

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2010-506210

(P2010-506210A)

(43) 公表日 平成22年2月25日(2010.2.25)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
G02F 1/13 (2006.01)	G02F 1/13 505	2F002
G09F 9/40 (2006.01)	G09F 9/40 301	2H088
G09F 9/00 (2006.01)	G09F 9/00 362	5C094
G04G 9/00 (2006.01)	G04G 9/00 305	5G435
	G04G 9/00 301E	

審査請求 有 予備審査請求 未請求 (全 16 頁)

(21) 出願番号 特願2009-531484 (P2009-531484)
 (86) (22) 出願日 平成19年10月4日 (2007.10.4)
 (85) 翻訳文提出日 平成21年4月28日 (2009.4.28)
 (86) 国際出願番号 PCT/US2007/021487
 (87) 国際公開番号 W02008/045379
 (87) 国際公開日 平成20年4月17日 (2008.4.17)
 (31) 優先権主張番号 11/544,084
 (32) 優先日 平成18年10月6日 (2006.10.6)
 (33) 優先権主張国 米国 (US)

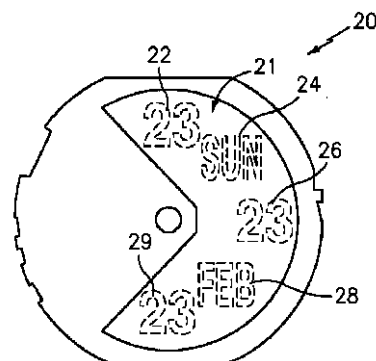
(71) 出願人 509096706
 タイメックス グループ ビー. ヴィー.
 オランダ王国、アムステルダム 1017
 シーエー、ヘレングラフト 466
 (74) 代理人 100096862
 弁理士 清水 千春
 (72) 発明者 ガリエ、ルイス、エム.
 アメリカ合衆国、コネチカット州 064
 70、ニュータウン、ブラッシー ヒル
 141
 (72) 発明者 バークハルト、ウォルフガング
 ドイツ連邦共和国、イスプリングエン 75
 228、ランドハウシュトラッセ 10

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 変更可能なディスプレイ構造を有する電子デバイス

(57) 【要約】

装着型電子デバイス用のディスプレイアセンブリである。このディスプレイアセンブリは、装着型電子デバイスのハウジング内に配置されている。電子デバイスは、少なくとも第1および第2ダイヤルアセンブリを収容するように構成され、各ダイヤルアセンブリは、互いに異なるディスプレイ構成を提供するように構成されている。ディスプレイアセンブリは、少なくとも2つの表示部を有するデジタルディスプレイアセンブリと、各表示部に駆動信号を与える駆動手段と、駆動手段に動作可能に接続され、駆動手段に信号を送信して駆動信号をもたらすコントローラとを有する。装着型電子デバイスのディスプレイ構成は、ハウジング内で動作可能に結合されたダイヤルアセンブリに基づいて変更可能であり、第1ダイヤルアセンブリは、少なくとも第1表示部を見えるようにし、第2ダイヤルアセンブリは、少なくとも第2表示部を見えるようにする。また、装着型電子デバイスのディスプレイのカスタマイズ方法も提供される。具体的な実施形態において、装着型電子デバイスは、腕時計である。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

装着型電子デバイス用のディスプレイアセンブリであって、上記ディスプレイアセンブリは、上記装着型電子デバイスのハウジング内に配置され、上記ハウジングは、少なくとも第 1 および第 2 ダイアルアセンブリを収容するように構成され、各ダイアルアセンブリは、互いに異なるディスプレイ構成を提供するように構成され、

上記ディスプレイアセンブリは、選択された形式で第 1 情報を表示する第 1 表示部と、上記選択された形式で上記第 1 情報を表示する少なくとも 1 つの第 2 表示部とを有するデジタルディスプレイアセンブリと；

上記第 1 表示部が上記選択された形式で上記第 1 情報を表示し、且つ上記第 2 表示部が上記選択された形式で上記第 1 情報を表示するように、上記第 1 表示部および上記第 2 表示部のそれぞれに駆動信号を与える駆動手段と；

上記駆動手段に動作可能に接続され、上記駆動手段に信号を送信して上記駆動信号をもたらすコントローラとを有し、

上記装着型電子デバイスの上記ディスプレイ構成は、上記ハウジング内で動作可能に結合された上記ダイアルアセンブリに基づいて変更可能であり、上記第 1 ダイアルアセンブリは、少なくとも上記第 1 表示部を見えるようにし、上記第 2 ダイアルアセンブリは、少なくとも上記第 2 表示部を見えるようにすることを特徴とする装着型電子デバイス用のディスプレイアセンブリ。

【請求項 2】

上記第 1 表示部は複数の第 1 ピクセルを有し、上記複数の第 1 ピクセルは複数の第 1 列電極と複数の第 1 行電極とに動作可能に接続され、上記複数の第 1 ピクセルは、上記複数の第 1 列電極と上記複数の第 1 行電極の間の交差領域上に配置され、

上記第 2 表示部は複数の第 2 ピクセルを有し、上記複数の第 2 ピクセルは複数の第 2 列電極と複数の第 2 行電極とに動作可能に接続され、上記複数の第 2 ピクセルは、上記複数の第 2 列電極と上記複数の第 2 行電極の間の交差領域上に配置され、

上記駆動手段は、各列電極と各行電極に駆動信号を与え、その結果、上記第 2 表示部が上記選択された形式で上記第 1 情報を表示すると同時に、上記第 1 表示部が上記選択された形式で上記第 1 情報を表示することを特徴とする請求項 1 に記載の装着型電子デバイス用のディスプレイアセンブリ。

【請求項 3】

上記第 1 表示部は複数の第 1 セグメントを有し、それら複数の第 1 セグメントは複数の第 1 前面電極と複数の第 1 背後電極とに動作可能に接続され、

上記第 2 表示部は複数の第 2 セグメントを有し、それら複数の第 2 セグメントは複数の第 2 前面電極と複数の第 2 背後電極とに動作可能に接続され、

上記駆動手段は、各前面電極と各背後電極に駆動信号を与え、その結果、上記第 2 表示部が上記選択された形式で上記第 1 情報を表示すると同時に、上記第 1 表示部が上記選択された形式で上記第 1 情報を表示することを特徴とする請求項 1 に記載の装着型電子デバイス用のディスプレイアセンブリ。

