

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2004-145821

(P2004-145821A)

(43) 公開日 平成16年5月20日(2004.5.20)

(51) Int.Cl. ⁷	F I	テーマコード (参考)
G06F 3/14	G06F 3/14 350A	2H088
G02F 1/13	G02F 1/13 505	5B069
G06F 3/033	G06F 3/033 350C	5B087
G09F 9/30	G09F 9/30 317	5C006
G09G 3/20	G09G 3/20 C	5C080
審査請求 未請求 請求項の数 16 O L (全 17 頁) 最終頁に続く		

(21) 出願番号 特願2002-312720 (P2002-312720)

(22) 出願日 平成14年10月28日 (2002.10.28)

(71) 出願人 000221018

東芝エンジニアリング株式会社

神奈川県川崎市幸区堀川町 6 6 番 2

(74) 代理人 100081732

弁理士 大胡 典夫

(74) 代理人 100075683

弁理士 竹花 喜久男

(74) 代理人 100084515

弁理士 宇治 弘

(72) 発明者 瀧川 定彦

神奈川県川崎市幸区堀川町 6 6 番 2 東芝
エンジニアリング株式会社内

(72) 発明者 鈴木 健史

神奈川県川崎市幸区堀川町 6 6 番 2 東芝
エンジニアリング株式会社内

最終頁に続く

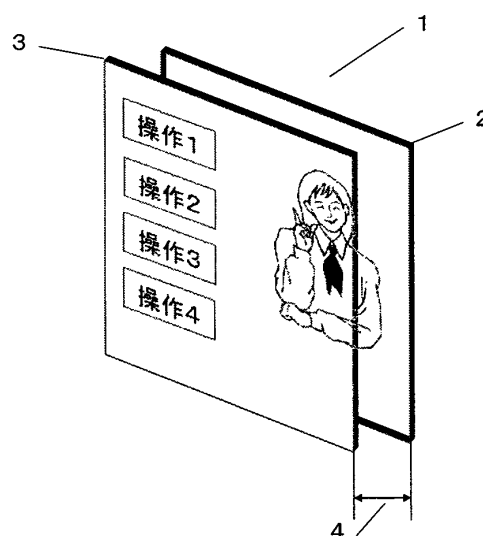
(54) 【発明の名称】 液晶ディスプレイ表示装置

(57) 【要約】

【課題】狭いスペースに設置でき、使用者が注意力を集中できしかも、重畳表示されても表示される内容を理解することが容易な、液晶ディスプレイ表示装置を提供すること。

【解決手段】第 1 の画像を表示すると共にその後面にある画像も前方から見る事が可能な表示を行う第 1 の液晶表示部 3 と、この第 1 の液晶表示部の後面に設けられ、前記第 1 の画像に関連する第 2 の画像を表示する第 2 の液晶表示部 2 とを有して成る。

【選択図】 図 1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

第 1 の画像を表示すると共にその後面にある画像も前方から見る事が可能な表示を行う第 1 の液晶表示部と、

この第 1 の液晶表示部の後面に設けられ、前記第 1 の画像に関連する第 2 の画像を表示する第 2 の液晶表示部とを有して成ることを特徴とする液晶ディスプレイ表示装置。

【請求項 2】

その前面の接触する位置に応じて選択入力される領域を示す第 1 の画像を表示すると共にその後面にある画像も前方から見る事が可能な表示を行う第 1 の液晶表示部と、

この第 1 の液晶表示装置の後面に設けられ、前記接触された位置に関連する第 2 の画像を表示する第 2 の液晶表示部とを有して成ることを特徴とする液晶ディスプレイ表示装置。 10

【請求項 3】

前記第 1 の液晶表示装置の表示する第 1 の画像は複数の映像に対応する操作を示す複数の領域であり、

この複数の領域の 1 つに接触することにより、前記第 2 の液晶表示部は前記接触された領域に対応する映像を表示することを特徴とする請求項 2 記載の液晶ディスプレイ表示装置。

【請求項 4】

前記第 1 の液晶表示装置の表示する第 1 の画像は特定の操作対象設備における複数の操作に対応する複数の領域であり、

この複数の領域の 1 つに接触することにより、前記第 2 の液晶表示部は、前記接触された領域に対応する操作を前記操作対象設備に行なったときの状態を示す映像を表示することを特徴とする請求項 2 記載の液晶ディスプレイ表示装置。 20

【請求項 5】

前記第 1 の液晶表示装置の表示する第 1 の画像は特定の操作対象設備における複数の操作に対応する複数の領域であり、

この複数の領域の 1 つに接触することにより、前記第 2 の液晶表示部は、前記接触された領域に対応する操作を前記操作対象設備に行なったときのデータを表示することを特徴とする請求項 2 記載の液晶ディスプレイ表示装置。

【請求項 6】

前記第 1 の液晶表示装置の表示する第 1 の画像は特定の操作対象設備における複数の部位の操作に対応する複数の領域であり、

この複数の領域の 1 つに接触することにより、前記第 2 の液晶表示部は、前記接触された領域に対応する前記部位の前記操作対象設備における系統図を表示することを特徴とする請求項 2 記載の液晶ディスプレイ表示装置。 30

【請求項 7】

前記第 1 の液晶表示装置の表示する第 1 の画像は特定の操作対象設備における複数の部位の操作に対応する複数の領域であり、

この複数の領域の 1 つに接触することにより、前記第 2 の液晶表示部は、前記接触された領域に対応する前記部位における状態の時間的変化のデータをグラフィック表示することを特徴とする請求項 2 記載の液晶ディスプレイ表示装置。 40

【請求項 8】

前記第 1 の液晶表示装置の表示する第 1 の画像は複数の操作に対応する複数のメニューであり、

この複数のメニューの 1 つに接触したとき、前記第 2 の液晶表示部は、前記第 1 の液晶表示装置に表示された複数のメニューの画像を表示すると共に、前記第 1 の液晶表示装置は、前記接触されたメニューに属する下位の複数の操作メニューを表示することを特徴とする請求項 2 記載の液晶ディスプレイ表示装置。

【請求項 9】

前記第 1 の液晶表示装置の表示する第 1 の画像は携帯電話の複数の操作ボタンであり、 50

この複数の操作ボタンの１つに接触したとき、前記第２の液晶表示部は、前記接触された操作ボタンに対応する情報を表示することを特徴とする請求項２記載の液晶ディスプレイ表示装置。

【請求項１０】

前記第１の液晶表示装置の表示する第１の画像はＰＤＡ端末の複数の操作ボタンであり、この複数の操作ボタンの１つに接触したとき、前記第２の液晶表示部は、前記接触された操作ボタンに対応する情報を表示することを特徴とする請求項２記載の液晶ディスプレイ表示装置。

【請求項１１】

前記第２の液晶表示装置の表示する第２の画像は交通案内用の地図であり、前記第１の液晶表示装置が表示する第１の画像は、前記地図の道路や交通に関する状況を示す情報であることを特徴とする請求項１記載の液晶ディスプレイ表示装置。 10

【請求項１２】

前記第２の液晶表示装置の表示する第２の画像は変化の少ない地図であり、前記第１の液晶表示装置が表示する第１の画像は、前記地図の各場所における関連情報であることを特徴とする請求項１記載の液晶ディスプレイ表示装置。

