

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) Int. Cl.⁶
G04B 25/00

(45) 공고일자 1999년12월01일

(11) 등록번호 10-0228452

(24) 등록일자 1999년08월10일

(21) 출원번호	10-1997-0709610	(65) 공개번호	특1999-0028296
(22) 출원일자	1997년12월22일	(43) 공개일자	1999년04월15일
번역문제출일자	1997년12월22일		
(86) 국제출원번호	PCT/US 96/04247	(87) 국제공개번호	WO 97/01134
(86) 국제출원일자	1996년03월29일	(87) 국제공개일자	1997년01월09일
(81) 지정국	EP 유럽특허 : 오스트리아 벨기에 스위스 독일 덴마크 스페인 핀란드 프랑스 영국 그리스 이탈리아 룩셈부르크 모나코 네덜란드 포르투갈 국내특허 : 아일랜드 중국 일본		
(30) 우선권주장	8/494047 1995년06월23일 미국(US)		
(73) 특허권자	모토로라 인코포레이티드 비센트 비.인그라시아		
	미국, 일리노이 60196, 샤움버그, 이스트 앨공겐 로드 1303		
(72) 발명자	루카스, 알프레드, 알.		
	미국 33065 플로리다주 코랄 스프링즈노쓰웨스트 원헌드레드에잇쓰 드라이브 3840		
(74) 대리인	장수길, 주성민		

심사관 : 이훈구

(54) 다중 디스플레이 시계

요약

디지털 데이터(22)를 디스플레이하기 위한 시계(10)의 전면(18) 또는 시계 유리(13) 내에 디지털 디스플레이(17)가 제공된 다중 디스플레이 아날로그 시계에서 상기 디지털 데이터(22)는 상기 아날로그 시계(10)의 시계 바늘에 의해 방해되지 않고 투시될 수 있다. 상기 아날로그 시계(10)는 상기 시계의 전면(18) 위에 및 시계 유리(13) 아래에 적어도 2개의 시계 바늘을 갖는 아날로그 디스플레이(11), 디지털 데이터(22)를 시각적으로 나타내기 위해 전면(18) 또는 시계 유리(13) 내에 있는 디지털 디스플레이(17), 및 시간을 가리키는 위치와 상기 디지털 데이터(22)가 상기 디지털 디스플레이(17) 상에 디스플레이될 때 상기 디지털 데이터(22)로부터 떨어진 판독 데이터 위치 사이에 시계 바늘을 선택적으로 이동시키기 위한 모터(54)를 포함한다. 상기 시계(10)는 또한 디지털 데이터(22)로서 디스플레이될 메시지를 수신하기 위한 무선 주파수 수신 장치도 포함할 수 있다.

대표도

도2

명세서

기술분야

본 발명은 총체적으로 다중 디스플레이 시계(a multiple display timepiece)에 관한 것이다. 특히, 본 발명은 데이터를 디스플레이하기 위해 시계 유리(crystal) 내에 또는 시계의 전면 상에 디지털 디스플레이가 제공된 아날로그 시계에 관한 것이다.

배경기술

회로 설계의 지속적인 개선으로 전자 장치에 사용되는 집적 회로가 점점 더 작아지고 있다. 결국 이는 아주 유용하고 극히 요망되는 개성화된 전자 장치를 제공하기 위해 선택 호출 수신기와 같은 전자 장치를 시계와 결합시키는 기회를 제공한다.

일반적으로, 페이지와 같은 선택 호출 수신기는 호출 수신을 가리키기 위한 알람의 발생에 부가하여, LCD(액정 디스플레이) 패널부 상에 수신된 호출자 식별 번호 및 메시지를 디스플레이할 수 있다.

전형적인 선택 호출 수신기는 시침, 분침 및 초침이 펄스 스텝핑 모터(a pulsed stepping motor)에 의해 제어되는 아날로그 시계와 결합될 수 있다. 스텝핑 모터는 종래에는 초침과 차례로 분침 및 시침을 증가시켜 정확한 시간이 디스플레이되도록 규칙적인 간격으로 전압 펄스에 의해 제어된다.