【請求項 4】

上記駆動手段に動作可能に接続された選択／切替手段を備え、この選択／切替手段は、上記複数の第 1 ピクセルと上記第 2 ピクセルの中から作動させるものを選択することを特徴とする請求項 2 に記載のディスプレイアセンブリ。

【請求項 5】

上記駆動手段に動作可能に接続された選択／切替手段を備え、この選択／切替手段は、上記複数の第 1 ピクセルと上記第 2 ピクセルの中から作動させるものを選択することを特徴とする請求項 3 に記載のディスプレイアセンブリ。

【請求項 6】

上記選択／切替手段は、ソフトウェア・プログラミング機能を備えることを特徴とする請求項 4 に記載のディスプレイアセンブリ。

【請求項 7】

上記選択／切替手段は、上記コントローラに動作可能に接続されるとともに、上記ディスプレイアセンブリ自体の上に機構（arrangement）を有し、

上記ダイヤルアセンブリは、上記ハウジング内で結合されたときに、上記選択／切替手段の上記機構と係合して、上記複数の第 1 ピクセルと上記第 2 ピクセルの作動の中から作動させるものを選択し、

これにより、上記コントローラに信号を送信して、どのダイヤルアセンブリが上記ハウジング内で結合されたかを知らせることを特徴とする請求項 4 に記載のディスプレイアセンブリ。

【請求項 8】

上記選択／切替手段は、オプションの結合、すなわちボンドワイヤの付加および／または省略、選択した電氣的な接続の開閉、および／または選択したハンダ接合の追加または省略によって、達成されることを特徴とする請求項 2 に記載のディスプレイアセンブリ。

【請求項 9】

第 1 および第 2 ダイヤルアセンブリを有し、

上記第 1 ダイヤルアセンブリは少なくとも上記第 1 表示部を視認可能とするウィンドウを有し、

上記第 2 ダイヤルアセンブリは少なくとも上記第 2 表示部を視認可能とするウィンドウを有するが、上記第 1 表示部を視認可能とするウィンドウは有していないことを特徴とする請求項 1 に記載のディスプレイアセンブリ。

【請求項 10】

装着型電子デバイスのディスプレイのカスタマイズ方法であって、上記装着型電子デバイスは、そのハウジング内に配設されたディスプレイアセンブリを有し、上記ハウジングは、少なくとも第 1 および第 2 ダイヤルアセンブリを収容するように構成され、各ダイヤルアセンブリは、互いに異なるディスプレイ構成を提供するように構成され、上記ディスプレイアセンブリは、第 1 表示部と少なくとも 1 つの第 2 表示部を有するデジタルディスプレイアセンブリと、第 1 および第 2 表示部のそれぞれに駆動信号を与える駆動手段と、上記駆動手段に動作可能に結合され、上記駆動手段に信号を送信して駆動信号をもたらすコントローラとを有し、

当該方法は、第 1 ディスプレイ構成と当該第 1 ディスプレイ構成とは異なる第 2 ディスプレイ構成の何れかを選択するステップと、

上記第 1 ディスプレイ構成が望ましい場合に、少なくとも上記第 1 表示部を視認可能にする上記第 1 ダイヤルアセンブリを、上記ハウジングに結合させるステップと、

上記第 2 ディスプレイ構成が望ましい場合に、少なくとも上記第 2 表示部を視認性にする上記第 2 ダイヤルアセンブリを上記ハウジングに結合させるステップとを備え、

上記装着型電子デバイスの上記ディスプレイ構成は、上記ハウジング内で動作可能に結合された上記ダイヤルアセンブリに基づいて変更可能であり、上記第 2 表示部が上記選択された形式で上記第 1 情報を表示すると同時に、上記第 1 表示部が上記選択された形式で上記第 1 情報を表示することを特徴とする装着型電子デバイスのディスプレイのカスタマイズ方法。

【請求項 11】

上記第 1 表示部は、複数の第 1 列電極と複数の第 1 行電極とに動作可能に接続された複数の第 1 ピクセルを有し、上記複数の第 1 ピクセルは、上記複数の第 1 列電極と上記複数の第 1 行電極の間の交差領域上に配置され、

上記第 2 表示部は、複数の第 2 列電極と複数の第 2 行電極とに動作可能に接続された複数の第 2 ピクセルを有し、上記複数の第 2 ピクセルは、上記複数の第 2 列電極と上記複数の第 2 行電極の間の交差領域上に配置され、

上記駆動手段は、各列電極と各行電極に駆動信号を与えることを特徴とする請求項 10 に記載の装着型電子デバイスのディスプレイのカスタマイズ方法。

【請求項 12】

上記第 1 表示部は複数の第 1 セグメントを有し、それら複数の第 1 セグメントは複数の第 1 前面電極と複数の第 1 背後電極とに動作可能に接続され、

上記第 2 表示部は複数の第 2 セグメントを有し、それら複数の第 2 セグメントは複数の第 2 前面電極と複数の第 2 背後電極とに動作可能に接続され、

上記駆動手段は、各前面電極と各背後電極に駆動信号を与えることを特徴とする請求項 10 に記載の装着型電子デバイスのディスプレイのカスタマイズ方法。

【請求項 13】

上記第 1 ダイアルアセンブリに、少なくとも上記第 1 表示部を視認可能とするウィンドウを設けるステップと、

上記第 2 ダイアルアセンブリに、少なくとも上記第 2 表示部を視認可能とするウィンドウを設けるステップとを有し、上記第 2 ダイアルアセンブリには、上記第 1 表示部を視認可能とするウィンドウを設けないことを特徴とする請求項 10 に記載の装着型電子デバイスのディスプレイのカスタマイズ方法。

【請求項 14】

上記装着型電子デバイスは、腕時計であることを特徴とする請求項 1 に記載のディスプレイアセンブリ。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、概して、リスト装着式デバイス (wristworn device) などの装着型電子デバイスに関するもので、特に、これに限定されるものではないが、例えば腕時計など、与えられたダイアル (文字盤、目盛盤) アセンブリに基づいて変更可能なディスプレイ構造 (changeable display configurations) を提供する装着型電子デバイスに関するものである。特に、本発明においては、それによって得られるディスプレイのカスタマイゼーションや可変性を対象としている。