【請求項１３】

前記第２の液晶表示装置の表示する第２の画像は監視対象設備全体の画像であり、前記第１の液晶表示装置が表示する第１の画像は、前記監視対象設備の各部位における関連情報であることを特徴とする請求項１記載の液晶ディスプレイ表示装置。 20

【請求項１４】

その前面の接触する位置に応じて選択入力される領域を示す第１の画像を表示すると共にその後面にある画像も前方から見る事が可能な表示を行う第１の液晶表示部と、この第１の液晶表示装置の後面に設けられ、前記接触された位置に関連する第２の画像を表示する第２の液晶表示部とを備え、

前記第１の画像表示部と前記第２の画像表示部の表示する画像は、切り替え表示することも可能なように構成されて成ることを特徴とする液晶ディスプレイ表示装置。

【請求項１５】

第１の画像を表示すると共にその後面にある画像も前方から見る事が可能な表示を行う第１の液晶表示部と、この第１の液晶表示部の後面に設けられ、第２の画像を表示する第２の液晶表示部とを備え、 30

前記第１の液晶表示部は、携帯電話のデータを表示し、前記第２の液晶表示部は前記携帯電話電話がかかってきたときの相手に関する情報を表示することを特徴とする携帯電話用の液晶ディスプレイ表示装置。

【請求項１６】

第１の画像を表示すると共にその後面にある画像も前方から見る事が可能な表示を行う第１の液晶表示部と、

この第１の液晶表示装置の後面に設けられ、選択入力される領域を示す第２の画像を表示する第２の液晶表示部とを有し、

前記第２の画像により示される前記領域を選択するとこの選択された領域に関連する画像を前記第１の液晶表示部に表示することを特徴とする液晶ディスプレイ表示装置。 40

【発明の詳細な説明】

【０００１】

【発明の属する技術分野】

本発明は、複数の表示部を重畳した構造の二重液晶ディスプレイを用いた表示装置に関する。

【０００２】

【従来の技術】

ディスプレイ表示装置において、従来、画面上に複数の情報や多量の情報の表示を行う場合、通常の広さの１画面では見難いので、表示画面の大きいディスプレイ表示装置を用い 50

るか、複数の装置を設ける必要があった。

【0003】

しかし、表示画面の大きいディスプレイ表示装置や複数の装置を設けるには、広いスペースが必要になる。また、これらの方法では、見る範囲が広がりあるいは異なる画面を見なければならぬので、使用者にとって注意力が散漫になりやすい問題点があった。

【0004】

なお、広いスペースが確保できない場合には、表示装置の画面を切り替えることにより対応することも可能であるが、この場合も切り替えられる前の画面と後の画面の関係を把握することが困難であり、使用者にとって注意力が散漫になりやすい。

【0005】

また、タッチパネルを表示画面の前面に有する表示装置も知られている。このような装置において、多くの操作項目がある場合も、通常の大きさの1画面ですべての操作項目を表図することが困難であるから、ディスプレイの大型や複数化を招き、画面の切り替え、および操作の一部をハードスイッチにすることにより対応していた。この場合にも、広いスペースが必要あるいは、使用者の注意力が散漫になりやすいという問題がある。

【0006】

また、1画面に複数の画面情報を表示する場合は一画面に複数の画面を重ね合わせ、画面の切り替え、表示順番を変更するものも知られている（特許文献1，2参照）。しかし、1画面に複数の情報を重ねて表示すると、使用者には表示されている情報が一体となって理解し難いという問題があった。さらに、1画面を分割して複数の画面情報を表示した場合は、個々の画面情報のスペースが小さくなり、情報量が多い場合にはすべてを見ることができず、全体を見るためにこの画面情報においてスクロール等の操作が必要となり、視認性・操作性が悪化するという問題があった。

【0007】

なお、液晶表示体を複数個重畳構成し、液晶に色素を含有させたカラー表示装置は知られている（特許文献3参照）。しかし、この装置は小さな表示画面を有する腕時計などに用いるものであり、また全体としてカラーを表示するものであって、複雑な情報を見やすく表示するものではない。

【0008】

【特許文献1】

・特開平8 - 44522

【特許文献2】

・特開平7 - 270172

【特許文献3】

・特開昭53 - 101296（第3図、第6図、第7図）

【0009】

【発明が解決しようとする課題】

本発明は、上記のような多くの情報を表示する従来の表示装置では、広いスペースを取り、使用者の注意力が散漫となり、また、表示されている内容を理解し難いという問題があったことに鑑みてなされたもので、本発明は、狭いスペースに設置でき、使用者が注意力を集中できしかも、重畳表示されても表示される内容を理解することが容易な、液晶ディスプレイ表示装置を提供することを目的とする。

【0010】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために、本発明の請求項1によれば、第1の画像を表示すると共にその後面にある画像も前方から見ることを可能な表示を行う第1の液晶表示部と、この第1の液晶表示部の後面に設けられ、前記第1の画像に関連する第2の画像を表示する第2の液晶表示部とを有して成ることを特徴とする液晶ディスプレイ表示装置を提供する。

【0011】

本発明の請求項2によれば、その前面の接触する位置に応じて選択入力される領域を示す

10

20

30

40

50

第 1 の画像を表示すると共にその後面にある画像も前方から見る事が可能な表示を行う第 1 の液晶表示部と、この第 1 の液晶表示装置の後面に設けられ、前記接触された位置に関連する第 2 の画像を表示する第 2 の液晶表示部とを有して成ることを特徴とする液晶ディスプレイ表示装置を提供する。

【 0 0 1 2 】

本発明の請求項 3 によれば、請求項 2 記載の液晶ディスプレイ表示装置において、前記第 1 の液晶表示装置の表示する第 1 の画像は複数の映像に対応する操作を示す複数の領域であり、この複数の領域の 1 つに接触することにより、前記第 2 の液晶表示部は前記接触された領域に対応する映像を表示することを特徴とする。

【 0 0 1 3 】

本発明の請求項 4 によれば、請求項 2 記載の液晶ディスプレイ表示装置において、前記第 1 の液晶表示装置の表示する第 1 の画像は特定の操作対象設備における複数の操作に対応する複数の領域であり、この複数の領域の 1 つに接触することにより、前記第 2 の液晶表示部は、前記接触された領域に対応する操作を前記操作対象設備に行なったときの状態を示す映像を表示することを特徴とする。

【 0 0 1 4 】

本発明の請求項 5 によれば、請求項 2 記載の液晶ディスプレイ表示装置において、前記第 1 の液晶表示装置の表示する第 1 の画像は特定の操作対象設備における複数の操作に対応する複数の領域であり、この複数の領域の 1 つに接触することにより、前記第 2 の液晶表示部は、前記接触された領域に対応する操作を前記操作対象設備に行なったときのデータを表示することを特徴とする。

【 0 0 1 5 】

本発明の請求項 6 によれば、請求項 2 記載の液晶ディスプレイ表示装置において、前記第 1 の液晶表示装置の表示する第 1 の画像は特定の操作対象設備における複数の部位の操作に対応する複数の領域であり、この複数の領域の 1 つに接触することにより、前記第 2 の液晶表示部は、前記接触された領域に対応する前記部位の前記操作対象設備における系統図を表示することを特徴とする。

