

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) Int. Cl. ⁶ G06F 1/16	(45) 공고일자 1999년 11월 15일	(11) 등록번호 10-0229603
(21) 출원번호 10-1997-0013724	(24) 등록일자 1999년 08월 17일	(65) 공개번호 특 1998-0076850
(22) 출원일자 1997년 04월 15일	(43) 공개일자 1998년 11월 16일	

(73) 특허권자	삼성전자주식회사	윤종용
(72) 발명자	김지상	경기도 수원시 팔달구 매탄3동 416
(74) 대리인	임창현	경기도 수원시 팔달구 매탄3동 416번지

심사관 : 전병기

(54) 적외선 송수신용 케이블을 갖는 컴퓨터 시스템

요약

본 발명은 적외선 송수신용 케이블을 갖는 컴퓨터 시스템에 관한 것으로, 컴퓨터 시스템은 입력장치인 키보드의 신호를 입력받기 위한 키보드 포트와, 키보드 포트에 접속되는 적외선 송수신용 케이블과, 키보드 포트에 설치되어 키보드와의 신호전달을 위한 키보드 터미널과, 키보드 포트에 설치되어 적외선 송수신용 케이블과의 신호전달을 위한 적외선 송수신용 터미널 및 키보드 터미널과 연결되어 키보드와의 신호처리 동작을 수행하고, 적외선 송수신용 터미널과 연결되어 적외선 송수신용 케이블과의 신호처리 동작을 수행하는 제어부를 갖도록 구성된다.

대표도

도4

명세서

도면의 간단한 설명

- 도 1은 무선 통신을 할 수 있는 적외선 장치가 사용되는 탁상용 컴퓨터와 휴대용 컴퓨터 그리고, 프린터를 도시한 사시도,
 도 2는 적외선 송수신부가 컴퓨터의 전면에 설치된 경우에 컴퓨터 시스템의 회로 구성을 나타내는 구성도,
 도 3은 적외선 송수신부가 컴퓨터의 후면에 설치된 경우에 컴퓨터 시스템의 회로 구성을 나타내는 구성도,
 도 4는 본 발명의 실시예에 따른 적외선 송수신용 케이블을 갖는 컴퓨터 시스템의 회로 구성을 나타내는 구성도,
 도 5는 본 발명의 실시예에 따른 적외선 송수신용 케이블을 갖는 컴퓨터 시스템의 회로 구성에서 제 1 변형 실시예를 나타내는 구성도,
 도 6은 본 발명의 실시예에 따른 적외선 송수신용 케이블을 갖는 컴퓨터 시스템의 회로 구성에서 제 2 변형 실시예를 나타내는 구성도,
 도 7은 본 발명의 실시예에 따른 컴퓨터 시스템에서 사용되는 적외선 송수신용 케이블의 회로 구성을 나타내는 구성도,
 도 8은 본 발명의 실시예에 따른 컴퓨터 시스템의 제 1 적외선 송수신용 케이블을 도시한 사시도,
 도 9는 본 발명의 실시예에 따른 컴퓨터 시스템의 제 2 적외선 송수신용 케이블을 도시한 사시도,
 도 10은 본 발명의 실시예에 따른 적외선 송수신용 케이블을 갖는 컴퓨터 시스템과 휴대용 컴퓨터가 프린터와 무선 통신하는 상태를 도시한 사시도이다.

* 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명 *

70, 130 : 컴퓨터 시스템 74 : 제 1 콘트롤러

76 : 제 2 콘트롤러 78 : 키보드 포트

100 : 커넥터부 120 : 지지부

110,140 : 적외선 송수신부

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 적외선 송수신용 케이블을 갖는 컴퓨터 시스템에 관한 것으로, 좀 더 구체적으로는 데이터 송수신을 무선으로 할 수 있도록 하기 위한 적외선 송수신용 케이블을 갖는 컴퓨터 시스템에 관한 것이다.

컴퓨터의 효율적인 사용을 위한 여러 가지의 기술이 선보이고 있다. 특히, 전자통신의 발달은 컴퓨터를 이용한 통신분야를 일반화되도록 기여하였다. 뿐만아니라, 도 1에서 도시한 바와 같이, 컴퓨터(16)와 컴퓨터(10) 또는 컴퓨터(16)와 주변기기(18,14)들을 무선으로 연결가능하도록 하므로써, 유선을 이용하여 각 기기들을 연결하는 불편함을 없애고 있다.

상술한 무선 통신기술을 컴퓨터에 적용한 것 중의 하나가 적외선 데이터 통신규약(Infra-red Data Association)에 따르는 적외선 송수신 장치이다.

이와 같은 적외선 데이터 통신규약을 통한 무선 통신이 이루어지려면 관련회로와 연결된 송수신부(12,20)가 외부적으로 노출되어 있어야 한다. 그리고, 상기 적외선 데이터 통신규약을 통한 무선 통신에 사용되는 적외선은 그 특성상 직진성이 있어서 양 기기간 데이터 송수신이 이루어지려면 서로 송수신부가 마주보고 있어야 한다. 또한, 양 기기의 송수신부간 거리는 약 1m이고 상·하·좌·우 각각 약 15° 범위내에 있어야 정상적인 무선 통신이 이루어진다.

상기와 같이 무선 통신을 위한 적외선 송수신 장치와 키보드 등을 포함하는 컴퓨터 시스템은 도 2 및 도 3에서 도시한 바와 같이 구성된다.

상세히 표현하면, 도 2는 컴퓨터 시스템(10)에 설치된 키보드 포트(36)에 외부 키보드(62)를 연결시켜서 데이터를 송수신하는 부분과 컴퓨터 시스템(10)의 전면에 설치되어 무선으로 데이터를 전송하는 적외선 송수신부로 구성된다. 이와 같은 구성은 일반적으로 탁상용 컴퓨터에서 사용되는 방법으로 상기 적외선 송수신 장치는 리모콘(remote controller)에서 송수신되는 신호를 수신하기 위한 것으로 사용된다.

