

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) Int. Cl.⁶
H04Q 9/00

(45) 공고일자 1999년02월01일
(11) 등록번호 특0166695
(24) 등록일자 1998년09월24일

(21) 출원번호 특1995-009588
(22) 출원일자 1995년04월24일

(65) 공개번호 특1996-040062
(43) 공개일자 1996년11월25일

(73) 특허권자 삼성전자주식회사 김광호
경기도 수원시 팔달구 매탄3동 416번지
(72) 발명자 이인철
경기도 수원시 팔달구 원천동 원천주공아파트 108-107
(74) 대리인 류창희

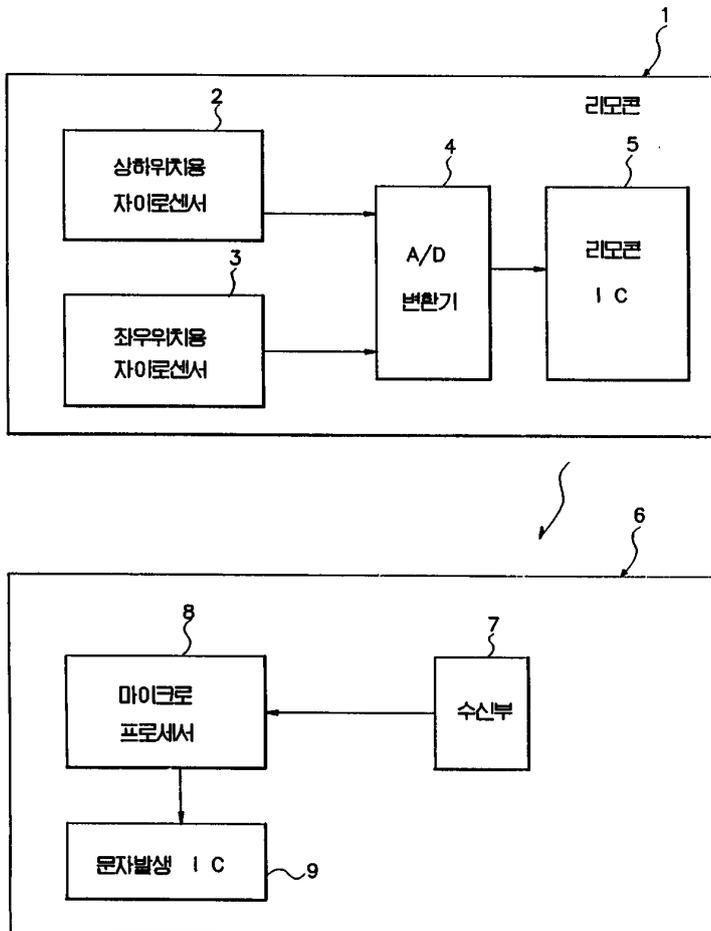
심사관 : 이두한

(54) 자이로 센서를 이용한 리모콘

요약

본 발명은 자이로 센서를 이용한 리모콘에 관한 것으로, 상하위치용 자이로 센서와 좌우위치용 자이로 센서로부터 리모콘의 흔들림에 따른 센서데이터가 출력되도록 하여 A/D변환기에서 디지털신호로 변환되도록 하고, 이 디지털신호는 리모콘 IC에서 기존의 리모콘신호나 코드데이터가 리모콘송신되도록 하고, 코드데이터 또는 리모콘신호를 수신한 수신부로부터 리모콘신호 또는 코드데이터를 입력받은 마이크로 프로세서에서는 리모콘신호에 의한 기능을 수행하거나 코드데이터를 분석하여 사용자에게 의한 화면의 위치로 커서를 이동시키도록 한 것이다.

대표도



명세서

[발명의 명칭]

자이로 센서를 이용한 리모콘

[도면의 간단한 설명]

제1도는 본 발명의 전체적인 구성을 나타낸 블록도.

제2도는 본 발명의 동작과정을 나타낸 플로우차트.

* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

2 : 상하위치용 자이로 센서 3 : 좌우위치용 자이로 센서
4 : A/D변환기 5 : 리모콘IC
8 : 마이크로IC 9 : 문자발생IC

[발명의 상세한 설명]

본 발명은 자이로 센서를 이용한 리모콘에 관한 것으로, 특히 영상시스템의 화면 디스플레이 및 문자콘트롤장치에서 자이로 센서를 리모콘에 부착하여 마우스(Mouse)의 기능을 갖도록 한 자이로 센서를 이용한 리모콘에 관한 것이다.

일반적으로 리모콘(Remote Control)은 기계장치를 멀리 떨어진 곳에서 조작할 수 있도록 한 것으로서, 빛에 의한 광선식과, 초음파를 이용한 초음파식 및 전파를 이용한 전파식 등의 여러방법으로 원격제어를 하도록 한 것임은 이미 잘 알려진 사실이다.

그리고 영상시스템의 화면 디스플레이나 문자콘트롤장치에서는 화면상의 위치선택이 가능하여야 하고, 위치선택을 위한 마우스(Mouse)는 컴퓨터 등에서 와이어를 통하여 연결되어 원거리의 제어가 불가능하였다.

그러므로 일본 소니(Sony)사에서 자이로 센서(Gyro Sensor)를 부착한 에어 마우스(Air Mouse)를 개발하였다.

즉, 리모콘에 상·하·좌·우의 각도를 센싱하는 자이로 센서를 부착하여 상기 자이로 센서에 의한 각속도 신호를 312.5MHz의 전파로 A/V(Audio/Video)기기에 송신하도록 하고, 이 각속도 신호를 수신안테나를 통해 입력받은 마이크로 프로세서에서는 128K Bite의 비디오 램(Video RAM)에 의하여 화상처리된 디스플레이 화면위에 해당위치가 점(Point)로 나타나도록 하였다.

그러나 상기와 같은 에어 마우스는 디지털 샘플링 주파수와 겹치는 현상을 방지하기 위해 적외선이 아닌 312.5MHz(UHF)의 전파로 송신하고, 좌,우,상,하로 흔들리는 상태에 따라 화면의 포인트가 원하는 위치에 세팅되도록 하였으나, 리모콘에서 두가지 이상의 전파가 생성되어야 하므로 내부의 구성이 복잡함은 물론, 사용자가 사용시 오동작의 우려가 있는 등의 단점이 있었다.

이에따라 본 발명은 리모콘에 자이로 센서를 부착하여 각속도에 따른 데이터를 코드화하여 송신하도록 하여 안정된 동작이 가능하도록 한 자이로 센서를 이용한 리모콘을 제공하는 것을 그 목적으로 한다.

이와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명은 상하위치용 자이로 센서와 좌우위치용 자이로 센서로부터 리모콘의 흔들림에 따른 센서데이터가 출력되도록 하여 A/D변환기에서 디지털신호로 변환되도록 하고, 이 디지털신호는 리모콘IC에서 기존의 리모콘신호나 코드데이터가 리모콘송신되도록 하고,

코드데이터 또는 리모콘신호를 수신한 수신부로부터 리모콘신호 또는 코드데이터를 입력받은 마이크로 프로세서에서는 리모콘에 의한 기능을 수행하거나 코드데이터를 분석하여 사용자에게 의한 화면의 위치로 커서를 이동시키도록 한 것이다.

이하 본 발명을 첨부도면에 의거 상세히 기술하여 보면 다음과 같다.

상하위치용 자이로 센서(2)와 좌우위치용 자이로 센서(3)가 부착된 리모콘(1)의 내부에는 상기의 상하위치용 자이로 센서(2) 및/또는 좌우위치용 자이로 센서(3)로부터 회전방향에 따른 센서데이터를 아날로그신호로 입력받아 디지털신호로 변환하는 A/D변환기(4)를 내장하고,

상기 A/D변환기(4)로부터 디지털신호인 센서데이터를 입력받은 리모콘IC(5)에서는 사용자가 다른 키를 통한 입력이 있는 경우에는 리모콘신호를 출력하면서 입력이 없으면 센서데이터가 상하위치용 데이터와 좌우위치용 데이터로 리모콘 송신되도록 하고,

상기의 리모콘으로부터 리모콘신호 또는 센서데이터를 수신한 본체(6)의 수신부(7)에서는 마이크로 프로세서(8)에 전달하고,

상기의 리모콘신호 또는 센서데이터를 전달받은 마이크로 프로세서(8)에서는 리모콘신호에 따른 기능을 수행하거나 센서데이터를 분석한 결과에 따라 문자발생IC(9)를 구동하여 화면의 커서(Cursor)가 이동되도록 한다.

