

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第6003026号
(P6003026)

(45) 発行日 平成28年10月5日(2016.10.5)

(24) 登録日 平成28年9月16日(2016.9.16)

(51) Int.Cl.

F 1

G04B 19/06 (2006.01)

G04B 19/06

19/06

S

G04B 19/00 (2006.01)

G04B 19/00

19/00

P

G04C 3/00 (2006.01)

G04C 3/00

3/00

B

請求項の数 4 (全 10 頁)

(21) 出願番号

特願2011-187266 (P2011-187266)

(22) 出願日

平成23年8月30日 (2011.8.30)

(65) 公開番号

特開2013-50328 (P2013-50328A)

(43) 公開日

平成25年3月14日 (2013.3.14)

審査請求日

平成26年7月2日 (2014.7.2)

(73) 特許権者 000001443

カシオ計算機株式会社

東京都渋谷区本町1丁目6番2号

(74) 代理人 110001254

特許業務法人光陽国際特許事務所

(72) 発明者 佐藤 順一

東京都羽村市栄町3丁目2番1号 カシオ

計算機株式会社 羽村技術センター内

(72) 発明者 白石 俊也

東京都羽村市栄町3丁目2番1号 カシオ

計算機株式会社 羽村技術センター内

審査官 榎永 雅夫

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】文字板構造及び腕時計

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

所定箇所に第1開口部又は第1切欠き部が設けられた第1文字板と、この第1文字板の下側に配置されて前記第1開口部又は前記第1切欠き部から露出する箇所に複数の機能表示部が形成された第2文字板と、前記第1文字板と前記第2文字板との間に配置されて前記第1開口部又は前記第1切欠き部に一部が露出し当該第2文字板の上で回転することによって前記複数の機能表示部のうちの1つを選択的に指示する機能指示部が形成された回転指示部材とを備えた文字板構造であって、

前記回転指示部材の表面には、前記複数の機能表示部に1対1で対応した複数の指標部が形成され、

前記第1文字板には、前記第1開口部又は前記第1切欠き部とは異なる位置に、前記機能指示部が前記複数の機能表示部のうちの1つを指示した際に当該指示された機能表示部に対応した前記指標部を露出させる第2開口部又は第2切欠き部が形成されていることを特徴とする文字板構造。

【請求項2】

前記回転指示部材の複数の指標部は、互いに異なる色、絵柄によって形成されていることを特徴とする請求項1に記載の文字板構造。

【請求項3】

請求項1又は請求項2に記載の文字板構造を時計本体に備えた腕時計。

【請求項4】

時計本体に時刻を指示する指針を有し、前記回転指示部材は前記指針の駆動軸を中心に回転可能に構成されていることを特徴とする請求項 3 に記載の腕時計。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、文字板構造及び腕時計に関するものである。

【背景技術】

【0002】

従来、アナログ式腕時計の文字板構造として、上文字板の一部に切れき部を形成するとともに、上文字板と下文字板との間に副針（機能指示部材）を回転自在に配設し、下文字板に前記切れき部から露出するように複数の機能表示部を形成し、前記副針によって前記複数の機能表示部の 1 つを指示させるようにしたものが知られている（例えば、特許文献 1 参照）。

10

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】特開 2009 - 281961 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

20

特許文献 1 に開示されたアナログ式腕時計では、副針の針先の機能指示部にて複数の機能表示部の 1 つを指示することによって現在選択している機能を確認するようになっているが、機能指示部は小さく、その機能指示部の位置ひいてはその機能指示部が指示している機能表示部を素早く発見するのが容易ではなく、誤認が生じる虞もあった。

【0005】

本発明は、このような問題点に鑑みなされたもので、機能指示部が指示している機能表示部の確認が容易で誤認が防止できる文字板構造及び腕時計を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0006】