그리고, 도 3에서 도시한 바와 같이 컴퓨터 시스템(16) 자체에 내부 키보드(64)가 설치된 경우에도 사용자의 편의를 위하여 외부 키보드(62)를 사용할 수 있도록 키보드 포트(36)를 구비하고 있으며, 무선 통신을 위한 적외선 송수신부(50)가 컴퓨터의 후면에 설치되어 있다. 이와 같은 구성은 일반적으로 휴대용 컴퓨터에서 사용되는 방법으로 적외선 송수신부의 위치는 컴퓨터의 일측면에 위치하며, 회로구성은 키보드의 데이터 송수신을 제어하기 위한 제 1 콘트롤러(32)와, 적외선 송수신에 의한 데이터를 제어하기 위한 제 2 콘트롤러(34)와, 시스템을 제어하도록 구성된 메인 로직(30) 등으로 구성된다.

그러나, 상술한 바와 같은 적외선 송수신 장치에 의하면 컴퓨터에서 적외선 송수신부의 광축은 컴퓨터 본체의 일면에 고정되어 있으므로, 같은 구조로 형성된 컴퓨터 또는 보조기와 서로 마주보면서 사용하면 컴퓨터의 놓인 각도에 영향을 받지 않으나, 상기 적외선 송수신부의 위치가 중앙 또는 좌·우측으로 크게 치우쳐 설치된 경우 두 적외선 송수신 장치의 적외선은 접속 가능구역을 맞추기가 매우 어렵다. 이와 같은 문제점을 보완하기 위하여 별도의 외부용 적외선 송수신 장치가 있지만, 별도의 회로 구성과 커넥터 등으로 실용적이지 않다.

특히, 탁상용 컴퓨터는 휴대용 컴퓨터와 같이 이동성이 용이하지 않으므로 상호 접속해야 하는 주변기기 또는 다른 컴퓨터와 위치 및 방향 설정에 어려움이 있다. 따라서, 사용의 편리를 목적으로 컴퓨터 및 주변기기 또는 가전제품 등에 설치된 적외선 송수신부를 양 기기간에 거리와 방향을 일치시키기 어려운 곳에서는 사용할 수 없다.

또한, 휴대용 컴퓨터의 실제 사용은 무릎 위와 같은 곳이 아닌 회의용 탁자나 책상에서 사용되고 있다. 회의용 탁자와 같이 서로 마주보는 환경에서 데이터의 전송은 원탁같이 다양한 위치에 앉아서 컴퓨터를 작동할 수 있으면 좋지만, 많은 경우 사각형의 탁자 등 컴퓨터를 서로 마주보게 놓게 되고, 또 좌석도 줄을 맞춰서 지정되어 있는 경우가 많다. 이런 경우 1미터 정도의 거리에서는 반경 26센티미터 정도의 원추형태의 적외선 범위가 형성되지만, 그 보다 가까운 경우 그 반경은 거리에 비례해서 줄어들어서 좌측 또는 우측으로 치우치게 설치된 적외선 송수신부의 경우 바로 마주 놓고 적외선 데이터 통신을 하려는 경우 휴대용 컴퓨터를 사용하기 어려운 정도의 각도로 비틀어 놓고 사용해야 한다. 그리고, 상술한 바와 같은 별도의 외부 적외선 송수신 장치를 설치할 때 좁은 공간으로 인하여 매우 부적합하다는 것이다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명은 이와 같은 종래의 문제점을 해결하기 위한 것으로, 그 목적은 데이터 처리를 무선 통신을 이용할 때 내부를 간단히하고 컴퓨터내에 별도로 추가되는 부품이 없도록 무선 데이터 송수신 장치를 구성하며, 무선 통신에 사용되는 광선의 사용 범위를 사용자의 편의에 따라 변경할 수 있는 새로운 형태의 적외선 송수신용 케이블을 갖는 컴퓨터 시스템을 제공하는 데 있다.

발명의 구성 및 작용

상술한 목적을 달성하기 위한 본 발명의 특징에 의한 컴퓨터 시스템은 입력장치인 키보드의 신호를 입력받기 위한 키보드 포트와; 상기 키보드 포트에 접속되는 적외선 송수신용 케이블과; 상기 키보드 포트에 설치되어 상기 키보드와의 신호전달을 위한 키보드 터미널과; 상기 키보드 포트에 설치되어 상기 적외선 송수신용 케이블과의 신호전달을 위한 적외선 송수신용 터미널 및 상기 키보드 터미널과 연결되어 상기

키보드와의 신호처리 동작을 수행하고, 상기 적외선 송수신용 터미널과 연결되어 적외선 송수신용 케이블과의 신호처리 동작을 수행하는 제어부를 갖는다.

이와 같은 본 발명에서 상기 적외선 송수신용 케이블은 상기 케이블 포트와 접속되는 제 1 커넥터와; 상기 키보드와 접속되는 제 2 커넥터 및 외부 장치와 적외선으로 신호를 주고 받을 수 있는 적외선 송수신부를 구비한다. 상기 키보드 터미널은 상기 키보드와의 신호를 전달하기 위한 키보드 신호 터미널과 전원을 공급하기 위한 키보드 전원 터미널을 갖고; 상기 적외선 송수신용 터미널은 상기 적외선 송수신용 케이블과의 신호를 전달하기 위한 적외선 송수신 신호 터미널과, 전원을 공급하기 위한 적외선 송수신 전원 터미널로 구성하되 상기 키보드 전원 터미널과 상기 적외선 송수신 전원 터미널은 동일한 터미널이다. 상기 적외선 송수신용 케이블에는 상기 적외선 송수신부를 희망하는 위치에 위치시키면서 적외선 송수신부를 지지하는 지지부를 구비한다.

이하, 본 발명의 실시예를 첨부도면 도 4에서 도 10에 의거하여 상세히 설명하며, 동일한 기능을 수행하는 구성요소에 대해서는 동일한 참조번호를 병기한다.

도 4에 도시한 바와 같이 본 발명의 실시예에 따른 적외선 송수신용 케이블을 갖는 컴퓨터 시스템은 컴퓨터 시스템(70)에 설치되고 데이터의 입출력을 위하여 키보드와 전기적으로 접속되는 터미널을 갖는 키보드 포트(78)와, 상기 포트(78)와 외부에서 전기적으로 접속되어 외부 기기와 데이터를 무선으로 송수신하기 위한 적외선 송수신용 케이블과, 상기 포트(78)를 통하여 상기 적외선 송수신용 케이블 및 키보드와 전기적으로 접속되어 데이터를 처리하는 제어부를 갖도록 기본적으로 구성되어 있다. 이때, 상기 키보드 포트(78)는 상기 키보드와의 신호전달을 위한 키보드 터미널과, 상기 적외선 송수신용 케이블과의 신호전달을 위한 적외선 송수신용 터미널이 포함된다.

