



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2013년09월09일  
(11) 등록번호 10-1306518  
(24) 등록일자 2013년09월03일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
A61B 5/022 (2006.01) A61B 5/021 (2006.01)  
(21) 출원번호 10-2006-0070687  
(22) 출원일자 2006년07월27일  
심사청구일자 2011년04월27일  
(65) 공개번호 10-2007-0019546  
(43) 공개일자 2007년02월15일  
(30) 우선권주장  
JP-P-2005-00234458 2005년08월12일 일본(JP)  
(56) 선행기술조사문헌  
US06699195 B2\*  
JP06217949 A  
KR1020030060419 A  
JP2002102184 A  
\*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자  
오므론 헬스케어 가부시키키가이샤  
일본 교토후 무코시 테라도쵸 쿠노즈보 53  
(72) 발명자  
키시모토 히로시  
일본국 교토후 교토시 우쿄쿠 야마노우치 야마노  
시타쵸 24 오므론헬스케어 가부시키키가이샤 내  
사와노이 유키야  
일본국 교토후 교토시 우쿄쿠 야마노우치 야마노  
시타쵸 24 오므론헬스케어 가부시키키가이샤 내  
(뒷면에 계속)  
(74) 대리인  
최달용

전체 청구항 수 : 총 24 항

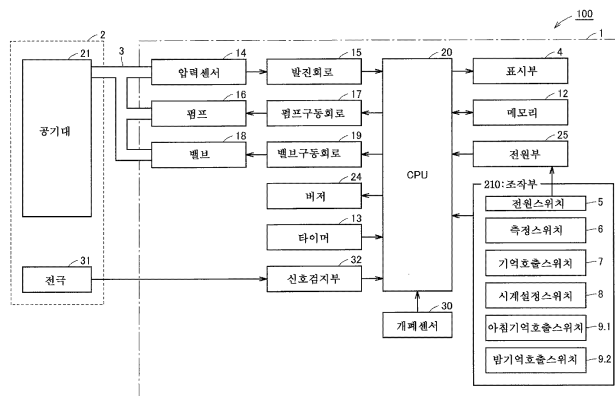
심사관 : 박승배

(54) 발명의 명칭 혈압의 평균치를 산출하는 전자 혈압계

(57) 요약

측정된 혈압 데이터를 측정시각에 관련되는 정보와 대응시켜서 메모리에 기억하여 둔다. 그리고, 조작부(기억 호출 스위치)가 조작됨에 응하여, 메모리에 기억된 혈압 데이터중, 기준의 혈압 데이터의 측정시각으로부터 소정 시간(예를 들면 10분) 내의 측정시각과 대응시켜진 혈압 데이터를, 특정 데이터로서 검색한다(S42, S50). 그리고, 특정 데이터에 의거하여 평균치가 산출되고(S54, S56, S58), 산출된 평균치가 평가 지표로서 표시된다.

대표도



(72) 발명자

**타나카 타카히데**

일본국 교토후 교토시 우쿄구 야마노우치 야마노시  
타초 24 오피스헬스케어 가부시키가이샤 내

**에다 켄지**

일본국 교토후 교토시 우쿄구 야마노우치 야마노시  
타초 24 오피스헬스케어 가부시키가이샤 내

---

## 특허청구의 범위

### 청구항 1

전자 혈압계에 있어서,

피측정자의 혈압을 측정하기 위한 측정부(2, 14 내지 21, 300, 301)와,

시각을 계측하기 위한 계시부(13)와,

측정된 혈압 데이터를 측정시각에 관련되는 정보와 대응시켜서 기억하기 위한 기억부(12)와,

상기 피측정자에 의해 조작되는 조작부(210)와,

상기 기억부(12)에 기억되어 있는, 최신의 혈압 데이터와 가장 오래된 혈압 데이터와 상기 피측정자에 의해 지정된 혈압 데이터 중의 어느 하나의 혈압 데이터를 기준의 혈압 데이터로 하여, 상기 기준의 혈압 데이터의 측정시각으로부터 소정 시간 내의 측정시각과 대응시켜진 혈압 데이터를, 특정 데이터로서 검색하기 위한 제 1의 검색부(303)와,

상기 특정 데이터에 의거하여, 평균치를 산출하기 위한 평균치 산출부(304)와,

산출된 상기 평균치를 평가 지표로서 표시하기 위한 신호를 생성하는 생성부(305), 및

상기 생성부에 의해 생성된 상기 신호에 대응하는 표시를 행하기 위한 표시부(4)를 포함하는 것을 특징으로 하는 전자 혈압계.

### 청구항 2

제 1항에 있어서,

상기 기억부에는, 상기 측정된 혈압 데이터와 상기 측정시각이 대응시켜져서 기억되는 것을 특징으로 하는 전자 혈압계.

### 청구항 3

제 2항에 있어서,

상기 제 1의 검색부는, 상기 특정 데이터중, 소정의 복수개의 혈압 데이터를 선택하기 위한 제 1의 선택부(3031)를 포함하고,

상기 평균치 산출부는, 상기 제 1의 선택부에 의해 선택된 상기 혈압 데이터의 평균치를 산출하는 것을 특징으로 하는 전자 혈압계.

### 청구항 4

제 3항에 있어서,

상기 제 1의 선택부는, 상기 특정 데이터가 상기 소정의 복수개 미만인 경우에는, 상기 특정 데이터의 전부를 선택하는 것을 특징으로 하는 전자 혈압계.

### 청구항 5

제 2항에 있어서,

상기 기준의 혈압 데이터는, 상기 최신의 혈압 데이터이고,

상기 제 1의 검색부는, 상기 최신의 혈압 데이터의 측정시각으로부터 상기 소정 시간 내의 측정시각과 대응시켜진 혈압 데이터를, 상기 특정 데이터로서 검색하는 것을 특징으로 하는 전자 혈압계.

### 청구항 6

제 2항에 있어서,

상기 기준의 혈압 데이터는, 상기 가장 오래된 혈압 데이터이고,

상기 제 1의 검색부는, 상기 가장 오래된 혈압 데이터의 측정시각으로부터 상기 소정 시간 내의 측정시각과 대응시켜진 혈압 데이터를, 상기 특정 데이터로서 검색하는 것을 특징으로 하는 전자 혈압계.

**청구항 7**

제 2항에 있어서,

상기 기준의 혈압 데이터는, 상기 피측정자에 의해 지정된 혈압 데이터이고,

상기 제 1의 검색부는, 상기 지정된 혈압 데이터의 측정시각으로부터 상기 소정 시간 내의 측정시각과 대응시켜진 혈압 데이터를, 상기 특정 데이터로서 검색하는 것을 특징으로 하는 전자 혈압계.

**청구항 8**

제 5항 내지 제 7항중 어느 한 항에 있어서,

상기 조작부는, 상기 기억부에 기억된 혈압 데이터에 관한 정보를 호출하기 위해 마련된 조작 스위치(7)를 포함하고,

상기 조작 스위치가 압하됨에 의하여, 상기 기준의 혈압 데이터가 특정되는 것을 특징으로 하는 전자 혈압계.

**청구항 9**

제 2항에 있어서,

상기 특정 데이터 중, 가장 오래된 혈압 데이터, 최신의 혈압 데이터, 및 상기 피측정자에 의해 지정된 혈압 데이터 중의 어느 하나에 대응하는 혈압치, 또는 상기 특정 데이터의 평균치를 기준 혈압치로 하여, 상기 제 1의 검색부는, 상기 특정 데이터 중, 기준 혈압치로부터 소정의 변동 허용 범위 내의 혈압 데이터를 선택하기 위한 제 2의 선택부(3032)를 포함하고,

상기 평균치 산출부는, 상기 제 2의 선택부에 의해 선택된 상기 소정의 변동 허용 범위 내의 혈압 데이터의 평균치를 산출하는 것을 특징으로 하는 전자 혈압계.

**청구항 10**

삭제

**청구항 11**

삭제

**청구항 12**

제 2항에 있어서,

혈압 측정마다, 상기 측정된 혈압 데이터의 상기 측정시각으로부터 상기 소정 시간 내의 측정시각과 대응시켜서 기억된 혈압 데이터를, 대상의 혈압 데이터로서 검색하기 위한 제 2의 검색부(306)와,

상기 대상의 혈압 데이터 중, 가장 오래된 혈압 데이터, 최신의 혈압 데이터, 및 상기 피측정자에 의해 지정된 혈압 데이터 중의 어느 하나에 대응하는 혈압치, 또는 상기 대상의 혈압 데이터의 평균치를 기준 혈압치로 하여, 상기 대상의 혈압 데이터 중, 상기 기준 혈압치로부터의 소정의 변동 허용 범위 내의 혈압 데이터가 소정의 복수개 존재하는지의 여부를 판단하기 위한 혈압 데이터 개수 판단부(307), 및

상기 혈압 데이터 개수 판단부에 의해 상기 소정의 복수개 존재하지 않는다고 판단된 경우에, 상기 피측정자에게 재차의 측정을 촉구하기 위한 통지부(24)를 포함하는 것을 특징으로 하는 전자 혈압계.

**청구항 13**

제 2항에 있어서,

혈압 측정마다, 상기 측정된 혈압 데이터의 상기 측정시각으로부터 상기 소정 시간 내의 측정시각과 대응시켜서

기억된 혈압 데이터를, 대상의 혈압 데이터로서 검색하기 위한 제 2의 검색부(306), 및

상기 대상의 혈압 데이터 중, 가장 오래된 혈압 데이터, 최신의 혈압 데이터, 및 상기 피측정자에 의해 지정된 혈압 데이터 중의 어느 하나에 대응하는 혈압 치, 또는 상기 대상의 혈압 데이터의 평균치를 기준 혈압치로 하여, 상기 대상의 혈압 데이터 중, 상기 기준 혈압치로부터의 소정의 변동 허용 범위 내의 혈압 데이터가 소정의 복수개 존재하는지의 여부를 판단하기 위한 혈압 데이터 개수 판단부(307)를 구비하고,

상기 혈압 데이터 개수 판단부에 의해 상기 소정의 복수개 존재한다고 판단될 때까지, 상기 측정부에 의한 혈압의 측정을 반복하는 것을 특징으로 하는 전자 혈압계.

**청구항 14**

삭제

**청구항 15**

삭제

**청구항 16**

제 2항에 있어서,

상기 소정 시간 내에 측정된 복수의 혈압 데이터에 관해 연속성의 중단을 검지하기 위한 검지부(20, 30, 31, 32), 및

상기 특정 데이터중, 상기 검지부에 의해 상기 중단이 검지된 시각 이전 또는 이후의 혈압 데이터를 제외하기 위한 제외부(310)를 포함하고,

상기 평균치 산출부는, 상기 제외부에 의한 제외 후의 혈압 데이터의 평균치를 산출하는 것을 특징으로 하는 전자 혈압계.

**청구항 17**

제 16항에 있어서,

상기 측정부는,

혈압 측정 부위에 장착 가능한 커프스(2, 21)와,

상기 커프스에 가하는 압력을 조정하기 위한 가압·감압부(16 내지 19)와,

상기 커프스 내의 압력을 검출하기 위한 압력 검출부(14, 15)와,

상기 압력 검출부에서 얻어진 신호로부터 혈압을 산출하기 위한 혈압 산출부(301)를 포함하고,

상기 검지부(31, 23)는, 상기 연속성의 중단으로서 상기 커프스의 탈착을 검지하는 것을 특징으로 하는 전자 혈압계.

**청구항 18**

제 16항에 있어서,

상기 검지부(20)는, 상기 연속성의 중단으로서 상기 조작부로부터의 ON/OFF 신호를 검지하는 것을 특징으로 하는 전자 혈압계.

**청구항 19**

제 16항에 있어서,

상기 전자 혈압계의 본체에 개폐 가능하게 접속된 커버(10B)를 또한 포함하고, 상기 검지부(20, 30)는, 상기 연속성의 중단으로서 상기 커버의 개폐를 검지하는 것을 특징으로 하는 전자 혈압계.

**청구항 20**

제 1항에 있어서,

혈압 측정마다, 측정시각이 소정의 시간대에 포함되었는지의 여부를 판단하기 위한 제 1의 시간대 판단부(308)와,

상기 제 1의 시간대 판단부에 의해 상기 소정의 시간대에 포함된다고 판단된 경우에, 상기 소정의 시간대에 있어 최신의 혈압 데이터 또는 상기 소정의 시간대에 있어 가장 오래된 혈압 데이터로부터 상기 소정 시간 내에 측정된 혈압 데이터를 선택하기 위한 제 3의 선택부(309), 및

상기 제 3의 선택부에 의해 선택된 혈압 데이터를, 상기 소정의 시간대와 대응시켜서 상기 기억부에 격납하기 위한 격납부(302)를 포함하는 것을 특징으로 하는 전자 혈압계.

#### 청구항 21

제 20항에 있어서,

상기 제 3의 선택부는, 상기 소정의 시간대에 있어서 최신의 혈압 데이터로부터 상기 소정 시간내에 측정된 혈압 데이터를 선택하고,

상기 격납부는, 상기 최신의 혈압 데이터로부터 새로운 순서로 소정의 복수개의 혈압 데이터를 상기 기억부에 격납하는 것을 특징으로 하는 전자 혈압계.

#### 청구항 22

제 20항에 있어서,

상기 제 3의 선택부는, 상기 소정의 시간대에 있어서 가장 오래된 혈압 데이터로부터 상기 소정 시간내에 측정된 혈압 데이터를 선택하고,

상기 격납부는, 상기 가장 오래된 혈압 데이터로부터 오래된 순서로 소정의 복수개의 혈압 데이터를 상기 기억부에 격납하는 것을 특징으로 하는 전자 혈압계.

#### 청구항 23

제 21항 또는 제 22항에 있어서,

상기 격납부는, 상기 소정의 시간대에 측정된 혈압 데이터가 상기 소정의 복수개 미만인 경우에는, 상기 소정의 시간대에 측정된 혈압 데이터의 전부를 상기 기억부에 격납하는 것을 특징으로 하는 전자 혈압계.

#### 청구항 24

제 1항에 있어서,

혈압 측정마다, 측정시각이, 제 1의 시간대와 제 2의 시간대중 어느 하나의 시간대에 포함되었는지의 여부를 판단하기 위한 제 2의 시간대 판단부(308)와,

상기 제 2의 시간대 판단부에 의해 상기 제 1의 시간대에 포함된다고 판단된 경우에, 상기 제 1의 시간대에 있어서의 상기 기준의 혈압 데이터로부터 상기 소정 시간 내에 측정된 혈압 데이터를, 상기 특정 데이터로서 선택하기 위한 제 4의 선택부(309), 및

상기 제 4의 선택부에 의해 선택된 상기 특정 데이터를, 측정일 및 상기 제 1의 시간대와 대응시켜서 상기 기억부에 격납하기 위한 격납부(302)를 포함하는 것을 특징으로 하는 전자 혈압계.

#### 청구항 25

제 24항에 있어서,

상기 조작부는, 상기 기억부에서 상기 복수의 시간대의 각각과 대응시켜진 상기 특정 데이터의 평균치를 호출하기 위해 마련된, 상기 제 1의 시간대에 대응시켜진 제 1의 조작 스위치(9.1)와 상기 제 2의 시간대에 대응시켜진 제 2의 조작 스위치(9.2)를 포함하고,

상기 제 1의 조작 스위치가 연속하여 압하되는 경우, 상기 제 1의 조작 스위치가 압하될 때마다, 상기 평균치 산출부는, 1일 단위로 순차로 상기 제 1의 조작 스위치에 대응하는 상기 제 1의 시간대에 있어서의 평균치를 산

출하고,

상기 제 1의 조작 스위치가 압하된 후에, 상기 제 2의 조작 스위치가 압하된 경우에는, 상기 평균치 산출부는, 직전에 평균치를 산출한 특정 데이터의 측정일의 같은 날, 다음날 및 전날중의 어느 하나에 포함되는, 상기 제 2의 조작 스위치에 대응하는 상기 제 2의 시간대에 있어서의 평균치를 산출하는 것을 특징으로 하는 전자 혈압계.

**청구항 26**

제 1항에 있어서,

상기 소정 시간은, 상기 피측정자에 의해 설정 가능한 것을 특징으로 하는 전자 혈압계.

**청구항 27**

제 1항에 있어서,

상기 계시부로부터의 시각 데이터에 의거하여, 소정의 시간 간격을 계측하기 위한 계측부(311), 및 상기 소정 시간 내에 있어서, 상기 소정의 시간 간격이 경과할 때마다, 상기 측정부에 의한 혈압 측정을 소정 회수 반복하기 위한 반복부(312)를 포함하는 것을 특징으로 하는 전자 혈압계.