30

本発明の文字板構造は、

所定箇所に第 1 開口部又は第 1 切れき部が設けられた第 1 文字板と、この第 1 文字板の下側に配置されて前記第 1 開口部又は前記第 1 切れき部から露出する箇所に複数の機能表示部が形成された第 2 文字板と、前記第 1 文字板と前記第 2 文字板との間に配置されて前記第 1 開口部又は前記第 1 切れき部に一部が露出し当該第 2 文字板の上で回転することによって前記複数の機能表示部のうちの 1 つを選択的に指示する機能指示部が形成された回転指示部材とを備えた文字板構造であって、

前記回転指示部材の表面には、前記複数の機能表示部に 1 対 1 で対応した複数の指標部が形成され、

前記第 1 文字板には、前記第 1 開口部又は前記第 1 切れき部とは異なる位置に、前記機能指示部が前記複数の機能表示部のうちの 1 つを指示した際に当該指示された機能表示部に対応した前記指標部を露出させる第 2 開口部又は第 2 切れき部が形成されていることを特徴とする。

40

【発明の効果】

【0007】

本発明によれば、回転指示部材の機能指示部が複数の機能表示部の 1 つを指示した際に、窓に、当該指示した機能表示部に対応する指標部の 1 つを露出させて、ユーザはこの窓から露出した指標部の 1 つを視認する一方で、機能指示部の 1 つを視認することにより、機能指示部が指示している機能表示部の確認が容易で、かつ、誤認が防止できる。

【図面の簡単な説明】

50

【0008】

【図1】本発明に係るアナログ式腕時計の一実施形態を示した平面図である。

【図2】図1に示したアナログ式腕時計におけるI I - I I線断面図である。

【図3】本実施形態のアナログ式腕時計の上文字板、下見切り板、円盤状指示部材及び下文字板を分解して示した斜視図である。

【図4】図3に示した各部品を組み付けた状態の斜視図である。

【図5】図4における組立体のV - V線に沿った断面斜視図である。

【図6】図1に示したアナログ式腕時計における要部断面図である。

【図7】ストップウォッチとして作動させた複数の状態を示す文字板構造の平面図である。

10

【発明を実施するための形態】

【0009】

以下、本発明に係る腕時計の実施形態を図面に基づいて説明する。

【0010】

実施形態の腕時計100はアナログ式腕時計であり、この腕時計100は、図1及び図2に示すように、時計本体を構成している腕時計ケース1を備えている。

この腕時計ケース1の上部外周にはベゼル2が取り付けられている。また、この腕時計ケース1の上端開口部には時計ガラス3がパッキン3aを介して取り付けられている。さらに、この腕時計ケース1の下部には裏蓋4が防水リング4aを介して取り付けられている。また、この腕時計ケース1の外周部にはりゅうずSR及び複数の押釦スイッチS1, S2, S3等が取り付けられている。

20

【0011】

また、腕時計ケース1には、腕時計の12時及び6時のそれぞれの方向に、腕時計バンド30を取り付けるためのバンド取付部31が設けられている。

【0012】

さらに、腕時計ケース1の内部には、時計モジュール6aが設けられたハウジング6と、図3に示す下文字板7、円盤状指示部材8、下見切り板9及び上文字板10とが配置されている。

【0013】

まず、上文字板10について説明する。

30

この上文字板10は、例えば、ポリカーボネート(PC)やアクリル(PMMA)などの透明又は半透明の合成樹脂からなる。この上文字板10には、図3から図5に示すように、軸挿入孔10aが形成されている。また、この上文字板10には、時計の6時付近から10時付近の範囲に亘る切欠き部11が形成されている。

この切欠き部11は、時計の6時の方向から上文字板10の中心に向かって延びる辺11aと、腕時計の10時の方向から上文字板10の中心に向かって延びる辺11bと、上文字板10の直径方向に平行に延び辺11aと辺11bとを結ぶ辺11cとによって区画形成されている。

また、辺11bの中央部には、切欠き部11に向けて突出する三角状突起からなる機能指示部(情報表示部)12が形成されている。

40

また、上文字板10には、当該上文字板10の中心と3時を表示する時字の中間位置に開口部である円形の窓13が形成されている。この窓13の周縁部分は、上文字板10の表面から盛り上がった環状の見切り枠14を構成している。この見切り枠14は、例えば、黄銅(Bs)などの銅合金や、アルミニウム(A1)などの金属からなる。

