신호(Digital Signal)및 제3부반송파(Third Subcarrier)로부터 전반적인 TV신호에 대한 방해의 측정" (제31회 민방기술보고회 방송방식부문, pp 26-27, 사단법인 일본민간방송연맹 1994년 11월9일)에 표시되어 있다.

<46> 이 텔레비젼 디지털 다중화된 방송방식에 있어서는 음성(sound) 다중방송에의 방해 및 영상신호(video signal)에의 방해를 고려하여 중심주파수가 7.5 fH 인 부반송파의 주파수 편이량을 ±2~3 KHz로 하고 있다. 그 때문에 데이타 프로그램인 텔레비젼 디지탈다중방송 프로그램은 어느 정도의 전계강도(電界强度)가 확보된 장소에서 고정된 텔레비젼 수신장치를 이용하여 수신하는 경우에는 특별한 문제는 생기지 않으나, 충분한 전계강도를 확보할 수 없는 장소, 또는 자동차등의 설치된 이동수신장치로서 안정된 강도의 수신 전계를 확보할 수 없는 상황(狀況)에서는 사사노 고유지(笹野耕治), 곤도 아케시(近藤明司) "TV다중데이타방송과 이동수신측정"(텔레비젼학회기술보고, 사단법인텔레비젼학회, 1995년8월 24일)에 기재되어 있는 바와 같이, 아이 패턴(eye patten)의 붕괴(crashing)에 의해 비트(bit) 오율(error rate) 및 페이지(page)오율이 증가하며, 다중화된 데이타 프로그램을 수신하기가 매우 어렵게 된다.

<47> 이러한 것을 감안하여, 본 발명자들은 텔레비젼 다중방송의 모든 조건과 수신실험을 한 결과, 중심주파수가 7.5 fH인 데이타 다중 부반송파의 주파수 편이량이 ±30 KHz 이내이면, 음성다중 방송의 방해 및 영상신호에 방해가 생기지 않고, 또 종래 같으면 충분한 전계강도를 확보할 수 없는 장소, 또는 자동차 등의 이동수신장치로서 안정된 강도의 수신 전계를 확보할 수 없기 때문에 다중화된 데이터 프로그램을 수신하기 어려웠던 상황이라도 충분히 안정된 데이타를 수신할 수 있음을 알아냈다.

<48> 또한 이 주파수 편이량의 조건을 ±20 KHz 로 한 경우에는 전혀 문제가 생기지 않으나 ±30 KHz로 확장한 경우에도 전혀 방해가 없다고는 할 수 없으나 실용상 문제는 없다.

<49> 본 발명자들은 텔레비젼의 부음성(sub audio)을 이용하는 다중방송에 대하여 여러 가지 실험을 한 결과 중심주파수 7.5 fH의 부반송파를 이용한 경우에도 이 부반송파를, 주반송파(main carrier)의 주파수 편이를 ±30 KHz로 한 4상 PSK방식 등의 다가(多價, multi-valued)디지털 변조를 한 경우에는 영상신호에 방해가 생기지 않은 것을 확인하였다.

<50> [발명의 개시]

<51> 본 출원에서는, 디지털 팩시미리 또는 디지털 데이타신호에 의해 7.5 fH의 부반송파를 다가(多價) 디지털방식으로 변조하는 것을 구성으로 하는 다중방송 방식(multiplex broadcasting system)을 위한 수신장치를 제공하는데에 목적이 있다.

<52> 또한 본 출원에서는, 수신된 디지털 데이타 신호를 표시, 또는 인쇄뿐 아니라 퍼스널 컴퓨터, 워드프로세서 등의 디지털 데이타처리 가능한 장치로 전송하는 수신장치를 제공하는데 목적이 있다.

<53> 이 경우, 4.5 fH의 부반송파를 이용한 다중방송도 동시에 행하므로써 2채널 (two-channel)의 디지털 다중방송의 실행이 가능하게 되었다.

<54> 또 2채널의 디지털 다중방송의 각 채널의 방송에 의해 2채널 데이타방송 또는 2채널의 팩시미리 방송외에 각 1채널(one channel)의 데이타방송과 팩시미리 방송을 할 수 있다.

<55> 본건 출원발명의 실시형태는 텔레비젼화상(television pictures)을 수신할 수 있는 텔레비젼 셋트(television set)의 형태를 채용한 것, 텔레비젼화상을 수신할 수 없는 라디오의 형태를 채용한 것이 있다.

<56> 또 라디오 형태를 취한 것을, 음성(sound)을 재생하지 않고 디지털 데이터방송 또는 디지털 팩시미리방송의 프로그램만을 표시, 또는 인쇄하도록 할 수도 있다.

<57> 또한 다중화된 방송 데이타를 디스플레이장치등을 이용하여 영상화하지 않고 그대로 퍼스널 컴퓨터, 워드프로세서, 디스플레이 폰(display phone) 등의 데이타처리 가능한 장치에 보내어 이들의 데이타처리 가능한 장치의 표시기구를 사용하여 그대로 표시하거나 또는 가공 등의 처리를 거쳐 처리한다.

도면의 간단한 설명

<58> 도1은 NTSC방식 칼라텔레비젼방송의 전파규격도,

<59> 도2는 NTSC방식에 있어서 텔레비젼 다중방송 팩시미리방식의 변조 스팩트럼도,

<60> 도3은 종래의 텔레비젼 수상기의 블록 구성도,

<61> 도4는 종래의 텔레비젼 다중화된 팩시미리 수상기의 블록 구성도,

<62> 도5는 종래의 FM다중화된 팩시미리 수신기의 블록 구성도,

<63> 도6은 종래의 FM다중화된 데이타수신기의 블록구성도,

<64> 도7은 NTSC방송방식에 있어서 본 발명에 사용되고 있는 텔레비젼 다중방송의 변조 스팩트럼도,

<65> 도8은 NTSC방송방식에 있어서 본 발명에서 사용되고 있는 텔레비젼 다중방송의 다른 변조 스팩트럼도,

<66> 도9는 1채널의 다중화된 데이타를 수신하는 본 발명 실시예의 텔레비젼 수상기의 블록 구성도,

<67> 도10은 1채널의 다중화된 데이타를 데이타처리장치에 출력하는 본 발명 실시예의 텔레비젼 수상기의 블록 구성도

<68> 도11은 1채널의 다중화된 데이타를 수신하는 다른 본 발명 실시예의 텔레비젼 수상기의 블록 구성도,

<69> 도12는 2채널 TV다중화된 데이타를 수신하는 본 발명의 실시예의 텔레비젼 수상기의 블록 구성도,

<70> 도13은 2채널의 TV다중화된 데이타를 데이타처리장치에 출력하는 본 발명실시예의 텔레비젼 수상기의 블록 구성도,

<71> 도14는 2채널의 TV다중화된 팩시미리를 수신하는 본 발명의 실시예의 텔레비젼 수상기의 블록 구성도,

<72> 도15는 1채널의 다중화된 팩시미리 및 1채널의 다중데이타를 수신하는 본 발명의 실시예의 텔레비젼 수상기의 블록 구성도

<73> 도16은 1채널의 다중화된 팩시미리를 수신하고 1채널의 다중화된 데이타를 데이타 처리장치에 출력하는 본 발명 실시예의 텔레비젼 수상기의 블록 구성도,

<74> 도17은 2채널의 TV다중화된 데이타를 수신하는 본 발명의 다른 실시예의 텔레비젼 수상기의 블록 구성도,

<75> 도18은 1채널의 다중화된 팩시미리 및 1채널의 다중화된 데이타를 수신하는 본 발명의 실시예의 텔레비젼 수상기의 블록 구성도,

<76> 도19는 2채널의 TV다중화된 데이타를 수신하는 본 발명의 실시예의 텔레비젼 수상기의 블록 구성도,

<77> 도20은 2채널의 TV다중화된 데이타를 데이타 처리장치에 출력하는 본 발명의 실시예의 텔레비젼 수상기의 블록 구성도,

<78> 도21은 1채널의 다중화된 팩시미리 및 1채널의 다중화된 데이타를 수신하는 본 발명의 실시예의 텔레비젼 수상기의 블록 구성도,

<79> 도22는 1채널의 다중화된 팩시미리를 수신하는 1채널의 다중화된 데이타를 데이타 처리장치에 출력하는 본 발명의 실시예의 텔레비젼 수상기의 블록 구성도,

<80> 도23은 FM다중화된 데이타를 데이타 처리장치에 출력하는 수신장치 receiver)의 블록 구성도,

<81> 도24는 FM다중화된 데이타와 1채널의 TV다중화된 데이타를 수신하는 수신장치의 블록 구성도,

<82> 도25는 FM다중화된 데이타와 1채널의 TV다중화된 데이타를 데이타 처리장치에 출력하는 수신장치의 블록 구성도,

<83> 도26은 FM다중화된 팩시미리와 1채널의 TV다중화된 팩시미리를 수신하는 수신장치의 블록 구성도,

<84> 도27은 FM다중화된 데이타와 2채널의 TV다중화된 데이타를 수신하는 본 발명의 실시예의 수신장치의 블록 구성도,

<85> 도28은 FM다중화된데이타와 2채널의 TV다중화된 데이타를 데이타 처리장치에 출력하는 본 발명의 실시예의 수신장치의 블록 구성도,

<86> 도29는 FM다중화된 데이타와 1채널의 TV다중화된 팩시미리 및 1채널의 TV다중화된 데이타를 수신하는 본 발명의 실시예의 수신장치의 블록 구성도,

<87> 도30은 1채널의 TV다중화된 팩시미리를 수신하여 FM다중화된 데이타 및 1채널 TV다중화된 데이타를 데이타 처리장치에 출력하는 본 발명의 실시예의 수신장치의 블록 구성도

<88> [부호설명]

<89> 1, 17, 34: 안테나 2, 18: 튜너 3: 영상검파부 4: 신호분리부

<90> 5: 영상증폭부 6: 영상 표시장치 7: 문자다중데이타 복조부

<91> 8, 19: 음성 검파부 9, 20: 음성 주·부분리부 10,21: 부음성 복조부

<92> 11, 22, 35: 스테레오 매트릭스회로 12: 2중 음성회로 13: 스피커

<93> 14, 23, 26, 31: 대역통과필터 15, 24, 40, 41: 다중화된 팩시밀 데이타

<94> 복조부 16, 25, 42, 43: 다중화된 팩시미리 데이타 프린터 27, 32, 36,

<95> 37: 다중 데이타 복조부 28, 33, 38, 39: 다중화된 데이타 표시장치

<96> 44, 46, 47, 50: 접속단자

<97> [발명을 실시 하기 위한 최량의 형태]

<98> 본 발명의 실시예를 설명함에 있어, 텔레비젼 방송전파를 이용한 2채널의 다중방송방식에 대하여 먼저 설명한다.

<99> 도7에 표시된 것은, 텔레비젼 방송전파를 이용한 2채널의 다중방송방식에 있어서, 중심주파수 4.5 fH의 부반송파(副搬送波) 및 중심주파수 7.5 fH 의 부반송파를, 주반송파(主搬送波)의 주파수 편이(偏移)를 ±2KHz로 한 4상(相) PSCK방식 (Quadrature PSK system) 등의 다가(多價)디지털 변조를 한 경우의 변조 스팩트럼 (modulation spectrum)이다. 이 도면에서 횡축은 수평주사 주파수인 fH = 525선 × 59.94, Hz / 2 = 15.73425 KHz 를 단위로 하는 음성 반송파이며, 종축은 KHz를 단위로 한 주반송파에 대한 편이량이다.

<100> 이 다중방송변조 스팩트럼(spectrum)에 있어서 주음성 반송파(main audio carrier)의 중심주파수는 0 fH이며, 스테레오 및 2중음성인 부음성용 음성부반송파의 중심 주파수는 2 fH이다. 또한 이 경우 스테레오 음(stereo sound)의 편이량은 ±20 KHz, 2중음성(dual sound)의 편이량은 ±15 KHz으로 되어 있다. 또 부음성 (sub audio)의 제어를 하기 위하여 제어신호용의 부반송파의 중심 주파수는 3.5 fH에 놓여 있다.

<101> 신호를 다중송신하는 제1 부반송파(디지털-1)의 중심 주파수는 4.5 fH에 놓이고, 사용주파수 대역(operating frequency bandwidth)은 4 fH에서 5 fH까지의 1 fH로 되며, 제2 부반송파(디지털-2)의 중심주파수는 7.5 fH에 놓이고, 사용 주파수대역은 7 fH 에서 8 fH까지의 1 fH로 되어 있다. 또 신호의 다중은 4상 PSK 등의 다가(多價)디지털 변조로 행해지고, 주반송파의 주파수 변이량은 ±2 KHz이다.

<102> 도8에 표시된 것은, 텔레비젼 방송전파를 이용한 2채널 다중방송방식에 있어서 중심주파수 4.5 fH의 부반송파를, 주반송파의 주파수 편이를 ±2 KHz으로한 4상 PSK방식 등의 다가 디지털변조를 실행하며, 중심주파수 7.5 fH의 부반송파를, 주반송파의 주파수 편이를 ±30 KHz 로 한 4상 PSK방식 등의 다가 디지털변조를 한 경우의 변조 스팩트럼이다.

<103> 도7에 표시된 변조 스팩트럼과 마찬가지로, 이 다중방송변조 스팩트럼에 있어서도 주음성 반송파의 중심주파수는 0 fH이며, 스테레오 및 2중음성인 부음성용의 음성 부반송파의 중심주파수는 2 fH이다. 또한 이 경우 스테레오 음성(sound)의 편이량은 ±20 KHz, 2중음성(dual sound)의 편이량은±15 KHz로 되어 있다. 또 부음성의 제어를 위한 제어신호용의 부반송파의 중심주파수는 3.5fH에 놓여 있다.

<104> 신호를 다중송신하는 제1 부반송파(디지털-1)의 중심 주파수는 4.5 fH에 놓이며, 사용주파수 대역은 4 fH에서 5 fH까지의 1 fH로 되며, 제2 부반송파(디지털-3)의 중심주파수는 7.5 fH에 놓이고 사용주파수 대역은 7 fH에서 8 fH까지의 1 fH로 되어 있다. 또 신호의 다중송신(Multiplexing of the signal)은 4상 PSK 등의 다가 디지털변조로 행해지고, 주 반송파의 주파수 편이는 ±30 KHz 이다.

<105> 이 다중방송시스템으로 방송되는 신호의 조합은 디지털변조를 할 수 있는 신호이면 특별히 제한이 없으며, 대표적인 것으로는, 문자데이타(character data), 팩시미리 데이타가 있는데, 이 외에 컴퓨터 프로그램등의 바이너리 데이타(binary data), 팩시미리 데이타 이외의 화상 데이타(picture data), 또는 디지털음성 데이타(digital audio deta)도 취급할 수 있다.

<106> 이하, 도면에 의하여 본 발명의 실시예를 설명하나, 먼저 화상과 함께 스테레오음성, 2중음성 및 문자다중데이타 신호(teletext data signals)에 더하여 TV다중화된 팩시미리 데이타및/ 또는 TV다중화된 데이타 신호를 수신하는 텔레비젼 수상기에 대하여 설명한다.

<107> 도9에 표시된 것은 TV화상과 함께 TV스테레오 음성, TV2중음성 및 TV문자 다중데이타에 더하여 4.5 fH의 제1 부반송파 및 7.5 fH의 제2 부반송파를 이용하여 다중된 TV다중화된 데이타를 수신하는 텔레비젼 수상기의 블록 구성도이다.

<108> 이 텔레비젼 수상기는 도4에 표시된 종래의 4.5 fH의 제1 부반송파를 이용하여 다중화된 팩시미리 신호를 복조, 인쇄하는 기능 대신에, 7.5 fH의 제2 부반송파를 이용하여 다중된 TV다중화된 데이타 복조, 표시하는 기능을 부가한 것이다.

<109> 이 텔레비젼 수상기(television receiver)는 TV튜너부(turner), TV화상처리부(TV video processor), TV음성·다중화된 데이타처리부(TV audio /multiplexed-data processor)로 구성된다.

<110> 이들 구성요소중, TV튜너부 및 TV화상처리부의 구성 및 동작을 비롯하여 TV스테레오음성 및 TV2중음성을 처리하기 위한 구성및 동작은 도3에 표시된 종래의 텔레비젼 수상기의 구성 및 동작과 동일하므로 여기에서 재차 설명은 생략한다.

<111> TV음성검파부(8)에는 다시 7.5 fH의 제2 부반송파를 통과시키는 제2 대역필터(sound band- pass filter)(31)가 접속되며, 제2 대역필터(31)에는 TV다중화된 데이타 복조부(32)가 접속되고, TV다중화된 데이타 복조부(32)에는 TV다중화된 데이타 표시장치(33)가 접속되어 있다.

<112> 또한 TV다중화된 데이타 표시장치(33) 대신하여, 또는 TV다중화된 데이타 표시장치(33)와 함께, TV다중화된 데이타를 인쇄하는 프린터를 사용할 수도 있다.

<113> TV안테나(1)로 수신된 텔레비젼 신호는 튜너(2)에서 영상신호(video signal) 및 음성신호(audio signal)가 동조·선택된다. 동조·선택된 영상신호는 영상검파부(video detector)(3)로 검파되며, 또한 신호분리부(signal separator)(4)에서 동기신호와 영상신호로 분리되고, 영상신호는 영상증폭부(video

amplifier)(5)를 거쳐 표시장치(display unit)(6)에 표시된다.

<114> 동기신호에 다중화된 문자다중신호(teletext signal)는 분리된 동기신호 (synchronization signal)로부터 추출되어, 문자다중신호 복조부(demodulator)(7)에서 복조되고, 다시 비디오신호로 변환되어 표시장치(6)에 표시된다.

<115> TV음성신호는 다중되어 있는 7.5 fH의 제2 부반송파가 제2 대역필터(second band-pass filter)(31)에서 통과·선택되며 제2 대역필터(31)에서 통과·선택된 제2 부반송파가 TV다중화된 데이타 복조부(32)에 반송되며, TV다중화된 데이타 복조부(32)에서 반송된 제2부반송파로부터 TV다중화된 데이타가 복조되며, 복조된 TV다중화된 데이타가 TV다중화된 데이타 표시장치(33)에 표시된다.

<116> 도9에 표시된 텔레비젼 수상기는 수신된 TV다중화된 데이타를 TV다중화된 데이타 표시장치에 표시한다. 이에 대하여 도10에 표시된 텔레비젼 수상기는 수신된 TV다중화된 데이타를 퍼스널 컴퓨터 등의 데이타 처리장치에 출력할 수 있도록 구성되어 있다. 따라서 도10에 표시된 텔레비젼 수상기를 이용한 경우에는 수신된 다중화된 데이타를 보존하여 두고 재차 이용하거나, 또는 필요에 따라 수신된 다중화된 데이타를 가공(edit)하는 것이 가능하다.

<117> 이 텔레비젼 수상기의 기본적인 구성은 도9에 표시된 텔레비젼 수상기와 공통이므로 공통부분의 설명은 생략하고, 다르게 된 부분에 대해서만 설명한다. 텔레비젼 수상기의 제2 대역필터(31)에는 TV다중화된 데이타 복조부(32)가 접속되며, TV다중화된 데이타 복조부(32)에는 도9의 텔레비젼 수상기에 설치되어 있던 TV다중화된 데이타 표시장치(33)대신에 접속단자(connection terminal)(44)가 설치되어 있고, 이 접속단자(44)에 퍼스널 컴퓨터(personal computer)(45)가 접속된다. 여기에 표시된 퍼스널 컴퓨터(45)는 예시(例示)이며 기타 PDA(personal digital assistants), 전자수첩, 워드프로세서(word processor) 등 데이타처리 가능한 장치의 접속이 가능하다.

<118> 도11에 표시된 것은 TV화면과 함께 TV스테레오음성, TV2중음성 및 TV문자다중 데이타에 더하여 도7 및 도8에 표시된 4.5 fH의 제1 부반송파 및 7.5 fH의 제2 부반송파를 이용하여 다중된 TV다중화된 데이타를 수신하는 텔레비젼 수상기의 다른 블록 구성도이다.

<119> 이 텔레비젼 수상기는 도9에 표시된 데이타 TV다중화된 데이타를 수신하는 텔레비젼 수상기의 TV다중화된 데이타표시장치(33)에 TV다중화된 데이타를 표시하는 것이 아니고, 텔레비젼 화상을 표시하는 음극선관(cathode ray tube) 등의 TV화상표시장치에 다중화된 데이타를 표시하도록 구성한 것이다.

<120> 이 텔레비젼 수상기는 도4에 표시된 종래의 4.5 fH의 제1 부반송파를 이용하

<121> 여 다중화된 팩시미리 신호를 복조, 인쇄하는 기능 대신에, 7.5 fH의 제2부반송파

<122> 를 이용하여 다중된 TV다중화된 데이타 복조, 표시하는 기능을 부가한 것이다.

<123> 이 텔레비전 수상기는 도9에 표시된 텔레비전 수상기와 마찬가지로 TV튜너부(TV tuner), TV화상처리부(TV video processor), TV음성·다중화된 데이타 처리부(TV audio /multiplexed-data processor)로 구성되어 있으나, 도9에 표시된 텔레비젼 수상기란, TV다중화된 데이타 복조부(32)에 접속된 TV다중화된 데이타 표시장치(33)대신, TV형식 변환부(TV format converter)(34)에 접속되어 있으며, 이 TV형식 변환부(34)에서 TV다중화된 데이타를 음극선관이 표시할 수 있는 형식으로 변환하고, 텔레비전 화상(television picture) 또는 문자다중화상(teletext picture)과 합성하거나, 또는 단독으로 TV화상 표시장치(TV picture display unit)(6)에 표시하도록 구성되어 있다.

<124> 또한 기타의 구성은 공통되어 있기 때문에 여기에서 상세한 설명은 하지 않는다.

<125> 도12에 표시된 것은 TV화상과 함께 TV스테레오음성, TV2중음성 및 TV문자다중데이타(TV teletext data)에 더하여 도7 및 도8에 표시된 4.5 fH의 제1 부반송파 및 7.5 fH의 제2 부반송파를 이용하여 2 채널(two-channel)의 TV다중화된 데이타신호를 수신하는 텔레비젼 수상기의 블록 구성도이다.

<126> 이 텔레비젼 수상기는 도10에 표시된 7.5 fH의 제2 부반송파를 이용하여 1채널(one-channel)의 TV다중화된 데이타를 복조, 표시하는 기능에 더하여 4.5 fH의 제1 부반송파를 이용하여 다시 또 1이상채널의 TV다중화된 데이타를 복조, 표시하는 기능이 부가되어 있다.

<127> 이 텔레비젼 수상기는, TV튜너부, TV영상 처리부(TV video processor), TV음성·다중화된 신호처리부로 구성되어 있다.

<128> 이들 구성요소중, TV튜너부 및 TV영상 처리부의 구성 및 동작을 비롯하여 TV스테레오음성 및 TV2중음성을 처리하기 위한 구성 및 동작은 도3에 표시된 종래의 텔레비젼 수상기의 구성 및 동작과 동일하므로 여기에서 재차 설명은 생략한다.

<129> TV음성검파부(8)에는 또한 4.5 fH의 제1 부반송파를 통과시키는 제1 대역필터(14)및 7.5 fH의 제2 부반송파를 통과시키는 제2 대역필터(31)가 접속되며, 제1 대역필터(14)에는 제1TV 다중화된데이타 복조부(36)가 접속되며, 제2 대역필터(31)에는 제2TV 다중화된 데이타 복조부(37)가 접속되고, 제1TV 다중화된 데이타 복조부(36)에는 TV다중화된 데이타 표시장치(38)가 접속되며, 제2TV 다중화된 데이타 복조부(37)에는 TV다중화된 데이타 표시장치(39)가 접속되어 있다.

<130> 또한 2개의 TV다중화된 데이타 표시장치(38)(39)대신에 1개의 TV다중화된 데이타 표시장치를 이용하여, 이 1개의 TV다중화된 데이타 표시장치를 제1 다중화된 데이타 복조부(36)와 제2 다중화된 데이타 복조부(37)에 절환(switching over) 접속하여 절환 표시하거나 또는 동시에 접속하여 동시에 표시할 수도 있다.

<131> 또 TV다중화된 데이타 표시장치(38)(39)대신에, 또는 TV다중화된 데이타 표시장치(38)(39)와 함께 TV다중 데이타를 인쇄하는 프린터를 사용할 수도 있다.