【 0 0 1 6 】

本発明の請求項 7 によれば、請求項 2 記載の液晶ディスプレイ表示装置において、前記第 1 の液晶表示装置の表示する第 1 の画像は特定の操作対象設備における複数の部位の操作に対応する複数の領域であり、この複数の領域の 1 つに接触することにより、前記第 2 の液晶表示部は、前記接触された領域に対応する前記部位における状態の時間的変化のデータをグラフィック表示することを特徴とする。

【 0 0 1 7 】

本発明の請求項 8 によれば、請求項 2 記載の液晶ディスプレイ表示装置において、前記第 1 の液晶表示装置の表示する第 1 の画像は複数の操作に対応する複数のメニューであり、この複数のメニューの 1 つに接触したとき、前記第 2 の液晶表示部は、前記第 1 の液晶表示装置に表示された複数のメニューの画像を表示すると共に、前記第 1 の液晶表示装置は、前記接触されたメニューに属する下位の複数の操作メニューを表示することを特徴とする。

【 0 0 1 8 】

本発明の請求項 9 によれば、請求項 2 記載の液晶ディスプレイ表示装置において、前記第 1 の液晶表示装置の表示する第 1 の画像は携帯電話の複数の操作ボタンであり、この複数の操作ボタンの 1 つに接触したとき、前記第 2 の液晶表示部は、前記接触された操作ボタンに対応する情報を表示することを特徴とする。

【 0 0 1 9 】

本発明の請求項 10 によれば、請求項 2 記載の液晶ディスプレイ表示装置において、前記第 1 の液晶表示装置の表示する第 1 の画像は P D A 端末の複数の操作ボタンであり、この複数の操作ボタンの 1 つに接触したとき、前記第 2 の液晶表示部は、前記接触された操作ボタンに対応する情報を表示することを特徴とする。

10

20

30

40

50

【 0 0 2 0 】

本発明の請求項 1 1 によれば、請求項 1 記載の液晶ディスプレイ表示装置において、前記第 2 の液晶表示装置の表示する第 2 の画像は交通案内用の地図であり、前記第 1 の液晶表示装置が表示する第 1 の画像は、前記地図の道路や交通に関する状況を示す情報であることを特徴とする。

【 0 0 2 1 】

本発明の請求項 1 2 によれば、請求項 1 記載の液晶ディスプレイ表示装置において、前記第 2 の液晶表示装置の表示する第 2 の画像は変化の少ない地図であり、前記第 1 の液晶表示装置が表示する第 1 の画像は、前記地図の各場所における関連情報であることを特徴とする。

10

【 0 0 2 2 】

本発明の請求項 1 3 によれば、請求項 1 記載の液晶ディスプレイ表示装置において、前記第 2 の液晶表示装置の表示する第 2 の画像は監視対象設備全体の画像であり、前記第 1 の液晶表示装置が表示する第 1 の画像は、前記監視対象設備の各部位における関連情報であることを特徴とする。

【 0 0 2 3 】

本発明の請求項 1 4 によれば、その前面の接触する位置に応じて選択入力される領域を示す第 1 の画像を表示すると共にその後面にある画像も前方から見る事が可能な表示を行う第 1 の液晶表示部と、この第 1 の液晶表示装置の後面に設けられ、前記接触された位置に関連する第 2 の画像を表示する第 2 の液晶表示部とを備え、前記第 1 の画像表示部と前記第 2 の画像表示部の表示する画像は、切り替え表示することも可能なように構成されて成ることを特徴とする液晶ディスプレイ表示装置を提供する。

20

【 0 0 2 4 】

本発明の請求項 1 5 によれば、第 1 の画像を表示すると共にその後面にある画像も前方から見る事が可能な表示を行う第 1 の液晶表示部と、この第 1 の液晶表示部の後面に設けられ、第 2 の画像を表示する第 2 の液晶表示部とを備え、前記第 1 の液晶表示部は、携帯電話のデータを表示し、前記第 2 の液晶表示部は前記携帯電話電話がかかってきたときの相手に関する情報を表示することを特徴とする携帯電話用の液晶ディスプレイ表示装置を提供する。

【 0 0 2 5 】

本発明の請求項 1 6 によれば、第 1 の画像を表示すると共にその後面にある画像も前方から見る事が可能な表示を行う第 1 の液晶表示部と、この第 1 の液晶表示装置の後面に設けられ、選択入力される領域を示す第 2 の画像を表示する第 2 の液晶表示部とを有し、前記第 2 の画像により示される前記領域を選択するとこの選択された領域に関連する画像を前記第 1 の液晶表示部に表示することを特徴とする液晶ディスプレイ表示装置を提供する。

30

【 0 0 2 6 】**【 発明の実施の形態 】**

以下、本発明の各実施形態について図面を用いて説明する。図 1 に本発明による液晶ディスプレイ表示装置の一実施形態の構造を示す。図 1 に示すようにこの二重液晶ディスプレイ 1 は、液晶により構成された後画面表示部 2 と、その前面に設置された透過式液晶により構成された前画面表示部 3 により、所定間隔離して構成される。実際には、両表示部を積層することによりなされる。前画面表示部 3 の前面にはタッチパネルが設けられており、例えば、図示のように表示されている操作 1、操作 2、操作 3、操作 4 の何れかに、使用者が触ると、それに対応する操作が行われ、後画面表示部 2 の画面に指示された映像などが表示される。

40

【 0 0 2 7 】

したがって、二重液晶ディスプレイ 1 の後画面表示部 2 に表示された情報は透過式液晶である前画面表示部 3 に表示された情報を透して見る事が可能となり、前画面表示部 3 と後画面表示部 2 を同時に読み取ることができる。であるから、一画面分のディスプレイス

50

ペースで２画面分の情報の表示が可能となる。さらに、物理的な前画面表示部３と後画面表示部２のクリアランス４により前画面表示部３の情報と後画面表示部２の情報を視覚的に分離して認識することが可能となる。

【００２８】

例えば図２に示すように、前画面表示装置３の表示画像として、ボタン１～１２のタッチパネルボタン５の画像が表示され、このいずれかのボタンにタッチすることにより、そのボタンに関連した映像が、二重液晶ディスプレイ１の後画面表示部２に表示される。このとき液晶ディスプレイ表示装置１の前画面表示部３にタッチパネルボタン５も表示されている。このように、前画面表示装置３に表示されたタッチパネルボタン５を選択することにより情報入力を含む各種操作が可能となる。

10

【００２９】

本発明のこの実施形態によれば、一画面分のディスプレイスペースにおいて、視線を大きく移動させること無しに、後画面表示部２の映像を見ながら情報入力を含む各種操作を行うことが可能となる。すなわち、前画面のタッチボタンの各々と後画面表示装置に表示される映像、画像の関係を使用者は容易に把握することができる。また、物理的なクリアランス４により前画面表示部３のタッチパネルボタン５と後画面表示部２の映像を視覚的に分離して認識することが可能となり、視認性と操作性の向上を図ることができる。さらに、従来の複数のディスプレイを設置した場合に比べ、ディスプレイサイズによる筐体の大型化を防止することが可能となる。

【００３０】

20

図３に、本発明による液晶ディスプレイ表示装置の他の実施形態を示す。図３に示すように、現場６に設置された操作対象設備７をカメラ８により撮影された画像信号を制御装置９の受信部１０によって受け、二重液晶ディスプレイ１の後画面表示部２に表示する。