**청구항 28**

제 27항에 있어서,

상기 반복부에서의 혈압 측정의 시간 간격 및 회수를 설정하기 위한 설정부(210)를 또한 포함하고, 상기 소정 시간은, 상기 시간 간격과 상기 회수에 의거하여 결정된 시간인 것을 특징으로 하는 전자 혈압계.

**명세서**

**발명의 상세한 설명**

**발명의 목적**

**발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술**

- [0021] 기술분야
- [0022] 본 발명은, 전자 혈압계에 관한 것으로서, 특히, 측정된 혈압 데이터의 평균치를 산출 가능한 전자 혈압계에 관한 것이다.
- [0023] 종래기술
- [0024] 근래, 고혈압을 요인이라고 하는 생활 습관병은 일반적으로 되어 오고 있고, 건강 관리의 지표로서 혈압치를 이용하여 혈압 관리를 행하는 것은 중요하다. 그러나, 혈압은 생활환경이나 스트레스에 의해 용이하게 변동한다. 따라서, 혈압 측정할 때, 측정마다의 혈압치에 일회일비할 것이 아니라, 트렌드에 의한 관리나 평균치를 이용한 관리 방법이 유용하다. 이때문에, 종래부터, 이하에 나타낸 바와 같은 기술이 제안되어 있다.
- [0025] 예를 들면, 특개2002-102184호 공보에는, 공기대(가압대)의 가압 감압을 2사이클 이상 바람직하게는 3사이클 자동적으로 반복하고, 각 사이클마다 계측한 최고혈압(수축기 혈압), 최저혈압(확장기 혈압) 및 맥박수/분의 각 평균치 및 계측치와 평균치와의 상하 최대 편차치를, 최종 사이클 종료시에 자동적으로 계산하여 표시하는 것이 개시되어 있다. 또한, 반복한 사이클 수를 미리 설정할 수 있는 것도 개시되어 있다.
- [0026] 또한, 특개평6-217949호 공보에는, 다음과 같은 기술이 개시되어 있다. 즉, 각 계측 포인트에서, 혈압의 생체에 의한 변동이 그다지 없는 비교적 짧은 기간에 연속하여 혈압 측정을 제 1 규정의 복수회 행한다. 제 1 규정의 복수회, 또는, 제 1 규정 복수회에 이르지 않는 이전에, 제 2 규정회의 계측한 혈압치의 변동폭이 규정치에 들어 있는 경우, 신뢰성이 높은 계측이 행하여졌다고 판단한다. 상기 신뢰성이 있다고 판단된 경우, 제 2 규정회 계측된 혈압치의 평균치를 계측 데이터로 하고, 혈압의 일내(日內) 변동 회귀 곡선을 구한다. 한편, 제 1 규정 회수의 반복 계측에서, 제 2 규정회의 혈압치의 변동폭이 규정치에 들어가지 않은 경우, 제 1 규정회 계측한

혈압치 중에서, 값이 가까운 제 2 규정 개수의 혈압치를 선택하고, 선택한 혈압치의 평균치를 측정 데이터로 하여, 혈압의 일대 변동 회귀 곡선을 구한다.

[0027] 그러나, 상기한 바와 같은 기술에서는, 시계열적으로 피측정자의 심신 상태나 주위 환경이 다른 때에 측정된 데이터도 포함되어 평균화되고 평가 지표로서 취급되어 버린다. 또한, 연속 측정에 의한 구속시간이 길어져서 피측정자의 혈압 측정 컴플라이언스의 저하에 이어진다는 문제가 생긴다.

**발명이 이루고자 하는 기술적 과제**

[0028] 따라서 본 발명은, 상기한 바와 같은 문제를 해결하기 위해 이루어진 것으로서, 그 목적은, 피측정자의 혈압 측정 컴플라이언스를 유지하면서, 유용한 혈압 관리가 가능한 전자 혈압계를 제공하는 것이다.

[0029] 상기 목적을 달성하기 위해, 본 발명의 어느 국면에 따른 전자 혈압계는, 피측정자의 혈압을 측정하기 위한 측정부와, 시각을 계속하기 위한 계시부와, 측정된 혈압 데이터를 측정시각에 관련되는 정보와 대응시켜서 기억하기 위한 기억부와, 피측정자에 의해 조작되는 조작부와, 기억부에 기억되는 혈압 데이터중, 기준의 혈압 데이터의 측정시각으로부터 소정 시간 내의 측정시각과 대응시켜진 혈압 데이터를, 특정 데이터로서 검색하기 위한 제 1의 검색부와, 특정 데이터에 의거하여, 평균치를 산출하기 위한 평균치 산출부와, 산출된 평균치를 평가 지표로서 표시하기 위한 신호를 생성하는 생성부와, 생성부에 의해 생성된 신호에 대응하는 표시를 행하기 위한 표시부를 구비한다.

[0030] 이로써, 피측정자에 의해 조작부가 조작됨에 의하여, 기준의 혈압 데이터로부터 소정 시간 내에 측정된 혈압 데이터에 의거하여 평균치가 산출되고, 표시된다.

[0031] 바람직하게는, 기억부에는, 측정된 혈압 데이터와 측정시각이 대응시켜져서 기억된다.

[0032] 바람직하게는, 제 1의 검색부는, 특정 데이터중, 소정의 복수개의 혈압 데이터를 선택하기 위한 제 1의 선택부를 포함하고, 평균치 산출부는, 제 1의 선택부에 의해 선택된 혈압 데이터의 평균치를 산출한다.

[0033] 바람직하게는, 제 1의 선택부는, 특정 데이터가 소정의 복수개 미만인 경우에는, 특정 데이터의 전부를 선택한다.

[0034] 이로써, 기준의 혈압 데이터로부터 소정 시간 내에 측정된 혈압 데이터가 하나, 즉 기준의 혈압 데이터뿐이라도, 기준의 혈압 데이터의 수치가 평균치 산출부에 의한 산출 결과로서 표시된다.

[0035] 바람직하게는, 기준의 혈압 데이터는, 최신의 혈압 데이터인 것이 미리 정해져 있고, 제 1의 검색부는, 최신의 혈압 데이터의 측정시각으로부터 소정 시간 내의 측정시각과 대응시켜진 혈압 데이터를, 특정 데이터로서 검색한다.

[0036] 또는, 기준의 혈압 데이터는, 가장 오래된(最古) 혈압 데이터인 것이 미리 정해져 있고, 제 1의 검색부는, 가장 오래된 혈압 데이터의 측정시각으로부터 소정 시간 내의 측정시각과 대응시켜진 혈압 데이터를, 특정 데이터로서 검색하는 것이 바람직하다.

[0037] 또는, 기준의 혈압 데이터는, 피측정자에 의해 지정된 혈압 데이터인 것이 미리 정해져 있고, 제 1의 검색부는, 지정된 혈압 데이터의 측정시각으로부터 소정 시간 내의 측정시각과 대응시켜진 혈압 데이터를, 특정 데이터로서 검색하는 것이 바람직하다.

[0038] 바람직하게는, 조작부는, 기억부에 기억되는 혈압 데이터에 관한 정보를 호출하기 위해 마련된 조작 스위치이고, 조작 스위치가 압하됨에 의하여, 기준의 혈압 데이터가 특정된다.

[0039] 바람직하게는, 제 1의 검색부는, 특정 데이터중, 기준 혈압치로부터 소정의 변동 허용 범위 내의 혈압 데이터를 선택하기 위한 제 2의 선택부를 포함하고, 제 1의 평균치 산출부는, 제 2의 선택부에 의해 선택된 소정의 변동 허용 범위 내의 혈압 데이터의 평균치를 산출한다.

[0040] 또한, 변동 허용 범위는, 미리 정해져 있어도 좋고, 피측정자가 설정할 수 있어도 좋다.

[0041] 바람직하게는, 기준 혈압치는, 특정 데이터중, 가장 오래된 혈압 데이터, 최신의 혈압 데이터, 및 피측정자에 의해 지정된 혈압 데이터의 어느 하나에 대응하는 혈압치인 것이 미리 정해져 있다.

[0042] 또는, 기준 혈압치는, 특정 데이터의 평균치인 것이 미리 정해져 있어도 좋다.

[0043] 바람직하게는, 혈압 측정마다, 측정된 혈압 데이터의 측정시각으로부터 소정 시간 내의 측정시각과 대응시켜서



기억된 혈압 데이터를, 대상의 혈압 데이터로서 검색하기 위한 제 2의 검색부와, 대상의 혈압 데이터중, 기준 혈압치로부터의 소정의 변동 허용 범위 내의 혈압 데이터가 소정의 복수개 존재하는지의 여부를 판단하기 위한 혈압 데이터 개수 판단부와, 혈압 데이터 개수 판단부에 의해 소정의 복수개 존재하지 않는다고 판단된 경우에, 피측정자에게 재차의 측정을 촉구하기 위한 통지부를 또한 구비한다.

- [0044] 또는, 혈압 측정마다, 측정된 혈압 데이터의 측정시각으로부터 소정 시간 내의 측정시각과 대응시켜서 기억된 혈압 데이터를, 대상의 혈압 데이터로서 검색하기 위한 제 2의 검색부와, 대상의 혈압 데이터중, 기준 혈압치로부터의 소정의 변동 허용 범위 내의 혈압 데이터가 소정의 복수개 존재하는지의 여부를 판단하기 위한 혈압 데이터 개수 판단부를 또한 구비하고, 혈압 데이터 개수 판단부에 의해 소정의 복수개 존재한다고 판단될 때까지, 측정부에 의한 혈압의 측정을 반복하여도 좋다.
- [0045] 바람직하게는, 기준 혈압치는, 대상의 혈압 데이터중, 가장 오래된 혈압 데이터, 최신의 혈압 데이터, 및 피측정자에 의해 지정된 혈압 데이터의 어느 하나에 대응하는 혈압치인 것이 미리 정해져 있다.
- [0046] 또는, 기준 혈압치는, 대상의 혈압 데이터의 평균치인 것이 미리 정해져 있는 것이 바람직하다.
- [0047] 바람직하게는, 소정 시간 내에 측정된 복수의 혈압 데이터에 관해 연속성의 중단을 검지하기 위한 검지부와, 특정 데이터중, 검지부에 의해 중단 사상(事象)이 검지된 시각 이전 또는 이후의 혈압 데이터를 제외하기 위한 제외부를 또한 구비하고, 평균치 산출부는, 제외부에 의한 제외 후의 혈압 데이터의 평균치를 산출한다.
- [0048] 이로써, 소정 시간 내에 측정된 혈압 데이터가 복수 있다고 하여도, 연속성이 있다고 추정되는 혈압 데이터만의 평균치가 산출된다.
- [0049] 바람직하게는, 측정부는, 혈압 측정 부위에 장착 가능한 커프스와, 커프스에 가하는 압력을 조정하기 위한 가압·감압부와, 커프스 내의 압력을 검출하기 위한 압력 검출부와, 압력 검출부에서 얻어진 신호로부터 혈압을 산출하기 위한 혈압 산출부를 포함하고, 검지부는, 연속성의 중단으로서 커프스의 탈착을 검지한다.
- [0050] 또는, 검지부는, 연속성의 중단으로서 조작부로부터의 ON/OFF 신호를 검지하는 것이 바람직하다.
- [0051] 또는, 전자 혈압계의 본체에 개폐 가능하게 접속된 커버를 또한 구비하고, 검지부는, 연속성의 중단으로서 커버의 개폐를 검지하는 것이 바람직하다.
- [0052] 바람직하게는, 혈압 측정마다, 측정시각이 소정의 시간대에 포함되었는지의 여부를 판단하기 위한 제 1의 시간대 판단부와, 제 1의 시간대 판단부에 의해 소정의 시간대에 포함된다고 판단된 경우에, 기준의 혈압 데이터로부터 소정 시간 내에 측정된 혈압 데이터를 선택하기 위한 제 3의 선택부와, 제 3의 선택부에 의해 선택된 혈압 데이터를 소정의 시간대와 대응시켜서 기억부에 격납하기 위한 격납부를 또한 구비한다.
- [0053] 이로써, 피측정자에 의해 조작부가 조작됨에 의하여, 소정의 시간대중의 소정 시간 내에 측정된 혈압 데이터만의 평균치가 산출되고, 표시된다.
- [0054] 바람직하게는, 기준의 혈압 데이터는, 소정의 시간대에 있어서 최신의 혈압 데이터인 것이 미리 정해져 있고, 격납부는, 최신의 혈압 데이터로부터 새로운 순서로 소정의 복수개의 혈압 데이터를 기억부에 격납한다.
- [0055] 또한, 여기서의 소정의 시간대는, 바람직하게는, 밤(취침 전)에 대응하는 시간대이다.
- [0056] 또한, 바람직하게는, 기준의 혈압 데이터는, 소정의 시간대에 있어서 가장 오래된 혈압 데이터인 것이 미리 정해져 있고, 격납부는, 가장 오래된 혈압 데이터로부터 오래된 순서로 소정의 복수개의 혈압 데이터를 기억부에 격납한다.
- [0057] 또한, 여기서의 소정의 시간대는, 바람직하게는, 아침(기상 후)에 대응하는 시간대이다.
- [0058] 바람직하게는, 격납부는, 소정의 시간대에 측정된 혈압 데이터가 소정의 복수개 미만인 경우에는, 소정의 시간대에 측정된 혈압 데이터의 전부를 기억부에 격납한다.
- [0059] 바람직하게는, 혈압 측정마다, 측정시각이 소정의 복수의 시간대중 어느 하나의 시간대에 포함되었는지의 여부를 판단하기 위한 제 2의 시간대 판단부와, 제 2의 시간대 판단부에 의해 어느 하나의 시간대에 포함된다고 판단된 경우에, 측정시각이 포함되는 시간대에 있어서의 기준의 혈압 데이터로부터 소정 시간 내에 측정된 혈압 데이터를, 특정 데이터로서 선택하기 위한 제 4의 선택부와, 제 4의 선택부에 의해 선택된 특정 데이터를, 측정일 및 특정 시간대와 대응시켜서 기억부에 격납하기 위한 격납부를 또한 구비한다.
- [0060] 바람직하게는, 조작부는, 기억부에 있어서 복수의 시간대의 각각과 대응시켜진 특정 데이터의 평균치를 호출하

기 위해 마련된 복수의 조작 스위치를 포함하고, 복수의 조작 스위치중 동일한 조작 스위치가 연속하여 압하되는 경우, 동일한 조작 스위치가 압하될 때마다, 평균치 산출부는, 1일 단위로 순차로 대응하는 제 1의 시간대에 있어서의 평균치를 산출한다. 또한, 동일한 조작 스위치가 압하된 후에, 다른 조작 스위치가 압하된 경우에는, 평균치 산출부는, 직전에 평균치를 산출한 특정 데이터의 측정일의 같은 날, 다음날 및 전달중의 어느 하나에 포함되는, 다른 조작 스위치에 대응하는 제 2의 시간대에 있어서의 평균치를 산출한다.

- [0061] 바람직하게는, 소정 시간은, 피측정자에 의해 설정 가능하다.
- [0062] 바람직하게는, 계시부로부터의 시각 데이터에 의거하여, 소정의 시간 간격을 계측하기 위한 계측부와, 소정 시간 내에 있어서, 소정의 시간 간격이 경과할 때마다, 측정부에 의한 혈압 측정을 소정 회수 반복하기 위한 반복부를 또한 구비한다.
- [0063] 바람직하게는, 반복부에서의 혈압 측정의 시간 간격 및 회수를 설정하기 위한 설정부를 또한 구비하고, 소정 시간은, 시간 간격과 회수에 의거하여 결정된 시간이다.
- [0064] 본 발명의 상기 및 다른 목적, 특징, 국면 및 이점은, 첨부한 도면과 관련하여 이해되는 본 발명에 관한 다음의 상세한 설명으로부터 분명해질 것이다.