다시, 도 4를 참조하면, 본 발명의 실시예에 따른 적외선 송수신용 케이블을 갖는 컴퓨터 시스템은 상기 컴퓨터 시스템(70)의 시스템을 제어하는 메인 로직(72)과 전기적으로 접속되고, 상기 키보드 포트(78)를 통하여 전기적으로 연결되는 키보드의 데이터를 처리하는 제 1 콘트롤러(74)와, 상기 메인 로직(72)과 전기적으로 접속되고, 외부에서 상기 포트(78)를 통하여 전기적으로 접속되는 상기 적외선 송수신용 케이블의 데이터를 처리하는 제어부 즉, 제 2 콘트롤러(76)로 구성된다.

이와 같은 적외선 송수신 장치는 무선 통신을 위한 별도의 외부장치를 설치하지 않고, 기존에 사용하는 키보드의 접속용으로 설치된 키보드 포트를 그대로 사용할 수 있도록 하는 것이다.

한편, 상기 적외선 송수신용 케이블은 상기 키보드 포트(78)에 형성된 상기 터미널들에 각각 전기적으로 접속되는 연결라인들이 내장된 커넥터부(100)와, 소정 길이로 형성되어 상기 커넥터부(100)의 연결라인과 전기적으로 접속된 지지부(120)와, 상기 지지부(120)의 끝단에 설치되고, 상기 커넥터부(100)를 통하여 상기 제 2 콘트롤러(76)와 전기적으로 접속되어 외부 기기와 무선으로 데이터를 송수신하는 적외선 송수신부(110)로 구성된다.

이때, 상기 적외선 송수신용 케이블의 커넥터부(100)는 상기 키보드 포트(78)에 형성된 터미널들과 각각 전기적으로 연결되는 연결라인들을 포함하고, 상기 지지부(120)는 상기 커넥터부(100)의 연결라인들에서 연장되고, 상기 제 2 콘트롤러(76)와 전기적으로 접속되도록 하는 연결라인들을 포함하여 상기 적외선 송수신부(110)와 전기적으로 연결되도록 한다.

즉, 상기 키보드 포트(78)는 상기 제 1 콘트롤러(74)와 전기적으로 접속되고 키보드와 연결되어 데이터를 전송하는 키보드 터미널들(82,84)과, 상기 제 2 콘트롤러(76)와 전기적으로 접속되고 상기 적외선 송수신용 케이블과 연결되어 데이터를 전송하는 적외선 송수신 신호 터미널들(86,88)과, 상기 컴퓨터 시스템(70)의 전원과 전기적으로 접속되는 전원 터미널들(80,90)로 이루어져 있다. 그리고, 상기 적외선 송수신용 케이블의 커넥터부(100)는 상기 포트(78)에 형성된 터미널들과 전기적으로 연결되는 연결라인들(80',82',84',86',88',90')이 형성되어 있다. 또한, 상기 지지부(120)는 상기 커넥터부(100)에 형성된 연결라인들 중에서 상기 전원 터미널들(80,90)와 제 2 콘트롤러(76)를 전기적으로 연결되는 라인들을 내장하고 있으며, 상기 각 라인들은 상기 적외선 송수신부(110)와 전기적으로 접속된다.

이와 같이 본 발명의 실시예에 따르면, 상기 적외선 송수신용 케이블을 위한 별도의 새로운 커넥터를 설치할 필요없이 기존의 키보드 포트를 사용하므로써 시스템의 변경없이도 간단하게 상기 적외선 송수신용 케이블을 설치할 수 있다. 특히, 휴대용 컴퓨터에서 본 발명에 따른 적외선 송수신용 장치를 사용하면 협소한 공간에서 효율적으로 사용할 수 있으므로 매우 유용하다.

이때, 상기 적외선 송수신용 케이블의 지지부는 일반적으로 사용되는 케이블 형태로 사용할 수 있으며, 위치가 고정되어 굽일 수 있는 형태의 케이블을 사용할 수 있다. 따라서, 상기 적외선 송수신용 케이블이 컴퓨터 시스템의 본체에 고정되어 사용될 때 발생하는 사용 범위의 제약을 없앨 수 있다.

도 5 및 도 6에 도시한 바와 같이 이와 같은 적외선 송수신용 케이블을 갖는 컴퓨터 시스템이 실제로 사용되는 실시예를 보면, 컴퓨터 시스템(130)에 설치되고, 데이터의 입출력을 위하여 키보드의 커넥터와 전기적으로 접속되는 터미널들을 갖는 키보드 포트(78)와, 상기 키보드 포트(78)를 통하여 상기 키보드와 전기적으로 접속되어 데이터를 처리하는 제 1 콘트롤러(74)와, 상기 키보드 포트(78)와 외부에서 전기적으로 접속되어 외부 기기와 데이터를 무선으로 송수신하기 위한 적외선 송수신용 케이블과, 상기 키보드 포트(78)를 통하여 상기 적외선 송수신용 케이블과 전기적으로 접속되어 데이터를 처리하는 제 2 콘트롤러(76)를 갖도록 하는 컴퓨터 시스템을 구성할 수 있다.

즉, 상기 키보드 포트(78)는 상기 컴퓨터(130)의 전원 터미널들(80,90)과, 상기 제 1 콘트롤러(74)와 전기적으로 접속되어 키보드의 데이터를 입·출력하는 키보드 터미널들(82,84)과, 그리고, 사용하지 않는 두 개의 터미널들(86,88)로 구성되어 있다. 따라서, 상기 키보드 포트(78)에서 사용하지 않는 두 개의 터미널들(86,88)을 상기 적외선 송수신용 케이블과 제 2 콘트롤러(76)를 전기적으로 연결하여 데이터를 입·출력할 수 있는 적외선 송수신 신호 터미널로 사용하는 것이다.

한편, 이와 같은 적외선 송수신용 케이블을 갖는 컴퓨터 시스템은 상기 제 2 콘트롤러(76)에 전기적으로

접속되도록 상기 컴퓨터 시스템(130)의 일면에 적어도 하나의 적외선 송수신부(140)를 부가할 수 있다.

