

(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2010-61633

(P2010-61633A)

(43) 公開日 平成22年3月18日 (2010.3.18)

| (51) Int.Cl.                          | F I            | テーマコード (参考) |
|---------------------------------------|----------------|-------------|
| <b>G07G 1/00 (2006.01)</b>            | G07G 1/00 301D | 3E142       |
| <b>G07G 1/12 (2006.01)</b>            | G07G 1/00 311E | 5B058       |
| <b>G06K 17/00 (2006.01)</b>           | G07G 1/12 321P | 5B072       |
| <b>G06K 7/10 (2006.01)</b>            | G06K 17/00 F   |             |
| <b>G07G 1/01 (2006.01)</b>            | G06K 7/10 L    |             |
| 審査請求 未請求 請求項の数 20 O L (全 44 頁) 最終頁に続く |                |             |

|              |                              |          |                     |
|--------------|------------------------------|----------|---------------------|
| (21) 出願番号    | 特願2009-9020 (P2009-9020)     | (71) 出願人 | 501428545           |
| (22) 出願日     | 平成21年1月19日 (2009.1.19)       |          | 株式会社デンソーウェーブ        |
| (31) 優先権主張番号 | 特願2008-203237 (P2008-203237) |          | 東京都港区虎ノ門4丁目2番12号    |
| (32) 優先日     | 平成20年8月6日 (2008.8.6)         | (74) 代理人 | 100095795           |
| (33) 優先権主張国  | 日本国 (JP)                     |          | 弁理士 田下 明人           |
|              |                              | (72) 発明者 | 水谷 吉則               |
|              |                              |          | 東京都港区虎ノ門4丁目2番12号 株式 |
|              |                              |          | 会社デンソーウェーブ内         |
|              |                              | (72) 発明者 | 宮崎 真由美              |
|              |                              |          | 東京都港区虎ノ門4丁目2番12号 株式 |
|              |                              |          | 会社デンソーウェーブ内         |
|              |                              | (72) 発明者 | 田野 敦                |
|              |                              |          | 東京都港区虎ノ門4丁目2番12号 株式 |
|              |                              |          | 会社デンソーウェーブ内         |
|              |                              | 最終頁に続く   |                     |

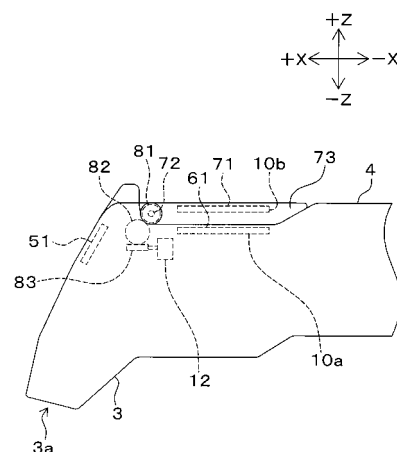
(54) 【発明の名称】 決済端末

(57) 【要約】

【課題】 光学的読取手段と無線通信手段とを備えた決済端末において、端末使用者と対面する対面者に対して表示が可能な構成を提供する。

【解決手段】 決済端末1は、操作者によって把持されつつ操作される装置本体2を備えており、当該装置本体2には、光学的読取手段と、無線通信手段とが設けられ、更に二つの表示装置（第1表示装置10a、第2表示装置10b）が設けられている。第2表示装置10bは、装置本体2に収まる第1位置と、表示領域の外面71を操作者側とは異なる対面者側に第2位置と、で変位する構成をなしており、第1表示装置10aは、少なくとも第2表示装置10bが第2位置にあるときに操作者に対する表示を行い、第2表示装置10bは、第2位置において対面者に対する表示を行うように構成されている。

【選択図】 図6



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

操作者によって把持されつつ操作される装置本体を備え、当該装置本体に、情報コードを光学的に読み取る光学的読取手段と、無線通信媒体を備えた決済用メディアを読取可能な無線通信手段と、が設けられた決済端末であって、

前記装置本体に設けられる第 1 表示手段と、

前記装置本体に対して変位可能に構成された第 2 表示手段と、

前記第 2 表示手段を、前記装置本体に収まる第 1 位置と、当該第 2 表示手段の表示領域の外面を前記操作者側とは異なる対面者側に向かせる第 2 位置と、で変位させる変位手段と、

10

を備え、

前記第 1 表示手段は、少なくとも前記第 2 表示手段が前記第 2 位置にあるときに前記操作者に対する表示を行い、

前記第 2 表示手段は、前記第 2 位置において前記対面者に対する表示を行うことを特徴とする決済端末。

## 【請求項 2】

前記変位手段を駆動する駆動手段を備えたことを特徴とする請求項 1 に記載の決済端末。

## 【請求項 3】

前記駆動手段を制御する駆動制御手段を備え、

20

前記駆動制御手段は、所定の制御信号が発生するときに前記第 2 表示手段を前記第 1 位置又は前記第 2 位置に移動させるように前記駆動手段を制御することを特徴とする請求項 2 に記載の決済端末。

## 【請求項 4】

前記所定の制御信号は、前記情報コードの読取時に生成される情報コード読取信号、前記決済用メディアの読取時に生成されるメディア読取信号、前記決済用メディアに対する決済処理の開始信号、前記決済用メディアに対する決済処理の終了信号、の少なくともいずれかであることを特徴とする請求項 3 に記載の決済端末。

## 【請求項 5】

前記所定の制御信号は、前記装置本体に設けられた操作ボタンの操作に応じて生成される操作信号であることを特徴とする請求項 3 に記載の決済端末。

30

## 【請求項 6】

前記第 2 表示手段の表示を制御する表示制御手段を備え、

前記表示制御手段は、前記第 2 表示手段内での表示の向きを、前記第 1 位置に配置される場合と、前記第 2 位置に配置される場合とで変更する表示制御を行うことを特徴とする請求項 1 から請求項 5 のいずれか一項に記載の決済端末。

## 【請求項 7】

前記第 2 表示手段は、前記第 1 位置に配置されたとき、前記第 1 表示手段を覆うと共に当該第 2 表示手段の表示領域の外面を外部に露出させる重畳構成をなし、

前記第 2 表示手段が前記第 1 位置に配置されたときに、前記第 1 表示手段による表示が停止され、前記第 2 表示手段によって前記操作者に対する表示が行われることを特徴とする請求項 1 から請求項 6 のいずれか一項に記載の決済端末。

40

## 【請求項 8】

前記第 2 表示手段は、前記装置本体の長手方向一方寄りの領域に変位可能に取り付けられており、

前記変位手段は、前記第 1 位置において、前記第 2 表示手段を前記装置本体の外壁に沿って収め、かつ前記第 2 位置において、前記第 2 表示手段を、当該第 2 表示手段の表示領域の外面が前記長手方向一方側に向くように配置することを特徴とする請求項 1 から請求項 7 のいずれか一項に記載の決済端末。

## 【請求項 9】

50

前記無線通信手段のアンテナは、前記装置本体の長手方向一方側を前方側としたときの、当該装置本体の前端寄りに設けられており、

前記変位手段は、前記第 1 位置において、前記第 2 表示手段を前記装置本体の外壁に沿って収め、前記第 2 位置において、前記第 2 表示手段を前記装置本体の前方位置であって且つ前記アンテナと対向する対向領域から外した位置に配置することを特徴とする請求項 1 から請求項 8 のいずれか一項に記載の決済端末。

【請求項 10】

前記第 2 表示手段は、前記装置本体に設けられた複数の操作ボタンをカバーするボタンカバーに設けられており、

前記変位手段は、前記第 1 位置において、前記第 2 表示手段を、複数の前記ボタンをカバーする位置に配置し、前記第 2 位置において、前記第 2 表示手段を複数の前記ボタンから離間させて前記対面者側に向かせることで、複数の前記ボタンを開放することを特徴とする請求項 1 から請求項 9 のいずれか一項に記載の決済端末。

【請求項 11】

前記第 2 表示手段は、前記ボタンカバーの裏面側に設けられ、前記第 1 位置において外部から隠された構成をなしており、

前記変位手段は、前記第 2 位置において、前記第 1 位置に対して前記ボタンカバーを反転し、前記第 2 表示手段を露出させることを特徴とする請求項 10 に記載の決済端末。

【請求項 12】

前記変位手段は、前記第 2 位置において、前記第 2 表示手段を、前記第 1 表示手段の表示領域の外面が面する側を上方側としたときの前記アンテナよりも下方位置に配置することを特徴とする請求項 1 から請求項 11 のいずれか一項に記載の決済端末。

【請求項 13】

前記無線通信手段のアンテナを、第 1 のアンテナ位置と、前記 1 のアンテナ位置とは異なる第 2 のアンテナ位置とで変位させるアンテナ変位手段を備え、

前記アンテナ変位手段は、

前記第 1 のアンテナ位置において、前記アンテナを、前記装置本体に近接させて収め、

前記第 2 のアンテナ位置において、前記アンテナを、前記第 1 のアンテナ位置のときよりも前記装置本体から延出させることを特徴とする請求項 1 から請求項 12 のいずれか一項に記載の決済端末。

【請求項 14】

前記アンテナ変位手段は、前記第 2 のアンテナ位置において、前記アンテナを、前記装置本体の長手方向一方側に延出させることを特徴とする請求項 13 に記載の決済端末。

【請求項 15】

前記変位手段による前記第 2 表示手段の変位動作と、前記アンテナ変位手段による前記アンテナの変位動作とが連動することを特徴とする請求項 13 又は請求項 14 に記載の決済端末。

【請求項 16】

前記アンテナは、前記装置本体に設けられた複数の操作ボタンをカバーするボタンカバーに設けられており、

前記アンテナ変位手段は、前記操作ボタンカバーを変位させるボタンカバー変位手段を有してなり、

前記ボタンカバー変位手段は、

前記ボタンカバーを、複数の前記操作ボタンをカバーする形態で配置することで、前記アンテナを前記第 1 のアンテナ位置に配置し、

前記ボタンカバーを、複数の前記ボタンから離間させて前記装置本体から延出させることで、前記アンテナを前記第 2 のアンテナ位置に配置することを特徴とする請求項 13 から請求項 15 のいずれか一項に記載の決済端末。

【請求項 17】

前記アンテナは、前記ボタンカバーの裏面側に設けられており、

前記ボタンカバー変位手段は、前記アンテナが前記第 1 のアンテナ位置にあるときの前記ボタンカバーを反転することで、前記アンテナを前記第 2 のアンテナ位置に変位させ、前記ボタンカバーにおける前記アンテナが設けられた側の外面を外部に露出させることを特徴とする請求項 16 に記載の決済端末。

【請求項 18】

前記第 2 表示手段は、前記ボタンカバーに設けられており、

前記変位手段及び前記アンテナ変位手段がいずれも、前記ボタンカバーを変位させる前記ボタンカバー変位手段によって兼用されており、

前記ボタンカバー変位手段は、

前記ボタンカバーを、複数の前記操作ボタンをカバーする位置に配置することで、前記第 2 表示手段を前記第 1 位置に配置すると共に、前記アンテナを前記第 1 のアンテナ位置に配置し、

前記ボタンカバーを、複数の前記操作ボタンから離間させて前記装置本体から延出させることで、前記第 2 表示手段を前記第 2 位置に配置すると共に、前記アンテナを前記第 2 のアンテナ位置に配置する構成をなしており、

更に、前記アンテナは、前記ボタンカバーにおいて、前記第 2 表示手段の周囲に設けられていることを特徴とする請求項 16 又は請求項 17 に記載の決済端末。

【請求項 19】

前記アンテナ変位手段は、

前記アンテナが収容されるアンテナ保持部と、

前記アンテナ保持部を保持する保持部材を有すると共に、前記アンテナ保持部を、前記保持部材に近接する保持部収納位置と、当該保持部収納位置のときよりも前記保持部材から延出する保持部延出位置とで変位させる第 1 の変位手段と、

前記第 1 の変位手段を、前記装置本体に近接する変位手段収納位置と、当該変位手段収納位置のときよりも前記装置本体から延出する変位手段延出位置とで変位させる第 2 の変位手段と、

を備え、

前記第 1 の変位手段が前記装置本体から延出した前記変位手段延出位置において、更に前記アンテナ保持部が延出可能とされていることを特徴とする請求項 13 から請求項 18 のいずれか一項に記載の決済端末。

【請求項 20】

前記アンテナは板状のアンテナ保持部内に収容されており、

前記アンテナ変位手段は、前記装置本体の長手方向に対する前記アンテナ保持部の傾斜を変更可能に構成されていることを特徴とする請求項 13 から請求項 19 のいずれか一項に記載の決済端末。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、決済端末に関するものである。

【背景技術】

【0002】

従来より、非接触式 IC カード等の決済を行う決済端末が提供されている。この種の決済端末は、処理内容や決済内容などを表示する表示画面を備えたものが一般的であり、使われ方としては、例えば店舗などにおいて、機器使用者が、購入者と対面しつつ表示画面を見ながら使用することが多い。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】特開平 5-197444

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

ところで、上記のような従来構成の場合、一般的には、機器使用者が表示画面を見ながら使用することを想定するものであるため、対面者（購入者等）が表示画面を把握すること、或いは対面者に表示画面を把握させることが難しく、対面者が処理内容や決済内容などを把握できないという問題があった。

【0005】

なお、ノートパソコンなどの分野では、特許文献1のように表示画面を対面者側にも向けて用いようとする技術が提供されているが、一般的に機器構成が小型化しやすい決済端末の分野ではこのような技術は提供されていなかった。

10

【0006】

本発明は、上述した課題を解決するためになされたものであり、光学的読取手段と無線通信手段とを備えた決済端末において、端末使用者と対面する対面者に対して表示が可能な構成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】

【0007】

上記目的を達成するため、請求項1の発明は、操作者によって把持されつつ操作される装置本体を備え、当該装置本体に、情報コードを光学的に読み取る光学的読取手段と、無線通信媒体を備えた決済用メディアを読取可能な無線通信手段と、が設けられた決済端末であって、前記装置本体に設けられる第1表示手段と、前記装置本体に対して変位可能に構成された第2表示手段と、前記第2表示手段を、前記装置本体に収まる第1位置と、当該第2表示手段の表示領域の外面を前記操作者側とは異なる対面者側に向かせる第2位置と、で変位させる変位手段と、を備え、前記第1表示手段は、少なくとも前記第2表示手段が前記第2位置にあるときに前記操作者に対する表示を行い、前記第2表示手段は、前記第2位置において前記対面者に対する表示を行うことを特徴とする。

20

【0008】

請求項2の発明は、請求項1に記載の決済端末において、前記変位手段を駆動する駆動手段を備えたことを特徴とする。

【0009】

請求項3の発明は、請求項2に記載の決済端末において、前記駆動手段を制御する駆動制御手段を備え、前記駆動制御手段は、所定の制御信号が発生するときに前記第2表示手段を前記第1位置又は前記第2位置に移動させるように前記駆動手段を制御することを特徴とする。

30

【0010】

請求項4の発明は、請求項3に記載の決済端末において、前記所定の制御信号は、前記情報コードの読取時に生成される情報コード読取信号、前記決済用メディアの読取時に生成されるメディア読取信号、前記決済用メディアに対する決済処理の開始信号、前記決済用メディアに対する決済処理の終了信号、の少なくともいずれかであることを特徴とする。

【0011】

請求項5の発明は、請求項3に記載の決済端末において、前記所定の制御信号は、前記装置本体に設けられた操作ボタンの操作に応じて生成される操作信号であることを特徴とする。

40

【0012】

請求項6の発明は、請求項1から請求項5のいずれか一項に記載の決済端末において、前記第2表示手段の表示を制御する表示制御手段を備え、前記表示制御手段は、前記第2表示手段内での表示の向きを、前記第1位置に配置される場合と、前記第2位置に配置される場合とで変更する表示制御を行うことを特徴とする。

【0013】

請求項7の発明は、請求項1から請求項6のいずれか一項に記載の決済端末において、

50

前記第 2 表示手段は、前記第 1 位置に配置されたとき、前記第 1 表示手段を覆うと共に当該第 2 表示手段の表示領域の外面を外部に露出させる重畳構成をなし、前記第 2 表示手段が前記第 1 位置に配置されたときに、前記第 1 表示手段による表示が停止され、前記第 2 表示手段によって前記操作者に対する表示が行われることを特徴とする。

【0014】

請求項 8 の発明は、請求項 1 から請求項 7 のいずれか一項に記載の決済端末において、前記第 2 表示手段は、前記装置本体の長手方向一方寄りの領域に変位可能に取り付けられており、前記変位手段は、前記第 1 位置において、前記第 2 表示手段を前記装置本体の外壁に沿って収め、かつ前記第 2 位置において、前記第 2 表示手段を、当該第 2 表示手段の表示領域の外面が前記長手方向一方側に向くように配置することを特徴とする。

10

なお、「第 2 表示手段の表示領域の外面が長手方向一方側に向く」とは、第 2 表示手段の表示領域の外面と直交する方向が長手方向と平行となるように配置される構成であってもよく、第 2 表示手段の表示領域の外面と直交する方向が長手方向に対してやや傾斜するように配置される構成であってもよい。

【0015】

請求項 9 の発明は、請求項 1 から請求項 8 のいずれか一項に記載の決済端末において、前記無線通信手段のアンテナは、前記装置本体の長手方向一方側を前方側としたときの、当該装置本体の前端寄りに設けられており、前記変位手段は、前記第 1 位置において、前記第 2 表示手段を前記装置本体の外壁に沿って収め、前記第 2 位置において、前記第 2 表示手段を前記装置本体の前方位置であって且つ前記アンテナと対向する対向領域から外した位置に配置することを特徴とする。

20

【0016】

請求項 10 の発明は、請求項 1 から請求項 9 のいずれか一項に記載の決済端末において、前記第 2 表示手段は、前記装置本体に設けられた複数の操作ボタンをカバーするボタンカバーに設けられており、前記変位手段は、前記第 1 位置において、前記第 2 表示手段を、複数の前記ボタンをカバーする位置に配置し、前記第 2 位置において、前記第 2 表示手段を複数の前記ボタンから離間させて前記対面者側に向かせることで、複数の前記ボタンを開放することを特徴とする。

【0017】

請求項 11 の発明は、請求項 10 に記載の決済端末において、前記第 2 表示手段は、前記ボタンカバーの裏面側に設けられ、前記第 1 位置において外部から隠された構成をなし、前記変位手段は、前記第 2 位置において、前記第 1 位置に対して前記ボタンカバーを反転し、前記第 2 表示手段を露出させることを特徴とする。

30

【0018】

請求項 12 の発明は、請求項 1 から請求項 12 のいずれか一項に記載の決済端末において、前記変位手段は、前記第 2 位置において、前記第 2 表示手段を、前記第 1 表示手段の表示領域の外面が面する側を上方側としたときの前記アンテナよりも下方位置に配置することを特徴とする。

【0019】

請求項 13 の発明は、請求項 1 から請求項 12 のいずれか一項に記載の決済端末において、更に、前記無線通信手段のアンテナを、第 1 のアンテナ位置と、前記第 1 のアンテナ位置とは異なる第 2 のアンテナ位置とで変位させるアンテナ変位手段が設けられており、前記アンテナ変位手段が、前記第 1 のアンテナ位置において、前記アンテナを、前記装置本体に近接させて収め、前記第 2 のアンテナ位置において、前記アンテナを、前記第 1 のアンテナ位置のときよりも前記装置本体から延出させることを特徴とする。

40

【0020】

請求項 14 の発明は、請求項 13 に記載の決済端末において、前記アンテナ変位手段が、前記第 2 のアンテナ位置において、前記アンテナを、前記装置本体の長手方向一方側に延出させることを特徴とする。

【0021】

50

請求項 15 の発明は、請求項 13 又は請求項 14 に記載の決済端末において、前記変位手段による前記第 2 表示手段の変位動作と、前記アンテナ変位手段による前記アンテナの変位動作とが連動することを特徴とする。

