

(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2013-99401

(P2013-99401A)

(43) 公開日 平成25年5月23日(2013.5.23)

(51) Int.Cl. F I テーマコード (参考)
A 6 3 H 33/38 (2006.01) A 6 3 H 33/38 C 2 C 1 5 0

審査請求 未請求 請求項の数 12 O L (全 16 頁)

<p>(21) 出願番号 特願2011-244245 (P2011-244245) (22) 出願日 平成23年11月8日 (2011.11.8)</p>	<p>(71) 出願人 000132633 株式会社センテクリエーションズ 東京都墨田区本所4丁目19番3号 本所 吾妻橋D Jビル (71) 出願人 399012929 株式会社アガツマ 東京都墨田区向島5丁目29番5号 (74) 代理人 100092646 弁理士 水野 清 (74) 代理人 100083769 弁理士 北村 仁 (74) 代理人 100083002 弁理士 伊丹 辰男</p>
--	--

最終頁に続く

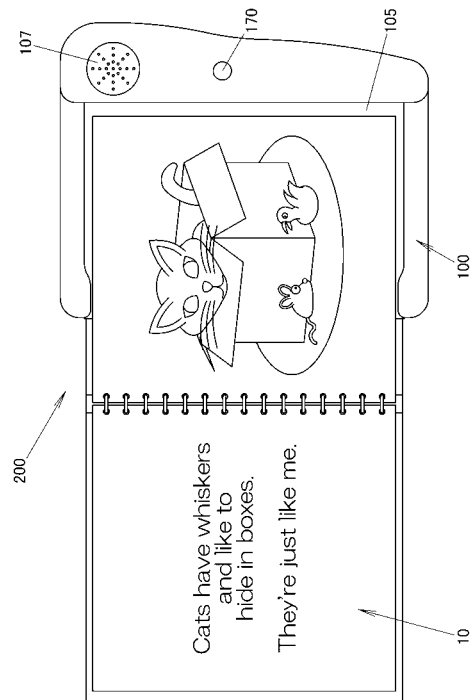
(54) 【発明の名称】 音声発生絵本ユニット

(57) 【要約】

【課題】 特に幼児向け絵本に音声などを発生するユニット本体を接続し、頁をめくる等の所定の操作により音声等を発生することができる音声発生絵本ユニットを提供する。

【解決手段】 音声発生絵本ユニット200は、絵本部10と、絵本部10と結合されて音声を発するユニット本体100と、からなる音声発生絵本ユニット200であって、絵本10には、記憶媒体と、絵本側接続部と、を備え、ユニット本体100には、裏表紙挿入部と、裏表紙挿入部内にユニット本体側接続部と、平板部105と、頁判別手段と音声データや音楽データ又は効果音データを記憶媒体から読み出し再生する音声記録再生手段とを制御する制御部と、を備え、制御部が絵本部10をユニット本体100に結合すると、判別した頁に対応する文章の音声データや音楽データ又は効果音データを前記記憶媒体から読み出し再生する。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

表表紙、厚みを有する裏表紙及び複数の頁による本文頁からなる絵本と、前記絵本と結合されて音声を発するユニット本体と、からなる音声発生絵本ユニットであって、

前記絵本は、各頁に対応する文章の音声データや音楽データ又は効果音データが記録されている記憶媒体を裏表紙に内蔵して、前記裏表紙の端面には、前記ユニット本体と結合されて前記記憶媒体からの各データを前記ユニット本体で読み込む絵本側接続部を備え、

前記ユニット本体には、前記絵本の裏表紙を挿入する裏表紙挿入部と、前記裏表紙挿入部内に前記絵本の前記絵本側接続部と結合させるユニット本体側接続部と、裏表紙に重ねられた前記絵本の各頁を載置可能な平板部と、前記絵本の複数の頁の内、開頁された頁を検出する頁判別手段と、判別した頁に対応する文章の音声データや音楽データ又は効果音データを前記記憶媒体から読出し再生する音声記録再生手段と、を制御する制御部と、を備え、

前記制御部は、前記絵本を前記ユニット本体に結合すると頁判別手段として開頁された頁を判別し、音声記録再生手段として前記判別した頁に対応する文章の音声データや音楽データ又は効果音データを前記記憶媒体から読出し再生することを特徴とする音声発生絵本ユニット。

【請求項 2】

前記絵本の本文頁の各頁には、各頁の異なる箇所在所定の大きさの導電部が形成されていることを特徴とする請求項 1 に記載の音声発生絵本ユニット。

【請求項 3】

前記制御部には、前記平板部内に前記頁判別手段として前記絵本の導電部を検出可能な誘導性センサが接続されていることを特徴とする請求項 2 に記載の音声発生絵本ユニット。

【請求項 4】

前記記憶媒体には、前記絵本の各頁に対応する質問音声データが記憶されていることを特徴とする請求項 1 乃至請求項 3 の何れかに記載の音声発生絵本ユニット。

【請求項 5】

さらに、前記ユニット本体は、本体記憶媒体を備え、前記本体記憶媒体には結合される前記絵本に関連する音源が記憶されていることを特徴とする請求項 1 乃至請求項 4 の何れかに記載の音声発生絵本ユニット。

【請求項 6】

前記音声記録再生手段は、判別した各頁に対応する文章の音声データや音楽データ又は効果音データを読出し再生し、さらに前記絵本の各頁に対応する前記質問音声データを再生することを特徴とする請求項 4 又は請求項 5 に記載の音声発生絵本ユニット。

【請求項 7】

前記平板部内には、前記音声記録再生手段により再生された前記質問音声データに回答するために結合された前記絵本の開頁された頁内の所定箇所の押下を判別するように複数のセンサを備えることを特徴とする請求項 4 乃至請求項 6 の何れかに記載の音声発生絵本ユニット。

【請求項 8】

前記記憶媒体には、前記複数のセンサの中で前記絵本の各頁に対応する前記質問音声データの正解を示す押下すべきセンサの情報が記憶されていることを特徴とする請求項 7 に記載の音声発生絵本ユニット。

【請求項 9】

前記音声記録再生手段は、前記絵本の各頁に対応する前記質問音声データの正解又は不正解に対応した音声メッセージを再生することを特徴とする請求項 6 乃至請求項 8 の何れかに記載の音声発生絵本ユニット。

【請求項 10】

前記センサは加圧センサであることを特徴とする請求項 7 乃至請求項 9 の何れかに記載

10

20

30

40

50

の音声発生絵本ユニット。

【請求項 1 1】

前記センサは静電容量式タッチセンサであることを特徴とする請求項 7 乃至請求項 9 の何れかに記載の音声発生絵本ユニット。

【請求項 1 2】

前記センサによりフリック操作、スワイプ操作、及びタップ操作を検出し、各操作に応じて効果音を発することを特徴とする請求項 1 1 に記載の音声発生絵本ユニット。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

10

【0001】

本発明は、特に幼児向け絵本に音声などを発生するユニット本体と結合させて、頁をめくる等の操作により音声等を発生することができる音声発生絵本ユニットに関する。

【背景技術】

【0002】

従来、このような絵本としては、絵本の各頁に対応した音声データを内蔵する読取器を有し、各頁に設けたスイッチにより絵本の各頁に対応した音声データを発生させるものが知られている。

