(19)대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) 。Int. Cl.[8]
G11B 20/10 (2006.01)

(45) 공고일자 2006년01월12일
(11) 등록번호 10-0541956
(24) 등록일자 2006년01월02일

(21) 출원번호 10-2004-0046395
(22) 출원일자 2004년06월22일

(65) 공개번호 10-2005-0121317
(43) 공개일자 2005년12월27일

(73) 특허권자 삼성전자주식회사
경기도 수원시 영통구 매탄동 416

(72) 발명자 오승보
경기도 수원시 영통구 원천동 256-5번지 성동아트 B동 201호

(74) 대리인 정홍식

심사관 : 장대교

(54) 외부입력신호를 변환하는 ＤＶＤ 재생장치 및 그 방법

요약

소정의 외부전자장치와 연결가능한 DVD 재생장치가 개시된다. 본 DVD 재생장치는, 외부전자장치로부터 소정의 외부입력신호를 수신하는 외부입력수신부, 외부입력신호의 변환여부를 설정하는 사용자선택신호를 수신하는 키입력수신부, 외부입력신호를 소정 형태로 변환하는 외부신호처리부, 외부입력신호가 수신되면 사용자선택신호에 의해 설정된 신호형태로 변환하도록 외부신호처리부를 제어하는 제어부, 및 제어부의 제어에 따라 변환된 외부입력신호를 출력하는 신호출력부를 포함한다. 이에 따라, 외부전자장치로부터 입력되는 신호를 영상표시장치에서 표시할 수 있는 최적형태로 변환할 수 있게 된다.

대표도

도 2

색인어

DVD, DVI, HDMI, 외부입력신호

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 영상표시장치와 연결된 DVD 재생장치를 나타내는 모식도,

도 2는 본 발명의 일실시예에 따른 DVD 재생장치의 구성을 나타내는 블럭도,

도 3은 도 2의 DVD 재생장치의 세부구성을 나타내는 블럭도, 그리고,

도 4는 본 발명의 일실시예에 따른 DVD 재생장치에서의 데이터전송방법을 설명하기 위한 흐름도이다.

* 도면 주요 부분에 대한 부호의 설명 *

110 : 데이터 재생모듈 120 : 신호출력부

130 : 인터페이스 140 : 외부입력수신부

150 : 외부입력처리부 151 : 스케일러

153 : A/D 컨버터 155 : 방송포맷변환부

160 : 제어부 170 : 키입력수신부

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 DVD로부터 데이터를 재생하여 영상표시장치로 전송하는 DVD 재생장치 및 그 방법에 관한 것으로, 보다 상세하게는 연결된 외부전자장치로부터 소정의 외부입력신호가 수신되면, 수신된 신호를 기 설정된 소정 신호형태로 변환하여 영상표시장치로 전송하는 DVD 재생장치 및 그 방법에 관한 것이다.

전자기술의 발달로 인해 많은 사용자들이 TV 뿐 아니라, TV에 연결하여 사용하는 VCR, DVD 재생장치 등의 데이터 기록/재생 장치를 구매하여 사용하고 있다. 이러한 데이터 기록/재생 장치는 자기 테이프 또는 DVD 등의 기록매체로부터 데이터를 재생하여 TV 화면을 통해 출력하여, 사용자가 시청할 수 있도록 한다.

도 1은 DVD 재생장치 및 TV가 연결된 시스템의 구성을 나타내는 모식도이다. 도 1에 따르면, DVD 재생장치(10) 및 TV(30)는 커넥터(20) 및 케이블(21)을 통해 연결된다. DVD 재생장치(10)는 DVD로부터 재생된 데이터를 커넥터(20) 및 케이블(21)을 통해 TV(30)로 전송한다. 이에 따라, TV(30)는 수신된 데이터를 화면상에 출력하게 된다.