【0022】

請求項 16 の発明は、請求項 13 から請求項 15 のいずれか一項に記載の決済端末において、前記アンテナが、前記装置本体に設けられた複数の操作ボタンをカバーするボタンカバーに設けられており、前記アンテナ変位手段が、前記ボタンカバーを変位させるボタンカバー変位手段を有してなり、更に、前記ボタンカバー変位手段が、前記ボタンカバーを、複数の前記操作ボタンをカバーする形態で配置することで、前記アンテナを前記第 1 のアンテナ位置に配置し、前記ボタンカバーを、複数の前記操作ボタンから離間させて前記装置本体から延出させることで、前記アンテナを前記第 2 のアンテナ位置に配置することを特徴とする。

10

【0023】

請求項 17 の発明は、請求項 16 に記載の決済端末において、前記アンテナは、前記ボタンカバーの裏面側に設けられており、前記ボタンカバー変位手段は、前記アンテナが前記第 1 のアンテナ位置にあるときの前記ボタンカバーを反転することで、前記アンテナを前記第 2 のアンテナ位置に変位させ、前記ボタンカバーにおける前記アンテナが設けられた側の外面を外部に露出させることを特徴とする。

【0024】

請求項 18 の発明は、請求項 16 又は請求項 17 に記載の決済端末において、前記第 2 表示手段が、前記ボタンカバーに設けられており、前記変位手段及び前記アンテナ変位手段がいずれも、前記ボタンカバーを変位させる前記ボタンカバー変位手段によって兼用されており、前記ボタンカバー変位手段が、前記ボタンカバーを、複数の前記操作ボタンをカバーする位置に配置することで、前記第 2 表示手段を前記第 1 位置に配置すると共に、前記アンテナを前記第 1 のアンテナ位置に配置し、前記ボタンカバーを、複数の前記操作ボタンから離間させて前記装置本体から延出させることで、前記第 2 表示手段を前記第 2 位置に配置すると共に、前記アンテナを前記第 2 のアンテナ位置に配置する構成をなしており、更に、前記アンテナは、前記ボタンカバーにおいて、前記第 2 表示手段の周囲に設けられていることを特徴とする。

20

【0025】

請求項 19 の発明は、請求項 13 から請求項 18 のいずれか一項に記載の決済端末において、前記アンテナ変位手段が、前記アンテナが収容されるアンテナ保持部と、前記アンテナ保持部を保持する保持部材を有すると共に、前記アンテナ保持部を、前記保持部材に近接する保持部収納位置と、当該保持部収納位置のときよりも前記保持部材から延出する保持部延出位置とで変位させる第 1 の変位手段と、前記第 1 の変位手段を、前記装置本体に近接する変位手段収納位置と、当該変位手段収納位置のときよりも前記装置本体から延出する変位手段延出位置とで変位させる第 2 の変位手段と、を備え、前記第 1 の変位手段が前記装置本体から延出した前記変位手段延出位置において、更に前記アンテナ保持部が延出可能とされていることを特徴とする。

30

【0026】

請求項 20 の発明は、請求項 13 から請求項 19 のいずれか一項に記載の決済端末において、前記アンテナが板状のアンテナ保持部内に収容されており、前記アンテナ変位手段が、前記装置本体の長手方向に対する前記アンテナ保持部の傾斜を変更可能に構成されていることを特徴とする。

40

【発明の効果】

【0027】

請求項 1 の発明では、操作者によって把持されつつ操作される装置本体において、情報コードを光学的に読み取る光学的読取手段と、決済用メディアを読取可能な無線通信手段と、が設けられているため、情報コード及び決済用メディアのいずれの読み取りをも、操作者が装置本体を把持しながら行うことができるようになる。また、第 1 表示手段と第 2

50

表示手段とが設けられ、第2表示手段が、装置本体に収まる第1位置と表示領域の外面对面者側に向かせる第2位置とで変位するように構成され、第2位置において対面者に対する表示を行うように構成されているため、必要に応じ、第2表示手段を利用して対面者に対する表示を行うことができる。また、第2表示手段が第2位置にあるときには、第1表示手段が操作者に対する表示を行うように構成されているため、対面者に対する表示と、操作者に対する表示とを共に実現でき、操作者、対面者のいずれも表示内容を良好に把握できるようになる。

#### 【0028】

請求項2の発明は、変位手段を駆動する駆動手段が設けられているため、駆動手段の駆動力を利用して第2表示手段を変位させることができ、第2表示手段を変位させるために必要な操作者の労力を極力抑えることができる。

10

#### 【0029】

請求項3の発明によれば、第2表示手段を制御によって第1位置又は第2位置に移動させることができるようになる。

#### 【0030】

請求項4の発明によれば、情報コードの読取時、決済用メディアの読取時、決済用メディアに対する決済処理の開始時、決済用メディアに対する決済処理の終了時、の少なくともいずれかの時において、第2表示手段を第1位置又は第2位置に移動させる制御を行うことができる。即ち、第2表示手段を適切なタイミングで移動させることができるようになる。

20

#### 【0031】

請求項5の発明では、装置本体に設けられた操作ボタンの操作に応じて第2表示手段の駆動制御がなされるため、操作者が自由に第2表示手段を移動させることができるようになる。

#### 【0032】

請求項6の発明では、第2表示手段内での表示の向きを、第1位置に配置される場合と、第2位置に配置される場合とで変更する表示制御を行うように構成されているため、第2表示手段が第1位置に配置される場合には第1位置に適した向きで表示を行うことができ、第2表示手段が第2位置に配置される場合には第2位置に適した向きで表示を行うことができるようになる。

30

#### 【0033】

請求項7の発明では、第2表示手段が第1位置に配置されたとき、当該第2表示手段によって第1表示手段が覆われ、かつ第2表示手段の表示領域の外表面が外部に露出する構成となっている。このようにすると、第2表示手段を第2位置に移動する必要が無いときに第2表示手段をコンパクトに収めることができる。また、第2表示手段が第1位置に収められたときには、重ねられた第1表示手段の表示が停止され、第2表示手段によって操作者に対する表示が行われるため、消費電力を効果的に抑えることができる。

#### 【0034】

請求項8の発明では、第2表示手段が装置本体の長手方向一方寄りの領域に変位可能に取り付けられており、第1位置において第2表示手段が装置本体の外壁に沿って収められ、かつ第2位置において、当該第2表示手段の表示領域の外表面が長手方向一方側に向くように構成されている。このようにすると、第2表示手段を必要に応じて長手方向一方側に向かせることができるため、装置本体の長手方向一方側を対面者側に向けて使用する場合に都合のよい構成となる。

40

#### 【0035】

請求項9の発明では、装置本体の長手方向一方側を前方側としたときの、当該装置本体の前端寄りに無線通信手段のアンテナが設けられているため、装置本体の前方側に決済用メディアが配置された場合に通信を良好に行うことができる。また、第1位置において第2表示手段が装置本体の外壁に沿って収められ、第2位置において、当該第2表示手段が装置本体の前方位位置であって且つアンテナと対向する対向領域から外れた位置に配置され

50



るようになっている。このようにすると、第2表示手段を対面者側に向かせるときに、当該第2表示手段をアンテナと対向させないようにすることができ、無線通信手段の読み取りが第2表示手段によって阻害されることを効果的に抑えることができる。従って、第2表示手段によって対面者に対する表示を行いつつ、決済メディアとアンテナとの通信を良好に行うことができるようになる。

【0036】

請求項10の発明では、装置本体に設けられた複数の操作ボタンをカバーするボタンカバーが設けられ、このボタンカバーに第2表示手段を配置している。このようにボタンカバーを第2表示手段を配置する部品として兼用すると、第1位置において第2表示手段をコンパクトに収め、必要に応じて当該第2表示手段を変位させうる構成を、特別な部品を多く用いずに簡易に実現できる。

10

【0037】

請求項11の発明は、第2表示手段がボタンカバーの裏面側に設けられ、第1位置において外部から隠された構成をなしている。このようにすると、対面者に対する表示を行わないときに第2表示手段の表示画面等を良好に保護できる。また、対面者に対する表示を行うときにはボタンカバーを反転させて当該第2表示手段を露出させることで、表示を良好に行うことができる。

【0038】

請求項12の発明は、第2位置において、第2表示手段をアンテナよりも下方位置に配置している。このようにすると、操作者が装置本体に対する操作を行う際に、操作者が操作しやすく且つ対面者が第2表示手段を見やすい配置をとりやすくなる。特に、操作者が第1表示手段を傾斜させながら操作を行うような場合であっても、対面者が第2表示手段を見やすくなり、操作者、対面者のいずれもが利用しやすい構成となる。

20

【0039】

請求項13の発明は、無線通信手段のアンテナを、第1のアンテナ位置と、第1のアンテナ位置とは異なる第2のアンテナ位置とで変位させるアンテナ変位手段が設けられており、第1のアンテナ位置において、アンテナを、装置本体に近接させて収め、第2のアンテナ位置において、アンテナを、第1のアンテナ位置のときよりも装置本体から延出させている。この構成では、アンテナを第1のアンテナ位置とすることにより、当該アンテナを装置本体に近接させて収めることができ、端末全体をよりコンパクトにすることができる。一方、必要に応じてアンテナを第2アンテナ位置とすることで、端末形態を、通信しやすい形態（即ち、対面者が決済用メディアをアンテナに翳しやすい形態）に変化させることができる。

30

【0040】

請求項14の発明では、第2のアンテナ位置において、アンテナを、装置本体の長手方向一方側に延出させている。このようにすると、装置本体の長手方向一方側に対面者が位置するように当該装置本体を配置して無線通信を行おうとしたときに、アンテナをより対面者に近づけることができ、これにより、対面者がより無線通信を行いやすくなる。

【0041】

請求項15の発明は、変位手段による第2表示手段の変位動作と、アンテナ変位手段によるアンテナの変位動作とが連動する構成をなしている。このようにすると、対面者との無線通信に際し、第2表示手段とアンテナとを同時に変位させることができる。従って、それぞれを別個に操作して個別に準備する手間、時間を省略でき、準備作業の簡易化、短時間化を図ることができる。

40

【0042】

請求項16の発明は、アンテナが、装置本体に設けられた複数の操作ボタンをカバーするボタンカバーに設けられている。そして、第1アンテナ位置のときには、ボタンカバーが、複数の操作ボタンをカバーする形態で配置され、第2アンテナ位置のときには、ボタンカバーが、複数の操作ボタンから離間して装置本体から延出するように構成されている。このようにすると、ボタンカバーを、アンテナを保持する部品として兼用することがで

50

き、部品点数削減、装置小型化等を図りやすくなる。また、ボタンカバーの開放操作がアンテナの延出操作に直結するため、ボタンカバーとアンテナ保持部品とを別個に操作して個別に準備する手間、時間を省略でき、準備作業の簡易化、短時間化を図ることができる。

#### 【0043】

請求項17の発明は、アンテナが、ボタンカバーの裏面側に設けられている。このようにすると、第1のアンテナ位置において、アンテナをボタンカバーの大部分で覆うことができ、アンテナ付近の保護を強化できる。一方、ボタンカバーの反転により、アンテナを第2のアンテナ位置に変位させ、且つボタンカバーにおけるアンテナが設けられた側の外面（即ち裏面）を外部に露出させている。このようにすると、反転操作によって容易にアンテナ側の外面を露出させることができる。また、第2のアンテナ位置のときには、アンテナが装置本体から延出しつつアンテナ側の外面が露出した形態となるため、対面者がより通信しやすい環境となり、通信性を効果的に強化できる。

#### 【0044】

請求項18の発明では、ボタンカバーを第2表示手段を配置する部品として兼用している。このようにすると、第1位置において第2表示手段をコンパクトに収め、必要に応じて当該第2表示手段を変位させうる構成を、特別な部品を多く用いずに簡易に実現できる。

また、このような兼用が図られたボタンカバーを、更に、アンテナ保持部品としても兼用しており、部品点数削減、装置小型化等を一層図りやすくなる。また、ボタンカバーの開放操作が、第2表示装置の変位操作及びアンテナの延出操作に直結するため、ボタンカバー、第2表示装置、及びアンテナ保持部品をそれぞれ別個に操作して個別に準備する手間、時間を大幅に省略でき、準備作業の簡易化、短時間化が一層期待できる。

更に、アンテナが、ボタンカバーにおいて第2表示手段の周囲に設けられている。このようにすると、第2表示手段の周囲のスペースを利用してアンテナを効率的に配置することができる。また、対面者が無線通信を行う際に、第2表示手段を目印にすることができるようになるため、決済メディアを翳す位置を迅速且つ的確に特定しやすくなり、ひいては無線通信の際の操作性を格段に高めることができる。

#### 【0045】

請求項19の発明は、アンテナ保持部にアンテナが収容されると共に、アンテナ保持部を収納位置（保持部収納位置）と、延出位置（保持部延出位置）とで変位させる第1の変位手段が設けられている。更に、この第1の変位手段を、装置本体に近接する変位手段収納位置と、装置本体から延出する変位手段延出位置とで変位させる第2の変位手段が設けられている。このようにすると、アンテナを二段階に延出させることができ、より一層遠方に配置することができるようになる。

#### 【0046】

請求項20の発明は、アンテナが板状のアンテナ保持部内に収容されており、更に、アンテナ保持部の傾斜を変更し得るように構成されている。このようにすると、ユーザが自己の使用に適した傾斜角度を選択できるようになるため、ユーザの利便性を一層高めることができる。

#### 【図面の簡単な説明】

#### 【0047】

【図1】図1は、本発明の第1実施形態に係る決済端末を例示する斜視図である。

【図2】図2は、図1の決済端末の電氣的構成を例示するブロック図である。

【図3】図3（a）は、図2の情報コード読取部を具体的に例示するブロック図であり、図3（b）は、図2の無線タグ処理部を具体的に例示するブロック図である。

【図4】図4は、図1の決済端末において第2表示装置が第2位置に変位した状態を斜め前方側から見た斜視図である。

【図5】図5は、図1の決済端末において第2表示装置が第2位置に変位した状態を斜め後方側から見た斜視図である。

10

20

30

40

50

【図 6】図 6 は、図 1 の決済端末の表示装置付近を側方からみた状態を概略的に説明する説明図である。

【図 7】図 7 は、図 6 の状態から第 2 表示装置が第 2 位置に変位した状態を説明する説明図である。

【図 8】図 8 は、操作ボタンの操作に応じて行われる設定処理の一例を示すフローチャートである。

【図 9】図 9 は、情報コードの読取処理を例示するフローチャートである。

【図 10】図 10 は、決済メディアの読取処理を例示するフローチャートである。

【図 11】図 11 は、第 2 実施形態に係る決済端末を例示する斜視図である。

【図 12】図 12 は、図 11 の決済端末において第 2 表示装置が第 2 位置に移動した状態を示す斜視図である。

【図 13】図 13 は、図 11 の決済端末において、第 2 表示装置が第 1 位置から第 2 位置に移動する途中の様子を示す斜視図である。

【図 14】図 14 は、図 1 の決済端末を概略的に示す側面図である。

【図 15】図 15 は、第 2 表示装置が第 2 位置に移動した状態を概略的に示す斜視図である。

【図 16】図 16 は、第 3 実施形態に係る決済端末を例示する斜視図である。

【図 17】図 17 (a) は、図 16 の決済端末においてアンテナが第 2 のアンテナ位置に変位した状態を斜め前方側から見た斜視図である。図 17 (b) は、図 16 の決済端末においてアンテナが第 2 のアンテナ位置に変位した状態を斜め後方側から見た斜視図である。

【図 18】図 18 (a) は、図 16 の決済端末の一端部側を側方からみた状態を概略的に説明する説明図であり、図 18 (b) は、図 18 (a) の状態からアンテナが第 2 のアンテナ位置に変位した様子を説明する説明図である。

【図 19】図 19 は、回動変位機構とアンテナ回動変位機構とを連動させるための構成を説明する説明図である。

【図 20】図 20 は、第 4 実施形態に係る決済端末を例示する斜視図である。

【図 21】図 21 は、図 20 の決済端末において第 2 表示装置が第 2 位置に移動した状態を示す斜視図である。

【図 22】図 22 は、図 20 の決済端末を概略的に示す側面図である。

【図 23】図 23 は、第 2 表示装置が第 2 位置に移動した状態を概略的に示す側面図である。

【図 24】図 24 (a) は、第 5 実施形態に係る決済端末を例示する側面図であり、図 24 (b) は、図 24 (a) の決済端末において、ボタンカバーを開放した状態を示す側面図である。図 24 (c) は、図 24 (b) の状態から、保持部材を延出させた状態を示す側面図であり、図 24 (d) は、図 24 (c) の状態から、更にアンテナ保持部を延出させた状態を示す側面図である。

【図 25】図 25 (a) は、図 24 (b) の状態 (ボタンカバーを開放した状態) を示す斜視図であり、図 25 (b) は、図 25 (c) の状態 (保持部材を延出させた状態) を示す斜視図であり、図 25 (c) は、図 25 (d) の状態 (アンテナ保持部を延出させた状態) を示す斜視図である。

【図 26】図 26 (a) は、保持部材及びアンテナ保持部が折り畳まれた状態を示す説明図であり、図 26 (b) は、保持部材及びアンテナ保持部が延出した状態を示す説明図である。

【図 27】図 27 (a) は、第 5 実施形態の変形例を示す側面図であり、図 27 (b) は、図 27 (a) の決済端末において、ボタンカバーを開放した状態を示す側面図である。図 27 (c) は、図 27 (b) の状態から、保持部材を延出させた状態を示す側面図であり、図 27 (d) は、図 27 (c) の状態から、更にアンテナ保持部を延出させた状態を示す側面図である。

【図 28】図 28 (a) は、図 27 (b) の状態 (ボタンカバーを開放した状態) を示す

斜視図であり、図 28 (b) は、図 27 (c) の状態 (保持部材を延出させた状態) を示す斜視図であり、図 28 (c) は、図 27 (d) の状態 (アンテナ保持部を延出させた状態) を示す斜視図である。

【図 29】図 29 (a) は、保持部材及びアンテナ保持部が折り畳まれた状態を示す説明図であり、図 29 (b) は、保持部材及びアンテナ保持部が延出した状態を示す説明図である。

【図 30】図 30 は、第 6 実施形態に係る決済端末を例示する斜視図であり、図 30 (a) は、アンテナ保持部が装置本体に沿って収まった状態を示す図であり、図 30 (b) は、アンテナ保持部を装置本体の前方に変位させた状態を示す図である。また、図 30 (c) は、図 30 (b) の状態から、アンテナ保持部の傾斜度合を変化させた状態を示す図である。

10

【図 31】図 31 は、図 30 の決済端末の一端部側を側方からみた状態を概略的に説明する説明図である。

【図 32】図 32 は、回動変位機構とアンテナ変位機構とを連動させるための構成を説明する説明図である。

【図 33】図 33 (a) は、アンテナ保持部を装置本体の前方に変位させる様子を説明する説明図であり、図 33 (b) はアンテナ保持部の傾斜度合を変化させた様子を説明する説明図である。

【図 34】図 34 は、アンテナを装置本体前方に延出させうる変形例を例示する斜視図であり、図 34 (a) は、アンテナ保持部が装置本体に沿って収まった状態を示す図であり、図 34 (b) は、アンテナ保持部を装置本体の前方に変位させた状態を示す図である。

20

【図 35】図 35 は、図 34 の決済端末の一端部側を側方から概略的に説明する説明図であり、図 35 (a) は、アンテナ保持部が装置本体に沿って収まった状態を示す図であり、図 35 (b) は、アンテナ保持部を装置本体の前方に変位させた状態を示す図である。

【発明を実施するための形態】

【0048】

[第 1 実施形態]