이러한 형태의 결합된 전자 장치는 페이스에 허여되고 본 출원의 양수인에게 양도된 미국 특허 제 4,845,485호('485 특허) 및 사쿠모토에 허여된 미국 특허 제5,297,118호('118 특허)에 기술되어 있으며, 이 모두는 본 발명에 참조로 포함되고 아래에 간단히 설명된다.

'485 특허의 페이지는 시침, 분침 및 초침이 스테핑 모터에 의해 제어되는 아날로그 시계와 결합되어 있다. 일반적으로 스테핑 모터는 규칙적인 간격으로, 즉 매 1초마다 인가된 전압 펄스에 의해 작동된다. 그러나, 채널 모니터링 동안에, 페이지 수신기의 감도 억압 효과를 방지하기 위하여 스테핑 모터에 어떤 전압 펄스도 인가되지 않게 하기 위한 수단이 제공된다. 동시에, 초 레지스터(a seconds register)는 증가되고 나중에 시계를 현재 시간 상태로 하기 위해 순차적이지만 가속된 방식으로 적절히 지연된 전압 펄스를 발생시켜 스테핑 모터에 인가하기 위해 데이터 프로세서를 이용한다.

'118 특허는 페이지를 갖는 전자 시계를 개시한다. 하나의 특징으로, 수신되어 저장된 정보 신호가 외부 입력 수단의 출력 신호에 응답하여 선택된다. 시간 측정 수단에 의해 출력된 시간 신호 및 수신된 정보 저장 수단에 의해 출력된 수신된 정보 신호가 디스플레이 스위칭 수단에 의해 선택된다. 디스플레이 스위칭 수단의 출력은 아날로그 디스플레이 수단 및 디지털 디스플레이 수단에 각각 입력된다. 요약하면, 시간 또는 호출자 식별 번호는 아날로그 디스플레이 수단 상에 선택적으로 디스플레이된다. 시간 및 호출자 메시지는 디지털 디스플레이 수단 상에 선택적으로 디스플레이된다. '118 특허의 다른 특징으로, 서로 다른 입력 및 출력이 여러가지 형태의 정보가 디스플레이되도록 선택되어 저장된다.

종래의 시계/페이지의 문제점은 시계의 전면에 메시지를 시계 바늘 아래에 디스플레이한다는 것이다. 따라서, 시계 바늘의 위치가 디스플레이를 판독하는데 방해할 수 있으며, 이는 디스플레이를 잘못 판독할 수 있거나 또는 디스플레이를 한번에 신속히 판독할 수 없게 한다. 더우기, 디스플레이 크기는 제한되어 있으며, 이는 화면 이동없이 디스플레이될 수 있는 정보량을 제한한다.

따라서, 메시지 디스플레이가 시계 바늘의 방해없이 판독될 수 있는 다중 디스플레이 시계를 제공하는 것이 기술 분야에 필요하다. 더우기, 보다 큰 메시지 디스플레이를 제공하는 다중 디스플레이 시계가 요구된다.

도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 다중 디스플레이 시계의 클럭 메카니즘의 전면도.

도 2는 디스플레이가 디스플레이 영역에 도시되어 있는, 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 다중 디스플레이 시계의 클럭 메카니즘의 다른 전면도.

도 3은 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 다중 디스플레이 시계에 대한 바람직한 구성을 나타낸 종래의 손목 시계의 등각도.

도 4는 본 발명의 바람직한 실시예의 아날로그 시계의 동작을 도시한 시스템 블록도.

도 5는 본 발명의 바람직한 실시예의 수신 회로의 동작을 도시한 시스템 블록도.