【背景技術】

【0002】

着脱可能および／または変更可能なディスプレイを有するリスト装着式および／または計時デバイスが知られており、その例が、米国特許第 5, 224, 078 号、第 2, 506, 134 号、第 619, 078 号、第 1, 216, 556 号、第 4, 541, 727 号、第 4, 660, 992 号、第 4, 796, 240 号、第 5, 008, 869 号、第 5, 018, 118 号、第 5, 077, 709 号、第 5, 751, 667 号、第 5, 787, 055 号、第 5, 793, 710 号および第 6, 118, 735 号に記載されている。

【0003】

本発明者等は、今日まで、ダイアル (文字盤、目盛盤) アセンブリとともに、液晶ディスプレイ等のデジタルディスプレイを有し、ダイアルアセンブリが変更可能で、それによりデバイスの表示構成を変更することができ、特に、ダイアルアセンブリ内の 1 または複数のウィンドウを通して見えるディスプレイを変更することができる装着型電子デバイスを何一つ知らない。

【0004】

しかしながら、このようなデバイスは、一般的に構成された液晶ディスプレイ等のデジタル表示アセンブリを使用する様々な装着型電子デバイスの製造に関連してコスト低減を可能にするとともに、ディスプレイのカスタマイゼーションおよび変更を可能にする点において、望ましいと考えられる。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献 1】 米国特許第 5, 224, 078 号

【特許文献 2】 米国特許第 2, 506, 134 号

【特許文献 3】 米国特許第 619, 078 号

【特許文献 4】米国特許第 1, 216, 556 号
【特許文献 5】米国特許第 4, 541, 727 号
【特許文献 6】米国特許第 4, 660, 992 号
【特許文献 7】米国特許第 4, 796, 240 号
【特許文献 8】米国特許第 5, 008, 869 号
【特許文献 9】米国特許第 5, 018, 118 号
【特許文献 10】米国特許第 5, 077, 709 号
【特許文献 11】米国特許第 5, 751, 667 号
【特許文献 12】米国特許第 5, 787, 055 号
【特許文献 13】米国特許第 5, 793, 710 号
【特許文献 14】米国特許第 6, 118, 735 号

10

【発明の概要】

【0006】

本発明の目的は、従来から知られている問題点を解消することである。

【0007】

本発明の別の目的および利点は、液晶ディスプレイアセンブリ等のデジタルディスプレイを利用する一方で、異なるダイアルアセンブリを収容でき、それによって異なるディスプレイ構成を提供することができる装着型電子デバイスを提供することである。

【0008】

本発明のさらに別の目的は、ダイアルアセンブリの単なる置換／変更によって、ディスプレイ構成を修正、変更および／または改善することができる改良型の装着型電子デバイスを提供することである。

20

【0009】

特に、本発明の目的は、液晶ディスプレイアセンブリなど、情報（例えば、日、曜日、月、時間）を提供するデジタルディスプレイを有し、ダイアルアセンブリの単なる置換／変更によって、具体的には、デジタルディスプレイの異なる表示部を視認可能とするダイアルアセンブリの変更によって、ディスプレイ構成を修正、変更および／または改善することができる改良型の装着型電子デバイスを提供することである。

【0010】

本発明のさらに別の目的は、生産上のフレキシビリティにおいて効率を改善および向上させることができるとともに、製造コスト、在庫コストおよび計画時間を低減することができる装着型電子デバイスおよびその製造方法を提供することである。

30

【0011】

本発明のさらに他の目的および利点は、一部は明らかであり、一部は明細書から明確になるであろう。

【0012】

そして、本発明は、以下の説明、図解、記述により例示される構造の特徴、構成要素の組み合わせ、部品の配置および工程の順序を含み、本発明の範囲は特許請求の範囲に示される。

【0013】

上記および下記の利点および目的を達成するため、第 1 実施形態に係る本発明は、概して言えば、装着型電子デバイス用のディスプレイアセンブリであって、上記ディスプレイアセンブリは、上記装着型電子デバイスのハウジング内に配置され、上記ハウジングは、少なくとも第 1 および第 2 ダイアルアセンブリを収容するように構成され、各ダイアルアセンブリは、互いに異なるディスプレイ構成を提供するように構成され、上記ディスプレイアセンブリは、選択された形式で第 1 情報を表示する第 1 表示部と、上記選択された形式で上記第 1 情報を表示する少なくとも 1 つの第 2 表示部とを有するデジタルディスプレイアセンブリと；上記第 1 表示部および上記第 2 表示部のそれぞれに駆動信号を与える駆動手段と；上記駆動手段に動作可能に接続され、上記駆動手段に信号を送信して上記駆動信号をもたらすコントローラとを有し、上記装着型電子デバイスの上記ディスプレイ構成

40

50

は、上記ハウジング内で動作可能に結合された上記ダイアルアセンブリに基づいて変更可能であり、上記第1ダイアルアセンブリは、少なくとも上記第1表示部を見えるようにし、上記第2ダイアルアセンブリは、少なくとも上記第2表示部を見えるようにした装着型電子デバイス用のディスプレイアセンブリを対象としている。このように、上記第2表示部が上記選択された形式で上記第1情報を表示すると同時に上記第1表示部が上記選択された形式で上記第1情報を表示しているときにおいても、ディスプレイを変化させることができる。

【0014】

具体的な実施形態であって、しかしこれに限定されるわけではない実施形態において、上記デジタルディスプレイは、コレステリック液晶ディスプレイアセンブリである。

10

【0015】

他の実施形態において、好ましい実施形態は、装着型電子デバイスのディスプレイのカスタマイズ方法であって、上記装着型電子デバイスは、そのハウジング内に配設されたディスプレイアセンブリを有し、上記ハウジングは、少なくとも第1および第2ダイアルアセンブリを収容するように構成され、各ダイアルアセンブリは、互いに異なるディスプレイ構成を提供するように構成され、上記ディスプレイアセンブリは、第1表示部と少なくとも1つの第2表示部を有するデジタルディスプレイアセンブリと、第1および第2表示部のそれぞれに駆動信号を与える駆動手段と、上記駆動手段に動作可能に結合され、上記駆動手段に信号を送信して駆動信号をもたらしコントローラとを有し、当該方法は、第1ディスプレイ構成と当該第1ディスプレイ構成とは異なる第2ディスプレイ構成の何れかを選択するステップと、上記第1ディスプレイ構成が望ましい場合に、少なくとも上記第1表示部を視認可能にする上記第1ダイアルアセンブリを、上記ハウジングに結合させるステップと、上記第2ディスプレイ構成が望ましい場合に、少なくとも上記第2表示部を視認性にする上記第2ダイアルアセンブリを上記ハウジングに結合させるステップとを備え、上記装着型電子デバイスの上記ディスプレイ構成は、上記ハウジング内で動作可能に結合された上記ダイアルアセンブリに基づいて変更可能である装着型電子デバイスのディスプレイのカスタマイズ方法を対象としている。