한편, 최근에는 DVI(Digital Visual Interface)나 HDMI(High Definition Multimedia Interface)와 같은 디지털 인터페이스가 DVD 재생장치(10) 및 TV(30) 간의 연결에 사용되고 있다. DVI란 Digital Display Working Group(DDWG)에 의해 만들어진 디지털 인터페이스의 표준으로써, PC 등의 트랜스미터(transmitter)로부터 모니터 등의 디스플레이장치까지 아날로그 신호가 개입되지 않은 순수한 디지털 신호를 전송하기 위한 인터페이스이다. HDMI는 디지털 오디오와 비디오 신호를 1개의 케이블로 압축없이 전송할 수 있는 차세대 인터페이스이다.

디지털 인터페이스가 개발되어 사용됨에 따라 DVD 재생장치(10)는 DVD에서 재생된 디지털 데이터를 아날로그 신호 형태로 변환하는 과정없이 직접적으로 TV(30)에 전송할 수 있게 되므로, 고해상도의 디지털 비디오출력을 할 수 있게 된다.

종래의 DVD 재생장치(10)는 DVD 타이틀에만 국한되는 재생기기로 사용되어 왔다. 하지만, 최근에는 캠코더, 디지털 카메라 등의 다양한 전자기기가 보급됨에 따라 이러한 촬영기기에서 촬영된 데이터를 TV(30) 화면을 통해 재생하여 볼 수도 있다. 이 경우, 아날로그 캠코더인 경우라면 TV(30)가 고해상도 출력기능을 지원하더라도 제대로 그 기능을 발휘할 수 없게 된다. 또한, 상대적으로 낮은 해상도로 재생하여 볼 수 밖에 없게 된다. 특히, 각 국가마다 신호 포맷(NTSC, PAL, SECAM 등)이 다르므로, 다른 포맷으로 데이터를 기록한 캠코더의 경우에는 정상적으로 재생할 수 없게 된다는 문제점이 있었다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명은 이상과 같은 문제점을 해결하기 위하여 안출된 것으로써, 본 발명의 목적은 외부전자장치로부터 수신되는 외부입력신호를 소정 형태의 신호로 변환하여 영상표시장치로 전송하는 DVD 재생장치 및 그 방법을 제공함에 있다.

발명의 구성 및 작용

이상과 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명의 일실시예에 따른 DVD 재생장치는, 외부전자장치와 연결되어 상기 외부전자장치로부터 소정의 외부입력신호를 수신하는 외부입력수신부, 상기 외부입력신호의 변환여부를 설정하는 사용자선택신호를 수신하는 키입력수신부, 상기 외부입력신호를 소정 형태로 변환하는 외부신호처리부, 상기 외부입력신호가 수신되면 상기 사용자선택신호에 의해 설정된 신호형태로 변환하도록 상기 외부신호처리부를 제어하는 제어부, 및 상기 제어부의 제어에 따라 변환된 상기 외부입력신호를 출력하는 신호출력부를 포함한다.

이 경우, DVD에 기록된 데이터를 재생하는 데이터재생모듈을 더 포함할 수 있다. 이에 따라, 상기 신호출력부는 상기 제어부의 제어에 따라 상기 외부신호처리부에서 변환된 상기 외부입력신호 및 상기 데이터재생모듈에서 재생된 데이터 중 하나를 선택적으로 출력하는 것이 바람직하다.

한편, 상기 신호출력부에서 출력되는 아날로그 신호를 외부영상표시장치로 전송하는 아날로그 인터페이스, 및 상기 신호출력부에서 출력되는 디지털 신호를 상기 외부영상표시장치로 전송하는 디지털 인터페이스를 더 포함할 수 있다.

보다 바람직하게는, 상기 외부신호처리부는, 상기 외부입력수신부에서 수신된 아날로그 신호를 디지털 신호로 변환하는 A/D 컨버터, 상기 외부입력신호의 해상도를 변환하는 스케일러, 및 상기 외부입력신호의 신호포맷을 변환하는 방송포맷 변환부를 포함할 수 있다.

이 경우, 상기 제어부는, 상기 사용자선택신호에 대응하여 상기 외부입력신호를 변환하도록 상기 A/D컨버터, 상기 스케일러, 및 상기 방송포맷변환부 중 적어도 하나를 제어할 수 있다.