以下、本発明の決済端末を具現化した第 1 実施形態について、図面を参照して説明する。

30

図 1 は、本発明の第 1 実施形態に係る決済端末を例示する斜視図である。図 2 は、図 1 の決済端末の電氣的構成を例示するブロック図である。図 3 (a) は、図 2 の情報コード読取部を具体的に例示するブロック図であり、図 3 (b) は、図 2 の無線タグ処理部を具体的に例示するブロック図である。図 4 は、図 1 の決済端末において第 2 表示装置が第 2 位置に変位した状態を斜め前方側から見た斜視図である。図 5 は、図 1 の決済端末において第 2 表示装置が第 2 位置に変位した状態を斜め後方側から見た斜視図である。図 6 は、図 1 の決済端末の表示装置付近を側方からみた状態を概略的に説明する説明図である。図 7 は、図 6 の状態から第 2 表示装置が第 2 位置に変位した状態を説明する説明図である。

【0049】

図 1 に例示される決済端末 1 は、ユーザによって携帯されて様々な場所で用いられる携帯情報端末として構成されており、バーコードや二次元コードなどの情報コードを読み取る情報コードリーダとしての機能と、無線タグを読み取る無線タグリーダとしての機能とを備え、読み取りを二方式で行いうる構成となっている。

40

【0050】

決済端末 1 は、長手状の外観をなす装置本体 2 に後述する第 2 表示装置 10 b が変位可能に取り付けられてなるものであり、全体として長手形状をなしている。装置本体 2 は、一端側のほぼ半分の領域 (キー操作部 11 付近の領域) が把持領域とされており、ユーザによって把持されつつ使用される構成となっている。なお、本明細書では、決済端末全体のうち、第 2 表示装置と一体的に変位する部分を除いた部分を「装置本体」としている。

【0051】

図 1 に示すように、装置本体 2 は、長手状の外装ケース 2 a によって外郭が構成されて

50

いる。この外装ケース 2 a は、各種部品（各種電気部品等）を収容するものであり、例えば樹脂材料などからなる複数のケース体（例えば、上ケース及び下ケースの 2 つのケース体）によって構成され、これらが結合した箱状形態をなしている。また、外装ケース 2 a は、一端側が折れ曲がる形態で所定方向に延出し、この延出部分が情報コードを読み取るための読取部 3 として構成されている。この読取部 3 は、具体的には長手状の本体部 4（外装ケースにおける読取部以外の部分）に対して斜めに延出しており、端部に情報コードからの反射光を取り込む読取口 3 a が形成されている。読取口 3 a は、光を取り込みうる開口形態をなしており、その開口が透明部材（例えば透明の樹脂部材）によって閉塞された構成をなしている。

#### 【0052】

また、図 1 に示すように、外装ケース 2 a から露出する形態で様々な部品が取り付けられている。例えば、本体部 4 の上面側には L E D 表示部や複数の操作ボタン 1 1 a（数字キーや機能キー等）を有するキー操作部 1 1 が設けられている。また、本体部 4 の側部には、読取指示用のトリガスイッチ 7 が設けられている。その他にも、電源スイッチ、報知用の L E D、スピーカなどが設けられている。

#### 【0053】

更に、本体部 4 の上面側には、第 1 表示装置 1 0 a（図 5）と、第 2 表示装置 1 0 b とが設けられている。第 2 表示装置 1 0 b は、図 1 に示す第 1 位置（装置本体 2 に沿って収まる位置）と、図 4 に示す第 2 位置（表示領域の外面が対面者側に向く位置）とで変位する構成をなしており、第 1 表示装置 1 0 a は、第 2 表示装置 1 0 b が第 1 位置にあるときに第 2 表示装置 1 0 b によって覆われ、第 2 表示装置 1 0 b が第 2 位置に変位したときに露出する構成をなしている。なお、この点については後に詳述する。

#### 【0054】

本実施形態では、第 1 表示装置 1 0 a の表示部外面と平行な方向であって装置本体 2 の長手方向（図 1 の X 軸方向）と直交する方向（図 1 の Y 軸方向）を幅方向としている。さらに、第 1 表示装置 1 0 a の表示部外面（第 1 表示装置 1 0 a の表示領域における外面 1 0 c）と直交する方向を上下方向（図 1 の Z 軸方向）とし、図 4、図 5、図 7 のように第 2 表示装置 1 0 b が第 2 位置に移動したときの第 1 表示装置 1 0 a による表示側を上方側、それとは反対側を下方側としている。

#### 【0055】

次に、電氣的構成について説明する。

図 2 に示すように、決済端末 1 の外装ケース 2 a 内には、決済端末 1 全体を制御する制御部 8 が設けられている。この制御部 8 は、マイコンを主体として構成されるものであり、C P U、システムバス、入出力インタフェース等を有しており、メモリ 1 3 とともに情報処理装置を構成し得るもので情報処理機能を有している。また、制御部 8 には、トリガスイッチ 7、第 1 表示部 1 0 a、第 2 表示部 1 0 b、キー操作部 1 1、アクチュエータ 1 2、外部インターフェース 1 7 などが接続されている。

#### 【0056】

トリガスイッチ 7 やキー操作部 1 1 は、制御部 8 に対して操作信号を与える構成をなしており、制御部 8 は、これらからの操作信号を受けて操作信号の内容に応じた動作を行うようになっている。また、第 1 表示部 1 0 a、第 2 表示部 1 0 b は、制御部 8 によって制御される構成をなしており、それぞれ、制御部 8 からの指令を受けて動作する構成をなしている。外部インターフェース 1 7 は、外部（例えばホスト装置）との間でのデータ通信を行うためのインターフェースとして構成されており、制御部 8 と協働して通信処理を行う構成をなしている。また、外装ケース 2 a 内には、電源となるバッテリー 1 5 や電源部 1 6 が設けられており、これらによって制御部 8 や各種電気部品に電力が供給されるようになっている。

#### 【0057】

また、制御部 8 には、無線タグ処理部 2 0 及び情報コード読取部 3 0 がそれぞれ接続されている。

10

20

30

40

50

情報コード読取部 30 は、図 3 (a) に示すように、CCD エリアセンサからなる受光センサ 33、結像レンズ 37、複数の LED やレンズ等から構成される照明部 31などを備えた構成をなしており、制御部 8 と協働して読取対象 R に付された情報コード C (バーコードや二次元コード) を読み取るように機能する。この情報コード読取部 30 によって読み取りを行う場合、まず、制御部 8 によって指令を受けた照明部 31 から照明光 Lf が出射され、この照明光 Lf が読取口 3a (図 1 参照) を通って読取対象 R に照射される。そして、照明光 Lf が情報コード C (バーコードや二次元コード) にて反射した反射光 Lr は読取口 3a を通って装置内に取り込まれ、結像レンズ 37 を通って受光センサ 33 に受光される。読取口 3a と受光センサ 33 との間に配される結像レンズ 37 は、情報コード C の像を受光センサ 33 上に結像させる構成をなしており、受光センサ 33 はこの情報コード C の像に応じた受光信号を出力する。受光センサ 33 から出力された受光信号は、画像データとしてメモリ 13 (図 2) に記憶され、デコード処理に用いられる。なお、情報コード読取部 30 には、受光センサ 33 からの信号を増幅する増幅回路や、その増幅された信号をデジタル信号に変換する AD 変換回路等が設けられているがこれらの回路については図示を省略している。

10

本実施形態では、情報コード読取部 30 及び制御部 8 が「光学的読取手段」の一例に相当する。

#### 【0058】

無線タグ処理部 20 は、アンテナ 51 及び制御部 8 と協働して決済メディア (例えばキャッシュカードやクレジットカードとして構成される IC カード等) に設けられた無線タグとの間で電磁波による通信を行ない、無線タグに記憶されるデータの読取り、或いは無線タグに対するデータの書込みを行なうように機能するものである。

20

なお、本実施形態では、アンテナ 51、無線タグ処理部 20、及び制御部 8 が「無線通信手段」の一例に相当する。また、上記無線タグは、「無線通信媒体」の一例に相当する。

#### 【0059】

無線タグ処理部 20 は、公知の電波方式で伝送を行う回路として構成されており、図 3 (b) にて概略的に示すように、発振器 21、変調器 22、復調器 23 などを備えてなるものである。なお、無線タグ処理部 20 には、これら以外の公知構成 (例えば、増幅器、フィルタ回路、整合回路等) も設けられているが、図 3 (b) ではこれらについては図示を省略している。

30

#### 【0060】

この無線タグ処理部 20 では、発振器 21 にて生成された搬送波を、無線タグに与えるべき送信データ (制御部 8 から出される読取命令や書込命令など) に基づいて変調し、その変調波を、コイルアンテナなどからなるアンテナ 51 から無線タグに対して発射する構成をなしている。なお、これを受ける無線タグでは、アンテナ 51 から発射された電波を受信し、復調して読み取りや書込みを行う。一方、無線タグから決済端末 1 へのデータ伝送は、アンテナ 51 から発射された電波を反射波に利用し、無線タグから送信すべきデータに基づいて変調することで行われる。無線タグから反射される電波は、アンテナ 51 にて受信され、復調器 23 にて復調された後、制御部 8 にてデータとして利用されることとなる。

40

#### 【0061】

なお、読取対象となる無線タグとしては、決済端末 1 との間での通信を行うためのタグ側アンテナと、データの保持及び応答信号を発生する IC チップと、を備えたものが挙げられる。また、当該無線タグに内蔵される IC チップとしては、例えば、通信等の制御を行う CPU、送受信信号の変調、復調を行う変復調回路、動作プログラム等を記憶する ROM、データを記憶する読書き可能な EEPROM 等をワンチップ化したものなどが挙げられる。

#### 【0062】

次に、表示装置の構成等について説明する。

50

本実施形態に係る決済端末 1 は、上述したように第 1 表示装置 10 a と第 2 表示装置 10 b とを備えている。第 1 表示装置 10 a 及び第 2 表示装置 10 b はいずれも、例えば液晶表示装置や EL パネルなど、公知の表示装置によって構成されるものであり、いずれも制御部 8 によって表示タイミングや表示内容が制御されるようになっている。

#### 【0063】

第 1 表示装置 10 a は、図 5、図 6 に示すように、装置本体 2 に埋設されており、第 2 表示装置 10 b が第 1 位置にあるときには、この第 2 表示装置 10 b と上下に重なった状態で配置され（図 6 参照）、第 2 表示装置 10 b が第 2 位置に変位したときには、上方側が開放されて表示領域の外面 10 c が外部に露出する構成をなしている（図 5、図 7 参照）。

10

#### 【0064】

第 2 表示装置 10 b は、装置本体 2 に対して変位可能に構成されている。具体的には、第 2 表示装置 10 b を装置本体 2 に回動可能に取り付ける回動支持機構 5 が設けられており、第 2 表示装置 10 b はこの回動支持機構 5 に案内されることで第 1 位置（第 1 の回動位置）と第 2 位置（第 2 の回動位置）とで変位するようになっている。

#### 【0065】

回動支持機構 5 は、第 2 表示装置 10 b を、装置本体 2 の幅方向（Y 軸方向）に延びる中心軸（図 1 では、中心軸を一点鎖線 70 にて概略的に例示）を中心として回動させる機構であり、第 2 表示装置 10 b を保持する額状のフレーム 73 に設けられた幅方向に延びる軸 72 と、この軸 72 を回動可能に保持する軸受（図示略）によって構成されている。図 1 に示すように第 2 表示装置 10 b は、装置本体 2 の長手方向一方寄りの領域に配置されており、図 6 に示すように、軸 72 は、矩形状に構成される第 2 表示装置 10 b の端部に配置されると共に第 1 表示装置 10 a よりも前方側に配置された軸受（図示略）に回動可能に支持されている。

20

#### 【0066】

回動支持機構 5 は、第 1 位置（図 1、図 6 参照）において、第 2 表示装置 10 b を装置本体 2 の上面側の外壁に沿って収めるように配置する。また、第 2 位置（図 4、図 5、図 7 参照）において、第 2 表示装置 10 b の表示領域の外面 71 が装置本体 2 の長手方向一方側に向くように配置している。なお、図 6、図 7 では、第 1 表示装置 10 a、第 2 表示装置 10 b をそれぞれ矩形状の破線にて概念的に示しており、各第 1 表示装置 10 a、第 2 表示装置 10 b の表示パネルの外面がそれぞれの表示領域の外面 61、71 となっている。

30

#### 【0067】

なお、ここでいう「第 2 表示装置 10 b の表示領域の外面 71 が装置本体 2 の長手方向一方側に向く」とは、第 2 表示装置 10 b の表示領域の外面 71 と直交する方向が装置本体 2 の長手方向（X 軸方向）と平行となるように配置される構成であってもよく、第 2 表示装置 10 b の表示領域の外面 71 と直交する方向が装置本体 2 の長手方向に対してやや傾斜するように配置される構成（即ち、表示領域の外面 71 が斜め前方に向くように配置される構成）であってもよい。また、この構成では、装置本体 2 の前方側又は斜め前方側が対面者側となり、装置本体 2 の後方側又は斜め後方側が操作側となる。

40

なお、本実施形態では、回動支持機構 5 が、「変位手段」の一例に相当している。

#### 【0068】

また、第 2 表示装置 10 b は、第 2 位置に変位したときに、アンテナ 51 の上方側に配置され、第 2 表示装置 10 b と対向する位置にアンテナ 51 が配置されず、アンテナ 51 の前方の領域に第 2 表示装置 10 b が位置しない構成となっている。また、第 2 表示装置 10 b は、表示領域の外面 71 が前方側且つ斜め上方側に向いた構成となっている。このように構成されているため、アンテナ 51 の前方に IC カードを対向させて通信を行おうとした場合に、当該 IC カードによって表示が阻害されず、通信と表示がいずれも良好に行われることとなる。

#### 【0069】

50

更に、第 2 表示装置 10 は、アクチュエータ 12 によって駆動されるようになっている。第 2 表示装置 10 を駆動する構成としては様々な構成を採用でき、その一例としては図 6、図 7 のような構成が挙げられる。図 6、図 7 の構成では、第 2 表示装置 10 の軸 72 に第 1 ギア 81 が固定され、装置本体 2 側には、この第 1 ギア 81 と連動する第 2 ギア 82 及び第 3 ギア 83 が設けられている。ここでは、第 1 ギア 81、第 2 ギア 82 を平歯車によって構成し、第 3 ギア 83 をウォームによって構成し（即ち、第 2 ギア 82、第 3 ギア 83 をウォームホイール構造として構成し）、第 3 ギア 83 をモータ（例えばステッピングモータ等）からなるアクチュエータ 12 によって回転駆動している。

なお、本実施形態では、アクチュエータ 12 が「駆動手段」の一例に相当する。また、制御部 8 が「駆動制御手段」の一例に相当し、アクチュエータ 12 を制御するように機能する。

#### 【0070】

なお、図 6、図 7 では、第 2 表示装置 10 を回動させる一例を示したが、第 2 表示装置 10b を回動でき、且つその回動を制御できる構成であればこれに限定されないことは勿論である。

#### 【0071】

このように、本実施形態に係る決済端末 1 は、第 2 位置において、第 2 表示装置 10b が装置本体 2 の長手方向一方側（斜め前方側）に向き、このとき、第 1 表示装置 10a はこの第 2 表示装置 10b が向く側（斜め前方側）とは異なる側（即ち上方側）に向くようになっているため、装置本体 2 の長手方向一方側を対面者側に向け、長手方向他方側に操作者が位置したとき、第 1 表示装置 10a によって操作者に対する表示が行われ、第 2 位置にある第 2 表示装置 10b によって対面者に対する表示が行われることとなる。

#### 【0072】

次に、上記決済端末 1 にて行われる各処理について説明する。

図 8 は、操作ボタンの操作に応じて行われる設定処理の一例を示すフローチャートである。図 9 は、情報コードの読取処理を例示するフローチャートである。図 10 は、決済メディアの読取処理を例示するフローチャートである。

#### 【0073】

まず、図 8 の設定処理について説明する。この設定処理は、操作者が操作ボタン 11a に対して所定操作を行ったときに開始される処理であり、操作ボタンの操作に応じた設定や制御を行おうとするものである。

#### 【0074】

当該設定処理が開始されると、まず、自動モードの条件設定を行うか否かの判断がなされる（S1）。本実施形態の決済端末 1 は、第 2 表示装置 10b の変位が自動的に行われる自動モードと、手動での変位操作を要する手動モードとに設定可能となっている。S1 の処理では、図 8 の設定処理開始のための所定操作として、自動モードの条件設定を指示する指示操作が操作者によって行われたか否かを判断している。自動モードの条件設定を指示する指示操作が行われた場合には S1 にて Yes に進み、自動モードの条件設定処理を行う（S2）。

#### 【0075】

S2 の処理は、第 2 表示装置 10b を第 2 位置に移動させるタイミングを設定する処理であり、自動モードの条件設定の指示操作においてどのような指示がなされたかに応じて第 2 表示装置 10b の移動タイミングを設定する。第 2 表示装置 10b の移動タイミングは、例えば情報コードの読取時、決済メディアの読取時、決済メディアに対する決済処理の開始時などに設定できるようになっており、操作者がこれらの時期の中から希望する時期を選ぶ指示操作を行うことで、その選択された時期が第 2 表示装置 10b の移動タイミングとして設定されるようになっている。例えば、操作者が「情報コードの読取時」を移動タイミングとする指示操作を行った場合、S2 では、「情報コードの読取時」が移動タイミングとして設定され、その旨の情報がメモリ 13 に記憶される。

#### 【0076】



一方、S 1 にてN oに進む場合には、手動モードの設定を行うか否かの判断がなされる(S 3)。S 3では、として、手動モードの設定を指示する指示操作が操作者によって行われたか否かを判断しており、手動モードの設定を指示する指示操作がなされた場合にはS 3にてY e sに進み、手動モードに設定する処理が行われる(S 4)。この処理では、手動モードに設定された旨の情報がメモリ 1 3に記憶される。なお、手動モードに設定されたときには、アクチュエータ 1 2による第 2 表示装置 1 0 bの駆動が行われなくなり、第 2 表示装置 1 0 bを変位させるには、操作者が手動で第 2 表示装置 1 0 bを移動させる必要がある。なお、アクチュエータ 1 2による駆動を停止させる制御方法は様々に考えられるが、例えば第 2 表示装置 1 0 bの移動タイミングとして設定されている条件を全てキャンセルしてもよく、強制的に、アクチュエータ 1 2に駆動信号を出力させないようにしてもよい。

10

#### 【0077】

一方、S 3にてN oに進む場合、図 8 の設定処理開始のための所定操作が、第 2 表示装置 1 0 bの移動を指示するものであるか否かを判断する(S 5)。S 5では、操作者が操作ボタン 1 1 aに対して所定の移動指示操作を行ったか否かを判断しており、操作ボタン 1 1 aに対して所定の移動指示操作が行われ、その所定の移動指示操作に対応する操作信号が発生している場合には、S 5にてY e sに進み第 2 表示装置 1 0 bを第 2 位置に移動させる制御が行われるようになっている(S 6)。

このように、本実施形態では、装置本体 2 に設けられた操作ボタン 1 1 aの操作に応じて生成される操作信号が所定の移動指示操作を示すものである場合に、制御部 8 により、第 2 表示装置 1 0 bを第 2 位置に移動させる制御が行われるようになっている。

20

#### 【0078】

なお、図 8 では、S 5にてN oに進む場合、即ち、図 8 の設定処理開始のための所定操作が自動モードの条件設定指示、手動モードの条件設定指示、表示装置の移動指示以外の指示操作である場合については処理を省略して示している。

#### 【0079】

次に、読取処理について説明する。図 9 は、情報コード読取処理を例示するフローチャートである。図 9 の情報コード読取処理は、情報コード読取信号(例えばトリガスイッチの操作等)の発生に応じて開始されるものであり、当該処理が開始されると、まず、情報コード読取時の設定を確認する処理が行われる(S 1 0)。このS 1 0の処理では、上記設定処理(図 8)において第 2 表示装置 1 0 bの移動タイミングとして「情報コード読取時」が設定されているか否かを確認する。「情報コード読取時」が第 2 表示装置 1 0 bの移動タイミングとして設定されている場合には、S 1 1 にてY e sに進み、第 2 表示装置 1 0 bを第 2 位置に移動させる制御を行う(S 1 2)。S 1 2の処理では、制御部 8 からアクチュエータ 1 2に対し駆動信号が出力され、当該駆動信号に応じてアクチュエータ 1 2が駆動されることで第 2 表示装置 1 0 bが第 2 位置に移動する。