**발명의 구성 및 작용**

- [0065] 본 발명의 실시의 형태에 관해 도면을 참조하면서 상세히 설명한다. 또한, 도면중 동일 또는 상당 부분에는 동일 부호를 붙인다.
- [0066] [실시의 형태 1]
- [0067] 도 1을 참조하면 본 실시의 형태 1에 관한 전자 혈압계(100)는, 혈압계 본체(1)와, 피측정자의 혈압 측정 부위에 장착되고 공기압에 의해 가압하기 위한 커프스(2)와, 혈압계 본체(1)와 커프스(2)를 접속하는 에어관(3)과, 커프스(2) 및 에어관(3)을 수납 가능한 수납부(10A)와, 혈압계 본체(1)와 개폐 가능하게 접속된 커버(10B)를 구비한다. 커버(10B)는, 혈압계 본체(1)의 후방의 측면에 힌지에 연결되어 있고, 커버(10B)에 의해, 수납부(10A) 및 혈압계 본체(1)의 윗면 전체를 덮을 수 있다. 또한, 수납부(10A)만을 덮는 것이라도 좋다. 이 커버(10B)는, 피측정자에 의해 개폐 가능하게 된다.
- [0068] 혈압계 본체(1)는, 피측정자가 표시 내용을 확인 가능하게 마련된 표시부(4) 및, 피측정자가 외부에서 조작 가능하도록 마련된 전원 스위치(5), 측정 스위치(6), 기억 호출 스위치(7), 시계 설정 스위치(8)를 갖는다. 또한, 도 1에 도시된 아침기억 호출 스위치(9.1) 및 밤기억 호출 스위치(9.2)는, 후술하는 실시의 형태 2에서 설명한다.
- [0069] 전원 스위치(5)는, 혈압계 본체(1)의 전원을 ON/OFF하기 위해 조작된다. 측정 스위치(6)는, 혈압 측정의 시작을 지시하기 위해 조작된다. 기억 호출 스위치(7)는, 기억되어 있는 혈압 데이터에 관한 정보를 호출하기 위해 조작된다. 시계 설정 스위치(8)는, 시각을 설정하기 위해 조작된다.
- [0070] 도 2에는 혈압계 본체(1)의 내부 구성이 도시된다. 도 2를 참조하면, 혈압계 본체(1)는, 커프스(2)에 내장되어 있는 공기대(21) 내의 압력(이하 「커프스압」이라고 한다)에 의해 용량이 변화하는 압력 센서(14), 압력 센서(14)의 용량치에 응한 발진 주파수의 신호를 CPU(20)에 출력하는 발진 회로(15), 커프스압의 레벨을 조정하기 위한 펌프(16) 및 밸브(18), 펌프(16)를 구동하는 펌프 구동 회로(17), 밸브(18)의 개폐 정도를 조정하기 위한 밸브 구동 회로(19), 각 부분을 집중적으로 제어 및 감시하기 위한 CPU(Central Processing Unit)(20), 표시부(4), 각종 데이터 및 프로그램이 격납되는 메모리(12), 피측정자가 조작 가능한 조작부(210), 계시 동작하여 계시 데이터를 출력하는 타이머(13), 버저(24) 및, 전력을 공급하기 위한 전원부(25)를 구비한다. 공기대(21)와 압력 센서(14), 펌프(16) 및 밸브(18)는 에어관(3)을 통하여 접속된다. CPU(20)는, 발진 회로(15)로부터 얻어지는 신호를 압력 신호로 변환하여 압력을 검지한다.
- [0071] 조작부(210)는, 도 1에 도시한 전원 스위치(5), 측정 스위치(6), 기억 호출 스위치(7), 시계 설정 스위치(8), 아침기억 호출 스위치(9.1) 및 밤기억 호출 스위치(9.2)를 포함한다. 또한, 본 실시의 형태에서는, 조작부(210)는, 복수의 스위치에 의해 구성되는 것으로 하였지만, 스위치로 한정되는 것은 아니다.
- [0072] 상술한 구성에서, 혈압 측정에 즈음하여서는, CPU(20)는, 발진 회로(15)로부터의 신호에 의거하여 검지한 압력 데이터에 관해 소정의 알고리즘을 적용하여, 혈압치 즉 최고혈압·최저혈압을 산출함과 함께, 맥박수를 산출한다. 이와 같은 측정의 순서는 종래부터 제공되는 주지의 순서를 적용할 수 있다. 또한, 이하, 이와 같이 산출된

혈압치, 또는, 혈압치 및 맥박수를, 「측정치」라고도 한다. 본 실시의 형태에서, 측정치는, CPU(20)에 의해, 혈압 측정마다, 측정시각과 대응시켜서 메모리(12)에 격납된다. 또한, CPU(20)는, 측정치를 표시하기 위한 신호를 생성한다. 이로써, 표시부(4)에 측정치가 표시된다.

[0073] 혈압 관리에서는, 단기간에 수회(數回) 측정하고, 그 측정치의 평균치를 혈압 관리에 이용하는 것은 바람직하다. 이것으로부터, 본 실시의 형태의 전자 혈압계(100)는, 평균치를 산출하는 기능을 갖는다. 그러나, 단지 메모리(12)에 기억되어 있는 최근의 예를 들면 3개의 측정치를 평균하면, 다음과 같은 결점이 발생한다. 즉, 예를 들면 피측정자가 전날의 밤에 몇회인지 혈압의 측정을 행하고, 당일의 아침에는 측정을 2회 밖에 행하지 않은 경우, 당일의 2회의 측정치와 어젯밤의 1회의 측정치의 평균치가 산출되게 것이 된다. 이것은, 주위 환경이나 피측정자의 심신 상태에 의해 민감하게 변동하는 혈압의 평가 지표의 산출 방법으로서의 바람직한 방법이라고는 할 수 없다. 따라서 본 실시의 형태에 관한 전자 혈압계(100)에서는, 메모리(12)에 기억된 최신(최근)의 측정치와 대응시켜진 측정시각으로부터 소정 시간(예를 들면 10분) 이내의 측정치만 평균치 산출에 이용한다. 이로써, 상술한 바와 같은 결점을 해소할 수 있다.

[0074] 보다 구체적으로는, CPU(20)는, 조작부(210)로부터의 조작 신호에 의거하여, 기억 호출 스위치(7)가 압하된 것을 감지하면, 다음과 같은 처리를 행한다. 처리가 실행될 때의 본 실시의 형태 1에 관한 전자 혈압계(1)의 기능 구성의 구체적인 예가 도 18에 도시된다. 도 18에 도시된 기능은 CPU(20)가 메모리(12)에 기억되는 프로그램을 관독하여 실행함으로써 주로 CPU(20)에 형성되는 기능이지만, 그 중의 몇 개인가의 기능은, 도 1, 도 2에 도시된 하드웨어 구성으로 실현되어도 좋다. 즉, 제 1 검색부(303)는 메모리(12)에 기억된 측정치의 데이터(이하 「측정 데이터」라고 한다)중, 기준의 측정 데이터, 예를 들면, 최신의(최근의) 측정 데이터를 특정하고, 기준의 측정 데이터의 측정시각으로부터 소정 시간(예를 들면 10분) 내의 측정시각과 대응시켜진 측정 데이터를 검색한다. 그리고, 평균치 산출부(304)는, 검색된 측정 데이터에 의거하여, 평균치를 산출한다. 그리고, 생성부(305)는, 산출된 평균치를 평가 지표로서 표시하기 위한 신호를 생성한다. 이로써, 표시부(4)에, 평가 지표로서의 평균치가 표시된다.

[0075] 이와 같이, 본 실시의 형태에서, 기준의 측정 데이터의 측정시각으로부터 소정 시간 내의 측정시각과 대응시켜진 측정 데이터가 평균치 산출을 위해 검색되고, 선택(추출)된다.

[0076] 도 3의 (A)부분을 참조하면, 메모리(12)에는, 측정치와 측정시각이 대응시켜진 레코드가, 기억 데이터(M1) 내지 기억 데이터(Mm)(단, m=1, 2, 3, ...)로서 격납된다. 각 기억 데이터에는, 최고혈압을 나타내는 최고혈압 데이터(SBP), 최저혈압을 나타내는 최저혈압 데이터(DBP), 맥박수를 나타내는 맥박수 데이터(PLS), 및 측정시각 데이터(T)가 격납된다. 측정시각 데이터(T)는, 타이머(13)에 의해 계시된 측정시각(측정 시작 또는 종료의 시각)의 데이터를 CPU(20)가 입력하여 측정시각 데이터(T)(년·월·일·시·분)로 변환하여 기억 데이터에 격납하다. 또한, 측정치와 측정시각은, 대응시켜져서 격납되면 좋고, 레코드를 이용한 격납 형식으로 한정되는 것은 아니다.

[0077] 또한, 도 3의 (B)부분을 참조하면, 본 실시의 형태에서는, 혈압 측정시마다, 최신의 측정치가, 기억 데이터(M1)로서 격납된다. 기억 데이터(M1)가 최신의 기억 데이터이고, 기억 데이터(M2)가 2번째의 기억 데이터이고, 기억 데이터(Mm)는 가장 오래된 기억 데이터이다. 따라서 도 3의 (B)부분에 도시된 바와 같이, 기억 데이터(M1)의 측정시각(T1)으로부터 10분 이내의 측정시각과 대응시켜진 기억 데이터(M1 내지 M4)가 검색되고, 평균치 산출에 이용된다.

[0078] 그런데, 지금까지는 동일 환경·상태에서 반드시 3회의 측정을 행하지 않으면 올바른 평균치 산출을 행할 수가 없는 혈압계도 존재하였지만, 연속 측정에 의한 피측정자의 구속시간이 길어져서, 피측정자의 혈압 측정 컴플라이언스의 폐해로도 될 수 있다.

[0079] 따라서 도 18의 제 1 검색부(303)는, 최신의 측정 데이터의 측정시각으로부터 10분 이내의 측정시각과 대응시켜진 소정의 복수개(예를 들면 3개)의 측정 데이터를 선택하는 제 1 선택부(3031)를 포함하고, 평균치 산출부(304)는 선택된 측정 데이터에 관한 평균치를 산출하여도 좋다. 또한, 이 경우, 검색된 측정 데이터가 소정의 복수개에 못 미친 경우에는, 검색된 측정 데이터의 전부가 선택되고, 선택된 측정 데이터에 관한 평균치가 산출되어도 좋다. 이하의 설명에서는, CPU(20)는, 최신의 측정 데이터의 측정시각으로부터 10분 이내의 측정시각과 대응시켜진 측정 데이터중, 최신의 측정 데이터를 포함하여 과거 최대 3회분의 데이터, 즉, 최신의 측정 데이터를 포함하여 새로운 순서로 최대 3개의 측정 데이터의 평균치를 산출하는 것으로 한다.

[0080] 그리고, 「혈압 측정 컴플라이언스」란, 계속해서 혈압 측정을 행하는 의사(意思) 또는 모티베이션을 의미한다.

[0081] 도 4A 내지 도 4C는, 본 발명의 실시의 형태 1에서의 평균치 산출을 위한 데이터 선택에 관해 설명하기 위한 도

면으로서, 도 4A는 소정 시간(10분)의 사이에 3회 이상 측정을 행한 경우의 개념도이다. 도 4B는 소정 시간(10분)의 사이에 2회 측정을 행한 경우의 개념도이다. 도 4C는 소정 시간(10분)의 사이에 1회 측정을 행한 경우의 개념도이다.

[0082] 우선, 도 4A를 참조하면, 시간축에 따라 나타나는 기억 데이터(M1 내지 M6)중, 기억 데이터(M1 내지 M4)가, 최신 기억 데이터(M1)의 측정시각(T1)으로부터 10분 이내의 데이터이다. 본 실시의 형태에서는, 소정 시간 내에 측정된 최대 3회분의 측정치를 이용하여 평균치를 산출하기 때문에, 이 경우, 기억 데이터(M1 내지 M3)가 평균치 산출을 위한 기억 데이터로서 선택된다. 그리고, 기억 데이터(M1 내지 M3) 각각의 측정치의 평균치가 이하의 식을 이용하여 산출된다.

[0083]  $SBP \text{ 평균} = (SBP1 + SBP2 + SBP3) / 3$

[0084]  $DBP \text{ 평균} = (DBP1 + DBP2 + DBP3) / 3$

[0085]  $PLS \text{ 평균} = (PLS1 + PLS2 + PLS3) / 3.$

[0086] 다음에, 도 4B를 참조하면, 시간축에 따라 나타나는 기억 데이터(M1 내지 M4)중, 기억 데이터(M1, M2)가, 최신 기억 데이터(M1)의 측정시각(T1)으로부터 10분 이내의 데이터이다. 본 실시의 형태에서는, 소정 시간 내에 측정된 최대 3회분의 측정치를 이용하여 평균치를 산출하기 때문에, 이 경우, 기억 데이터(M1, M2)가 평균치 산출을 위한 기억 데이터로서 선택된다. 그리고, 기억 데이터(M1, M2) 각각의 측정치의 평균치가 이하의 식을 이용하여 산출된다.

[0087]  $SBP \text{ 평균} = (SBP1 + SBP2) / 2$

[0088]  $DBP \text{ 평균} = (DBP1 + DBP2) / 2$

[0089]  $PLS \text{ 평균} = (PLS1 + PLS2) / 2.$

[0090] 최후로, 도 4C를 참조하면, 시간축에 따라 나타나는 기억 데이터(M1 내지 M3)중, 기억 데이터(M2, M3)는, 최신 기억 데이터(M1)의 측정시각(T1)으로부터 10분을 초과한 데이터이다. 본 실시의 형태에서는, 소정 시간 내에 측정된 최대 3회분의 측정치를 이용하여 평균치를 산출하기 때문에, 이 경우, 기억 데이터(M1)만이 평균치 산출을 위한 기억 데이터로서 선택된다. 그리고, 기억 데이터(M1)의 측정치의 평균치가 이하의 식을 이용하여 산출된다.

[0091]  $SBP \text{ 평균} = SBP1$

[0092]  $DBP \text{ 평균} = DBP1$

[0093]  $PLS \text{ 평균} = PLS1.$

[0094] 이와 같이, 본 실시의 형태에서는, 피측정자가 소정 시간 내에 1회 또는 2회 밖에 측정을 행하지 않은 경우에도, 평균치의 산출이 가능하다. 따라서 2회분의 측정치의 평균치로 좋다고 피측정자가 판단한 경우, 2회 측정을 행하고 나서 기억 호출 스위치(7)를 압하함으로써, 3회 평균을 실행하는 경우와 같은 알고리즘에 의해 2회의 측정치의 평균치를 산출할 수 있다. 이로써, 피측정자의 혈압 측정 킴플라이언스의 폐해를 방지할 수 있다.

[0095] 또한, 본 실시의 형태에서는, 기준의 측정 데이터(기억 데이터)는 최신의 측정 데이터인 것이 예를 들면 메모리(12)에 미리 정해져 있는 것으로 하여 설명하지만, 최신의 측정 데이터로 한하지 않는다. 예를 들면, 가장 오래된 측정 데이터라도 좋고, 피측정자에 의해 지정된 측정 데이터라도 좋다. 「피측정자에 의해 지정된」이란, 혈압 측정시(혈압 측정 시작 전 또는 혈압 측정 종료시)에 피측정자에 의해 금회의 측정치를 기준의 측정 데이터로 하는 것이 지정된 것을 나타낸다. 따라서, 예를 들면, 조작부(210)에 도시하지 않은 기준 데이터 스위치가 또한 마련되고, 혈압 측정시에 이 스위치가 압하되어 측정된 측정치에 대응하는 측정 데이터가, 「피측정자에 의해 지정된 측정 데이터」가 된다. 이와 같은 경우, 예를 들면, 도 18의 격납부(302)는 지정된 기준 데이터인 것을 나타내는 식별 정보를 측정 데이터에 대응시켜서 메모리(12)에 기억한다. 또한, 복수회 기준 데이터 스위치가 압하된 경우에는, 최후로 지정된 측정 데이터를, 기준의 측정 데이터로 하여도 좋다.

[0096] 도 5의 플로우 차트는, 미리 프로그램으로서 메모리(12)에 격납되고, CPU(20)에 의해 판독되고, 도 18의 각 기능이 발휘됨에 의해 실행된다. 또한, 도 5에 도시된 처리는, 예를 들면 전원 스위치(5)가 조작되어, 전원부(25)를 이어하여 CPU(20)에 전력이 공급된 경우에 시작되는 처리이다.