【0003】

また、下記に示す特許文献 1 には、光センサにより開頁されたシートを検出し、開頁されたシートごとに使用者が希望する音声を記録することができ、しかも、記録した音声データを開頁したシートに対応して再生できる音声記録再生機能付絵本が開示されている。

20

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献 1】特開 2 0 0 1 - 5 4 6 8 6 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

しかしながら、上述の特許文献 1 の音声記録再生機能付絵本は、各頁に対応して予め記録された音声データを発生させるものであって、所定の操作により音声等を発生させるものではなかった。

30

【0006】

本発明は上述したような従来技術の問題点に鑑みてなされたものであり、特に幼児向け絵本に音声などを発生するユニット本体を接続し、頁をめくる等の所定の操作により音声等を発生することができる音声発生絵本ユニットを提供することを目的としている。

【課題を解決するための手段】

【0007】

本発明の音声発生絵本ユニットは、表表紙、厚みを有する裏表紙及び複数の頁による本文頁からなる絵本と、前記絵本と結合されて音声を発するユニット本体と、からなる音声発生絵本ユニットであって、前記絵本は、各頁に対応する文章の音声データや音楽データ又は効果音データが記録されている記憶媒体を裏表紙に内蔵して、前記裏表紙の端面には、前記ユニット本体と結合されて前記記憶媒体からの各データを前記ユニット本体で読み込む絵本側接続部を備え、前記ユニット本体には、前記絵本の裏表紙を挿入する裏表紙挿入部と、前記裏表紙挿入部内に前記絵本の前記絵本側接続部と結合させるユニット本体側接続部と、裏表紙に重ねられた前記絵本の各頁を載置可能な平板部と、前記絵本の複数の頁の内、開頁された頁を検出する頁判別手段と、判別した頁に対応する文章の音声データや音楽データ又は効果音データを前記記憶媒体から読出し再生する音声記録再生手段と、を制御する制御部と、を備え、前記制御部は、前記絵本を前記ユニット本体に結合すると頁判別手段として開頁された頁を判別し、音声記録再生手段として前記判別した頁に対応

40

50

する文章の音声データや音楽データ又は効果音データを前記記憶媒体から読み出し再生することを特徴とする。

【0008】

また、本発明の音声発生絵本ユニットにおける前記絵本の本文頁の各頁には、各頁の異なる箇所に所定の大きさの導電部が形成されているものである。

【0009】

さらに、本発明の音声発生絵本ユニットにおける前記制御部には、前記平板部内に前記頁判別手段として前記絵本の導電部を検出可能な誘導性センサが接続されているものである。

【0010】

そして、本発明の音声発生絵本ユニットにおける前記記憶媒体には、前記絵本の各頁に対応する質問音声データが記憶されている。

【0011】

さらに、本発明の音声発生絵本ユニットにおけるユニット本体は、本体記憶媒体を備え、結合される前記絵本に関連する音源が記憶されていることもある。

【0012】

また、本発明の音声発生絵本ユニットにおける前記音声記録再生手段は、判別した各頁に対応する文章の音声データや音楽データ又は効果音データを読み出し再生し、さらに前記絵本の各頁に対応する前記質問音声データを再生するものである。

【0013】

さらに、本発明の音声発生絵本ユニットにおける前記平板部内には、前記音声記録再生手段により再生された前記質問音声データに回答するために結合された前記絵本の開頁された頁内の所定箇所の押下を判別するように複数のセンサを備えるものである。

【0014】

そして、本発明の音声発生絵本ユニットにおける前記記憶媒体には、前記複数のセンサの中で前記絵本の各頁に対応する前記質問音声データの正解を示す押下すべきセンサの情報が記憶されているものである。

【0015】

また、本発明の音声発生絵本ユニットにおける前記音声記録再生手段は、前記絵本の各頁に対応する前記質問音声データの正解又は不正解に対応した音声メッセージを再生するものである。

【0016】

さらに、本発明の音声発生絵本ユニットにおけるセンサは、加圧センサであることもある。

【0017】

そして、本発明の音声発生絵本ユニットにおけるセンサは、静電容量式タッチセンサであることもある。

【0018】

また、本発明の音声発生絵本ユニットは、センサによりフリック操作、スワイプ操作、及びタップ操作を検出し、各操作に応じて効果音を発することもある。

【発明の効果】

【0019】

本発明によれば、特に幼児向け絵本に音声などを発生するユニット本体を接続し、頁をめくる等の所定の操作により音声などを発生することができる音声発生絵本ユニットを提供することができる。

【0020】

また、本発明によれば、絵本の本文頁の各頁の異なる箇所に導電部が形成されていることから、ユニット本体が頁判定をして、所定の音声が発生させることができる。

【0021】

さらに、本発明によれば、ユニット本体が導電部による誘導磁界の変化を検出可能な誘

10

20

30

40

50

導性センサを備えることにより、同様の構成による様々な絵本を接続されても、誘導性センサの検出パターンに基づいて適正な頁判定を可能とすることができる。

【0022】

そして、本発明によれば、記憶媒体には、絵本の各頁に対応する質問音声データが記憶されていることから、幼児教育において、ただ絵本を読んで聞かせるだけでなく、内容の把握等の応用教育を可能とすることができる。

【0023】

さらに、本発明によれば、ユニット本体に本体記憶媒体を備え、本体記憶媒体には、結合される絵本に関連する音源を記憶させておくことにより、絵本が備える記憶媒体の容量を軽減させ、音声により幼児を楽しませることができる。

10

【0024】

また、本発明によれば、質問音声データに回答するために絵本の開頁された頁内の所定箇所の押下を判別するように複数の加圧センサや静電容量式タッチセンサ等のスイッチを有することから、質問に対する正解か否かを瞬時に伝達することができる。

【0025】

そして、本発明によれば、静電容量式タッチセンサ等のスイッチを有することから絵本の頁内でキャラクターを擦ったり、くすぐるように接触したときに効果音を発するようにすれば、絵本への興味を永続させることができる。

【図面の簡単な説明】

【0026】

【図1】本発明の実施例に係る音声発生絵本ユニットの外観図である。

20

【図2】本発明の実施例に係る音声発生絵本ユニットにおける接続前の絵本とユニット本体を示す図である。

【図3】本発明の実施例に係る音声発生絵本ユニットの絵本を示す図である。

【図4】本発明の実施例に係る音声発生絵本ユニットのユニット本体を示す図である。

【図5】本発明の実施例に係る音声発生絵本ユニットのユニット本体の背面を示す図である。

【図6】本発明の実施例に係る音声発生絵本ユニットのユニット本体の右側面を示す斜視図である。

30

【図7】本発明の実施例に係る音声発生絵本ユニットを示す機能ブロック図である。

【図8】本発明の実施例に係るユニット本体の平板部内の各スイッチ、センサの位置を示す図である。

【図9】本発明の実施例に係る音声発生絵本ユニットの各頁の導電部の塗付位置を示す図である。

【図10】本発明の実施例に係る音声発生絵本ユニットの頁判別手段の一例を示す図である。

【図11】本発明の実施例に係る音声発生絵本ユニットの絵本部の各頁内の指定箇所の押下に反応する図柄検出スイッチの一例を示す図である。

【図12】本発明の実施例に係る変形例の音声発生絵本ユニットを示す機能ブロック図である。

40

【発明を実施するための形態】

【0027】

以下、本発明を実施するための形態について述べる。音声発生絵本ユニット200は、表紙50、厚みを有する裏表紙60及び複数の頁による本文頁からなる絵本である絵本部10と、絵本部10と結合されて音声を発するユニット本体100と、からなる。絵本部10は、各頁に対応する文章の音声データや音楽データ又は効果音データが記録されている記憶媒体30を裏表紙60に内蔵している。また、絵本部10において、裏表紙60の端面には、ユニット本体100と結合されて記憶媒体30からの各データをユニット本体100で読み込む絵本側接続部95と、を備える。そして、ユニット本体100には、絵本部10の裏表紙60を挿入する裏表紙挿入部109と、裏表紙挿入部109内に絵本部10の絵本側接続部95と結合させるユニット本体

