

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5396163号
(P5396163)

(45) 発行日 平成26年1月22日(2014.1.22)

(24) 登録日 平成25年10月25日(2013.10.25)

(51) Int.Cl.		F I	
B 6 6 B	1/50	(2006.01)	B 6 6 B 1/50 A
H 0 1 H	13/02	(2006.01)	H 0 1 H 13/02 A
H 0 1 H	13/52	(2006.01)	H 0 1 H 13/52 B

請求項の数 11 (全 25 頁)

(21) 出願番号	特願2009-133624 (P2009-133624)	(73) 特許権者	000005108 株式会社日立製作所 東京都千代田区丸の内一丁目6番6号
(22) 出願日	平成21年6月3日(2009.6.3)	(74) 代理人	100100310 弁理士 井上 学
(65) 公開番号	特開2010-254472 (P2010-254472A)	(74) 代理人	100098660 弁理士 戸田 裕二
(43) 公開日	平成22年11月11日(2010.11.11)	(72) 発明者	中嶋 亜希子 埼玉県比企郡鳩山町赤沼2520番地 株式会社日立製作所基礎研究所内
審査請求日	平成24年3月19日(2012.3.19)	(72) 発明者	星野 剛史 東京都港区赤坂五丁目3番1号 株式会社日立製作所デザイン本部内
(31) 優先権主張番号	特願2009-83963 (P2009-83963)		
(32) 優先日	平成21年3月31日(2009.3.31)		
(33) 優先権主張国	日本国(JP)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 操作装置及び当該操作装置を備えたエレベータ装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

装置の動作物に対して機能が動作を実行させるための入力スイッチを、異なる動作毎に有する操作装置において、

前記入力スイッチは、前記動作に関連付けられる状態変化が施された人ピクトグラムと、前記動作物の動作形態が具象化された動作ピクトグラムとを組み合わせたピクトグラムを、前記異なる動作の入力スイッチ毎に、おのおの備えたことを特徴とする操作装置。

【請求項2】

請求項1に記載の操作装置において、

前記人ピクトグラムは、顔ピクトグラムであることを特徴とする操作装置。

【請求項3】

請求項2に記載の操作装置において、

前記顔ピクトグラムは、少なくとも顔輪郭の中に両目及び口を少なくとも備えることを特徴とする操作装置。

【請求項4】

請求項3に記載の操作装置において、

前記異なる動作は、前記動作物の開閉動作であって、

前記入力スイッチにおける開動作を実行させる開動作スイッチには、

前記動作物が開放する状態を示す開放動作ピクトグラムと、前記両目、口が開いた状態の開放顔ピクトグラムとが組み合われたピクトグラムを備え、

前記入力スイッチにおける閉動作を実行させる閉動作スイッチには、
前記動作物が閉鎖する状態を示す閉鎖動作ピクトグラムと、前記両目、口が閉じた状態の
閉鎖顔ピクトグラムとが組み合わされたピクトグラムを備えていることを特徴とする操作
装置。

【請求項 5】

請求項 4 に記載の操作装置において、
前記開動作スイッチと前記閉動作スイッチのピクトグラムが夫々有する、各々のピクトグ
ラムの中で、前記動作ピクトグラムが形成されていない領域を示す空間部の比率の差が、
15%以上であることを特徴とする操作装置。

【請求項 6】

エレベータ通路内を昇降可能に設けられたかごと、当該かごを昇降させる駆動手段と、
当該かごの内部に設けられたエレベータ操作パネルと、開閉扉とを少なくとも有するエレ
ベータ装置において、

前記エレベータ操作パネルは、前記開閉扉を開閉させるための一対の操作ボタンを少なく
とも有し、

前記開閉扉を開けるための操作ボタンには、

前記開閉扉が開放している状態が具象化された開放動作ピクトグラムと、顔輪郭の中に開
いた状態の両目及び口とを有する顔ピクトグラムとを組み合わせたピクトグラムが形成さ
れており、

前記開閉扉を閉じるための操作ボタンには、

前記開閉扉が閉鎖している状態が具象化された閉鎖動作ピクトグラムと、顔輪郭の中に閉
じた状態の両目及び口とを有する顔ピクトグラムとを組み合わせたピクトグラムが形成さ
れていることを特徴とするエレベータ装置。

【請求項 7】

請求項 6 に記載のエレベータ装置において、
前記開放動作ピクトグラム及び閉鎖動作ピクトグラムにおいて形成されている前記開閉扉
の操作ボタンに空間部が形成されており、当該空間部に前記顔ピクトグラムが形成されて
いることを特徴とするエレベータ装置。