한편, 본 DVD 재생장치에서의 데이터전송방법은 (a) 소정의 외부입력신호를 수신하는 단계, (b) 상기 외부입력신호의 변환여부를 설정하는 사용자선택신호를 수신하는 단계, (c) 상기 외부입력신호를 상기 사용자선택신호에 의해 설정된 신호형태로 변환하는 단계, 및 (d) 상기 DVD로부터 재생되는 데이터 및 상기 변환된 외부입력신호 중 하나를 선택적으로 상기 외부전자장치로 전송하는 단계를 포함한다.

이 경우, 상기 (d)단계는, 아날로그 인터페이스를 이용하여 소정의 아날로그 신호를 상기 외부영상표시장치로 전송하는 단계, 및 DVI 및 HDMI 중 하나의 인터페이스를 이용하여 소정의 디지털 신호를 상기 외부영상표시장치로 전송하는 단계를 포함하는 것이 바람직하다.

또한 바람직하게는, 상기 (c)단계는, 상기 외부입력신호가 아날로그 신호 형태인 경우, 상기 외부입력신호를 디지털 신호로 변환하는 단계, 상기 사용자선택신호에서 설정된 상태에 따라 상기 외부입력신호의 해상도를 변환하는 단계, 및 상기 사용자선택신호에서 설정된 상태에 따라 상기 외부입력신호의 신호포맷을 변환하는 단계를 포함할 수 있다.

이하에서, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명에 대하여 자세하게 설명한다.

도 2는 본 발명의 일실시예에 따른 DVD 재생장치의 구성을 나타내는 블럭도이다. 도 2에 따르면, 본 DVD 재생장치는 데이터재생모듈(110), 신호출력부(120), 인터페이스(130), 외부입력수신부(140), 외부입력처리부(150), 제어부(160), 및 키입력수신부(170)를 포함한다.

데이터재생모듈(110)은 DVD로부터 데이터를 재생하는 역할을 한다. 재생된 데이터는 신호출력부(120)에 의해 외부영상표시장치로 출력된다. 이 경우, 신호출력부(120)는 외부영상표시장치와 연결된 소정의 인터페이스(130)를 이용한다.

한편, 본 DVD 재생장치는 별도의 외부전자장치와 연결되어 외부입력신호를 수신하는 외부입력수신부(140)를 포함한다. 외부전자장치는 캠코더, 디지털 카메라, 메모리 카드 등이 될 수 있고, 외부입력신호는 아날로그 동영상신호, 정지영상신호 등이 될 수 있다.

외부입력수신부(140)를 통해 수신된 외부입력신호는 외부입력처리부(150)에서 사용자의 설정상태에 맞게 소정 형태의 신호로 변환하게 된다. 즉, 외부입력신호의 해상도를 변환하거나, NTSC 방송포맷을 PAL 방송포맷으로 변환하는 등의 작업을 수행한다.

사용자는 키입력수신부(170)를 이용하여 외부입력신호에 대한 변환설정을 할 수 있다. 즉, DVD 재생장치 본체에 구비된 버튼 또는 리모콘에 구비된 버튼 등을 조작하여 사용자선택신호를 입력하면, 키입력수신부(170)는 이를 수신하여 제어부(160)로 전송하게 된다.

제어부(160)는 수신된 사용자선택신호에서 설정된 상태에 맞게 외부입력신호를 변환처리하도록 외부입력처리부(150)를 제어하게 된다. 변환처리된 외부입력신호는 신호출력부(120)에 의해 외부영상표시장치로 전송될 수 있다. 이 경우, 제어부(160)는 데이터재생모듈(110)에서 재생된 데이터 및 외부입력처리부(150)에서 변환처리된 데이터 중 사용자가 키입력수신부(170)를 통해 선택한 데이터를 외부영상표시장치로 전송하도록 신호출력부(120)를 제어할 수 있다.