【００３１】

一方、二重液晶ディスプレイ１の前画面表示部３に、例えば操作１～１２を示すタッチパネル操作ボタン１１を表示する。使用者がタッチパネル操作ボタン１１のいずれかを選択しタッチすると、制御部１２を介して現場６の操作対象設備７のタッチした操作に対応部位を制御する。この制御は例えば、機器のＯＮ／ＯＦＦ、回転数、温度、電圧、電流、緊急停止等である。そして、操作対象設備７の制御対象となった部位の動作、状態などがカメラ８により撮影され、受信部１０を介して後画面表示部２の画面に映像として表示される。前画面表示部３のタッチパネル操作ボタン１１にカメラ８の制御（カメラの移動、ズームイン、ズームアウト等）機能を持たせることで、カメラの移動、ズームイン、ズームアウト等のカメラの制御が可能となる。

30

【００３２】

本発明のこの実施形態によれば、一画面分のディスプレイスペースにおいて、大きな視線の移動無しに現場６の操作対象設備７のカメラ映像を見ながら操作対象設備７の操作を行うことが可能となり、視認性と操作性の向上を図ることができる。また、従来の複数のディスプレイを設置した場合に比べ、ディスプレイサイズによる筐体の大型化を防止することができる。

【００３３】

40

図４に本発明に関わる液晶ディスプレイ表示装置のさらに他の実施形態を示す。この液晶ディスプレイ表示装置においては、二重液晶ディスプレイ１の後画面表示部２に操作対象設備７に関するデータ１３を表示する。表示するデータは、例えば機器のＯＮ／ＯＦＦ、温度、回転数、電圧、電流、アラーム等である。

【００３４】

一方、二重液晶ディスプレイ１の前画面表示部３に、例えば操作１～１２を示すタッチパネル操作ボタン１１を表示する。使用者がタッチパネル操作ボタン１１のいずれかを選択しタッチすると、制御部１２を介して現場６の操作対象設備７のタッチした操作に対応部位を制御する。この制御は例えば、機器のＯＮ／ＯＦＦ、回転数、温度、電圧、電流、緊急停止等である。そして、操作対象設備７の制御対象となった部位の動作、状態など

50

が受信部 10 を介して後画面表示部 2 の画面に対応する位置にデータ 1 ~ 12 として表示される。

【0035】

この実施形態によれば、一画面分のディスプレイスペースにおいて、大きな視線の移動無しに現場 6 の操作対象設備 7 のデータ 13 を確認しながら操作対象設備 7 の操作を行うことが可能となり、視認性と操作性の向上を図ることができる。また、従来の複数のディスプレイを設置した場合に比べ、ディスプレイサイズによる筐体の大型化を防止することが可能となる。

【0036】

また、異常時の対応についても、視線を大きく動かすことなく、また、物理的なクリアランス 4 により前画面表示部 3 のタッチパネル操作用ボタン 11 と後画面表示部 2 のデータ 13 を視覚的に分離してタッチパネル操作用ボタン 11 とデータ（異常値）13 を確認しながら迅速かつ的確な対応が可能となる。

【0037】

図 5 に本発明に関わる液晶ディスプレイ表示装置のさらに他の実施形態を示す。この液晶ディスプレイ表示装置では、二重液晶ディスプレイ 1 の後画面表示部 2 に操作対象設備 7 に関する系統図 14 を表示する。表示される系統図 14 は例えば系統図上にポンプの ON / OFF、バルブの開 / 閉、タンクの満水等である。

【0038】

一方、二重液晶ディスプレイ 1 の前画面表示部 3 にタッチパネル操作用ボタン 11 を表示する。タッチパネル操作用ボタン 11 を選択することにより制御部 12 を介して現場 6 の操作対象設備 7 を制御する。例えば、機器の ON / OFF、回転数、温度、電圧、電流、緊急停止等の制御を行う。

【0039】

この実施形態によれば、一画面分のディスプレイスペースにおいて、大きな視線の移動行わずにまた、物理的なクリアランス 4 により前画面表示部 3 のタッチパネル操作用ボタン 11 と後画面表示部 2 の系統図 14 を視覚的に分離して現場 6 の操作対象設備 7 の系統図 14 を確認しながら操作対象設備 7 の操作を行うことが可能となり、視認性と操作性の向上を図ることができると共に、系統全体を把握しながらの操作が容易に可能となる。また、従来の複数のディスプレイを設置した場合に比べ、ディスプレイサイズによる筐体の大型化を防止することが可能となる。また、異常時の対応についても、視線を大きく動かすことなく系統図 14 を確認しながら迅速かつ的確な対応が可能となる。

【0040】

図 6 に本発明に関わる液晶ディスプレイ表示装置の他の実施形態を示す。この液晶ディスプレイ表示装置では、二重液晶ディスプレイ 1 の後画面表示部 2 に操作対象設備 7 に関するデータをグラフィック映像 15 を表示する。例えば時間別の流量、水量、出力、効率等を表示する。一方、二重液晶ディスプレイ 1 の前画面表示部 3 にタッチパネル操作用ボタン 11 を表示する。タッチパネル操作用ボタン 11 を選択することにより制御部 12 を介して現場 6 の操作対象設備 7 を制御する。例えば、機器の ON / OFF、回転数、温度、電圧、電流、緊急停止等の制御を行う。

【0041】

この実施形態によれば、一画面分のディスプレイスペースにおいて、大きな視線の移動行わずにまた、物理的なクリアランス 4 により前画面表示部 3 のタッチパネル操作用ボタン 11 と後画面表示部 2 のグラフィック映像 15 を視覚的に分離して現場 6 の操作対象設備 7 のグラフィック映像 15 を確認しながら操作対象設備 7 の操作を行うことが可能となり、視認性と操作性の向上を図ることができると共に、グラフィック化することによりデータの変化の把握を容易にし、データの変化を把握しながらの操作が容易に可能となる。また、従来の複数のディスプレイを設置した場合に比べ、ディスプレイサイズによる筐体の大型化を防止することが可能となる。また、異常時の対応についても、視線を大きく動かすことなくグラフィック映像 15 を確認しながら迅速かつ的確な対応が可能となる利点がある。

ある。

【 0 0 4 2 】

図 7 に本発明に関わる液晶ディスプレイ表示装置の他の実施形態を示す。この液晶ディスプレイ表示装置において、二重液晶ディスプレイ 1 の後画面表示部 2 に操作対象設備 7 に関する操作のための上位メニュー 1 6 およびサブメニュー 1 7 を表示する。更に各画面に前画面表示部と後画面表示部の切り替え用ボタン 1 8 を表示する。

【 0 0 4 3 】

利用者は、まず前画面表示部 3 に表示された上位メニュー 1 6 よりタッチパネルにより項目を選択する。選択後、選択された項目に応じたサブメニュー 1 7 が前画面表示部 3 に表示されると共に、上位メニュー 1 6 は後画面表示部 2 に表示される。そして、利用者は前画面表示部 3 に表示されたサブメニュー 1 7 のタッチパネル操作ボタン 1 1 により操作を行う。一方、目的の操作ボタンが表示されなかった場合や、続けて別項目の操作を行う場合は切り替えボタン 1 8 を選択し、画面切り替え制御部 3 2 を介して、上位メニュー 1 6 を前画面表示部 3 に表示すると共に、サブメニュー 1 7 を後画面に表示させ、再度上位メニュー 1 6 より項目を選択し、同様の操作を行う。