- [0097] 도 5를 참조하면, 처음에, CPU(20)는, 스위치 조작의 유무를 판단한다(스텝 S(이하 「S」라고 약칭한다)2). 스위치 조작이 검출될 때까지 대기한다(S2에서 NO). 그리고, 스위치 조작이 있는 것이 검지되면(S2에서 YES), 조작된 스위치의 종류별을 판별한다(S4).
- [0098] S4에서 측정 스위치(6)라고 판별되면, S6으로 진행하고, 기억 호출 스위치(7)라고 판별되면, S18로 진행한다. 또한, 전원 스위치(5)라고 판별되면, 전원을 OFF로 하고 이 처리를 종료한다.
- [0099] 여기서 우선, S6 내지 S16에 도시된 혈압 측정에 관한 처리에 관해 설명한다. 처음에, 도 18의 측정 제어부(300)는, 전자 혈압계(100)의 초기화 처리로서, 각 부분을 제어하여 공기대(21) 내의 공기를 배기하고, 압력 센서(14)의 0mmHg 보정을 행한다(S6). 다음에, 측정 제어부(300)는, 각 부분을 제어하여, 피측정자의 최고혈압 +40mmHg 정도까지 가압한다(S8). 그리고, 서서히 커프스압을 감압하여 간다(S10). 이 감압 과정에서 커프스압을 압력 센서(14)에서 검출하고, 혈압·맥박수 산출부(301)는 검출된 압력에 의거하여 혈압(최고혈압 및 최저혈압)치 및 맥박수를 산출한다(S12). 그리고, 생성부(305)는 산출된 혈압치 및 맥박수를 표시부(4)에 표시하기 위한 신호를 생성하고, 측정 결과를 표시시킨다(S14). S8 내지 S12의 혈압 측정을 위한 처리는 종래의 전자 혈압계의 그것과 마찬가지로이다. 또한, 여기서는 혈압 측정은 감압 과정에서 하고 있지만 가압 과정에서 행하도록 하여도 좋다.
- [0100] 그리고, 격납부(302)는, 측정치를 타이머(13)로부터 얻어지는 측정시각과 대응시켜서, 기억 데이터(M1)로서 메모리(12)에 기억한다(S16).
- [0101] 다음에, S18의 기억 호출 처리에 관해 서브루틴을 들어 설명한다.
- [0102] 도 6의 플로우 차트도 또한, 미리 프로그램으로서 메모리(12)에 격납되고, CPU(20)에 의해 판독되어, 도 18의 각 기능이 발휘됨에 의해 실행된다.
- [0103] 도 6을 참조하면, 처음에, 제 1 검색부(303)는, 메모리(12)에 기록된 기준이 되는 기억 데이터(측정 데이터) 즉, 최신의 기억 데이터(M1)를 검색하고, 호출한다(S32). 다음에, 혈압 데이터 개수 판단부(307)는, 메모리(12)에 기억된 기억 데이터의 수(이하 「메모리 수」라고 한다)가 1개인지의 여부를 판단한다(S34). 메모리 수가 1개라고 판단한 경우, 즉, 메모리(12)에는 기억 데이터(M1)밖에 기억되지 않은 경우(S34에서 YES), 평균치 산출부(304)는, 평균치(AVE)를 기억 데이터(M1)의 측정치로서 산출한다(S54).
- [0104] 스텝 S34에서, 메모리 수가 1개가 아니라고 판단한 경우(S34에서 NO), 평균치 산출부(304)는, 평균치 산출에 이용하기 위한 합계치(SUM)를 '0'으로 초기화한다(S36). 계속해서, 평균치 산출부(304)는, 합계치(SUM)에 기억 데이터(M1)의 측정치를 가산하여 갱신한다(S38).
- [0105] 다음에, 제 1 검색부(303)는, 2번째의 기억 데이터(M2)를 호출한다(S40). 그리고, 기억 데이터(M2)의 측정시각과 기억 데이터(M1)의 측정시각의 시간차가 10분 이내인지의 여부를 판단한다(S42). 시간차가 10분을 초과하고 있다고 판단한 경우(S42에서 NO), 상술한 S54로 진행한다. 한편, 시간차가 10분 이내라고 판단한 경우(S42에서 YES), 평균치 산출부(304)는 합계치(SUM)에 기억 데이터(M2)의 측정치를 가산하여 갱신한다(S44).
- [0106] 다음에, 혈압 데이터 개수 판단부(307)는, 메모리 수가 3 이상인지의 여부를 판단한다(S46). 메모리 수가 3 미만이라고 판단한 경우(S46에서 NO), 평균치 산출부(304)는 기억 데이터(M1)의 측정치와 기억 데이터(M2)의 측정치의 평균치(AVE)를 계산한다(S56). 보다 구체적으로는, 스텝 S44에서 계산된 합계치(SUM)를 메모리 수'2'로 제산(除算)함으로써 평균치(AVE)가 산출된다.
- [0107] 스텝 S46에서 메모리 수가 3 이상이라고 판단된 경우(S46에서 YES), 제 1 검색부(303)는, 3번째의 기억 데이터(M3)를 호출한다(S48). 그리고, 기억 데이터(M3)의 측정시각과 기억 데이터(M1)의 측정시각의 시간차가 10분 이내인지의 여부를 판단한다(S50). 10분을 초과하고 있다고 판단한 경우(S50에서 NO), 상술한 S56으로 진행한다. 이에 대해, 기억 데이터(M3)의 측정시각과 기억 데이터(M1)의 측정시각의 시간차가 10 이내라고 판단한 경우(S50에서 YES), 평균치 산출부(304)는 합계치(SUM)에 기억 데이터(M3)의 측정치를 가산하여 갱신한다(S52). 그리고, 평균치 산출부(304)는, 기억 데이터(M1), 기억 데이터(M2) 및 기억 데이터(M3) 각각의 측정치의 평균치(AVE)를 산출한다(S58). 보다 구체적으로는, S52에서 산출하는 합계치(SUM)를 메모리 수'3'로 제산함에 의해 평균치(AVE)가 산출된다.
- [0108] 그리고, 생성부(305)는, S54, S56 및 S58의 어느 하나에서 산출한 평균치(AVE)를 표시부(4)에 표시하기 위한 신호를 생성하고, 표시시킨다(S60).
- [0109] 계속해서, CPU(20)는, 기억 호출 스위치(7)가 조작되었는지의 여부를 판단한다(S61). 기억 호출 스위치(7)가 조

작되었다고 판단한 경우(S61에서 YES), S62로 진행한다. 이에 대해, 기억 호출 스위치(7)가 조작되지 않았다고 판단한 경우(S61에서 NO), 일련의 기억 호출 처리를 종료한다.

[0110] S62에서, CPU(20)는, 최신의 기억 데이터(M1)를 호출한다. 그리고, 호출한 기억 데이터를 표시부(4)에 표시한다(S64). 그리고, 또한, 기억 호출 스위치(7)가 조작되었는지의 여부를 판단한다(S66). 기억 호출 스위치(7)가 조작되었다고 판단한 경우(S66에서 YES), 기억 데이터를 하나 앞(과거)의 데이터로 갱신하여 호출하고(S68), 상기한 S64로 되돌아온다. 이에 대해, S66에서 기억 호출 스위치(7)가 조작되지 않았다고 판단한 경우(S66에서 NO), 일련의 기억 호출 처리는 종료된다.

[0111] 본 발명의 실시의 형태 1에서, 표시부(4)에 표시되는 평균치 또는 측정치의 표시예를 도 7A, 도 7B에 도시한다. 도 7A는 도 6의 S60에서 표시되는 화면의 한 예를 도시한 도면이고, 도 7B는 도 6의 S64에서 표시되는 화면의 한 예를 도시한 도면이다.

[0112] 도 7A를 참조하면, 표시부(4)에는, 메모리(12)에 기억된 기억 데이터에 관한 정보가 표시되어 있는 것을 나타내는 정보, 예를 들면 「기록」으로 표현되는 문자 데이터(74.1)와, 평균치가 표시되어 있는 것을 나타내는 정보, 예를 들면 「평균」으로 표현된 문자 데이터(74.2)가 각각 소정의 표시 영역에 나타난다. 그리고, S54, S56 및 S58의 어느 하나에서 산출된 평균치(AVE) 즉, SBP 평균 데이터(71), DBP 평균 데이터(72) 및 PLS 평균 데이터(73)가 소정의 표시 영역에 표시된다.

[0113] 도 7B를 참조하면, 표시부(4)에는, 상기한 문자 데이터(74.1)와, S62 또는 S68에서 호출된 기억 데이터 즉, SBP 데이터(77), DBP 데이터(78) 및 PLS 데이터(79)와, 측정시각 데이터(76)(예를 들면 5/02, 10 : 15)가 각각 소정의 표시 영역에 표시된다.

[0114] 이와 같이, 평균치 산출을 위한 기억 데이터(측정 데이터)의 선택을, 기억 데이터에 포함되는 정보(최고혈압, 최저혈압, 맥박수, 시각)만으로 행할 수 있기 때문에, 간단한 구성으로, 피측정자의 심신 상태나 주위 환경의 영향을 제거할 수 있다.

[0115] 또한, 평균치 산출을 위한 기억 데이터를 검색하는 순서는, 도 6에 도시된 바와 같은 순서로 한정되지 않고, 예를 들면, 각 기억 데이터의 측정시각 데이터(T)에 의거하여 10분 이내의 기억 데이터를 검색한 후에, 4개째 이후의 기억 데이터를 제외하는 것으로 하여도 좋다.

[0116] 또한, 본 실시의 형태에서는, 기억 호출 스위치(7)가 재차 압하되면, 측정 데이터를 하나씩 표시하여 가는 것으로 하였지만, 이와 같이, 측정 데이터를 하나씩 표시하기 위한 스위치를 별도 마련하여도 좋다.

[0117] 또한, 본 실시의 형태에서는, 선택하는 측정 데이터의 개수를 최대 최근 3개, 소정 시간을 10분으로 하여 설명하였지만, 이들은 예시로서, 다른 수치라도 좋다. 또한, 선택하는 측정 데이터의 개수 및 소정 시간이 미리 예를 들면 메모리(12)에 기억되어 있는 것으로 하여 설명하였지만, 피측정자가 이들의 수치를 설정하여도 좋고, 또한, 이들의 수치를 변경할 수 있도록 하여도 좋다.

[0118] 또한, 본 실시의 형태에서는, 기억 호출 스위치(7)가 조작됨에 응하여, 도 6에 도시된 평균치 산출을 위한 일련의 처리가 행하여졌지만, 혈압 측정 종료시(도 5의 S16의 후)에, 도 6의 S32 내지 S60의 처리가 행하여져도 좋다.

[0119] [실시의 형태 2]

[0120] 다음에, 본 발명의 실시의 형태 2에 관해 설명한다. 실시의 형태 2에 관한 전자 혈압계의 구성은, 실시의 형태 1과 마찬가지로이기 때문에, 여기서도 도 1 및 도 2에 도시한 전자 혈압계(100)의 부호, 및 도 18에 도시한 전자 혈압계(100)의 기능을 나타내는 부호를 이용하여 설명한다.

[0121] 상술한 실시의 형태 1에서는, 기억 호출 스위치(7)가 압하됨에 응하여, 메모리(12)에 기억된 기준의 (예를 들면 최신의) 측정 데이터의 측정시각으로부터 소정 시간 내의 측정시각과 대응시켜진 측정 데이터에 의거하여 평균치가 산출되는 것이었다. 실시의 형태 2에서는, 메모리(12)에서 그 시간대와 관련시켜진 측정 데이터중, 기준의 측정 데이터의 측정시각으로부터 소정 시간 내에 측정된 측정 데이터에 의거하여 평균치가 산출된다. 즉, 실시의 형태 2에서는, 실시의 형태 1의 소정 시간(예를 들면 10분)에, 또한 소정의 시간대라는 조건이 부가된 것이다.

[0122] 실시의 형태 2에서는, 2개의 시간대, 예를 들면 「아침시간대」 및 「밤시간대」가 미리 정해져 있는 것으로 한다. 그리고, 조작부(210)에는, 이들의 시간대에 측정된 측정치의 평균치를 호출하기 위한 아침기억 호출 스위

치(9.1) 및 밤기억 호출 스위치(9.2)가 또한 포함된다.

- [0123] 또한, 이들의 시간대는, 피측정자에 의해 설정되는 것이라도 좋다. 또한, 피측정자가 설정된 시간대를 변경할 수 있어도 좋다. 또한, 소정의 시간대는, 「아침」, 「밤」에 대응하는 시간대로 한정되지 않고, 1일(24시간)의 중에 포함되는 기간이면 좋다. 예를 들면, 「운동 전」, 「운동후」에 대응하는 시간대 등이라도 좋다.
- [0124] 또한, 본 실시의 형태에서는, 2개의 시간대가 정해져 있는 것으로 하여 설명하지만, 예를 들면 하나의 시간대만 이 미리 정해져 있고, 그 시간대에 측정된 측정치의 평균치를 호출하기 위한 하나의 시간대 호출 스위치가 마련되는 것이라도 좋다. 또한, 3개 이상의 시간대가 미리 정해져 있고, 그들의 시간대에 측정된 측정치의 평균치를 호출하기 위한 복수의 시간대 호출 스위치가 마련되는 것이라도 좋다.
- [0125] 또한, 본 실시의 형태에서도, 실시의 형태 1에서 설명한 기억 호출 스위치(7)도 마련되어 있는 것으로 하지만, 이 스위치를 마련하지 않는 구성이라도 좋다. 즉, 소정의 시간대(아침시간대, 밤시간대)에 관련시켜지는 측정 데이터만이 평균치 산출을 위한 데이터로서 선택되는 것이라도 좋다.
- [0126] 실시의 형태 2에서, 아침시간대에 대응시켜지는 측정 데이터중의 기준의 측정 데이터는, 기상 후 직후인 것이 바람직하고, 예를 들면, 아침시간대 중의 가장 오래된 측정 데이터로 한다. 또한, 밤시간대에 대응시켜지는 측정 데이터중의 기준의 측정 데이터는, 취침 직전인 것이 바람직하고, 예를 들면, 밤시간대 중의 최신의 측정 데이터로 한다.
- [0127] 또한, 실시의 형태 2에서도, 각 시간대 중에서, 기준의 측정 데이터의 측정시각으로부터 소정 시간 내에 측정된 예를 들면 최대 3회분의 측정 데이터의 평균치가 산출되는 것으로 하여 설명한다. 또한, 각 시간대 중에서, 기준의 측정 데이터의 측정시각으로부터 소정 시간 내에 측정된 모든 측정 데이터가 평균치 산출을 위한 데이터로서 선택되어도 좋다.
- [0128] 도 8A 내지 도 8C는, 실시의 형태 2에서의 평균치 산출을 위한 데이터 선택에 관해 설명하기 위한 도면이다. 도 8A는 1일(24시간)에 있어서의 아침시간대 및 밤시간대를 도시한 도면이다. 도 8B는 아침시간대의 평균치 산출을 위한 데이터 선택에 관해 설명하기 위한 도면이고, 도 8C는 밤시간대의 평균치 산출을 위한 데이터 선택에 관해 설명하기 위한 도면이다.
- [0129] 도 8A에 도시된 바와 같이, 본 실시의 형태의 전자 혈압계(100)에서, 예를 들면, 아침의 4시부터 다음날의 아침의 4시까지(전날의 아침의 4시부터 당일의 아침의 4시까지)를 1일(24시간), 4시부터 10시까지를 아침시간대, 16시부터 다음날의 4시까지를 밤시간대로 미리 설정되어 있다고 가정한다.
- [0130] 도 8B를 참조하면, 어떤 날의 아침시간대에, 6회 혈압 측정이 행하여졌다고 한다. 그 경우의 측정 데이터를 새로운 순서로 DA1 내지 DA6으로 나타내면, 아침시간대에 있어서 가장 오래된 측정 데이터(DA6)부터 소정 시간(10분) 내에 측정된 최대 3회분의 측정 데이터(DA6 내지 DA4)가, 아침시간대의 평균치 산출을 위한 데이터로서 선택된다.
- [0131] 도 8C를 참조하면, 어떤 날의 밤시간대에도, 마찬가지로 6회 혈압 측정이 행하여졌다고 한다. 이 경우의 측정 데이터를 새로운 순서로 DB1 내지 DB6으로 나타내면, 밤시간대에 있어서 최신의 측정 데이터(DB1)로부터 소정 시간(10분) 내에 측정된 최대 3회분의 측정 데이터(DB1 내지 DB3)가, 밤시간대의 평균치 산출을 위한 데이터로서 선택된다. 도 8C에 도시된 바와 같이, 측정 데이터(DB4)는, 기준이 되는 최신의 측정 데이터(DB1)로부터 소정 시간(10분) 내에 포함되지만, 제외되어 있다. 이로써, 평균치 산출 알고리즘을 간이하게 할 수 있다.
- [0132] 도 9의 플로우 차트는, 미리 프로그램으로서 메모리(12)에 격납되고, CPU(20)에 의해 관독되고, 도 18의 각 기능이 발휘됨에 의해 실행된다. 또한, 도 5에 도시된 처리와 같은 처리에 관해서는 같은 스텝 번호를 붙인다.
- [0133] 실시의 형태 2에서는, 아침기억 호출 스위치(9.1) 및 밤기억 호출 스위치(9.2)가 마련되기 때문에, S4에서 조작 스위치의 판별 처리 이후에 S84 및 S86의 처리가 추가되고, S16의 후에 S82가 추가되어 있다.
- [0134] 도 9를 참조하면, S4에서, 아침기억 호출 스위치(9.1)라고 판별되면, S84로 진행하고, 밤기억 호출 스위치(9.2)라고 판별되면, S86으로 진행한다. 또한, CPU(20)는, S16에서 측정치를 메모리(12)에 기억한 후, 시간대별 기억 처리를 실행한다(S82). 이들의 스텝 S82, S84 및 S86의 상세는, 각각 서브루틴을 들어서 설명한다.
- [0135] 도 10은 본 발명의 실시의 형태 2에서의 메모리(12)의 구조예를 도시한 도면이다.
- [0136] 도 10을 참조하면, 기억 영역(121)에는, 매일의 아침시간대의 평균치 산출을 위한 정보가 격납되고, 기억 영역(122)에는, 매일의 밤시간대의 평균치 산출을 위한 정보가 격납된다. 기억 영역(123)은, 실시의 형태 1과 마찬가지로

가지로, 혈압 측정마다 기억 데이터(M1 내지 Mm)가 격납된다.