실시예

도 1 및 도 4를 참조하면, 바람직한 실시예에서, 본 발명은 바람직하게 도 3에 도시된 것과 같은 손목 시계로 구성된 아날로그 클럭 메카니즘 또는 시계(10)를 포함한다. 본 발명의 시계(10)는 일반적으로 시계(10)의 전면(18) 상에 바람직하게 시침(12) 및 분침(14)과 같은 2개의 시계 바늘을 갖는 아날로그 디스플레이 수단(11)을 포함한다. 선택적으로, 시계(10)는 또한 초침을 포함할 수 있다. 시계 바늘(12, 14)은 상대적 시간을 가리킨다. 시계(10)는 또한 결합하여 디지털 데이터(22)(도 2)를 시각적으로 나타내기 위한 디지털 디스플레이 수단(17)을 제공하는 전면(18)과 시계 유리(13)를 구비하는 디스플레이 영역(20)을 포함한다. 시계(10)는 바람직하게 상대적 시간을 가리키는 위치와 디지털 데이터(22)가 디지털 디스플레이 수단(17) 상에 나타내어질 때 디지털 데이터(22)로부터 떨어져 있는 판독 데이터 위치 사이에 시계 바늘(12, 14)을 선택적으로 이동시켜 사용자가 디지털 데이터(22)를 볼 수 있게 하기 위한 다수의 종래 모터를 포함한 시계 바늘 이동 수단(54)(도 4를 참조함)을 더 포함한다. 이동 수단(54)은 바람직하게 동시에 동작하여, 시계 바늘(12, 14)을 디스플레이 영역(20)으로부터 벗어나 자동 또는 수동으로 신속하게 이동하게 한다. 사용자 제어부(19)는 사용자가 디스플레이 수단(17) 상에 디지털 데이터(22)를 나타낼 수 있게 한다.

도 2를 참조하면, 본 발명에 따른 바람직한 실시예가 디스플레이 영역(20)에 디스플레이되는 메시지와 같은 디지털 데이터(22)가 도시되어 있다. 시계 바늘(12, 14)은 디지털 데이터(22)가 정확하고 신속히 판독될 수 있도록 디지털 데이터(22)로부터 멀리 떨어져 있다. 디지털 디스플레이 수단(17)은 바람직하게 시계 유리(13)에 내장된 LCD이며, 따라서 디지털 데이터(22)를 신속히 판독하는데 보다 큰 디스플레이와 보다 큰 편리성을 제공한다. 이러한 디스플레이는 일본 치바에 소재한 세이코 인스트루먼트츠(Seiko instruments)로부터 입수가 가능하다. 선택적으로, 디지털 디스플레이 수단(17)은 시계 전면(18)에 내장될 수도 있다. 바람직한 실시예에서, 디지털 데이터(22)는 종래의 개인용 메시징 유닛, 선택 호출 수신기 또는 페이징 장치에 의해 수신되어 디스플레이된 메시지와 같은 무수한 커스텀화된 메시지 중 하나이다.

도 4를 참조하면, 아날로그 디스플레이 수단(11)은 상대적 시간에 근거하거나 또는 작동시에는 시계 바늘(12, 14)의 선정된 '판독 데이터' 위치 설정(positioning)에 근거하여 정확한 바늘 위치를 결정하는 종래의 아날로그 제어기(32)에 의해 제어된다. 특히, 시계 바늘(12, 14)을 선택적으로 이동시키기 위한 이동 수단(54)은 입력 신호에 응답하여 아날로그 디스플레이 제어기(32)에 의해 제어되며, 상기 제어기(32)는 입력 신호에 응답하여 시계 바늘(12, 14)을 위치시키도록 이동 수단(54)에 지시한다. 바람직하게, 간략히 하기 위해, 단일 판독 데이터 위치가 이용된다. 선택적으로, 예를 들면 위치 설정 시간을 줄이기 위해 복수의 판독 데이터 위치가 이용될 수 있다는 것을 알 것이다.

동작시, 입력 신호는 상대적 시간을 가리키기 위해 제어기(32)에 신호를 보내 시계 바늘(12, 14)을 위치시키는 이동 수단(54)을 지시한다. 입력 신호는 또한 제어기(32)에 신호를 보내 시계 바늘(12, 14)을 판독 데이터 위치로 선택적으로 이동시키는 이동 수단(54)을 지시한다. 아날로그 디스플레이 수단(11)은 바람직하게 종래의 시계 바늘 이동 모듈(30) 및 종래의 모터 드라이버 모듈(40)을 제어하는 신호를 받

생시킴을 위한 종래의 모터 펄스 발생기(38) 및 이 신호에 근거하여 시계 바늘(12, 14)을 구동시키기 위한 이동 수단(54)을 포함한다.