30

#### 【0080】

一方、「情報コード読取時」が第 2 表示装置 1 0 bの移動タイミングとして設定されていないときにはS 1 1 にてN oに進む。この場合、第 2 表示装置 1 0 bは駆動されずに第 1 位置に維持される。

40

#### 【0081】

その後、情報コードの読取処理が行われる(S 1 3)。情報コード 1 3の読取処理は、バーコードや二次元コードを読み取る公知の処理であり、制御部 8 に制御される情報コード読取部 3 0によって情報コードが撮像されると共に、その撮像された情報コードの画像データに対して公知のデコード処理が行われる。

#### 【0082】

S 1 3の読取処理の後には、表示処理が行われる(S 1 4)。この表示処理は、S 1 3の処理結果を表示するものであり、例えばS 1 3で読み取られた情報コードのデコード結果が表示される。また、S 1 3でデコードが失敗した場合にはエラーメッセージなどを表示してもよい。

50

## 【0083】

S14の表示処理は、第2表示装置10bが第1位置にあるときは、上記処理結果を第2表示装置10bのみに表示する。本実施形態では、第2表示装置10bが第1位置に配置されるとき、図1、図6のように第2表示装置10bによって第1表示装置10aが覆われ、第2表示装置10bの表示領域の外周71が外部に露出する重畳構成となる。このとき、第1表示装置10aの表示領域は視認不能となるため、このように第2表示装置10bが第1位置に配置されたときには第1表示装置10aによる表示を停止し、第2表示装置10bのみによって操作者に対する表示を行っている。

## 【0084】

一方、第2表示装置10bが第2位置にあるときには、上記処理結果を第1表示装置10a及び第2表示装置10bにそれぞれ表示する。この場合、表示内容は、第1表示装置10aと第2表示装置10bとで同一としてもよく、若干異ならせてもよい。

## 【0085】

なお、第2表示装置10bが第1位置に配置されるときには、この第2表示装置10bによって操作者に対する表示が行われるため、表示領域の一方の境界74側が表示の上方側となるように表示がなされる。一方、第2表示装置10bが第2位置に配置され、当該第2表示装置10bによって対面者に対する表示が行われる場合、図4のように、第1位置で表示の上方側とされていた一方の境界74が下方側に位置し、他方の境界75が上方側に位置するようになるため、境界75側が表示の上方側となるように表示の向きを変更している。このように、本実施形態では、第2表示装置10b内での表示の向きを、第1位置に配置される場合と、第2位置に配置される場合とで変更する表示制御を行い、いずれの場合でも表示相手が表示内容を良好に把握できるようになっている。

なお、本実施形態では、制御部8が「表示制御手段」の一例に相当する。

## 【0086】

次に、決済端末1で行われる別の読取処理（決済メディアの読取処理）について説明する。図10に示す決済メディアの読取処理は、例えば、決済メディアからの信号受信、或いは操作ボタン11aに対する所定操作などをトリガとして開始される。

## 【0087】

当該処理が開始されると、決済メディア読取時の設定を確認する処理が行われる（S21）。このS21の処理では、上記設定処理（図8）において第2表示装置10bの移動タイミングとして「決済メディア読取時」が設定されているか否かを確認する。「決済メディア読取時」が第2表示装置10bの移動タイミングとして設定されている場合には、S22にてYesに進み、第2表示装置10bを第2位置に移動させる制御を行う（S23）。S23の処理では、制御部8からアクチュエータ12に対し駆動信号が出力され、当該駆動信号に応じてアクチュエータ12が駆動されることで第2表示装置10bが第2位置に移動する。

## 【0088】

一方、「決済メディア読取時」が第2表示装置10bの移動タイミングとして設定されていないときにはS22にてNoに進む。この場合、第2表示装置10bは駆動されずに第1位置に維持される。

## 【0089】

その後、決済メディアの読み取り及び決済処理が行われる（S24）。例えば決済メディアとしてICカードが用いられる場合、上記無線タグ処理部20及びアンテナ51によってICカードと無線通信を行い、ICカード内の無線タグに対して読み取り或いは書き込みを行う。決済処理は、読み取ったICカードによって商品代金の支払い等を行う公知の処理であり、必要に応じて暗証番号の入力なども行われる。

## 【0090】

S24の処理の後には、表示処理が行われる（S25）。この表示処理は、S24の処理結果を表示するものであり、例えばS25での決済処理の結果（購入された商品の内容やICカードによって支払われた金額等）が表示される。また、暗証番号が間違っている

場合にエラーメッセージなどを表示してもよい。

【0091】

S 2 5 の表示処理は、第 2 表示装置 1 0 b が第 1 位置にあるときは、上記処理結果を第 2 表示装置 1 0 b に表示すると共に第 1 表示装置 1 0 a による表示を停止し、第 2 表示装置 1 0 b のみによって操作者に対する表示を行う。

【0092】

一方、第 2 表示装置 1 0 b が第 2 位置にあるときには、上記処理結果を第 1 表示装置 1 0 a 及び第 2 表示装置 1 0 b にそれぞれ表示する。この場合も、表示内容は、第 1 表示装置 1 0 a と第 2 表示装置 1 0 b とで同一としてもよく、若干異ならせてもよい。

【0093】

また、当該決済メディア読取処理でも、第 2 表示装置 1 0 b が第 1 位置に配置されるときには、表示領域の一方の境界 7 4 側が表示の上方側となるように表示がなされる。一方、第 2 表示装置 1 0 b が第 2 位置に配置され、当該第 2 表示装置 1 0 b によって対面者に対する表示が行われる場合、他方の境界 7 5 側が表示の上方側となるように表示の向きを変更する。

【0094】

S 2 5 の表示処理が終わると、第 2 表示装置 1 0 b を第 1 位置に格納する処理が行われる。なお、この格納処理は、S 2 5 の表示処理が行われた後、一定期間後に自動的に行われるようにしてもよく、S 2 5 の表示処理の後に格納を指示する所定操作が行われた場合に実行されるようにしてもよい。

【0095】

或いは、図 8 の設定処理において、第 2 表示装置 1 0 b の格納タイミングを設定できるように処理を追加してもよい。例えば、操作者が「決済処理の終了時」を第 2 表示装置 1 0 b の格納タイミングに設定する旨の指示操作を行った場合に、決済処理の終了時を格納タイミングに設定し、その旨をメモリ 1 3 に記憶しておくことができる。この場合、例えば、S 2 5 の処理の後、「決済処理の終了時」が格納タイミングとして設定されているか否かを判断する判断処理を行い、「決済処理の終了時」が格納タイミングとして設定されている場合に第 2 表示装置 1 0 b を第 1 位置に格納する制御を行うようにしてもよい。なお、この場合、S 2 5 の処理の終了を示す信号が「決済処理の終了信号」の一例に相当する。

【0096】

また、図 1 0 の例では、カード読取時に設定を確認する例を示したが、S 2 4 の処理開始時にも設定を確認する処理を行うことができる。例えば、S 2 4 の処理開始直後に、決済処理の開始時の設定を確認する処理を行い、上記設定処理（図 8）において、第 2 表示装置 1 0 b の移動タイミングとして「決済処理の開始時」が設定されているか否かを確認する。そして、「決済処理の開始時」が第 2 表示装置 1 0 b の移動タイミングとして設定されている場合には、S 2 4 の処理開始後に第 2 表示装置 1 0 b を第 2 位置に移動させる制御を行うようにすることができる。なお、この場合、S 2 4 の処理の開始を示す信号が「決済用メディアに対する決済処理の開始信号」に相当する。

【0097】

本実施形態の構成によれば、例えば以下のような効果を奏する。

本実施形態に係る決済端末 1 では、操作者によって把持されつつ操作される装置本体 2 において、情報コードを光学的に読み取る光学的読取手段と、決済用メディアを読取可能な無線通信手段と、が設けられているため、情報コード及び決済用メディアのいずれの読み取りをも、操作者が装置本体 2 を把持しながら行うことができるようになる。また、第 1 表示装置 1 0 a と第 2 表示装置 1 0 b とが設けられ、第 2 表示装置 1 0 b が、装置本体 2 に収まる第 1 位置と表示領域の外周 7 1 を対面者側に向かせる第 2 位置とで変位するように構成され、第 2 位置において対面者に対する表示を行うように構成されているため、必要に応じ、第 2 表示装置 1 0 b を利用して対面者に対する表示を行うことができる。また、第 2 表示装置 1 0 b が第 2 位置にあるときには、第 1 表示装置 1 0 a が操作者に対す

10

20

30

40

50

る表示を行うように構成されているため、対面者に対する表示と、操作者に対する表示とを共に実現でき、操作者、対面者のいずれも表示内容を良好に把握できるようになる。

【0098】

また、回動支持機構5を構成する軸72を駆動するアクチュエータ12が設けられているため、アクチュエータ12の駆動力を利用して第2表示装置10bを変位させることができ、第2表示装置10bを変位させるために必要な操作者の労力を極力抑えることができる。

【0099】

また、第2表示装置10bを駆動するアクチュエータ12が制御部8によって制御されるようになっていたため、第2表示装置10bを第1位置や第2位置に移動させる移動タイミング等を適切に制御できる。

10

【0100】

また、情報コードの読取時、決済用メディアの読取時、決済用メディアに対する決済処理の開始時、決済用メディアに対する決済処理の終了時、の少なくともいずれかの時において、第2表示装置10bを第1位置又は第2位置に移動させる制御を行うことができるようになっていた。即ち、第2表示装置10bを、対面者側に向かせるべき適切なタイミングで移動させることができる。

【0101】

また、装置本体2に設けられた操作ボタン11aの操作に応じて第2表示装置10bの駆動制御がなされるため、操作者が自由に第2表示装置10bを移動させることができる。

20

【0102】

また、第2表示装置10b内での表示の向きを、第1位置に配置される場合と、第2位置に配置される場合とで変更する表示制御を行っているため、第2表示装置10bが第1位置に配置される場合には第1位置に適した向きで表示を行うことができ、第2位置に配置される場合には第2位置に適した向きで表示を行うことができる。

【0103】

また、第2表示装置10bが第1位置に配置されたとき、当該第2表示装置10bによって第1表示装置10aが覆われ、かつ第2表示装置10bの表示領域の外面71が外部に露出する構成となっている。このようにすると、第2表示装置10bを第2位置に移動する必要が無いときに第2表示装置10bをコンパクトに収めることができる。また、第2表示装置10bが第1位置に収められたときには、重ねられた第1表示装置10aの表示が停止され、第2表示装置10bによって操作者に対する表示が行われるため、消費電力を効果的に抑えることができる。

30

【0104】

また、第2表示装置10bが装置本体2の長手方向一方寄りの領域に変位可能に取り付けられており、第1位置において第2表示装置10bが装置本体2の外壁に沿って収められ、かつ第2位置において、当該第2表示装置10bの表示領域の外面71が長手方向一方側に向くように構成されている。このようにすると、第2表示装置10bを必要に応じて長手方向一方側に向かせることができるため、装置本体2の長手方向一方側を対面者側に向けて使用する場合に都合のよい構成となる。

40

【0105】

[第2実施形態]

次に第2実施形態について説明する。図11は、第2実施形態に係る決済端末を例示する斜視図である。図12は、図11の決済端末において第2表示装置が第2位置に移動した状態を示す斜視図である。図13は、図11の決済端末において、第2表示装置が第1位置から第2位置に移動する途中の様子を示す斜視図である。図14は、図11の決済端末を概略的に示す側面図である。図15は、第2表示装置が第2位置に移動した状態を概略的に示す斜視図である。

【0106】

50

第2実施形態に係る決済端末200は、電氣的構成については第1実施形態と同様であるため、適宜図2、図3を参照して説明することとする。なお、決済端末200は、図2において、第1表示装置10aが第1表示装置210aとなり、第2表示装置10bが第2表示装置210bとなる以外は図2、図3と同一である。また、決済端末200で行われる各種処理は第1実施形態と同一であり、図8～図10の処理についても第1実施形態と同様の処理が行われるようになっている。

#### 【0107】

また、決済端末200は、第2表示装置210b及び回動支持機構205の構成が第1実施形態と大きく異なり、それ以外は基本的に第1実施形態と同様である。よって同様の構成については同一の符号を付し、詳細な説明は省略することとする。

10

#### 【0108】

図11に示すように、本実施形態の決済端末200も、操作者によって把持されつつ操作される装置本体2が設けられ、この装置本体2に、第1実施形態と同様の光学的読取手段と無線通信手段とが設けられている。

#### 【0109】

また、図11、図12に示すように、本実施形態の決済端末200も、第1表示装置210aと第2表示装置210bとが設けられており、図11のように、第1表示装置210aは、装置本体2において表示領域の外周面261を露出させた形態で固定され、図12のように、第2表示装置210bは、装置本体2に対して変位可能に構成されている。具体的には、第2表示装置210bは、装置本体2の外壁面に隣接して収まる第1位置（図11、図14）と、表示領域の外周面271を操作者側とは異なる対面者側に向かせる第2位置（図12、図15）と、で変位する構成をなしており、このような変位を実現するための回動支持機構205が設けられている。回動支持機構205は、「変位手段」の一例に相当している。

20

#### 【0110】

図11、図13に示すように、本実施形態の決済端末200では、装置本体2に設けられた複数の操作ボタン11aをカバーするボタンカバー220が設けられており、第2表示装置210bは、このボタンカバー220の裏面側（即ち、図11のようにボタンカバー220が操作ボタン11aをカバーしたときに隠れる側）に設けられている。ボタンカバー220は、板状に構成され且つ外形が矩形状に構成されたカバーフレーム223を備えると共に、このカバーフレーム223の裏面側に第2表示装置210bが保持されている。また、ボタンカバー220には、幅方向両側に対をなして配置されるアーム部材205a、205bが設けられており、これらアーム部材205a、205bの一端側（カバーフレーム223とは反対側）が回動可能に支持されている。

30

#### 【0111】

図14、図15に示すように、回動支持機構205は、アーム部材205a、205bと一体的に構成された幅方向に延びる軸272と、この軸272を回動可能に支持する軸受（図示略）とによって構成されており、アーム部材205a、205bを、幅方向の中心軸270を中心として回動させる構成をなしている。なお、軸272には、第1実施形態と同様の第1ギア81が設けられ、第1実施形態と同様の第2ギア82、第3ギア83（図6）を介してアクチュエータ12の駆動力が伝達されるようになっている。なお、図14、図15では、第2ギア82、第3ギア83、アクチュエータ12の図示を省略している。

40

#### 【0112】

図11、図14のように、第2表示装置210bは、第1位置において、装置本体2の外壁に沿って収められ、このとき、表示領域の外周面271が下方側に向くようになっている。一方、図12、図15のように、第2位置においては、表示領域の外周面271が装置本体2の長手方向一方側（即ち前方側）に向くように構成されている。

#### 【0113】

なお、本実施形態でも、装置本体2の長手方向を前後方向としてX軸で表し、第1表示

50

装置 210 a の表示領域の外表面 261 と直交する方向を上下方向として Z 軸で表している。また、これら前後方向及び上下方向と直交する方向を幅方向とし、Y 軸で表している。

【0114】

「第 2 表示装置 210 b の表示領域の外表面 271 が装置本体 2 の長手方向一方側に向く」とは、第 2 表示装置 210 b の表示領域の外表面 271 と直交する方向が装置本体 2 の長手方向と平行となるように配置される構成であってもよく、図 15 のように、第 2 表示装置 210 b の表示領域の外表面 271 と直交する方向 F1 が長手方向（即ち X 軸方向）に対してやや傾斜するように配置される構成であってもよい。

【0115】

図 11、図 14 のように、本実施形態では、ボタンカバー 220 のカバーフレーム 223 によって覆われる領域が装置本体 2 の後端寄りの領域となっており、回動支持機構 205 の回動中心軸 270 が装置本体 2 の前端寄りの領域となっており、中心軸 270 の位置から後端寄りに配置されるカバーフレーム 223 の位置までアーム部材 205 a、205 b が架け渡されている。アーム部材 205 a、205 b は、装置本体 2 のほぼ半分程度の長さで構成されており、図 11 から図 13 の状態に変化し、さらに図 12 の状態に至るようにアーム部材 205 a、205 b が中心軸 270 を中心として回転したときには、これらアーム部材 205 a、205 b が装置本体 2 の前側に延出し、カバーフレーム 223 の裏側に設けられた第 2 表示装置 210 b が装置本体 2 よりも前側に配置されるようになっている。

【0116】

図 11、図 14 に示すように、回動支持機構 205 は、第 1 位置において、第 2 表示装置 210 b を複数の操作ボタン 11 a をカバーする位置に配置し、当該第 2 表示装置 210 b を装置本体 2 の上面側の外壁に沿って収める構成をなしている。このとき、第 2 表示装置 210 b は、ボタンカバー 220 の裏側に配置されて外部から隠されるようになっている。

【0117】

また、図 12、図 15 に示すように、回動支持機構 205 は、第 2 表示装置 210 b を第 1 位置から第 2 位置に変位させるときにボタンカバー 220 を反転し、第 1 位置において隠されていた第 2 表示装置 210 b を露出させるように回動を行う。この回動により、第 2 表示装置 210 b は複数の操作ボタン 11 a から離間して対面者側に向くように配置され、それに伴って複数の操作ボタン 11 a が開放される。

【0118】

また、図 12、図 15 のように、第 2 表示装置 210 b は、第 2 位置において、装置本体 2 の前方位置であって且つアンテナ 51 と対向する対向領域から外れた位置に配置されるようになっている。更に、第 2 表示装置 210 b は第 2 位置においてアンテナ 51 よりも下方位置に配置されるようになっており、このとき、第 2 表示装置 210 b の表示領域の外表面 271 が前方側且つ上方側に向くようになっている。また、このときには、第 1 表示装置 210 a の表示領域の外表面 261 を含んだ平面と第 2 表示装置 210 b の表示領域の外表面 271 を含んだ平面とが鈍角で交わるように配置されるため、第 1 表示装置 210 a の表示領域の外表面 261 を水平方向に対してわずかに傾けて操作者側に向けたとしても、第 2 表示装置 210 b の表示領域の外表面 271 が鉛直上方や操作者側に向くようなことはなく、依然として操作者とは反対側（対面者側）に向くこととなり、操作者、対面者双方にとって見易い状態を維持できる。

【0119】

本実施形態の構成でも第 1 実施形態と同様の効果が得られ、更に以下のような効果も得られる。

本実施形態の決済端末 200 は、装置本体 2 の長手方向一方側を前方側としたときの、当該装置本体 2 の前端寄りに無線通信手段のアンテナ 51 が設けられているため、装置本体 2 の前方側に決済用メディアが配置された場合に通信を良好に行うことができる。また、第 1 位置において第 2 表示装置 210 b が装置本体 2 の外壁に沿って収められ、第 2 位

10

20

30

40

50

置において、当該第 2 表示装置 2 1 0 b が装置本体 2 の前方位置であって且つアンテナ 5 1 と対向する対向領域から外れた位置に配置されるようになっている。このようにすると、第 2 表示装置 2 1 0 b を対面者側に向かせるときに、当該第 2 表示装置 2 1 0 b をアンテナ 5 1 と対向させないようにすることができるため、無線通信手段の読み取りが第 2 表示装置 5 1 によって阻害されることを効果的に抑えることができる。従って、第 2 表示装置 2 1 0 b によって対面者に対する表示を行いつつ、決済メディアとアンテナ 5 1 との通信を良好に行うことができるようになる。