먼저, 도 5는 본 발명의 실시예에 따른 적외선 송수신용 케이블을 갖는 컴퓨터 시스템(130)의 회로 구성에서 제 1 변형 실시예를 나타내는 구성도로써, 상기 키보드 포트(78)를 통하여 전기적으로 접속되는 적외선 송수신용 케이블과 별도로 컴퓨터의 전면에 설치되는 적외선 송수신부(140)를 갖고 있으며, 무선으로 송수신되는 데이터를 처리하기 위한 제 2 컨트롤러(76)에 함께 접속되어 있다. 이와 같은 구성은 상기 별도의 적외선 송수신부(140)를 일반적으로 사용하는 리모콘의 데이터를 수신하기 위하여 사용하고, 상기 적외선 송수신용 케이블을 주변기기 또는 다른 컴퓨터와 데이터를 송수신하는 것으로 사용할 수 있다.

그리고, 도 6에 도시한 바와 같이 본 발명의 실시예에 따른 적외선 송수신용 케이블을 갖는 컴퓨터 시스템(131)의 회로 구성에서 제 2 변형 실시예에서는 상기 적외선 송수신용 케이블이 설치되는 면에 별도의 적외선 송수신부(140)를 설치한다. 즉, 이와 같은 구성은 상기 적외선 송수신용 케이블에 의해서 무선 통신이 어려운 부분에 상기 적외선 송수신부(140)를 설치함으로써, 무선 통신의 범위를 확대할 수 있다.

도 7에 도시한 바와 같이 본 발명의 실시예에 따른 적외선 송수신용 케이블의 커넥터(100)의 회로 구성은 상기 키보드 포트(78)의 각 터미널들과 전기적으로 접속되는 연결라인을 갖도록 제 1 커넥터(101)가 구성된다. 그리고, 적외선 송수신부(110)를 설치하기 위한 지지부(120)가 상기 커넥터(100)의 일면에 형성된다. 이때, 상기 지지부(120)로 형성되는 연결라인은 상기 포트(78)를 통하여 상기 적외선 송수신부(110)와 상기 제 2 컨트롤러(76)를 전기적으로 접속되도록 상기 커넥터(100)에 형성된 각 연결라인으로부터 인출된다. 한편, 상기 커넥터(100)의 일면에 키보드의 커넥터가 결합되어 상기 제 1 컨트롤러(74)와 전기적으로 연결되도록 하는 제 2 커넥터(102)를 갖도록 구성하여 상기 커넥터(100)의 제 1 커넥터(101)를 상기 포트(78)에 연결했을 때 적외선 송수신부(110)와 키보드의 데이터를 동시에 사용할 수 있도록 할 수 있다.

이와 같은 구성에 의한 본 발명의 실시예에 따른 적외선 송수신용 케이블을 갖는 컴퓨터 시스템은 도 8 및 도 9에 도시한 바와 같이 구성할 수 있다. 도 8에 도시한 적외선 송수신용 케이블은 사용자가 사용하고자 위망하는 위치에 위치시키면서 상기 적외선 송수신부(110)를 지지하는 지지부(122) 갖도록 구성한 것이고, 도 9에 도시한 적외선 송수신용 케이블은 지지부(124)를 케이블로 구성하여 사용자가 원하는 위치로 이동하기 편리하도록 구성한 것이다.

도 10은 상술한 바와 같은 본 발명의 각 실시예에 따른 데이터 송수신 장치가 적용된 컴퓨터가 사용되는 형태를 도시한 것으로써, 컴퓨터 또는 주변기기의 위치 변경없이 무선 통신을 할 수 있다.

발명의 효과

이와 같은 본 발명을 적용하면 데이터의 무선 통신을 위하여 별도의 부품을 전자기기내에 설치하지 않고 기존에 사용되는 외부 기기의 연결용으로 설치된 포트를 사용하여 외부에서 연결되므로, 내부 공간이 협소한 휴대용 컴퓨터와 같은 전자기기에 유용한 데이터 송수신 장치이다. 또한, 지지부의 형태를 다양하게 할 수 있고 길게 연장할 수 있으므로, 무선 통신에 사용되는 광선의 범위가 제한되는 것과 각종 간섭물에 의하여 무선 통신이 어려운 점이 발생되지 않는다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

컴퓨터 시스템에 있어서,

입력장치인 키보드의 신호를 입력받기 위한 키보드 포트와;

상기 키보드 포트에 접속되는 적외선 송수신용 케이블과;

상기 키보드 포트에 설치되어 상기 키보드와의 신호전달을 위한 키보드 터미널과;

상기 키보드 포트에 설치되어 상기 적외선 송수신용 케이블과의 신호전달을 위한 적외선 송수신용 터미널 및

상기 키보드 터미널과 연결되어 상기 키보드와의 신호처리 동작을 수행하고, 상기 적외선 송수신용 터미널과 연결되어 적외선 송수신용 케이블과의 신호처리 동작을 수행하는 제어부를 갖는 컴퓨터 시스템.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 적외선 송수신용 케이블은 상기 케이블 포트와 접속되는 제 1 커넥터와;

상기 키보드와 접속되는 제 2 커넥터 및

외부 장치와 적외선으로 신호를 주고 받을 수 있는 적외선 송수신부를 구비한 컴퓨터 시스템.

청구항 3

제 1 항에 있어서,

상기 키보드 터미널은 상기 키보드와의 신호를 전달하기 위한 키보드 신호 터미널과 전원을 공급하기 위한 키보드 전원 터미널을 갖고;

상기 적외선 송수신용 터미널은 상기 적외선 송수신용 케이블과의 신호를 전달하기 위한 적외선 송수신 신호 터미널과, 전원을 공급하기 위한 적외선 송수신 전원 터미널로 구성하되 상기 키보드 전원 터미널과

상기 적외선 송수신 전원 터미널은 동일한 터미널인 것을 특징으로 하는 컴퓨터 시스템.