<132> TV음성신호에 다중화된 4.5 fH의 제1 부반송파가 제1 대역필터(14)에서 통과선택되며, 제1 대역

필터(14)에서 통과 선택된 제1 부반송파가 제1TV 다중화된 데이타 복조부(36)에 반송되며, 제1TV 다중화된 데이타 복조부(36)에서 반송된 제1 부반송파로 부터 TV다중화된 데이타가 복조되며, 복조된 TV다중화된 데이타가 제1TV다중화된 데이타 표시장치(38)에 표시된다.

<133> 또 TV음성신호에 다중화된 7.5 fH의 제2 부반송파가 제2 대역필터(31)에서 통과 선택되어 제2 대역필터(31)에서 통과 선택된 제2 부반송파가 제2TV 다중화된 데이타 복조부(37)에 반송되며, 제2TV 다중 데이타 복조부(37)에서 보내진 제2부반송파로부터 TV다중화된 데이타가 복조되고, 복조된 TV다중화된 데이타가 제2TV 다중화된 데이타 표시장치(39)에 표시된다.

<134> 도12에 표시된 텔레비젼 수상기(television receiver)는 수신된 2채널의 TV 다중화된 데이타를 TV다중화된 데이타 표시장치(38)(39)에 표시한다. 이에 대비하여 도13에 표시된 텔레비젼 수상기는 수신된 2채널의 TV다중화된 데이타를 퍼스널컴퓨터등의 데이타처리장치에 출력할 수 있도록 구성되어 있다. 따라서 도13에 표시된 텔레비젼 수상기를 사용하는 경우에는 수신된 다중화된 데이타를 보존해 두어 재차 이용하거나, 또는 필요에 따라서 수신된 다중화된 데이타를 가공(edit)하는 것이 가능하다.

<135> 이 텔레비젼 수상기의 기본적인 구성은 도12에 표시된 텔레비젼 수상기와 공통이므로 공통부분의 설명은 생략하고 다르게 된 부분에 대해서만 설명한다. 텔레비젼 수상기의 제1 대역필터(14)에는 제1TV 다중화된 데이타 복조부(36)가 접속되며, 제1TV 다중화된 데이타 복조부(36)에는 도12의 제1TV 다중화된 데이타 표시장치(38)대신에 접속단자(46)가 설치되고, 이 접속단자(46)에 퍼스널컴퓨터(48)가 접속된다. 또 제2 대역필터(31)에는 제2TV 다중화된 데이타 복조부(37)가 접속되며, 제2TV 다중화된 데이타 복조부(37)에는 도12의 제2TV 다중화된 데이타 표시장치 (39)대신에 접속단자(47)가 설치되어, 이 접속단자(47)에 퍼스널컴퓨터(49)가 접속된다.

<136> 여기에 표시된 퍼스널컴퓨터(48)(49)는 예시(例示)이며, 기타의 PDA (Personal Digital Assistant), 전자수첩, 워드프로세스 등 데이타처리 가능한 장치를 접속함이 가능하다.

<137> 도14에 표시된 것은 TV화상과 함께 TV스테레오음성, TV2중음성 및 TV문자다중 데이타에 더하여, 도7 및 도8에 표시된 4.5 fH의 제1 부반송파 및 7.5 fH의 제2 부반송파를 이용하여 2채널의 TV다중화된 팩시미리 데이타를 수신하는 텔레비젼 수상기의 블록구성도이다.

<138> 이 텔레비젼 수상기는 4.5 fH의 제1 부반송파 및 7.5 fH의 제2 부반송파를 이용하여 2채널의 TV 다중화된 데이타를 복조, 표시하는 기능대신에, 도12에 표시된 4.5 fH의 제1 부반송파 및 7.5 fH의 제2 부반송파를 이용하여 2채널의 TV다중화된 팩시미리 데이타를 복조, 표시하는 기능이 부가되어 있다.

<139> 이 텔레비전 수상기는 TV튜너부, TV화상처리부(TV picture process), TV음성·다중화된 신호처리부로 구성되어 있다.

<140> 이들 구성요소 중, TV튜너부 및 TV화상처리부의 구성 및 동작을 비롯하여 TV스테레오음성 및 TV 2중음성을 처리하기 위한 구성 및 동작은 도3에 표시된 종래의 텔레비젼 수상기의 구성 및 동작과 동일하므로 여기에서 재차 설명은 생략한다.

<141> TV음성검파부(8)에는 다시 4.5 fH의 제1 부반송파를 통과시키는 제1 대역필터(14) 및 7.5 fH의 제2 부반송파를 통과시키는 제2 대역필터(31)가 접속되며, 제1 대역필터(14)에는 제1TV 다중화된 팩시미리 데이타 복조부(40)가 접속되고, 제2 대역필터(31)에는 제2TV 다중화된 팩시미리 데이타 복조부(41)가 접속되며, 제1TV 다중화된 팩시미리 데이타 복조부(40)에는 TV다중화된 팩시미리 데이타 프린터(42)가 접속되고, 제2TV 다중화된 데이타 복조부(41)에는 TV다중화된 팩시미리 데이타 표시장치(43)가 접속되어 있다.

<142> 또한 2개의 TV다중화된 팩시미리 데이타 프린터(42)(43)대신에 1개의 TV다중화된 팩시미리 데이타 프린터를 이용해, 이 1개의 TV다중화된 팩시미리 데이타 프린터를 제1TV 다중화된 팩시미리 데이타 복조부(40)와 제2 다중화된 팩시미리 데이타 복조부(41)에 절환(switched over)접속할 수도 있다.

<143> 또 TV다중화된 팩시미리 프린터(42)(43)대신, 또는 TV다중화된 팩시미리 프린터(42) 혹은 TV다중화된 팩시미리 프린터(43)와 함께, TV다중화된 팩시미리 데이타를 표시하는 표시장치를 사용할 수도 있다.

<144> TV음성신호에 다중화된 4.5 fH의 제1부반송파가 제1 대역필터(14)에서 통과·선택되며, 제1 대역필터(14)에서 통과·선택된 제1 부반송파가 제1TV 다중화된 팩시미리 데이타 복조부(40)에 반송되며, 제1TV 다중화된 팩시미리 데이타 복조부 (40)에서 반송된 제1 부반송파로부터 TV다중화된 팩시미리 데이타가 복조되며, 복조된 TV다중화된 팩시미리 데이타가 TV다중화된 팩시미리 데이타 프린터(42)에서 인쇄된다.

<145> 또 TV음성신호에 다중화된 7.5 fH의 제2 부반송파가 제2 대역필터(31)에서 통과·선택되어 제2 대역필터(31)에서 통과·선택된 제2 부반송파가 제2 TV 다중화 된 팩시미리 데이타 복조부(41)에 반송(搬送)되고, 제2 TV다중화된 팩시미리 복조부(41)에서 반송(搬送)된 제2 부반송파로부터 TV다중화된 팩시미리 데이타가 복조되며, 복조된 TV다중화된 팩시미리 데이타가 TV다중화된 팩시미리데이타 프린터(43)에서 인쇄된다.

<146> 도15에 표시된 것은 TV화상과 함께 TV스테레오음성, TV2중음성 및 TV문자다중 데이타(TV teletext data)에 더하여, 도7 및 도8에 표시된 4.5 fH의 제1 부반송파 및 7.5 fH의 제2 부반송파를 이용하여 1채널(one-channel)의 TV다중화된 팩시미리 데이타 및 1채널의 TV다중화된 데이타를 수신하는 텔레비전 수상기의 블록 구성도이다.

<147> 이 텔레비젼 수상기는 도14에 표시된 4.5 fH의 제1 부반송파 및 7.5 fH의 제2 부반송파를 이용하여 2채널의 TV다중화된 팩시미리 데이타를 복조·인쇄하는 기능대신, 4.5 fH의 제1 부반송파를 이용하여 1채널의 TV다중화된 팩시미리 데이타를 복조·인쇄하고 7.5 fH의 제2 부반송파를 이용하여 1채널의 TV다중화된 데이타를 복조·표시하는 기능이 부가되어 있다.

<148> 이 텔레비젼 수상기는 TV튜너부, TV화상처리부(TV video processor), TV음성·다중화된 신호처리부로 구성되어 있다.

<149> 이들 구성요소 중, TV튜너부 및 TV화상처리부의 구성 및 동작을 비롯하여 TV스테레오 음성(sound) 및 TV 2중 음성(sound) 처리를 위한 구성 및 동작은 도3에 표시된 종래의 텔레비젼 수상기의 구성 및 동작과 동일하므로 여기에서 재차 설명은 생략한다.

<150> TV음성검파부(8)에는 또한 4.5 fH의 제1 부반송파를 통과시키는 제1 대역필터(14)및 7.5 fH의 제2 부반송파를 통과시키는 제2 대역필터(31)가 접속되어 있고, 제1 대역필터(14)에는 TV다중화된 팩시미리 데이타 복조부(15)가 접속되며, 제2 대역필터(31)에는 TV다중화된 데이타 복조부(32)가 접속되고, TV다중화된 팩시미리 데이타 복조부(15)에는 TV다중화된 팩시미리 데이타 프린터(16)가 접속되고, TV다 중화된 데이타 복조부(32)에는 TV다중화된 데이타 표시장치(33)가 접속되어 있다.

<151> 또한 TV다중화된 팩시미리 데이타 프린터(16)대신, 또는 TV다중화된 팩시미리 데이타 프린터(16)와 함께 TV다중화된 팩시미리 데이타를 표시하는 표시장치를 사용할 수도 있다.

<152> 또 TV다중화된 데이타 표시장치(33)대신, 또는 TV다중화된 데이타 표시장치 (33)와 함께 TV다중화된 데이타를 인쇄하는 프린터를 사용할 수도 있다.

<153> TV음성신호에 다중화된 4.5 fH의 제1 부반송파가 제1 대역필터(14)에서 통과·선택되고, 제1 대역필터(14)에서 통과·선택된 제1 부반송파가 TV다중화된 팩시미리 데이타 복조부(15)에 반송되며, TV다중화된 팩시미리데이타 복조부(15)에 있어서 반송된 제1 부반송파로부터 TV다중화된 팩시미리 데이타가 복조되고, 복조된 TV다중화된 팩시미리 데이타가 TV다중화된 팩시미리 데이타 프린터(16)에서 인쇄된다.

<154> 또 TV음성신호에 다중화된 7.5 fH의 제2 부반송파가 제2 대역필터(31)에서 통과·선택되며, 제2 대역필터(31)에서 통과·선택된 제2 부반송파가 TV다중화된 데이타 복조부(32)에 반송되며, TV다중화된 데이타 복조부(32)에서 반송된 제 2부반송파로부터 TV다중화된 데이타가 복조되고, 복조된 TV다중화된 데이타가 TV다중화된 데이타 표시장치(33)에 표시된다.

<155> 도15에 표시된 텔레비젼 수상기는 수신된 TV다중화된 데이타를 TV다중화된 데이타 표시장치(33)에 표시하고 있다. 이에 대비하여 도16에 표시된 텔레비젼 수상기는 수신된 TV다중화된 데이타를 퍼스널 컴퓨터 등의 데이타처리장치에 출력할 수 있도록 구성되어 있다. 따라서 도16에 표시된 텔레비젼 수상기를 사용한 경우에는 수신된 다중화된 데이타를 보존하여 두고, 다시 이용하거나 또는 필요에 따라 수신된 다중화된 데이타를 가공(edit)하는 것이 가능하다.

<156> 이 텔레비젼 수상기의 기본적인 구성은 도15에 표시된 텔레비전 수상기와 공통이므로 공통부분의 설명은 생략하고, 다르게 된 부분에 대해서만 설명한다. 특히 텔레비젼 수상기의 제2 대역필터(31)에는 TV다중화된 데이타 복조부(32)가 접속되며, TV다중화된 데이타 복조부(32)에는 도15의 TV다중화된 데이타 표시장치(33)대신 접속단자(44)가 설치되며, 이 접속단자(44)에 퍼스널 컴퓨터(45)가 접속된다.

<157> 여기에 표시된 퍼스널 컴퓨터(45)는 예시이며, 기타 PDA(personal digital assistant), 전자수첩, 워드프로세서 등 데이타처리 가능한 장치의 접속이 가능하다.

<158> 도17에 표시된 것은, TV화상과 함께 TV스테레오음성, TV2중음성 및 TV문자다중 데이타(TV teletext data)에 더하여, 도7 및 도8에 표시된 4,5 fH의 제1 부반송파 및 7.5 fH의 제2 부반송파를 이용하여 2채널의 TV다중화된 데이타를 수신하는 텔레비젼수상기의 다른 블록 구성도이다.

<159> 이 텔레비젼 수상기는 도12에 표시된 데이타 TV다중화된 데이타를 수신하는 텔레비젼 수상기의 TV다중화된 데이타 표시장치(38)(39)에 TV다중화된 데이타를 표시하는 것이 아니고, 텔레비젼 화상을 표시하는 음극선관 등의 TV화상 표시장치에 다중화된 데이타를 표시하도록 구성된 것이다.

<160> 이 텔레비젼 수상기는, 도12에 표시된 텔레비젼 수상기와 마찬가지로 TV튜너부, TV화상처리부, TV음성·다중화된 데이타 처리부로 구성되어 있는데, 도12에 표시된 텔레비젼 수상기란, 제1 TV다중화된 데이타 복조부(36)에 접속된 TV다중화된 데이타 표시장치(38) 및 제2 TV다중화된 데이타 복조부에(37)에 접속된 TV다중화된 데이타 표시장치(39)대신 TV형식 변환부(converter)(34)가 절환(switched over) 접속되어 있고, 이 TV형식 변환부(34)에서 TV다중화된 데이타를 음극선관이 표시할 수 있는 형식으로 변환하여, 텔레비전 화상 또는 문자다중화상(teletex pictures)과 합성하거나 또는 단독으로 TV화상 표시장치(6)에 표시하도록 구성되어 있다.

<161> 또한 기타의 구성은 공통이므로 여기에서 상세한 설명은 하지 않는다.

<162> 도18에 표시된 것은 TV화상과 함께 TV스테레오 음성, TV2중음성 및 TV문자다중 데이타에 더하여 도7 및 도8에 표시된 4.5 fH의 제1 부반송파 및 7.5 fH의 제2 부반송파를 이용하여 1채널(one-channel)의 TV다중화된 팩시미리데이타 및 1채널의 TV다중화된 데이타를 수신하는 텔레비젼 수상기의 다른 블록 구성도이다.

<163> 이 텔레비젼 수상기는 도15에 표시된 텔레비젼 수상기의 7.5 fH의 제2 부반송파를 이용하여 1채널의 TV다중화된 데이타로부터 복조된 데이타를 TV다중화된 데이타 표시장치(33)에 표시하는 것이 아니고, 텔레비젼 화상을 표시하는 음극선관 등의 TV화상표시장치에 데이타를 표시하도록 구성된 것이다.

<164> 이 텔레비젼 수상기는, 도15에 표시된 텔레비젼 수상기와 같이 TV튜너부, TV 화상처리부(video processor), TV음성·다중화된 신호처리부로 구성되어 있는데, 도15에 표시된 텔레비젼 수상기란 TV다중화된 데이타 복조부(32)에 접속된 TV다중화된 데이타 표시장치(33)대신에 TV형식 변환부(34)가 접속되어 있고, 이 TV형식 변환부(34)에서 TV다중화된 데이타를 음극선관이 표시할 수 있는 형식으로 변환하여, 텔레비젼화상 또는 문자다중 화상과 합성(synthesized)하거나, 또는 단독으로 TV화상 표시장치(6)에 표시하도록 구성되어 있다.

<165> 또한 다른 구성은 공통이므로 여기에서 상세한 설명은 하지 않는다.

<166> 도19~도20에 표시된 것은, 텔레비젼방송의 음성을 수신하고 TV스테레오 음성 및 TV2중음성을 수신함과 아울러, 4.5 fH의 제1 부반송파 및 7.5 fH의 제2 부반송파를 이용하여 2채널의 TV다중화된 데이타를 수신하는 수신장치(receiver)의 블특구성도이다.

<167> 도19에 표시된 수신장치는 TV튜너부 및 TV음성·다중데이타 처리부로 구성되어 있다.

<168> TV튜너부는 TV안테나(1)에 접속된 TV튜너(2)로 구성되어 있다.

<169> TV음성·다중데이타 처리부는 TV튜너(2)에 접속된 TV음성검파부(8), TV음성검파부(8)에 접속된 TV음성 주/부(主/副)분리부(9), TV음성 주/부분리부(TV main/sub audio separator)(9)에 접속된 TV부음성 복조부(10), TV음성 주/부분리부 (9) 및 TV부음성 복조부(TV sub audio demodulator)(10)에 접속된 TV스테레오 매트릭스회로(TV stereo matrix circuit)(11), TV부음성 복조부(10)에 접속된 TV2중음성회로(TV dual sound circuit)(12)로 구성되어 TV스테레오 매트릭스회로(11) 및 TV2중음성회로(12)에 스피커(13)(13)가 접속되어 있다.

<170> TV음성검파부(TV audio detector)(8)에는 다시 4.5 fH의 제1 부반송파를 통과시키는 제1 대역필터(the first band -pass filter)(14) 및 7.5 fH의 제2 부반송파를 통과시키는 제2 대역필터(the second band- filter)(31)가 접속되며, 제1대역필터(14)에는 제1TV 다중화된 데이타 복조부(36)가 접속되며, 제2 대역필터(31)에는 제2TV 다중화된 데이타 복조부(37)가 접속되고, 제1TV화된 다중화된 데이타 복조부(36) 및 제2TV 다중화된 데이타 복조부(37)에는 각각 TV다중화된 데이타 표시장치(38)(39)가 접속되어 있다.

<171> 또한 2개의 TV다중화된 데이타 표시장치(38)(39)대신 또는 TV다중화된 데이타 표시장치(38) 혹은 TV다중화된 데이타 표시장치(39)와 함께, TV다중화된 데이타를 표시하는 표시장치를 사용할 수도 있다.

<172> 이 수신장치에 있어서, TV용안테나(1)에서 수신된 텔레비전 방송신호는 TV튜너(2)에서 음성신호(audio signal)가 동조, 선택된다. 동조, 선택된 음성신호는 TV음성검파부(8)에서 검파되고, TV음성 주/부분리부(9)에서 주(主)음성신호와 부음성신호로 분리되며, 부음성이 스테레오인 경우에는 TV부(副)음성 복조부(10)에서 복조된 부음성신호와 주음성신호로부터 TV스테레오 매트릭스회로(matrix circuit)(11)에 의해 스테레오 음성이 추출(picked up)되고, 복조된 부음성이 2중음성인 경우에는 TV부음성 복조부(10)에서 복조된 복(復)음성신호가 TV2중음성회로(TV dual sound circuit)(12)를 거쳐 추출되어, 이들 음성신호가 스피커(13)(13)에서 음성(sound)으로 변환된다.

<173> TV음성신호에 다중화된 4.5 fH의 제1 부반송파가 제1 대역(帶域)필터(14)에서 통과·선택되며, 제1 대역필터(14)에서 통과·선택된 제1 부반송파가 제1TV 다중화된 데이타 복조부(36)에 반송되며 제1TV 다중화된 데이타 복조부(36)에서 반송된 제1 부반송파로부터 TV다중화된 데이타가 복조되며, 복조된 TV다중화된 데이타가 TV다중화된 데이타 표시장치(38)에 표시된다.

<174> 또 TV음성신호에 다중화된 7.5 fH의 제2 부(副)반송파가 제2 대역필터(31)에서 통과 선택되며, 제2 대역필터(31)에서 통과 선택된 제2 부반송파가 제2TV 다중화된 데이타 복조부(37)에 반송되며, 제2TV 다중화된 데이타 복조부(37)에서, 반송된 제2 부반송파로부터 TV다중화된 데이타가 복조되며, 복조된 TV 다중화된 데이타가 TV다중화된 데이타 표시장치(39)에 표시된다.

<175> 또 이 실시예에서는 2개의 TV다중화된 데이타 표시장치(38)(39)를 사용하고 있으나 1개의 TV다중화된 데이타 표시장치를 절환(switching over)하여 사용하도록 구성하는 것, 또는 1개의 TV다중화된 데이타 표시장치에 동시에 표시하도록 구성하는 것도 가능하다.

<176> 도19에 표시된 수신장치는 수신된 2채널의 TV다중화된 데이타를 TV다중화된 데이타 표시장치(38)(39)에 표시하고 있다. 이에 대비하여 도20에 표시된 수신장치 (receiver)는 수신된 2채널의 TV다중화된 데이타를 퍼스널 컴퓨터 등의 데이타 처리장치(data processing device)에 출력할 수 있게 구성되어 있다. 따라서, 도20에 표시된 수신장치(receiver)를 사용하는 경우에는 수신된 다중화된 데이타를 보존하여 두고 재차 이용하거나 또는 필요에 따라 수신된 다중화된 데이타를 가공(edit)하는 것이 가능하다.

<177> 이 수신장치(receiver)의 기본적인 구성은 도19에 표시된 수신장치와 공통이므로 공통부분의 설명은 생략하고, 다른 부분에 대해서만 설명한다. 수신장치 (receiver)의 제1 대역필터(14)에는 제1TV 다중데이타 복조부(36)가 접속되고, 제1TV 다중화된 데이타 복조부(36)에는 도19의 제1TV 다중화된 데이타 표시장치 (38)대신에 접속단자(46)가 설치되어 있으며, 이 접속단자(46)에 퍼스널 컴퓨터 (48)가 접속된다. 또 제2 대역필터(31)에는 제2 TV 다중화된 데이타 복조부(37)가 접속되며, 제2 TV 다중화된 데이타 복조부(37)에는 도12의 제2 TV다중화된 데이타 표시장치(39)대신 접속단자(47)가 설치되어 있어, 이 접속단자(47)에 퍼스널 컴퓨터(49)가 접속된다.

<178> 여기에 표시된 퍼스널 컴퓨터(48)(49)는 예시이며, 기타 PDA(personal digital assistant), 전자수첩, 워드프로세서 등의 데이타 처리가 가능한 장치를 접속하는 것이 가능하다.

<179> 도21에 표시된 것은 텔레비젼방송의 음성을 수신하고 TV스테레오음성(sound) 및 TV2중 음성(sound)을 수신함과 아울러, 4.5 fH의 제1 부반송파 및 7.5 fH의 제2 부반송파를 이용하여 1채널의 TV다중화된 팩시미리 데이타 및 1채널의 TV다중화된 데이타를 수신하는 수신장치의 다른 블록구성도이다.

<180> 이 수신장치(rcceiver)는 도14에 표시된 4.5 fH의 제1부반송파 및 7.5 fH의 제2 부반송파를 이용하여 2채널의 TV다중화된 팩시미리 데이타를 복조, 인쇄하는 기능에 더하여 4.5 fH의 제1 부반송파를 이용하여 1채널의 TV다중화된 팩시미리 데이타를 복조·인쇄하고 7.5 fH의 제2 부반송파를 이용하여 1채널의 TV다중화된 데이타를 복조·표시하는 기능이 부가되어 있다.

<181> 이 수신장치(receiver)는 TV튜너부 및 TV음성·다중화된 데이타 처리부로 구성되어 있다.

<182> 이들 구성요소 중, TV튜너부를 비롯하여 TV스테레오 음성 및 TV2중 음성처리를 위한 구성 및 동작은 도14에 표시된 수신장치(receiver)의 구성 및 동작과 동일하므로 여기에서 재차 설명은 생략한다.

<183> TV음성검파부(8)에는 4.5 fH의 제1 부반송파를 통과시키는 제1 대역필터(14)및 7.5 fH의 제2 부

반송파를 통과시키는 제2 대역필터(31)가 접속되며, 제1 대역필터(14)에는 TV다중화된 팩시미리데이터 복조부(15)가 접속되고 제2 대역필터(31)에는 TV다중화된 데이타 복조부(32)가 접속되며, TV다중화된 팩시미리 데이타 복조부 (15)에는 TV다중화된 팩시미리 데이타 프린터(16)가 접속되고, TV다중화된 데이타 복조부(32)에는 TV다중화된 데이타 표시장치(33)가 접속되어 있다.

<184> 또한 TV다중화된 팩시미리 데이타 프린터(16)대신에 또는 TV다중화된 팩시미리 데이타 프린터(16)와 함께, TV다중화된 팩시미리 데이타를 표시하는 표시장치를 사용할 수도 있다.