도 3은 도 2의 DVD 재생장치의 세부구성을 설명하기 위한 블럭도이다. 도 3에 따르면, 데이터재생모듈(110)은 광픽업부(111), RF IC(113), 및 MPEG 디코더(115)를 포함한다. 광픽업부(111)는 DVD에 광을 조사(照射)하여 DVD 표면상에서 반사광을 픽업하는 역할을 한다. RF IC(113)는 광픽업부(111)에서 픽업된 반사광의 세기변화를 감지함으로써, DVD에 기록된 데이터에 대응되는 디지털 신호를 생성하게 된다. MPEG 디코더(115)는 생성된 디지털 신호를 수령하여 영상데이터 및 음향데이터로 디코딩하게 된다. 이에 따라, 신호출력부(120)는 재생된 영상데이터 및 음향데이터를 인터페이스(130)를 통해 영상표시장치로 전송하게 된다.

한편, 인터페이스(130)는 아날로그 인터페이스(131) 및 디지털 인터페이스(133)를 포함한다. 이에 따라, MPEG 디코더(115)에서 디코딩된 음향데이터 등의 아날로그 신호는 아날로그 인터페이스(131)를 통해 영상표시장치로 전송하게 된다. 디지털 인터페이스(133)는 DVI 또는 HDMI 등의 인터페이스로 구현될 수 있다. 이에 따라, 데이터재생모듈(110)에서 재생된 디지털 데이터를 별도로 아날로그 신호로 변환할 필요없이 디지털 신호로 직접적으로 전송가능하게 된다.

한편, 외부입력수신부(140)에서 수신된 외부입력신호는 외부신호처리부(150)에서 소정 형태의 신호로 변환처리하게 된다. 외부신호처리부(150)는 스케일러(scaler : 151), A/D 컨버터(Analog to Digital convertor : 153), 및 방송포맷변환부(155)를 포함한다. 제어부(160)는 사용자의 설정상태에 따라서 스케일러(151), A/D 컨버터(153), 및 방송포맷변환부(155) 중 적어도 하나를 제어하여 신호변환처리를 하도록 한다.

먼저, 스케일러(151)는 사용자의 선택에 따라 외부입력신호의 해상도를 변환하는 역할을 한다. 즉, 저해상도의 외부입력신호가 외부입력수신부(140)에서 수신되었을 경우에 사용자가 고해상도로 출력할 것을 설정하게 되면, 픽셀을 보간하여 고해상도의 신호로 변환하게 된다.

한편, A/D 컨버터(153)는 외부전자장치로부터 아날로그 신호가 입력된 경우에, 디지털 신호로 변환하여 주는 역할을 한다. 이에 따라, 디지털 인터페이스(133)를 통해 외부입력신호를 전송하여 줄 수 있게 된다.

다음으로, 방송포맷변환부(155)는 사용자의 선택에 따라 외부입력신호의 방송포맷을 변환하는 역할을 한다. 영상표시장치를 통한 방송포맷은 각 국가별로 NTSC(National Television System Committee)방식이나 PAL(Phase Alternation Line)방식, SECAM(Squentiel Couleur Mmoire)방식 등과 같이 차이가 있다. 구체적으로 NTSC 방식에서는 주사선수가 525, 전송화상수가 초당 30프레임, 필드 주파수가 60 Hz 인 반면, PAL 방식에서는 주사선수가 625, 전송화상수가 초당 25프레임, 필드 주파수가 50 Hz가 된다. 방송포맷변환부(155)는 NTSC 방식으로 설정된 상태에서, PAL 방식의 외부입력신호가 수신되면 주사선수를 늘리고, 전송화상수를 줄이는 등의 처리를 하여 NTSC 방송포맷으로 변환하게 된다.

키입력수신부(170)는 사용자선택신호를 수신하는 역할을 한다. 즉, 사용자는 본체에 구비된 버튼 또는 리모콘에 구비된 버튼을 조작하여 외부입력신호의 변환상태를 설정할 수 있다. 또한, 데이터재생모듈(110)로부터 재생되는 데이터 및 변환된 외부입력신호 중 하나를 선택하여 영상표시장치로 출력하도록 하는 선택신호도 수신하게 된다.

도 4는 본 발명의 일실시예에 따른 DVD 재생장치에서의 데이터전송방법을 설명하기 위한 흐름도이다. 도 4에 따르면, 제어부(160)는 외부전자장치로부터 외부입력신호가 수신되었는지 확인하게 된다(S410). 이 경우, 외부입력신호가 수신되지 않고 있다면, 내부입력신호, 즉, DVD로부터 재생되는 데이터가 있는지 확인하게 된다(S420).