도 4 및 도 5를 참조하면, 입력 신호는 사용자 제어부(19)를 통해 사용자에게 의해 수동으로 제어될 수 있다. 선택적으로, 입력 신호는 수신된 메시지에 응답하여, 시계(10) 내의 종래 데이터 프로세서(52)에 의해 제어될 수 있다. 프로세서(52)는, 시계 바늘(12, 14)이 디지털 디스플레이 수단(17) 상의 디지털 데이터(22)를 방해할 때 시계 바늘(12, 14)을 선택적으로 판독 데이터 위치로 이동시키도록 이동 수단(54)을 지시하는 아날로그 디스플레이 제어기(32)에 자동으로 신호를 보내는 입력 신호를 공급한다. 프로세서(52)는, 또한 시계 바늘(12, 14)이 판독 데이터 위치로 이동된 후 1분과 같이 선정된 시간의 지연 후에 다시 상대적 시간을 가리키도록 이동 수단(54)을 지시하여 시계 바늘(12, 14)을 이동시키는 아날로그 디스플레이 제어기(32)에 신호를 보내는 입력 신호도 공급한다.

디지털 디스플레이 수단(17)은 디스플레이될 메시지를 결정하는 종래의 디지털 제어기(44)에 의해 제어된다. 디지털 디스플레이 수단(17)은 디스플레이 드라이버(42)의 출력을 근거로 하여 디지털 방법으로 메시지를 디스플레이하는 7개의 세그먼트 디지털 LCD와 같은 종래의 디스플레이 드라이버(42) 및 종래의 디스플레이 소자(46)로 구성된다. 사용자는 메시지가 수신되어 디스플레이될 때, 가청음 또는 진동과 같은 종래의 경고 수단에 의해 경고된다.

도 5를 참조하면, 바람직하게 시계(10)는 또한 메시지를 수신하고 디지털 데이터(22)의 디스플레이를 제공하기 위한, 시계(10) 내의 무선 주파수 수신 장치 회로(47)를 포함한다. 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 회로(47)는 바람직하게 수신기(48)를 포함한다. 수신기(48)는 바람직하게 종래의 개인용 메시지징 유닛 및 선택 호출 수신기에 사용되는 수신기와 유사하다. 무선 주파수 수신 장치 회로(47)는 무수한 커스터마이징된 메시지를 디지털 디스플레이 수단(17)에 디지털 데이터(22)로서 제공할 수 있다.

종래의 발진기(50)는 데이터 프로세서(52)와 결합하여 제공된다. 디지털 디스플레이 수단(17)은 데이터 프로세서(52)로부터 신호를 수신한다. 도 1 및 도 5를 참조하면, 시계(10)로 향하는 임의의 관련된 메시지뿐만 아니라 고유한 선택 호출 어드레스를 포함할 수 있는 통신 신호를 인터셉트하는 외부 안테나(23)가 더 포함된다. 통신 신호는 바람직하게 반송파 주파수로 변조된 이진수(비트)의 형태로 되어 있다.

시계(10)는 기술 분야에 통상의 기술자에게 공지되어 있는 다른 페이징 프로토콜을 포함할 수 있지만, 바람직하게 POCAG 디코더를 갖는다. 프로세서(52)는 바람직하게 내부 ROM을 가지며, 본 발명에 따라 시계(10)를 제어하도록 프로그램된다.

기술 분야에 통상의 기술자라면 잘 알고 있는 바와 같이, 페이저/시계 결합 장치의 수신기(48)는 안테나(23)에 의해 전송되고 수신된 신호에 응답한다. 수신기(48)는 비트를 수신, 복조하여 데이터 프로세서(52)로 보낸다. 데이터 프로세서(52)는 검출된 이진 정보를 공지된 방법으로 처리하여 페이저의 어드레스가 존재하는지의 여부를 판정하고, 존재하는 경우에는 그것으로 향하는 임의의 관련된 메시지를 더 처리한다. 이러한 데이터 처리를 허용하는 타이밍(클럭) 신호가 발진기(50)에 의해 제공된다.

데이터 프로세서(52)는 또한 바람직하게 주기적으로 '배터리 세이버' 스트로브 신호를 수신기(48)에 제공하고, 이로 인해 통상 전원이 다운되어 있는 수신기(48)가 전 동작 레벨로 되어 공중파를 모니터링하고 장치의 페이저 부분에 관련된 신호가 전송되고 있는지의 여부를 판정한다. 다른 모든 시간에서, 수신기(48)는 비활성 상태에 있다.