<185> 또한 TV다중화된 데이타 표시장치(33)대신에 또는 TV다중화된 데이타 표시장치(33)와 함께 TV다중화된 데이타를 인쇄하는 프린터를 사용할 수도 있다.

<186> TV음성신호에 다중화된 4.5 fH의 제1 부반송파가 제1 대역필터(14)에서 통과 선택되고, 제1 대역필터(14)에서 통과 선택된 제1 반송파가 TV다중화된 팩시미리 데이타 복조부(15)에 반송되고, TV다중화된 팩시미리데이타 복조부(15)에서 반송된 제1 부반송파로부터 TV다중화된 팩시미리 데이타가 복조되고, 복조된 TV다중화된 팩시미리 데이타가 TV다중화된 팩시미리 데이타 프린터(16)에서 인쇄된다.

<187> 또 TV음성신호에 다중화된 7.5 fH의 제1 부반송파가 제2 대역필터(31)에서 통과·선택되고 제2 대역필터(31)에서 통과·선택된 제2 부반송파가 TV다중화된 데이타 복조부(32)에 반송되고, TV다중화된 데이타 복조부(32)에서 반송된 제2 부반송파로부터 TV다중화된 데이타가 복조되며, 복조된 TV다중화된 데이타가 TV다중화된 데이타 표시장치(33)에 표시된다.

<188> 도21에 표시된 수신장치는 수신된 TV다중화된 데이타를 TV다중화된 데이타 표시장치(33)에 표시하고 있다. 이에 대하여 도22에 표시된 수신장치는 수신된 TV 다중화된 데이타를 퍼스널 컴퓨터 등의 데이타 처리장치에 출력할 수 있게 구성되어 있다.

<189> 따라서 도22에 표시된 수신장치(receiver)를 사용한 경우에는, 수신된 다중화된 데이타를 보존하여 두고, 재차 이용하거나 또는 필요에 따라 수신된 다중화된 데이타를 가공하는 것이 가능하다.

<190> 이 텔레비젼 수상기의 기본 구성은 도21에 표시된 텔레비젼 수상기와 공통이므로 공통부분의 성명은 생략하며, 다르게 된 부분에 대해서만 설명한다. 텔레비젼 수상기의 제2 대역필터(31)에는 TV다중화된 데이타 복조부(32)가 접속되며, TV다중화된 데이타 복조부(32)에는 도15의 TV다중화된 데이타 표시장치(33)대신 접속단자 (44)가 설치되어 있으며, 이 접속단자(44)에 퍼스널 컴퓨터(45)가 접속되어 있다.

<191> 여기에 표시된 퍼스널 컴퓨터(45)는 예시이며, 기타 PDA(personal digital assistant), 전자수첩, 워드프로세서 등 데이타처리 가능한 장치의 접속이 가능하다.

<192> 다음에, FM방송 및 텔레비젼방송의 음성을 수신하고 스테레오음성(sound) 및 2중음성(sound)을 수신함과 아울러, FM방송에 다중화 송신된 다중화 송신 데이타 및 텔레비젼방송의 부반송파에 다중화 송신된 다중화 송신 데이타를 수신하는 수신장치(receiver)에 대하여 설명하겠으나, 그전에 FM방송의 스테레오음성과 함께 FM데이타 다중방송을 수신하는 종래의 수신장치를 설명한다.

<193> 도23에 표시된 수신장치는 FM튜너부 및 FM음성·다중데이타 처리부로 구성되어 있다.

<194> 이들 구성요소 중, FM튜너부 및 FM 스테레오 음성을 처리하기 위한 구성 및 동작은 도5에 표시된 수신장치의 구성 및 동작과 동일하므로 여기에서 재차 설명은 생략한다.

<195> FM검파부(19)에는 다시 FM데이타용의 부반송파를 통과시키는 제3 대역필터 (23)가 접속되어, 제3 대역필터(23)에는 FM다중화된 데이타 복조부(24)가 접속되며, FM다중화된 데이타 복조부(24)에는 접속단자(50)가 설치되어 있고 이 접속단자 (50)에 퍼스널 컴퓨터(51)가 접속된다.

<196> 여기에 표시된 퍼스널 컴퓨터(51)는 예시이며, 기타 PDA(personal digital assistants), 전자수첩, 워드프로세서 등 데이타처리 가능한 장치의 접속도 가능하다.

<197> 도24에 표시된 것은, FM방송 및 텔레비젼방송의 음성을 수신하고 스테레오 음성 및 2중음성을 수신함과 아울러, FM방송에 다중된 다중화된데이타 및 도7 및 도8에 표시된 텔레비젼방송의 4.5 fH의 제1 부반송파 및 7.5 fH의 제2 부반송파를 이용하여 다중된 다중화된 데이타를 수신하는 수신장치(receiver)의 블록 구성도이다.

<198> 이 수신장치는 FM튜너부 및 FM음성·다중화된 데이타 처리부와 TV튜너부 및 TV음성·다중화된 데이타 처리부로 구성되어 있다.

<199> FM튜너부는 FM·TV공용안테나(34)에 접속된 FM튜너(18)로 구성되어있다.

<200> FM음성·다중화된 데이타 처리부는 FM튜너(18)에 접속된 FM검파부(19), FM검파부(19)에 접속된 FM음성 주/부(主/副)분리부(20), FM음성 주/부분리부(20)에 접속된 FM부음성복조부(21), FM음성 주/부분리부(20) 및 FM 부음성복조부(21)에 접속된 FM·TV스테레오 매트릭스회로(35), FM·TV스테레오 매트릭스회로(35)에 접속된 스피커(13)(13)가 접속되어 있다.

<201> FM검파부(19)에는 다시 FM데이타용 부반송파를 통과시키는 제4 대역필터(26)가 접속되며, 제4 대역필터(26)에는 FM다중화된 데이타 복조부(27)가 접속되고, FM다중화된 데이타 복조부(27)에는 FM다중화된 데이타 표시장치(28)가 접속되어 있다.

<202> 텔레비젼 튜너부는 FM·TV공용안테나(34)에 접속된 TV튜너(2)로 구성되어 있다.

<203> TV음성·다중화된 데이타 처리부는 TV튜너(2)에 접속된 TV음성 검파부(8), TV음성 검파부(8)에 접속된 TV음성 주/부분리부(9), TV음성 주/부분리부(9)에 접속된 TV 부음성 복조부(10), TV 주/부분리부(9) 및 TV 부음성 복조부(10)에 접속된 FM·TV스테레오 매트릭스회로(35), TV부음성 복조부(10)에 접속된 TV2중음성회로 (12),FM·TV스테레오매트릭스회로(35) 및 TV2중음성회로(12)에 스피커(13)(13)가 접속되어 있다.

<204> TV음성검파부(8)에는 또한 7.5 fH의 제2 부반송파를 통과시키는 제2 대역필터(31)가 접속되며, 제2 대역필터(31)에는 TV다중화된 데이타 복조부(32)가 접속되며, TV다중화된 데이타 복조부(32)에는 TV 다중화된 데이타 표시장치(33)가 접속되어 있다.

<205> 또한, TV다중화된 데이타 표시장치(33)대신, 또는 TV다중화된 데이타 표시장치(33)와 함께 TV다중화된 데이타를 인쇄하는 프린터를 사용할 수도 있다.

<206> 이 수신장치(receiver)에 있어서, FM·TV공용안테나(34)에서 수신된 FM방송신호는 FM튜너(18)로 동조·선택된다. 동조·선택된 FM음성신호는 FM검파부(19)에서 검파되고 FM음성 주/부(main/suh)분리부(20)에서 주음성신호와 부음성신호로 분리되며, 주음성신호와 부음성신호로부터 FM·TV스테레오 매트릭스 회로(35)에 의해 스테레오 오디오(stereo audio)가 추출되고, 이들 음성신호(audio signals)가 스피커(13)(13)에서 음(sound)으로 변환된다.

<207> 음성신호에 다중화된 FM다중화된 데이타용의 부반송파가 제4 대역필터(26)에서 통과 선택되며, 제4 대역필터(26)에서 통과 선택된 FM다중화된 데이타용의 부반송파가 FM다중화된 데이타 복조부(27)에 반송되며, FM다중화된 데이타 복조부(27)에서, 반송된 부반송파로부터 FM다중화된 데이타가 복조되고, 복조된 FM다중화된 데이타가 FM다중화된 데이타 표시장치(28)에 표시된다.

<208> 한편 FM·TV공용안테나(34)로 수신된 텔레비젼 방송신호는 TV튜너(2)에서 음성신호가 동조·선택된다. 동조·선택된 음성신호는 TV음성검파부(8)에서 검파되며, TV음성 주/부 분리부(9)에서 주음성신호와 부음성신호로 분리되며, 부음성이 스테레오인 경우에는 TV부음성 복조부(10)에서 복조된 부음성 신호와 주음성신호로부터 FM·TV스테레오 매트릭스회로(35)에 의해 스테레오 음성이 추출되고, 복조된 부음성이 TV2중 음성인 경우에는 TV부음성 복조부(10)에서 복조된 복음성 신호가 TV2중 음성회로(12)를 거쳐 추출되고, 이들 음성신호가 스피커(13), (13)에서 음성 (sound)으로 변환된다.

<209> TV음성신호에 다중되어 있는 7.5 fH의 제2 부반송파가 제2 대역필터(31)에서 통과·선택되고, 제2 대역필터(31)에서 통과 선택된 제2 부반송파가 TV다중화된 데이타 복조부(32)에 반송되며, TV다중화된 데이타 복조부(32)에서 반송된 제2 부반송파로부터 TV다중화된 데이타가 복조되떠, 복조된 TV다중화된 데이타가 TV다중화된 데이타 표시장치(33)에 표시된다.

<210> 도24에 표시된 실시예에서는, FM다중화된 데이타 표시장치(28)및 TV다중화된 데이타 표시장치(33)를 사용하고 있으나, 1개의 데이타표시장치를 절환(switiching over)하여 사용할 수 있게 구성하거나, 1개의 데이타 표시장치에 동시에 표시하도록 구성하는 것도 가능하다.

<211> 도24에 표시된 수신장치(receiver)는 수신된 FM다중화된 데이타를 FM다중화 된 데이타표시장치(28)에 표시하고, TV다중화된 데이타를 TV다중화된 데이타 표시장치(33)에 표시한다.

<212> 이에 대하여 도25에 표시된 수신장치(receiver)는 수신된 FM다중화된 데이타 및 TV다중화된 데이타를 퍼스널 컴퓨터 등의 데이타 처리장치에 출력할 수 있게 구성되어 있다. 따라서 도25에 표시된 수신장치(receiver)를 사용한 경우에는 수신된 다중화된데이타를 보존하여 두고, 재차 이용하거나 혹은 필요에 따라 수신한 다중화된 데이타를 가공하는 것이 가능하다.

<213> 이 텔레비젼 수상기의 기본적인 구성은 도24에 표시된 텔레비전 수상기와 공통이므로 공통부분의 설명은 생략하고 다르게 된 부분에 대해서만 설명한다. TV튜너의 제2 대역필터(31)에는 TV다중화된 데이타 복조부(32)가 접속되고, TV다중화된 데이타 복조부(32)에는 도24의 TV다중화된 데이타 표시장치(33)대신 접속단자(44)가 설치되어 있고, 이 접속단자(44)에 퍼스널 컴퓨터(45)가 접속된다. 또 FM튜너의 제4 대역필터(26)에는 FM다중화된 데이타 복조부(27)가 접속되고 FM다중화된 데이타 복조부(27)에는 도24의 FM다중화된데이타 표시장치(28)대신 접속단자(50)가 설치되어 있고, 이 접속단자(50)에는 퍼스널 컴퓨터(51)가 접속된다.

<214> 여기에 표시된 퍼스널컴퓨터(45)(51)는 예시(例示)이며, 기타 PDA (personal digital assitants), 전자수첩, 워드프로세서 등 데이타 처리가능한 장치를 접속하는 것도 가능하다.

<215> 도26에 표시된 것은 FM방송 및 텔레비젼 방송의 음성(audio)을 수신하고 스테레오 음성(sound) 및 2중음성(dual sound)을 수신함과 아울러, FM방송 및 텔레비젼 방송의 팩시미리 다중화된 방송을 수신하는 수신장치(receiver))의 블록 구성도이다.

<216> 이 수신장치(receiver)는 FM튜너부 및 FM음성·다중화된 팩시미리 처리부와 TV튜너부 및 TV음성·다중화된 팩시미리 처리부로 구성된다.

<217> 이들 구성요소 중, FM튜너부 및 FM스테레오 음성을 처리하기 위한 구성 및 TV튜너부 및 TV스테레오음성, TV2중 음성을 처리하기 위한 구성 및 동작은 도24에 표시된 수신장치의 구성 및 동작과 동일하므로 여기에서 재차 설명은 생략한다.

<218> FM검파부(19)에는 또한 FM팩시미리 데이타용의 부반송파를 통과시키는 제3 대역필터(23)가 접속되며, 제3 대역필터(23)에는 FM다중화된 팩시미리 데이타 복조부(24)가 접속되며 FM다중화된 데이타 복조부(24)에는 FM다중화된 팩시미리 데이타 프린터(25)가 접속되어 있다.

<219> TV음성검파부(8)에는 또한 7.5 fH의 제2 부반송파를 통과시키는 제2 대역필터(31)가 접속되고, 제2 대역필터(31)에는 TV다중화된 팩시미리 데이타 복조부(15)가 접속되어, TV다중화된 팩시미리 데이타 복조부(15)에는 TV다중화된 팩시미리 데이타 프린터(16)가 접속되어 있다.

<220> 음성신호에 다중되어 있는 FM다중화된 팩시미리 데이타용의 부반송파가 제3 대역필터(23)에서 통과 선택되며, 제3 대역필터(23)에서 통과 선택된 FM다중화된 팩시미리 데이타용의 부반송파가 FM다중화된 팩시미리데이타 복조부(24)에 반송되며, FM 다중화된 팩시미리 데이타 복조부(24)에서, 반송된 부반송파로 부터 FM다중화된 팩시미리 데이타가 복조되며, 복조된 FM다중화된 팩시미리 데이타가 FM다중팩시미리 데이타 프린터(25)에서 인쇄된다.

<221> 또 TV음성신호에 다중화된 7.5 fH의 제2 부반송파가 제2 대역필터(31)에서 통과 선택되고, 제2 대역필터(31)에서 통과 선택된 제2 부반송파가 TV다중화된 팩시미리데이타 복조부(15)에 반송되며, TV다중화된 팩시미리데이타 복조부(15)에서, 반송된 제2 부반송파로부터 TV다중화된 팩시미리 데이타가 복조되며 복조된 TV다중 화된 팩시미리 데이타가 TV다중화된 팩시미리 데이타 프린터(16)에서 인쇄된다.

<222> 도26에 표시된 실시예에서는 FM다중화된 팩시미리 데이타 프린터(25) 및 TV 다중화된 팩시미리데이타 프린터(16)를 사용하고 있으나 1개의 팩시미리데이타 프린터를 절환(switiching over)하여 사용하도록 구성하는 것도 가능하다.

<223> 또한 FM다중화된 팩시미리 데이타 프린터(25) 및 TV다중화된 팩시미리 데이타 프린터(16)대신 또는 FM다중호된 팩시미리 데이타 프린터(25) 및 TV다중화된 팩시미리 데이타 프린터(16)와 함에, TV다중화된 팩시미리 데이타를 표시하는 표시장치를 사용할 수도 있다.

<224> 도27에 표시된 것은 FM방송 및 텔레비젼방송의 음성을 수신하고 스테레오 음성 및 2중음성을 수신함과 아울러, FM방송에 다중된 다중화된 데이타 및 텔레비젼 방송의 TV음성신호에 다중화된 4.5 fH의 제1 부반송파 및 7.5 fH의 제2 부반송파를 이용하여 다중화된 2채널의 다중화된 데이타를 수신하는 수신장치(receiver)의 블록 구성도이다.

<225> 이 수신장치는 FM튜너부 및 FM음성·다중화된 데이타 처리부와 TV튜너부 및 TV음성·다중화된 데이타 처리부로 구성되어 있다.

<226> FM튜너부는 FM·TV공용안테나(34)에 접속된 FM튜너(18)로 구성되어 있다.

<227> FM음성·다중화된 데이타 처리부는 FM튜너(18)에 접속된 FM검파부(19), FM검파부(19)에 접속된 FM음성 주/부 분리부(20), FM음성 주/부 분리부(20)에 접속된 FM부음성 복조부(21), FM음성 주/부 분리부(20) 및 FM 부음성복조부(21)에 접속된 FM·TV스테레오 매트릭스회로(35), FM·TV스테레오 매트릭스회로(35)에 접속된 스피커(13)(13)가 접속되어 있다.

<228> FM검파부(19)에는 FM다중화된 데이타용의 부반송파를 통과시키는 제4 대역필터(26)가 접속되고 제4 대역필터(26)에는 FM다중데이타 복조부(27)가 접속되며, FM다중화된 데이타 복조부(27)에는 FM다중화된 데이타 표시장치(28)가 접속되어 있다.

<229> 텔레비젼 튜너부는 FM·TV공용안테나(34)에 접속된 TV튜너(2)로 구성된다.

<230> TV음성, 다중화된 데이타 처리부는 TV튜너(2)에 접속된 TV음성검파부(8), TV 음성검파부(8)에 접속된 TV음성 주/부 분리부(9), TV음성 주/부 분리부(9)에 접속된 TV부음성 복조부(10), TV주부 분리부(9)및 TV부음성 복조부(10)에 접속된 FM·TV스테레오 매트릭스회로(35), TV부음성 복조부(10)에 접속된 TV2중음성회로 (12)로 구성되며, TV2중음성회로(12)에 스피커(13)(13)가 접속되어 있다.

<231> TV음성검파부(8)에는 다시 4.5 fH의 제1 부반송파를 통과시키는 제1 대역필터(14) 및 7.5 fH의 제2 부반송파를 통과시키는 제2 대역필터(31)가 접속되며, 제1 대역필터(14)에는 제1TV 다중화된 데이타 복조부(36)가 접속되고, 제2 대역필터 (31)에는 제2TV 다중화된 데이타 복조부(37)가 접속되고, 제1TV 다중화된 데이타 복조부(36) 및 제2TV 다중화된 데이타 복조부(37)에는 각각 TV다중화된 데이타 표시장치(38)(39)가 접속되어 있다.

<232> 또한 TV다중화된 데이타 표시장치(38)(39)대신 또는 TV다중화된 데이타 표시장치(38)(39)와 함께 TV다중화된 데이타를 인쇄하는 프린터를 사용할 수도 있다.

<233> 이 수신장치(receiver)에서 FM·TV공용안테나(34)로 수신된 FM방송신호는 FM튜너(18)에서 동조·선택된다. 동조·선택된 음성신호는 FM검파부(19)에서 검파되고 FM음성 주/부 분리부(20)에서 주음성신호와 부음성신호로 분리되며 주음성신호와 부음성신호로 부터 FM·TV스테레오 매트릭스회로(35)에 의해 스테레오 음성이 추출되며, 이들 음성신호가 스피커(13)(13)에서 음(sound)으로 변환된다.

<234> 음성신호에 다중화된 FM데이타용의 부반송파가 제4 대역필터(26)에서 통과·선택되고, 제4 대역필터(26)에서 통과 선택된 FM데이타용 부반송파가 FM다중화된 데이타 복조부(27)로 반송되며, FM다중화된 데이타복조부(27)에서 반송된 부반송파로 부터 FM다중데이타가 복조되며, 복조된 FM다중화된 데이타가 FM다중화된 데이타 표시장치(28)에 표시된다.

<235> 한편, FM·TV공용안테나(34)에서 수신된 텔레비전 방송신호는 TV튜너(2)에서 음성신호가 동조·선택된다. 동조·선택된 음성신호는 TV음성검파부(8)에서 검파되며 TV음성 주/부 분리부(9)에서 주음성신호와 부음성신호로 분리되며, 부음성이 스테레오인 경우에는 TV부음성 복조부(10)에서 복조된 부음성신호와 주음성신호로 부터 FM·TV스테레오 매트릭스회로(35)에 의해 음성이 추출되고, 복조된 부음성이 TV2중음성인 경우에는 TV부음성 복조부(10)에서 복조된 복음성 신호가 TV2중 음성회로(12)를 거쳐 추출되어, 이들 음성신호가 스피커(13)(13)에서 음성(sound)으로 변환된다.

<236> TV음성신호에 다중화된 4.5 fH의 제1 부반송파가 제1 대역필터(14)에서 통과선택되고 제1 대역필터(14)에서 통과 선택된 제1 부반송파가 제1TV 다중화된 데이타 복조부(36)에 반송되며, 제1TV 다중화된 데이타 복조부(36)에서, 반송된 제1 부 반송파로 부터 TV다중화된 데이타가 복조되며, 복조된 TV다중화된 데이타가 TV다중화된 데이타 표시장치(38)에 표시된다.

<237> 또, TV음성신호에 다중화된 7.5 fH의 제2 부반송파가 제2 대역필터(31)에서 통과 선택되며, 제2 대역필터(31)에서 통과 선택된 제2 부반송파가 제2TV 다중화된 데이타 복조부(37)에 보내지며, 제2TV 다중화된 데이타(37)에서, 보내진 제2 부반송파로부터 TV다중화된 데이타가 복조되며, 복조된 TV다중화된 데이타가 TV다중화 된 데이타 표시장치(39)에 표시된다.

<238> 또한 이 실시예에서는 2개의 TV다중화된데이타 표시장치(38)(39)를 사용하고 있으나 1개의 TV다중화된 데이타 표시장치를 절환(switching over)하여 사용할 수 있게 구성하거나 1개의 TV다중화된 데이타 표시장치에 동시에 표시할 수 있도록 구성하는 것도 가능하다.

<239> 도27에 표시된 수신장치(receiver)는 수신된 FM다중화된 데이타를 FM다중화 된 데이타 표시장치(28)에 표시하며, 2채널의 TV다중화된 데이타를 제1TV 다중화된 데이타 표시장치(38) 및 제2TV 다중화된 데이타 표시장치(39)에 표시하고 있다. 이에 대하여, 도28에 표시된 수신장치는 수신된 FM다중화된 데이타 및 TV다중화된 데이타를 퍼스널 컴퓨터 등의 데이타 처리장치에 출력할 수 있게 구성되어 있다. 따라서 도28에 표시된 수신장치를 사용한 경우에는 수신된 다중화된 데이타를 보존하여 두고, 재차 이용하거나 또는 필요에 따라서 수신된 다중화된 데이타를 가공할 수가 있다.

<240> 이 텔레비젼 수상기의 기본적인 구성은 도27에 표시된 텔레비전 수상기와 공통이므로 공통부분의 설명은 생략하고 다르게 된 부분에 대해서만 설명한다. TV튜너의 제1 대역필터(14)에는 제1TV 다중화된 데이타 복조부(36)가 접속되며 제1TV다중화된 데이타 복조부(36)에는 도27의 TV다중화된 데이타 표시장치(38)대신 접속단자(46)가 설치되어 있고, 이 접속단자(46)에 퍼스널 컴퓨터(48)가 접속되어 있다. 또 TV튜너의 제2 대역필터(31)에는 제2TV 다중화된 데이타 복조부(37)가 접속되며 제2TV 다중화된 데이타 복조부(37)에는 도27의 TV다중화된 데이타 표시장치(39)대신 접속단자(47)가 설치되어 있으며, 이 접속단자(47)에는 퍼스널 컴퓨터(49)가 접속되어 있다. 또 FM튜너의 제4 대역필터(26)에는 FM다중화된 데이타 복조부(27)가 접속되며 FM다중화된 데이타 복조부(27)에는 도24의 FM다중화된 데이타 표시장치 (28)대신 접속단자(50)가 설치되어 있으며 이 접속단자(50)에 퍼스널 컴퓨터(51)가 접속되어 있다.

<241> 여기에 표시된 퍼스널 컴퓨터(48)(49)(51)은 예시이며, 기타 PDA, 전자수첩, 워드프로세서 등 데이타 처리가능한 장치를 접속하는 것도 가능하다.

<242> 도29에 표시된 것은 FM방송 및 텔레비젼방송의 음성을 수신하고 스테레오 음성 및 2중음성을 수신함과 아울러, 4.5 fH의 제1 부반송파 및 7.5 fH의 제2 부반송파를 이용하여 1채널의 TV다중화된 팩시미리 데이타 및 1채널의 TV다중화된 데이타를 수신하는 수신장치의 다른 블록 구성도이다.