10

【 0 0 4 4 】

この実施形態によれば、従来の一画面のディスプレイでは見られなかった、前後のメニューを確認しながら項目を選択できるため、前後の関連が把握でき、選択が効率よく実施できる。特に、二段階以上の複数の階層に亘るメニューにおいて有用である。

【 0 0 4 5 】

図 8 に本発明に関わる液晶ディスプレイ表示装置の他の実施形態を示す。携帯電話 1 9 の表示装置に用いた液晶ディスプレイ表示装置において、二重液晶ディスプレイ 1 の前画面表示部 3 に携帯電話のタッチパネル操作ボタン 2 0 を表示し、後画面表示部 2 に携帯電話情報表示画面 2 1 を表示する。

20

【 0 0 4 6 】

この実施形態によれば、携帯電話 1 9 本体に操作ボタンを設ける必要が無くなり携帯電話のほぼ全面をディスプレイとすることが可能となる。したがって、携帯電話 1 9 を大きくすることなく、大きなディスプレイを設けられ、表示可能な情報量を増加することが可能となる。さらに、必要とされるディスプレイサイズとほぼ同等の大きさまで携帯電話 1 9 本体を小型化することが可能となる。

30

【 0 0 4 7 】

図 9 に本発明に関わる液晶ディスプレイ表示装置の他の実施形態を示す。PDA 端末 2 6 の表示装置に用いた二重液晶ディスプレイ表示装置において、二重液晶ディスプレイ 1 の前画面表示部 3 に PDA 端末のタッチパネル操作ボタン 2 7 を表示し、後画面表示部 2 に PDA 端末の情報表示画面 2 8 を表示する。すなわち、操作 1 ~ 1 2 のおずれかのタッチパネル操作ボタン 2 7 に使用者が接触することにより、その操作に応じた情報表示画面 2 8 が後画面表示装置 2 に表示される。

【 0 0 4 8 】

この実施形態によれば、従来ディスプレイの表示エリアを除く、一部のエリアにしか表示出来なかった操作画面を前画面表示部 3 のほぼ全域に表示可能となり、操作ボタンの表示を多くできる等操作性が向上すると共に、情報表示画面を後画面表示部 2 のほぼ全面に表示可能となり視認性も向上する。

40

【 0 0 4 9 】

ところで、上述の本発明の実施形態では、前画面表示部は、前面の接触する位置に応じて選択入力される領域を示す第 1 の画像を表示する、いわゆるタッチパネル構造を有するものであり、後画面表示部はこの接触位置に関連した第 2 の画像を表示する液晶ディスプレイ表示装置であった。このような構成によれば、前画面表示部において表示して領域を使用者が特定することにより、それに関連する特定の情報などを後画面で表示できる効果がある。

【 0 0 5 0 】

50

しかし本発明は、後画面表示部により表示する画像を前画面表示部により特定するものに限られず、前画面表示部の画面で特定しなくても、その画面に関連ある画面を後画面表示部で表示するようにすることもできる。この種の本発明の実施形態を以下説明する。

【0051】

図10に本発明に関わる二重液晶ディスプレイ表示装置のさらに他の実施形態を示す。カーナビゲーション端末29の表示装置に用いた二重液晶ディスプレイ表示装置において、二重液晶ディスプレイ1の前画面表示部3および後画面表示部2の各々にナビゲーション情報を表示する。例えば、後画面表示部2に地図情報30を表示し、前画面表示部3に渋滞情報や事故情報などの文字情報31を表示する。

【0052】

この実施形態によれば、画面の切り替えることなく地図情報30と文字情報31を一度にしかも混同を生ずることなく、認識することが出来るため、運転中の操作を無くし、前方への視線をはずす時間を短縮でき、視認性の向上と合わせて安全性の向上にもつながる利点がある。

【0053】

図11に本発明に関わる液晶ディスプレイ表示装置の他の実施形態を示す。この液晶ディスプレイ表示装置では、二重液晶ディスプレイ1の前画面表示部3および後画面表示部2に関連した情報(画像)を分離して表示する。例えば、後画面表示部2に地図情報35を表示し、前画面表示部3に天気図36を表示する。さらに、各々独立した前画面制御部33および後画面制御部34にて制御(前画面用コンテンツ、後画面コンテンツを表示)することにより、変更されることなく表示される固定情報としての地図情報35上に、時間に応じて変化する変化情報としての天気図36が表示される。

【0054】

この実施形態によれば、情報を効果的に表現することが可能となることに合わせて、固定情報(地図情報35)と変化情報(天気図36)を分離することで、基本的には変化情報(天気図36)のみ構築すれば良く、構築作業の低減が可能となる。さらに、画像の更新も変化情報のみで良いため制御装置への付加も軽減できる。

【0055】

図12に本発明に関わる液晶ディスプレイ表示装置の他の実施形態を示す。二重液晶ディスプレイ表示装置において二重液晶ディスプレイ1の前画面表示部3および後画面表示部2に関連した情報(画像)を分離して表示する。例えば、機器の動作説明用のコンテンツにおいて、後画面表示部2に機器・設備の全体映像37を表示し、前画面表示部3に部分拡大映像38を表示する。さらに、各々独立した前画面制御部33および後画面制御部34にて制御(前画面用コンテンツ、後画面コンテンツを表示)する。操作説明時には操作により変化する部分(メーター、ランプ、機構等)を前画面表示部3に拡大表示することにより、後画面表示部2の全体画像37を確認しながら、操作による変化を見ることが可能となる。

【0056】

この実施形態によれば、説明対象者に意図する表示を効果的に表現することが可能となることに合わせて、固定情報(全体映像37)と変化情報(部分拡大映像38)を分離することで、基本的には変化情報(全体映像37)のみ構築すれば良く、構築作業の低減が可能となる利点がある。さらに、画像の更新も変化情報のみで良いため制御装置への付加も軽減できる。

【0057】

なお、上述の実施形態では、前画面表示部で表示される画像と後画面で表示される画像の関係を一定にしていた。しかし、本発明では前画面表示部で表示していた画像を後画面表示部で表示させると共に後画面表示部で表示していた画像を前画面表示部で表示するように、アイコンの所定の動作によりあるいは別に設けたスイッチなどにより、前画面と後画面を入れ替えられるようにすることもできる。例えば後画面表示部で元のメニューを表示し前画面表示部でその1つのサブメニューを表示するような場合、前後の画面を移し換え

10

20

30

40

50

ること、すぐ元のメニューの他のサブメニューを表示することが可能になる利点がある。

【0058】

図13に本発明に関わる液晶ディスプレイ表示装置のさらに他の実施形態を示す。カメラ付携帯電話22の表示装置に用いた液晶ディスプレイ表示装置において二重液晶ディスプレイ1の後画面表示部2に、携帯電話に内蔵あるいは接続されたカメラ23のカメラ画像25を表示可能とする。さらに、前画面表示部3に携帯電話の情報の表示画面24を表示する。