이와같이 구성한 본 발명의 자이로 센서를 이용한 리모콘은, 사용자가 리모콘(1)을 사용하는 중에 상하나 좌우로 이동시키게 되면, 상하위치용 자이로 센서(2)나 좌우위치용 자이로 센서(3)에 의해 상하나 좌우의 이동에 따른 각속도를 센서데이터로 출력하고,

이 센서데이터를 입력받은 A/D변환기(4)에서 디지털의 센서데이터로 리모콘IC(5)에 입력되도록 하고,

이 센서데이터를 입력받은 리모콘IC(5)에서는 키의 입력이 있으면 사용자의 키 입력에 따른 기능을 수행하도록 하는 한편, 키의 입력이 없으면 센서데이터를 상하 각속도방향에 따른 상하위치용 데이터

(D0)~(D7)와 좌우 각속도방향에 다른 좌우위치용 데이터(D0)~(D7)를 교대로 송신한다.

그러므로 상기의 리모콘송신을 수신부(7)를 통하여 마이크로 프로세서(8)에서 입력받으면(단계 11), 입력 받은 데이터를 분석한다(단계 12).

분석 결과 센서데이터인가를 확인하여(단계 13), 아니면 리모콘신호인 경우이므로 선택된 기능을 수행하도록 하는 한편(단계 14), 센서데이터이면, 다시 상하위치용 자이로 센서(2)에 의한 상하위치용 데이터인가를 확인한다(단계 15).

상하위치용 데이터이면, 상하위치에 따른 어드레스를 문자발생IC(9)로 출력하여, 구동시키고(단계 16), 이에따라 화면의 커서위치를 상하로 이동시킨 후 점멸되도록 한다(단계 17).

그리고 타이머 인터럽트를 인에이블시켜 커서와 문자가 서로 번갈아가면서 일정간격으로 디스플레이되도록 한다(단계 18).

상기의 단계 15에서 상하위치용 데이터가 아니면, 좌우위치용 데이터인가를 확인하여(단계 19), 좌우위치용데이터이면 좌우의 위치에 따른 어드레스를 문자발생IC(9)로 출력하여 구동시켜(단계 20), 화면의 커서 위치가 좌우로 이동된 후 점멸하도록 한다(단계 21).

그리고 타이머 인터럽트를 인에이블시켜 커서와 문자가 서로 번갈아가면서 일정간격으로 디스플레이 되도록 한다(단계 22).

상기의 단계 18과 단계 22를 수행하는 중에 세트키가 온되는가를 확인하여(단계 23), 아니면 문자키의 스캔에 의하여 선택된 키를 체크하고(단계 24), 스캔된 문자키 데이터를 커서의 위치에 발생시킨 후 점멸되도록 한후(단계 25), 타이머 인터럽트를 인에이블 시킨다(단계 26).

그리고 단계 23에서 세트키가 온되면 문자를 디스플레이하고(단계 27), 커서는 디스플레이하지 않은 상태에서(단계 28), 타이머 인터럽트를 디스에이블(Disable)시킨다(단계 29).

한편, 상하위치용 자이로 센서(2)와 좌우위치용 자이로 센서(3)로부터 센서데이터를 입력받는 리모콘 IC(5)에서 화면의 가로중심선 및 세로 중심선을 중심으로 상방향데이터, 하방향데이터, 좌방향데이터 및/또는 우방향데이터의 정보를 순차적으로 송신하도록 하면 마이크로 프로세서(8)의 부하가 작아지게 되고 마이크로 프로세서에서 위치 어드레스의 증감으로 간단히 처리할 수 있게 된다.