<243> 이 수신장치는 도27에 표시된 4.5 fH의 제1 부반송파 및 7.5 fH의 제2 부반송파를 이용한 2채널의 TV다중화된 팩시미리 데이타를 복조·인쇄하는 기능대신 4.5 fH의 제1 부반송파를 이용하여 1채널의 TV다중화된 팩시미리 데이타를 복조·인쇄하고, 7.5 fH의 제2 부반송파를 이용하여 1채널의 TV다중화된 데이타를 복조·표시하는 기능이 부가되어 있다.

<244> 이 수신장치(receiver)는 FM튜너부 및 FM음성·다중화된 신호 처리부와 TV튜너부 및 TV음성·다중화된 신호 처리부로 구성되어 있다.

<245> 이들 구성요소 중, FM튜너부를 비롯하여 FM스테레오 음성을 처리하기 위한 구성 및 작동, TV튜너부를 비롯하여 TV스테레오 음성 및 TV2중음성성을 처리하기 위한 구성 및 동작은 도24에 표시된 수신장치의 구성 및 동작과 동일하므로 여기에서 재차 설명은 생략한다.

<246> FM검파부(19)에는 FM다중화된 데이타용의 부반송파를 통과시키는 제4 대역필터(26)가 접속되고 제4 대역필터(26)에는 FM다중화된 데이타 복조부(27)가 접속되며, FM다중화된 데이타 복조부(27)에는 FM다중화된 데이타 표시부(28)가 접속되어 있다.

<247> TV음성검파부(8)에는 4.5 fH의 제1부반송파를 통과시키는 제1 대역필터(14) 및 7.5 fH의 제2 부반송파를 통과시키는 제2 대역필터(31)가 접속되며, 제1 대역필터(14)에는 TV다중화된 팩시미리데이타 복조부(15)가 접속되고, 제2 대역필터(31)에는 TV다중화된 데이타 복조부(32)가 접속되며, TV다중화된 팩시미리 데이타 복조부(15)에는 TV다중화된 팩시미리 데이타 프린터(16)가 접속되고, TV다중화된 데이타복조부(32)에는 TV다중화된 데이타 표시장치(33)가 접속되어 있다.

<248> 또한, TV다중화된 팩시미리 데이타 프린터(16)대신 또는 TV다중화된 팩시미리 데이타 프린터(16)와 함께 TV다중화된 팩시미리 데이타를 표시하는 표시장치를 사용할 수도 있다.

<249> 또 TV다중화된 데이타 표시장치(33)대신 또는 TV다중화된 데이타 표시장치 (33)와 함께 TV다중화된 데이타를 인쇄하는 프린터를 사용할 수도 있다.

<250> 음성신호에 다중화된 FM데이타용 부반송파가 제4 대역필터(26)에서 통과 선택되고, 제4 대역필터(26)에서 통과 선택된 FM데이타용 부반송파가 FM다중화된 데이타 복조부(27)에 반송되고, FM다중화된 데이타 복조부(27)에서, 반송된 부반송파로부터 FM다중화된 데이타가 복조되고, 복조된 FM다중화된 데이타가 FM다중화된 데이타 표시장치(28)에 표시된다.

<251> TV음성신호에 다중화된 4,5 fH의 제1 부반송파가 제1 대역필터(14)에서 통과선택되고 제1 대역필터(14)에서 통과 선택된 제1 부반송파가 TV다중화된 팩시미리 데이타 복조부(15)로 반송되고, TV다중화된 팩시미리 데이타 복조부(15)에서, 반송된 제1 부반송파로부터 TV다중화된 팩시미리 데이타가 복조되며 복조된 TV다중 팩시미리 데이타가 TV다중화된 팩시미리 데이타 프린터(16)에서 인쇄된다.

<252> 또, TV음성신호에 다중화된 7.5 fH의 제2 부반송파가 제2 대역필터(31)에서 통과 선택되고, 제2 대역필터(31)에서 통과 선택된 제2 부반송파가 TV다중 데이타 복조부(32)에 반송되고, TV다중데이타 복조부(32)에서 반송된 제2 부반송파로 부터 TV다중화된 데이타가 복조되며, 복조된 TV다중화된 데이타가 TV다중화된 데이타 표시장치(33)에 표시된다.

<253> 또한, 도29에 표시된 실시예에서는 FM다중화된 데이타 표시장치(28) 및 TV 다중화된 데이타 표시장치(33)를 사용하고 있으나, 1개의 데이타표시장치를 절환(switching over)하여 사용할 수 있게 구성하거나 동시에 표시할 수 있게 구성하는 것도 가능하다.

<254> 또 FM방송에서 다중화된 데이타가 팩시미리 데이타인 경우에는 제4 대역통과필터(26), FM다중화된 데이타 복조부(27) 및 FM다중화된 데이타 표시장치(28)대신, 제3 대역 통과필터(23), FM다중화된 팩시미리 데이타 복조부 (24) 및 FM다중화된 팩시미리 데이타 프린터(25)를 사용하는 것도 가능하다.

<255> 도29에 표시된 수신장치(receiver)는 수신한 FM다중화된 데이타를 FM다중화 된 데이타 표시장치(28)에 표시하고, TV다중화된 데이타를 TV다중화된 데이타 표시 장치(33)에 표시하고 있다. 이에 대하여, 도30에 표시된 수신장치는 수신된 FM다중화된 데이타 및 TV다중화된 데이타를 퍼스널 컴퓨터 등의 데이타

처리장치에 출력될 수 있게 구성되어 있다. 따라서, 도30에 표시된 수신장치(receiver)를 사용한 경우에는 수신한 다중화된 데이타를 보존하여 두고, 재차 이용하거나 또는 필요에 따라 수신된 다중데이타를 가공하는 것이 가능하다.

<256> 이 텔레비젼 수상기의 기본적인 구성은 도29에 표시된 텔레비젼 수상기와 공통이므로 공통부분의 설명은 생략하고 다르게 된 부분에 대해서만 설명한다. TV튜너의 제2 대역필터(31)에는 TV다중화된 데이타 복조부(32)가 접속되고,.TV다중화된 데이타 복조부(32)에는 도29의 TV다중화된 데이타 표시장치(33)대신 접속단자(44)가 설치되어 있고, 이 접속단자(44)에 퍼스널 컴퓨터(45)가 접속되어 있다. 또 FM튜너의 제4 대역필터(26)에는 FM다중화된 데이타 복조부(27)가 접속되고, FM다중 화된 데이타 복조부(27)에는 도29의 FM다중화된 데이타 표시장치(28)대신 접속단자 (50)가 설치되어 있으며 이 접속단자(50)에는 퍼스널 컴퓨터(51)가 접속되어 있다.

<257> 여기에 표시된 퍼스널 컴퓨터(45) 및 (51)은 예시이며, 기타 PDA (personal digital assistant), 전자수첩, 워드프로세서 등 데이타 처리가능한 장치를 접속하는 것이 가능하다.

<258> 이상 설명한 각 실시예에 표시된 장치는 영상신호에 다중화된 문자다중 신호 및 음성신호에 다중화된 스테레오 음성(stereo sound) 및 2중음성(dual sound)을 모두 재생하는 것에 대하여 설명하였으나 이들 기능이 필요에 따라 적절히 삭감되며 절환(switched over)사용될 수 있음은 말 할 것도 없다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

2채널 데이타를 영상대역(video band)과 주음성대역(main audio band)과 부음성대역(sub audio band)을 포함하는 텔레비젼 방송파의 방송 부음성대역의 4.5fH의 부반송파(sub-carrier)와 7.5fH의 부반송파에 다중(multiplexing)함으로써 다중방송을 수신하는 다중방송 수신장치로서,

상기 4.5fH의 부반송파에서 다중화된 데이타를 복조(demodulating)하기 위한 제1장치와

상기 7.5fH의 부반송파에서 다중화된 데이타를 복조하기 위한 제2장치를 포함하는 다중방송 수신장치.

청구항 2

제1항에 있어서, 영상신호(video signal)의 수직귀선소거구간(vertical blanking interval)의 주사선(scanning line)상에서 다중화된 문자 다중방송신호를 복조하기위한 제3장치를 포함하는 다중방송 수신장치.

청구항 3

제1항에 있어서, 주음성대역과 상기 부음성대역을 포함하는 FM방송파의 부음 성대역에서 다중화된 데이타를 복조하기 위한 제4장치를 포함하는 다중방송 수신장치.

청구항 4

제1 내지 제3항 중 어느 한항에 있어서, 상기 제1장치, 제2 장치또는 제4 장치로부터 복조된 데이타(data) 또는 상기 제3장치로부터의 복조된 문자다중방송신호를 표시(display)하기 위한 표시장치(display unit)를 포함하는 다중방송 수신장치.

청구항 5

제1 내지 제3항중 어느 한항에 있어서, 상기 제1장치, 제2 장치또는 제4장치로부터의 복조된 데이타 또는 상기 제3장치로부터의 복조된 문자다중방송신호를 인쇄하기 위한 프린터(printer)를 포함하는 다중방송 수신장치.

청구항 6

제1 내지 제3항중 어느 한항에 있어서, 상기 제1장치, 제2 장치 또는 제4장치로부터의 복조된 데이타 또는 상기 제3장치로부터의 복조된 문자다중방송신호를 출력하기 위한 신호를 출력하는 장치(signal output unit)를 포함하는 다중방송 수신장치.

청구항 7

제1 내지 제3항중 어느 한항에 있어서, 텔레비젼영상을 표시하기 위한 TV화상 표시장치와 오디오신호(audio signal)를 음성(sound)으로 변환하기위한 스피커 (speaker)를 포함하는 다중방송 수신장치.

청구항 8

제4항에 있어서, 텔레비젼영상을 표시하기 위한 TV화상 표시장치와 오디오신호를 음성(sound)으로 변환하기 위한 스피커를 포함하는 다중방송 수신장치.

청구항 9

제5항에 있어서, 텔레비젼영상을 표시하기 위한 TV화상 표시장치 와 오디오신호를 음성(sound)으로 변환하기위한 스피커를 포함하는 다중방송 수신장치.

청구항 10

제6항에 있어서, 텔레비젼영상을 표시하기 위한 TV화상 표시장치와 오디오신호를 음성(sound)으

로 변환하기 위한 스피커를 포함하는 다중방송 수신장치.

청구항 11

2채널 데이타를 영상대역과 주음성대역과 부음성대역을 포함하는 텔레비젼 방송파의 방송 부음성대역의 4.5fH의 부반송파와 7.5fH의 부반송파로 다중화함으로써 다중방송을 수신하는 다중방송 수신장치로서,

상기 7.5fH의 부반송파로 다중화된 데이타(data)를 복조하기 위한 제1장치 (first device)를 포함하는 다중방송 수신장치.

청구항 12

제11항에 있어서, 영상신호의 수직귀선소거구간의 주사선상에서 다중화된 문자다중방송신호 (teletext broadcasting signal)를 복조하기 위한 제2장치(second device)를 포함하는 다중방송 수신장치.

청구항 13

제11항에 있어서, 주음성대역과 상기 부음성대역을 포함하는 FM방송파의 부음성대역에서 다중화된 데이타(data)를 복조하기 위한 제3장치(third device)를 포함하는 다중방송 수신장치.

청구항 14

제11 내지 제13항중 어느 한항에 있어서, 상기 제1 장치또는 제3장치로부터의 복조된 데이타나 상기 제2장치로부터의 복조된 문자다중방송신호를 표시하기 위한 표시장치(display unit)를 포함하는 다중방송 수신장치.

청구항 15

제11 내지 제13항중 어느 한항에 있어서, 상기 제1 장치 또는 제3장치로부터의 복조된 데이타 또는 제2장치로부터의 복조된 문자다중방송신호를 인쇄하기 위한 프린터(printer)를 포함하는 다중방송 수신장치.

청구항 16

제11 내지 13항중 어느 한항에 있어서, 상기 제1장치 또는 제3장치로부터의 복조된 데이타 또는 상기 제2장치로부터의 복조된 문자다중방송신호를 출력하기 위한 신호출력장치(signal output unit)를 포함하는 다중방송 수신장치.

청구항 17

데이타를 영상대역과 주음성대역과 부음성대역을 포함하는 텔레비젼 방송파의 방송 부음성대역의 7.5fH의 부반송파(sub-carrier)에 다중화함으로써 다중방송을 수신하는 다중방송 수신장치로서,

상기 7.5fH의 부반송파에 다중화된 데이타(data)를 복조하기 위한 제1장치 (first device)를 포함하는 다중방송 수신장치.

청구항 18

제 17항에 있어서, 영상신호의 수직귀선소거구간의 주사선상에서 다중화된 문자다중방송신호 (teletext broadcasting signal)를 복조하기위한 제2장치(second device)를 포함하는 다중방송 수신장치.

청구항 19

제17항에 있어서, 주음성대역과 상기 부음성대역을 포함하는 FM방송파의 부음성대역에서 다중화된 데이타(data)를 복조하기위한 제3장치(third device)를 포함하는 다중방송 수신장치.

청구항 20

제17 내지 제19항중 어느 한항에 있어서, 상기 제1 장치또는 제3장치로부터의 복조된 데이타 또는 상기 제2장치로부터의 복조된 문자다중방송신호를 표시하기 위한 표시장치(display unit)를 포함하는 다중방송 수신장치.

청구항 21

제17 내지 19항중 어느 한항에 있어서, 상기 제1 장치 또는 제3장치로부터의 복조된 데이타 또는 상기 제2장치로부터의 복조된 문자다중방송신호를 인쇄하기 위한 프린터(printer)를 포함하는 다중방송 수신장치.

청구항 22

제17 내지 제19항중 어느 한항에 있어서, 상기 제1 장치 또는 제3장치로부터의 복조된 데이타 또는 상기 제2장치로부터의 복조된 문자다중방송신호를 출력하기 위한 신호출력장치(signal output unit)를 포함하는 다중방송 수신장치.

청구항 23

제6항에 있어서, 상기 TV 화상표시장치는 상기 복조된 데이타 또는 상기 복조된 문자다중방송신호를 표시(display)하기 위한 TV형식변환부(TV format converter)를 포함하는 다중방송 수신장치.

청구항 24

제6항에 있어서, 상기 TV화상표시장치는 상기 복조된 문자다중방송신호를 표시하기 위한 TV형식 변환부(TV format converter)를 포함하는 다중방송 수신장치.

청구항 25

제6항에 있어서, 상기 TV화상표시장치는 상기 복조된 데이타 또는 상기 복조된 문자다중방송신호를 표시하기 위한 TV형식변환부를 포함하는 다중방송 수신장치.

청구항 26

영상대역과 주음성대역(main audio band)과 부음성대역(sub audio band)을 포함하는 텔레비젼방송파의 부음성대역을 방송하는 다중방법(multiplex method)으로서, 데이타(data)를 상기 텔레비젼 방송파의 7.5fH의 부반송파(sub-carrier)에 다중화하는 단계를 포함하는 다중방법.

청구항 27

제26항에 있어서, 데이타를 상기 부음성대역의 4.5fH의 부반송파에 다중하는 단계를 포함하는 다중방법.

청구항 28

제26항 또는 제27항에 있어서, 7.5fH의 상기 부반송파는 ±30KHz의 주파수편이(frequency deviation)내에서 다중치 디지털 변조(multi-valued digital modulation)에 의하여 변조되는 다중방법.

청구항 29

영상대역과 주음성대역과 부음성대역을 포함하는 텔레비젼방송파의 다중방송수신장치로서, 상기 부음성대역의 7.5fH의 부반송파에서 다중화된 데이타를 복조하기위한 장치를 포함하는 다중방송 수신장치.

요약

텔레비전의 부음성을 이용하여 행하는 2채널의 다중방송을 수신한다.

영상대역, 주음성대역 및 부음성대역으로 이루어지는 텔레비젼 방송전파의 부음성 방송대역에 다중하여 방송되는 2채널의 데이타와 팩시미리 데이타를 표시 · 인쇄 · 데이타 출력한다.

수신하기 위한 장치는 텔레비젼 화상을 표시하는 장치를 갖지 않는 것과 갖는 것이 있으며, 또한 FM방송전파의 부음성대역에 다중된 데이타를 표시,인쇄하는 장치를 더 갖는 것도 있다.

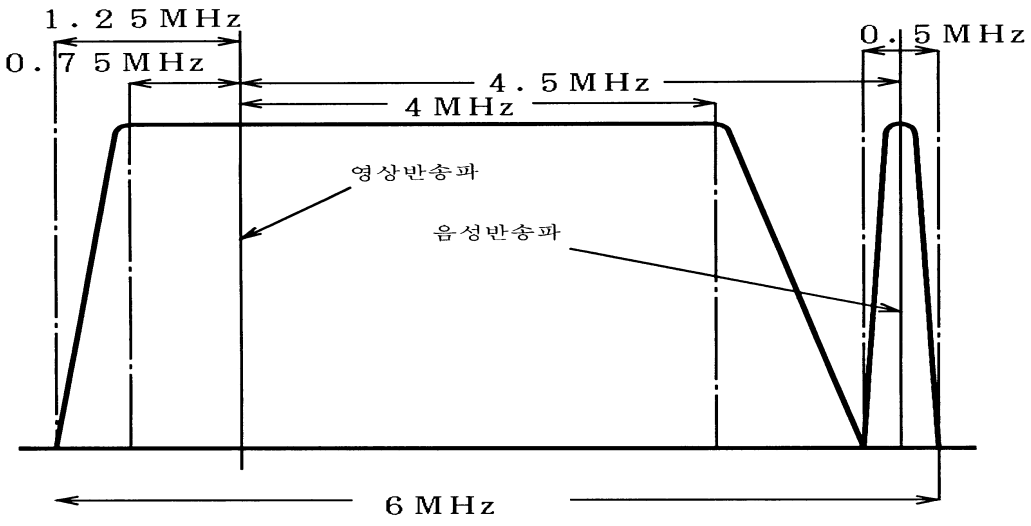
또 다중데이타 표시만 하는, 인쇄만 하는, 데이타를 출력하는 또는 표시,인쇄 및 출력을 하는 것이 있다.

대표도

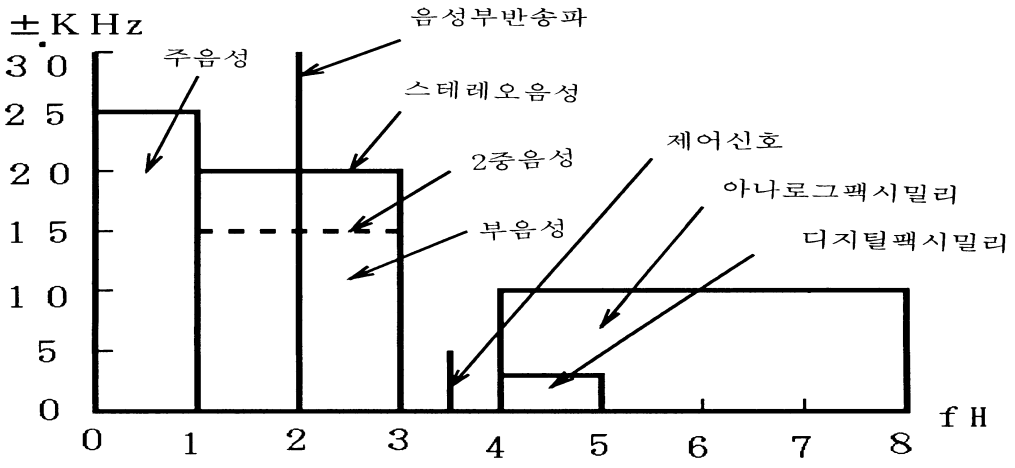
도7

도면

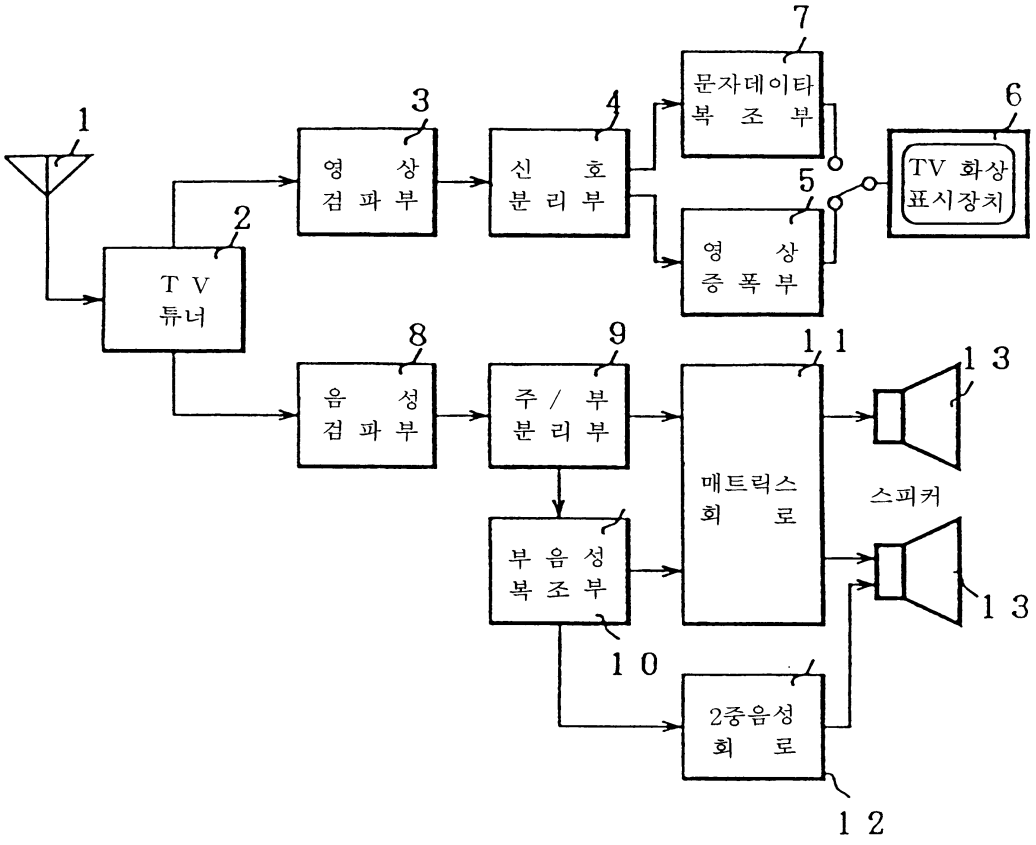
도면1



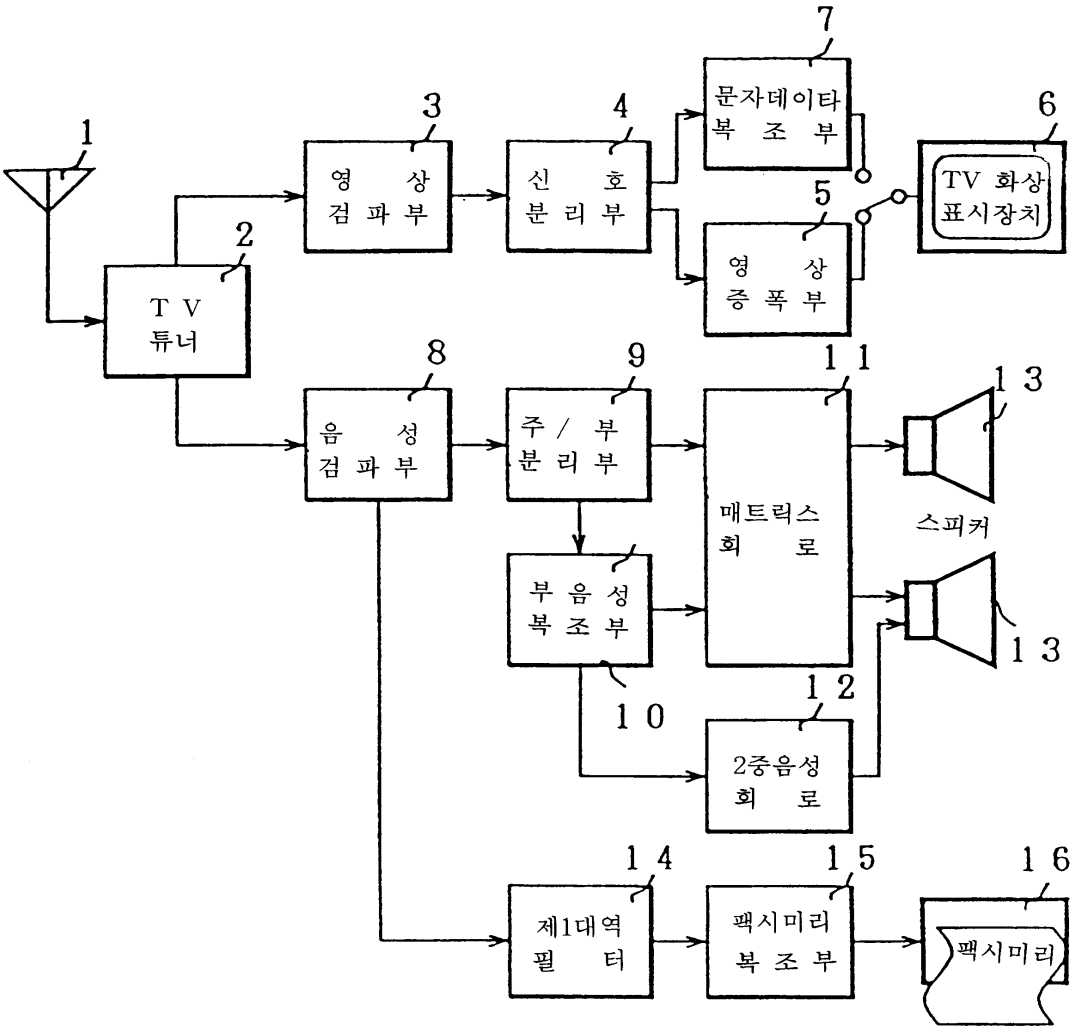
도면2


±KHz
30
25
20
15
10
5
0
0
1
2
3
4
5
6
7
8
fH
주음성
음성부반송파
스테레오음성
2중음성
부음성
제어신호
아나로그팩시밀리
디지털팩시밀리