また、上文字板10には、時計の2時付近から4時付近の範囲に亘る切欠き部15が形成されている。この切欠き部15は、時計の2時付近から上文字板10の中心に向かって延び見切り枠14に至る辺15aと、時計の4時付近から上文字板10の中心に向かって延び見切り枠14に至る辺15bと、辺15aと辺15bとを結ぶ見切り枠14の外縁とによって区画形成されている。

なお、上記見切り枠14には、時計の3時の方向に向けて凹となる切欠き部14aが形

50

成されている。また、上文字板 10 の上には上見切り部材 19 が設けられ、この見切り部材 42 には時字が設けられると共に、時字の周囲には、世界の各都市を表すワールドタイム表示部（図示せず）が形成されている。

【0014】

次に、下見切り板 9 について説明する。

この下見切り板 9 は、例えば、黄銅（B s）などの銅合金や、アルミニウム（A 1）などの金属からなる。そして、この下見切り板 9 はリング状に形成されている。この下見切り板 9 の上には上文字板 10 が載置され、この下見切り板 9 の下側には下文字板 7 が設けられている。そして、この下見切り板 9 は上文字板 10 と下文字板 7 とによって挟持され、この状態で、上文字板 10 のビス 40 を下文字板 7 の雌ねじ部 41 に螺合させることによって、下見切り板 9 に上文字板 10 及び下文字板 7 が取り付けられている。この結果、下見切り板 9 は、上文字板 10 と下文字板 7 との間に所定の隙間を形成するスペーサとして機能している。10

また、この下見切り板 9 に取り付けられた上文字板 10 及び下文字板 7 の間には、円盤状指示部材 8 が配置されている。

【0015】

次に、下文字板 7 について説明する。

この下文字板 7 は略円形に形成されている。この下文字板 7 は、例えば、ポリカーボネート（P C）やアクリル（P M M A）などの透明又は半透明の合成樹脂からなる。この下文字板 7 の中心には軸插入孔 7 a が形成されている。20

また、下文字板 7 の表面には見切り枠 16, 17 が形成されている。この見切り枠 16, 17 は、例えば、黄銅（B s）などの銅合金や、アルミニウム（A 1）などの金属からなる。

このうち見切り枠 16 は、下文字板 7 の中心側に向けて凹となるように円弧状に形成されている。この見切り枠 16 は、上文字板 10 の切欠き部 11 に相当する領域に、上文字板 10 の辺 11 a から辺 11 b に亘って円弧状に形成されている。この見切り枠 16 の内周面の曲率半径は円盤状指示部材 8 の曲率半径よりも僅かに大きい程度である。この見切り枠 16 の形成位置は、図 6 に示すように、内周面が円盤状指示部材 8 の外周面に対峙する位置である。この見切り枠 16 は、当該円盤状指示部材 8 の外周面や、下文字板 7 と上文字板 10 との隙間を腕時計ガラス 3 側から視認できないように機能する。30

一方、見切り枠 17 は、下文字板 7 の中心側に向けて凹となるように三日月状に形成されている。この見切り枠 17 は、上文字板 10 の見切り枠 14 の下方となる領域に形成されている。この見切り枠 17 の内周面の曲率半径は円盤状指示部材 8 の曲率半径よりも僅かに大きい程度である。この見切り枠 17 の形成位置は、内周面が円盤状指示部材 8 の外周面に対峙する位置であり、且つ、見切り枠 14 の一部が着座する位置である。この見切り枠 17 は、日窓用に時計の 3 時方向が切り欠かれている。この見切り枠 17 は、当該円盤状指示部材 8 の外周面や、下文字板 7 と上文字板 10 との隙間を腕時計ガラス 3 側から視認できないように機能する。

また、下文字板 7 の表面には、見切り枠 16 よりも当該下文字板 7 の半径方向外方位置に、ストップウォッチ機能の中の細目機能を示す複数の機能表示部（情報表示部）である「S P L」43 a, 「S T P」43 b, 「R U N」43 c が形成されている。この複数の機能表示部は上文字板 7 の円周方向に沿って所定の間隔で形成されている。40