외부입력신호가 수신되고 있다면, 그 수신되는 외부입력신호가 아날로그 신호인지 디지털 신호인지 판단하게 된다(S430). 이에 따라, 아날로그 신호가 수신되고 있다면, 디지털 신호로 변환한다(S440).

다음으로, 외부입력신호를 변환하기 위한 사용자의 설정이 있는지 확인한다(S450). 확인 결과, 사용자가 소정 상태로 변환하도록 설정하였다면, 설정된 상태에 따라 외부입력신호를 변환처리한다(S460). 즉, 스케일러(151)를 제어하여 해상도를 변환시키거나, 방송포맷변환부(155)를 제어하여 방송포맷을 변환하는 등의 처리를 수행한다.

결과적으로, 변환처리된 외부입력신호는 외부의 영상표시장치로 출력된다(S470). 이 경우, 디지털 신호로 변환된 데이터를 전송하기 위하여 DVI 또는 HDMI 등의 인터페이스를 사용할 수 있다. 한편, 외부입력신호가 수신되는 한편, DVD도 재생되고 있다면 사용자는 선택적으로 DVD 재생 데이터 및 외부입력신호를 영상표시장치로 출력할 수 있다.

이에 따라, 사용자는 외부전자장치로부터 입력되는 디지털 사진, 동영상 등의 비디오 신호를 노이즈가 적고, 해상도가 높은 영상으로 확인할 수 있게 된다.

발명의 효과

이상 설명한 바와 같이, 본 발명에 따르면, DVD 재생장치는 외부전자장치로부터 입력되는 외부신호를 영상표시장치에서 표시할 수 있는 최적형태로 변환한 후, 영상표시장치로 제공할 수 있다. 즉, 외부로부터 입력되는 디지털 신호 또는 아날로그 신호에 대하여 디코딩, A/D 변환, 방송포맷변환, 해상도 변환 등의 처리를 하여 영상표시장치로 제공함으로써 화면 상에서 노이즈가 적고, 해상도가 높은 영상을 출력할 수 있게 된다. 결과적으로, 외부전자장치 및 영상표시장치를 보다 효율적으로 사용할 수 있게 된다.

또한, 이상에서는 본 발명의 바람직한 실시예에 대하여 도시하고 설명하였지만, 본 발명은 상술한 특정의 실시예에 한정되지 아니하며, 청구범위에서 청구하는 본 발명의 요지를 벗어남이 없이 당해 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진자에 의해 다양한 변형실시가 가능한 것은 물론이고, 이러한 변형실시들은 본 발명의 기술적 사상이나 전망으로부터 개별적으로 이해되어져서는 안될 것이다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

소정의 외부전자장치와 연결가능한 DVD 재생장치에 있어서,

상기 외부전자장치로부터 소정의 외부입력신호를 수신하는 외부입력수신부;

상기 외부입력신호의 변환여부를 설정하는 사용자선택신호를 수신하는 키입력수신부;

상기 외부입력신호를 소정 형태로 변환하는 외부신호처리부;

상기 외부입력신호가 수신되면 상기 사용자선택신호에 의해 설정된 신호형태로 변환하도록 상기 외부신호처리부를 제어하는 제어부; 및

상기 제어부의 제어에 따라 변환된 상기 외부입력신호를 출력하는 신호출력부;를 포함하는 것을 특징으로 하는 DVD 재생장치.

청구항 2.

제1항에 있어서,

DVD에 기록된 데이터를 재생하는 데이터재생모듈;을 더 포함하며,

상기 신호출력부는 상기 제어부의 제어에 따라 상기 외부신호처리부에서 변환된 상기 외부입력신호 및 상기 데이터재생모듈에서 재생된 데이터 중 하나를 선택적으로 출력하는 것을 특징으로 하는 DVD 재생장치.

청구항 3.

제2항에 있어서,

상기 신호출력부에서 출력되는 아날로그 신호를 외부영상표시장치로 전송하는 아날로그 인터페이스; 및

상기 신호출력부에서 출력되는 디지털 신호를 상기 외부영상표시장치로 전송하는 디지털 인터페이스;를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 DVD 재생장치.