【請求項 8】

請求項 7 に記載のエレベータ装置において、
前記開閉扉を開けるための操作ボタンと前記開閉扉を閉じるための操作ボタンが夫々有す
る、前記開放動作ピクトグラムが形成されていない領域を示す前記空間部と、前記閉鎖動
作ピクトグラムが形成されていない領域を示す前記空間部の比率の差が 15%以上である
ことを特徴とするエレベータ装置。

【請求項 9】

請求項 6 に記載のエレベータ装置において、
前記操作パネルは液晶タッチパネルであって、
前記かごが昇降停止中もしくは停止する前に前記開放動作ピクトグラムと閉鎖動作ピクト
グラムとをその動作状態を示すアニメーション表示をさせる制御部を有することを特徴と
するエレベータ装置。

【請求項 10】

請求項 6 に記載のエレベータ装置において、
前記操作ボタンの周囲を囲む枠が形成されていることを特徴とするエレベータ装置。

【請求項 11】

請求項 10 に記載のエレベータ装置において、
前記操作ボタンが当該枠よりも低い位置に凹状配置されるように形成されていることを特
徴とするエレベータ装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

10

20

30

40

50

本発明は、ON/OFFあるいは開/閉などのように異なる操作を行う操作装置に付されるピクトグラム of 標記方法及びこのピクトグラムが付された操作装置に関するものである。

【背景技術】

【0002】

一般に、操作スイッチにおいては、その操作スイッチの操作機能を使用者が認知できるように、識別文字やピクトグラムと呼ばれる絵文字などが付されている。この識別文字やピクトグラムは、誤操作を軽減するために、視認性や識別性が良いことが望まれる。

【0003】

特に、ON/OFFあるいは開/閉スイッチのように、操作に伴う動作が異なる動作を招くものは、誤操作を少なくするために、先ず、複数の操作スイッチの中から、ON/OFFなどの操作スイッチを利用者に発見させ、また、どちらの操作スイッチがONあるいはOFFなのかを識別させる必要がある。

10

【0004】

例えば、エレベータでは、かごに乗ろうとする乗客のために閉まりかけた戸を急いで開こうとして、操作盤に設けられた開/閉スイッチを誤操作して、逆に閉めてしまう経験を誰しも持っている。これは、経験で一对の開/閉スイッチの場所を知っていても、とっさの場合に一对の操作スイッチの内、どちらが開スイッチかを判別できないことに起因する。

【0005】

この課題を解決するために、図25の(a)(b)に示すように、一对の開/閉スイッチの表面に、「開」「閉」あるいは「OPEN」「CLOSE」などの文字を付すことが有効である。しかし、文字は、国際化の流れにあっては、その文字を読める人に限られる。そこで、一般的には、図25(c)に示すように、扉の開閉を中央の直線と開閉方向を示す一对の矢印とで模式的に示したピクトグラムを操作スイッチに付したものが主流となっている。また、前記課題を解決するために、一对の開閉スイッチの形状を凹形状と凸形状とする提案もされている。

20

【0006】

前記したように、操作盤に配置される開閉スイッチの標記文字は、複数の操作スイッチの中から、開閉スイッチを発見させることが必要である。また、その存在を発見させたとしても、その付された表記文字が識別性を持って注意を喚起するものでなくてはならない。近年の脳研究では、特定のパターンに敏感に反応する脳部位(ニューロン)の存在が知られている。サルにおいては、手のパターンに敏感に反応する「手ニューロン」や顔のパターンに敏感に反応する「顔ニューロン」が報告されており、この効果は人にもあることが明らかになっているとの文献も知られている。

30

【0007】

この効果を裏付けるものとして、例えば、「人の絵」に注意書を付した道路標識や横断歩道の歩行者信号、人の手と注意書を付した看板をゴミの不法投棄の現場に設置することで効果を挙げている。

【0008】

また、バイクのヘッドライトの事例では、ヘッドライトを人の「目」に似せることで、顔を想起しやすくし、バックミラーに映るバイクの存在を前方の運転者に注意を喚起させる提案も行われている。

40

【先行技術文献】

【特許文献】

【0009】

【特許文献1】特開平8-73145号公報

【特許文献2】特開2006-298045号公報

【特許文献3】特開昭57-115232号公報

【特許文献4】特開昭63-275323号公報

【特許文献5】特開平9-98972号公報

50

【発明の概要】**【発明が解決しようとする課題】****【0010】**

エレベータの開閉スイッチにおいては、現在、一般に利用されている図25(c)図に示すピクトグラムは、実験的検証では、図25(a)図に示す「開」「閉」の操作スイッチより誤操作が多くなっている。これは、人が操作スイッチを操作する場合、人は開/閉スイッチを見て扉の開閉スイッチであることを認識し、次に、過去の経験から「開」と付された操作スイッチが開くための操作スイッチであることを識別し、それから操作する動作を行うため、過去の経験が少ないピクトグラムは識別する反応速度が遅れるためと想定される。つまり、人は小さいときから「開」という文字を勉強しているため、「開」と付された操作スイッチを経験的検知から瞬時に開閉スイッチであることを認識することができる。これに対し、図25(c)図に示すピクトグラムが開/閉スイッチより誤操作が多い原因は、人はこのピクトグラムが扉を開くための絵文字であることの経験が少ないため、更には、模式的な簡略図であるため、その意味を把握する時間がかかることに起因する。当然のように、「OPEN」が付された開スイッチも、「OPEN」を主言語としていない人には経験が少ないために識別する時間がかかるため、突然の操作では誤操作が多くなる。