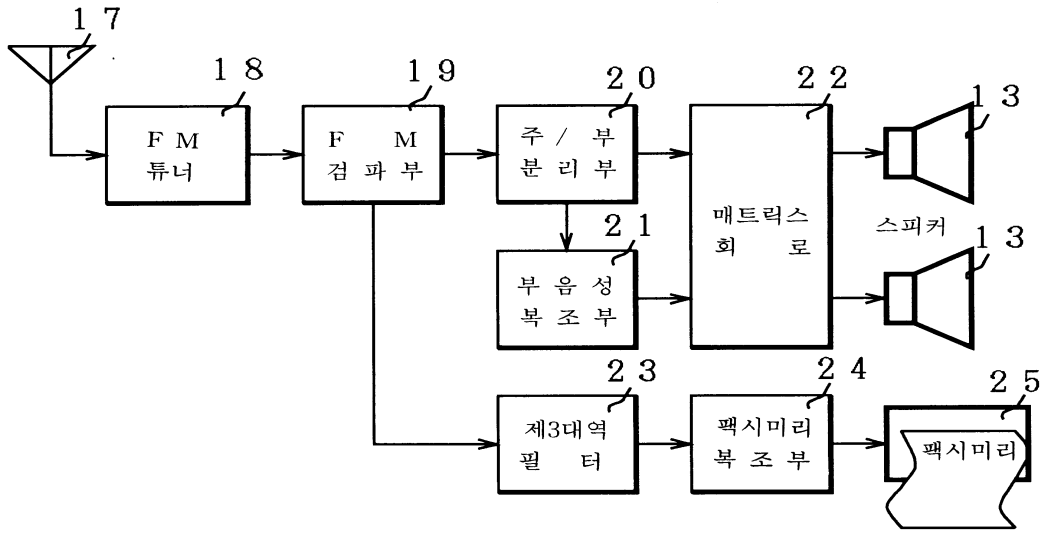
도면3


1
2
TV
튜너
3
영상
검파부
4
신호
분리부
5
영상
증폭부
6
TV 화상
표시장치
7
문자데이타
복조부
8
음성
검파부
9
주/부
분리부
10
부음성
복조부
11
매트릭스
회로
12
2중음성
회로
13
스피커
13

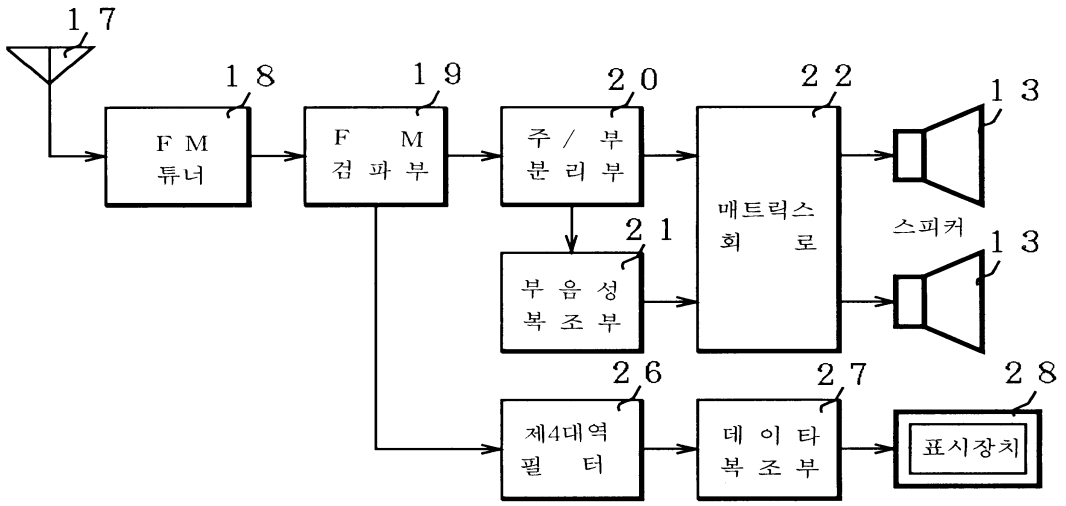
도면4


1
2
TV 튜너
3
영상 검파부
4
신호 분리부
5
영상 증폭부
6
TV 화상 표시장치
7
문자데이타 복조부
8
음성 검파부
9
주/부 분리부
10
부음성 복조부
11
매트릭스 회로
12
2중음성 회로
13
스피커
13
14
제1대역 필터
15
팩시미리 복조부
16
팩시미리

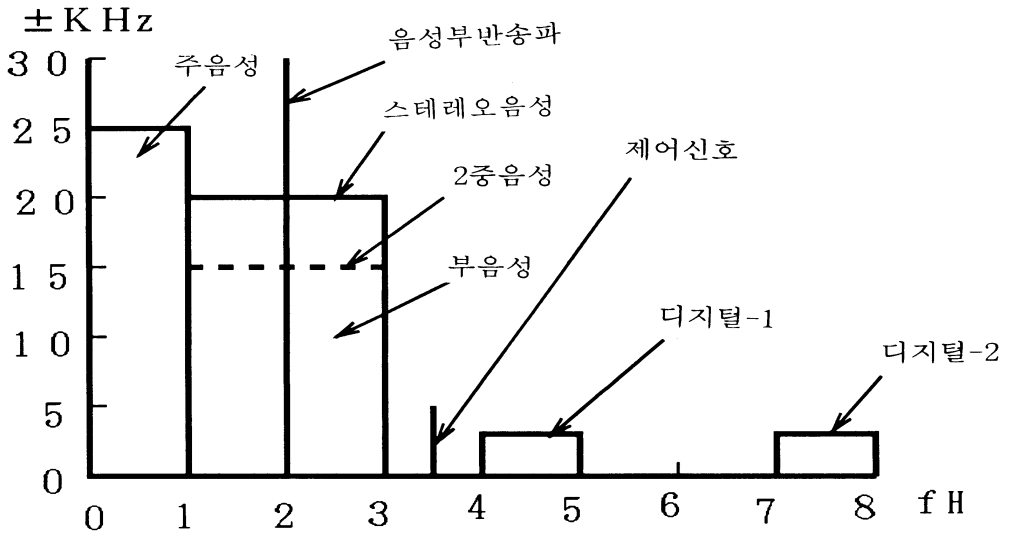
도면5


17
18
FM 튜너
19
FM 검파부
20
주/부 분리부
21
부음성 복조부
22
매트릭스 회로
13
스피커
13
23
제3대역 필터
24
팩시미리 복조부
25
팩시미리

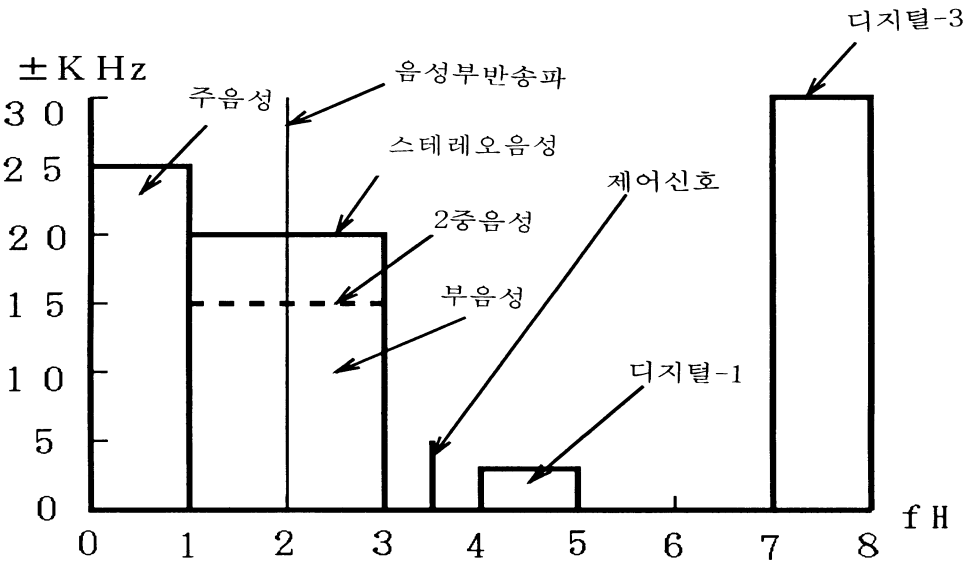
도면6


17
18
19
20
22
13
F M
튜너
F M
검 파 부
주 / 부
분 리 부
매트릭스
회 로
스피커
13
21
부 음 성
복 조 부
26
27
28
제4대역
필 터
데 이 타
복 조 부
표시장치

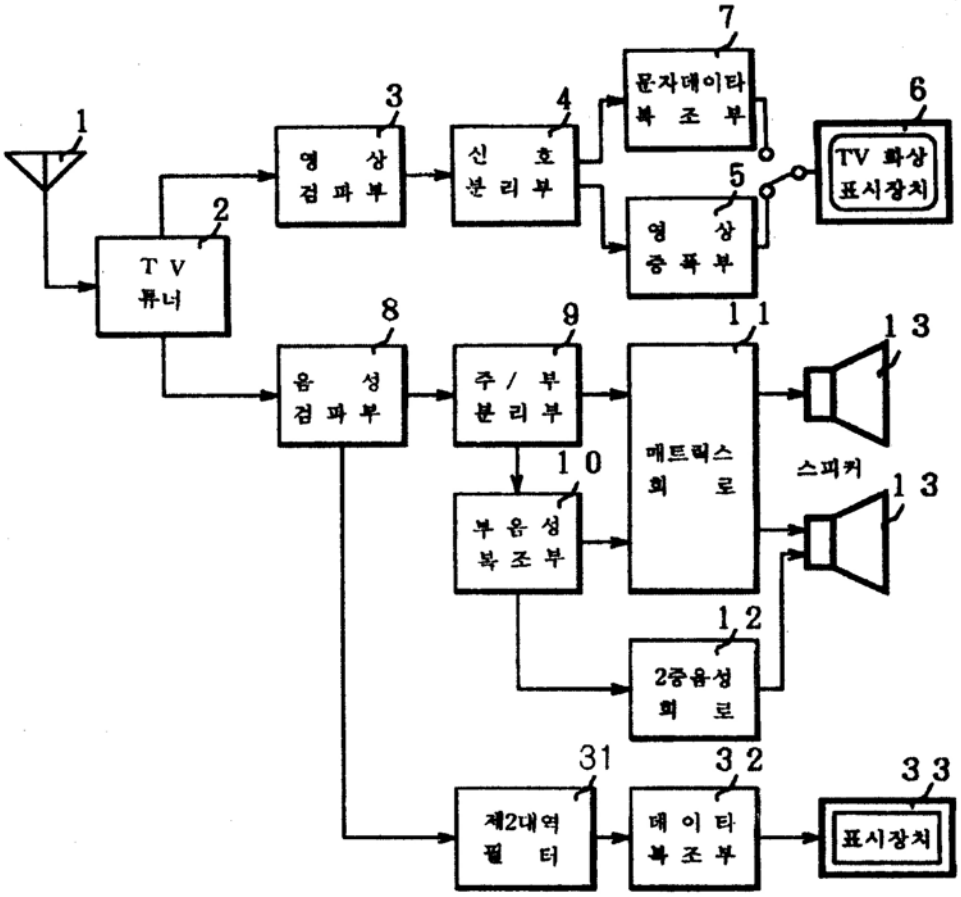
도면7


±KHz
30
25
20
15
10
5
0
주음성
음성부반송파
스테레오음성
2중음성
부음성
제어신호
디지털-1
디지털-2
0
1
2
3
4
5
6
7
8
fH

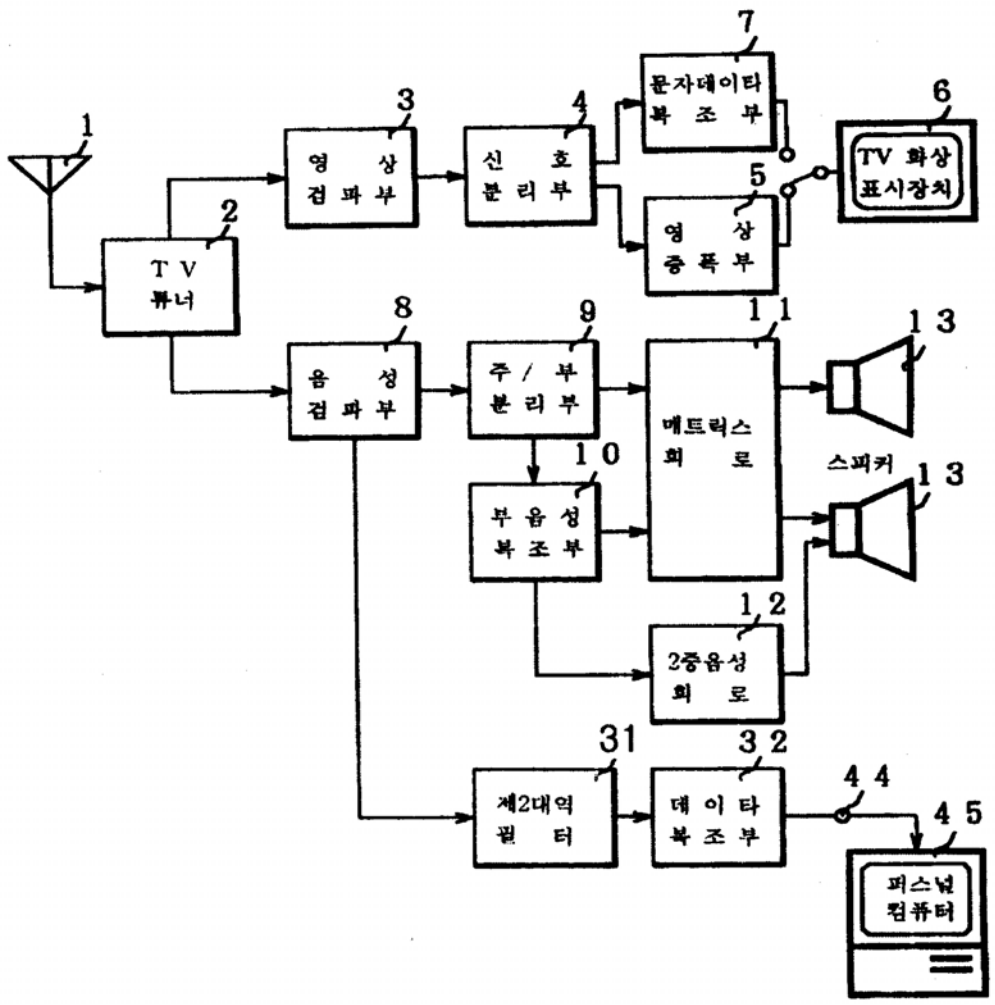
도면8


±KHz
30
25
20
15
10
5
0
0
1
2
3
4
5
6
7
8
fH
주음성
음성부반송파
스테레오음성
2중음성
부음성
제어신호
디지털-1
디지털-3

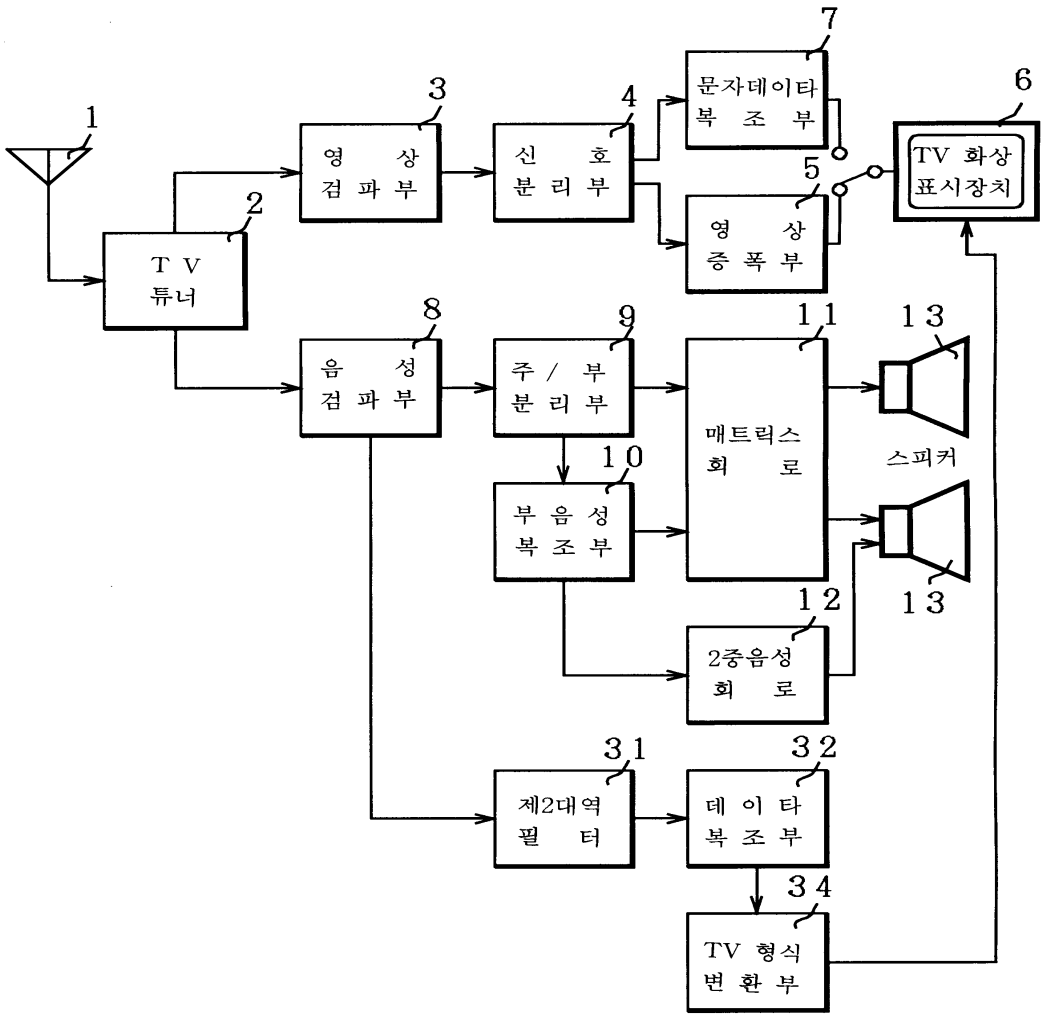
도면9


1
2
TV 튜너
3
영상 검파부
4
신호 분리부
5
영상 증폭부
6
TV 화상 표시장치
7
문자데이타 복조부
8
음성 검파부
9
주/부 분리부
10
부음성 복조부
11
매트릭스 회로
12
2중음성 회로
13
스피커
31
제2대역 필터
32
데이타 복조부
33
표시장치

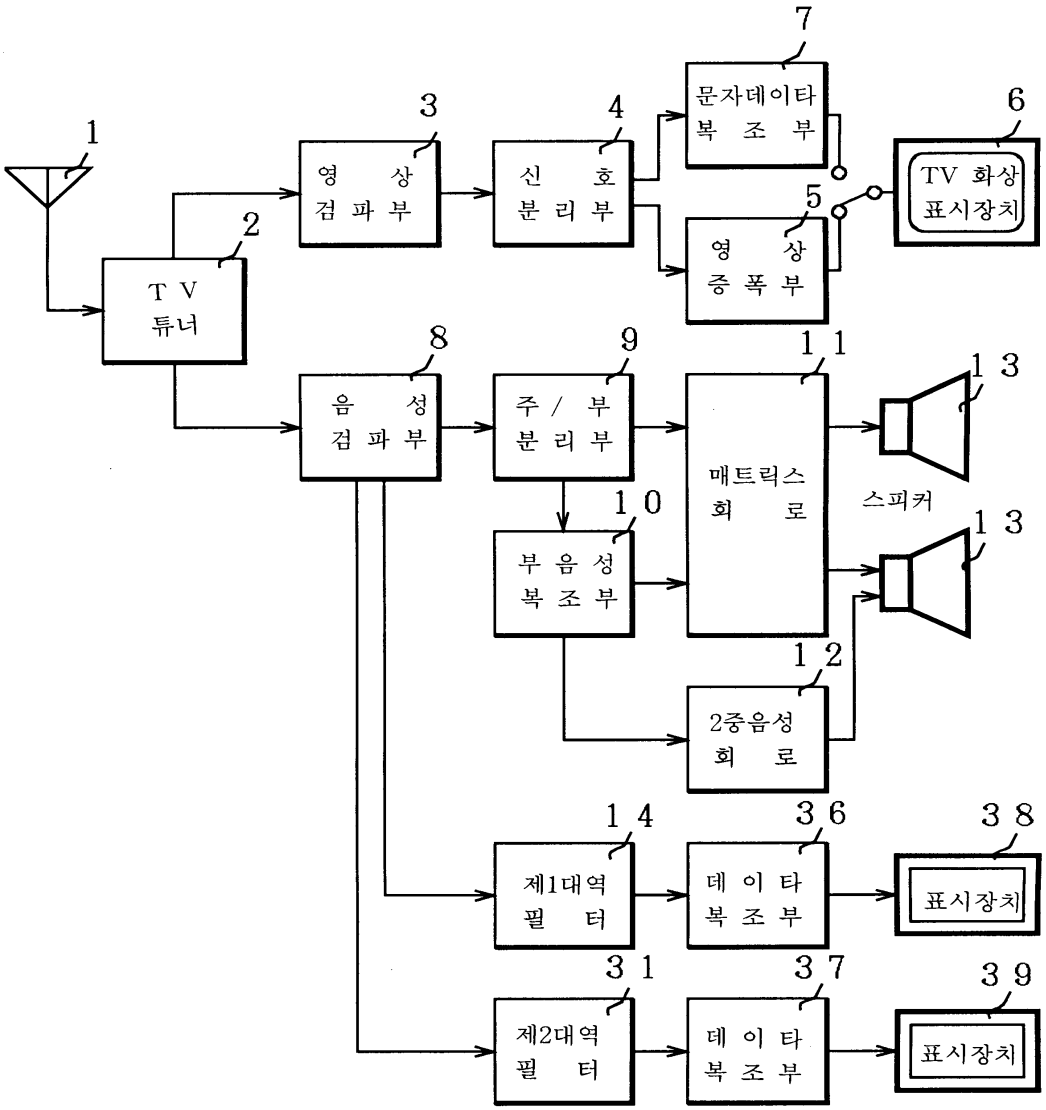
도면10


1
2
TV 튜너
3
영상 검파부
4
신호 분리부
5
영상 증폭부
6
TV 화상 표시장치
7
문자데이타 복조부
8
음성 검파부
9
주/부 분리부
10
부음성 복조부
11
매트릭스 회로
12
2중음성 회로
13
스피커
13
31
제2대역 필터
32
데이타 복조부
44
45
퍼스널 컴퓨터