ここで、S P L はスプリット表示機能、S T P はストップ機能、R U N は積算時間計時機能を意味している。

なお、図 1 及び図 3 等において符号 43 は複数の機能表示部の「S P L」43 a, 「S T P」43 b, 「R U N」43 c が形成された機能表示領域（情報表示領域）を指示している。

【0016】

次に、円盤状指示部材 8 について説明する。

この円盤状指示部材 8 は、例えば、アルミニウム（A 1）によって形成されている。こ50

の円盤状指示部材 8 の中心には軸挿入孔 8 a が形成されている。この軸挿入孔 8 a の直ぐ外側には円盤状指示部材 8 の中心をかなめとする扇型の孔 8 b が 4 個形成されている。この孔 8 b を形成したのは、ソーラーパネル 2 0 へ到達する光量を増大させるためである。また、円盤状指示部材 8 の表面には外周部に複数の機能表示部（情報表示部）T M , S T , T R , A L , W T と、矢印からなる機能指示部（情報指示部）1 8 と、扇型の複数の指標部（情報部）1 9 a , 1 9 b , 1 9 c が形成されている。

ここで、T M は基本腕時計機能、S T はストップウォッチ機能、T R はタイマー機能、A L はアラーム機能、W T はワールドタイム機能を意味している。

また、指標部 1 9 a は黒色で形成され、円盤状指示部材 8 の矢印の機能指示部 1 8 が下文字板 7 の S P L の文字を指示した際に上文字板 1 0 の窓 1 3 から露出する位置に形成されている。10

また、指標部 1 9 b は赤色で形成され、円盤状指示部材 8 の矢印の機能指示部 1 8 が下文字板 7 の S T P の文字を指示した際に上文字板 1 0 の窓 1 3 から露出する位置に形成されている。

さらに、指標部 1 9 c は青色で形成され、円盤状指示部材 8 の矢印の機能指示部 1 8 が下文字板 7 の R U N の文字を指示した際に上文字板 1 0 の窓 1 3 から露出する位置に形成されている。

なお、指標部 1 9 a , 1 9 b , 1 9 c は色によって構成されなくてもよく、例えば、絵柄又は文字等によって構成されていてもよい。

【0017】

また、腕時計ケース 1 の内部には、図 2 に示すように、ソーラーパネル 2 0 が下文字板 7 の下側に配置されている。このソーラーパネル 2 0 は、腕時計ガラス 3 側からの外部光を受光して起電力を発生させるものであり、発生した起電力は例えば二次電池の充電に使用される。

このソーラーパネル 2 0 には軸挿入孔 2 0 a が形成されている。

【0018】

そして、このソーラーパネル 2 0 の軸挿入孔 2 0 a 、下文字板 7 の軸挿入孔 7 a 、円盤状指示部材 8 の軸挿入孔 8 a 、及び、上文字板 1 0 の軸挿入孔 1 0 a には、腕時計ムーブメント 6 a に連結された指針用の駆動軸 5 0 が下方から挿入されている。この指針軸 5 0 の上文字板 1 0 から上方に突出する部分には秒針 2 1 、分針 2 2 及び時針 2 3 が取り付けられている。また、ソーラーパネル 2 0 の軸挿入孔 2 0 a 及び下文字板 7 の軸挿入孔 7 a には、腕時計ムーブメント 6 a に連結され指針用の駆動軸 5 0 を内包する指示部材用の駆動軸 5 0 d が下方から挿入されている。この軸筒 5 1 には円盤状指示部材 8 が取り付けられている。30

この駆動軸 5 0 は、図 6 に示すように、秒針軸 5 0 a 、分針軸 5 0 b 、時針軸 5 0 c 及び機能指示部用の軸 5 0 d から構成されている。これら軸 5 0 a 、5 0 b 、5 0 c 及び 5 0 d は入れ子式に配設された構造となっている。そして、秒針軸 5 0 a の上端には秒針 2 1 が、分針軸 5 0 b の上端には分針 2 2 が、時針軸 5 0 c の上端には時針 2 3 が、機能指示部用の軸 5 0 d には円盤状指示部材 8 がそれぞれ取り付けられている。