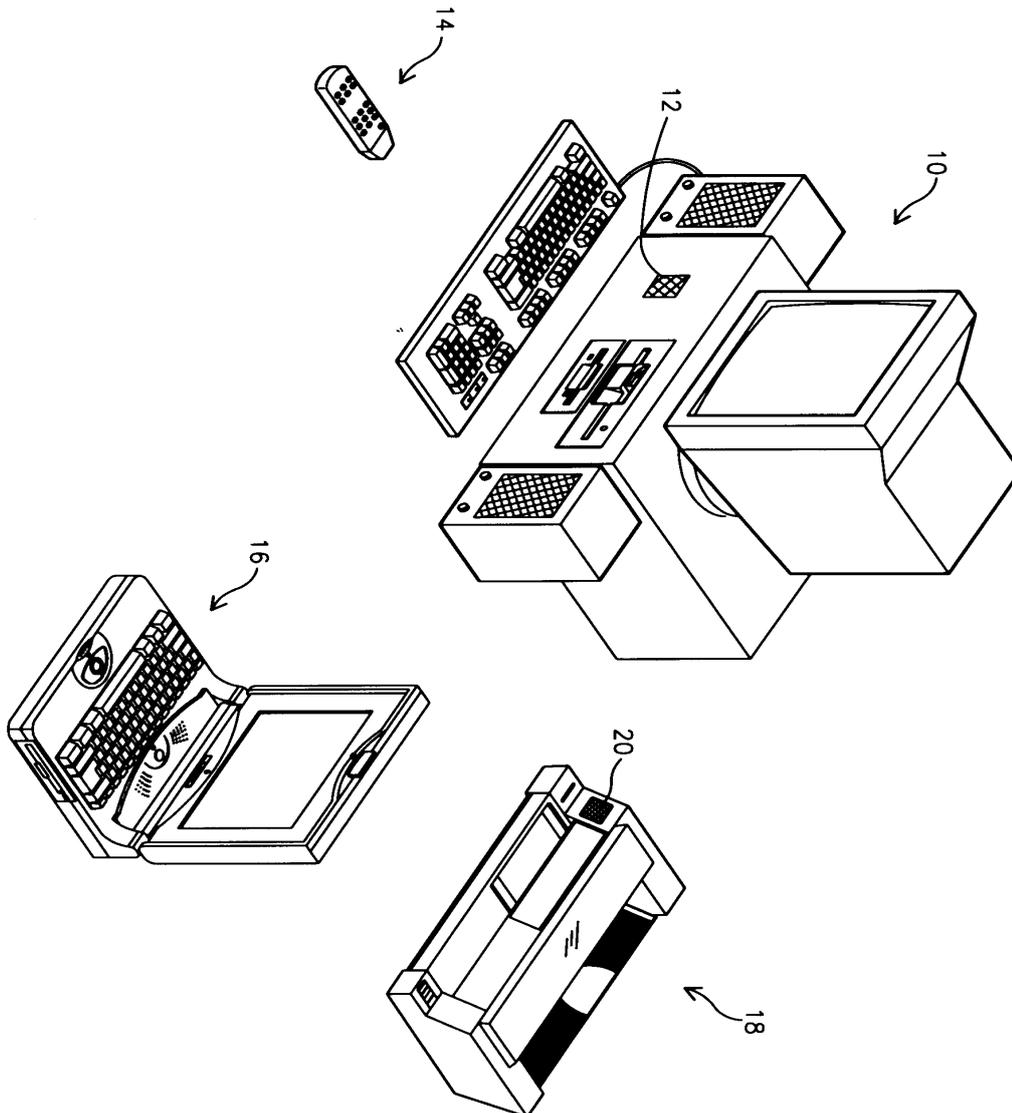
청구항 4

제 2 항에 있어서,

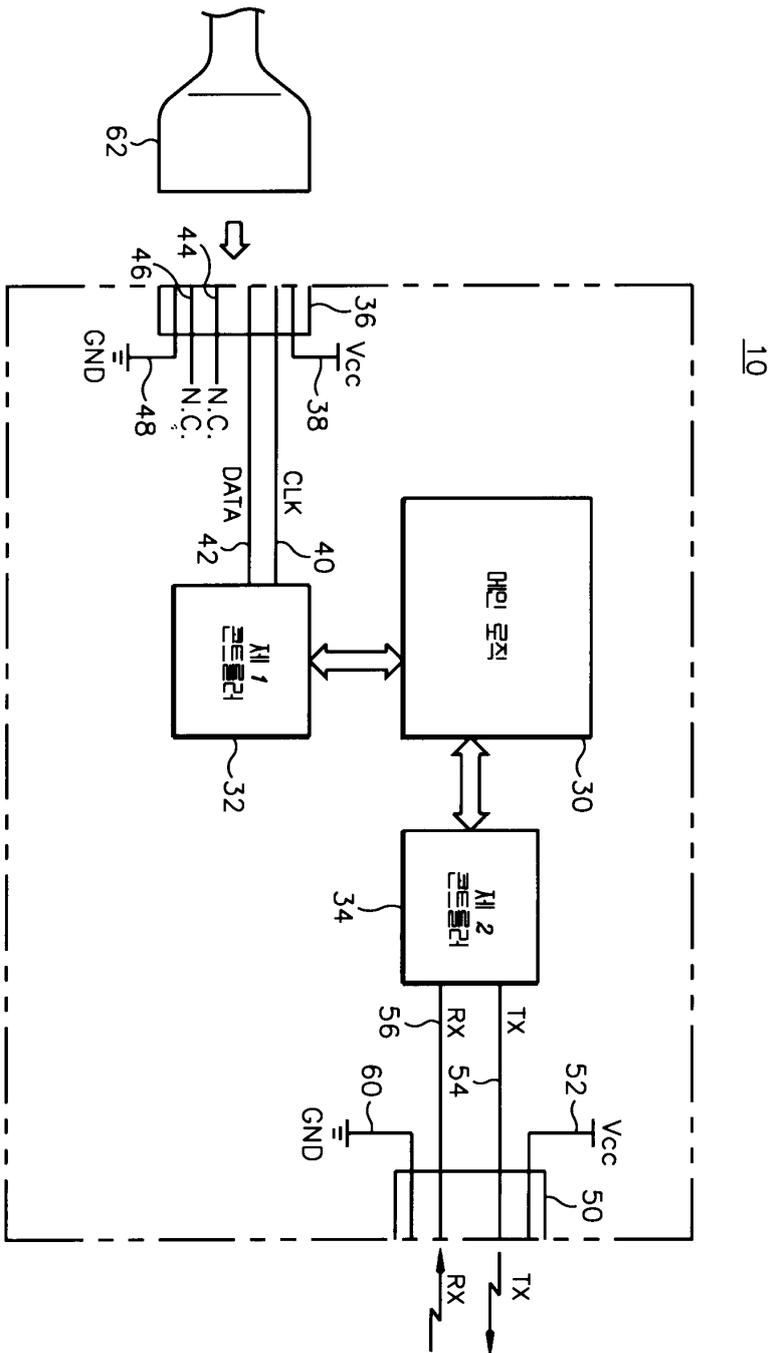
상기 적외선 송수신용 케이블에는 상기 적외선 송수신부를 회망하는 위치에 위치시키면서 적외선 송수신부를 지지하는 지지부를 구비한 것을 특징으로 하는 컴퓨터 시스템.