10

【0011】

そこで、この発明の目的は、ON/OFFあるいは開/閉などのように異なる操作を行う操作装置に付される誤操作の少ないピクトグラムの標記方法及びこのピクトグラムが付された操作装置を提供することにある。

20

【課題を解決するための手段】**【0012】**

前記目的を達成するために、この発明に係るピクトグラムの標記方法及びこのピクトグラムが付された操作装置では、一对の操作スイッチに割り当てられる動作信号に関連付けられる異なる状態変化が施される具象化した「人ピクトグラム」を隣接する一对の操作スイッチにそれぞれ付すことで達成される。

【0013】

また、前記目的を達成するために、この発明に係るピクトグラムの標記方法及びこのピクトグラムが付された操作装置では、一对の操作スイッチに割り当てられる動作信号に関連付けられる異なる状態変化が施される具象化した「人ピクトグラム」と、動作信号によって動作する動作物が具象化された「動作ピクトグラム」とを組み合わせたピクトグラムを隣接する一对の操作スイッチにそれぞれ付すことで達成される。

30

【発明の効果】**【0014】**

本発明によれば、「人ピクトグラム」によって操作スイッチの注目を喚起して認識性を高め、その「人ピクトグラム」に表現される状態変化に対応して、この状態変化に対応づけられる動作物の動作を想起させて、その想起により識別性を向上させ、動作を誘導することができるので、判断時間を少なく、かつ、誤操作を軽減することができる。

【0015】

また、本発明によれば、「人ピクトグラム」によって操作スイッチの注目を喚起して認識性を高め、その「人ピクトグラム」に表現される状態変化に対応して、この状態変化に対応づけられる動作物の動作を想起させて、その想起と「動作ピクトグラム」との関連付けにより、識別性をより高めることができるので、判断時間を少なく、かつ、誤操作を軽減することができる。

40

【図面の簡単な説明】**【0016】**

【図1】この実施例に係るエレベータ装置の概略構造図である。

【図2】開閉ボタンの構造図である。

【図3】この実施例にかかわるピクトグラムを付した押圧部の外観図である。

50

- 【図 4】この実施例にかかわるピクトグラムを付した押圧部の外観図である。
- 【図 5】この実施例にかかわるピクトグラムを付した押圧部の外観図である。
- 【図 6】この実施例にかかわるピクトグラムを付した押圧部の外観図である。
- 【図 7】この実施例にかかわるピクトグラムを付した押圧部の外観図である。
- 【図 8】この実施例にかかわるピクトグラムを付した押圧部の外観図である。
- 【図 9】この実施例にかかわるピクトグラムを付した押圧部の外観図である。
- 【図 10】この実施例にかかわるピクトグラムを付した押圧部の外観図である。
- 【図 11】この実施例に係るピクトグラムの実験結果を示した図表である。
- 【図 12】この実施例に係るピクトグラムの実験結果を示した図表である。
- 【図 13】この実施例に係るピクトグラムの実験結果を示した図表である。 10
- 【図 14】この実施例に係るピクトグラムの実験結果を示した図表である。
- 【図 15】この実施例に係るピクトグラムの実験結果を示した図表である。
- 【図 16】この実施例に係るピクトグラムの実験結果を示した図表である。
- 【図 17】この実施例に係るピクトグラムの実験結果を示した図表である。
- 【図 18 (a)】各ピクトグラムの反応時間を示す実験結果を示した図表である。
- 【図 18 (b)】各ピクトグラムの誤操作回数を示す実験結果を示した図表である。
- 【図 18 (c)】各ピクトグラムの学習効率を示す実験結果を示した図表である。
- 【図 19】この実施例に係るピクトグラムの実験結果を示した図表である。
- 【図 20】この実施例に係るピクトグラムの実験結果を示した図表である。
- 【図 21】この実施例に係るピクトグラムの実験結果を示した図表である。 20
- 【図 22】円形状の文字表示面を備えた開閉ボタンの押圧部の外観図である。
- 【図 23】角錐台形状の開閉ボタンの外観図である。
- 【図 24】円錐台形状の開閉ボタンの外観図である。
- 【図 25】電灯スイッチの外観図である。
- 【図 26】従来の開閉スイッチの正面図である。
- 【図 27】電灯スイッチの外観図である。
- 【図 28】従来のピクトグラムを示す図である。
- 【発明を実施するための最良の形態】
- 【0017】
- 以下、図 1 から図 24 を参照して、この発明に係るピクトグラムの標記方法及びこのピクトグラムが付された操作装置を具体的に説明する。なお、なお、同一部位や矢印などは同一符号をもって示し重複した説明を省略する。 30
- (第 1 実施例)
- まず、図 1 から図 20 を参照して、この実施例に係るエレベータ装置の操作盤(操作パネル)に適用されるピクトグラム 100 を具体的に説明する。なお、この実施例に係るピクトグラム 100 は、エレベータ装置を事例に説明するが、これに限定されるものではなく、異なる動作物の操作信号が割り当てられる一対の操作ボタンに適用することができる。
- 【0018】
- まず、図 1 を参照して、この実施例に係るエレベータ装置の概略構造を説明する。ここで、図 1 はエレベータ装置の概略構造図である。 40
- 【0019】
- 図 1 において、この実施例に係るエレベータ装置は、建物内に縦口として形成されるエレベータ通路 1 と、このエレベータ通路 1 の上部に配置される駆動装置 10 と、前記エレベータ通路 1 内を昇降可能に設置されるかご 20 と、建物の各エレベータホールに設けられる乗り場ボタン 30 と、このエレベータ装置の駆動制御を行う運転制御部 40 とを含んで構成される。
- 【0020】
- 駆動装置 10 は、ロープ 2 を巻き上げるなどすることにより、このロープ 2 の一端に取り付けられるかご 20 を昇降させることができる。かご 20 は、このかご 20 内からエレ 50