- [0137] 기억 영역(121)에는, 1일 단위로, 아침시간대에 측정된 평균치 산출을 위해 선택된 측정치의 합계치와, 데이터 수의 정보가 대응시켜진 레코드가, 아침시간대의 기억 데이터(MA1 내지 MAn)(단, n=1, 2, 3, ...)로서 격납된다.
- [0138] 마찬가지로, 기억 영역(122)에는, 1일 단위로, 밤시간대에 측정된 평균치 산출을 위해 선택된 측정치의 합계치와, 데이터 수의 정보가 대응시켜진 레코드가, 밤시간대의 기억 데이터(MB1 내지 MBn)(단, n=1, 2, 3, ...)로서 격납된다.
- [0139] 각 기억 데이터에는, 평균치 산출을 위한 측정치의 합계치를 나타내는 합계 데이터(SUM)와, 기준시각 데이터(Tb)와, 데이터 수를 나타내는 데이터수 정보(N)가 격납된다. 합계 데이터(SUM)는, 최고혈압의 합계를 나타내는 데이터(SBPs), 최저혈압 데이터의 합계를 나타내는 데이터(DBPs) 및 맥박수의 합계를 나타내는 데이터(PLSs)를 포함한다. 또한, 기준시각 데이터(Tb)로서는, 각 시간대에 있어서 기준의 측정 데이터의 측정시각(T)이 격납된다.
- [0140] 이와 같이, 본 실시의 형태에서는, 아침, 밤 각각의 시간대 전용의 기억 영역(121 및 122)이 마련되기 때문에, 측정 데이터와 시간대의 정보가 대응시켜져서 기억된다.
- [0141] 도 11은, 시간대별 기억 처리(S82)를 도시한 플로우 차트이다.
- [0142] 처음에, 도 18의 시간대 판단부(308)는, S16에서 기억한 측정치와 대응시켜서 기억한 측정시각 데이터(T)에 의거하여, 시간대를 판별한다(S102). 시간대가 아침이라고 판별된 경우, S104로 진행한다. 시간대가 밤이라고 판별된 경우, S116으로 진행한다. 시간대가 기타, 즉, 아침·밤 의외로 판별된 경우, 이 처리는 종료된다.
- [0143] S104에서, 금회의 측정치가 그 날의 아침시간대의 1회째인지의 여부를 판단한다. 1회째라고 판단된 경우(S104에서 YES), 평균치 산출부(304)는 기억 데이터(MA1)의 합계치(SUM) 및 데이터 수(N)를 '0'으로 초기화한다(S106). 그리고, 합계치(SUM)에 기억 데이터(M1)의 측정치를 가산하고, 데이터 수(N)를 1로 한다(S108). 또한, S108에서, 기억 데이터(M1)의 측정시각 데이터(T)를 기준시각 데이터(Tb)로서 기억 데이터(MA1)에 격납한다. 그리고, S108의 처리가 끝나면, 이 처리는 종료된다.
- [0144] S104에서, 그 날의 아침시간대의 1회째가 아니라고 판단된 경우(S104에서 NO), 그 날의 아침시간대의 4회째 이후인지의 여부를 판단한다(S110). 4회째 이후라고 판단된 경우(S110에서 YES), 이 처리는 종료된다. 한편, 4회째 미만이라고 판단된 경우(S110에서 NO), 제 3 선택부(309)는 금회의 (최신의) 측정시각과 1회째의 측정시각의 시간차가 10분 이내인지의 여부를 판단한다(S112). 1회째와의 시간차가 10분을 초과하고 있다고 판단한 경우(S112에서 NO), 이 처리는 종료된다. 한편, 1회째와의 시간차가 10분 이내라고 판단된 경우(S112에서 YES), 격납부(302)는 합계치(SUM)에 최신의 기억 데이터(M1)를 가산하고, 데이터 수(N)를 1 인크리먼트한다(S114). S114의 처리가 끝나면, 이 처리는 종료된다.
- [0145] 상술한 S102에서, 격납부(302)는, 시간대가 밤이라고 판별된 경우, 합계치(SUM)를 '0'으로 초기화한다(S116). 또한 S116에서, 격납부(302)는, 기억 데이터(M1)의 측정시각 데이터(T)를 기준시각 데이터(Tb)로서 기억 데이터(MB1)에 격납한다. 계속해서, 격납부(302)는, 합계치(SUM)에 기억 데이터(M1)의 측정치를 가산하고, 데이터 수(N)를 1로 한다(S118).
- [0146] 다음에, 시간대 판단부(308)는, 기억 데이터(M2)의 측정시각이 밤시간대인지의 여부를 판단한다(S120). 기억 데이터(M2)의 측정시각이 밤시간대가 아니라고 판단된 경우(S120에서 NO), 즉, 기억 데이터(M2)의 측정시각이 밤시간대 이외이거나, 기억 데이터(M2)가 존재하지 않는 경우, 이 처리는 종료된다. 한편, 기억 데이터(M2)의 측정시각이 밤시간대라고 판단한 경우(S120에서 YES), 제 3 선택부(309)는 기억 데이터(M2)의 측정시각과 기억 데이터(M1)의 측정시각의 시간차는 10분 이내인지의 여부를 판단한다(S122). 시간차가 10분을 초과하고 있다고 판단한 경우(S122에서 NO), 이 처리는 종료된다. 한편, 기억 데이터(M2)의 측정시각과 기억 데이터(M1)의 측정시각의 시간차가 10분 이내라고 판단한 경우(S122에서 YES), 격납부(302)는 합계치(SUM)에 기억 데이터(M2)의 측정치를 가산하고, 데이터 수(N)를 1 인크리먼트하여 갱신한다(S124).
- [0147] 계속해서, 시간대 판단부(308)는, 기억 데이터(M3)의 측정시각은 밤시간대인지의 여부를 판단한다(S126). 기억 데이터(M3)의 측정시각이 밤시간대가 아니라고 판단한 경우(S126에서 NO), 즉, 기억 데이터(M3)의 측정시각이 밤시간대 이외이거나, 기억 데이터(M3)가 존재하지 않는 경우, 이 처리는 종료된다. 한편, 기억 데이터(M3)의 측정시각이 밤시간대라고 판단한 경우(S126에서 YES), 제 3 선택부(309)는 기억 데이터(M3)의 측정시각과 기억 데이터(M1)의 측정시각의 시간차가 10분 이내인지의 여부를 판단한다(S128). 시간차가 10분을 초과하고 있다고



판단한 경우(S128에서 NO), 이 처리는 종료된다. 한편, 기억 데이터(M3)의 측정시각과 기억 데이터(M1)의 측정 시각의 시간차가 10분 이내라고 판단한 경우(S128에서 YES), 격납부(302)는 합계치(SUM)에 기억 데이터(M3)의 측정치를 가산하고, 데이터 수(N)를 1 잉크리먼트한다(130). S130의 처리가 끝나면, 일련의 처리는 종료된다.

[0148] 도 12는, 아침기억 호출 처리를 도시한 플로우 차트이다.

[0149] 처음에, 제 1 검색부(303)는, 최신의 아침시간대의 기억 데이터(MA1)를 호출한다(S142). 다음에, 평균치 산출부(304)는, 호출한 아침시간대의 기억 데이터에 의거하여, 평균치를 산출한다(S144). 보다 구체적으로는, 이하의 식에 표시된 바와 같이, 합계치(SUM)(SBPs, DBPs, PLSs)를 데이터 수(N)로 제산함으로써 평균치가 산출된다.

[0150]  $SBP \text{ 평균} = SBPs / N$

[0151]  $DBP \text{ 평균} = DBPs / N$

[0152]  $PLS \text{ 평균} = PLSs / N$ .

[0153] 그리고, 생성부(305)는 S144에서 산출한 평균치를 표시하기 위한 신호를 생성하고, 표시시킨다(S146).

[0154] 다음에, CPU(20)는, 아침기억 호출 스위치가 재차 조작되었는지의 여부를 판단한다(S148). 아침기억 호출 스위치가 조작되었다고 판단한 경우(S148에서 YES), 아침기억 데이터를 하나 전(과거)의 데이터로 갱신하고, 갱신한 아침기억 데이터를 호출한다(S150). S150의 처리가 끝나면, 상기한 S144로 되돌아온다.

[0155] S148에서, 아침기억 호출 스위치가 조작되지 않았다고 판단한 경우(S148에서 NO), 이 일련의 처리는 종료된다.

[0156] 도 13은, 밤기억 호출 처리를 도시한 플로우 차트이다.

[0157] 처음에, 제 1 검색부(303)는, 최신의 밤시간대의 기억 데이터(MB1)를 호출한다(S162). 다음에, 평균치 산출부(304)는, 소환 밤시간대의 기억 데이터에 의거하여, 평균치를 산출한다(S164). 보다 구체적으로는, S144와 마찬가지로, 합계치(SUM)(SBPs, DBPs, PLSs)를 데이터 수(N)로 제산함으로써 평균치가 산출된다. 그리고, 생성부(305)는 S164에서 산출한 평균치를 표시하기 위한 신호를 생성하고, 표시시킨다(S166).

[0158] 다음에, CPU(20)는, 밤기억 호출 스위치가 재차 조작되었는지의 여부를 판단한다(S168). 밤기억 호출 스위치가 조작되었다고 판단한 경우(S168에서 YES), 밤기억 데이터를 하나 전의 데이터로 갱신하고, 갱신한 밤기억 데이터를 호출한다(S170). S170의 처리가 끝나면, 상기한 S164로 되돌아온다.

[0159] S168에서, 밤기억 호출 스위치가 조작되지 않았다고 판단한 경우(S168에서 NO), 이 일련의 처리는 종료된다.

[0160] 도 14A는 도 12의 S146에서 표시되는 화면의 한 예를 도시한 도면이고, 도 14B는 도 13의 S166에서 표시되는 화면의 한 예를 도시한 도면이다.

[0161] 도 14A를 참조하면, 표시부(4)에는, 상기한 문자 데이터(74.1)와, 아침시간대의 평균치가 표시되어 있는 것을 나타내는 정보, 예를 들면 「아침」으로 표현되는 문자 데이터(74.3)가 소정의 표시 영역에 표시되고, 밤시간대의 평균치가 표시되어 있는 것을 나타내는 정보, 예를 들면 「밤」으로 표현되는 문자 데이터(74.4)가 소정의 표시 영역에 그레이 표시된다. 그리고, S144에서 산출된 평균치 즉, SBP 평균 데이터(71A), DBP 평균 데이터(72A) 및 PLS 평균 데이터(73A)가 소정의 표시 영역에 표시된다. 또한, 해당하는 기억 데이터의 기준시각(Tb) 데이터(77A)가 소정의 표시 영역에 표시된다.

[0162] 도 14B를 참조하면, 표시부(4)에는, 상기한 문자 데이터(74.1)와, 밤시간대의 평균치가 표시되어 있는 것을 나타내는 문자 데이터(74.4)가 표시되고, 아침시간대의 평균치가 표시되어 있는 것을 나타내는 문자 데이터(74.3)는 그레이 표시된다. 그리고, S164에서 산출된 평균치 즉, SBP 평균 데이터(71B), DBP 평균 데이터(72B) 및 PLS 평균 데이터(73B)가 표시된다. 또한, 해당하는 기억 데이터의 기준시각(Tb) 데이터(77B)가 소정의 표시 영역에 표시된다.

[0163] 또한, 실시의 형태 2에서는, 메모리(12)에 아침시간대 및 밤시간대용의 기억 영역을 마련하고, 각 시간대의 평균치 산출을 위한 정보가 격납되는 것으로 하였지만, 이들의 기억 영역을 마련하지 않는 구성이라도 좋다. 이 경우, 실시의 형태 1과 마찬가지로, 혈압 측정마다 기억 데이터(M1 내지 Mm)를 메모리(12)에 격납하고, 예를 들면 아침기억 호출 스위치(9.1)가 압하되면, 각 기억 데이터의 측정시각 데이터(T)에 의거하여, 최근의 아침시간대의 평균치가 산출되어도 좋다.

[0164] 또한, 몇회나 아침기억 호출 스위치(9.1)가 압하되어 과거의 아침시간대의 기억 데이터가 표시된 후, 다음에 밤기억 호출 스위치(9.2)가 압하된 경우, 동일 월 일 또는 전날의 밤시간대의 기억 데이터가 즉석에서 호출되어도

좋다. 즉, 아침기억 호출 스위치(9.1)가 압하된 후에, 계속해서 밤기억 호출 스위치(9.2)가 압하된 경우에는, 직전에 (최후로) 평균치가 산출된 기억 데이터의 측정일의 같은 날 또는 전날의 밤시간대(최후로 평균치가 산출된 기억 데이터의 측정일에 있어서의 아침시간대의 직전 또는 직후에 해당하는 밤시간대)의 기억 데이터의 평균치가 산출되어도 좋다.

[0165] 또한, 역으로, 몇회나 밤기억 호출 스위치(9.2)가 압하되어 과거의 밤시간대의 기억 데이터가 표시된 후, 다음에 아침기억 호출 스위치(9.1)가 압하된 경우, 동일 월 일 또는 다음날의 아침시간대의 기억 데이터가 즉석에서 호출되어도 좋다. 즉, 밤기억 호출 스위치(9.2)가 압하된 후에, 계속해서 아침기억 호출 스위치(9.1)가 압하된 경우에는, 직전에 (최후로) 평균치가 산출된 기억 데이터의 측정일의 같은 날 또는 다음날의 아침시간대(최후로 평균치가 산출된 기억 데이터의 측정일에 있어서의 밤시간대의 직전 또는 직후에 해당하는 아침시간대)의 기억 데이터의 평균치가 산출되어도 좋다.

[0166] [실시의 형태 3]

[0167] 다음에, 본 발명의 실시의 형태 3에 대해 설명한다. 실시의 형태 3에 관한 전자 혈압계의 구성은, 실시의 형태 1과 마찬가지로 하기 때문에, 여기서도 도 1 및 도 2에 도시한 전자 혈압계(100)의 부호, 및 도 18에 도시한 전자 혈압계(100)의 기능을 나타내는 부호를 이용하여 설명한다.

[0168] 실시의 형태 1에서는, 기준의 측정 데이터, 예를 들면 최신의 측정 데이터의 측정시각으로부터 소정 시간(10분) 내의 측정시각과 대응시켜진 측정 데이터중, 최신의 측정 데이터를 포함한 최대 3개의 측정 데이터를 선택하여 평균치가 산출되었다. 실시의 형태 3에서는, 개수가 아니라, 각 측정 데이터의 수치에 의거하여, 평균치 산출을 위한 측정 데이터가 선택된다.

[0169] 실시의 형태 3에서는, 평균치 산출을 위해, 기준 측정치(혈압치 및 맥박수)로부터의 변동 허용 범위가 예를 들면 메모리(12)에 미리 설정된다. 그리고, 도 18의 제 1 검색부(303)는, 기준 측정치로부터 변동 허용 범위 내의 측정치를 선택하는 제 2 선택부(3032)를 포함하고, 평균치 산출부(304)는 제 2 선택부(3032)에서 선택된 측정치의 평균치를 산출한다. 또한, 변동 허용 범위는, 피측정자가 설정·변경할 수 있어도 좋다.

[0170] 본 실시의 형태에서, 기준 측정치는, 기준의 측정 데이터, 예를 들면 가장 오래된 측정 데이터에 대응하는 측정치가 기준 측정치로 된다. 또한, 여기서도, 기준의 측정 데이터는, 최신의 측정 데이터라도 좋고, 피측정자에 의해 지정된 측정 데이터라도 좋다.

[0171] 도 15A, 도 15B에서는, 혈압치에 관한 변동 허용 범위의 예가 도시되고, 횡축을 시간, 종축을 압력치로서 나타낸다.