【0059】

この実施形態によれば、突然、電話がかかってきた場合にも、引き続いて携帯電話の情報を表示しながら、電話をかけてきた相手のカメラ画像を見ることが可能となり、操作性、視認性が向上する利点がある。また、カメラ操作中（カメラの映像が後画面表示部に表示されている状態）やゲーム中にかかってきたり、メールが来た場合においても、カメラ画面を消さずに電話の相手の確認が可能であり、必要に応じ電話に出たり、後でかけなおしたり、メールを見たりといったことが可能となり、利便性が向上するという利点がある。

10

【0060】

ところで、上述の実施形態では、前画面表示部に接触すると、この接触位置に関連する画像を後画面表示部にて表示するものであった。このように前画面表示部に接触により特定の領域を選択可能にすると、使用者が選択入力のために、特別な道具を必要としないという利点がある。

20

【0061】

しかし、本発明はこのような形態に限られず、後画面表示部において表示される画面で選択した領域に関する画像を、前画面表示部において表示するようにすることも可能である。

【0062】

この種の本発明の実施形態を図14に示す。同図において、二重液晶ディスプレイ1は、その後画面表示部2には操作ボタン列39が表示されており、図示しないマウスを動かして表示されている複数のボタンの1つ、例えばボタン8にマウスポインタ40を移動させてクリックする。この操作により、前画面表示部3に、ボタン8に関連する映像を表示させる。上述の実施形態においてタッチパネルで行った操作を同様に後画面表示部で行い、前画面表示部で関連する画像を表示させることができる。後画面表示部2には、図2乃至図9において、前画面表示部にタッチパネルボタンなどとして表示したボタン、操作、数字などを表示させる。これらの表示された特定の領域を、別に移動可能に表示されるマウスポインタ40を移動させてクリックすることにより選択入力する。前画面表示部3には、図2乃至9において、映像、データ、系統図、グラフィック映像などとして後画面表示部に表示した画像を上記後画面表示部2で選択入力した領域と関連して表示させる。

30

【0063】

この種の実施形態によれば、通常、机上においてパーソナルコンピュータを用いているときと同じ体勢で、容易に選択入力することが可能となる利点がある。

【0064】

40

【発明の効果】

本発明の液晶ディスプレイ表示装置によれば、関連ある2画面分の情報を1画面分のディスプレイのスペースで表示できるため、機器本体の小型化が可能となる。さらに、タッチパネル操作画面を見ながら、あるいはマウスなどにより、映像等の情報を視線の移動、画面の切り替えなしに確認することが可能となる。さらに、1画面分のディスプレイのスペースで表示された2画面分の情報を2画面間の物理的なクリアランスにより視覚的に分離して認識することが可能となる。このように、関連した固定情報（画像）と変化情報（画像）を分離して表示することで、制御装置への付加を軽減し、表示を効果的に表現することが可能となる。

【0065】

50

また、本発明によれば、視認性、操作性に優れた、効果的な表現が可能な表示装置を提供することが可能となると共に、本表示装置を用いた機器・設備本体の小型化、制御部への付加の軽減も可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明一実施形態の液晶ディスプレイ表示装置の構造を説明するための図。

【図 2】本発明一実施形態における前画面表示部と後画面表示部の表示内容の関係を説明するための図。

【図 3】本発明の他の実施形態における前画面表示部と後画面表示部の表示内容の関係を説明するための図。

【図 4】本発明のさらに他の実施形態における前画面表示部と後画面表示部の表示内容の関係を説明するための図。 10

【図 5】本発明のさらに他の実施形態における前画面表示部と後画面表示部の表示内容の関係を説明するための図。

【図 6】本発明のさらに他の実施形態における前画面表示部と後画面表示部の表示内容の関係を説明するための図。

【図 7】本発明のさらに他の実施形態における前画面表示部と後画面表示部の表示内容の関係を説明するための図。

【図 8】本発明のさらに他の実施形態における前画面表示部と後画面表示部の表示内容の関係を説明するための図。

【図 9】本発明のさらに他の実施形態における前画面表示部と後画面表示部の表示内容の関係を説明するための図。 20

【図 10】本発明のさらに他の実施形態における前画面表示部と後画面表示部の表示内容の関係を説明するための図。

【図 11】本発明のさらに他の実施形態における前画面表示部と後画面表示部の表示内容の関係を説明するための図。

【図 12】本発明のさらに他の実施形態における前画面表示部と後画面表示部の表示内容の関係を説明するための図。

【図 13】本発明のさらに他の実施形態における前画面表示部と後画面表示部の表示内容を説明するための図。

【図 14】後画面表示部で表示した画像の特定領域を指定し、これに関連する画像を前画面表示部に表示する本発明のさらに他の実施形態を説明するための図。 30

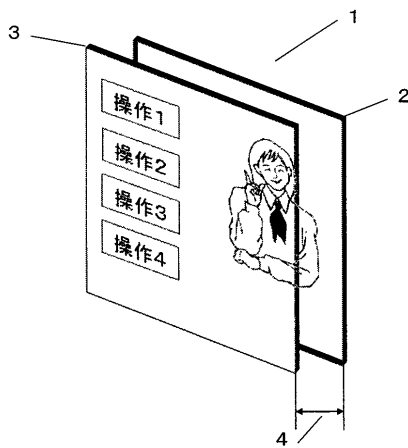
【符号の説明】

- 1・・・二重液晶ディスプレイ、
- 2・・・後画面表示部、
- 3・・・前画面表示部、
- 4・・・クリアランス、
- 5・・・タッチパネルボタン、
- 6・・・現場、
- 7・・・操作対象設備、
- 8, 23・・・カメラ、
- 9・・・制御装置、
- 10・・・受信部、
- 11, 20, 27・・・タッチパネル操作用ボタン、
- 12・・・制御部、
- 13・・・データ、
- 14・・・系統図、
- 15・・・グラフィック映像、
- 16・・・上位メニュー
- 17・・・サブメニュー
- 18・・・切り替えボタン

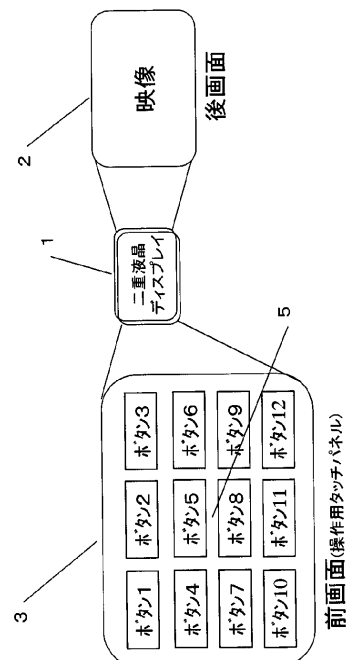
- 19・・・携帯電話、
- 21・・・携帯電話情報表示画面、
- 22・・・カメラ付携帯電話、
- 24・・・携帯電話情報表示画面、
- 25・・・カメラ画像、
- 26・・・PDA端末、
- 28・・・情報表示画面、
- 29・・・カーナビゲーション端末、
- 30・・・地図情報、
- 31・・・文字情報、
- 32・・・画面切り替え制御部、
- 33・・・前画面制御部、
- 34・・・後画面制御部、
- 35・・・地図情報、
- 36・・・天気図、
- 37・・・全体映像、
- 38・・・部分拡大映像、
- 39・・・操作ボタン列、
- 40・・・マウスポインタ。