この結果、指針である秒針 2 1 、分針 2 2 及び時針 2 3 と円盤状指示部材 8 とは同一軸心となっている指針用の駆動軸 5 0 を中心として回転するように構成されている。40

【0019】

次に、腕時計 1 0 0 の機能モード切替の際の動作を図 7 に基づいて説明する。

この機能モード切替に先立ち、腕時計 1 0 0 が現在時刻を表示する基本腕時計機能モードにあるときに、図 1 に示すりゅうず S R をプッシュすると、そのりゅうず S R をプッシュする毎に、図 3 に示す円盤状指示部材 8 が予め決められた角度ずつ回転し、上文字板 1 0 の機能指示部 1 2 がこの予め決められた角度ずつ回転する円盤状指示部材 8 の複数の機能表示部 S T , T R , A L , W T , T M を 1 つずつ指示する。これにより、複数（この実施の形態の場合は 5 つ）の機能表示部 S T , T R , A L , W T , T M のいずれかのモードに切り替わり、使用しようとする機能モードの一つが設定される。50

【 0 0 2 0 】

次に、図7に従って、このようにして設定された機能モードのうちのストップウォッチ機能モードを例に、その細目の機能モードを説明する。

ストップウォッチ機能モードが設定されると、これに応答して、円盤状指示部材8が自動的に回転し、それに設けられている機能指示部18が下文字板7のS T Pを指示とともに、上文字板10の窓13に赤色の機能表示部19bが露出する。また、時針23、分針22、秒針21が0時0分0秒を指示する。この状態がストップウォッチ機能モードの「初期」(RESET)の状態を示す。

この状態のもとで、図1に示す押釦スイッチS2をプッシュすると、当該押釦スイッチS2はSTARTスイッチとして機能するので、円盤状指示部材8が回転し、機能指示部18が下文字板7の「RUN」43cを指示するとともに、上文字板10の窓13に黒色の機能表示部19aが露出する。また、同時に、時針23、分針22、秒針21が運動作し始める。

10

【 0 0 2 1 】

このRUN（START）の状態から、再度、図1に示す押釦スイッチS2をプッシュすると、当該押釦スイッチS2はSTOPスイッチとして機能するので、円盤状指示部材8が回転し、機能指示部18が下文字板7の「STOP」43bを指示するとともに、上文字板10の窓13に赤色の機能表示部19bが露出する。また、同時に、運針動作中であった時針23、分針22、秒針21が運針動作を停止する。時針23、分針22、秒針21は、分針、秒針、20分の1秒をそれぞれ示す針となっているので、これら時針23、分針22、秒針21の運針動作により、押釦スイッチS2を最初に押圧操作した最初の時点からの経過時間（積算時間）を経時的に指示する。この状態がストップウォッチ機能モードの「STOP」の状態を示す。

20

次に、そのS T Pの状態から図1に示す押釦スイッチS 1をプッシュすると、当該押釦スイッチS 1はR E S E Tスイッチとして機能するので、円盤状指示部材8の機能指示部18が下文字板7の「S T P」43bの位置を維持し、且つ、上文字板10の窓13に赤色の機能表示部19aが露出したまま、時針23、分針22、秒針21が動作して0時0分0秒を指示する。これによりリセット状態となる。

【 0 0 2 2 】

一方、図1に示す押釦スイッチS2を最初にプッシュしてRUN(START)の状態のもとで、図1に示す押釦スイッチS1をプッシュすると、当該押釦スイッチS1はSPLITスイッチとして機能するので、円盤状指示部材8の機能指示部18が下文字板7の「SPL」43aを指示するとともに、上文字板10の窓13に青色の機能表示部19cが露出する。また、同時に、時針23、分針22、秒針21は、分針、秒針、20分の1秒をそれぞれ示す針となっているので、これら時針23、分針22、秒針21の運針動作により、スプリットタイム(スタート地点から任意の地点までの経過時間)を指示する。この状態がストップウォッチ機能モードの「SPLIT」の状態を示す。