50

側接続部195と、を備える。また、ユニット本体100には、裏表紙60に重ねた絵本部10の各頁を載置可能な平板部105を備える。そして、ユニット本体100には、絵本部10の複数の頁の内、開頁された頁を検出する頁判別手段と、判別した頁に対応する文章の音声データや音楽データ又は効果音データを記憶媒体30から読み出し再生する音声記録再生手段と、を制御する制御部130を備える。そして、制御部130は、絵本部10をユニット本体100に結合すると、頁判別手段として、開頁された頁を判別し、音声記録再生手段として、判別した頁に対応する文章の音声データや音楽データ又は効果音データを記憶媒体30から読み出し再生する。

【0028】

また、絵本部10の本文頁の各頁には、各頁の異なる箇所に所定の大きさの導電部21~28が形成されている。 10

【0029】

さらに、制御部130には、平板部105内に頁判別手段として絵本部10の導電部21~28を検出可能なコイル121~129からなる誘導性センサが接続されている。

【0030】

そして、記憶媒体30には、絵本部10の各頁に対応する質問音声データが記憶されている。

【0031】

また、音声記録再生手段は、判別した各頁に対応する文章の音声データや音楽データ又は効果音データを読み出し再生し、さらに絵本部10の各頁に対応する質問音声データを再生する。 20

【0032】

さらに、平板部105内には、音声記録再生手段により再生された質問音声データに回答するために結合された絵本部10の開頁された頁内の所定箇所の押下を判別するように平板部105内に複数の加圧センサや静電容量式タッチセンサである図柄検出スイッチ160a~160lを有する。

【0033】

そして、記憶媒体30には、複数の図柄検出スイッチ160a~160lの中で絵本部10の各頁に対応する質問音声データの正解を示す押下すべき図柄検出スイッチ160の情報が記憶されている。 30

【0034】

また、音声記録再生手段は、絵本部10の各頁に対応する質問音声データの正解又は不正解に対応した音声メッセージを再生する。

【実施例】

【0035】

以下、本発明の実施例について図を用いて説明する。図1は、本発明の実施例に係る音声発生絵本ユニット200の外観図である。図2は、本発明の実施例に係る音声発生絵本ユニット200における接続前の絵本部10とユニット本体100を示す図である。図3は、本発明の実施例に係る音声発生絵本ユニット200の絵本部10を示す図である。図4は、本発明の実施例に係る音声発生絵本ユニット200のユニット本体100を示す図である。図5は、本発明の実施例に係る音声発生絵本ユニット200のユニット本体100の背面を示す図である。図6は、本発明の実施例に係る音声発生絵本ユニット200のユニット本体100の右側面を示す図である。 40

【0036】

なお、音声発生絵本ユニット200における正面側とは、図1に示す音声発生絵本ユニット200を上面から見た絵本を読む側の方向を示し、背面側とは、ユニット本体100の裏面側を示す。また、音声発生絵本ユニット200における左右とは、図1に示す音声発生絵本ユニット200を正面から見た夫々の左右方向を示す。そして、音声発生絵本ユニット200における上下とは、図1に示す音声発生絵本ユニット200を正面から読み手が見た絵本の上側、下側を夫々上下方向とする。 50

【 0 0 3 7 】

本発明の音声発生絵本ユニット200は、絵本部10をユニット本体100に結合すると音声記録再生手段が、判別した頁に対応する文章の音声データや音楽データ又は効果音データを記憶媒体30から読み出し再生するものである。

【 0 0 3 8 】

そして、音声発生絵本ユニット200は、図1及び図2に示すように絵本である絵本部10と、絵本部10と結合されて音声を発するユニット本体100と、からなる。

【 0 0 3 9 】

絵本部10は、図3に示すように表表紙50、厚みを有する裏表紙60及び複数の頁による本文頁からなる。また、絵本部10は、裏表紙60内に、各頁に対応する文章の音声データや音楽データ又は効果音データが記録されている記憶媒体を備える。また、絵本部10は、裏表紙60の端面にユニット本体100と結合されて記憶媒体30からの各データをユニット本体100で読み込むための8ピンメス型のピンコネクタによる絵本側接続部95を備える。

10

【 0 0 4 0 】

ユニット本体100は、図4に示すように正面の右側略中央にリセットスイッチ170と、正面の右側上方にスピーカ107と、を備える。リセットスイッチ170は、例えば、各頁の文章の説明をもう一度最初から再生させたい場合等に用いられる。

【 0 0 4 1 】

そして、ユニット本体100は、絵本部10の裏表紙60を挿入する裏表紙挿入部109と、裏表紙挿入部109内の奥壁部分に設けられて絵本部10の絵本側接続部95と結合させる8ピンオス型のピンコネクタによるユニット本体側接続部195と、を備える。また、ユニット本体100の正面には、結合された絵本部10の複数のシートを重ねて載置可能な平板部105が形成される。

20

【 0 0 4 2 】

そして、ユニット本体100には、図5に示すように裏面に電池蓋180が設置されており、内部には単4電池3本が装填される。

【 0 0 4 3 】

さらに、ユニット本体100には、右側下方の隅部に図6に示すように各種端子190を有する。各種端子190は、ヘッドフォン端子等により構成される。

【 0 0 4 4 】

次に、音声発生絵本ユニット200の機能ブロックについて図を用いて説明する。図7は本発明の実施例に係る音声発生絵本ユニット200の機能ブロック図である。音声発生絵本ユニット200は、先述のとおり、絵本部10とユニット本体100とからなる。

30

【 0 0 4 5 】

絵本部10は、図7に示すように各頁に対応する文章の音声データや音楽データ又は効果音データが記録されているFLASH-IC等の記憶媒体30を備える。

【 0 0 4 6 】

そして、ユニット本体100は、記憶媒体30のデータを読み込み可能なように絵本側接続部95及びユニット本体側接続部195によって接続され、全体の動作を司る制御手段であるCPU等からなる制御部130を備える。

40

【 0 0 4 7 】

制御部130には、スイッチ検出部140、スピーカ107、増幅器150及び誘導性センサ用のコイル120が複数接続されており、これらの回路ブロックにおけるデバイスは、ユニット本体100内で図示しない回路基板に実装されている。