[0172] 도 15A에 도시된 바와 같이, 가장 오래된 측정 데이터(D1)의 혈압치로부터 상하 10mmHg가 변동 허용 범위로서 미리 설정되어 있다고 가정한다. 그러면, 가장 오래된 측정 데이터(D1)의 혈압치를 나타내는 횡축과 병행한 라인(151)으로부터 +10mmHg의 라인(152)과, 라인(151)으로부터 -10mmHg의 라인(153) 사이의 혈압 데이터만이 평균치 산출을 위한 데이터로서 선택된다. 그리고, 변동 허용 범위 외의 혈압 데이터는 10분 이내라도 제외된다. 또한, 이와 같은 변동 허용 범위 내인지의 여부의 판단은, 최고혈압, 최저혈압 및 맥박수의 각각에 대해 행하여진다.

[0173] 실시의 형태 3에서는, 예를 들면, 도 6에 도시한 플로우 차트중, S42에서, 예를 들면, 기억 데이터(M2)의 측정시각과 기억 데이터(M1)의 측정시각의 시간차가 10분 이내이고, 또한, 변동 허용 범위 내인지의 여부를 판단하는 것으로 하여도 좋다. 또한, 마찬가지로, S50에서, 이와 같은 판단을 행하여도 좋다.

[0174] 또한, 이와 같이, 기준의 측정 데이터에 대응하는 측정치를 기준 측정치로 하는 것으로 한정되지 않는다. 예를 들면, 도 15B에 도시된 바와 같이, 소정 시간(10분) 내의 측정치(혈압치)의 평균치(잠정 평균치)를 산출하고, 잠정 평균치를 기준 측정치로 하여도 좋다. 즉, 잠정 평균치를 나타내는 라인(151)을 기준으로 하여, 라인(151)으로부터 상하 10mmHg의 라인(152, 153)의 범위 내의 혈압 데이터가 평균치 산출을 위한 데이터로서 선택된다. 이와 같이 하여 선택된 측정 데이터만을 이용하여, 최종적인 평균치가 산출된다.

[0175] 또한, 상술한 바와 같이, 메모리(12)에 기억된 측정 데이터에 관해, 변동 허용 범위 내인지의 여부를 판단하였지만, 도 18의 제 2 검색부(306)에서, 혈압 측정마다, 변동 허용 범위 내인지의 여부가 판단되어도 좋다. 이 경우, 예를 들면, 제 2 검색부(306)는 측정된 측정 데이터의 측정시각으로부터 소정 시간 내의 측정시각과 대응시켜서 기억된 측정 데이터를 검색하고, 혈압 데이터 개수 판단부(307)는 검색된 측정 데이터중, 기준 혈압치로부터의 소정의 변동 허용 범위 내의 측정 데이터가 소정의 복수개(예를 들면 3개) 존재하는지의 여부를 판단한다.

그리고, 소정의 복수개 존재하지 않는다고 판단된 경우에, 버저(24)로 알람음을 발생시키거나 표시부(4)에 소정의 표시를 행함으로써, 피측정자에게 재차의 측정을 촉구하여도 좋다.

[0176] 또한, 소정의 복수개 존재하지 않는다고 판단된 경우에, 소정의 복수개 존재한다고 판단될 때까지, 도 5에 도시된 S6 내지 S16의 처리를 반복하여도 좋다.

[0177] 또한, 허용 범위 내의 측정 데이터가 소정의 복수개에 달하고 나서 평균치를 산출하는 것으로 하여도 좋다. 또한, 소정 시간(10분)이 지난 경우, 소정의 복수개에 달하고 있지 않아도 평균치를 산출하여도 좋다.

[0178] 또한, 이와 같은 변동 허용 범위 내인지의 여부의 판단을, 실시의 형태 2에서 설명한 소정의 시간대의 측정 데이터에 대해 행하여도 좋다.

[0179] [실시의 형태 4]

[0180] 다음에, 본 발명의 실시의 형태 4에 관해 설명한다. 실시의 형태 4에 관한 전자 혈압계의 구성은, 실시의 형태 1과 마찬가지로이기 때문에, 여기서도 도 1 및 도 2에 도시한 전자 혈압계(100)의 부호를 이용하여 설명한다.

[0181] 실시의 형태 1에서는, 기준의 측정 데이터, 예를 들면 최신의 측정 데이터의 측정시각으로부터 소정 시간(10분) 내의 측정시각과 대응시켜진 측정 데이터중, 최신의 측정 데이터를 포함한 최대 3개의 측정 데이터를 선택하여 평균치가 산출되었다. 실시의 형태 4에서는, CPU(20)가 소정 시간 내에 연속성의 중단을 검지한 경우에는, 중단이 검지되기 이전 또는 이후의 측정 데이터만을 이용하여 평균치를 산출한다. 예를 들면, 기준의 측정 데이터가 최신의 측정 데이터인 경우, 중단이 검지되기 이전의 측정 데이터는 제외하고, 중단이 검지된 이후의 측정 데이터를 선택하여 평균치가 산출되는 것이 바람직하다. 또한, 기준의 측정 데이터가 가장 오래된 측정 데이터인 경우, 중단이 검지된 이후의 측정 데이터는 제외하고, 중단이 검지되기 이전의 측정 데이터를 선택하여 평균치가 산출되는 것이 바람직하다.

[0182] 실시의 형태 4에서는, 연속성의 중단을 검지하기 위해, 전자 혈압계(100)는, 예를 들면, 커프스(2)의 탈착을 검출하기 위한 전극(31) 및 전극(31)으로부터의 신호를 검지하기 위한 신호 검지부(32)를 또한 구비한다. 전극(31)은, 예를 들면, 커프스(2)를 측정부위에 휘감아서 고정하기 위한 면파스너(도시 생략)에 마련되고, 신호 검지부(32)는, 혈압계 본체(1) 내에 마련된다. 또한, 전극(31)과 신호 검지부(32)는, 예를 들면 에어관(3)과 동축으로 조리된 배선 케이블에 의해 접속된다.

[0183] 전극(31)은, 면파스너의 탈착이 행하여지면 전위가 변화하고, 신호 검지부(32)는 전위의 변화의 유무를 검지한다. 그리고, 신호 검지부(32)는, 전위의 변화를 검지한 경우, CPU(20)에 신호를 준다. CPU(20)는, 신호 검지부(32)로부터의 신호를 받아들이면, 타이머(13)로부터 시각을 취득하고, 취득한 시각(년, 월, 일, 시, 분)을, 중단시각으로서 예를 들면 메모리(12)에 기록한다. 또한, 신호 검지부(32)의 처리를, CPU(20)에 행하게 하여도 좋다.

[0184] 그렇게 함으로써, 기억 호출 스위치(7)가 압하되면, 도 18의 제외부(310)는, 메모리(12) 내에 기억된 중단시각이, 최신의 측정 데이터의 측정시각으로부터 10분 이내인지의 여부를 판단한다. 그리고, 10분 이내에 존재한다고 판단한 경우, 중단시각 이전의 측정 데이터를 제외한다. 즉, 평균치 산출부(304)는 제외부(310)에서의 판단 결과에 응하여, 최신의 측정 데이터의 측정시각으로부터 중단시각까지의 사이에 존재하는 측정 데이터를 선택하여, 평균치를 산출한다.

[0185] 도 16을 이용하여 실시의 형태 4에서의 평균치 산출을 위한 데이터 선택에 관해 설명한다. 도 16을 참조하면, 시간축에 따라 나타내어진 기억 데이터(M1 내지 M6)중, 기억 데이터(M1 내지 M4)가 10분 이내의 기억 데이터였다고 한다. 그리고, 기억 데이터(M2)와 기억 데이터(M3) 사이에 커프스(2)의 탈착이 검지된 경우, 즉, 기억 데이터(M2)의 측정시각과 기억 데이터(M3)의 측정시각 사이에 중단시각(P)이 존재한 경우, 기억 데이터(M1 및 M2)(의 측정 데이터)가, 평균치 산출을 위한 데이터로서 선택된다.

[0186] 실시의 형태 4에서는, 예를 들면, 도 6에 도시된 플로우 차트중, S42에서, 예를 들면, 기억 데이터(M2)의 측정시각과 기억 데이터(M1)의 측정시각의 시간차가 10분 이내이고, 또한, 중단시각 이전인지의 여부를 판단하는 것으로 하여도 좋다. 또한, 마찬가지로, S50에서, 이와 같은 판단을 행하여도 좋다.

[0187] 이와 같이 함으로써, 보다 충분히, 피측정자의 심신 상태나 주위 환경의 변화에 기인하는 혈압 변동을 제거하는 것이 가능해진다.

[0188] 또한, 이상의 설명에서는, 연속성의 중단은, 커프스(2)의 탈착에 의해 검지되는 것으로 하였지만, 이것으로 한

정되지 않는다. 예를 들면, 조작부(210)에 포함되는 예를 들면 전원 스위치(5)의 ON/OFF 동작을, 연속성의 중단으로 간주하여도 좋다. 이 경우, CPU(20)는, 전원 스위치(5)로부터의 ON/OFF 신호를 수신한 시각을, 중단시각으로서 메모리(12)에 기록한다. 이후의 처리는, 상기 커프스(2)의 탈착의 경우와 마찬가지로 행할 수 있다.

[0189] 또한, 커버(10B)의 개폐 동작을, 연속성의 중단으로 간주하여도 좋다. 이 경우, 예를 들면, 혈압계 본체(1) 내의, 커버(10B)의 로크부에, 커버(10B)의 개폐를 검출하기 위한 개폐 센서(30)를 마련하여도 좋다(도 1 참조). 이 경우, CPU(20)는, 개폐 센서(30)로부터의 검출 신호에 의거하여, 커버(10B)의 개/폐를 검지한 때의 시각을, 중단시각으로서 메모리(12)에 기록한다. 이후의 처리는, 상기 커프스(2)의 탈착의 경우와 마찬가지로 행할 수 있다. 또한, 개폐 센서(30)를, 예를 들면 커버(10B)의 힌지 부분에 마련하여도 좋다. 또는, 개폐 센서(30)에 대신하여, 커버(10B)의 로크부에 스위치를 마련하고, CPU(20)는, 스위치로부터의 ON/OFF 신호에 의거하여, 커버(10B)의 개/폐를 검지하여도 좋다.

[0190] 또한, 상술한 바와 같은, 연속성의 중단 검지에 의거한 데이터 선택을, 실시의 형태 2에서 설명한 소정의 시간대에 포함되는 소정 시간 내의 측정 데이터에 대해 행하여도 좋다.

[0191] [실시의 형태 5]

[0192] 다음에, 본 발명의 실시의 형태 5에 관해 설명한다. 실시의 형태 5에 관한 전자 혈압계의 구성은, 실시의 형태 1과 마찬가지로이기 때문에, 여기서도 도 1 및 도 2에 도시한 전자 혈압계(100)의 부호를 이용하여 설명한다.

[0193] 실시의 형태 5의 전자 혈압계(100)는, 인터벌 측정 기능을 갖는다. 그리고, 인터벌 측정된 측정치의 평균치를 산출한다.

[0194] 예를 들면 메모리(12)에 미리 시간 간격의 정보 및 측정 회수의 정보가 기억되어 있다. 그리고, 도 18의 계측부(311)는, 타이머(13)로부터 출력되는 시각 데이터에 의거하여 시간 간격을 계측하고, 측정 회수를 카운트한다. 반복부(312)는 계측부(311)에서의 카운트를 감시하고, 카운트 수가 소정의 측정 회수가 될 때까지, 소정의 시간 간격이 경과할 때마다, 혈압 측정(S6 내지 16)을 반복하도록, 측정 제어부(300)에 신호를 송신한다.

[0195] 본 실시의 형태에서는, 이와 같은 인터벌 측정이, 소정 기간(10분) 내에 행하여지는 것이라도 좋다.

[0196] 또한, 상술한 실시의 형태 1 내지 4에서, 소정 기간은, 미리 정해져 있던지, 피측정자에 의해 정해진 것으로 하여 설명하였지만, 본 실시의 형태에서는, 소정 기간은, 이하와 같이 하여 정해지는 것이라도 좋다.

[0197] 도 17을 이용하여 본 발명의 실시의 형태 5에서의 소정 시간의 설정 방법을 설명한다. 본 실시의 형태에서, 인터벌 측정을 위한 시간 간격 및 측정 회수가, 피측정자에 의해 설정 가능한 것으로 한다. 이들의 설정은, 예를 들면, 전용의 스위치(도시 생략)를 또한 마련하고, 이 스위치를 조작함으로써 행하여져도 좋다. 또는, 전원 스위치(5)가 ON 되면 표시부(4)에 인터벌 측정의 설정 메뉴를 표시하고, 소정의 스위치 예를 들면 기억 호출 스위치(7)나 시각 설정 스위치(8)가 조작됨으로써 설정되어도 좋다. 그리고, 설정된 시간 간격과 측정 회수를 승산(乘算)함에 의해 소정 시간이 결정된다.

[0198] 도 17을 참조하면, 예를 들면, 인터벌 측정을 위한 시간 간격이 TI시간, 측정 회수가 3회로 설정되어 있다고 하면, 소정 시간=TI×3으로서 산출된다.

[0199] 그리고, 이와 같은 인터벌 측정에 의해 측정된 측정치에 대해서도, 이하의 식을 이용하여 평균치 산출 처리를 행할 수 있다.

[0200]  $SBP \text{ 평균} = (SBP1 + SBP2 + SBP3) / 3$

[0201]  $DBP \text{ 평균} = (DBP1 + DBP2 + DBP3) / 3$

[0202]  $PLS \text{ 평균} = (PLS1 + PLS2 + PLS3) / 3$

[0203] 또한, 상술한 본 발명의 실시의 형태에서는, 측정 부위로서 상완(上腕)을 상정한 상완식의 혈압계를 예시하여 설명을 행하였지만, 손목식의 것 등 사지에 장착되는 것이면 적용이 가능하다.

[0204] 또한, 본 발명의 전자 혈압계가 행하는, 평균치 산출 방법을, 프로그램으로서 제공하는 것도 가능하다. 이와 같은 프로그램은, CD-ROM(CompactDisk-ROM) 등의 광학 매체나, 메모리 카드 등의 컴퓨터 판독 가능한 기록 매체에 기록시켜서, 프로그램 제품으로서 제공할 수도 있다. 또한, 네트워크를 통한 다운로드에 의해, 프로그램을 제공할 수도 있다.

[0205] 제공되는 프로그램 제품은, 하드디스크 등의 프로그램 격납부에 인스톨되어 실행된다. 또한, 프로그램 제품은,

프로그램 자체와, 프로그램이 기록된 기록 매체를 포함한다.

[0206] 본 발명을 상세히 설명해 왔지만, 이것은 예시를 위한 것일 뿐으로서, 한정으로 취하면 안되고, 발명의 정신과 범위는 첨부한 청구의 범위에 의해서만 한정되는 것이 분명히 이해될 것이다.

**발명의 효과**

[0207] 본 발명에 따르면, 피측정자의 혈압 측정 컴플라이언스를 유지하면서, 유용한 혈압 관리가 가능한 전자 혈압계가 제공된다.