#### 【0 1 2 0】

また、装置本体 2 に設けられた複数の操作ボタン 1 1 a をカバーするボタンカバー 2 2 0 が設けられ、このボタンカバー 2 2 0 に第 2 表示装置 2 1 0 b を配置している。このようにボタンカバー 2 2 0 を第 2 表示装置 2 1 0 b を配置する部品として兼用すると、第 1 位置において第 2 表示装置 2 1 0 b をコンパクトに収め、必要に応じて当該第 2 表示装置 2 1 0 b を変位させる構成を、特別な部品を多く用いずに簡易に実現できる。

#### 【0 1 2 1】

また、第 2 表示装置 2 1 0 b がボタンカバー 2 2 0 の裏面側に設けられ、第 1 位置において外部から隠された構成をなしている。このようにすると、対面者に対する表示を行わないときに第 2 表示装置 2 1 0 b の表示画面等を良好に保護できる。また、対面者に対する表示を行うときにはボタンカバー 2 2 0 を反転させて当該第 2 表示装置 2 1 0 b を露出させることで、表示を良好に行うことができる。

#### 【0 1 2 2】

また、第 2 位置において、第 2 表示装置 2 1 0 b をアンテナ 5 1 よりも下方位置に配置している。このようにすると、操作者が装置本体 2 に対する操作を行う際に、操作者が操作しやすく且つ対面者が第 2 表示装置 2 1 0 b を見やすい配置をとりやすくなる。特に、操作者が第 1 表示装置 2 1 0 a を傾斜させながら操作を行うような場合であっても、対面者が第 2 表示装置 2 1 0 b を見やすくなり、操作者、対面者のいずれもが利用しやすい構成となる。

#### 【0 1 2 3】

##### [第 3 実施形態]

次に第 3 実施形態について説明する。図 1 6 は、第 3 実施形態に係る決済端末を例示する斜視図である。図 1 7 (a) は、図 1 6 の決済端末においてアンテナが第 2 のアンテナ位置に変位した状態を斜め前方側から見た斜視図である。図 1 7 (b) は、図 1 6 の決済端末においてアンテナが第 2 のアンテナ位置に変位した状態を斜め後方側から見た斜視図である。図 1 8 (a) は、図 1 6 の決済端末の一端部側を側方からみた状態を概略的に説明する説明図であり、図 1 8 (b) は、図 1 8 (a) の状態からアンテナが第 2 のアンテナ位置に変位した様子を説明する説明図である。図 1 9 は、回動変位機構とアンテナ回動変位機構とを連動させるための構成を説明する説明図である。

#### 【0 1 2 4】

なお、本実施形態では、アンテナ 3 5 1 を変位可能に設けた点、及び、連動機構を設けた点が第 1 実施形態と異なり、それ以外は第 1 実施形態と同様である。よって第 1 実施形態と同様の部分については第 1 実施形態と同一の符号を付して詳細な説明は省略することとする。なお、電氣的構成については第 1 実施形態の図 2、図 3 と同様であるので、適宜これらの図を参照して説明する。

#### 【0 1 2 5】

本実施形態に係る決済端末 3 0 0 は、第 1 実施形態と同様に、操作者によって把持されつつ操作される装置本体 2 を備えており、当該装置本体 2 内に、情報コードを光学的に読み取る情報コード読取部 3 0 (図 2、図 3 参照) と、無線通信媒体を備えた決済用メディアを読取可能な無線タグ読取部 2 0 (図 2、図 3 参照) とが設けられている。なお、本実施形態でも、情報コード読取部 3 0 及び制御部 8 が「光学的読取手段」の一例に相当し、無線タグ読取部 2 0 及び制御部 8 が「無線通信手段」の一例に相当する。

#### 【0 1 2 6】

また、装置本体 2 には、第 1 実施形態と同一の第 1 表示装置 10 a（第 1 表示手段）及び第 2 表示装置 10 b（第 2 表示手段）が設けられている。第 2 表示装置 10 b は、第 1 実施形態と同一の回動支持機構 5 に回動可能に支持されており、この回動支持機構 5 に案内されることで、図 16、図 18（a）に示す第 1 位置（第 1 の回動位置）と、図 17、図 18（b）に示す第 2 位置（第 2 の回動位置）とで変位するようになっている。また、第 1 表示装置 10 a は、第 1 実施形態と同様に、装置本体 2 に埋設されており、第 2 表示装置 10 b が第 1 位置にあるときには、この第 2 表示装置 10 b と上下に重なった状態で配置され（図 16、図 18（a）参照）、第 2 表示装置 10 b が第 2 位置に変位したときには、上方側が開放されて表示領域の外周 61 が外部に露出する構成をなしている（図 17、図 18（b）参照）。 10

#### 【0127】

本実施形態の決済端末 300 では、更に、無線通信を行うためのアンテナ 351 が、装置本体 2 に対して変位可能とされている。このアンテナ 351 は、樹脂材料などからなる板状のアンテナ保持部 353 内に収容されており、このアンテナ保持部 353 と一体的に変位する構成をなしている。

#### 【0128】

図 16～図 18 に示すように、アンテナ保持部 353 は、後述するアンテナ回動支持機構 305 に回動可能に支持されており、その回動に応じて装置本体 2 の長手方向（X 軸方向）に対する傾斜が変更されるようになっている。

#### 【0129】

アンテナ回動支持機構 305 は、アンテナ 351 が保持された板状のアンテナ保持部 353 を、装置本体 2 の幅方向（Y 軸方向）に延びる中心軸（図 16 では、中心軸を一点鎖線 306 にて概略的に例示）を中心として回動させる機構であり、アンテナ 351 の位置を、第 1 のアンテナ位置（図 16、図 18（a））と第 2 のアンテナ位置（図 17、図 18（b））とで切り替える機能を有している。なお、本実施形態では、アンテナ回動支持機構 305 が「アンテナ変位手段」の一例に相当している。 20

#### 【0130】

このアンテナ回動支持機構 305 は、アンテナ保持部 353 に設けられた幅方向に延びる軸 354 と、この軸 354 を回動可能に保持する軸受（図示略）によって構成されている。図 18 に示すように、アンテナ保持部 353 は、装置本体 2 の長手方向一方寄りに配置されており、軸 354 は、このアンテナ保持部 353 の一端側において幅方向に延びる形態で設けられている。また、軸 354 を保持する軸受（図示略）は、装置本体 2 の前端部に設けられており、これにより、装置本体 2 の前端部の所定位置を中心軸 306 としてアンテナ保持部 353 が回動するようになっている。 30

#### 【0131】

また、アンテナ回動支持機構 305 は、第 1 のアンテナ位置（図 16、図 18（a）参照）において、アンテナ 351 を、装置本体 2 に近接させて収めている。このアンテナ 351 は、板状に構成されるアンテナ保持部 353 の板面方向に沿って配置されており、アンテナ回動支持機構 305 は、アンテナ保持部 353 の一方の板面 353 a を装置本体 2 の前面部の外壁面 2 a と対向させるようにアンテナ保持部 353 を配置することで、アンテナ 351 を、装置本体 2 の前面部の外壁に沿って収めている。 40

#### 【0132】

また、第 2 のアンテナ位置（図 17、図 18（b）参照）においては、アンテナ 351 を、第 1 のアンテナ位置のときよりも装置本体 2 から延出させている。具体的には、アンテナ保持部 353 を、装置本体 2 の長手方向一端部よりも更に前方側に突出させるように配置することで、アンテナ 351 を、装置本体 2 の長手方向一方側（前方側）に延出させている。

#### 【0133】

また、本実施形態では、図 18、図 19 に示すように、アンテナ 351 は、アクチュエータ 12 の駆動力を受けて駆動するようになっている。図 19 の例では、アクチュエータ 50



12、第1ギア81、第2ギア82、第3ギア83は第1実施形態と同一の構成となっており、更に、第2ギア82と同軸で一体的に回転するギア380が設けられている。このギア380は、当該ギア380の回転軸と直交する回転軸を中心として回転するギア381に駆動力を伝達している。なお、図19の例では、ギア380及びギア381がかさ歯車によって構成されているが、90°の動力伝達を行いうる構成であれば他種の歯車伝達であってもよい。

#### 【0134】

ギア380から駆動力を受けるギア381には、軸383を介してギア382が連結され、ギア381とギア382とが同一の回転軸を中心として回転するようになっている。このギア382はウォームとして構成され、ギア384と共にウォームホイール構造を構成しており、ギア382の回転に応じてギア384が幅方向（Y軸方向）の回転軸を中心として回転するようになっている。また、ギア384には、アンテナ保持部353の軸354に連結されたギア385が隣接しており、ギア384からギア385に動力が伝達され、このギア385の回転に応じて軸354が回転することで、アンテナ保持部353が中心軸306を中心として回転するようになっている。

#### 【0135】

このように構成されているため、アクチュエータ12の駆動に応じて回転変位機構5とアンテナ回転変位機構305とがいずれも駆動し、回転変位機構5による第2表示装置10bの変位動作と、アンテナ回転変位機構305によるアンテナ351の変位動作とが連動するようになっている。

#### 【0136】

本実施形態の構成によれば、第1実施形態と同様の効果を奏し、更に以下のような効果をも奏する。

本実施形態の決済端末300は、アンテナ351を第1のアンテナ位置と第2のアンテナ位置とで変位させるアンテナ回転変位機構305が設けられており、第1のアンテナ位置においてアンテナ351を装置本体2に近接させて収め、第2のアンテナ位置においてアンテナ351を装置本体2から延出させている。この構成では、アンテナ351を第1のアンテナ位置とすることにより、当該アンテナ351を装置本体2に近接させて収めることができ、端末全体をよりコンパクトにすることができる。一方、必要に応じてアンテナ351を第2アンテナ位置とすることで、端末形態を通信しやすい形態（即ち、対面者が決済用メディアをアンテナに翳しやすい形態）に変化させることができ、通信時の利便性を効果的に高めることができる。

#### 【0137】

また、本実施形態では、第2のアンテナ位置において、アンテナ351を、装置本体2の長手方向一方側（前方側）に延出させている。このようにすると、装置本体2の長手方向一方側に対面者が位置するように当該装置本体2を配置して無線通信を行おうとしたときに、アンテナ351をより対面者に近づけることができ、これにより、対面者がより無線通信を行いやすくなる。

#### 【0138】

また、本実施形態では、回転変位機構5による第2表示装置10bの変位動作と、アンテナ回転変位機構305によるアンテナ351の変位動作とが連動している。このようにすると、対面者との無線通信に際し、第2表示装置10bとアンテナ351とを同時に変位させることができる。従って、それぞれを別個に操作して個別に準備する手間、時間を省略でき、準備作業の簡易化、短時間化を図ることができる。

#### 【0139】

また、本実施形態では、アンテナ351が板状のアンテナ保持部353の内部に収容され、このアンテナ保持部353の傾斜を変更し得るように構成されている。このようにすると、ユーザが自己の使用に適した傾斜角度を選択できるようになるため、ユーザの利便性を一層高めることができる。

#### 【0140】

## 〔第４実施形態〕

次に第４実施形態について説明する。

図２０は、第４実施形態に係る決済端末を例示する斜視図である。図２１は、図２０の決済端末において第２表示装置が第２位置に移動した状態を示す斜視図である。図２２は、図２０の決済端末を概略的に示す側面図である。図２３は、第２表示装置が第２位置に移動した状態を概略的に示す側面図である。

## 【０１４１】

なお、本実施形態では、アンテナ５１に代えてアンテナ４５１を設けた点が第２実施形態と異なりそれ以外は第２実施形態と同様である。よって同様の部分については第２実施形態と同一の符号を付し、詳細な説明は省略することとする。また、電気的構成については第１実施形態の図２、図３と同様であるので、適宜これらの図を参照して説明する。

10

## 【０１４２】

本実施形態に係る決済端末４００も、操作者によって把持されつつ操作される装置本体２を備えており、当該装置本体２内に、情報コードを光学的に読み取る情報コード読取部３０（図２、図３参照）と、無線通信媒体を備えた決済用メディアを読取可能な無線タグ読取部２０（図２、図３参照）とが設けられている。なお、本実施形態でも、情報コード読取部３０及び制御部８が「光学的読取手段」の一例に相当し、無線タグ読取部２０及び制御部８が「無線通信手段」の一例に相当する。

## 【０１４３】

また、図２０、図２１に示すように、本実施形態の決済端末４００も、第１表示装置２１０ａと第２表示装置２１０ｂとが設けられており、図２０のように、第１表示装置２１０ａは、装置本体２において表示領域の外周面２６１を露出させた形態で固定され、図２１のように、第２表示装置２１０ｂは、装置本体２に対して変位可能に構成されている。第２表示装置２１０ｂは、装置本体２の外壁面に隣接して収まる第１位置（図２０、図２２）と、表示領域の外周面２７１を操作者側とは異なる対面者側に向かせる第２位置（図２１、図２３）とに切り替わる構成をなしており、このような変位を実現するための回動支持機構２０５が設けられている。なお、回動支持機構２０５は、「変位手段」の一例に相当している。

20

## 【０１４４】

図２０、図２２に示すように、決済端末４００には、装置本体２に設けられた複数の操作ボタン１１ａ（図１３）をカバーするボタンカバー２２０が設けられており、第２表示装置２１０ｂは、このボタンカバー２２０の裏面側（即ち、図２０のようにボタンカバー２２０が操作ボタン１１ａをカバーしたときに隠れる側）に設けられている。ボタンカバー２２０は、板状に構成され且つ外形が矩形状に構成されたカバーフレーム２２３を備えると共に、このカバーフレーム２２３の裏面側に第２表示装置２１０ｂが保持されている。また、ボタンカバー２２０には、幅方向両側に対をなして配置されるアーム部材２０５ａ、２０５ｂが設けられており、これらアーム部材２０５ａ、２０５ｂの一端部（カバーフレーム２２３とは反対側の端部）が回動可能に支持されている。

30

## 【０１４５】

回動支持機構２０５は、第２実施形態と同様に構成され、アーム部材２０５ａ、２０５ｂと一体的に構成された幅方向に延びる軸２７２と、この軸２７２を回動可能に支持する軸受（図示略）とによって構成されており、アーム部材２０５ａ、２０５ｂを、幅方向の中心軸２７０を中心として回動させる構成をなしている。軸２７２には、第１実施形態と同様の第１ギア８１が設けられ、第１実施形態と同様の第２ギア８２、第３ギア８３（図６）を介してアクチュエータ１２の駆動力が伝達されるようになっている。なお、図２２、図２３では、第２ギア８２、第３ギア８３、アクチュエータ１２の図示を省略している。

40

## 【０１４６】

更に、本実施形態の決済端末４００は、アンテナ４５１が上記ボタンカバー２２０のカバーフレーム２２３に設けられており、ボタンカバー２２０を変位させるための回動支持

50

機構 205 が、「ボタンカバー変位手段」としてだけでなく、「アンテナ変位手段」としても機能している。アンテナ 451 は、ボタンカバー 220 内において、第 2 表示装置 210b の周囲に環状に埋設されており、ボタンカバー 220 の一方の外面 223a 側に寄った状態で配置されている。

#### 【0147】

回動支持機構 205 は、図 20、図 22 のような回動状態のときに、複数の操作ボタン 11a（図 13）をカバーするようにボタンカバー 220 を配置しており、このとき、カバーフレーム 223 に保持されたアンテナ 451 は、装置本体 2 に近接して収まる位置（第 1 のアンテナ位置）に維持される。アンテナ 451 が第 1 のアンテナ位置にあるときには、カバーフレーム 223 におけるアンテナ 451 を保持する側の外面 223a は下方側に向くようになっている。

10

#### 【0148】

また、回動支持機構 205 は、図 21、図 23 のような回動状態のときに、ボタンカバー 220 を複数の操作ボタン 11a（図 13）から離間させ、装置本体 2 から延出させており、このとき、アンテナ 451 は、装置本体 2 から延出した位置（第 2 のアンテナ位置）に維持されるようになっている。第 2 のアンテナ位置のときには、アンテナ 451 は、装置本体 2 の長手方向一方側（前方側）に延出し、このとき、カバーフレーム 223 におけるアンテナ 451 を保持する側の外面 223a は装置本体 2 の長手方向に対して傾斜して配置され、当該外面 223a が長手方向一方側（即ち前方側）に向くようになっている。

20

#### 【0149】

また、回動支持機構 205 は、第 2 表示装置 210b を第 1 位置から第 2 位置に変位させるときにボタンカバー 220 を反転し、第 1 位置において隠されていた第 2 表示装置 210 を露出させるように回動を行う。この回動により、第 2 表示装置 210b は複数の操作ボタン 11a から離間して対面者側に向くように配置され、それに伴って複数の操作ボタン 11a が開放される。第 2 表示装置 210b が第 1 位置にあるとき（即ち、アンテナ 451 が第 1 のアンテナ位置にあるとき）に外部から隠されていた外面 223a は、ボタンカバー 220 の反転により、装置本体 2 の長手方向一方側（前方側）に移動すると共に外部に露出するようになっている。

#### 【0150】

本実施形態の決済端末 400 は、第 3 実施形態と同様の効果が得られ、更に、以下ののような効果も得られる。

30

本実施形態の決済端末 400 は、アンテナ 451 がボタンカバー 220 に設けられており、第 1 アンテナ位置のときには、ボタンカバー 220 が、複数の操作ボタンをカバーする形態で配置され、第 2 アンテナ位置のときには、ボタンカバー 220 が、複数の操作ボタンから離間して装置本体 2 から延出するように構成されている。このようにすると、ボタンカバー 220 を、アンテナ 451 を保持する部品として兼用することができ、部品点数削減、装置小型化等を図りやすくなる。また、ボタンカバー 220 の開放操作がアンテナ 451 の延出操作に直結するため、ボタンカバー 220 とアンテナ保持部品とを別個に操作して個別に準備する手間、時間を省略でき、準備作業の簡易化、短時間化を図ることができる。

40

#### 【0151】

また、本実施形態では、アンテナ 451 が、ボタンカバー 220 の裏面側に設けられている。このようにすると、第 1 のアンテナ位置において、アンテナ 451 をボタンカバー 220 の大部分で覆うことができ、アンテナ付近の保護を強化できる。一方、ボタンカバー 220 の反転により、アンテナ 451 を第 2 のアンテナ位置に変位させ、且つボタンカバー 220 におけるアンテナ 451 が設けられた側の外面 223a（即ち裏面）を外部に露出させている。このようにすると、反転操作によって容易にアンテナ側の外面 223a を露出させることができる。また、第 2 のアンテナ位置のときには、アンテナ 451 が装置本体 2 から延出しつつアンテナ側の外面 223a が露出した形態となるため、対面者が

50

より通信しやすい環境となり、通信性を効果的に強化できる。

#### 【0152】

また、本実施形態では、ボタンカバー220を、第2表示装置210bを配置する部品として兼用している。このようにすると、第1位置において第2表示装置210bをコンパクトに収め、必要に応じて当該第2表示装置210bを変位させる構成を、特別な部品を多く用いずに簡易に実現できる。

また、このような兼用が図られたボタンカバー220を、更に、アンテナ保持部品としても兼用しており、部品点数削減、装置小型化等を一層図りやすくなる。また、ボタンカバー220の開放操作が、第2表示装置210bの変位操作及びアンテナ451の延出操作に直結するため、ボタンカバー220、第2表示装置210b、及びアンテナ保持部品をそれぞれ別個に操作して個別に準備する手間、時間を大幅に省略でき、準備作業の簡易化、短時間化が一層期待できる。

更に、アンテナ451が、ボタンカバー220において第2表示装置210bの周囲に設けられている。このようにすると、第2表示装置210bの周囲のスペースを利用してアンテナ451を効率的に配置することができる。また、対面者が無線通信を行う際に、第2表示装置210bを目印にすることができるようになるため、決済メディアを翳す位置を迅速且つ的確に特定しやすくなり、ひいては無線通信の際の操作性を格段に高めることができる。