따라서 본 발명의 자이로 센서를 이용한 리모콘에 의하여서는 리모콘에 상하위치용 자이로 센서와 좌우위치용 자이로 센서를 부착하고 사용자가 리모콘을 상하, 좌우로 움직이는 상태에 따라 코드데이터 값으로 리모콘 송신되도록 하고,

리모콘 송신되는 코드데이터를 수신부를 통해 입력받은 마이크로 프로세서에서는 코드데이터를 분석하여 커서를 해당위치로 이동시켜 줌으로써 원격 마우스의 기능을 하는 리모콘에 의해 사용자가 화면을 통해 위치를 확인하면서 문자를 디스플레이시킬 수 있도록 한 것이다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

자이로 센서가 부착된 리모콘의 리모콘IC에서 리모콘의 상하, 좌우로의 흔들림에 따른 센서데이터를 데이터로 코드화한 코드데이터를 리모콘 송신하고, 수신부를 통해 코드데이터를 입력받은 마이크로 프로세서에서는 코드데이터를 분석하여 해당위치에 커서를 이동시키면서 점멸되도록 하여 사용자가 리모콘을 원격의 마우스로 사용할 수 있도록 한 자이로 센서를 이용한 리모콘.

청구항 2

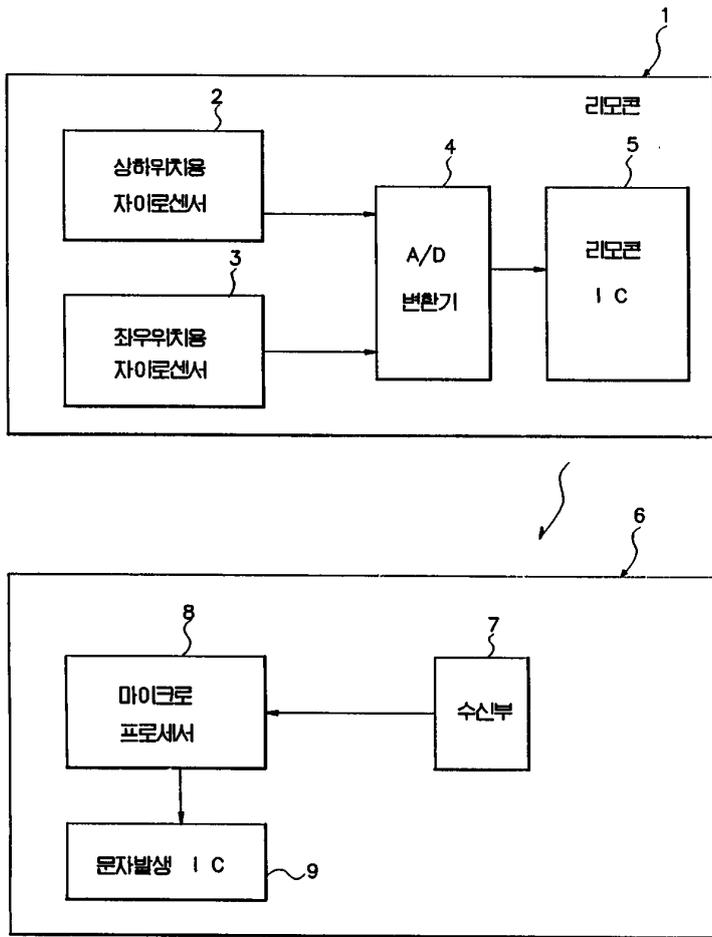
제1항에 있어서, 리모콘IC는 코드데이터를 상하위치용 데이터와 좌우위치용 데이터를 교대로 송신하여 마이크로 프로세서에서 인식할 수 있도록 한 자이로 센서를 이용한 리모콘.

청구항 3

제1항에 있어서, 리모콘IC는 코드데이터를 상방향데이터, 하방향데이터, 좌방향데이터 및 우방향데이터를 교대로 송신하도록 한 자이로 센서를 이용한 리모콘.

도면

도면1



도면2