【 0 0 4 8 】

制御部130は、デジタルシグナルプロセッサと音声ICとの機能を兼ね備えたCPUである。制御部130は、デジタルシグナルプロセッサとして、装置各部を制御する役割を果たし、例えば、各頁に対応する文章の音声データや音楽データ又は効果音データが記録されている記憶媒体30からのデータを取り込み、音声ICとして、例えば、頁判定手段による判定結果に基づいて所定の音声データ等をスピーカ107を通して発音させる。

50

【 0 0 4 9 】

スイッチ検出部140は、入力インターフェースICであって、複数の加圧センサや静電容量式タッチセンサである各図柄検出スイッチ160a～160lのON - OFFを検出するものである。そして、スイッチ検出部140が、制御部130と通信信号線数を軽減させたシリアル通信等で接続されることにより、制御部130は、各図柄検出スイッチ160a～160lの入力状態を検出することができる。スピーカ107は、例えば、圧電ブザー等の発音素子であって、制御部130によって直接制御されて発音するものである。

【 0 0 5 0 】

そして、増幅器150は、ユニット本体100の平板部105内において絵本部10の複数の頁の内、開頁された頁を検出するための頁判別手段として、絵本部10の各頁に塗付された後述する導電部によって頁をめくられる度に誘導磁界の変化を検出可能な金属検知センサとして用いる複数のコイル120からの出力を増幅させるものである。そして、増幅器150によって、増幅されたコイル120からのアナログ出力は、制御部130に入力され、制御部130のADコンバータ機能によってデジタル化される。

10

【 0 0 5 1 】

なお、増幅器150は、絵本部10の各頁に塗付された導電部による誘導磁界の変化が各頁が重ねられた、例えば1頁目であっても各頁の導電部による誘導磁界の変化を検出可能とするために、増幅レベルを時系列で変化させて、導電部と接近した誘導性センサであるコイル120や、導電部から離反した誘導性センサであるコイル120まで、夫々のコイル120による誘導磁界の変化を検出させるものである。これにより、コイル120から最も離反した1頁目であっても、コイル120に最も接近した最終頁目であっても、各導電部の検出を可能としている。

20

【 0 0 5 2 】

ここで、ユニット本体100の平板部105内に配置させる誘導磁界の変化を検出可能な複数のコイル120からなる誘導性センサ及び頁内の所定箇所の押下を検出する図柄検出スイッチ160a～160lからなるセンサについて図を用いて説明する。図8は、ユニット本体100の平板部105内に配置される複数のコイル120及び図柄検出スイッチ160a～160lの位置を示す図である。図9は、音声発生絵本ユニット200における絵本部10の各頁の導電部21～28の塗付位置を示す図である。

【 0 0 5 3 】

ユニット本体100の平板部105内には、図8に示すように、平板部105周縁の右方の上部から下部にかけてコの字状に配置されて誘導磁界の変化を検出する誘導性センサであるコイル120を備えており、上方から下方にかけて第一コイル121、第二コイル122、第三コイル123、第四コイル124、第五コイル125、第六コイル126、第七コイル127、第八コイル128、及び、第九コイル129と計9個のコイル120が回路基板上に実装されている。

30

【 0 0 5 4 】

そして、各コイル120は、巻線式のリング型をしており、薄型、3cm程の形状をしている。

【 0 0 5 5 】

これらのコイル120は、制御部130によって信号を印加されることにより、ユニット本体100の平板部105正面方向に誘導磁界を発生させることとなる。そして、これらの誘導磁界が生成される平板部105のコイル120実装位置に、絵本部10の各頁に設けられた金属片である導電部が配置されることにより、誘導磁界に変化を起こすこととなり、これを制御部130が検出することにより、制御部130は、平板部105に乗せられている頁を判別すること、ひいては、平板部105の外に開かれた頁を判別する頁判別手段として絵本部10の開頁箇所を特定し、音声記録再生手段として、判別した頁に対応する文章の音声データや音楽データ又は効果音データを記憶媒体30から読み出し再生する。

40

【 0 0 5 6 】

なお、誘導性センサは、金属片である導電部の配置を検出するにあたって、先述の増幅器150の増幅率を可変させれば、絵本部10の本文頁として厚み4mm程の範囲まで検出可

50

能である。

【 0 0 5 7 】

また、ユニット本体100の平板部105内には、図8に示したように、平板部105左方から略中央にかけて、周縁にコの字状に配置されたコイル120の中央部分に3行×4列の計12個でマトリクスを形成するように配置される図柄検出スイッチ160a~160lが実装されている。

【 0 0 5 8 】

図柄検出スイッチ160a~160lは、例えば、加圧センサ式の加圧パッドや静電容量式タッチセンサからなる。加圧パッドは、通常、ユーザが指先によって接触することで座標データを入力してオブジェクト検出や位置判定を行うポインティングデバイスである。

10

【 0 0 5 9 】

加圧パッドは、ガラススクリーンを通じた静電容量の検出に基づいて位置判定を行う。具体的には、指がスクリーンに接触すると、指とセンサ膜の間で静電容量が生じ、指がスクリーンに触れる位置に対応する座標が提供される。そして、これらの加圧パッドは、先述のスイッチ検出部140によって制御され、スイッチ検出部140を制御する制御部130が、各図柄検出スイッチ160a~160lの入力状態を検出する。

【 0 0 6 0 】

また、静電容量式タッチセンサは、微細なタッチ動作やタッチ位置の連続的なスライド動作によるタップ操作、スワイプ操作、フリック操作等を検出することが可能となり、絵本部10の頁内でキャラクターを擦ったり、くすぐるように接触したときに効果音を発するようにすれば、絵本への興味を永続させることができる。

20

【 0 0 6 1 】

絵本部10は、先述のとおり表表紙50、厚みを有する裏表紙60及び複数の頁による本文頁からなる。本文頁は、図9に示すように、例えば、第一シート11、第二シート12、第三シート13、第四シート14、第五シート15、第六シート16、第七シート17、及び第八シート18からなる計8枚のシートが重ねられて構成される。

【 0 0 6 2 】

そして、本文頁の複数の頁となる8枚のシートには、各頁の異なる箇所に導電部21~28が施されている。具体的には、第一シート11の裏面には、図9(a)に示したように右方下部中央寄りに導電部21が約2.8cm角の矩形状で形成されており、先述のユニット本体100の平板部105内に配置される第八コイル128によって制御部130は第一シート11が開頁されているか否かを検出する。

30

【 0 0 6 3 】

第二シート12の裏面には、図9(b)に示したように右方上部に導電部22が約2.8cm角で形成されており、先述のユニット本体100の平板部105内に配置される第二コイル122によって制御部130は第二シート12が開頁されているか否かを検出する。

【 0 0 6 4 】

第三シート13の裏面には、図9(c)に示したように右方下部に導電部23が約2.8cm角で形成されており、先述のユニット本体100の平板部105内に配置される第七コイル127によって制御部130は第三シート13が開頁されているか否かを検出する。

40

【 0 0 6 5 】

第四シート14の裏面には、図9(d)に示したように右方最下部の一段上に導電部24が約2.8cm角で形成されており、先述のユニット本体100の平板部105内に配置される第六コイル126によって制御部130は第四シート14が開頁されているか否かを検出する。

【 0 0 6 6 】

第五シート15の裏面には、図9(e)に示したように右方最下部の二段上に導電部25が約2.8cm角で形成されており、先述のユニット本体100の平板部105内に配置される第五コイル125によって制御部130は第五シート15が開頁されているか否かを検出する。