#### 【0153】

##### 〔第5実施形態〕

次に第5実施形態について説明する。

図24(a)は、第5実施形態に係る決済端末を例示する側面図であり、図24(b)は、図24(a)の決済端末において、ボタンカバーを開放した状態を示す側面図である。図24(c)は、図24(b)の状態から、保持部材を延出させた状態を示す側面図であり、図24(d)は、図24(c)の状態から、更にアンテナ保持部を延出させた状態を示す側面図である。図25(a)は、図24(b)の状態(ボタンカバーを開放した状態)を示す斜視図であり、図25(b)は、図25(c)の状態(保持部材を延出させた状態)を示す斜視図であり、図25(c)は、図25(d)の状態(アンテナ保持部を延出させた状態)を示す斜視図である。図26(a)は、保持部材及びアンテナ保持部が折り畳まれた状態を示す説明図であり、図26(b)は、保持部材及びアンテナ保持部が延出した状態を示す説明図である。

#### 【0154】

本実施形態の決済端末500は、ボタンカバー部分のみが第4実施形態と異なり、それ以外は第4実施形態と同一である。よって、第4実施形態と同一の構成については第4実施形態の決済端末400と同一の符号を付し、詳細な説明は省略する。

#### 【0155】

本実施形態でも、装置本体2に設けられた複数の操作ボタンをカバーするボタンカバー520が設けられており、このボタンカバー520は、第4実施形態と同様の回動支持機構205により回動可能に支持されている。アンテナ551は、このボタンカバー520に保持されており、図24のように、ボタンカバー520が複数の操作ボタン11a(図1参照、図24等では図示略)をカバーする形態で配置されることで、アンテナ551が、装置本体2に近接する位置(第1のアンテナ位置)に配置される。また、図24(b)～(d)、図25(a)～(c)のように、回動支持機構205による回動動作により、ボタンカバー520が変位され、当該ボタンカバー520が複数の操作ボタン11a(図1参照、図24等では図示略)から離間して装置本体2から延出した形態で配置されることで、アンテナ551が装置本体2から離れた位置(第2のアンテナ位置)に配置されるようになっている。第2のアンテナ位置では、アンテナ551は、装置本体2の長手方向一方側(前方側)に延出しており、より詳しくは、前方且つ斜め下方側に延出して配置されるようになっている。

#### 【0156】

一方、本実施形態の決済端末 500 は、ボタンカバー 520 のカバーフレーム部分が第 4 実施形態のボタンカバー 220 と異なっている。図 24 の例では、ボタンカバー 520 において、アンテナ 551 が保持されるアンテナ保持部 521 と、このアンテナ保持部 521 を保持する保持部材 522 とが設けられ、更に、アンテナ保持部 521 を保持部材 522 に対して相対的に変位させる第 1 変位機構 530 が設けられている。

#### 【0157】

第 1 変位機構 530 は、「第 1 の変位手段」の一例に相当するものであり、アンテナ保持部 521 を、保持部材 522 に近接する保持部収納位置（図 24（c）、図 25（b）参照）と、当該保持部収納位置のときよりも保持部材 522 から延出する保持部延出位置（図 24（d）、図 24（c）参照）とで変位させる構成をなしている。図 24～図 26 の例では、第 1 変位機構 530 が、アンテナ保持部 521 を保持部材 522 に対してスライドさせるスライド機構によって構成されており、図 25、図 26 に示すように、アンテナ保持部 521 から延出する長手状の延出部 531 と、保持部材 522 に形成された溝部 532 とによって構成されている。なお、延出部 531 と溝部 532 とはある程度の摩擦力が生じる形態で嵌合しており、アンテナ保持部 521 が保持部材 522 から離間した位置（図 25（c）、図 26（b）参照）や、アンテナ保持部 521 が保持部材に近接した位置（図 25（a）（b）、図 26（a）参照）において前記摩擦力によって位置保持できるようになっている。なお、ここでは、アンテナ保持部 521 を変位させる「第 1 の変位手段」の一例としてスライド機構からなる第 1 変位機構 530 を示したが、保持部材 522 に対してアンテナ保持部 521 を接近及び離間させうる構成であれば他の機構を用いることもできる。

#### 【0158】

更に、本実施形態に係る決済端末 500 は、上記アンテナ保持部 521、保持部材 522、及び第 1 変位機構 530 を含んだユニットを、装置本体 2 に近接する位置（変位手段収納位置（図 24（a）参照））と、当該位置（変位手段収納位置）のときよりも装置本体 2 から延出する位置（変位手段延出位置）とで変位させ得る構成となっている。具体的には、第 2 表示装置 210b を保持するボタンカバー本体 520a が回動支持機構 205 によって回動可能とされ、さらに、このボタンカバー本体 520a に対し、上記ユニット（アンテナ保持部 521、保持部材 522、第 1 変位機構 530 によって構成されるユニット）が第 2 回動支持機構 540 によって回動可能に取り付けられている。なお、図 24～図 26 では、第 2 回動支持機構 540 について簡略的に示しているが、当該第 2 回動支持機構 540 は、ボタンカバー本体 520a に対して保持部材 522 を回動可能に取り付ける構成であればよく、例えば、ボタンカバー本体 520a 及び保持部材 522 のいずれか一方に、決済端末 500 の幅方向を軸方向とする一対の軸部を設け、他方において当該一対の軸部をある程度の摩擦力を生じさせながら支持する一対の軸受部を設けるようにすればよい。

#### 【0159】

この構成では、図 24（a）のように第 1 変位機構 530、アンテナ保持部 521、保持部材 522 が装置本体 2 に近接して収まった状態から、図 24（b）、図 25（a）のようにボタンカバー本体 520a を回動させ、更に、ボタンカバー本体 520a に対して上記ユニット（アンテナ保持部 521、保持部材 522、第 1 変位機構 530 によって構成されるユニット）を回動させることで、図 24（c）、図 25（b）のように、アンテナ保持部 521、保持部材 522、第 1 変位機構 530 を、装置本体 2 からかなり前方に延出させることができるようになっている。

#### 【0160】

図 24（c）、図 25（b）のように、上記ユニット（アンテナ保持部 521、保持部材 522、第 1 変位機構 530 によって構成されるユニット）が装置本体 2 から延出して配置されたとき、当該延出位置において、アンテナ保持部 521 を保持部材 522 に対して接近及び離間させることができ、離間させたときには、当該アンテナ保持部 521 を装置本体 2 に対してより一層前方に配置できるようになる（図 24（d）、図 25（c））、

図 2 6 (b) 参照)。

【0161】

また、図 2 4～図 2 6 の構成に代えて、図 2 7～図 2 9 の構成を用いてもよい。図 2 7 (a) は、第 5 実施形態の変形例を示す側面図であり、図 2 7 (b) は、図 2 7 (a) の決済端末において、ボタンカバーを開放した状態を示す側面図である。図 2 7 (c) は、図 2 7 (b) の状態から、保持部材を延出させた状態を示す側面図であり、図 2 7 (d) は、図 2 7 (c) の状態から、更にアンテナ保持部を延出させた状態を示す側面図である。図 2 8 (a) は、図 2 7 (b) の状態 (ボタンカバーを開放した状態) を示す斜視図であり、図 2 8 (b) は、図 2 7 (c) の状態 (保持部材を延出させた状態) を示す斜視図であり、図 2 8 (c) は、図 2 7 (d) の状態 (アンテナ保持部を延出させた状態) を示す斜視図である。図 2 9 (a) は、保持部材及びアンテナ保持部が折り畳まれた状態を示す説明図であり、図 2 9 (b) は、保持部材及びアンテナ保持部が延出した状態を示す説明図である。

10

【0162】

図 2 7～図 2 9 の決済端末 6 0 0 は、ボタンカバー 6 2 0 の構成 (具体的には、保持部材 6 2 2 及び当該保持部材 6 2 2 をボタンカバー本体 6 2 0 a に対して変位させる変位機構) のみが図 2 4～図 2 6 と異なり、それ以外は図 2 4～図 2 6 と同一である。よって同一の部分については、図 2 4～図 2 6 と同一の符号を付し、詳細な説明は省略する。

【0163】

図 2 7～図 2 9 の決済端末 6 0 0 でも、保持部材 6 2 2 がボタンカバー本体 6 2 0 a に保持されている。ボタンカバー本体 6 2 0 a は、保持部材 6 2 2 を保持するための構成以外は図 2 4～図 2 6 のボタンカバー本体 5 2 0 a と同様であり、図 2 7～図 2 9 の例は、ボタンカバー本体 6 2 0 a の長手方向に沿って保持部材 6 2 2 をスライドさせ得る点が図 2 4～図 2 6 の構成とは異なっている。

20

【0164】

図 2 7～図 2 9 の構成では、図 2 7 (b) (c) に示すように、保持部材 6 2 2 が、ボタンカバー本体 6 2 0 a の長手方向に沿ってスライド可能となるように保持されており、当該保持部材 6 2 2 が、ボタンカバー本体 6 2 0 a の長手方向中央付近に寄って収まる位置 (保持部材収納位置: 図 2 7 (b)、図 2 8 (a) 参照) と、ボタンカバー本体 6 2 0 a の先端側から延出する位置 (保持部材延出位置: 図 2 7 (c)、図 2 8 (b) 参照) との間でスライドするようになっている。なお、ボタンカバー本体 6 2 0 a に沿って保持部材 6 2 2 をスライドさせるための構成は、様々な構成を採用でき、例えば、ボタンカバー本体 6 2 0 における保持部材 6 2 2 との対向壁において、当該ボタンカバー本体 6 2 0 の長手方向に延びる溝を設けると共に、当該溝内に、保持部材 6 2 2 におけるボタンカバー本体 6 2 0 と対向する対向壁から突出する突起部を抜け止めしつつ嵌合させるようにすればよい。この場合、前記溝内を前記突起部がスライドするように構成することで、保持部材 6 2 2 をボタンカバー本体 6 2 0 a に対してスライド動作できるようになる。

30

【0165】

また、図 2 7～図 2 9 の例でも、図 2 4～図 2 6 の例と同様の第 1 変位機構 5 3 0 が設けられており、保持部材 6 2 2 に対してアンテナ保持部材 5 2 1 を接近及び離間させることができるようになっている (図 2 7 (c) (d)、図 2 8 (b) (c) 参照)。この例では、図 2 7 (a) のように第 1 変位機構 5 3 0、アンテナ保持部 5 2 1、保持部材 6 2 2 が装置本体 2 に近接して収まった状態から、図 2 7 (b)、図 2 8 (a) のようにボタンカバー本体 6 2 0 a を回動させ、更に、ボタンカバー本体 6 2 0 a に対して上記ユニット (アンテナ保持部 5 2 1、保持部材 6 2 2、第 1 変位機構 5 3 0 によって構成されるユニット) をスライドさせることで、図 2 7 (c)、図 2 8 (b) のように、アンテナ保持部 5 2 1、保持部材 6 2 2、第 1 変位機構 5 3 0 を、装置本体 2 からかなり前方に延出させることができるようになっている。

40

【0166】

そして、図 2 7 (c)、図 2 8 (b) のように、上記ユニット (アンテナ保持部 5 2 1

50

、保持部材 6 2 2、第 1 変位機構 5 3 0 によって構成されるユニット) が装置本体 2 から延出して配置されたとき、当該延出位置において、アンテナ保持部 5 2 1 を保持部材 6 2 2 に対して接近及び離間させることができ、離間させたときには、当該アンテナ保持部 5 2 1 を装置本体 2 に対してより一層前方に配置できるようになる(図 2 7 (d)、図 2 8 (c)、図 2 9 (b) 参照)。

#### 【0 1 6 7】

以下、本実施形態の効果について述べる。

まず、本実施形態でも上記実施形態と同様の効果が得られる。即ち、アンテナ 5 5 1 を第 1 のアンテナ位置(図 2 4 (a) 又は図 2 7 (a)) とすることにより、当該アンテナ 5 5 1 を装置本体 2 に近接させて収めることができ、端末全体をよりコンパクトにすることができ、必要に応じてアンテナ 5 5 1 を第 2 アンテナ位置(図 2 4 (b) ~ (d) 等、又は図 2 7 (b) ~ (d) 等) とすることで、端末形態を、通信しやすい形態(即ち、対面者が決済用メディアをアンテナに翳しやすい形態)に変化させることができる。このように、アンテナ形態を使用環境に適した変化させることができる。

#### 【0 1 6 8】

また、第 2 のアンテナ位置において、アンテナ 5 5 1 を、装置本体 2 の長手方向一方側に延出させている。このようにすると、装置本体 2 の長手方向一方側に対面者が位置するように当該装置本体 2 を配置して無線通信を行おうとしたときに、アンテナ 5 5 1 をより対面者に近づけることができ、これにより、対面者がより無線通信を行いやすくなる。

#### 【0 1 6 9】

更に本実施形態では、アンテナ 5 5 1 が、装置本体 2 に設けられた複数の操作ボタンをカバーするボタンカバー 5 2 0、或いは 6 2 0 に設けられている。そして、第 1 アンテナ位置のときには、ボタンカバー 5 2 0、6 2 0 が、複数の操作ボタンをカバーする形態で配置され、第 2 アンテナ位置のときには、ボタンカバー 5 2 0、6 2 0 が、複数の操作ボタンから離間して装置本体 2 から延出するように構成されている。このようにすると、ボタンカバー 5 2 0、6 2 0 を、アンテナ 5 5 1 を保持する部品として兼用することができ、部品点数削減、装置小型化等を図りやすくなる。また、ボタンカバー 5 2 0、6 2 0 の開放操作がアンテナの延出操作に直結するため、ボタンカバー 5 2 0、6 2 0 とアンテナ保持部品とを別個に操作して個別に準備する手間、時間を省略でき、準備作業の簡易化、短時間化を図ることができる。

#### 【0 1 7 0】

また、本実施形態では、アンテナ保持部 5 2 1 にアンテナ 5 5 1 が収容されると共に、アンテナ保持部 5 2 1 を収納位置(保持部収納位置)と、延出位置(保持部延出位置)とで変位させる第 1 変位機構 5 3 0(第 1 の変位手段)が設けられている。更に、この第 1 変位機構 5 3 0 を、装置本体 2 に近接する位置(変位手段収納位置)と、装置本体 2 から延出する位置(変位手段延出位置)とで変位させる第 2 の変位手段(第 2 回動支持機構 5 4 0、或いはスライド機構)が設けられている。このようにすると、アンテナ 5 5 1 を二段階に延出させることができ、より一層遠方に配置することができるようになる。

#### 【0 1 7 1】

##### [第 6 実施形態]

次に第 6 実施形態について説明する。図 3 0 は、第 6 実施形態に係る決済端末を例示する斜視図であり、図 3 0 (a) は、アンテナ保持部が装置本体に沿って収まった状態を示す図であり、図 3 0 (b) は、アンテナ保持部を装置本体の前方に変位させた状態を示す図である。また、図 3 0 (c) は、図 3 0 (b) の状態から、アンテナ保持部の傾斜度合を変化させた状態を示す図である。また、図 3 1 は、図 3 0 の決済端末の一端部側を側方からみた状態を概略的に説明する説明図であり、図 3 2 は、回動変位機構とアンテナ変位機構とを連動させるための構成を説明する説明図である。また、図 3 3 (a) は、アンテナ保持部を装置本体の前方に変位させる様子を説明する説明図であり、図 3 3 (b) はアンテナ保持部の傾斜度合を変化させた様子を説明する説明図である。

#### 【0 1 7 2】

本実施形態は、アンテナを変位させるための構成、及び表示装置とアンテナとを連動させるための構成が第3実施形態と異なり、それ以外の構成は第3実施形態と同様である。よって第3実施形態と同様の構成については、第3実施形態と同一の符号を付し、詳細な説明は省略する。

#### 【0173】

本実施形態の決済端末700でも、無線通信を行うためのアンテナ751が、装置本体2に対して変位可能とされている。このアンテナ751は、樹脂材料などからなる板状のアンテナ保持部753内に収容されており、このアンテナ保持部753と一体的に変位する構成をなしている。

#### 【0174】

更に、決済端末700は、アンテナ751を変位させるためのアンテナ変位機構705を備えている。このアンテナ変位機構705は、アンテナ保持部753の両端部を支持するための一对のアーム706、707と、これら一对のアーム706、707に対してアンテナ保持部753を回動可能に取り付ける回動支持機構708と、アーム706、707と嵌合し、これらアーム706、707を案内するように設けられた溝部711、712とによって構成されている。なお、本実施形態では、アンテナ変位機構705が、「アンテナ変位手段」の一例に相当し、アンテナ751を、装置本体2に近接して収まる第1のアンテナ位置と、第1のアンテナ位置のときよりも装置本体2から延出する第2のアンテナ位置とで変位させるように機能する。

#### 【0175】

アンテナ変位機構705は、第2のアンテナ位置において、アンテナ751を、装置本体2の長手方向一方側に延出させるように構成されるものであり、一对のアーム706、707が、装置本体2の長手方向に沿って設けられた溝部711、712に案内されて変位するように構成されている。そして、これらアーム706、707が溝部711、712に沿って変位することにより、アーム706、707、アンテナ保持部753、回動支持機構708によって構成されるユニット全体が、装置本体2の長手方向にスライド動作するようになっている。

#### 【0176】

回動支持機構708は、アンテナ保持部753の両側部から突出する一对の軸部と、これら軸部を受けるように各アーム706、707に形成された軸受部とによって構成されており、図30(a)、図31のように、アンテナ保持部753が装置本体2に近接して収まるときには、板状のアンテナ保持部753が装置本体2の長手方向に対して傾斜した状態で配置され、アンテナ保持部753が装置本体2から離間したときには、図30(b)(c)、図33(b)のようにアンテナ保持部753がアーム706、707に対して回動し、アンテナ保持部753の板面がアーム706、707の方向(即ち装置本体2の長手方向)に沿って配置されるようになっている。

#### 【0177】

また、本実施形態の決済端末700では、図31、図32に示すように、第1実施形態と同様のアクチュエータ12が設けられており、このアクチュエータ12からの駆動力を、第3ギア83、第2ギア82、第1ギア81に伝達し、第1ギア81が固定される軸72及び第2表示装置10bを回転駆動するように構成されている。更に、決済端末700では、アクチュエータ12によって駆動されることによる第2表示装置10bの変位動作と、アンテナ変位機構705(アンテナ変位手段)によるアンテナ751の変位動作とを連動させるための、歯車伝達機構715が設けられている。

#### 【0178】

このアンテナ変位機構715は、図31、図32に示すように、第3実施形態と同様のギア380、ギア381、軸383、ギア382が設けられている。ギア380は、第2ギア82と同軸で一体的に回転するようになり、更に、当該ギア380の回転軸と直交する回転軸を中心として回転するギア381に駆動力を伝達している。ギア380から駆動力を受けるギア381には、軸383を介してギア382が連結され、ギア381

10

20

30

40

50



とギア 3 8 2 とが同一の回転軸を中心として回転するようになっている。このギア 3 8 2 はウォームとして構成され、ギア 7 8 4 と共にウォームホイール構造を構成しており、ギア 3 8 2 の回転に応じてギア 7 8 4 が幅方向（Y 軸方向）の回転軸を中心として回転するようになっている。また、ギア 7 8 4 には、ギア 7 8 5 が一体的に固定されており、ギア 7 8 4 の回転に応じてギア 7 8 5 が同軸で回転し、このギア 7 8 5 に隣接するラック 7 8 6 が装置本体 2 の長手方向（X 軸方向）に直線的に移動するようになっている。ラック 7 8 6 はアーム 7 0 7 と一体的に構成されているため、ラック 7 8 6 がスライド動作することで、アーム 7 0 6、7 0 7 及びアンテナ保持部 7 5 3 が一体的にスライド動作することになる。