발진기(50)는 또한 바람직하게 시계 초침(16)을 규칙적인 간격(즉, 1초)으로 이동시키기 위해 필요한 주기적인 전압 펄스를 발생시켜, 모터(54)에 인가하는데 있어 타이밍 신호를 데이터 프로세서(52)에 제공하는 역할을 한다. 이와 같이, 아날로그 디스플레이 수단(11)은 현재 시간을 디스플레이한다.

동작시, 시계(10)는 시간 디스플레이 모드로만 동작하고 있을 때는 설정된 시간에 따른 시간을 디스플레이하는데, 이를 상대적 시간이라고 한다. 호출이 있거나 또는 시계(10)의 사용자에게 메시지가 보내질 때는, 시계 바늘(12, 14)은 바람직하게 수동으로(예를 들어 사용자 제어부(19)를 조작함으로써) 같이 디지털 데이터(22)로부터 벗어나 '판독 데이터' 위치로 이동되어, 시계 바늘은 약 2:45, 또는 9:15를 나타낸다. 디스플레이 영역(20)에 대한 선택적 위치는 선택적 판독 데이터 위치, 예를 들면 약 6:30 또는 12:00를 필요로 할 수 있다는 것을 알 것이다. 바람직하게, 선정된 시간 후에, 시계 바늘(12, 14)은 상대적 시간에 따른 위치로 다시 이동된다. 선택적으로, 사용자 제어부(19)의 조작이 상대적 시간 위치를 복원할 수 있다.

선택적으로, 시계(10)는 수신 장치와 결합되는 것 이외에 또는 그 대신에 디스플레이 영역을 필요로 하는 다양한 다른 전자 장치와 결합될 수 있다. 이러한 다른 장치는 예를 들면 비디오 디스플레이 장치 및 비디오 게임(도시되지 않음)을 포함할 수 있다. 이 때, 디지털 데이터(22)는 비디오 포맷으로 표현될 수 있다.

특정 실시예가 도시되고 기술되었지만, 많은 변화가 가능하다. 시계(10)는 바람직하게 시침과 분침만(시계 바늘 이동에 필요한 모터의 수를 제한하기 위해)을 포함할 수 있다. 선택적으로, 시계(10)는 또한 초침을 포함할 수도 있다. 본 발명은 결합 시계, 즉 아날로그와 디지털 디스플레이 기능을 갖는 시계에 사용될 수 있다. 다양한 형태의 페이저, 비디오 디스플레이 및 비디오 게임뿐만 아니라 계산기 및 다른 장치가 본 발명의 시계와 결합될 수 있다. 시계는 포켓 시계 또는 손목에 착용하지 않는 다른 형태의 시계일 수 있다.

본 발명이 상세히 기술되었지만, 기술 분야에 통상의 기술자는 본 발명의 사상을 벗어나지 않고 변형이 이루어질 수 있다는 것을 알 것이다. 따라서, 본 발명의 범위는 도시되고 기술된 특정 실시예에 한정되도록 의도된 것은 아니다. 오히려, 본 발명의 범위는 첨부된 청구항 및 그 등가물에 의해서 결정되어야 한다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

다중 디스플레이 시계(a multiple display timepiece)에 있어서,

상기 시계 전면의 상부면 상에 배치된 적어도 2개의 시계 바늘을 상대적 시간을 가리키는 위치에 갖는 아날로그 디스플레이 수단;

디지털 데이터를 시각적으로 나타내기 위하여 상기 시계의 디스플레이 영역 내에 배치된 디지털 디스플레이 수단; 및

상기 상대적 시간을 가리키는 상기 위치와, 상기 디지털 데이터가 상기 디지털 디스플레이 수단 상에 디스플레이될 때 상기 디지털 데이터로부터 떨어진 판독 데이터 위치 사이에 상기 시계 바늘을 선택적으로 이동시켜, 사용자가 상기 디지털 데이터를 볼 수 있게 하는 수단

을 구비하는 것을 특징으로 하는 다중 디스플레이 시계.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 시계 바늘을 선택적으로 이동시키기 위한 상기 수단은 입력 신호에 응답하여, 상기 시계 바늘 이동 수단을 지시하여 상기 시계 바늘을 위치시키는 아날로그 디스플레이 제어기에 의해 제어되는 것을 특징으로 하는 다중 디스플레이 시계.