20

【0016】

好ましい実施形態において、電子デバイスは計時機能を有し、よって具体的な実施形態では腕時計である。

30

【図面の簡単な説明】

【0017】

本発明の上述した特徴およびその他の特徴は、次の好ましい実施形態の記述を添付図面と照らし合わせて読むと、より明らかになるであろう。

【0018】

【図1】図1は、本発明で利用可能なコレステリック液晶ディスプレイの配置の状態を示している。

【図2】図2は、本発明で利用可能なコレステリック液晶ディスプレイのピクセル駆動およびピクセル配置を示している。

【図3】図3は、本発明に基づいて構成されたディスプレイアセンブリの上面図である。

40

【図4】図4は、本発明に基づく概略回路図である。

【図5A】図5Aは、最上部に例示的なダイアルアセンブリを有するディスプレイアセンブリを図示している。

【図5B】図5Bは、最上部に例示的なダイアルアセンブリを有するディスプレイアセンブリを図示している。

【図5C】図5Cは、最上部に例示的なダイアルアセンブリを有するディスプレイアセンブリを図示している。

【図5D】図5Dは、最上部に例示的なダイアルアセンブリを有するディスプレイアセンブリを図示している。

【図6】図6は、図5Aのダイアルアセンブリの概略断面図である。

50

【0019】

各図面において同様の部品または要素には同様の符号を用いている。しかし、各図面のすべての部品または要素に符号を付しているわけではない。

【発明を実施するための形態】

【0020】

先ず、図1および図2を参照して、液晶ディスプレイがどのように作用するのかについて簡単に説明するとともに、好ましい実施形態において、コレステリック液晶ディスプレイがどのように作用するのかについて簡単に説明する。コレステリック液晶ディスプレイの構造は当業者にとって周知であると考えられるため（例えば、オハイオ州ケントのKent Displays, Inc.社に譲渡されたすべての現存する特許を参照されたい）、以下に、むしろおそらくは単に完全性を確保するために、若しくは背景情報として説明する。

10

【0021】

好ましい液晶ディスプレイはコレステリックタイプであり、それによって得られる利点は当業者に周知であるが、符号10で示されるディスプレイ素子は、透明ガラス12、複数の液晶ユニット14および光吸収ガラス16よりなる。若しくは、当該技術分野において周知のように、液晶ディスプレイは、ガラス部品の代わりに柔軟なプラスチック材料を利用することにより、柔軟性を持つように作成することができる。ディスプレイ素子10に電圧を印加すると、反射コレステリック液晶ディスプレイタイプの液晶ユニット14は、（図1の中央の略図に示すように）印加電圧に応じて配置される。電圧が印加されていないとき、反射タイプのコレステリック液晶ディスプレイ素子には、平面テクスチャ（planar texture）と焦点円錐テクスチャ（focal conic texture）の2つの安定状態がある。

20

【0022】

平面テクスチャは、明るい状態、すなわち液晶ユニットが（図1の左下の略図に示すように）回転に関して規則的に並び、外部光は、その半分は反射するが、透明ガラス12、液晶ユニット14および光吸収ガラス16を透過することができる。一方、焦点円錐テクスチャは、暗い状態であり、液晶ユニット14が（図1の右下の略図に示すように）不規則に並び、外部光が不規則に入射して光吸収ガラス16によって完全に吸収される。電圧が印加されていないときには、反射コレステリック液晶ディスプレイの安定状態は、前に印加された電圧によって決定される。

30

【0023】

図2は、コレステリック液晶ディスプレイの表示部の複数のピクセル（画素）P11, P12, P21およびP22を示している。それらピクセルは、複数の列電極C1, C2と複数の行電極R1, R2によって制御される。それらピクセルは、列電極と行電極の間の交差領域上に配置される。例えば、ピクセルP11は、列電極C1と行電極R1から合成された印加信号によって制御される。第1行電極R1、第2行電極R2、第1列電極C1、第1ピクセルP11および第2ピクセルP21のタイミングと波形は当業者にとって周知である。

【0024】

上述したことを考慮して、図3を簡単に参照する。図3は、本発明に基づいて構成された、概して符号20で示されるディスプレイアセンブリを示している。

40

【0025】

より詳細には、ディスプレイアセンブリ20は、液晶ディスプレイアセンブリ21を有し、この液晶ディスプレイアセンブリ21は、好ましくは、概して符号22, 24, 26, 28, 29で示されるような複数の表示部を有し、表示部は、図2に示すような複数のディスプレイ素子からなり、各表示部は、当業者にとって周知であるように、遙かに多いピクセルにより構成されている。

【0026】

例示的な図面では、表示部22, 26, 29は、日（例えば、その月の“23rd”日）を表示し、表示部24は、週の曜日（例えば、“SUN”）を表示し、表示部28は、月

50

(例えば、“FEB”)を表示している。繰り返しになるが、これらはすべて例示であって、限定されるものではない。すなわち、表示部は5より多くても少なくても良い。また、当業者であれば理解されるように、各表示部は、複数のピクセルからなり、それら複数のピクセルは、複数の列電極と複数の行電極に動作可能に接続されるとともに、複数の列電極と複数の行電極の間のクロスする位置に配置される。