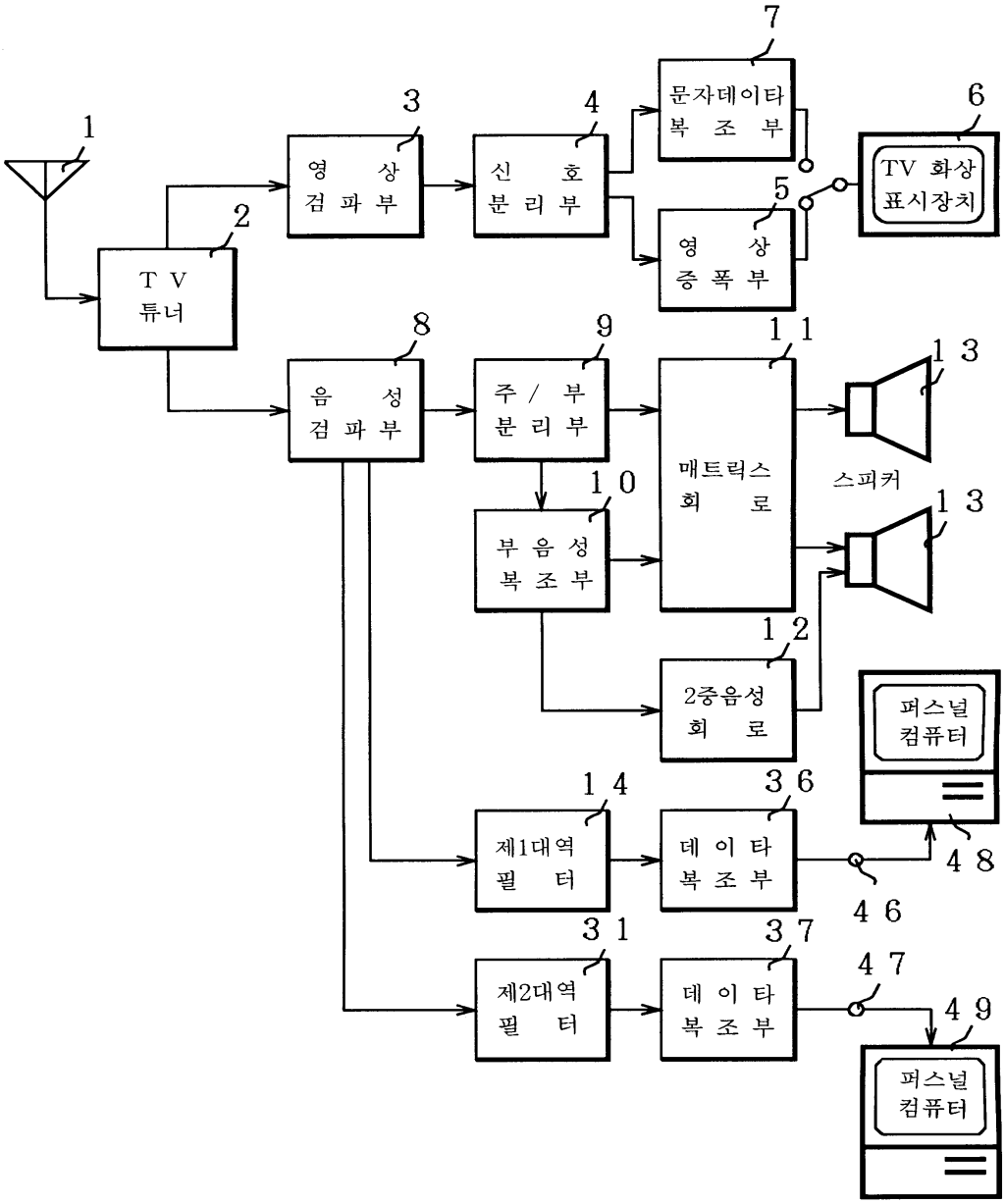
도면11


1
2
T V
튜너
3
영 상
검 파 부
4
신 호
분 리 부
5
영 상
증 폭 부
6
TV 화상
표시장치
7
문자데이타
복 조 부
8
음 성
검 파 부
9
주 / 부
분 리 부
10
부 음 성
복 조 부
11
매트릭스
회 로
12
2중음성
회 로
13
스피커
13
31
제2대역
필 터
32
데 이 타
복 조 부
34
TV 형식
변 환 부

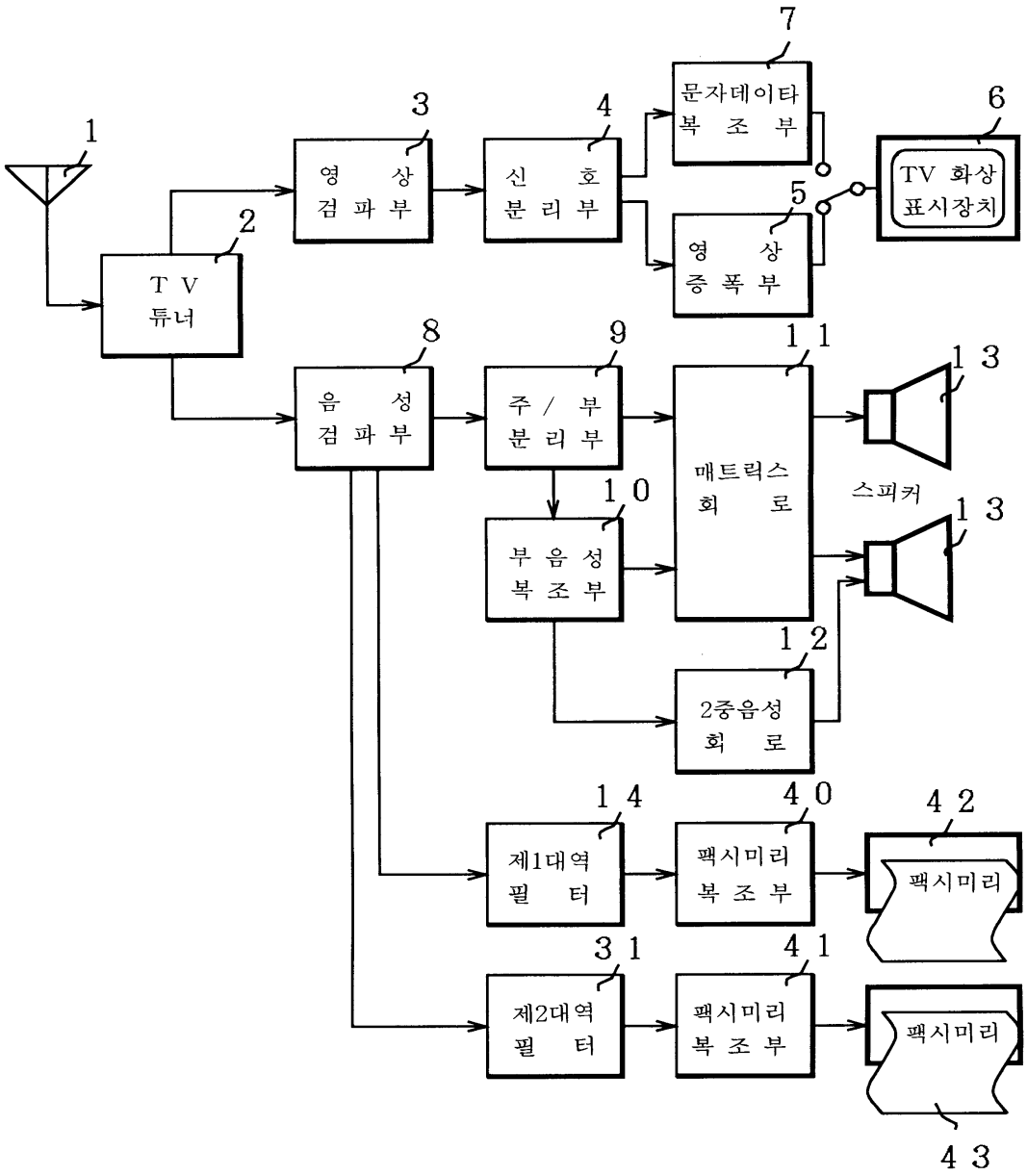
도면12


1
2
TV 튜너
3
영 상 검 파 부
4
신 호 분 리 부
5
영 상 증 폭 부
6
TV 화상 표시장치
7
문자데이타 복 조 부
8
음 성 검 파 부
9
주 / 부 분 리 부
10
부 음 성 복 조 부
11
매트릭스 회 로
12
2중음성 회 로
13
스피커
13
14
제1대역 필 터
31
제2대역 필 터
36
데 이 타 복 조 부
37
데 이 타 복 조 부
38
표시장치
39
표시장치

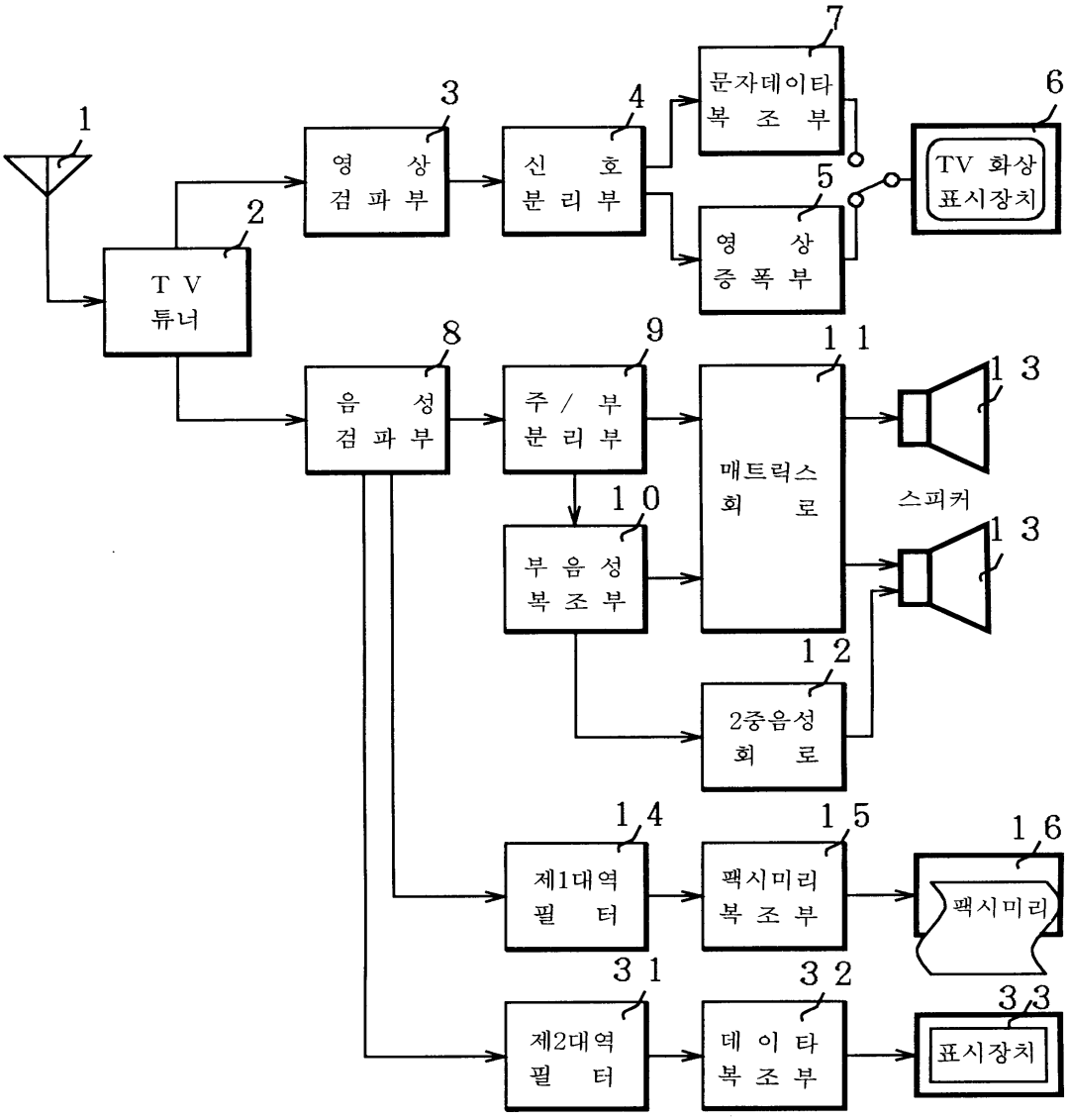
도면13


1
2
TV 튜너
3
영상 검파부
4
신호 분리부
5
영상 증폭부
6
TV 화상 표시장치
7
문자데이타 복조부
8
음성 검파부
9
주/부 분리부
10
부음성 복조부
11
매트릭스 회로
12
2중음성 회로
13
스피커
13
14
제1대역 필터
31
제2대역 필터
36
데이타 복조부
37
데이타 복조부
46
47
48
퍼스널 컴퓨터
49
퍼스널 컴퓨터

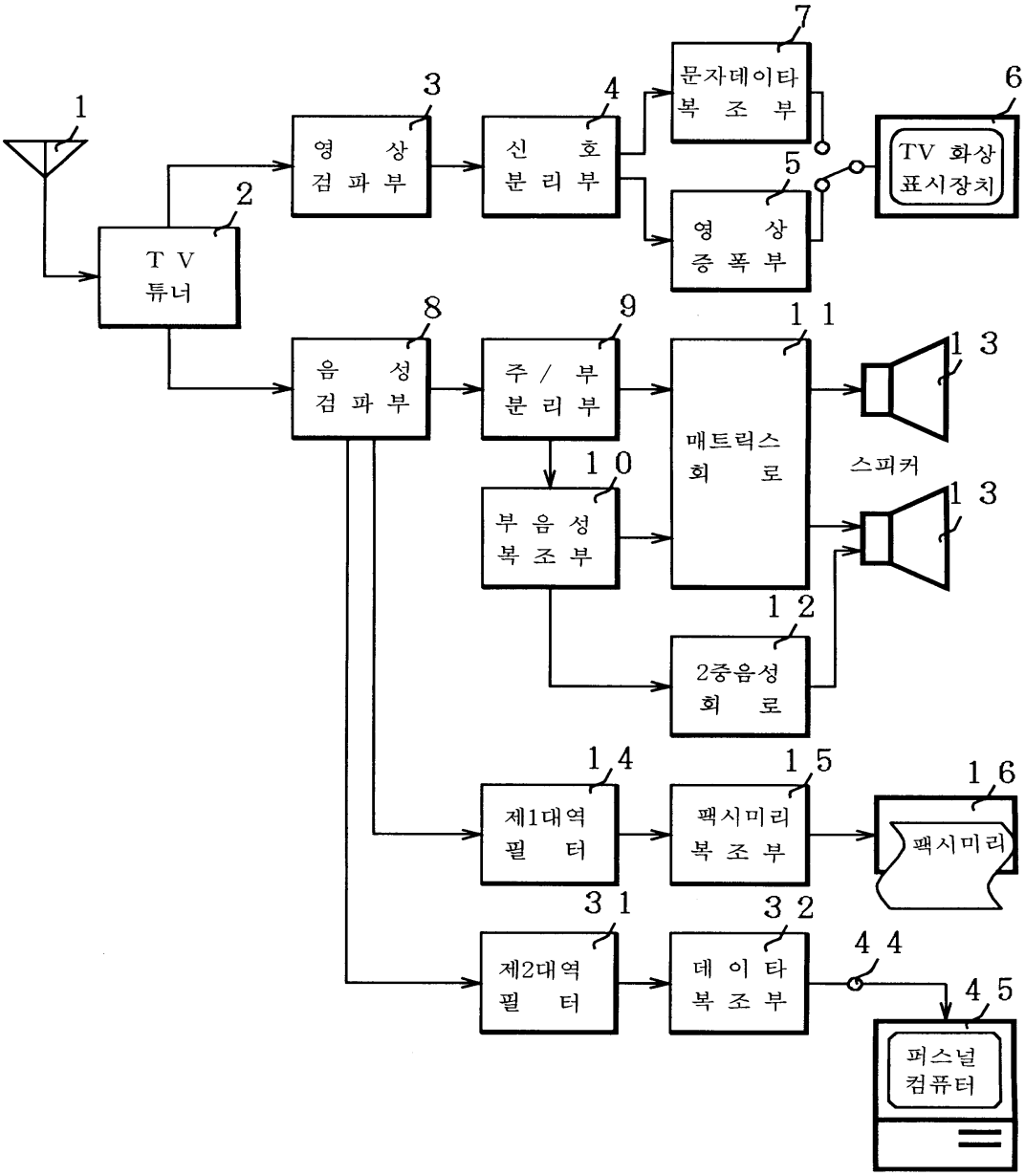
도면14


1
2
T V
튜너
3
영 상
검 파 부
4
신 호
분 리 부
5
영 상
증 폭 부
6
TV 화상
표시장치
7
문자데이타
복 조 부
8
음 성
검 파 부
9
주 / 부
분 리 부
10
부 음 성
복 조 부
11
매트릭스
회 로
12
2중음성
회 로
13
스피커
13
14
제1대역
필 터
40
팩시미리
복 조 부
42
팩시미리
31
제2대역
필 터
41
팩시미리
복 조 부
팩시미리
43

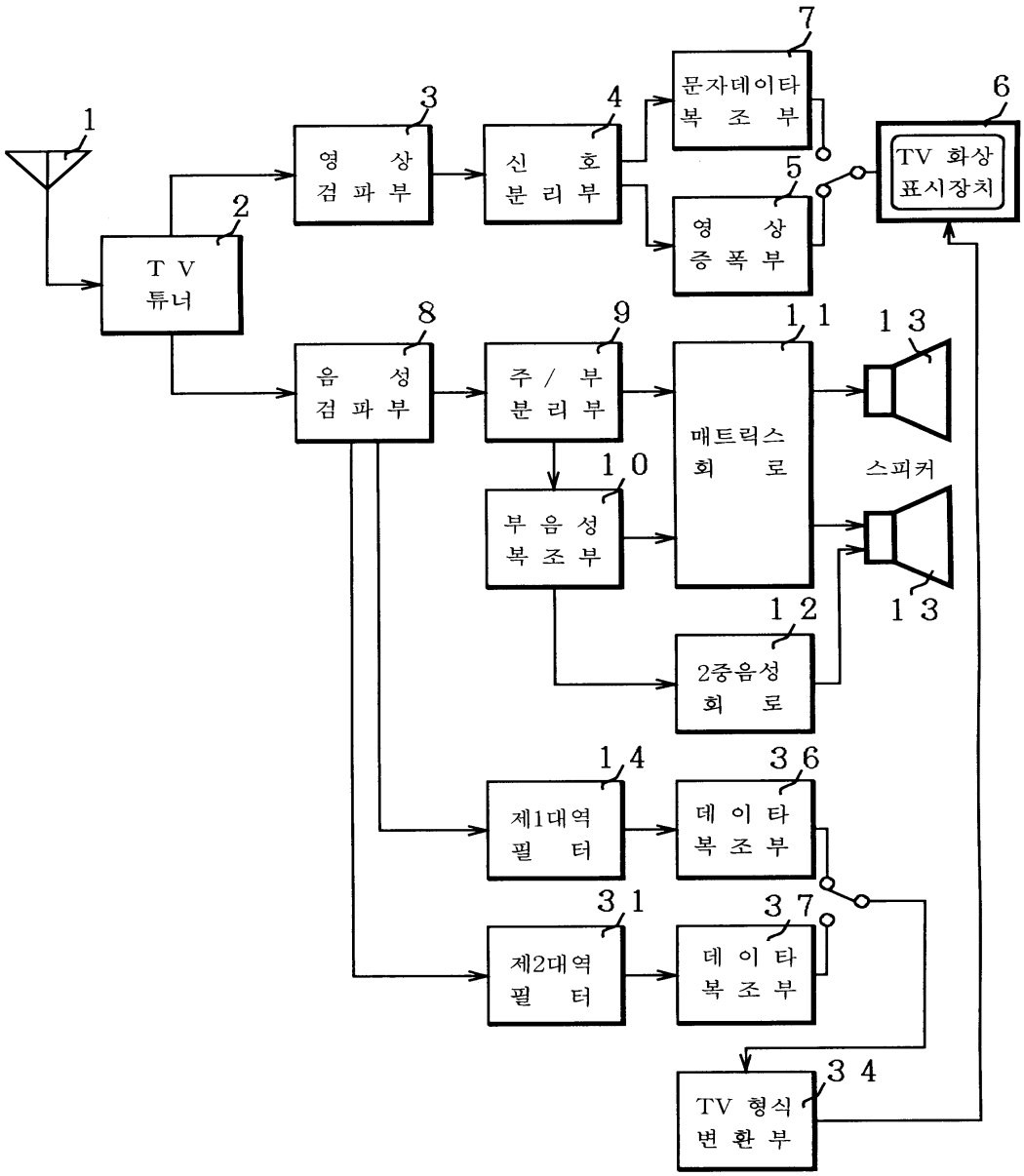
도면15


1
2
TV 튜너
3
영 상 검 파 부
4
신 호 분 리 부
5
영 상 증 폭 부
6
TV 화상 표시장치
7
문자데이타 복 조 부
8
음 성 검 파 부
9
주 / 부 분 리 부
10
부 음 성 복 조 부
11
매트릭스 회 로
12
2중음성 회 로
13
스피커
13
14
제1대역 필 터
15
팩시미리 복 조 부
16
팩시미리
31
제2대역 필 터
32
데 이 타 복 조 부
33
표시장치

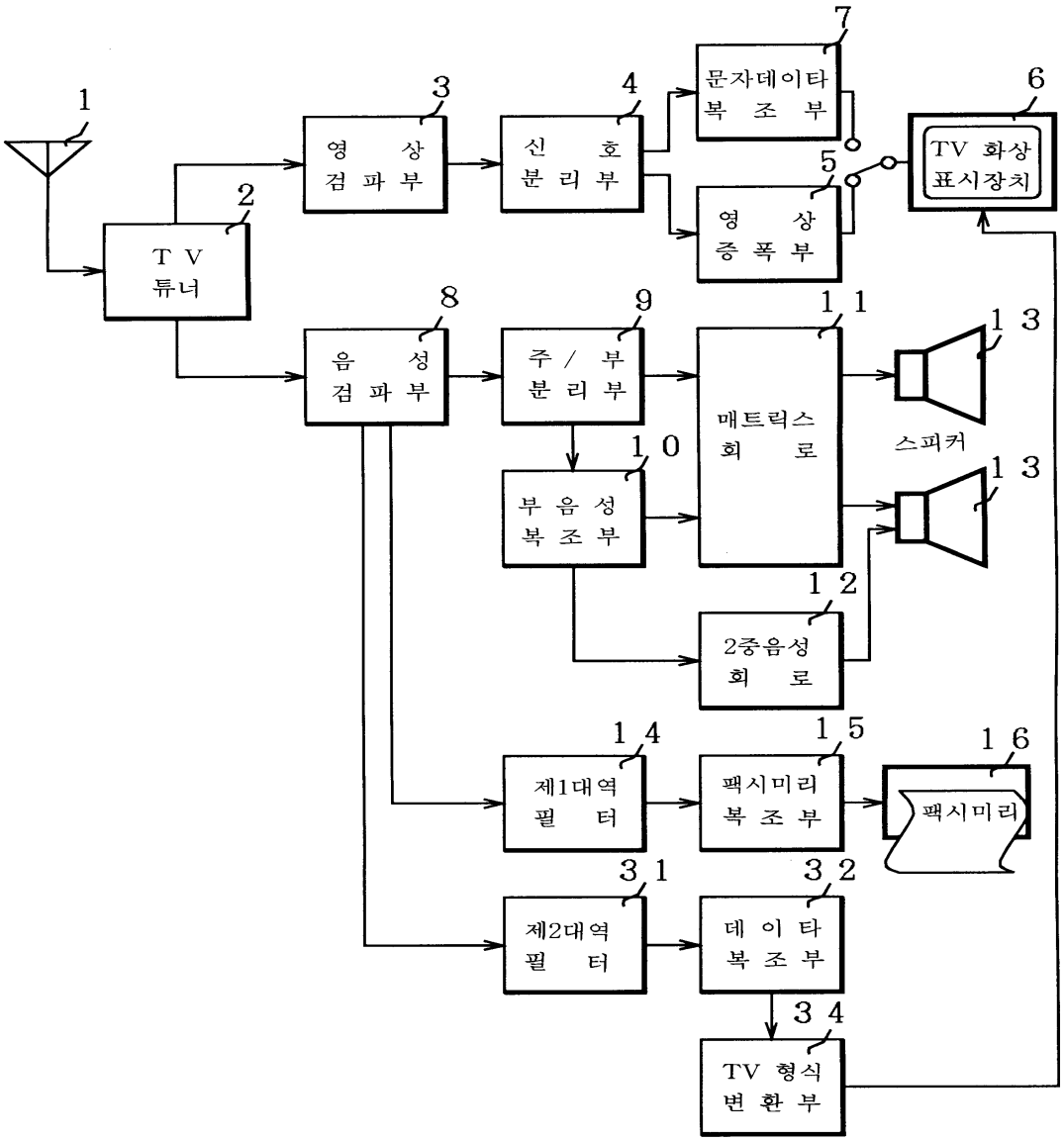
도면16


1
2
TV 튜너
3
영 상 검 파 부
4
신 호 분 리 부
5
영 상 증 폭 부
6
TV 화상 표시장치
7
문자데이타 복 조 부
8
음 성 검 파 부
9
주 / 부 분 리 부
10
부 음 성 복 조 부
11
매트릭스 회 로
12
2중음성 회 로
13
스피커
13
14
제1대역 필 터
15
팩시미리 복 조 부
16
팩시미리
31
제2대역 필 터
32
데 이 타 복 조 부
44
45
퍼스널 컴퓨터