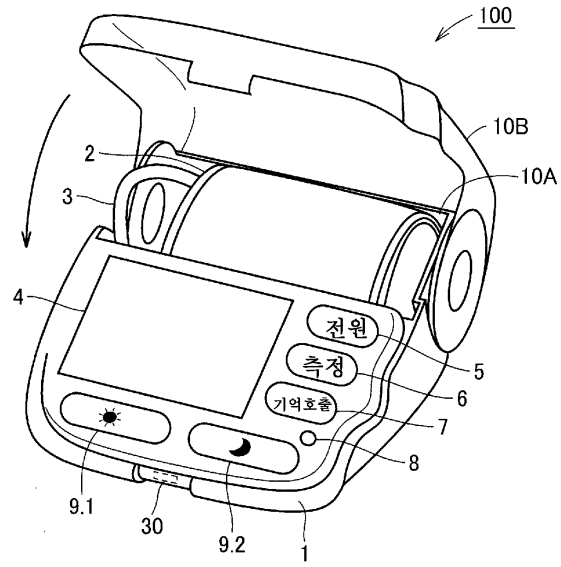
**도면의 간단한 설명**

- [0001] 도 1은 본 발명의 실시의 형태 1 내지 5에 관한 전자 혈압계의 개관도.
- [0002] 도 2는 본 발명의 실시의 형태 1 내지 5에 관한 전자 혈압계의 블록도.
- [0003] 도 3의 (A)부분은 본 발명의 실시의 형태 1에서의 메모리(12)의 데이터 구조의 한 예를 도시한 도면, 도 3의 (B)부분은 본 발명의 실시의 형태 1에서의 평균치 산출에 이용되는 측정 데이터를 도시한 개념도.
- [0004] 도 4A 내지 도 4C는 본 발명의 실시의 형태 1에서의 평균치 산출을 위한 데이터 선택에 관해 설명하기 위한 도면.
- [0005] 도 5는 본 발명의 실시의 형태 1의 전자 혈압계에서의 CPU가 실행하는 메인 루틴의 플로우 차트.
- [0006] 도 6은 본 발명의 실시의 형태 1에서의 기억 호출 처리를 도시한 플로우 차트.
- [0007] 도 7A는 도 6의 S60에서 표시되는 화면의 한 예를 도시한 도면.
- [0008] 도 7B는 도 6의 S64에서 표시되는 화면의 한 예를 도시한 도면.
- [0009] 도 8A 내지 도 8C는 본 발명의 실시의 형태 2에서의 평균치 산출을 위한 데이터 선택에 관해 설명하기 위한 도면.
- [0010] 도 9는 본 발명의 실시의 형태 2의 전자 혈압계에서의 CPU가 실행하는 메인 루틴의 플로우 차트.
- [0011] 도 10은 본 발명의 실시의 형태 2에서의 메모리(12)의 구조예를 도시한 도면.
- [0012] 도 11은 본 발명의 실시의 형태 2에서의 시간대별 기억 처리를 도시한 플로우 차트.
- [0013] 도 12는 본 발명의 실시의 형태 2에서의 아침기억 호출 처리를 도시한 플로우 차트.
- [0014] 도 13은 본 발명의 실시의 형태 2에서의 밤기억 호출 처리를 도시한 플로우 차트.
- [0015] 도 14A는 도 12의 S146에서 표시되는 화면의 한 예를 도시한 도면.
- [0016] 도 14B는 도 13의 S166에서 표시되는 화면의 한 예를 도시한 도면.
- [0017] 도 15A, 도 15B는 본 발명의 실시의 형태 3에서의 평균치 산출을 위한 데이터 선택에 관해 설명하기 위한 도면.
- [0018] 도 16은 본 발명의 실시의 형태 4에서의 평균치 산출을 위한 데이터 선택에 관해 설명하기 위한 도면.
- [0019] 도 17은 본 발명의 실시의 형태 5에서의 소정 시간의 설정 방법을 설명하기 위한 도면.
- [0020] 도 18은 전자 혈압계(100)의 기능 구성의 구체적인 예를 도시한 블록도.

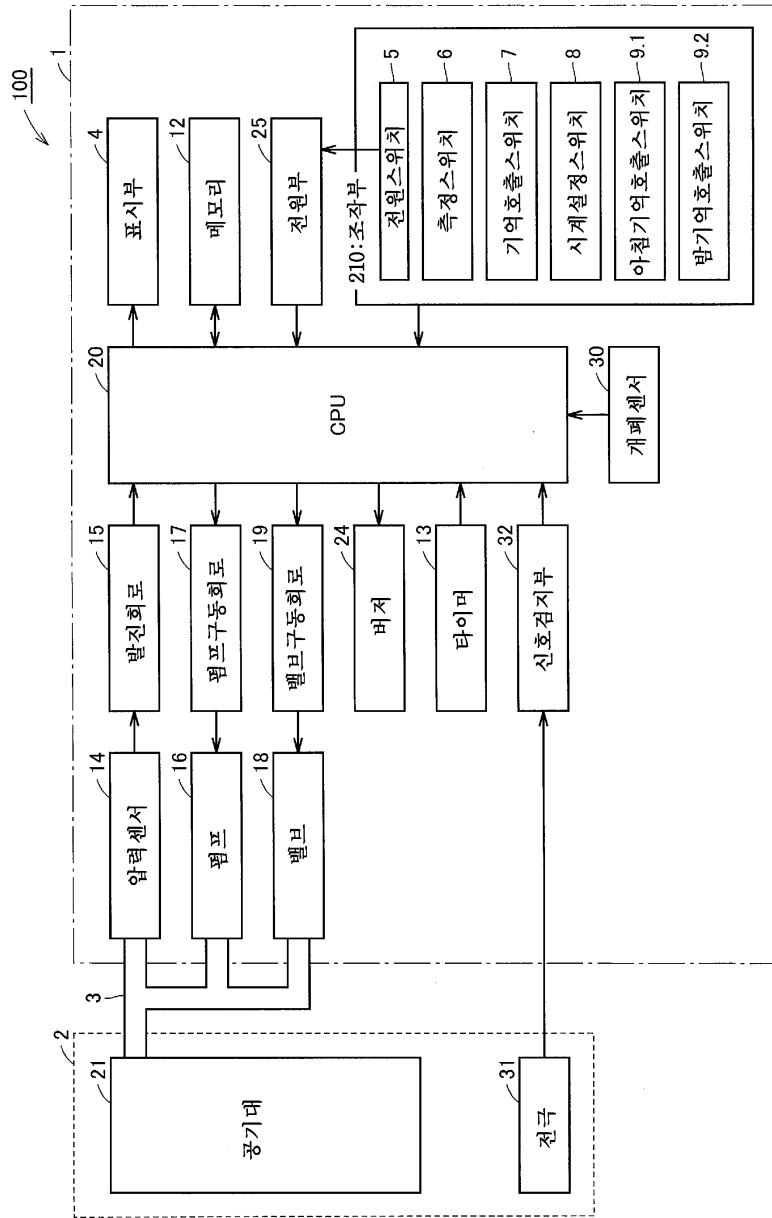


도면

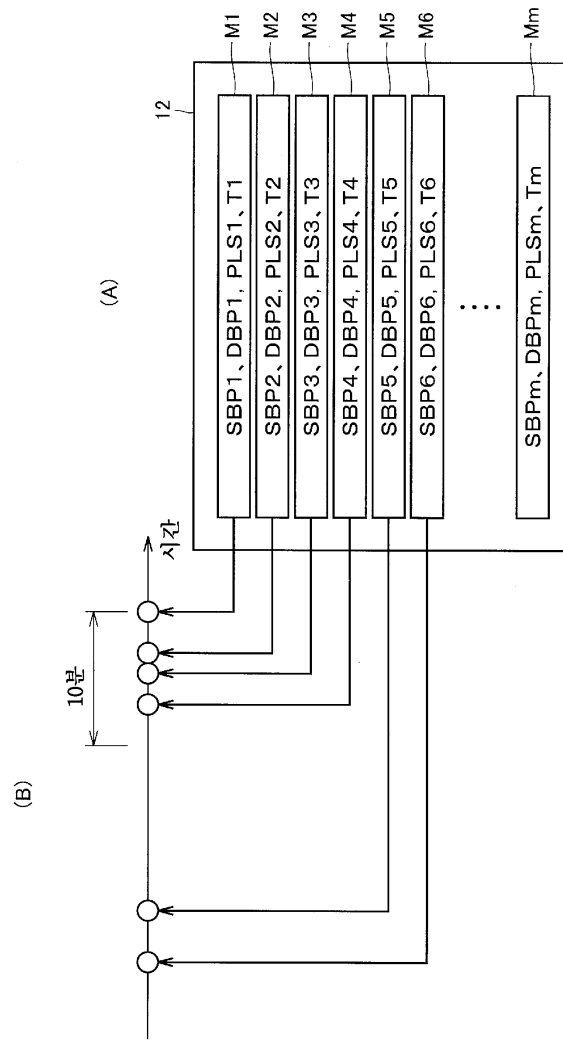
도면1



도면2

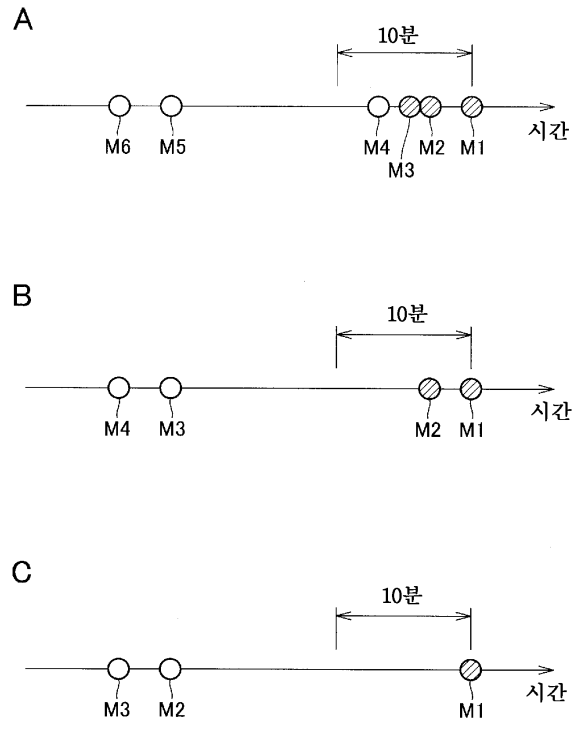


도면3

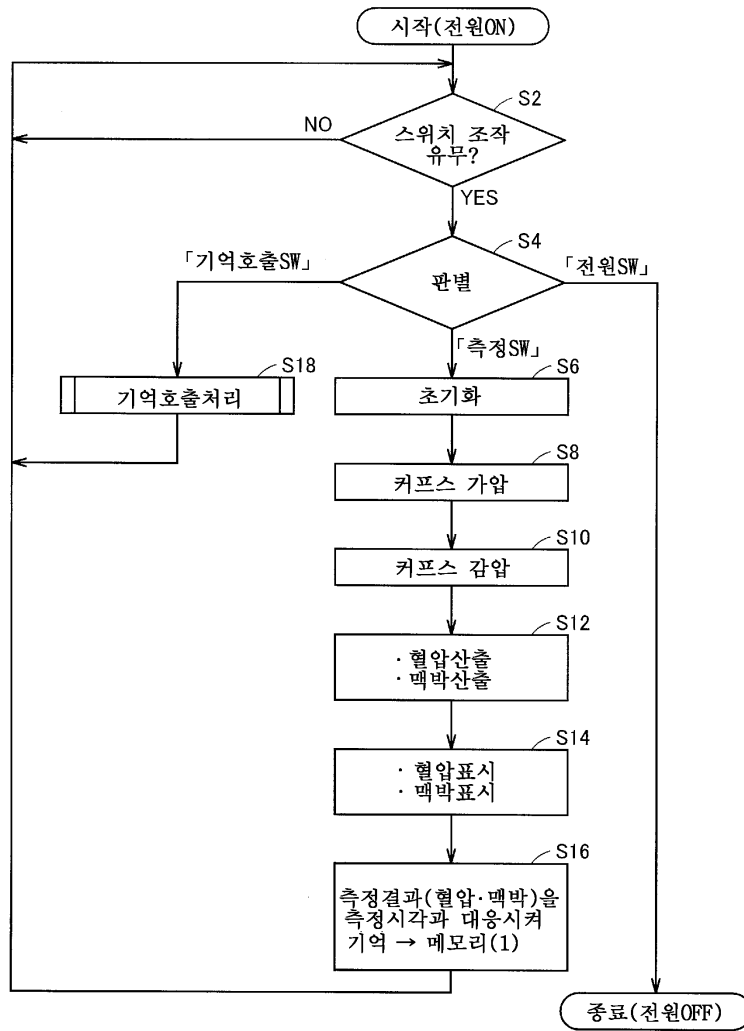




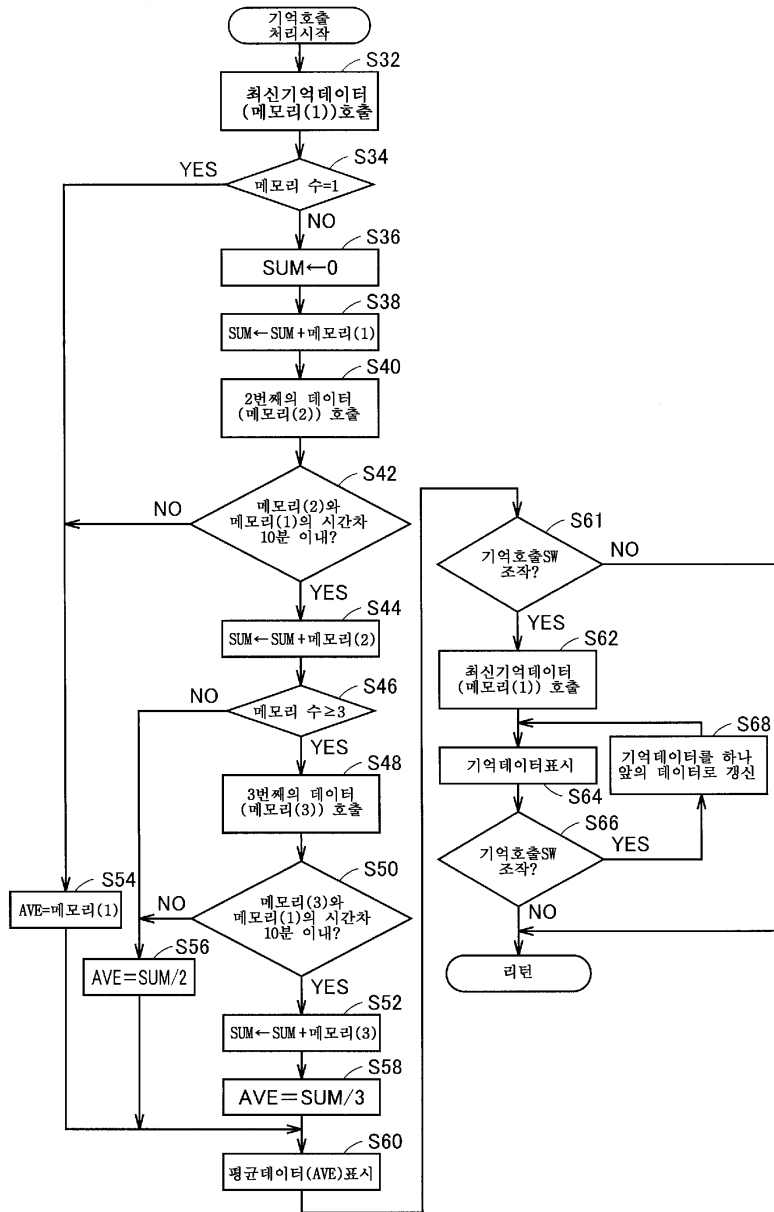
도면4



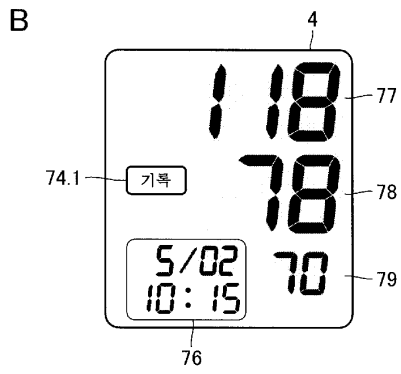
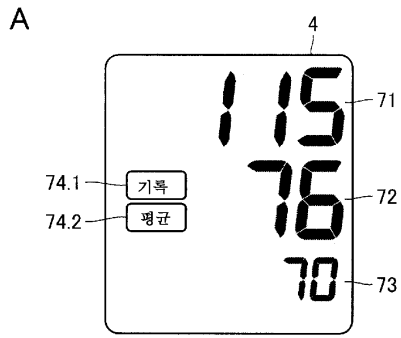
도면5