【0027】

ここで使用されている用語をより分かり易くするために、“第1”情報(例えば、日(例えば“23”))を参照し、それを、例えば曜日(“SUN”)のような、それ以外の情報(例えば、第2情報)と区別する。したがって、ここで使用されているように、“第1”情報が日で“第2”情報が曜日である必要がないことを理解する必要があるが、例えば表示部の一つ(例えば表示部22)が“第1”情報を表示して別の表示部(例えば表示部24)が“第2”情報を表示している場合に、それら表示部22、24は同じ情報を表示していないことになる。これに対応するように、図3において、表示部22は日を示し、表示部24は曜日を示している。また、本明細書では“format(形式)”という用語を用いているが、これは情報が提供される具体的方法を強調するために使用しているに過ぎない。例えば、図3は、日を“2桁デジタル”形式で示し、曜日を“3文字”形式で示している。このような用語は、以下でより明らかになるように、単に、情報がどのように提供されるのかを明らかにするために使用しているに過ぎない。

【0028】

したがって、実施例として、図3は、選択された形式(例えば2桁デジタル形式)で第1(例えば日)情報を表示する表示部22、26、29を示し、その一方で、選択された形式(例えば3文字形式)で第2(例えば曜日)情報を表示部24が表示するとともに、選択された形式(例えば3文字形式)で第3(例えば月)情報を表示部28が表示していることが分かる。念のため繰り返しになるが、“第1”情報が日情報等を意味する必要性や相互関係は無く、詳細は後述するように、単に、“第1”、“第2”および“第3”という用語は、ある情報が別の情報と異なることを区別するために使用しているに過ぎない。

【0029】

次に、図4を参照する。図4は、本発明の目的を達成するための例示的な回路を示している。この簡略化した図面では、コントローラ100はドライバ110に接続されている。ドライバ110は、図6でLCDアセンブリ120として例示されているようなLCDアセンブリに接続されており、それらはすべて当業者によって理解されるであろう。ダイヤル(文字盤)70は、例えば米国特許第4,775,964号に記載されているようなダイヤルとすることができる。上記文献によれば、行および列ライン/電極の1または複数のバスが、これに開示されているように、対応する数のディスプレイを操作するために設けられている。よって、図面に示される実際のラインの数は単なる例示であり、その適正な数と、LCDをドライバおよび/またはコントローラ回路に動作可能に接続する方法は、LCDがChLCDであるかどうかに関係無く、当業者に理解されることであろう。このように、駆動手段は駆動信号を各表示部に与えることができ、この駆動手段に動作可能に接続されたコントローラは、駆動手段に信号を送信して駆動信号をもたらすことができる。また、信号を送信する基本的な電気回路や、正しい時間、日、曜日情報を維持する基本的な計時機能は、当業者によって周知であると理解すべきである。符号140は、図6において、上述したおよび/または必要とされる、そのハードウェアおよびソフトウェアのすべてを一般に指し示すものとして記載されている。アナログ針を駆動するモータやその他の特徴は、簡潔化の目的のために示されていないが、当業者によって十分に理解されるであろう。また、図6に示すレイヤ(層)の相対的な大きさおよび/またはレイヤ間のスペースは、便宜的なものに過ぎず、具体的な寸法を表しているわけではない。例えば、時針および分針(および/またはその他の針)を組み込むために十分な空間が必要とされることが確かに理解されるであろう。

【0030】

次に、図 6 とともに、図 5 A、図 5 B、図 5 C および図 5 D を参照する。図 5 A ～ 図 5 D は、最上部に様々なダイアルアセンブリを有する、何れも本発明に係るディスプレイアセンブリを示し、図 6 は、図 5 A のダイアルアセンブリの概略断面図を示している。

【0031】

具体的に、上述のように構成されたディスプレイアセンブリ 20 は、装着型電子デバイスのハウジング／モジュール 50 内に配置され、ハウジング 50 は、異なるディスプレイ構成を提供するようにそれぞれ構成された第 1 および第 2 ダイアルアセンブリを少なくとも受け入れるように構成されている。図 5 A、図 5 B、図 5 C および図 5 D は、様々なダイアルアセンブリを示しており、以下にその各々を説明する。

【0032】

例えば、図 5 A は、開口 72 を有するダイアルアセンブリ 70 を示し、その開口 72 を介して表示部 22 が視認可能となっている。ここでは、開口 72 を介して曜日情報が視認可能となっている。別の例において、図 5 B は、開口 82、84 を有するダイアルアセンブリ 80 を示し、それら開口 82、84 を介して表示部 24、28 がそれぞれ視認可能となっている。さらに別の例において、図 5 C は、開口 92 を有するダイアルアセンブリ 90 を示し、その開口 92 を介して表示部 29 が視認可能となっている。ここでは、開口 92 を介して日付情報が視認可能となっている。図 5 D は、開口 96 を有するダイアルアセンブリ 95 を示し、その開口 96 を介して、表示部 26、すなわち日付情報が視認可能となっている。

【0033】

したがって、装着型電子デバイスのディスプレイ構成は、ハウジング内で動作可能に結合され且つディスプレイアセンブリの上面に配置されたダイアルアセンブリに基づいて、変更可能であることが分かる。より具体的には、ダイアルアセンブリ 70 は、少なくとも第 1 表示部（例えば、表示部 22）を視認可能とし、第 2 ダイアルアセンブリ（例えば、ダイアルアセンブリ 80）は、表示部 24、28 を視認可能とし、第 3 ダイアルアセンブリ 90 は、第 3 表示部（例えば、表示部 29）を視認可能とし、第 4 ダイアルアセンブリ（例えば、ダイアルアセンブリ 95）は、さらに別の表示部（例えば、表示部 26）を視認可能とする。

【0034】

念のため、本発明は、異なるディスプレイ構成を提供するアイデアのみを対象としているわけではなく、むしろ、より具体的には、更なる変更や調整を加えることなく異なるダイアルアセンブリを収容することができる一般的に構成されたディスプレイアセンブリを対象としている。このように、電子デバイス生産者は、一つのディスプレイアセンブリ・モジュールを基本的に設計することができる。そのディスプレイアセンブリ・モジュールは、ダイアルアセンブリを変更して使用することができ、各ダイアルアセンブリは、ここに例示されるように異なるディスプレイ構成を提供することができる。

【0035】

さらに、上述した実施形態は、コレステリック液晶ディスプレイアセンブリの使用に関連づけて主に開示したが、その他のデジタルアセンブリを内部に組み入れることが可能であり、したがってそれらも同様に企図されており、特許請求の範囲によって保護されることを理解すべきである。例えば、列および行の電極を用いるピクセルの代わりに（若しくはその他の補完的な方法で）、前面電極および背後電極を用いる周知のセグメントを使用することができる。