【 0 0 6 7 】

第六シート16の裏面には、図9(f)に示したように右方最上部の一段下に導電部26が

50

約 2.8 cm 角で形成されており、先述のユニット本体100の平板部105内に配置される第三コイル123によって制御部130は第六シート16が開頁されているか否かを検出する。

【0068】

第七シート17の裏面には、図9(g)に示したように右方略中央に導電部27が約2.8 cm 角で形成されており、先述のユニット本体100の平板部105内に配置される第四コイル124によって制御部130は第七シート17が開頁されているか否かを検出する。

【0069】

最終頁である第八シート18の裏面には、図9(h)に示したように右方略上寄りに導電部28が約1 mm 角で形成されており、先述のユニット本体100の平板部105内には、導電部28の位置にコイル120を配置していないことから、最終頁が開頁されると導電部による誘導磁界の変化がなく、制御部130は、これにより最終頁と判断することができる。

10

【0070】

次に、音声発生絵本ユニット200における具体的な頁判別の方法、及び、図柄検出スイッチ160a~160lの機能について図を用いて説明する。図10は、音声発生絵本ユニット200の頁判別手段の一例を示す図である。図11は、音声発生絵本ユニット200の絵本部10の各頁内の指定箇所の押下に反応する図柄検出スイッチ160の一例を示す図である。

【0071】

音声発生絵本ユニット200は、先述のとおり、絵本部10をユニット本体100に結合するとユニット本体100における制御部130が音声記録再生手段として、判別した頁に対応する文章の音声データや音楽データ又は効果音データを記憶媒体30から読み出し再生するものである。

20

【0072】

絵本部10における各シートは、図9に示したように、各シートの異なる箇所に導電部21~28が施されている。つまり、1シート目(最初の頁)が開頁されているときには、ユニット本体100における各コイル120が、全ての導電部21~28による誘導磁界の変化を起こし、制御部130が頁判別手段として、最初の頁であることを検出する。

【0073】

そして、2シート目以降については、頁をめくられる度に、前シートの導電部20による誘導磁界の変化を検出しながら各頁を検出することとなる。音声発生絵本ユニット200は、例えば、図8及び図10に示すように、3シート目を開頁されている場合には、1シート目による導電部21、及び、2シート目による導電部22がユニット本体100の平板部105におけるコイル120が配置された所定位置から頁がめくられて移動されていることをコイル120からなる誘導性センサにより検出して、3シート目であることを検出することができる。

30

【0074】

そして、音声発生絵本ユニット200は、3シート目であることを検出すると、例えば、図10に示した絵本部10の3シート目の絵及び開頁された左方の頁に記されている英文の音声データとして、「Monkeys have curly tails and like to climb trees. (和訳：猿は、巻き付く尻尾を持ち合わせ、木を登るのが好きです。)」を音楽データや効果音データと交えて発音する。

40

【0075】

また、音声発生絵本ユニット200における絵本部10の記憶媒体30には、絵本部10の各頁に対応する質問音声データが記憶されている。そして、制御部130は、音声記録再生手段として、判別した各頁に対応する文章の音声データや音楽データ又は効果音データを読み出し再生するとともに、さらに絵本部10の各頁に対応するその質問音声データを再生する。

【0076】

そして、音声発生絵本ユニット200におけるユニット本体100の平板部105内の回路基板には、音声記録再生手段により再生されたその質問音声データに回答するために結合された絵本部10の開頁された頁内の所定箇所の押下を判別するように先述の複数の図柄検出スイッチ160a~160lを有する。

50

【0077】

また、記憶媒体30には、複数の図柄検出スイッチ160a～160lの中で絵本部10の各頁に対応する質問音声データの正解を示す押下すべき図柄検出スイッチ160の情報が記憶されている。さらに、音声記録再生手段は、絵本部10の各頁に対応する質問音声データの正解又は不正解に対応した音声メッセージを再生する。

【0078】

例えば、音声発生絵本ユニット200は、図11に示すように、絵本部10の水槽に入った気泡を吹いている金魚の絵と左方に示す絵の説明となる文章の音声データとして、「Goldfish have fins and like to blow bubbles. (和訳：金魚は、ひれを持ち合わせ、気泡を吹くのが好きです。)」を音楽データや効果音データと交えて発音したあとに、「金魚を押下してください。」といったメッセージを発する。 10

【0079】

そして、それを聞いた幼児が絵本部10の開頁された絵を見て「金魚」の絵柄の位置を押下すれば、先述のユニット本体100の平板部105内に配置された3行×4列の計12個でマトリクスを形成するように配置された図柄検出スイッチ160a～160lの何れかのスイッチをオンさせることとなる。

【0080】

これにより、音声発生絵本ユニット200は、押下された図柄検出スイッチ160が正解であれば、「正解です。」等の意味をなす音声を発し、不正解であれば、「不正解です。」等の意味をなす音声を発する。 20

【0081】

なお、本発明は、以上の実施例に限定されるものでなく、発明の要旨を逸脱しない範囲で自由に変更、改良が可能である。例えば、図12に示すようにユニット本体100に本体記憶媒体110を備え、絵本での遊び、効果音、笑い声、幼児への語りかけとして「いっしょに遊ぼう。」「ぼくは だよ。」を発するようにして絵本部10が備える記憶媒体30の容量を軽減させても構わない。

【0082】

以上のように本発明の音声発生絵本ユニット200によれば、特に幼児向け絵本部10に音声などを発生するユニット本体100を接続し、頁をめくる等の所定の操作により音声等を発生することができる音声発生絵本ユニット200を提供することができる。 30

【0083】

また、本発明の音声発生絵本ユニット200によれば、絵本部10の本文頁の各頁の異なる箇所に導電部20が施されていることから、ユニット本体100が頁判定をして、所定の音声が発生させることができる。

【0084】

さらに、本発明の音声発生絵本ユニット200によれば、ユニット本体100が導電部20による誘導磁界の変化を検出可能な誘導性センサを備えることにより、同様の構成による様々な絵本において、誘導性センサの検出パターンに基づいて適正な頁判定を可能とすることができる。 40

【0085】

そして、本発明の音声発生絵本ユニット200によれば、記憶媒体30には、絵本部10の各頁に対応する質問音声データが記憶されていることから、幼児教育において、ただ絵本を読んで聞かせるだけでなく、内容の把握等の応用教育を可能とすることができる。

【0086】

さらに、本発明の音声発生絵本ユニット200によれば、ユニット本体100に本体記憶媒体110を備え、本体記憶媒体110には、結合される絵本に関連する音源を記憶させておくことにより、絵本が備える記憶媒体30の容量を軽減させ、音声により幼児を楽しませることができる。

【0087】

また、本発明の音声発生絵本ユニット200によれば、質問音声データに回答するために絵本部10の開頁された頁内の所定箇所の押下を判別するように複数のセンサを有することから、質問に対する正解か否かを瞬時に伝達することができる。

【0088】

そして、本発明の音声発生絵本ユニット200によれば、静電容量式タッチセンサ等のスイッチを有することから絵本部10の頁内でキャラクターを擦ったり、くすぐるよう接触したときに効果音を発するようにすれば、絵本への興味を永続させることができる