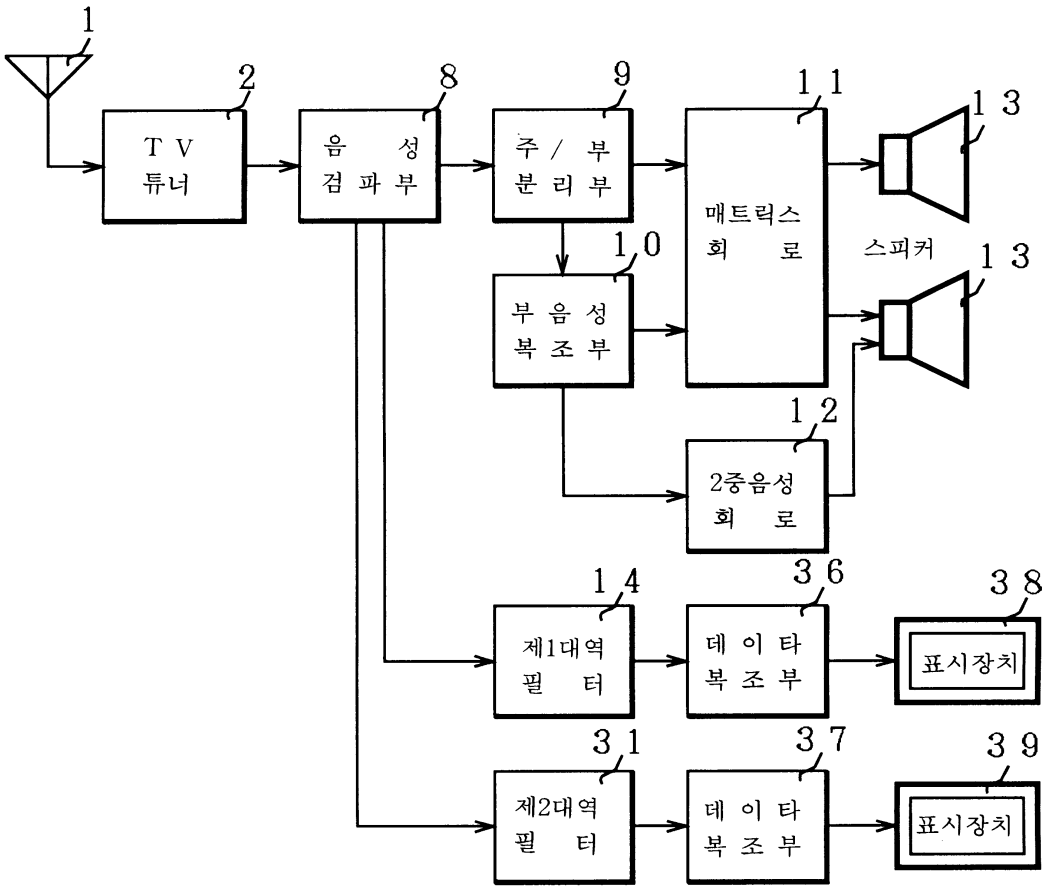
도면17


1
2
TV 튜너
3
영상 검파부
4
신호 분리부
5
영상 증폭부
6
TV 화상 표시장치
7
문자데이타 복조부
8
음성 검파부
9
주/부 분리부
10
부음성 복조부
11
매트릭스 회로
13
스피커
13
12
2중음성 회로
14
제1대역 필터
31
제2대역 필터
36
데이타 복조부
37
데이타 복조부
34
TV 형식 변환부

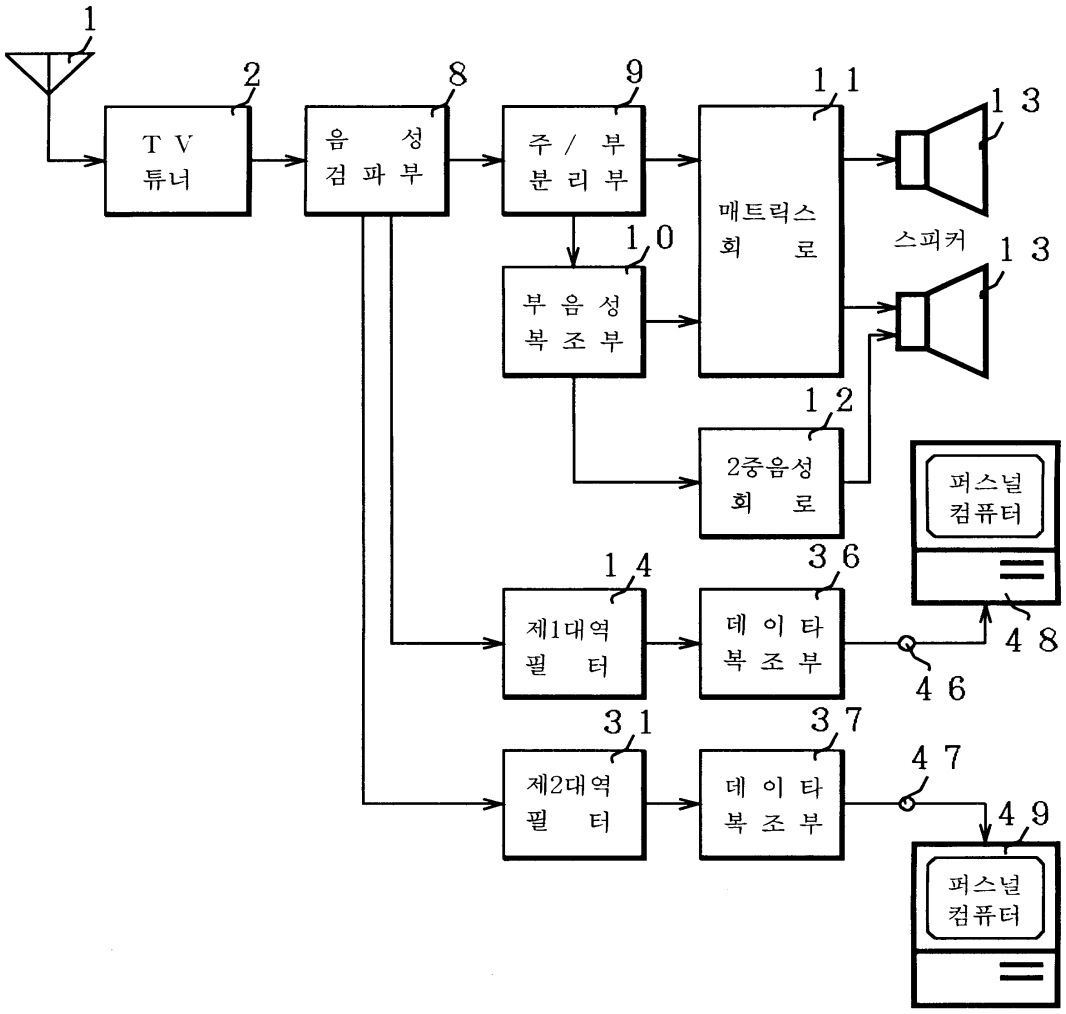
도면18


1
2
TV 튜너
3
영상 검파부
4
신호 분리부
5
영상 증폭부
6
TV 화상 표시장치
7
문자데이타 복조부
8
음성 검파부
9
주/부 분리부
10
부음성 복조부
11
매트릭스 회로
12
2중음성 회로
13
스피커
13
14
제1대역 필터
15
팩시미리 복조부
16
팩시미리
31
제2대역 필터
32
데이타 복조부
34
TV 형식 변환부

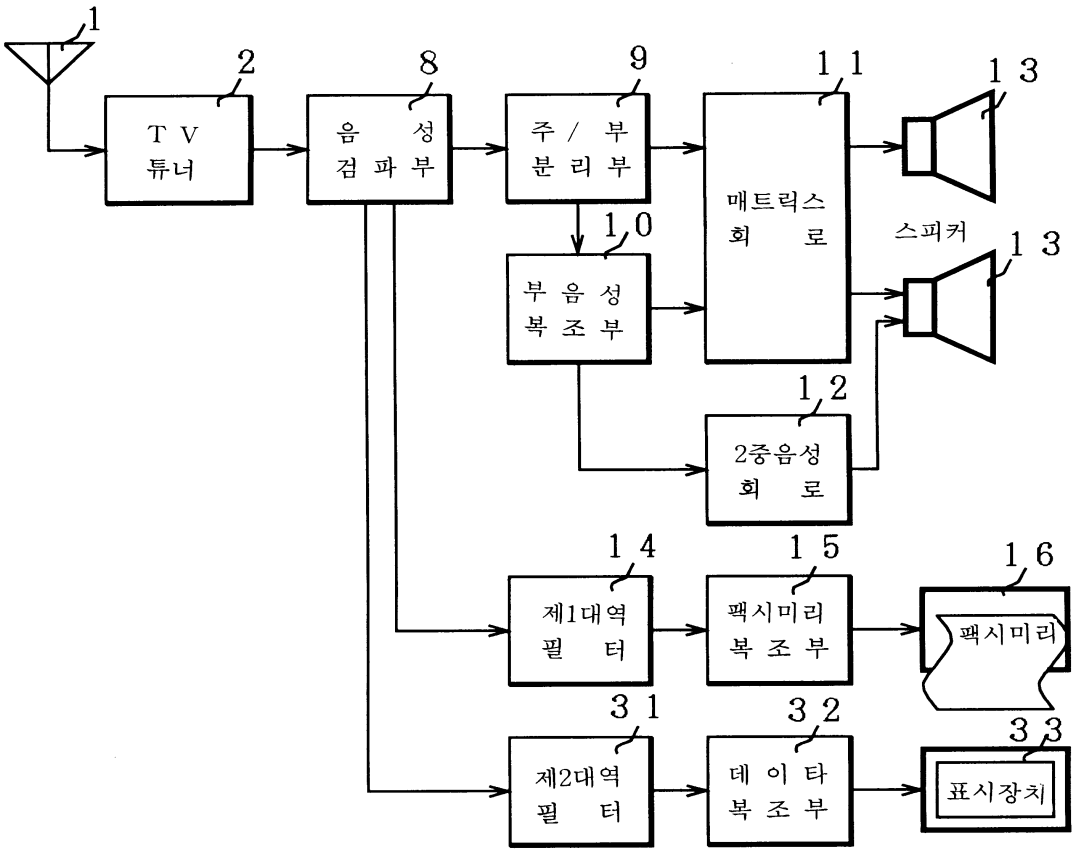
도면19


1
2
TV
튜너
8
음 성
검 파 부
9
주 / 부
분 리 부
11
매트릭스
회 로
13
스피커
13
10
부 음 성
복 조 부
12
2중음성
회 로
14
제1대역
필 터
36
데 이 타
복 조 부
38
표시장치
31
제2대역
필 터
37
데 이 타
복 조 부
39
표시장치

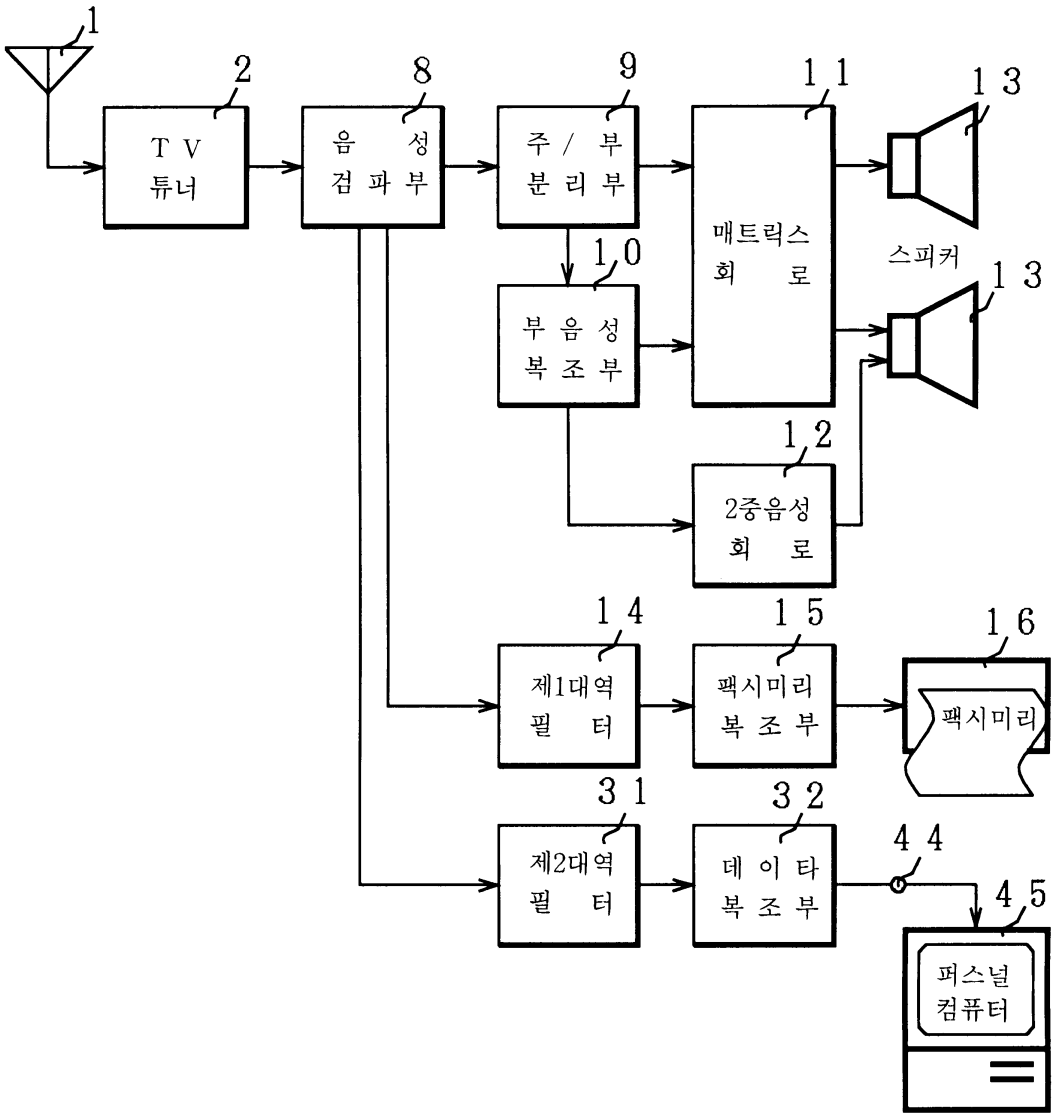
도면20


1
2
TV
튜너
8
음 성
검 파 부
9
주 / 부
분 리 부
11
매트릭스
회 로
13
스피커
13
10
부 음 성
복 조 부
12
2중음성
회 로
퍼스널
컴퓨터
14
제1대역
필 터
36
데 이 타
복 조 부
48
46
31
제2대역
필 터
37
데 이 타
복 조 부
47
49
퍼스널
컴퓨터

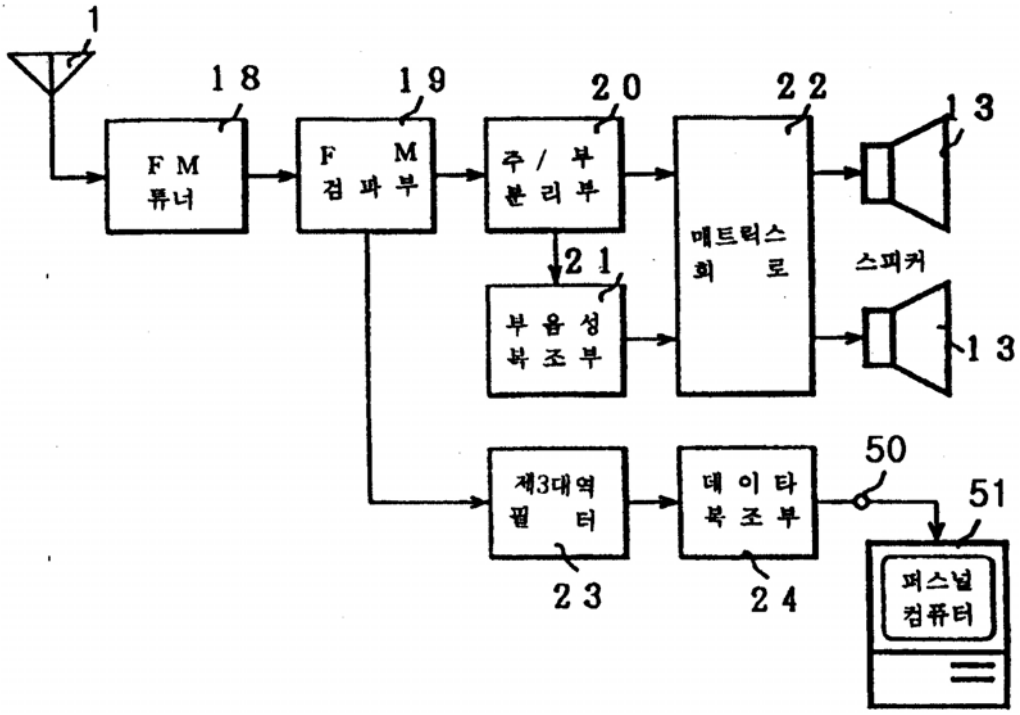
도면21


1
2
TV
튜너
8
음 성
검 파 부
9
주 / 부
분 리 부
11
매트릭스
회 로
13
스피커
13
10
부 음 성
복 조 부
12
2중음성
회 로
14
제1대역
필 터
15
팩시미리
복 조 부
16
팩시미리
31
제2대역
필 터
32
데 이 타
복 조 부
33
표시장치

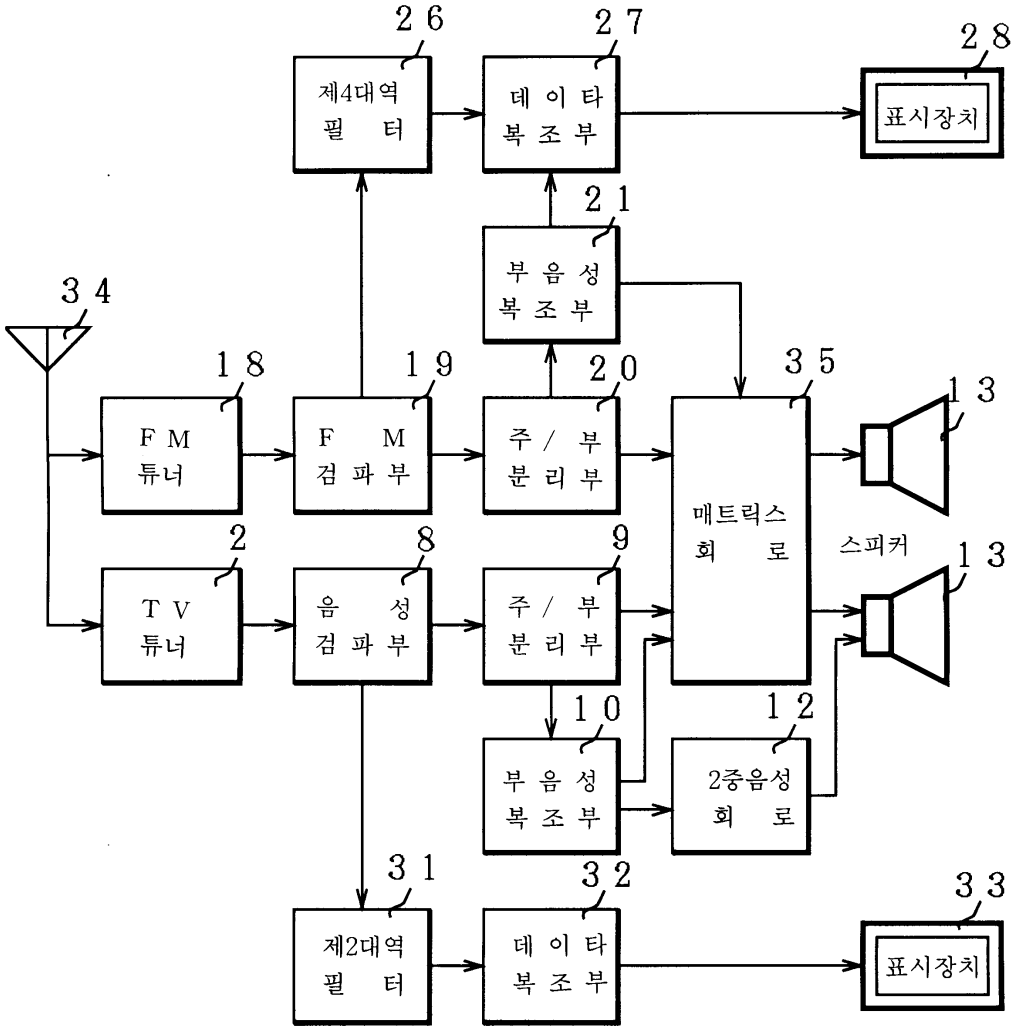
도면22


1
2
TV
튜너
8
음 성
검 파 부
9
주 / 부
분 리 부
11
매트릭스
회 로
13
스피커
13
10
부 음 성
복 조 부
12
2중음성
회 로
14
제1대역
필 터
15
팩시미리
복 조 부
16
팩시미리
31
제2대역
필 터
32
데 이 타
복 조 부
44
45
퍼스널
컴퓨터