청구항 3

제2항에 있어서,

상기 입력 신호는 상기 사용자에게 의해 제어되는 것을 특징으로 하는 다중 디스플레이 시계.

청구항 4

제2항에 있어서,

상기 입력 신호는 상기 시계 내에 프로세서에 의해 제어되며, 상기 프로세서는 상기 디지털 데이터가 상기 디지털 디스플레이 수단 상에 디스플레이될 때 상기 시계 바늘 이동 수단을 지시하여 상기 시계 바늘을 선택적으로 이동시키는 상기 입력 신호를 공급하는 것을 특징으로 하는 다중 디스플레이 시계.

청구항 5

제3항에 있어서,

무선 주파수 수신 장치를 더 구비하는 것을 특징으로 하는 다중 디스플레이 시계.

청구항 6

제5항에 있어서,

상기 무선 주파수 수신 장치가 상기 디지털 데이터를 제공하는 것을 특징으로 하는 다중 디스플레이 시계.

청구항 7

다중 디스플레이 시계(a multiple display timepiece)에 있어서,

상기 시계 전면의 상부면 상에 배치된 적어도 2개의 시계 바늘을 상대적 시간을 가리키는 위치에 갖는 아날로그 디스플레이 수단;

디지털 데이터를 시각적으로 나타내기 위하여 상기 시계의 디스플레이 영역내에 배치된 디지털 디스플레이 수단; 및

상기 상대적 시간을 가리키는 상기 위치와 상기 디지털 데이터가 상기 디지털 디스플레이 수단 상에 디스플레이될 때 상기 디지털 데이터로부터 떨어진 판독 데이터 위치 사이에 상기 시계 바늘을 이동시켜, 사용자가 상기 디지털 데이터를 볼 수 있게 하는 수단

을 구비하고,

상기 시계 바늘 이동 수단은 입력 신호에 응답하여 아날로그 디스플레이 제어기에 의해 제어되며, 상기 제어기는 상기 입력 신호에 응답하여 상기 시계 바늘을 위치시키도록 상기 이동 수단을 지시하는 것을 특징으로 하는 다중 디스플레이 시계.

청구항 8

제7항에 있어서,

상기 디지털 디스플레이 수단은 상기 시계의 상기 디스플레이 영역 내의 상기 전면 내에서 상기 시계 바늘 아래에 배치되는 것을 특징으로 하는 다중 디스플레이 시계.

청구항 9

제7항에 있어서,

상기 디지털 디스플레이 수단은 상기 시계의 상기 디스플레이 영역 내의 시계 유리 내에서 상기 시계 바

늘위에 배치되는 것을 특징으로 하는 다중 디스플레이 시계.

청구항 10

선택 호출 수신기가 제공된 다중 디스플레이 시계(a multiple display timepiece)에 있어서,

상기 시계 전면의 상부면 상에 배치된 적어도 2개의 시계 바늘을 상대적 시간을 가리키는 위치에 갖는 아날로그 디스플레이 수단;

상기 선택 호출 수신기에 의해 수신된 디지털 데이터를 시각적으로 나타내기 위하여 상기 시계의 디스플레이 영역 내에 배치되는 디지털 디스플레이 수단; 및