도면

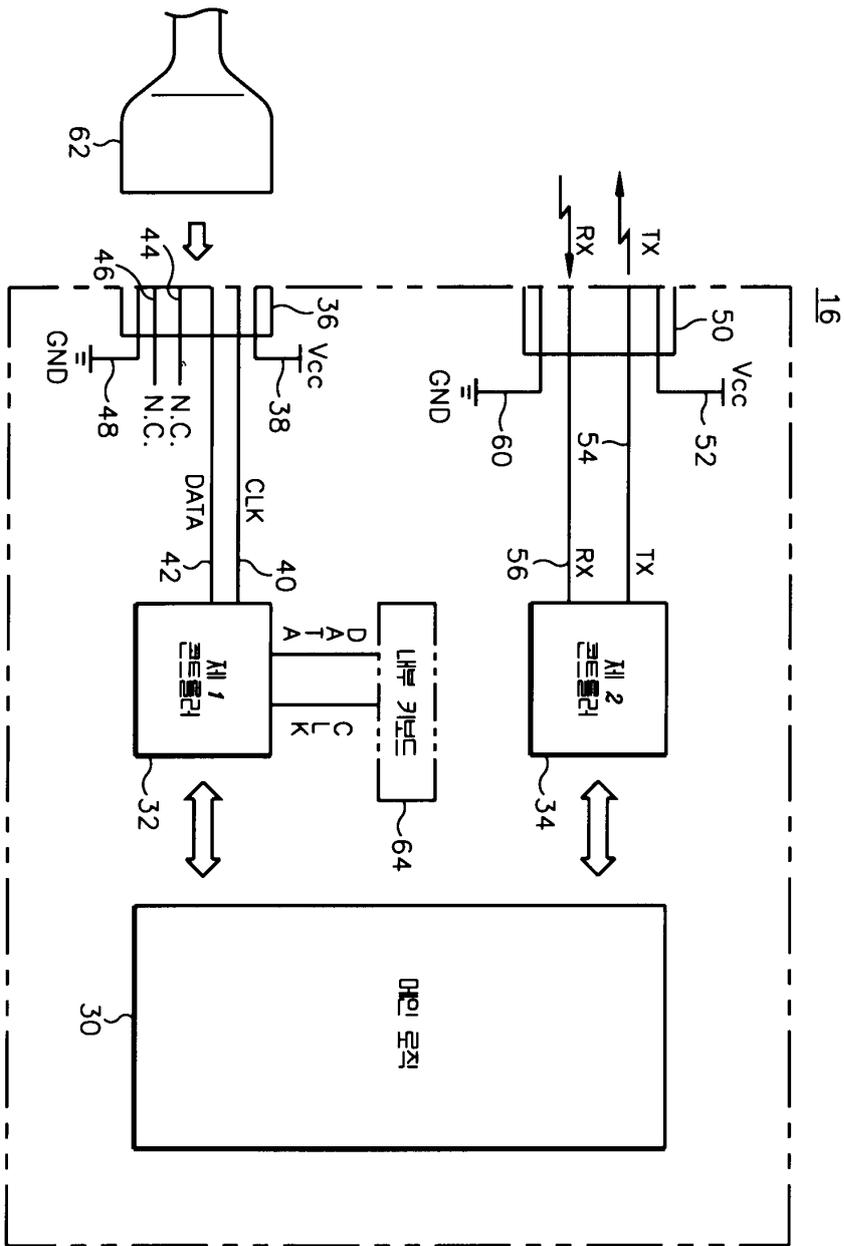
도면1



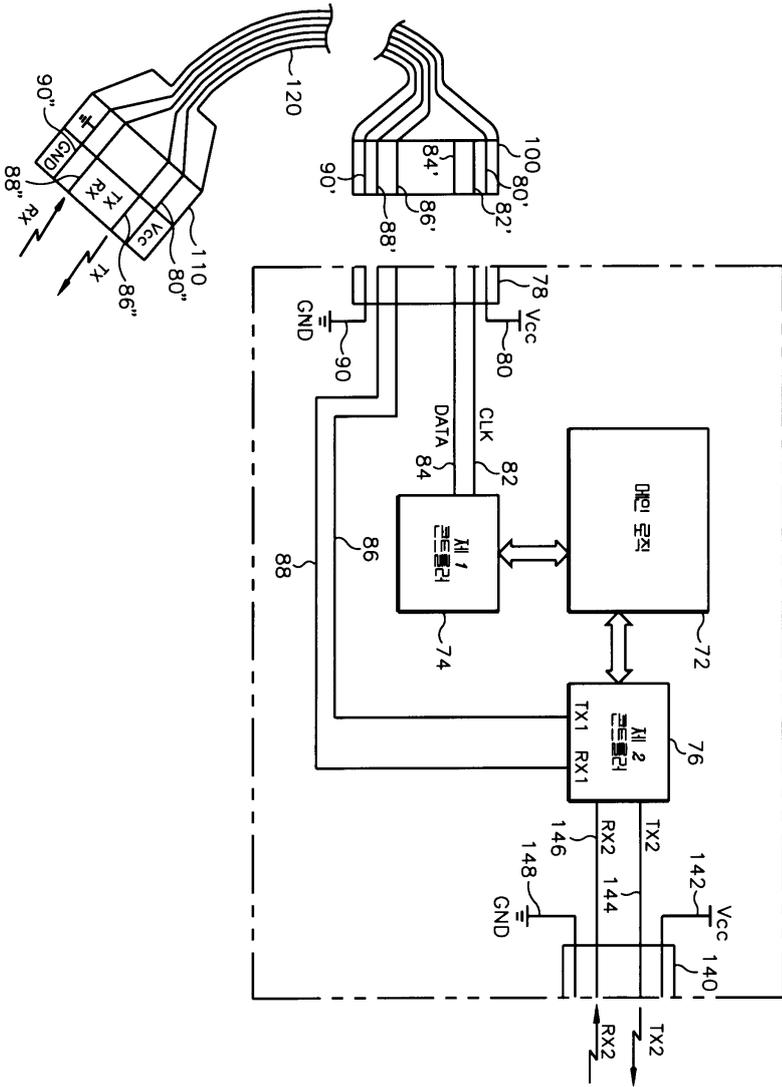
도면2