청구항 4.

제3항에 있어서,

상기 외부신호처리부는,

상기 외부입력수신부에서 수신된 아날로그 신호를 디지털 신호로 변환하는 A/D 컨버터;

상기 외부입력신호의 해상도를 변환하는 스케일러; 및

상기 외부입력신호의 신호포맷을 변환하는 방송포맷변환부;를 포함하는 것을 특징으로 하는 DVD 재생장치.

청구항 5.

제4항에 있어서,

상기 제어부는, 상기 사용자선택신호에 대응하여 상기 외부입력신호를 변환하도록 상기 A/D컨버터, 상기 스케일러, 및 상기 방송포맷변환부 중 적어도 하나를 제어하는 것을 특징으로 하는 DVD 재생장치.

청구항 6.

DVD에 기록된 데이터를 재생하여 외부영상표시장치로 전송하는 DVD 재생장치의 데이터전송방법에 있어서,

(a) 소정의 외부입력신호를 수신하는 단계;

(b) 상기 외부입력신호의 변환여부를 설정하는 사용자선택신호를 수신하는 단계;

(c) 상기 외부입력신호를 상기 사용자선택신호에 의해 설정된 신호형태로 변환하는 단계; 및

(d) 상기 DVD로부터 재생되는 데이터 및 상기 변환된 외부입력신호 중 하나를 선택적으로 상기 외부영상표시장치로 전송하는 단계;를 포함하는 것을 특징으로 하는 데이터전송방법.

청구항 7.

제6항에 있어서,

상기 (d)단계는,

아날로그 인터페이스를 이용하여 소정의 아날로그 신호를 상기 외부영상표시장치로 전송하는 단계; 및

DVI 및 HDMI 중 하나의 인터페이스를 이용하여 소정의 디지털 신호를 상기 외부영상표시장치로 전송하는 단계;를 포함하는 것을 특징으로 하는 데이터전송방법.

청구항 8.

제6항에 있어서,

상기 (c)단계는,

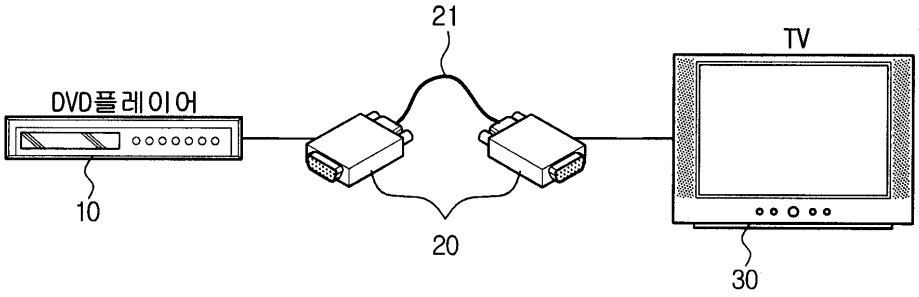
상기 외부입력신호가 아날로그 신호 형태인 경우, 상기 외부입력신호를 디지털 신호로 변환하는 단계;

상기 사용자선택신호에서 설정된 상태에 따라 상기 외부입력신호의 해상도를 변환하는 단계; 및

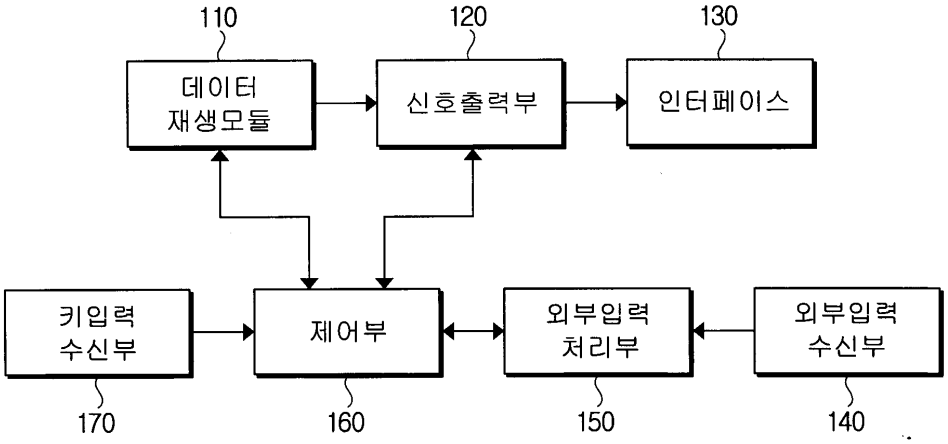
상기 사용자선택신호에서 설정된 상태에 따라 상기 외부입력신호의 신호포맷을 변환하는 단계;를 포함하는 것을 특징으로 하는 데이터전송방법.