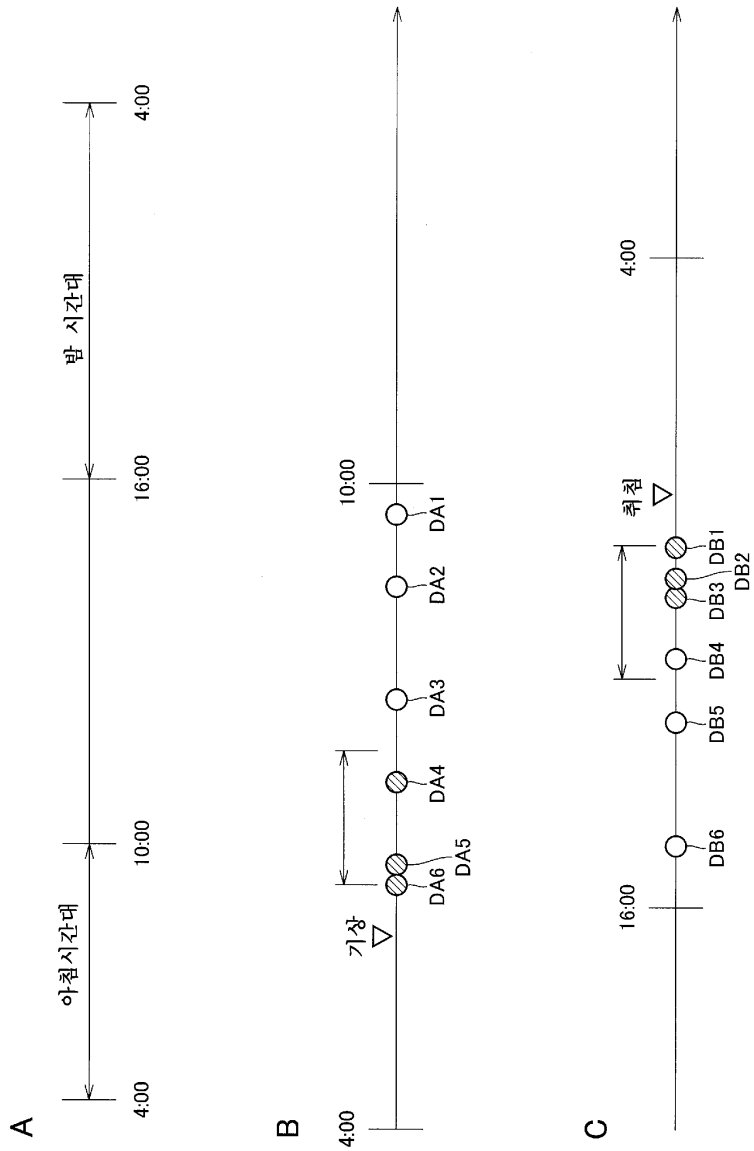
도면6



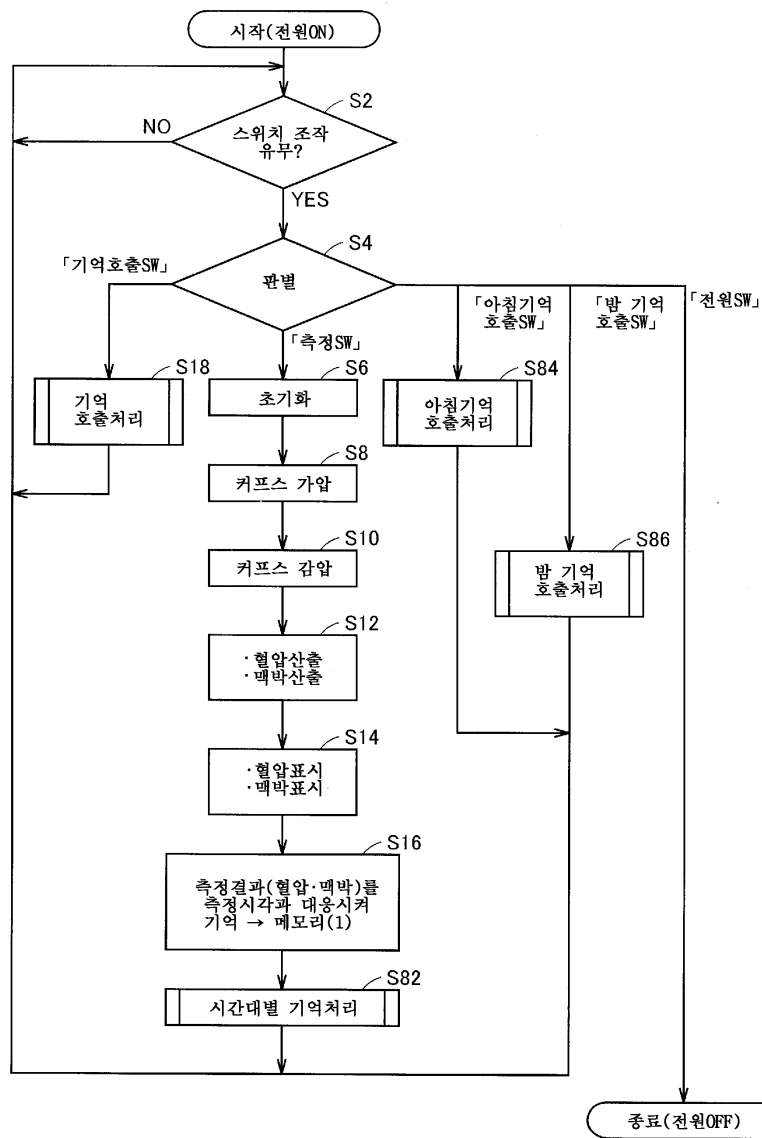
도면7



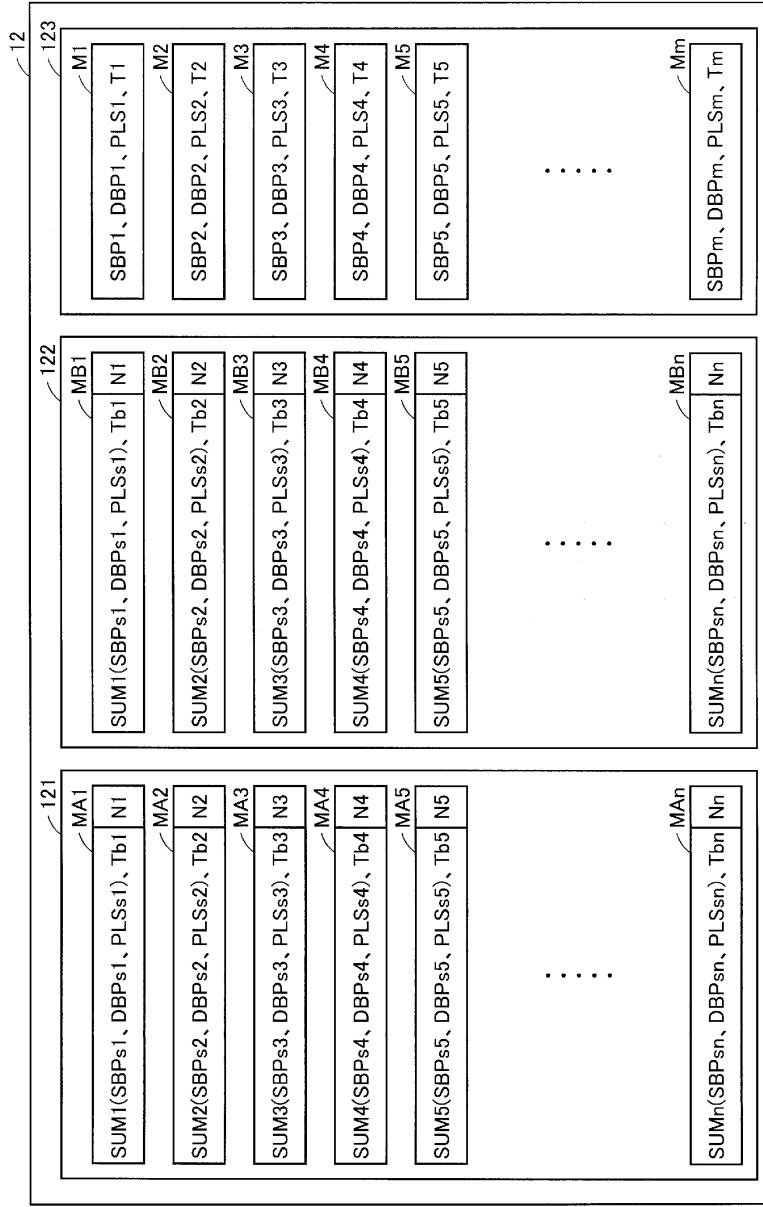
도면8



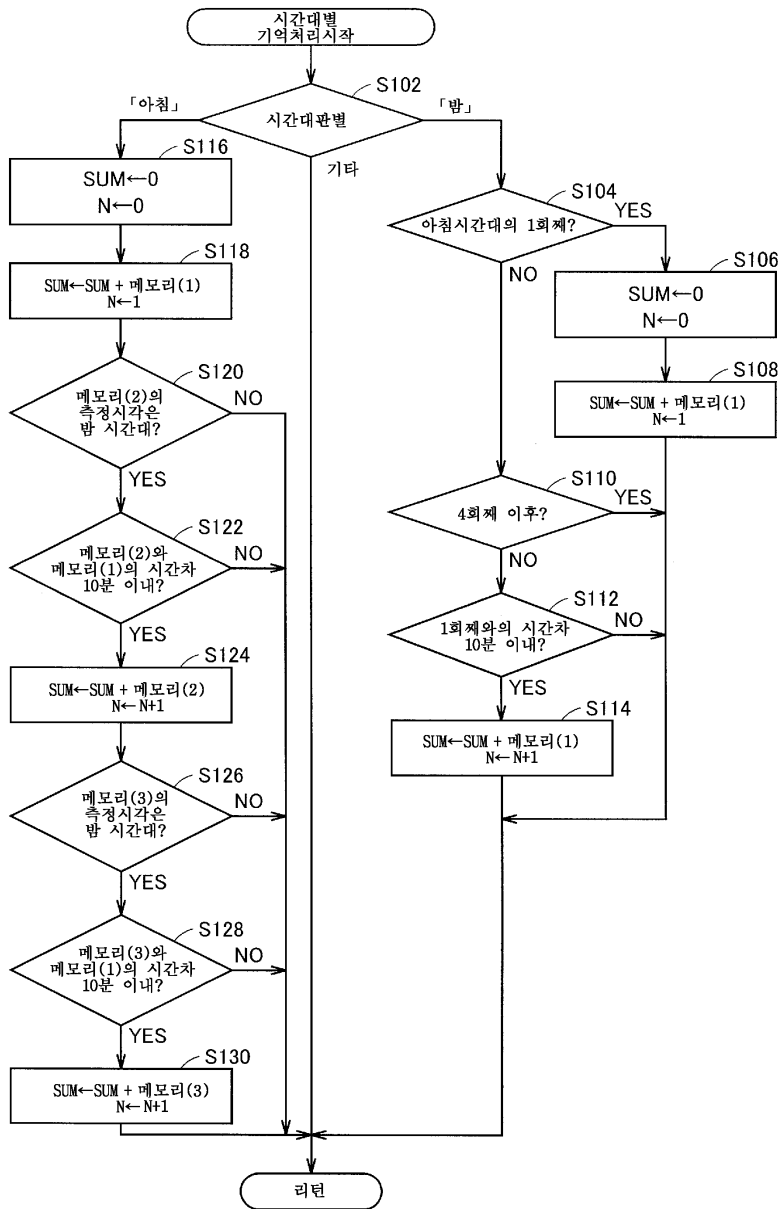
도면9



도면10

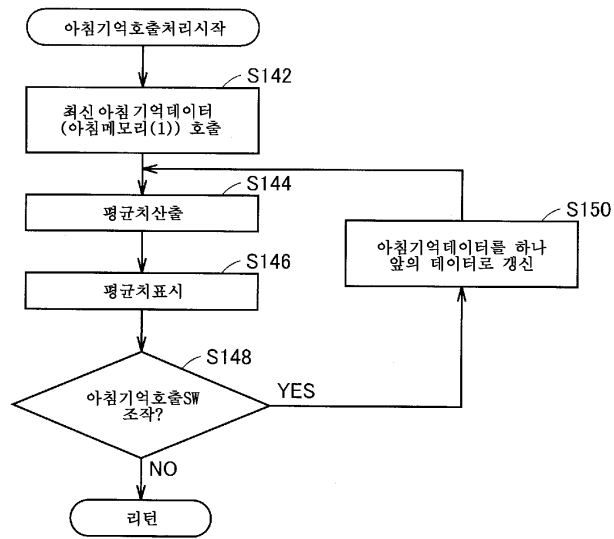


도면11

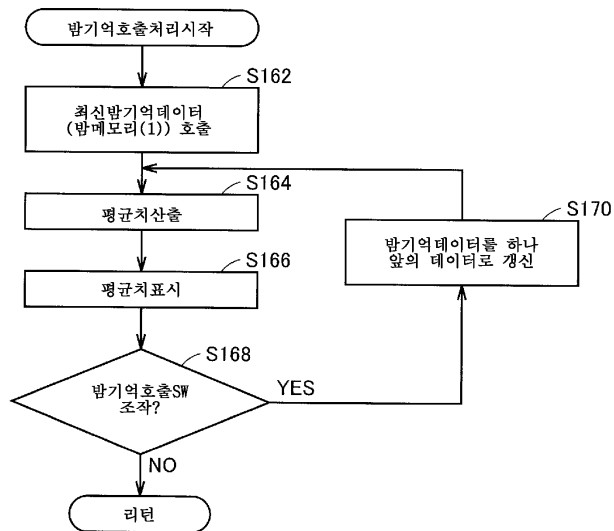




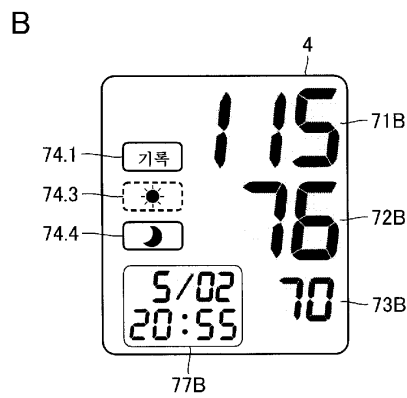
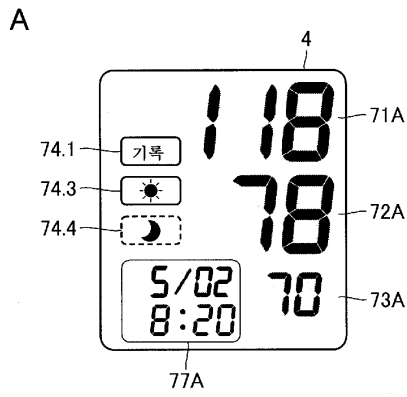
도면12



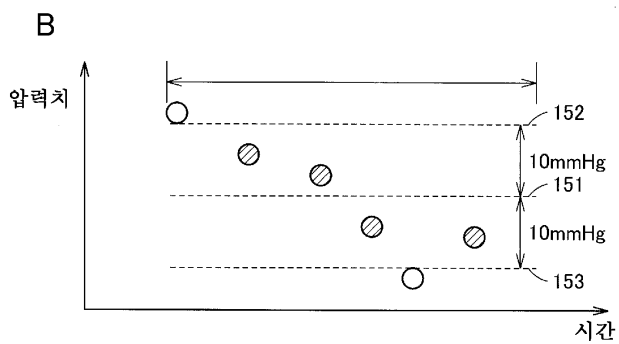
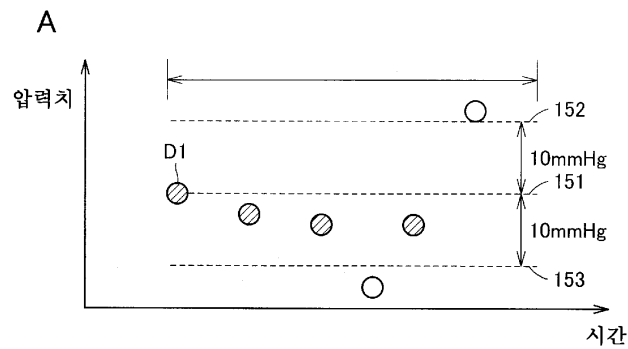
도면13



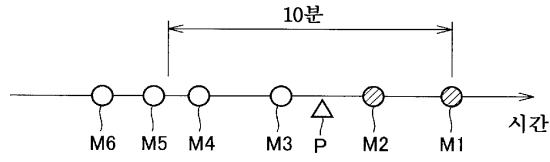
도면14



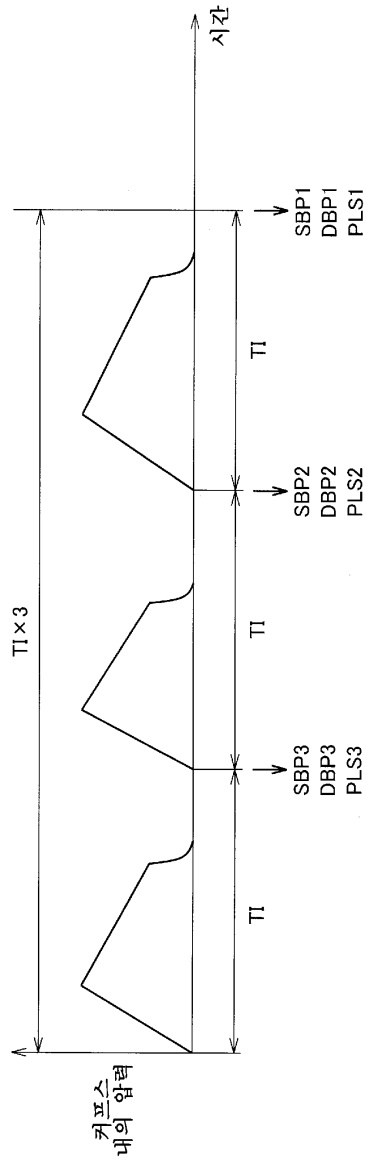
도면15



도면16



도면17



도면18