상기 상대적 시간을 가리키는 상기 위치와 상기 디지털 데이터로부터 떨어진 판독 데이터 위치 사이에 상기 시계 바늘을 이동시키기 위한 수단

을 구비하되,

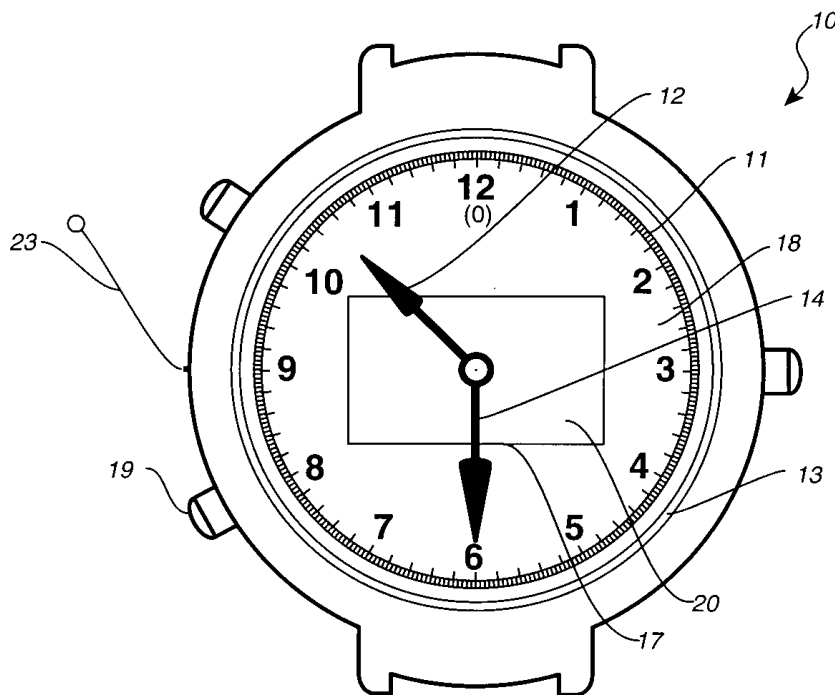
상기 시계 바늘 이동 수단은 입력 신호에 응답하여 아날로그 디스플레이 제어기에 의해 제어되며, 상기 제어기는 상기 입력 신호에 응답하여 상기 시계 바늘을 위치시키도록 상기 이동 수단에 지시하고,

상기 입력 신호는 상기 시계 내의 프로세서에 의해 제어되며, 상기 프로세서는 상기 디지털 데이터가 상기 디지털 디스플레이 수단 상에 디스플레이될 때 상기 시계 바늘을 판독 데이터 위치로 선택적으로 이동시키도록 상기 이동 수단을 지시하는 상기 제어기에 자동적으로 신호를 보내는 상기 입력 신호를 공급하여, 사용자가 상기 디지털 데이터를 볼 수 있게 하고,

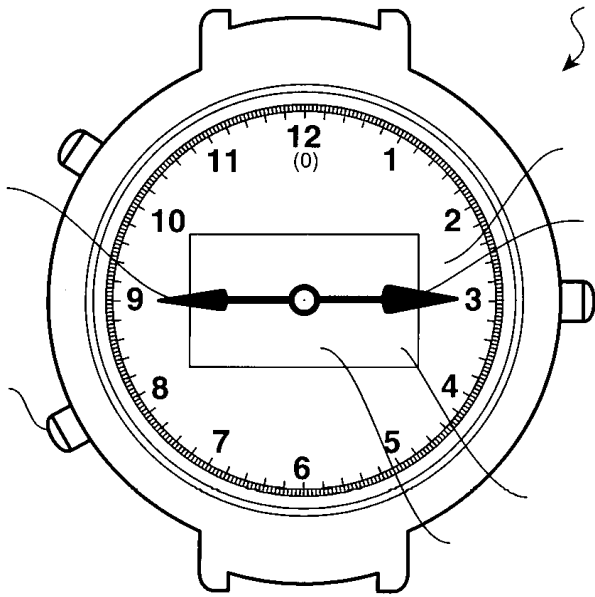
상기 프로세서는 상기 상대적 시간을 가리키기 위해 상기 이동 수단을 지시하여 상기 시계 바늘을 이동시키는 상기 제어기에 신호를 보내기 위해 선정된 시간 지연 후에 상기 입력 신호를 공급하는 것을 특징으로 하는 다중 디스플레이 시계.