#### 【0179】

〔他の実施形態〕

本発明は上記記述及び図面によって説明した実施形態に限定されるものではなく、例えば次のような実施形態も本発明の技術的範囲に含まれる。

#### 【0180】

上記実施形態では、第 2 表示装置 1 0 b の移動タイミングとして、情報コードの読取時、決済用メディアの読取時、決済用メディアに対する決済処理の開始時、決済用メディアに対する決済処理の終了時、の少なくともいずれかの時を任意に設定できるようにしていたが、このような任意設定を行わない構成であってもよい。例えば、制御部 8 が、情報コードの読取時に生成される情報コード読取信号（例えばトリガスイッチ 7 の操作信号）、決済用メディアの読取時に生成されるメディア読取信号（例えば、操作信号やメディア検出信号）、決済用メディアに対する決済処理の開始信号（例えば、S 2 4（図 1 0）の処理開始信号、或いは決済処理の開始を指示する所定操作によって発生する操作信号等）を取得したときに、設定にかかわらず自動的に第 2 位置に変位させるようにしてもよい。また、上記実施形態では、決済処理の終了時に第 2 表示装置 1 0 b を第 1 位置に格納する可否かを任意に設定できるようにしていたが、制御部 8 が決済処理の終了信号（例えば、S 2 5 の表示処理の終了信号、或いは決済処理の終了を確定させる所定操作によって発生する操作信号等）を取得したときに、設定にかかわらず自動的に格納されるようにしてもよい。

#### 【0181】

上記実施形態では、第 2 表示装置がアクチュエータによって駆動される構成を例示したが、このような駆動手段を設けずに、第 2 表示装置が手動のみによって変位する構成であってもよい。

#### 【0182】

上記実施形態では、アンテナ保持部がアクチュエータによって駆動される構成を例示したが、このような駆動手段を設けずに、アンテナ保持部が手動のみによって変位する構成であってもよい。

#### 【0183】

なお、第 3、第 6 実施形態では、第 2 のアンテナ位置において、アンテナが装置本体 2 の長手方向一端部（前端部）の前方に配置される例を示したが、装置本体 2 の長手方向前方にアンテナを延出させる例はこれに限られず、例えば、図 3 4、図 3 5 のような構成を用いてもよい。

図 3 4、図 3 5 の決済端末 8 0 0 は、アンテナ 8 5 1、アンテナ保持部 8 5 3、及びアンテナ保持部 8 5 3 を変位させる機構以外は、第 1 実施形態と同様であり、この例では、アンテナ 8 5 1 が板状に構成されるアンテナ保持部 8 5 3 の内部に収容され、図 3 4（a）（b）、図 3 5（a）（b）のようにアンテナ保持部 8 5 3 が装置本体 2 に対して接近及び離間することで、アンテナ 8 5 1 が装置本体 2 に近接して収まる位置（第 1 のアンテナ位置：図 3 4（a）、図 3 5（a）参照）と、装置本体 2 の長手方向一方（前方）に離間した位置（第 2 のアンテナ位置：図 3 4（b）、図 3 5（b）参照）とで変位するようになっている。また、アンテナ保持部 8 5 3 には、一对のアーム 8 0 6 の一端側がそれぞれ回動可能に取り付けられており、更に各アーム 8 0 6 の他端側が装置本体 2 に回動可

10

20

30

40

50

能に取り付けられている。この構成では、図 3 5 (a) (b) に示すように、各アーム 8 0 6 が、装置本体 2 に対し、幅方向 (Y 軸方向) の回転軸を中心として回転するようになっており、各アーム 8 0 6 が装置本体 2 に対して回転することで、各アーム 8 0 6 の先端部が、装置本体 2 に近接する位置 (図 3 5 (a) 参照) と、装置本体 2 から遠ざかる位置 (図 3 5 (b) 参照) とで変位するようになっている。また、各アーム 8 0 6 の先端部に取り付けられたアンテナ保持部 8 5 3 は、各アーム 8 0 6 に対し、幅方向 (Y 軸方向) の回転軸を中心として回転するようになっており、図 3 5 (b) のように装置本体 2 から遠ざかった位置で、装置本体 2 の長手方向に対するアンテナ保持部 8 5 3 の傾斜角度を変更できるようになっている。

【符号の説明】

10

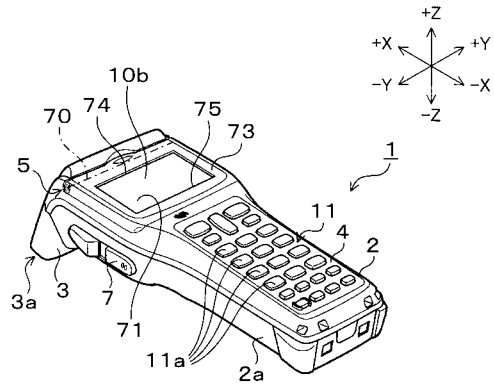
【0184】

- 1, 2 0 0, 3 0 0, 4 0 0, 5 0 0, 6 0 0, 7 0 0, 8 0 0 … 決済端末
- 2 … 装置本体
- 5, 2 0 5 … 回転支持機構 (変位手段、アンテナ変位手段、ボタンカバー変位手段)
- 8 … 制御部 (光学的読取手段、無線通信手段、駆動制御手段)
- 1 1 a … 操作ボタン
- 1 2 … アクチュエータ (駆動手段)
- 1 0 a, 2 1 0 a … 第 1 表示装置 (第 1 表示手段)
- 1 0 b, 2 1 0 b … 第 2 表示装置 (第 2 表示手段)
- 2 0 … 無線タグ読取部 (無線通信手段)
- 3 0 … 情報コード読取部 (光学的読取手段)
- 5 1, 3 5 1, 4 5 1, 5 5 1, 7 5 1, 8 5 1 … アンテナ
- 6 1 … 表示領域の外周 (第 1 表示手段の表示領域の外周)
- 7 1 … 表示領域の外周 (第 2 表示手段の表示領域の外周)
- 2 2 0, 5 2 0, 6 2 0 … ボタンカバー
- 3 0 5 … アンテナ回転支持機構 (アンテナ変位手段)
- 3 5 3, 5 2 1, 7 5 3, 8 5 3 … アンテナ保持部
- 5 2 2, 6 2 2 … 保持部材
- 5 3 0 … 第 1 変位機構 (アンテナ変位手段、第 1 の変位手段)
- 5 4 0 … 第 2 回転支持機構 (アンテナ変位手段、第 2 の変位手段)
- 7 2 1 … アンテナ変位機構 (アンテナ変位手段)

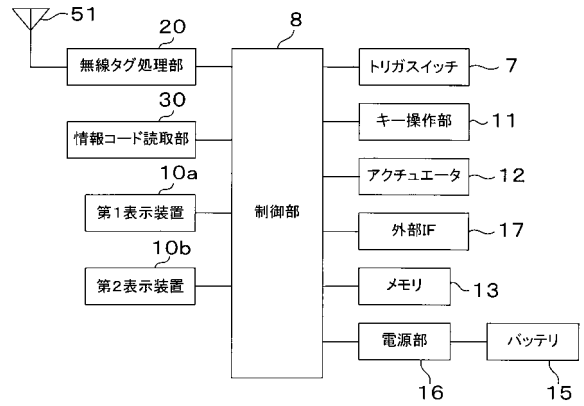
20

30

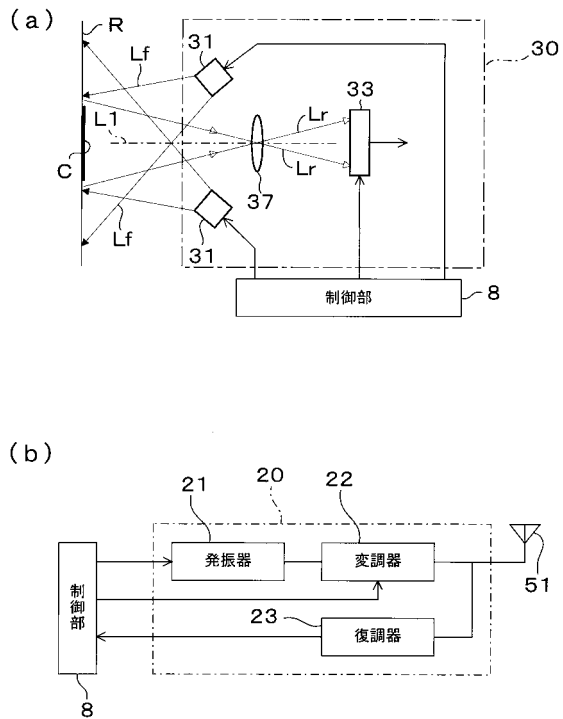
【図 1】



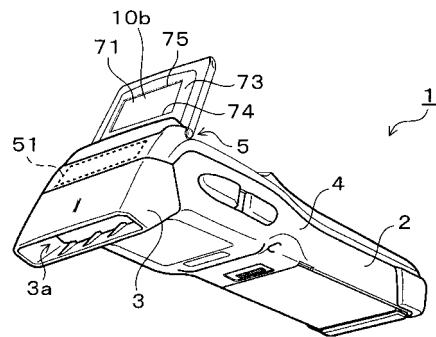
【図 2】



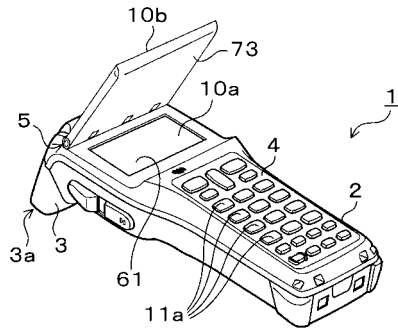
【図 3】



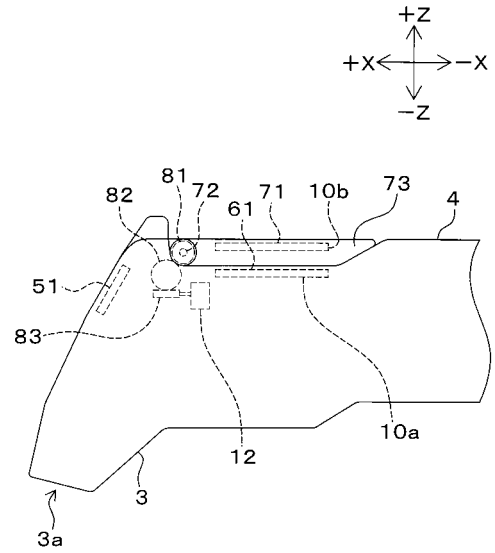
【図 4】



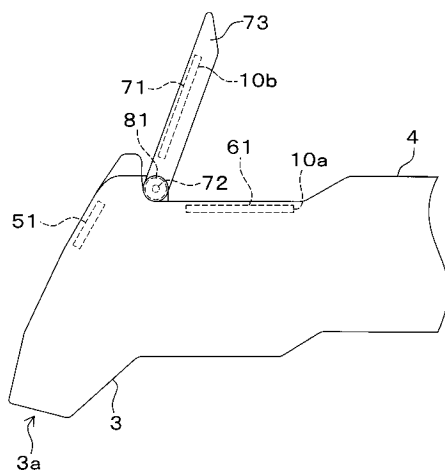
【図 5】



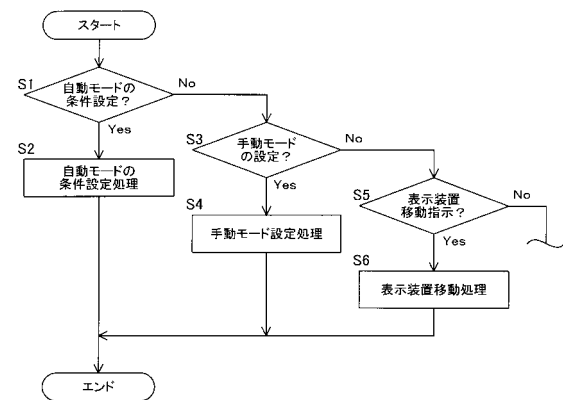
【図 6】



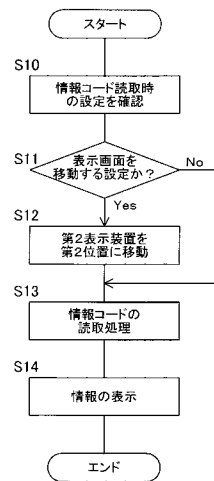
【図 7】



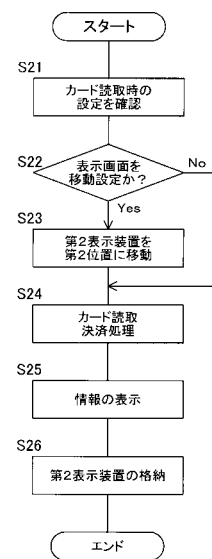
【図 8】



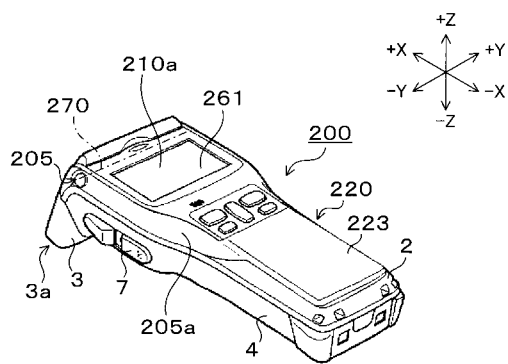
【図 9】



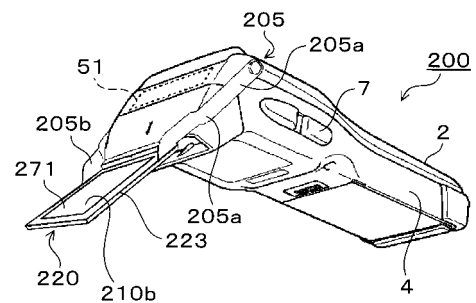
【図 10】



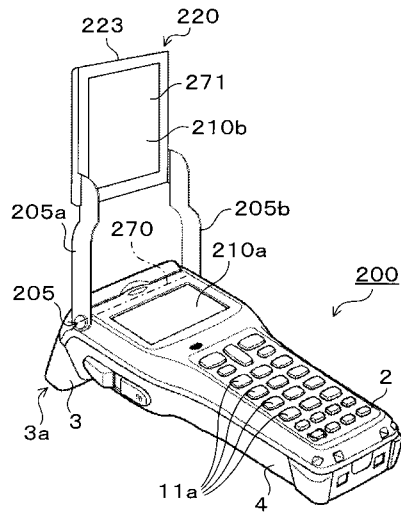
【図 11】



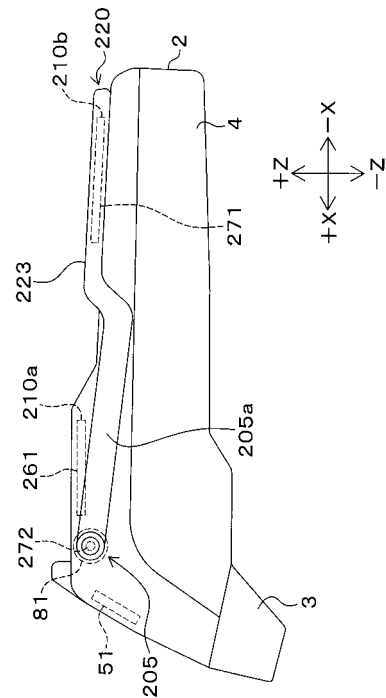
【図 12】



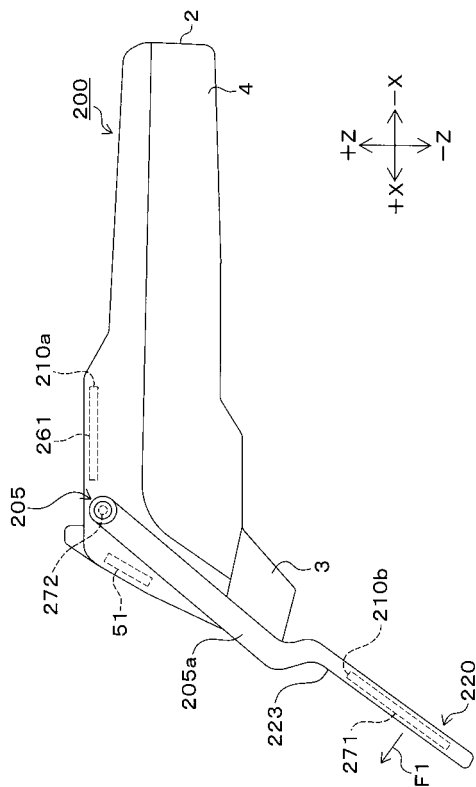
【図 13】



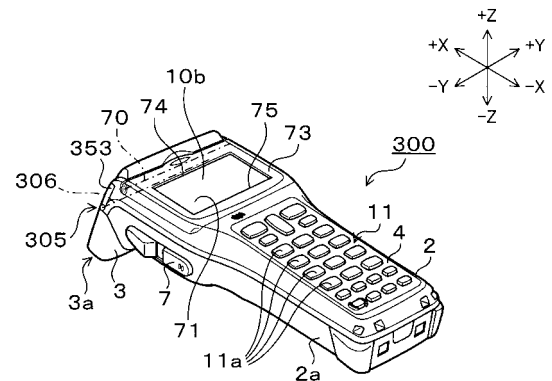
【図 14】



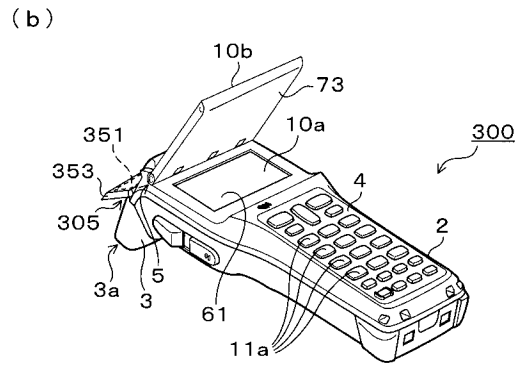
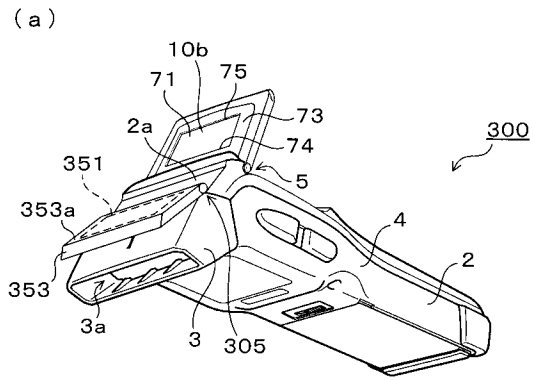
【図 15】



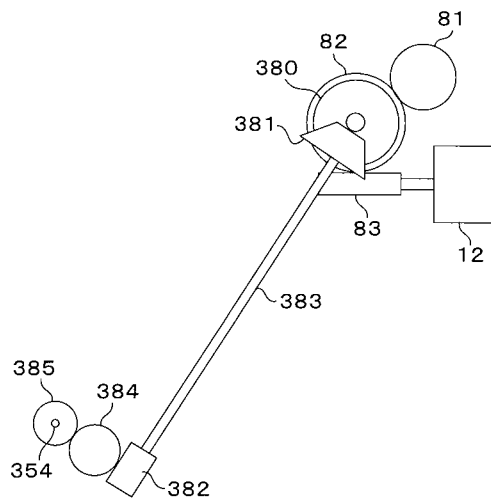
【図 16】



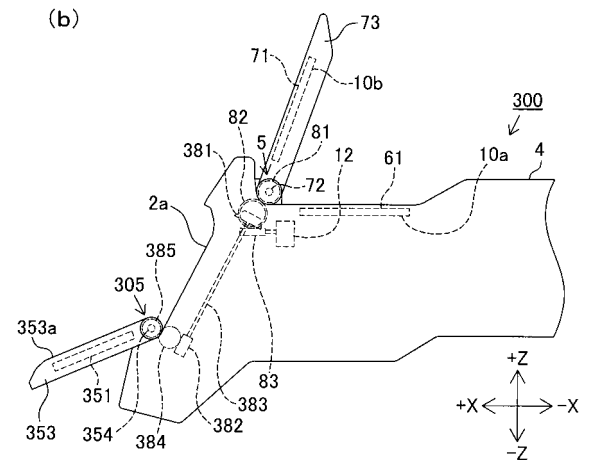
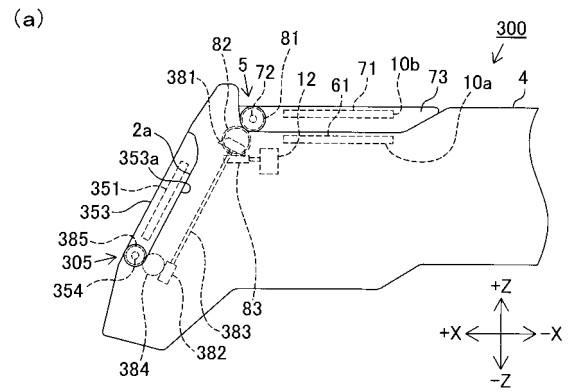
【図 17】