【0036】

そのため、上述した内容とともに、本発明は、先行技術に記載も示唆もされていないと考えられる幾つかの特別な特徴を有している。

【0037】

例えば、図 5 B に示すディスプレイアセンブリは、（表示部 24、28 を使用可能とするのに加えて）表示部 22、26 および／または 29 を使用可能とすることができる。すなわち、ディスプレイアセンブリ 20 からダイアル 80 を持ち上げて取り外した場合に、

表示部 22, 26 および／または 29 に表示される情報（例えば、日付情報）が見えるようにしても良い。同様に、ディスプレイアセンブリ 20 からダイアル 90 または 95 を持ち上げて取り外した場合に、表示部 24 または 28 に表示される情報（例えば、曜日または月情報）がそれぞれ見えるようにしても良い。

【0038】

さらに、本発明では、異なるディスプレイ構成を提供するために、様々なディスプレイアセンブリを作成して様々なダイアルアセンブリをそれぞれ収納する必要がなくなり、それによって顕著に節約することができる。このため、例えばコレステリック液晶ディスプレイの使用により、見えない表示部が使用可能であっても、当業者は、上記節約分と比較して、電池の消耗が（たとえあったとしても）極めて少ないことが分かるであろう。

10

【0039】

さらに代替的な実施形態において、本発明は、作動する表示部を選択する選択装置（selector）／切替装置（switcher）を備える。このため、この代替的な実施形態においては、表示部を使用可能としない方が、あるいは表示部をダイアルアセンブリによって覆う方が、望ましいかもしれない。したがって、例えば、図 5 B に開示されるディスプレイアセンブリにおいて、表示部 24, 28 のみを使用可能として、残りの表示部 22, 26 および 29 を電氣的に使用不能、より技術的に言えば、それと関連する列および行電極を電氣的に使用不能とすることも可能である。同様に、図 5 C の実施例において、表示部 29 のみを使用可能として、残りの表示部 22, 24, 26 および 28 を電氣的に使用不能、より技術的に言えば、それと関連する列および行電極を電氣的に使用不能とすることも可能である。同様のことは、図 5 A および図 5 D についても言える。図 4 は、どのディスプレイが使用可能であるかを選択することが望ましい場合に 1 または複数の“ディスプレイ選択”ラインを含むことを一般的に例示している。具体的な実施形態において、ディスプレイ選択は、オプションの結合、すなわちボンドワイヤの付加および／または省略、選択した電氣的な接続の開閉、および／または選択したハンダ接合の追加または省略によって達成することができる。

20

【0040】

選択装置／切替装置は、ソフトウェア・プログラミング機能を有するものであってもよい。若しくは、選択装置／切替装置は、ディスプレイアセンブリ自体の上に機構（arrangement）を有し、ダイアルアセンブリをハウジング内で結合させたときに、ダイアルアセンブリが選択装置／切替装置の機構と係合（例えば、プラグインのように作用）することにより、作動する表示部が選択され、それにより、コントローラに信号が送信されて、どのダイアルアセンブリがハウジング内で結合されたのかを知らせるものであってもよい。さらに、別の代替的な実施形態では、選択装置／切替装置は、オプションの結合、すなわちボンドワイヤの付加および／または省略、選択した電氣的な接続の開閉、および／または選択したハンダ接合の追加または省略によって達成することができる。さらに、その他の実施形態では、液晶ディスプレイのディスプレイ構成の変更手段は、コントローラによって制御され、このような変更は、コントローラの置換によっても実現できる。

30

【0041】

また、変更手段は、生産工程において、またはエンドユーザによって、作動させることができるボタン列であってもよい。例えば、ディスプレイは、変更可能、カスタマイズ可能、若しくは修正可能であってもよく、全てのそのようなバリエーションおよび類似の用語は、ユーザによってまたは電子デバイスの製造後に、どの表示部が使用可能または視認可能であるのかを変更する同様のアイデアを、本明細書の開示を通じて示唆することを意図している。このようなアイデアによって、例えば、エンドユーザは、必要な場合または所望の場合にダイアルアセンブリを変更することができる。

40

【0042】

すなわち、上述したすべてにより、装着型電子デバイスに用いられているダイアルアセンブリに基づいて、装着型電子デバイスのディスプレイ構成を変更することが可能になる。

50

【0043】

よって、本発明は、公知のデバイスとは特許性に関して相違するものであり、且つ顕著に改善したものであることが分かるであろう。特に、本発明は、独自の方法を提供することにより、異なるダイアルアセンブリを収容することができる単一のディスプレイアセンブリを実現することができ、これにより異なるディスプレイ構成を実現することができる。単に、特許請求の範囲に記載したようなダイアルアセンブリの変更のみを必要とし、ディスプレイの多用途性とフレキシビリティを提供する、一般に構成されたプラットフォームの新しいアイデアは、先行技術を鑑みると、新規且つ非自明であると考えられる。

【0044】

すなわち、本発明は、装着型電子デバイス用のディスプレイアセンブリを対象としており、上記ディスプレイアセンブリは、上記装着型電子デバイスのハウジング内に配置され、上記ハウジングは、少なくとも第1および第2ダイアルアセンブリを収容するように構成され、各ダイアルアセンブリは、互いに異なるディスプレイ構成を提供するように構成され、上記ディスプレイアセンブリは、選択された形式で第1情報を表示する第1表示部と、上記選択された形式で上記第1情報を表示する少なくとも1つの第2表示部とを有するデジタルディスプレイアセンブリと；上記第1表示部および上記第2表示部のそれぞれに駆動信号を与える駆動手段と；上記駆動手段に動作可能に接続され、上記駆動手段に信号を送信して上記駆動信号をもたらすコントローラとを有し、上記装着型電子デバイスの上記ディスプレイ構成は、上記ハウジング内で動作可能に結合された上記ダイアルアセンブリに基づいて変更可能であり、上記第2表示部が上記選択された形式で上記第1情報を表示すると同時に、上記第1表示部が上記選択された形式で上記第1情報を表示するものであっても、上記第1ダイアルアセンブリは、少なくとも上記第1表示部を見えるようにし、上記第2ダイアルアセンブリは、少なくとも上記第2表示部を見えるようにするものである。