【0089】

また、本発明は、以上の実施例に限定されるものでなく、発明の要旨を逸脱しない範囲で自由に変更、改良が可能である。例えば、絵本部10のレパートリーとして、車図鑑、遊園地アトラクション集、昆虫図鑑、名所図鑑等を用意すれば、ユニット本体100に結合するだけで各種の音声発生絵本ユニット200とすることができる。

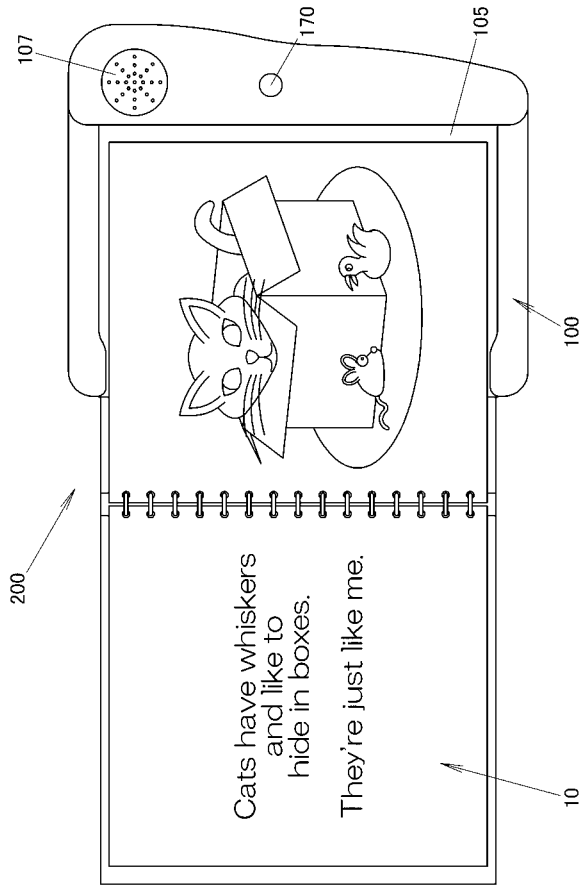
10

【符号の説明】

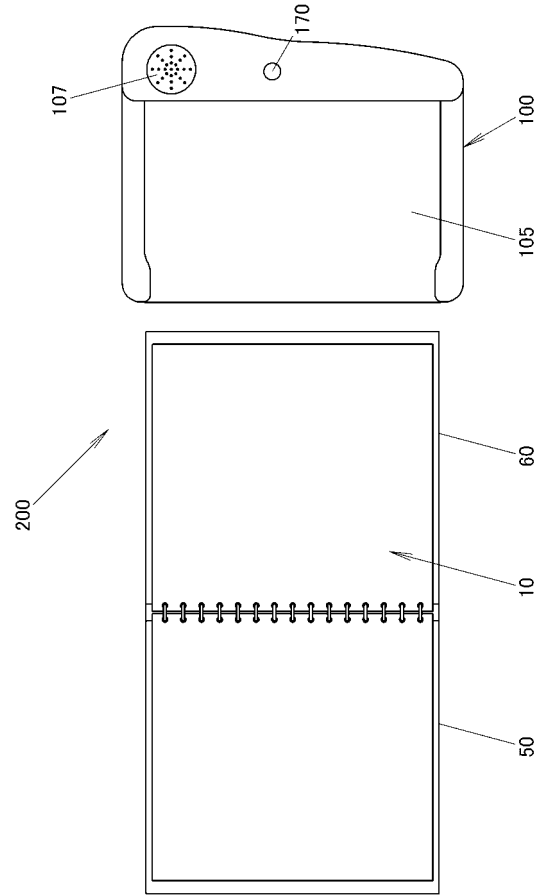
【0090】

10	絵本部			
11	第一シート	12	第二シート	
13	第三シート	14	第四シート	
15	第五シート	16	第六シート	
17	第七シート	18	第八シート	
20	導電部			20
21	第一導電部	22	第二導電部	
23	第三導電部	24	第四導電部	
25	第五導電部	26	第六導電部	
27	第七導電部	28	第八導電部	
30	記憶媒体			
50	表表紙	60	裏表紙	
95	絵本側接続部			
100	ユニット本体	105	平板部	
107	スピーカ	109	裏表紙挿入部	
110	本体記憶媒体			30
120	コイル(誘導性センサ)			
121	第一コイル	122	第二コイル	
123	第三コイル	124	第四コイル	
125	第五コイル	126	第六コイル	
127	第七コイル	128	第八コイル	
129	第九コイル			
130	制御部	140	スイッチ検出部	
150	増幅器	160	図柄検出スイッチ(センサ)	
160a~160l	図柄検出スイッチ(センサ)			
170	リセットスイッチ	180	電池蓋	40
190	各種端子	195	ユニット本体側接続部	
200	音声発生絵本ユニット			