도면

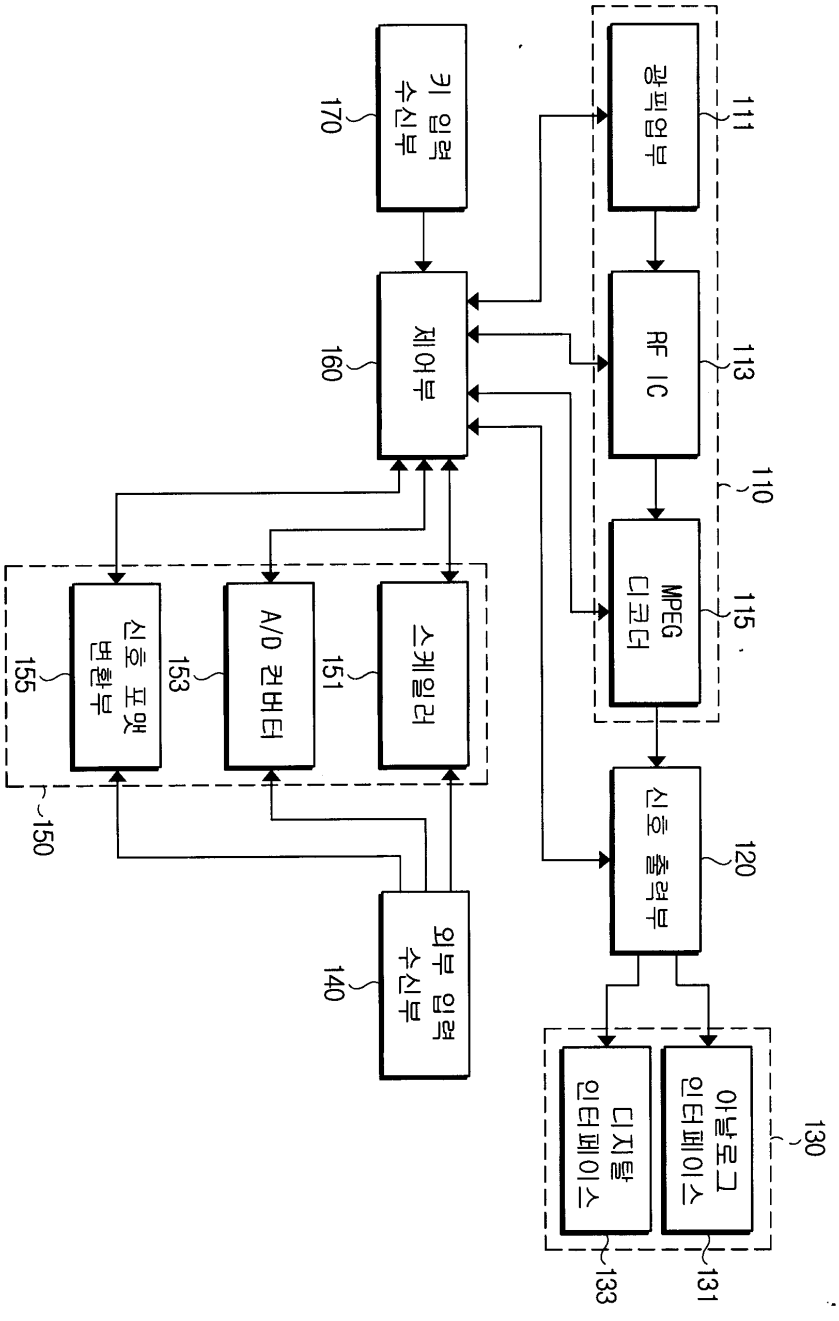
도면1



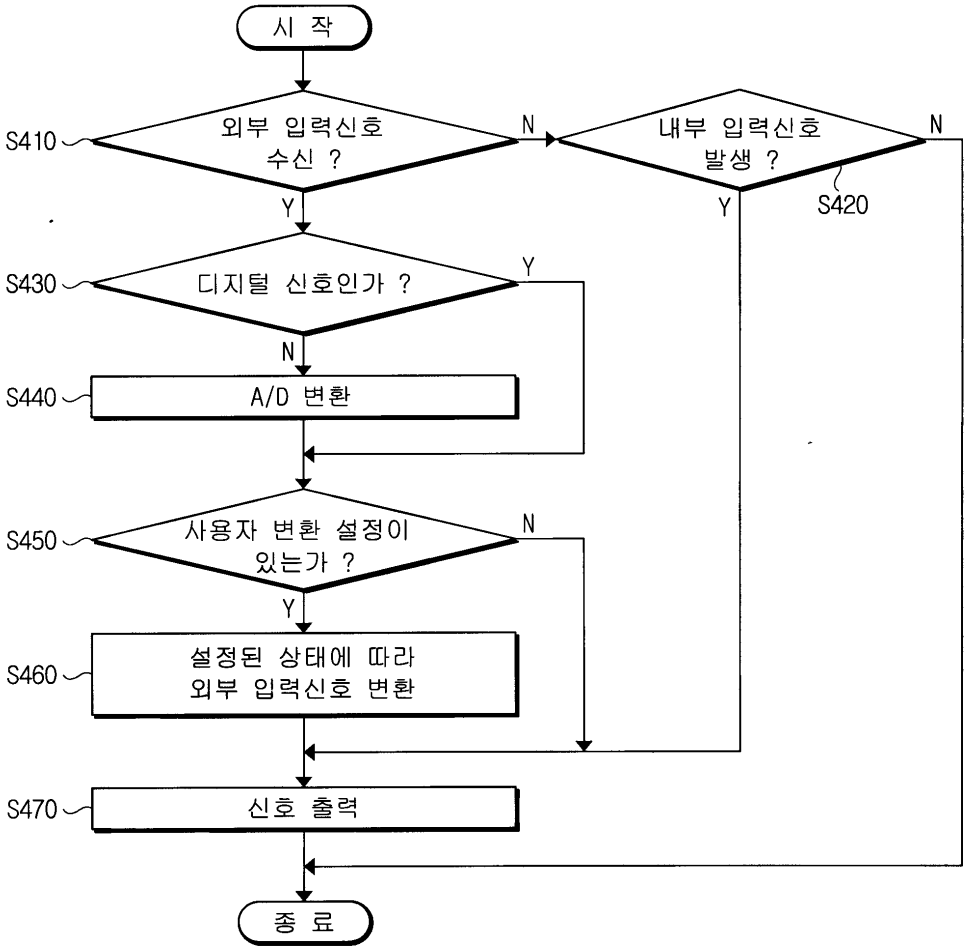
도면2


110
120
130
데이터
재생모듈
신호출력부
인터페이스
키입력
수신부
제어부
외부입력
처리부
외부입력
수신부
170
160
150
140

도면3


키 입력 수신부
170
제어부
160
그픽업부
111
RF IC
113
MPEG 디코더
115
110
신호 출력부
120
아날로그 인터페이스
131
디지탈 인터페이스
133
130
외부 입력 수신부
140
스케일러
151
A/D 컨버터
153
신호 포맷 변환부
155
150

도면4


시 작
S410
외부 입력신호 수신 ?
N
내부 입력신호 발생 ?
N
S420
Y
Y
S430
디지털 신호인가 ?
Y
N
S440
A/D 변환
S450
사용자 변환 설정이 있는가 ?
N
Y
S460
설정된 상태에 따라 외부 입력신호 변환
S470
신호 출력
종 료