【0045】

具体的な実施形態において、上記第1表示部は複数の第1ピクセルを有し、それら複数の第1ピクセルは複数の第1列電極と複数の第1行電極とに動作可能に接続され、複数の第1ピクセルは、複数の第1列電極と複数の第1行電極の間の交差領域上に配置され、一方、上記第2表示部は複数の第2ピクセルを有し、それら複数の第2ピクセルは複数の第2列電極と複数の第2行電極とに動作可能に接続され、複数の第2ピクセルは、複数の第2列電極と複数の第2行電極の間の交差領域上に配置され、上記駆動手段は、各列電極と各行電極にそれぞれ駆動信号を与える。

【0046】

他の実施形態において、上記第1表示部は複数の第1セグメントを有し、それら複数の第1セグメントは複数の第1前面電極と複数の第1背後電極とに動作可能に接続され、一方、上記第2表示部は複数の第2セグメントを有し、それら複数の第2セグメントは複数の第2前面電極と複数の第2背後電極とに動作可能に接続され、上記駆動手段は、各前面電極と各背後電極にそれぞれ駆動信号を与える。

【0047】

所望の場合には、上記ディスプレイアセンブリは、複数の第1ピクセルと第2ピクセルの作動の中から選択するために、駆動手段またはコントローラに動作可能に接続された選択／切替手段を備えるようにしてもよい。

【0048】

ある実施例では、第1ダイアルアセンブリは少なくとも第1表示部を視認可能とするウィンドウを有し、一方、第2ダイアルアセンブリは少なくとも第2表示部を視認可能とするウィンドウを有するが、第1表示部を視認可能とするウィンドウは有していない。

【0049】

方法に係る発明において、好ましい実施形態は、ディスプレイのカスタマイズ方法であって、第1ディスプレイ構成と当該第1ディスプレイ構成とは異なる第2ディスプレイ構成の何れかを選択するステップと、第1ディスプレイ構成が望ましい場合に、少なくとも

第1表示部を視認可能とする第1ダイヤルアセンブリをハウジングに結合させるステップと、第2ディスプレイ構成が望ましい場合に、少なくとも第2表示部を視認可能とする第2ダイヤルアセンブリをハウジングに結合させるステップとを備え、装着型電子デバイスのディスプレイ構成が、ハウジング内で動作可能に結合するダイヤルアセンブリに基づいて変更可能となっている。

【0050】

本発明の好ましい実施例に関して、本発明を具体的に開示・説明したが、本発明の精神と範囲から逸脱しない限り形式や細部に変更を加えることが可能であることが、当業者によって理解されるであろう。

【0051】

本発明の好ましい実施形態は、特に、計時装置や腕時計に組み込まれている。したがって、腕時計等の計時装置である電子デバイスは、簡略化のために本明細書で省略された、他の特徴や部品を有するであろう。

【0052】

或いは、電子デバイスは、高度、温度またはコンパス測定、大気圧、心拍数の表示、血圧（および／またはその組み合わせ）、潮情報、日没情報、月の相、薬を服用する時間や各時間間隔毎の錠剤数等の医療情報の表示、あるいは液晶ディスプレイに表示可能なその他の表示として、カウンター／タイマーや、例えば、水圧、水深、ダイバーズタンク内の酸素残留量（ダイバーズウォッチ）；目標探知器（例えば、誰かの車を探すためのもの、または出発地点まで戻る道を探すもの）；血糖値（グルコメータ）；速度と距離（ランナーズウォッチ）；デビット口座の残高表示等の追加パラメータ、若しくはそれら情報の何れかの組み合わせであっても、それら情報に関する機能を備えるものであっても、或いはその両方であってもよい。また、上記情報は、従来の計時機能に追加するものであっても、従来の計時機能を欠くものであっても良い。特定の情報を1または複数の表示ウィンドウに与え、適当なダイヤルアセンブリを提供することは、生産に対する最小限のコスト増で、製品の多くのスタイルの設計を容易にする。

【0053】

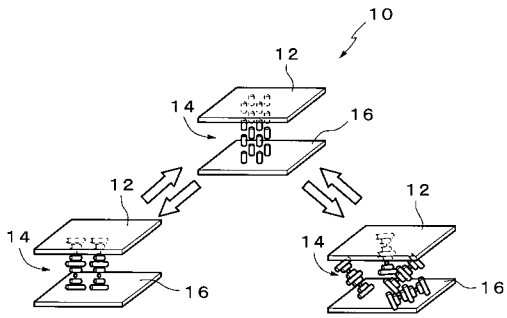
なお、本明細書で開示し請求された本発明は、異なるディスプレイ構成を提供するようにそれぞれ構成されたダイヤルアセンブリが電子デバイスに同時（一緒）には設けられないことを意図している。むしろ、電子デバイスは、それらを個別に（すなわち、一度に一つ）収容することができる。両方のダイヤルアセンブリを別個にではあるが収容できる点にアイデアがある。