10

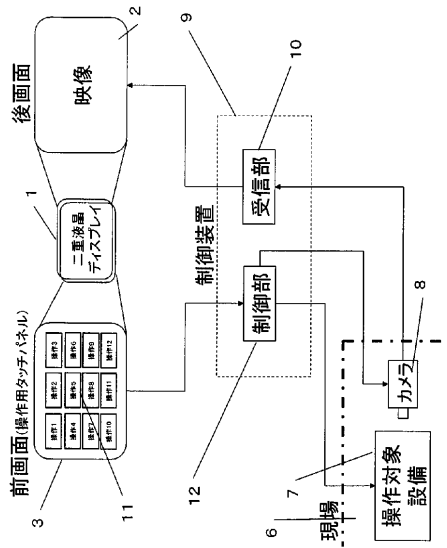
【図1】



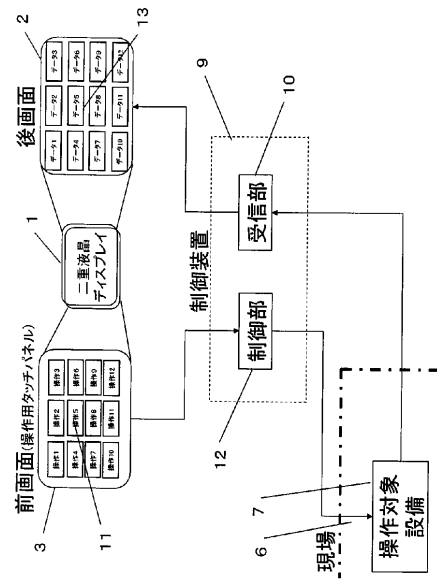
【図2】



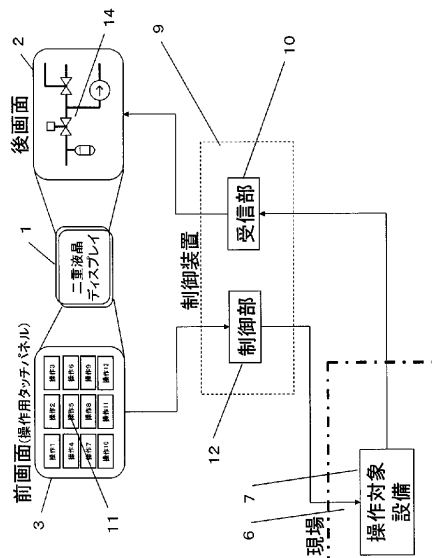
【図 3】



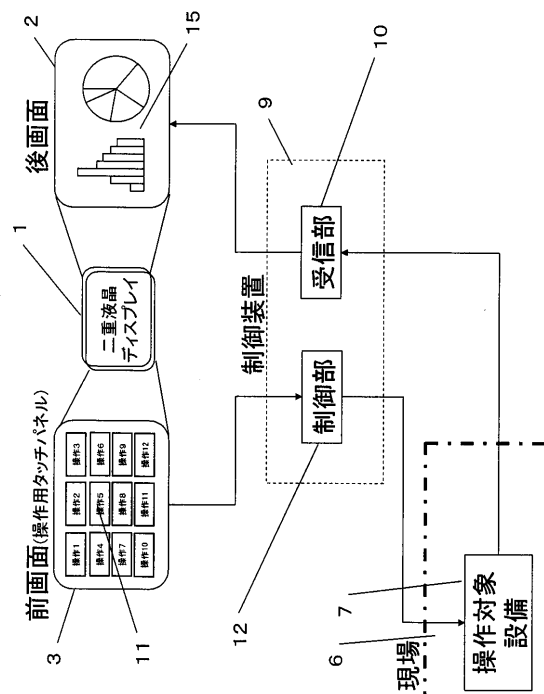
【図 4】



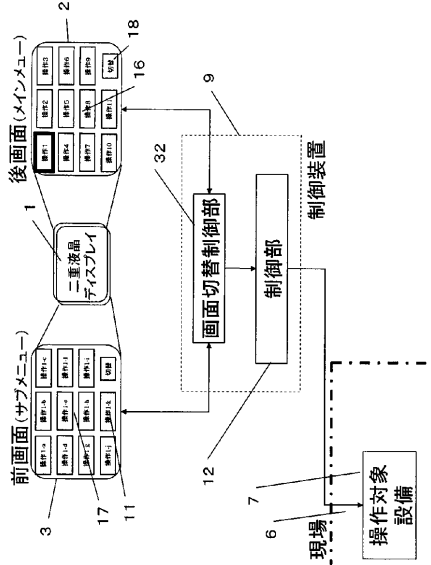
【図 5】



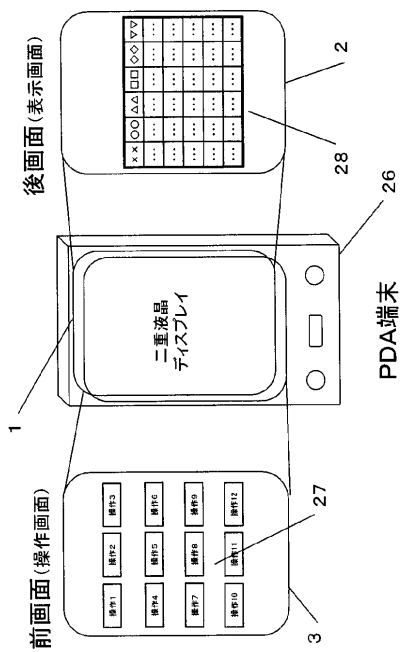
【図 6】



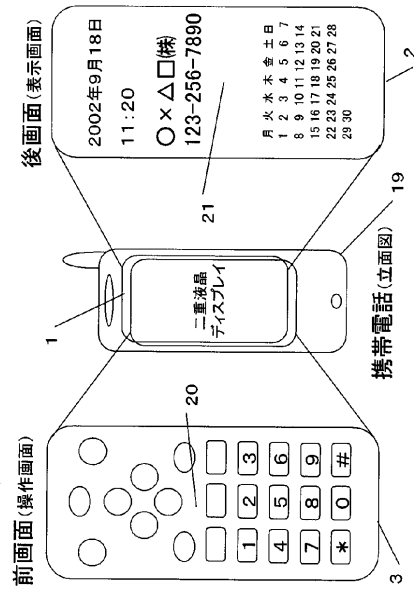
【図 7】



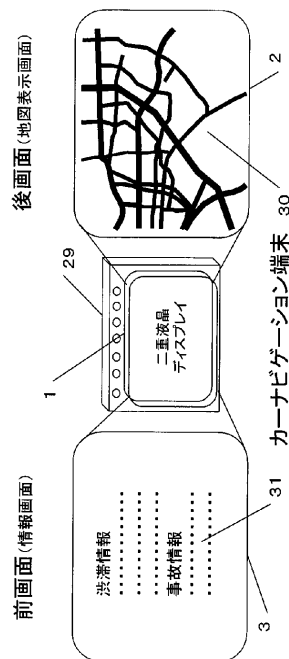
【図 9】



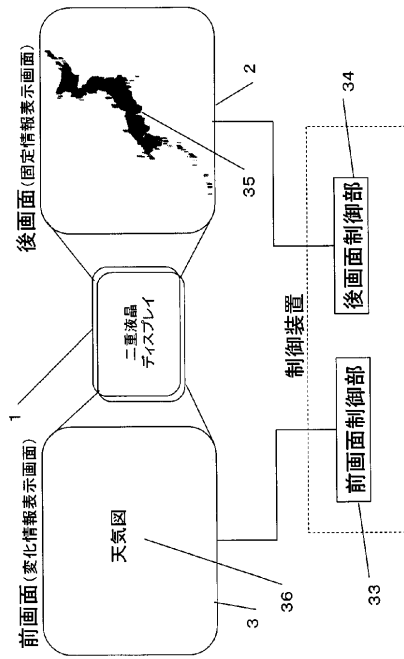
【図 8】



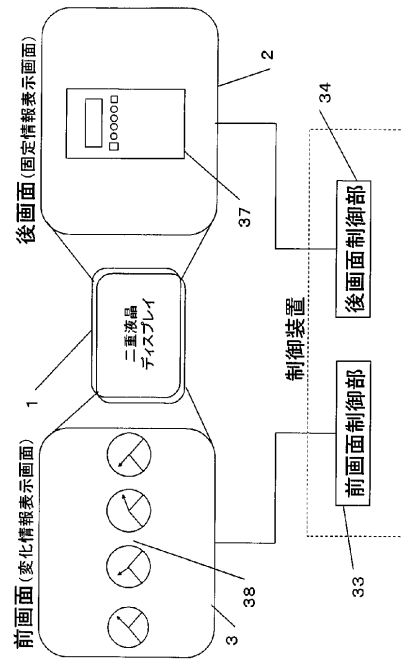
【図 10】



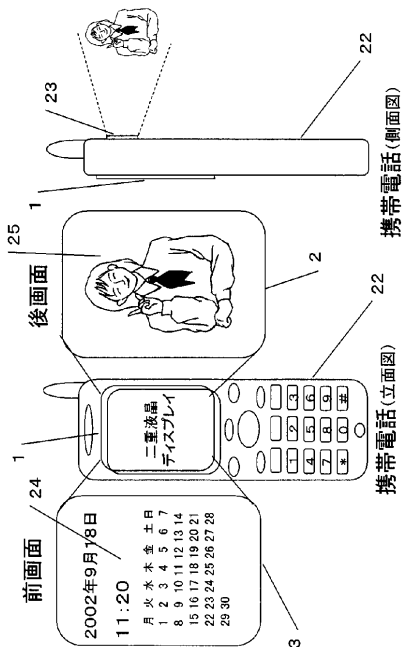
【図 1 1】



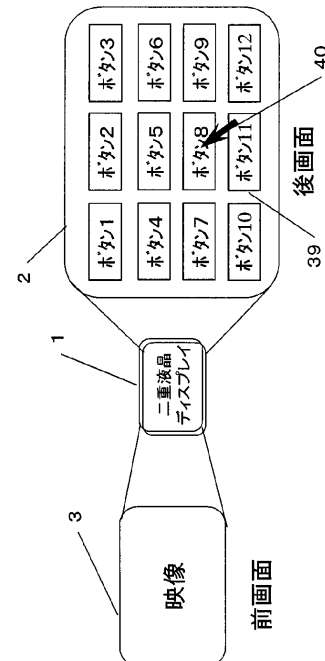
【図 1 2】



【図 1 3】



【図 1 4】



フロントページの続き

(51)Int.Cl. ⁷	F I	テーマコード(参考)
G 0 9 G 3/36	G 0 9 G 3/20 G	5 C 0 9 4
	G 0 9 G 3/20 6 3 3 Q	
	G 0 9 G 3/20 6 6 0 K	
	G 0 9 G 3/20 6 6 0 U	
	G 0 9 G 3/20 6 8 0 E	
	G 0 9 G 3/20 6 8 0 Q	
	G 0 9 G 3/20 6 8 0 S	
	G 0 9 G 3/20 6 8 0 T	
	G 0 9 G 3/20 6 8 0 W	
	G 0 9 G 3/20 6 9 1 D	
	G 0 9 G 3/36	

(72)発明者 殿岡 孝哉

神奈川県川崎市幸区堀川町6番2 東芝エンジニアリング株式会社内

F ターム(参考) 2H088 EA22 HA06 MA20
 5B069 BA04 CA14 JA06
 5B087 CC02 CC11
 5C006 AA02 AB01 AF22 AF27 AF31 AF34 BB08 BB11 BC16 BF24
 EC02 EC09 FA05
 5C080 AA10 BB08 DD01 DD13 DD21 EE01 EE18 EE21 EE26 EE27
 FF13 JJ01 JJ02 JJ06 KK07 KK10 KK14 KK23
 5C094 AA01 AA15 BA43 DA03 FA02