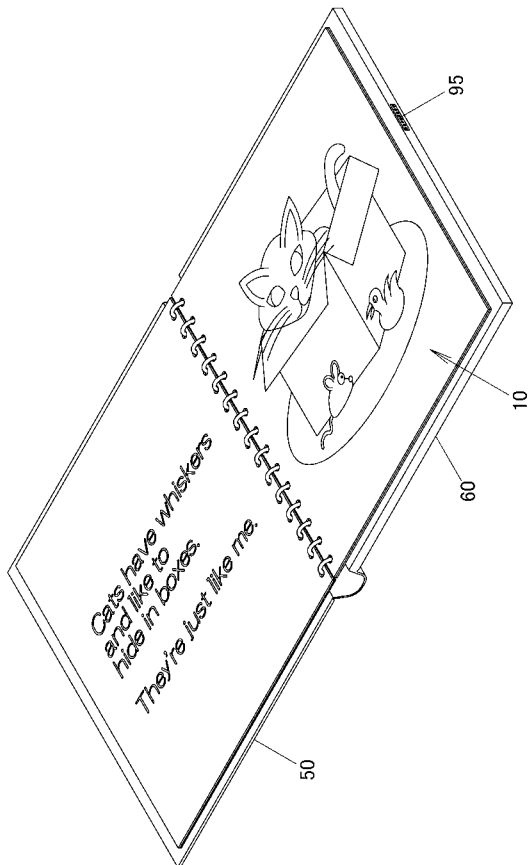
【 図 1 】



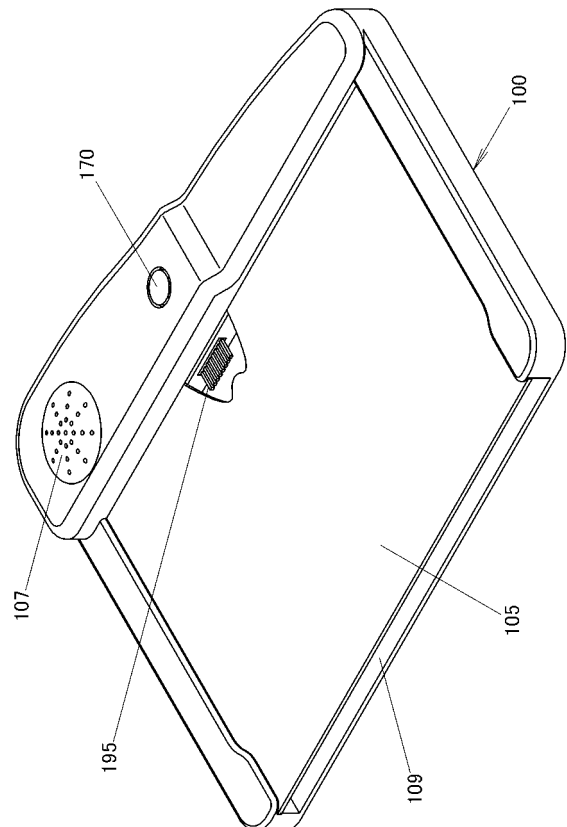
【 図 2 】



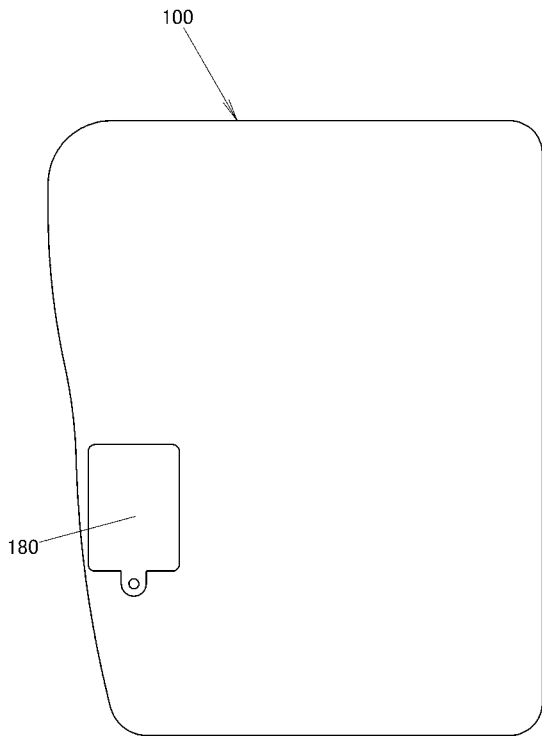
【 図 3 】



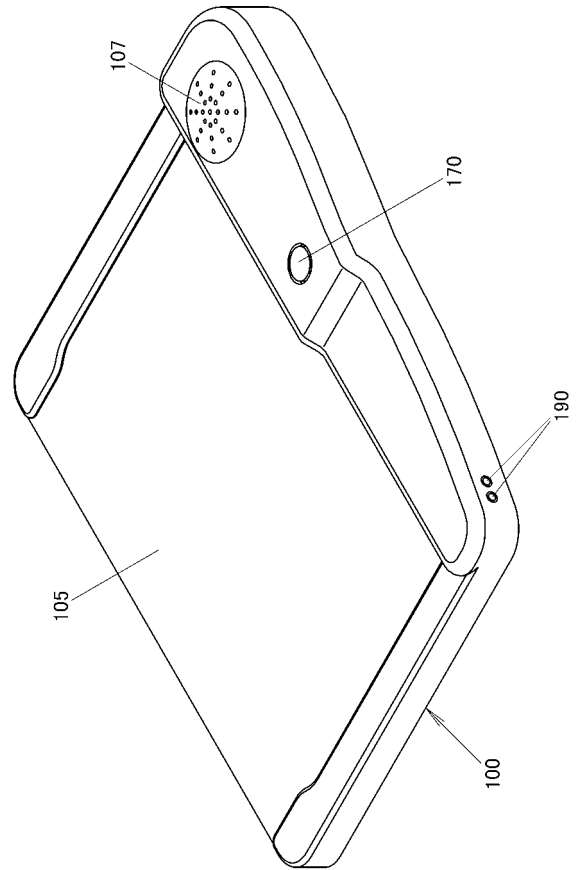
【 図 4 】



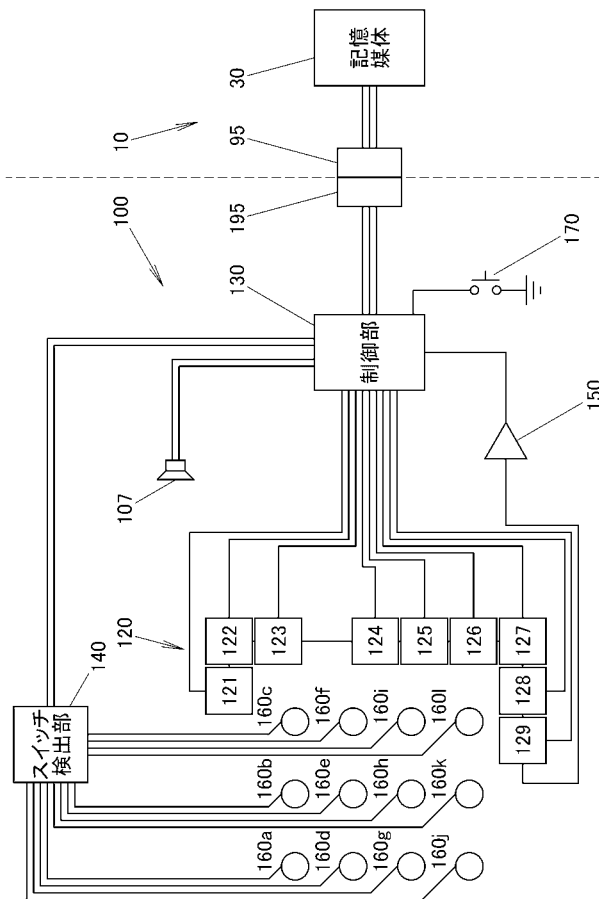
【図 5】



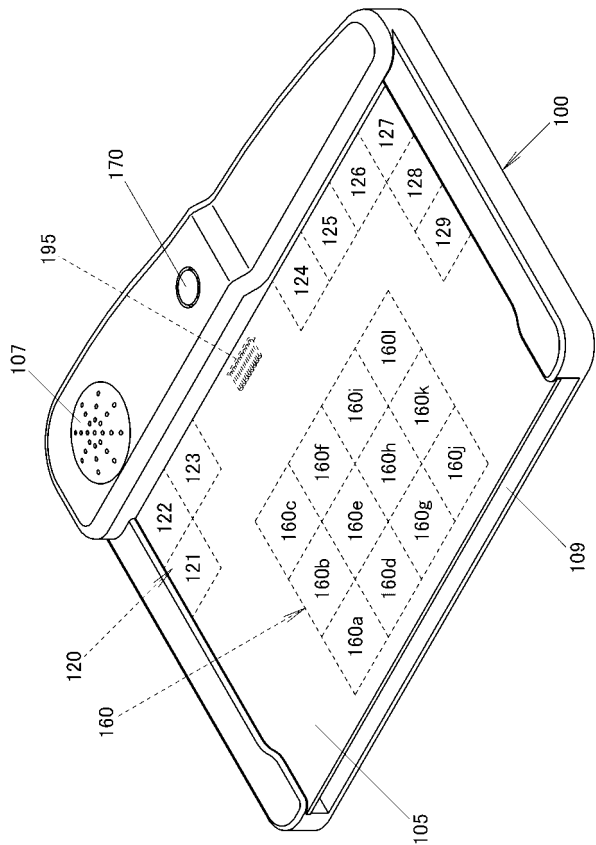
【図 6】