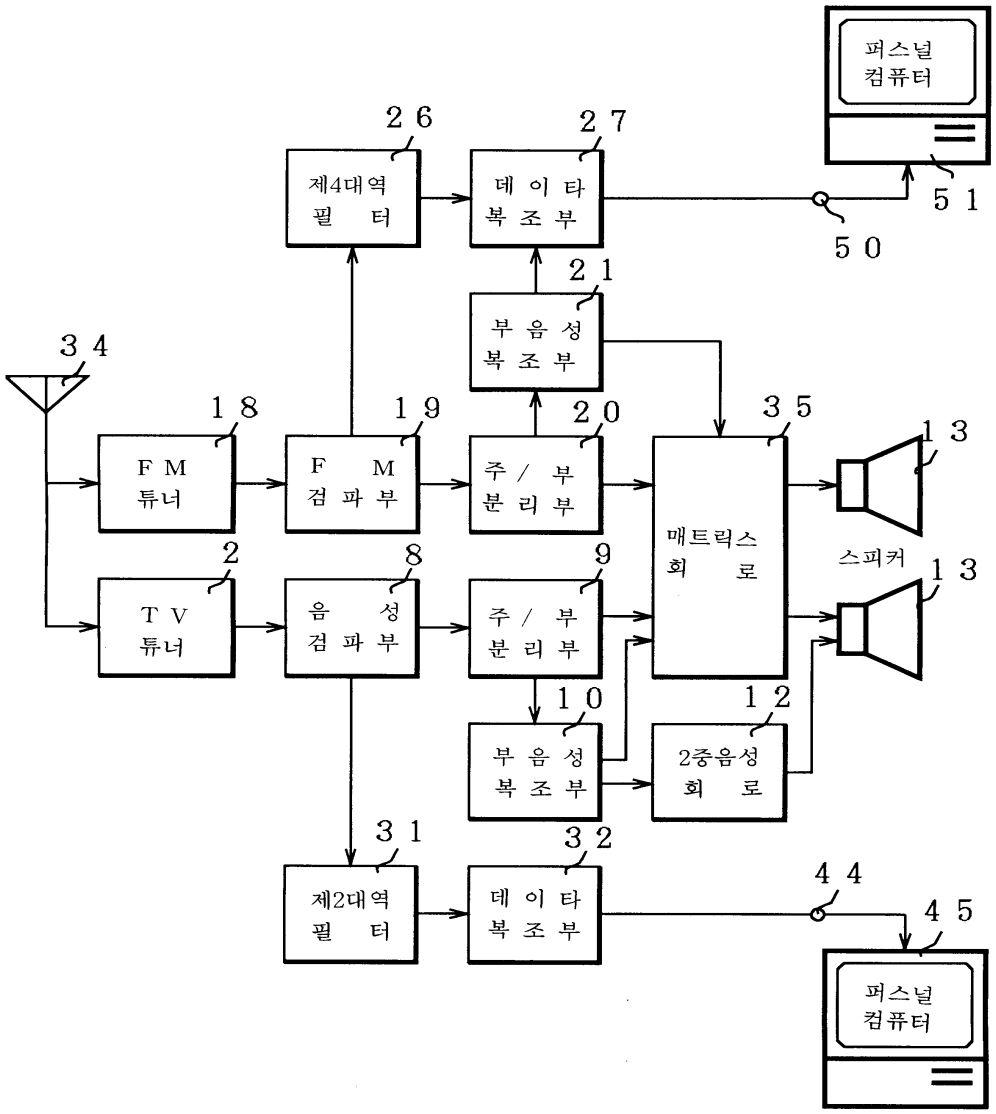
도면23


1
18
19
20
22
13
F M
튜너
F M
검파부
주/부
분리부
매트릭스
회로
스피커
21
부음성
복조부
13
제3대역
필터
데이타
복조부
50
51
퍼스널
컴퓨터
23
24

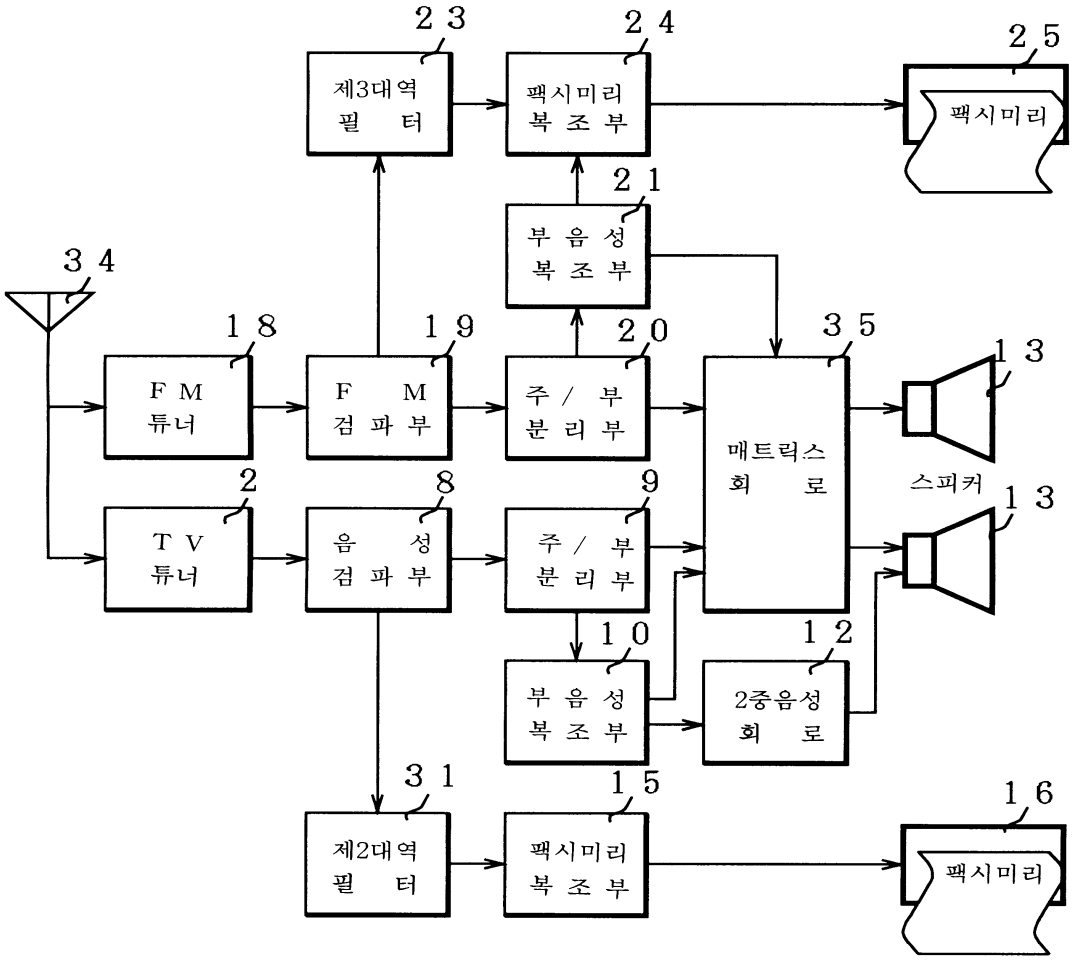
도면24


26
제4대역 필 터
27
데 이 타 복 조 부
28
표시장치
21
부 음 성 복 조 부
34
18
F M 튜너
19
F M 검 파 부
20
주 / 부 분 리 부
35
매트릭스 회 로
13
스피커
13
2
T V 튜너
8
음 성 검 파 부
9
주 / 부 분 리 부
10
부 음 성 복 조 부
12
2중음성 회 로
31
제2대역 필 터
32
데 이 타 복 조 부
33
표시장치

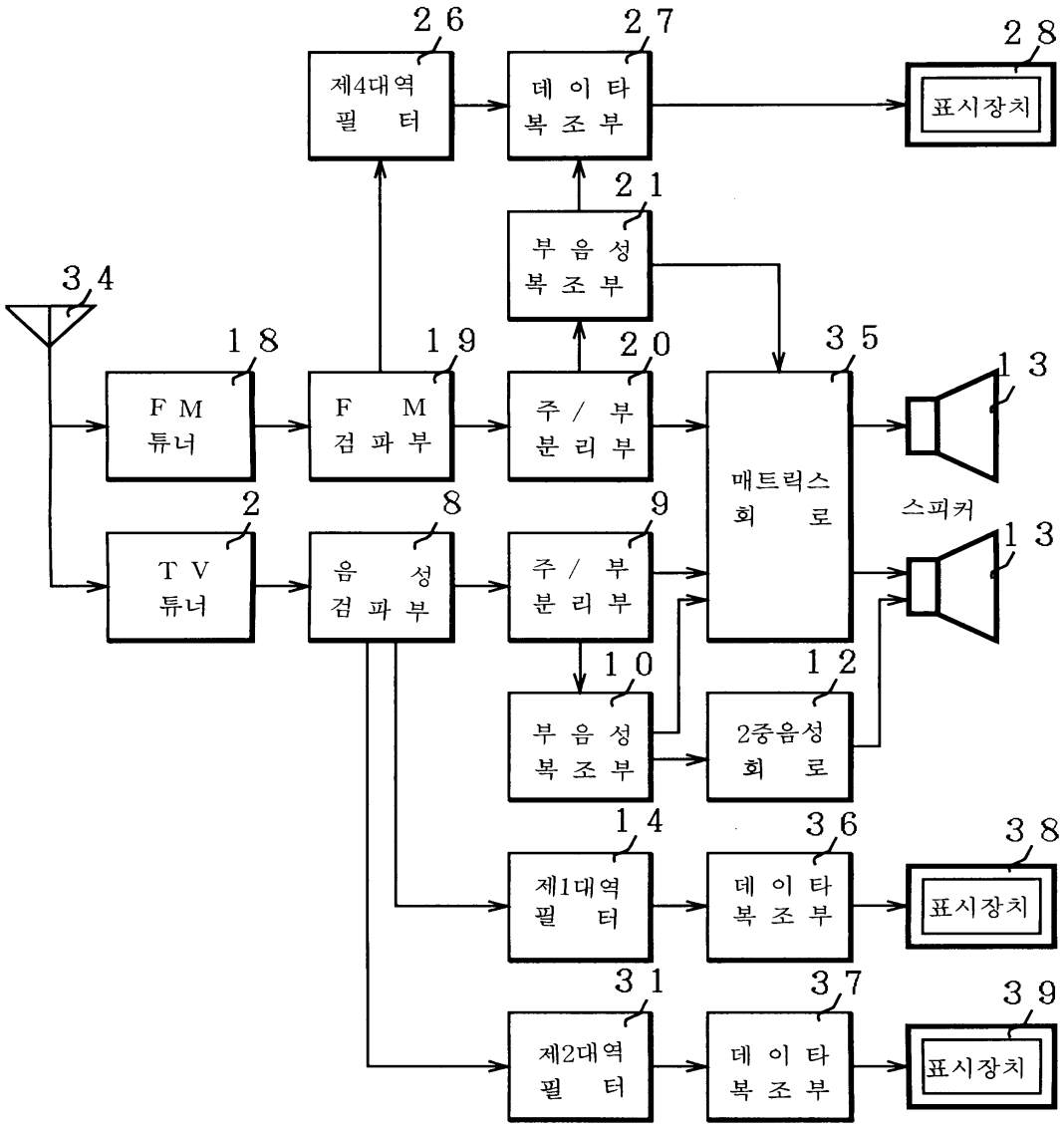
도면25


퍼스널
컴퓨터
26
27
제4대역
필 터
데 이 타
복 조 부
51
50
21
부 음 성
복 조 부
34
18
19
20
35
13
F M
튜너
F M
검 파 부
주 / 부
분 리 부
매트릭스
회 로
스피커
2
8
9
13
T V
튜너
음 성
검 파 부
주 / 부
분 리 부
10
12
부 음 성
복 조 부
2중음성
회 로
31
32
44
45
제2대역
필 터
데 이 타
복 조 부
퍼스널
컴퓨터

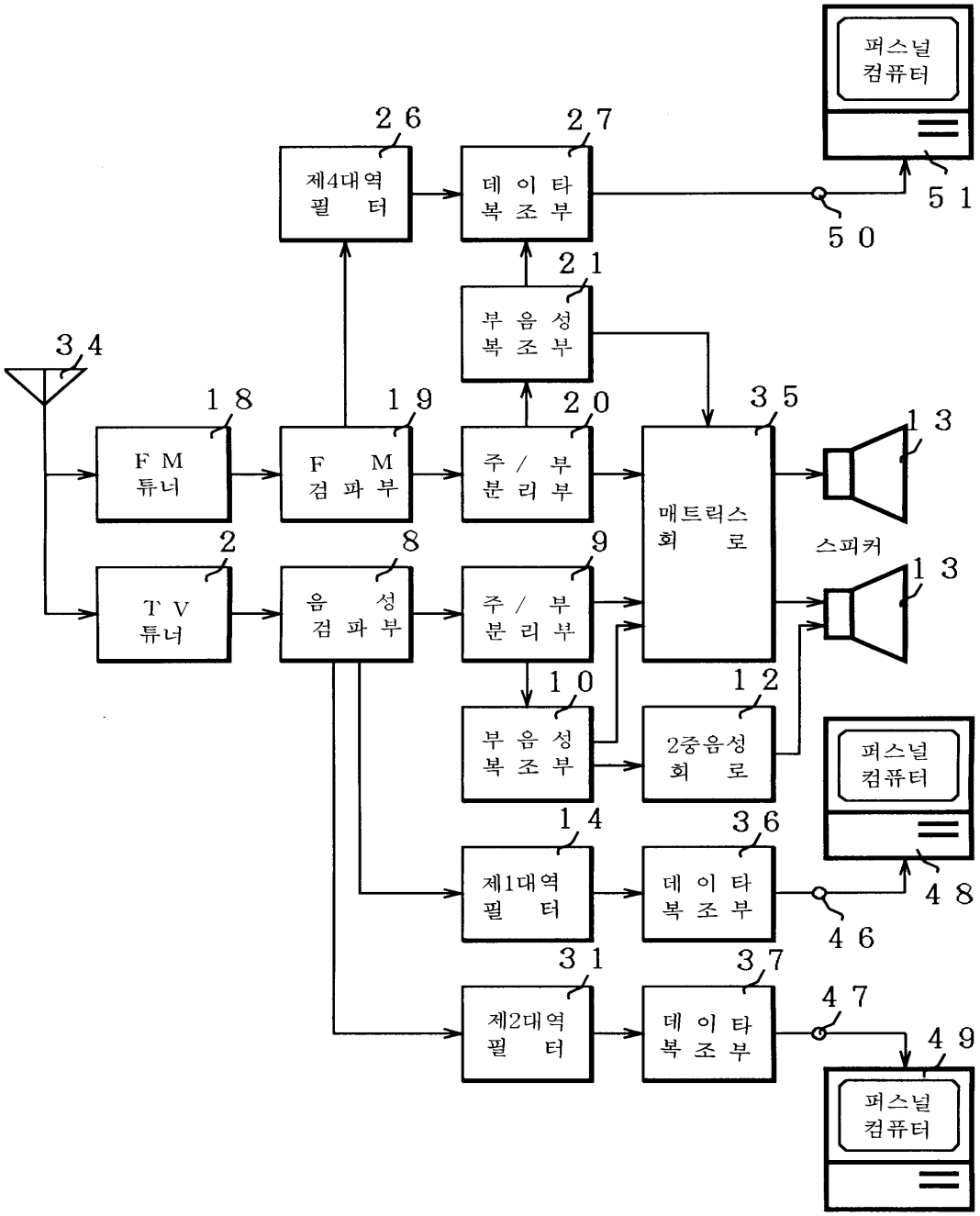
도면26


23
제3대역 필 터
24
팩시미리 복조부
25
팩시미리
21
부음성 복조부
34
18
F M 튜너
19
F M 검파부
20
주/부 분리부
35
매트릭스 회 로
13
스피커
13
2
T V 튜너
8
음 성 검파부
9
주/부 분리부
10
부음성 복조부
12
2중음성 회 로
31
제2대역 필 터
15
팩시미리 복조부
16
팩시미리

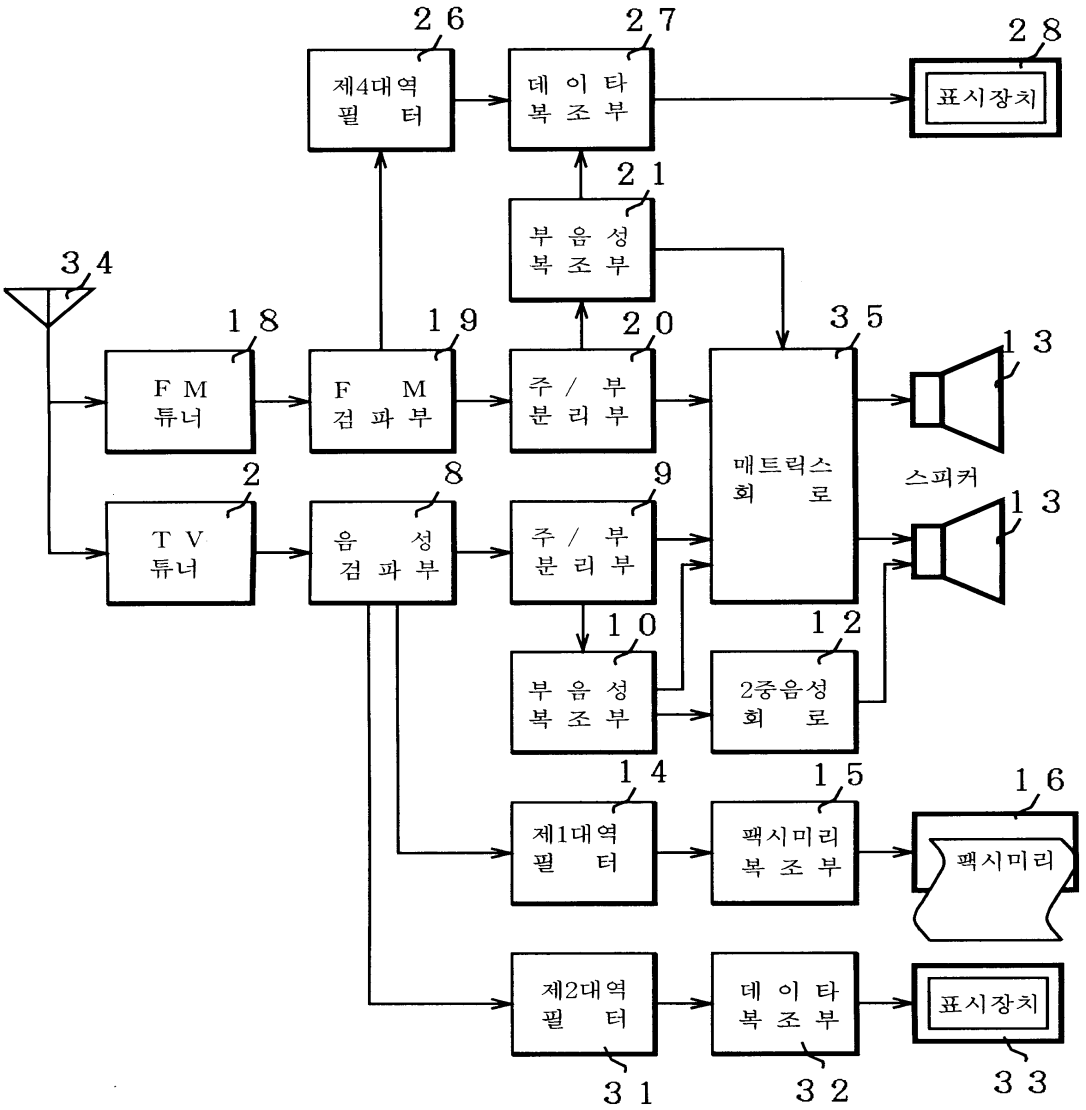
도면27


26
제4대역 필 터
27
데 이 타 복 조 부
28
표시장치
21
부 음 성 복 조 부
34
18
F M 튜너
19
F M 검 파 부
20
주 / 부 분 리 부
35
매트릭스 회 로
13
스피커
2
T V 튜너
8
음 성 검 파 부
9
주 / 부 분 리 부
13
10
부 음 성 복 조 부
12
2중음성 회 로
14
제1대역 필 터
36
데 이 타 복 조 부
38
표시장치
31
제2대역 필 터
37
데 이 타 복 조 부
39
표시장치

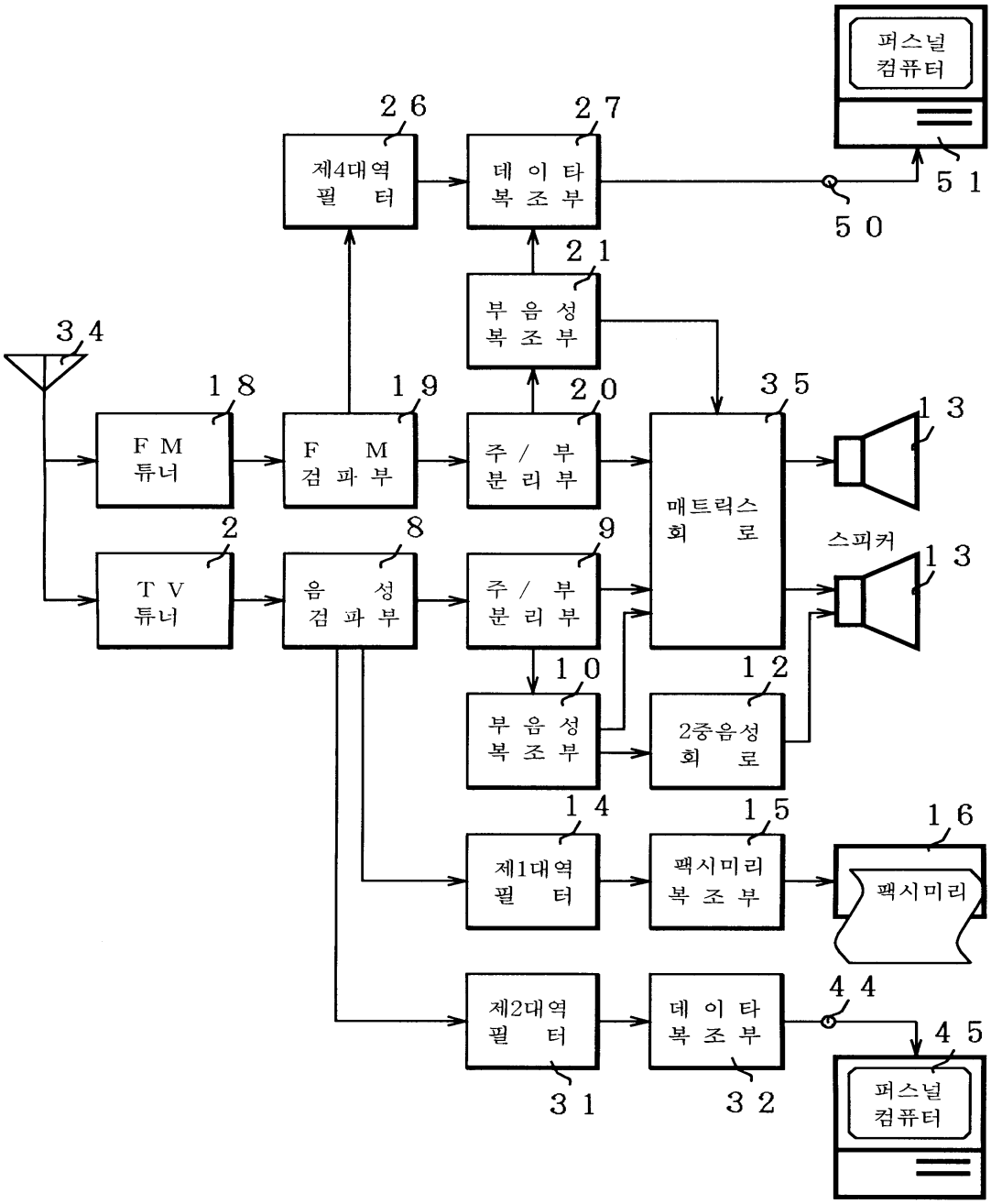
도면28


퍼스널
컴퓨터
51
26
제4대역
필 터
27
데 이 타
복 조 부
50
21
부 음 성
복 조 부
34
18
F M
튜너
19
F M
검 파 부
20
주 / 부
분 리 부
35
매트릭스
회 로
13
스피커
2
T V
튜너
8
음 성
검 파 부
9
주 / 부
분 리 부
13
10
부 음 성
복 조 부
12
2중음성
회 로
퍼스널
컴퓨터
14
제1대역
필 터
36
데 이 타
복 조 부
48
46
31
제2대역
필 터
37
데 이 타
복 조 부
47
49
퍼스널
컴퓨터

도면29


26
제4대역 필 터
27
데 이 타 복 조 부
28
표시장치
21
부 음 성 복 조 부
34
18
F M 튜너
19
F M 검 파 부
20
주 / 부 분 리 부
35
매트릭스 회 로
13
스피커
13
2
T V 튜너
8
음 성 검 파 부
9
주 / 부 분 리 부
10
부 음 성 복 조 부
12
2중음성 회 로
14
제1대역 필 터
15
팩시미리 복 조 부
16
팩시미리
제2대역 필 터
31
데 이 타 복 조 부
32
표시장치
33

도면30


퍼스널 컴퓨터
51
50
26
제4대역 필 터
27
데 이 타 복 조 부
21
부 음 성 복 조 부
34
18
F M 튜너
19
F M 검 파 부
20
주 / 부 분 리 부
35
매트릭스 회 로
13
2
T V 튜너
8
음 성 검 파 부
9
주 / 부 분 리 부
스피커
13
10
부 음 성 복 조 부
12
2중음성 회 로
14
제1대역 필 터
15
팩시미리 복 조 부
16
팩시미리
제2대역 필 터
31
데 이 타 복 조 부
32
44
45
퍼스널 컴퓨터