30

そして、この状態で5秒間以上放置すると、SPL機能が自動的に解除されて、RUN機能（START機能）に戻り、円盤状指示部材8の機能指示部18が下文字板7のRUNを指示するとともに、上文字板10の窓13に黒色の機能表示部19aが露出する。また、同時に、時針23、分針22、秒針21は、分針、秒針、20分の1秒をそれぞれ示す針となっているので、これら時針23、分針22、秒針21の運針動作により、押釦スイッチS2を最初に押圧操作した最初の時点からのトータルな経過時間（積算時間）を経時的に指示する。

40

【 0 0 2 3 】

この実施形態のアナログ式腕時計100によれば次のような効果が得られる。

すなわち、円盤状指示部材8の機能指示部18で複数の機能表示部43a～43c(SPL, STP, RUN)のうちの1つを指示した際に、窓13には、当該指示した1つの機能表示部43a～43c(SPL, STP, RUN)に対応した指標部19a, 19b, 19cの1つが露出するので、ユーザは窓13から露出した指標部19a, 19b, 19c

50

9 c の 1 つを視認することで、簡単に、機能指示部 1 8 で指示されている機能表示部 4 3 a ~ 4 3 c (S P L , S T P , R U N) のうちの 1 つを確認することができると共に、読み取りの際の誤認を防止することができる。

また、指標部 1 9 a , 1 9 b , 1 9 c を機能表示部とは異なる態様（色）で形成しているので、確認が容易であり、誤認を可及的に防止することができる。

【 0 0 2 4 】

以下に、この出願の願書に最初に添付した特許請求の範囲に記載した発明を付記する。付記に記載した請求項の項番は、この出願の願書に最初に添付した特許請求の範囲の通りである。

〔付記〕

10

< 請求項 1 >

所定箇所に第 1 開口部又は第 1 切欠き部が設けられた第 1 文字板と、この第 1 文字板の下側に配置されて前記第 1 開口部又は前記第 1 切欠き部から露出する箇所に複数の機能表示部が形成された第 2 文字板と、前記第 1 文字板と前記第 2 文字板との間に配置されて前記第 1 開口部又は前記第 1 切欠き部に一部が露出し当該第 2 文字板の上で回転することによって前記複数の機能表示部のうちの 1 つを選択的に指示する機能指示部が形成された円盤状指示部材とを備えた文字板構造であって、

前記円盤状指示部材の表面には、前記複数の機能表示部に 1 対 1 で対応した複数の指標部が形成され、

前記第 1 文字板には、前記第 1 開口部又は前記第 1 切欠き部とは異なる位置に、前記機能指示部が前記複数の機能表示部のうちの 1 つを指示した際に当該指示された機能表示部に対応した前記指標部を露出させる第 2 開口部又は第 2 切欠き部が形成されていることを特徴とする文字板構造。