도면

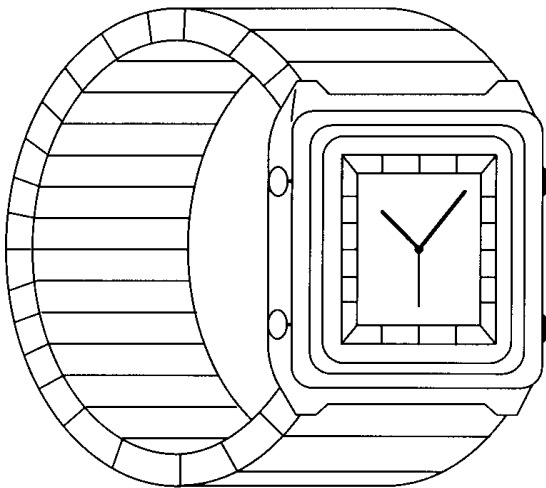
도면1



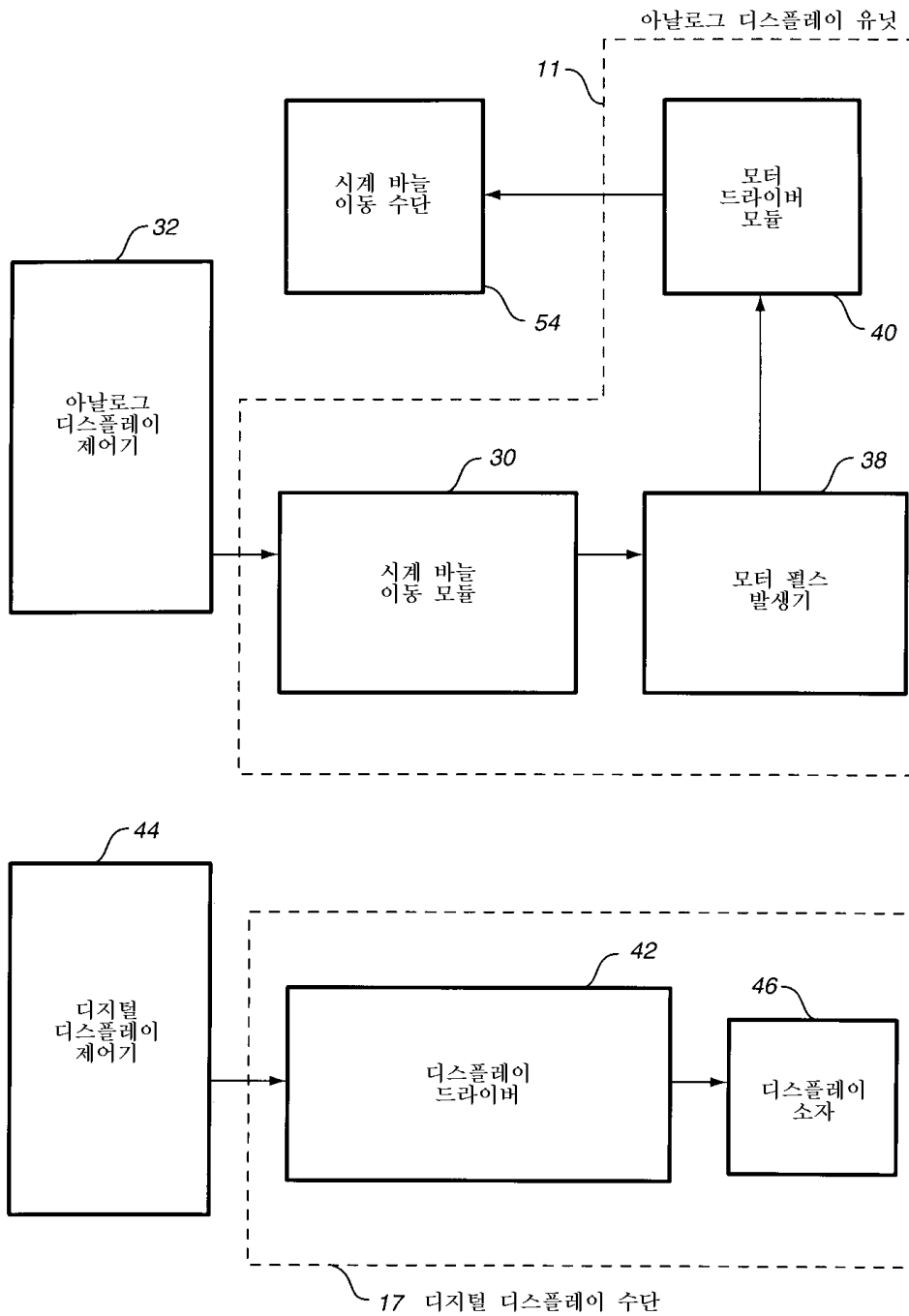
도면2



도면3



도면4



도면5