专利名称(译)	液晶显示器显示装置		
公开(公告)号	JP2004145821A	公开(公告)日	2004-05-20
申请号	JP2002312720	申请日	2002-10-28
申请(专利权)人(译)	东芝工程有限公司		
[标]发明人	瀧川定彦 鈴木健史 殿岡孝哉		
发明人	瀧川 定彦 鈴木 健史 殿岡 孝哉		
IPC分类号	G02F1/13 G06F3/033 G06F3/041 G06F3/14 G09F9/30 G09G3/20 G09G3/36		
FI分类号	G06F3/14.350.A G02F1/13.505 G06F3/033.350.C G09F9/30.317 G09G3/20.C G09G3/20.G G09G3/20.633.Q G09G3/20.660.K G09G3/20.660.U G09G3/20.680.E G09G3/20.680.Q G09G3/20.680.S G09G3/20.680.T G09G3/20.680.W G09G3/20.691.D G09G3/36 G06F3/041.320.C G06F3/041.699		
F-TERM分类号	2H088/EA22 2H088/HA06 2H088/MA20 5B069/BA04 5B069/CA14 5B069/JA06 5B087/CC02 5B087/CC11 5C006/AA02 5C006/AB01 5C006/AF22 5C006/AF27 5C006/AF31 5C006/AF34 5C006/BB08 5C006/BB11 5C006/BC16 5C006/BF24 5C006/EC02 5C006/EC09 5C006/FA05 5C080/AA10 5C080/BB08 5C080/DD01 5C080/DD13 5C080/DD21 5C080/EE01 5C080/EE18 5C080/EE21 5C080/EE26 5C080/EE27 5C080/FF13 5C080/JJ01 5C080/JJ02 5C080/JJ06 5C080/KK07 5C080/KK10 5C080/KK14 5C080/KK23 5C094/AA01 5C094/AA15 5C094/BA43 5C094/DA03 5C094/FA02		
代理人(译)	大胡夫		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

解决的问题：提供一种液晶显示装置，该液晶显示装置可以安装在狭窄的空间中，允许用户集中注意力，并且即使叠加也可以容易地理解显示的内容。 解决方案：第一液晶显示部分3既显示第一图像又在图像的背面显示图像，可以从前面看到，并且该第一液晶显示部分3设置在第一液晶显示部分的背面，第二液晶显示单元2，用于显示与第一图像有关的第二图像。 [选型图]图1