20

< 請求項 2 >

前記円盤状指示部材の複数の指標部は、互いに異なる色、絵柄又は文字によって形成されていることを特徴とする請求項 1 に記載の文字板構造。

< 請求項 3 >

請求項 1 又は請求項 2 に記載の文字板構造を時計本体に備えた腕時計。

< 請求項 4 >

時計本体に時刻を指示する指針を有し、前記円盤状指示部材は前記指針の駆動軸を中心回転可能に構成されていることを特徴とする請求項 3 に記載の腕時計。

30

【 符号の説明 】

【 0 0 2 5 】

1 0 0 腕時計

1 腕時計ケース

7 下文字板

8 円盤状指示部材

1 0 上文字板

1 1 切欠き部

1 3 窓（開口部）

1 5 切欠き部

1 6 , 1 7 見切り枠

1 8 機能指示部

1 9 a , 1 9 b , 1 9 c 指標部

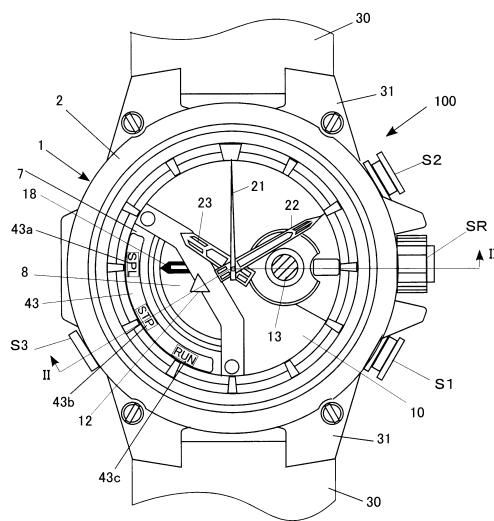
2 0 ソーラーパネル

S P L , S T P , R U N 機能表示部

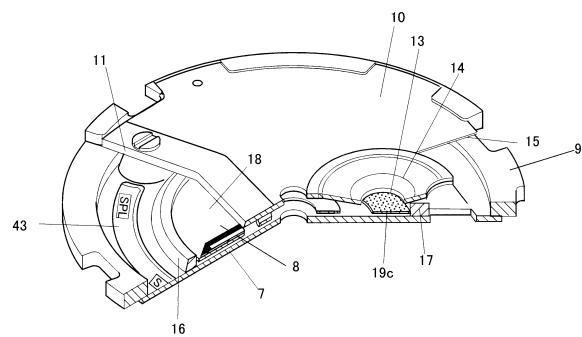
T M , S T , T R , A L , W T 機能表示部

40

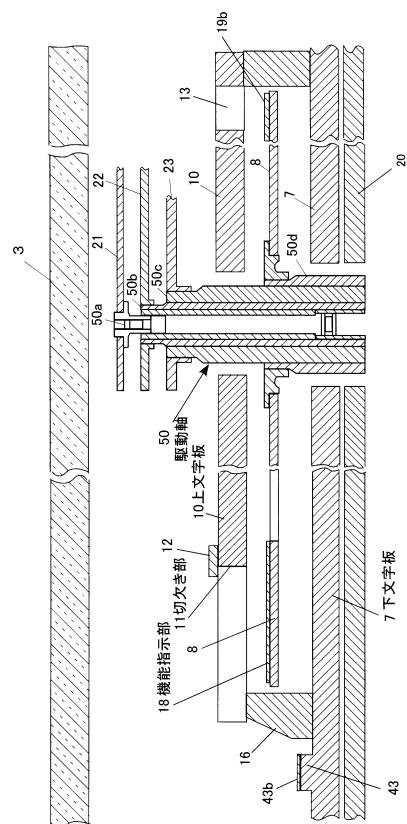
【図1】



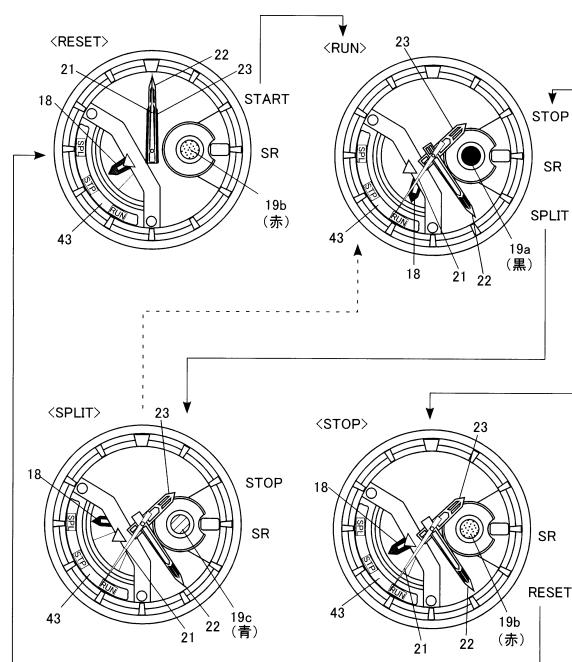
【図5】



【図6】



【図7】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開2009-281861(JP,A)
特開2009-281961(JP,A)
特開2009-074880(JP,A)
特開2004-226350(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G 04 B 19 / 00 - 12
G 04 C 3 / 00
G 04 C 3 / 14
G 01 D 13 / 04