10

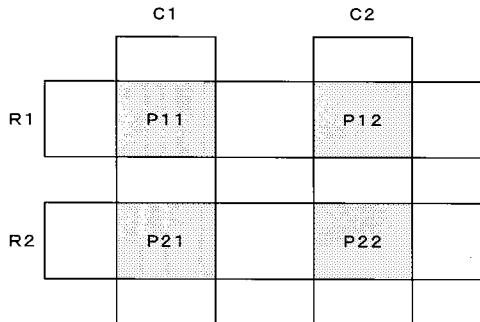
20

30

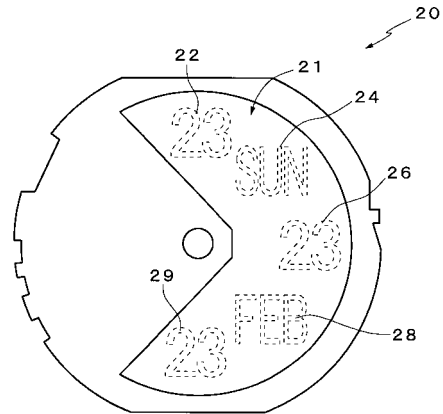
【図 1】



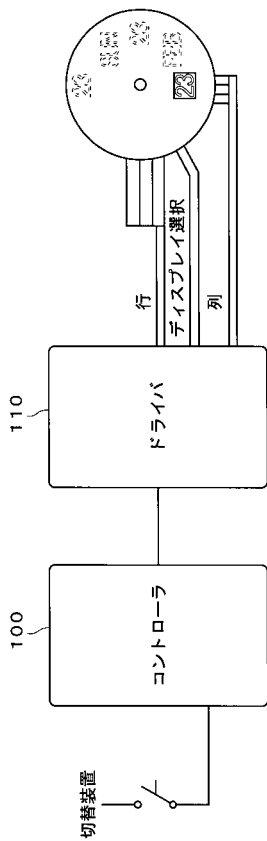
【図 2】



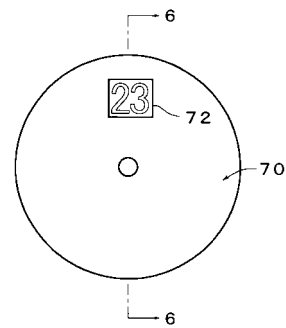
【図 3】



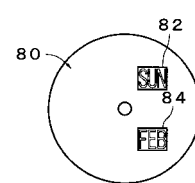
【図 4】



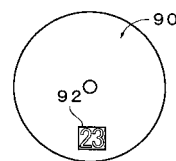
【図 5 A】



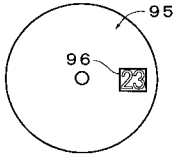
【図 5 B】



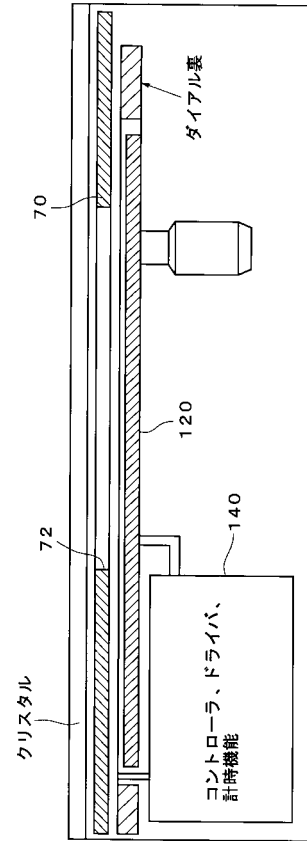
【図 5 C】



【図 5 D】



【図 6】



【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application No. PCT/US07/21487
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER IPC: G04B 19/00(2006.01) USPC: 368/223 According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) U.S. : 368/223		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 4,660,992 A (PAUL et al) 28 April 1987	
A	US 5,018,118 A (ROSS) 21 May 1991	
A	US 7,035,171 B2 (HURNI et al) 25 April 2006	
☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☐ See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed		"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family
Date of the actual completion of the international search 05 September 2008 (05.09.2008)		Date of mailing of the international search report 15 SEP 2008
Name and mailing address of the ISA/US Mail Stop PCT, Attn: ISA/US Commissioner for Patents P.O. Box 1450 Alexandria, Virginia 22313-1450 Facsimile No. (571) 273-3201		Authorized officer William Krynski Telephone No. 571-272-1700 

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), EP(AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW

(72)発明者 ストーツ、ゲルハルト

ドイツ連邦共和国、アイジンゲン 7 5 2 3 9、キルヒシュタイゲ 4 3

(72)発明者 シュネル、ハンス、ジー.

ドイツ連邦共和国、カールスバードーランゲンシュタインバッハ 7 6 3 0 7、イン デン シュニ
ーダーガーテン 7 3

(72)発明者 バークハウゼン、ローランド

ドイツ連邦共和国、ニーフェルン 7 5 2 2 3、イム ランゲンドロフ 8

Fターム(参考) 2F002 AA05 AA06 AB06 AC01 EA01 EB03 ED05 ED06 EE01 EF01

EF02 EH01

2H088 EA27 HA05 HA06 HA14 JA14 MA16 MA20

5C094 AA56 BA43 DA02 GA10 HA03

5G435 AA06 BB12 CC13 EE41 LL10

【要約の続き】

【選択図】図 3

专利名称(译)	具有可变显示结构的电子设备		
公开(公告)号	JP2010506210A	公开(公告)日	2010-02-25
申请号	JP2009531484	申请日	2007-10-04
申请(专利权)人(译)	天美时集团蜂.V形.		
[标]发明人	ガリエリスエム バークハルトウォルフガング ストーツゲルハルト シュネルハンスジー バーグハウゼンローランド		
发明人	ガリエ、ルイス、エム. バークハルト、ウォルフガング ストーツ、ゲルハルト シュネル、ハンス、ジー. バーグハウゼン、ローランド		
IPC分类号	G02F1/13 G09F9/40 G09F9/00 G04G9/00		
CPC分类号	G04G17/045 G04G9/00		
FI分类号	G02F1/13.505 G09F9/40.301 G09F9/00.362 G04G9/00.305 G04G9/00.301.E		
F-TERM分类号	2F002/AA05 2F002/AA06 2F002/AB06 2F002/AC01 2F002/EA01 2F002/EB03 2F002/ED05 2F002/ED06 2F002/EE01 2F002/EF01 2F002/EF02 2F002/EH01 2H088/EA27 2H088/HA05 2H088/HA06 2H088/HA14 2H088/JA14 2H088/MA16 2H088/MA20 5C094/AA56 5C094/BA43 5C094/DA02 5C094/GA10 5C094/HA03 5G435/AA06 5G435/BB12 5G435/CC13 5G435/EE41 5G435/LL10		
代理人(译)	清水千春		
优先权	11/544084 2006-10-06 US		
其他公开文献	JP5117504B2		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

一种用于可穿戴电子设备的显示组件。显示组件设置在可穿戴电子设备的壳体内。电子设备构造成至少接收第一和第二拨盘组件，每个拨盘组件适于提供不同的显示配置。该显示组件包括液晶显示组件，该液晶显示组件包括至少两个显示部分，用于向各个显示部分提供驱动信号的驱动装置；控制器，可操作地连接到驱动装置，用于发信号通知驱动装置提供驱动信号；其中可穿戴电子设备的显示配置可基于可操作地连接在壳体内部的拨盘组件而改变，其中第一拨盘组件提供至少第一显示部分和第二拨盘组件的可视性，至少提供可视性第二个显示部分。还提供了一种定制可穿戴电子设备的显示器的方法。在特定实施例中，可穿戴电子设备是手表。