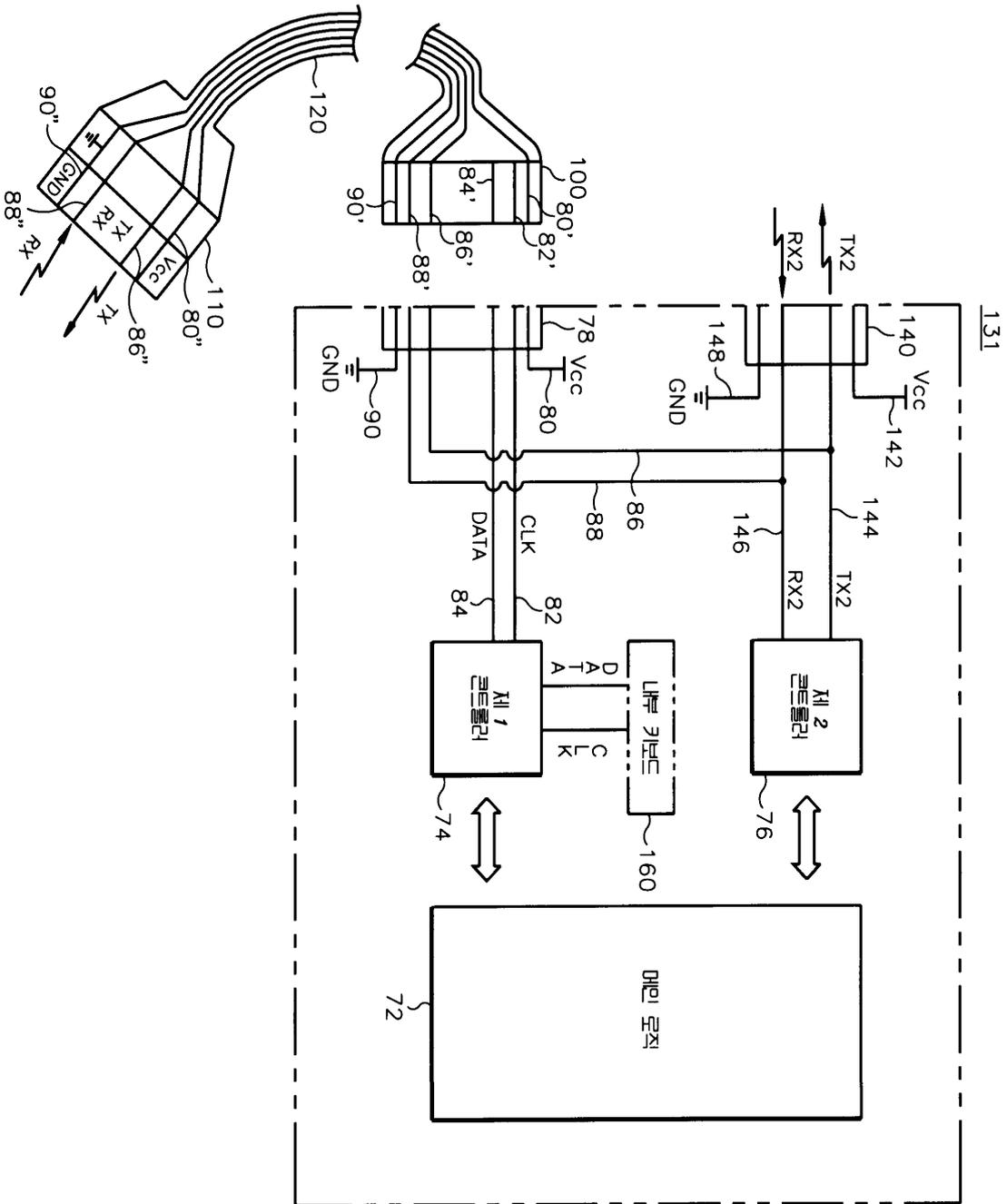
도면3



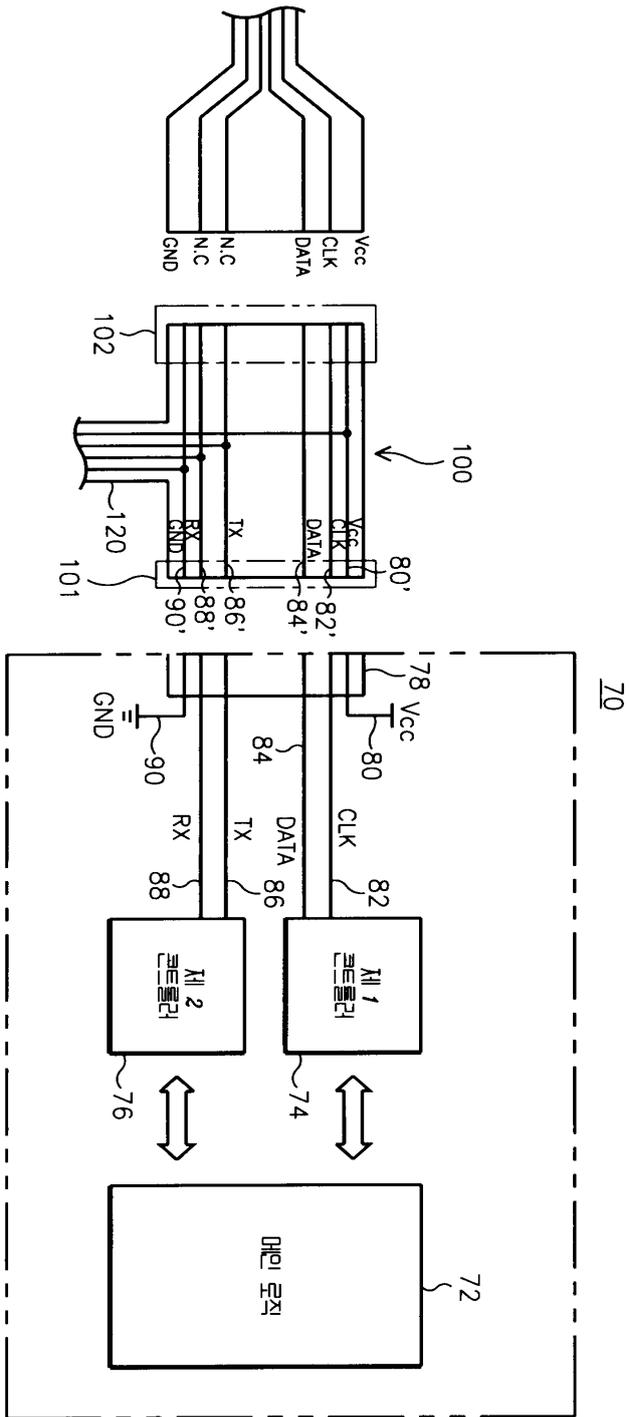
도면5