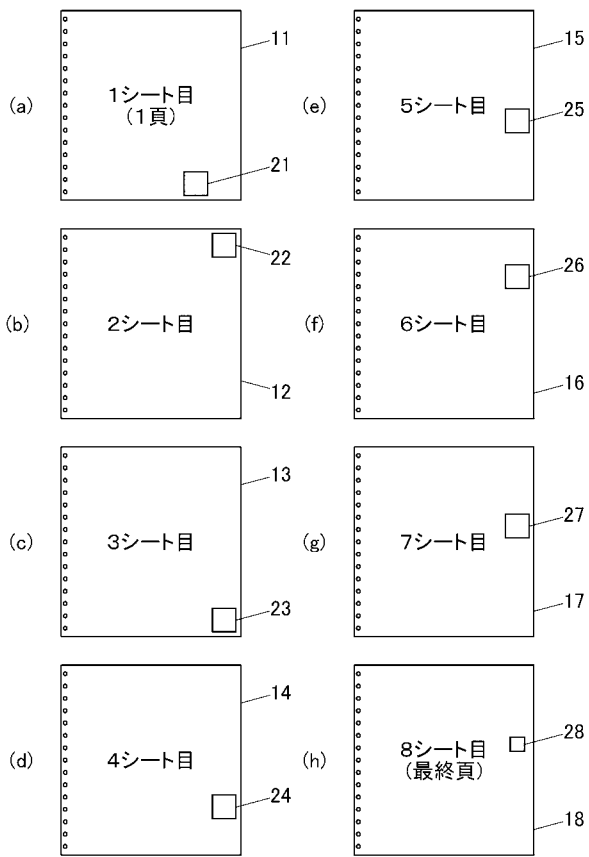
【図 7】



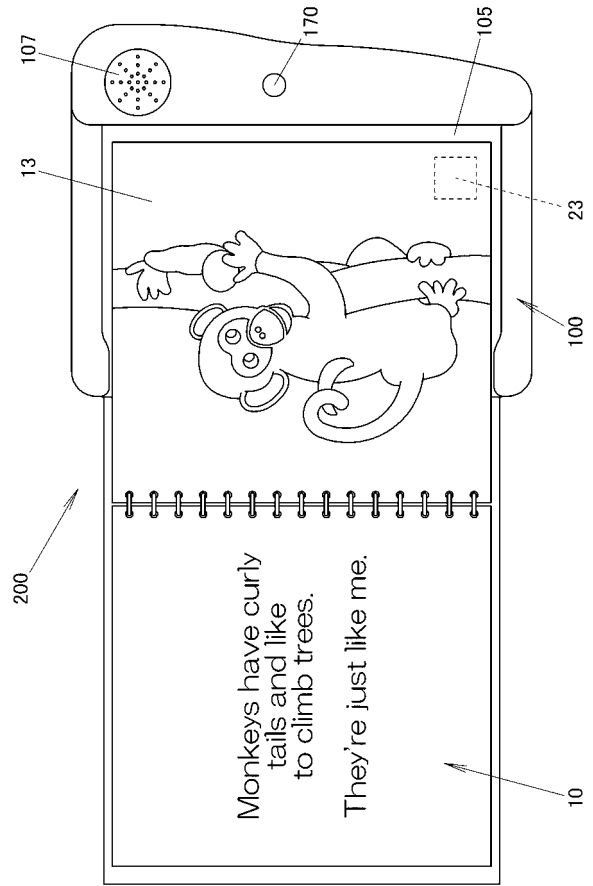
【図 8】



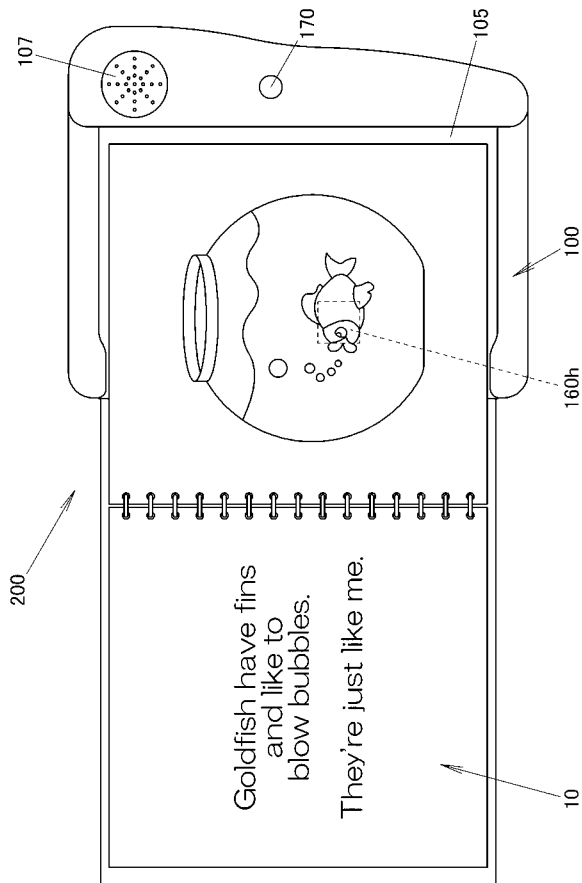
【図 9】



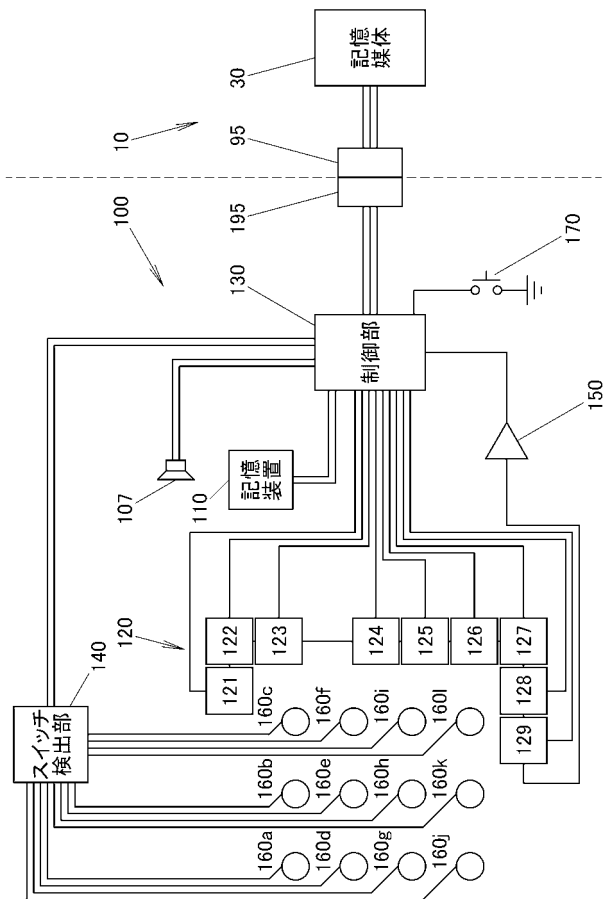
【図 10】



【図 11】



【図 12】



フロントページの続き

(72)発明者 青木 大信

東京都墨田区本所4丁目19番3号

本所吾妻橋DJビル2階

株式会社センテクリエーションズ内

Fターム(参考) 2C150 BA43 BA47 DF03 DF08 EF16 EF25