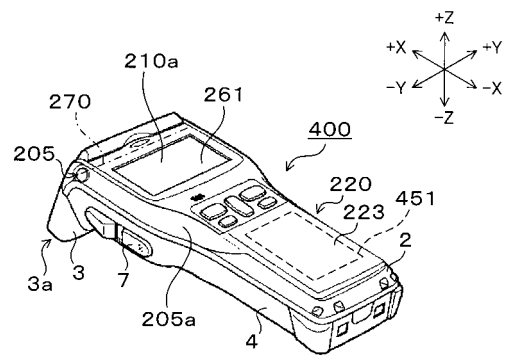
【図 19】



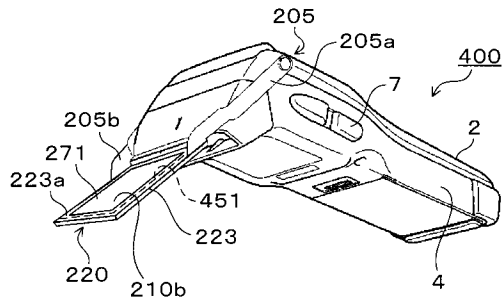
【図 18】



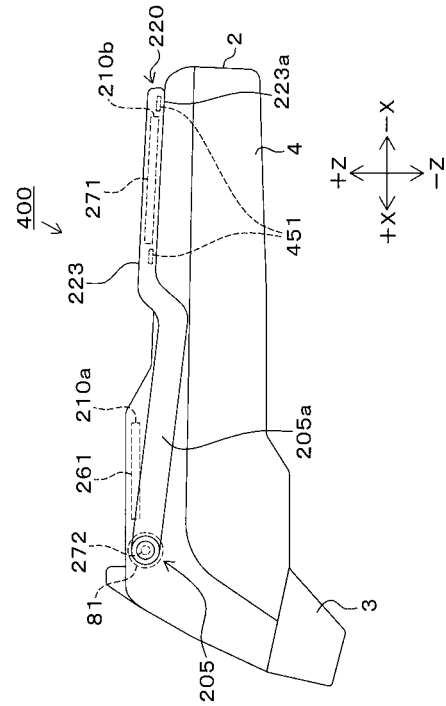
【図 20】



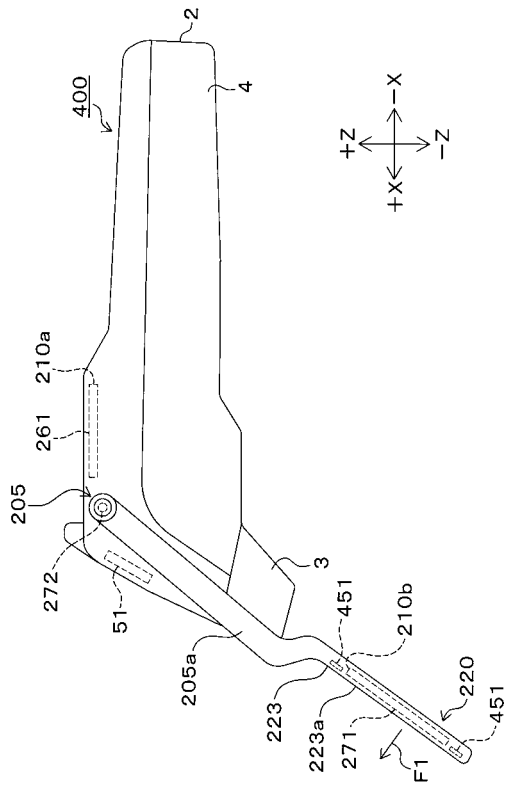
【図 2 1】



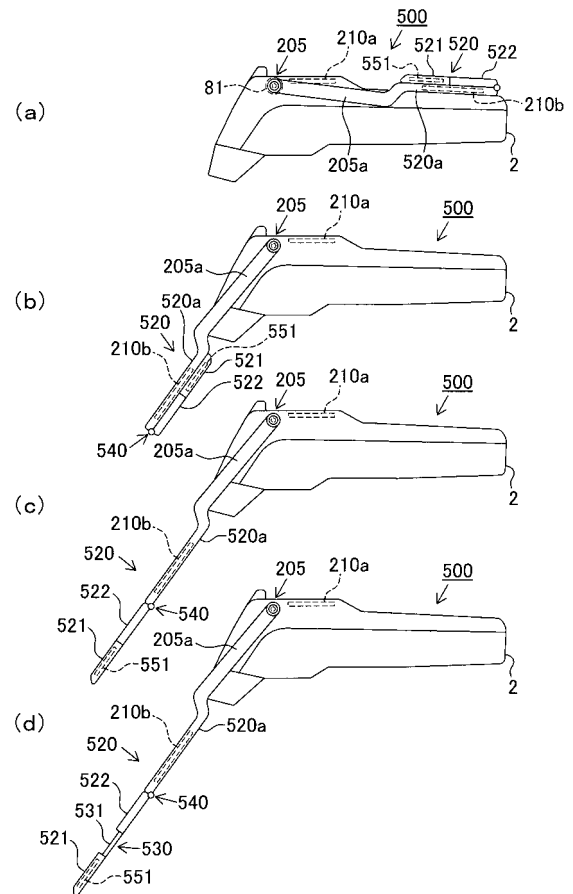
【図 2 2】



【図 2 3】

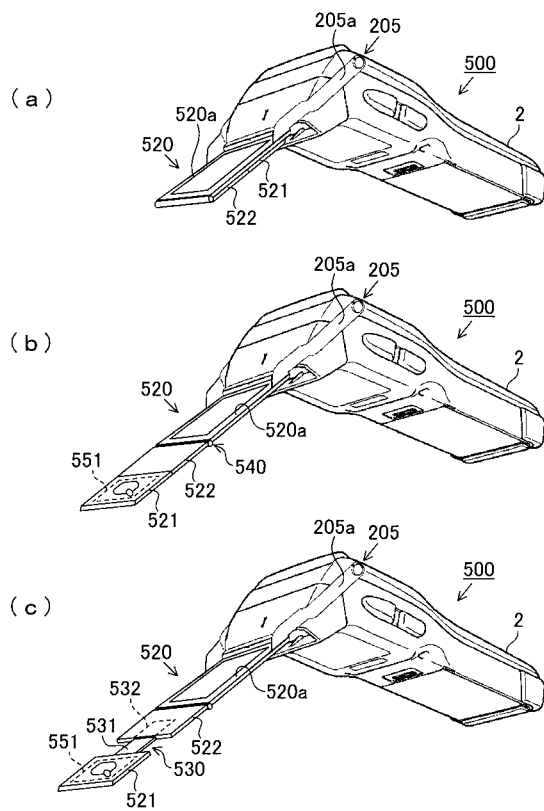


【図 2 4】

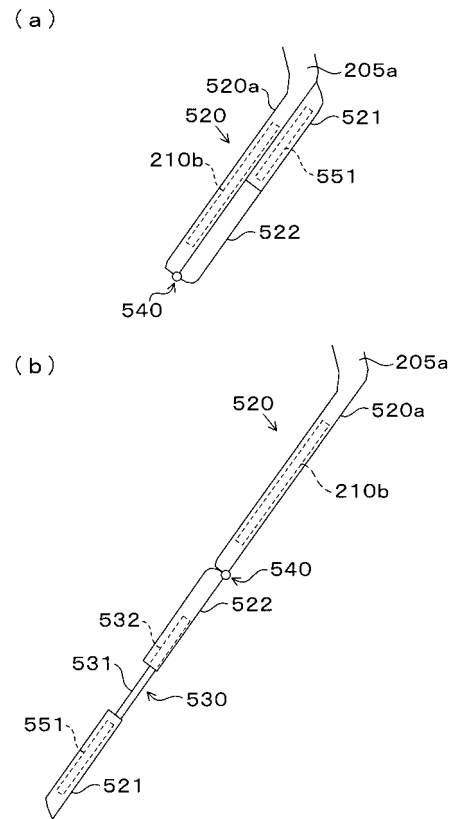




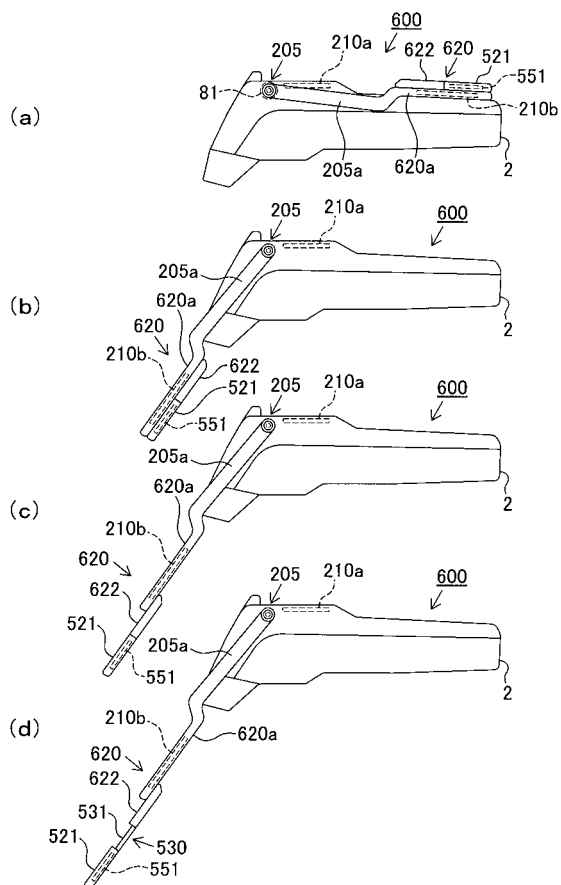
【図 25】



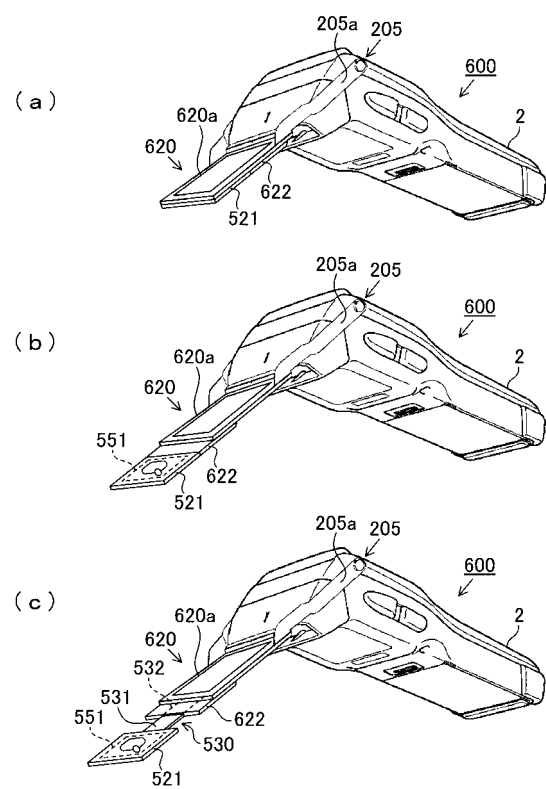
【図 26】



【図 27】

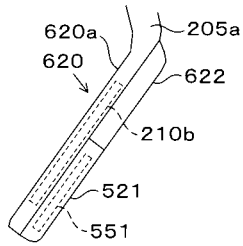


【図 28】

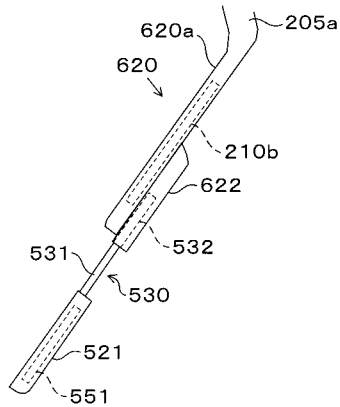


【図 29】

(a)

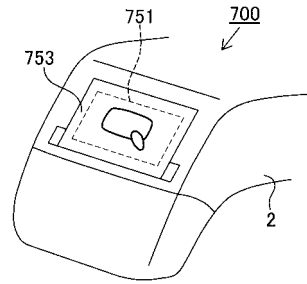


(b)

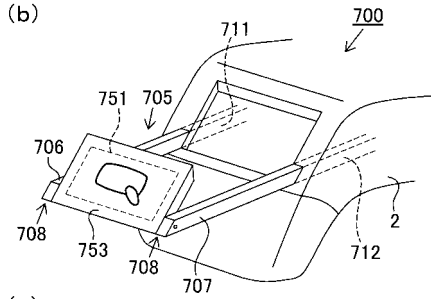


【図 30】

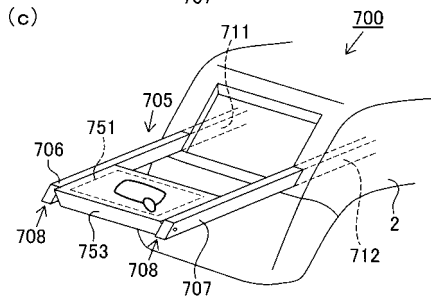
(a)



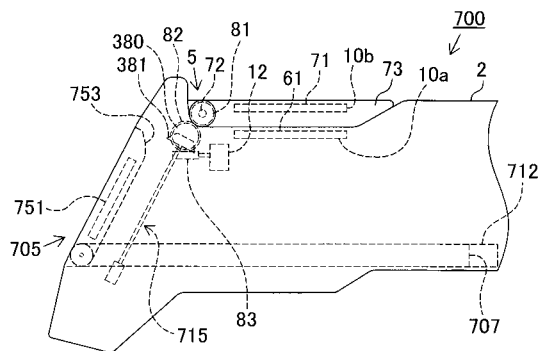
(b)



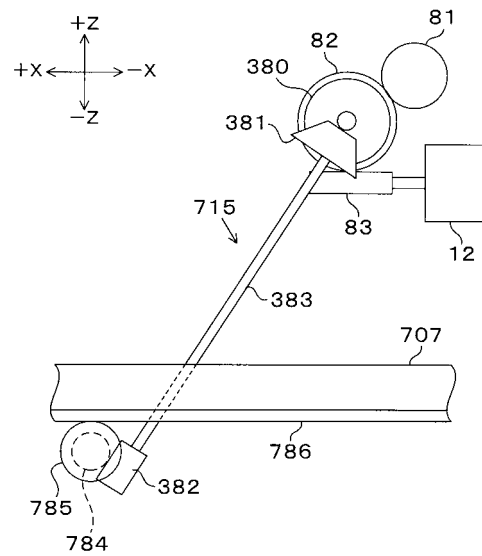
(c)



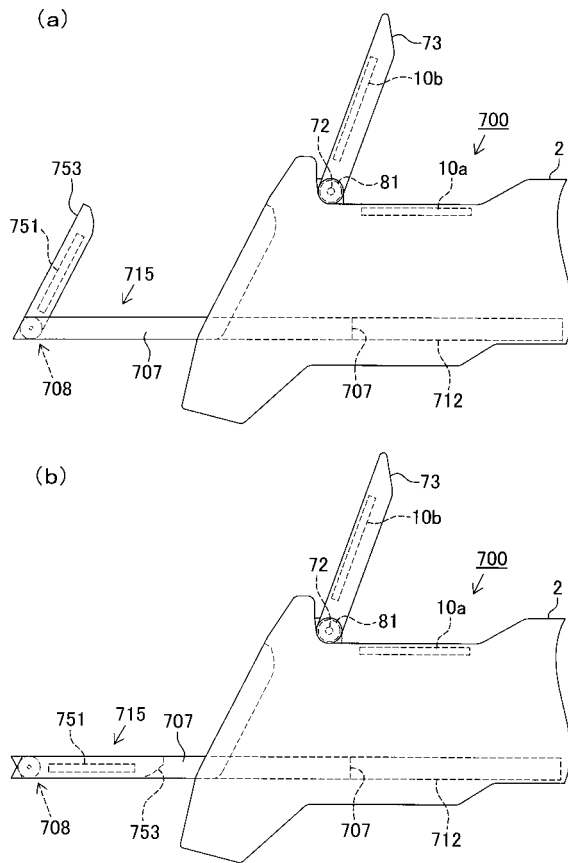
【図 31】



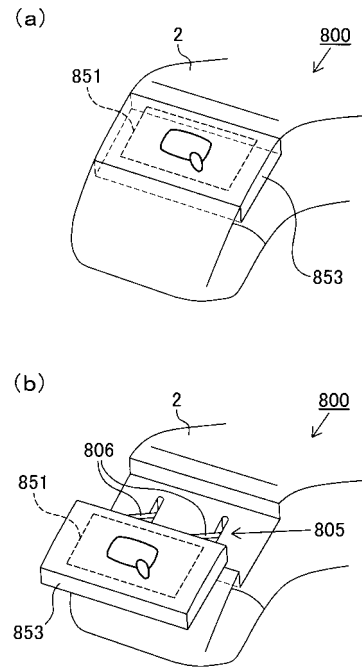
【図 32】



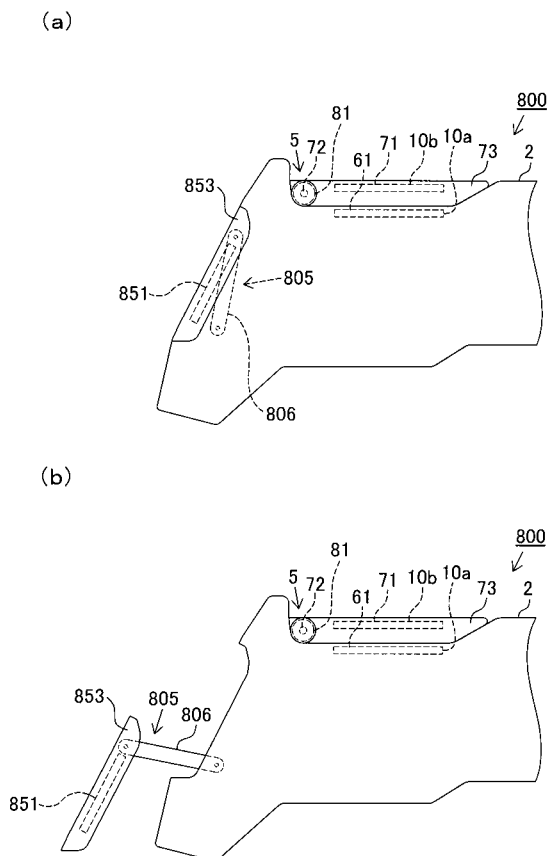
【図 3 3】



【図 3 4】



【図 3 5】



---

フロントページの続き

|             |                      |             |
|-------------|----------------------|-------------|
| (51)Int.Cl. | F I                  | テーマコード (参考) |
|             | G 0 6 K 7/10 Z       |             |
|             | G 0 7 G 1/01 3 0 1 C |             |

(72)発明者 菊地 裕二

東京都港区虎ノ門4丁目2番12号 株式会社デンソーウェーブ内

Fターム(参考) 3E142 BA01 BA08 CA04 CA12 DA08 EA02 FA02 GA02 GA03 GA07  
GA16 GA35 GA36 HA03  
5B058 CA17 KA02 KA24  
5B072 CC21 CC24 DD10 JJ11 MM11