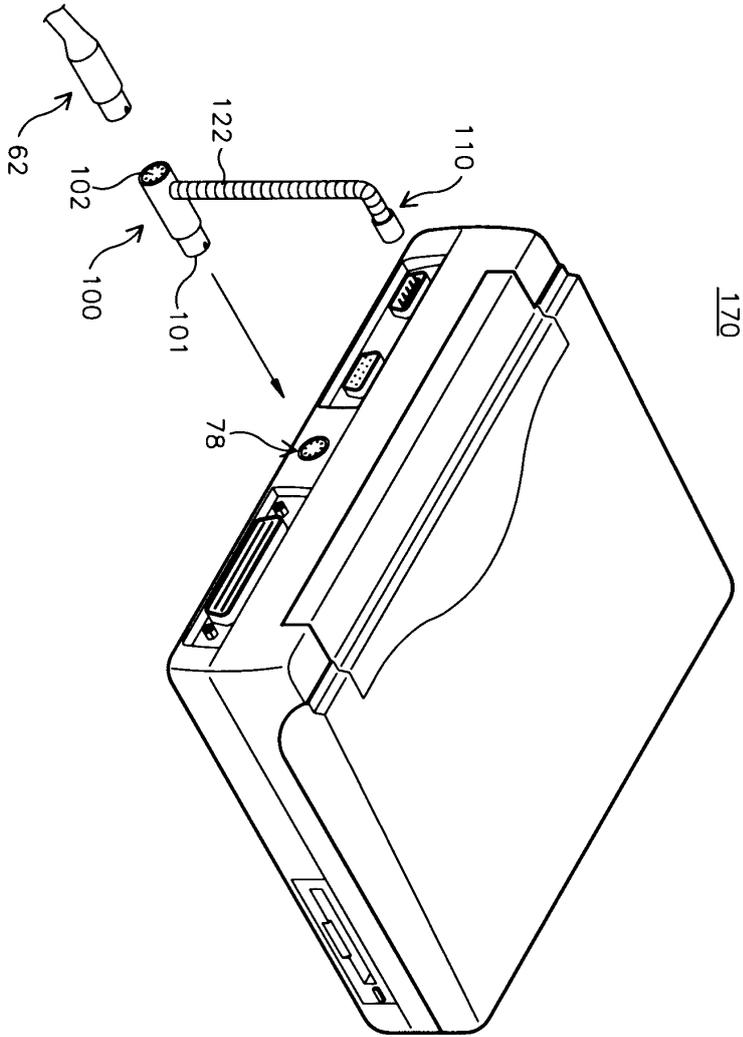
도면6



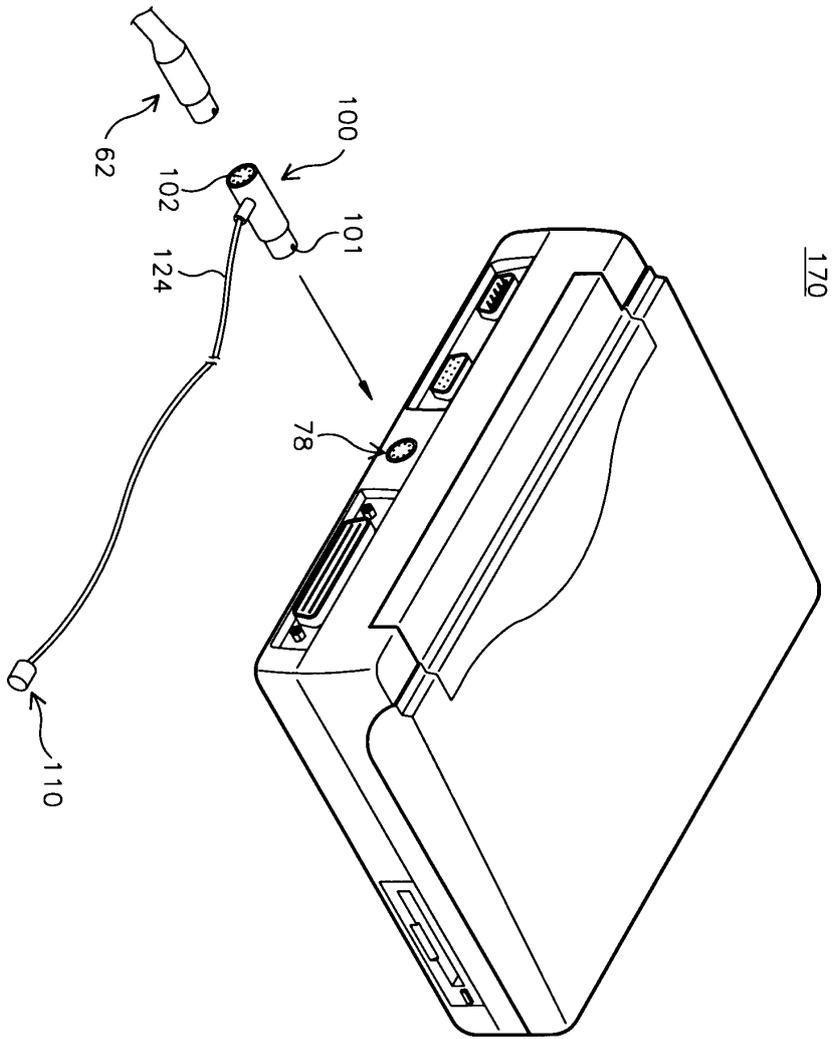
도면7



도면8



도면9



도면10