ベータ装置に操作指示をするための操作盤 50 と、かご 20 に設けられる開閉扉 22 を開閉駆動させるための扉駆動部 21 などを含んで構成される。操作盤(操作パネル) 50 には、複数の行き先ボタン 51 と、行き先表示部 52 と、開閉扉 22 の開閉操作を指示する開閉ボタン 53 を備えている。乗り場ボタン 30 は、最上部 31 と最下部 32 のエレベータホール以外は、上方行き先ボタン 33 と下方行き先ボタン 34 とが対となって設けられている。またこのとき、操作盤 50 はボタンを形成しない液晶タッチパネル等であっても良く、その一部が液晶タッチパネルで構成されていても良い。

【0021】

この実施例のエレベータ装置では、運転制御部 40 が、乗り場ボタン 30 からの操作指示を受け付けると、駆動装置 10 を動作させ、その乗り場ボタン 30 が設置されるエレベータホールにかご 20 を移動させ、扉駆動部 21 を動作させて開閉扉 22 を開放する。また、運転制御部 40 は、操作盤 50 に設けた行き先ボタン 51 と開閉ボタン 53 の操作を受け付けて、開閉扉 22 を閉めるとともに、行き先ボタン 51 で指示された目的のエレベータホールに移動させる。

10

【0022】

そして、この実施例に係るエレベータ装置の大きな特徴の 1 つは、開ボタン 53 a と閉ボタン 53 b とを隣接して配置した一对の開閉ボタン 53 の表面に具象化した「人ピクトグラム 110」を付した点にある。この「人ピクトグラム 110」は、一对の開閉ボタン 53 のそれぞれに割り当てられる「開く操作」と「閉める操作」に関連付けられる異なる状態変化が施される。この特徴によれば、「人ピクトグラム 110」によって開閉ボタン 53 の注目を喚起して認識性を高め、その「人ピクトグラム 110」に表現される状態変化に対応して、この状態変化に対応づけられる動作物の操作を想起させて識別性を向上させることができ、動作を誘導することができるので、判断時間を少なく、かつ、誤操作を軽減することができる。つまり、かご 20 に乗ろうとする乗客のために、閉まりかけた戸を急いで開こうとして、開閉ボタン 53 を誤操作して、逆に閉めてしまう従来の課題を軽減することができる。

20

【0023】

近年の脳研究では、人の手や人の顔などに敏感に反応する脳部位の存在が知られている。従来から、例えば、「人の絵」に注意書を付した道路標識や歩行者信号、あるいは人の手と注意書を付した看板をゴミの不法投棄の現場に設置することで効果を挙げている点は、前記研究を裏付けるものと推察される。したがって、「人の絵」を開閉ボタン 53 に付すことで、利用者に開閉ボタン 53 の注意喚起を行うことができる。

30

【0024】

しかしながら、開ボタン 53 a または閉ボタン 53 b のように、機能が異なる動作の指示を行う 1 対の開閉ボタン 53 の場合、単に、利用者に注意を喚起するだけでは前記エレベータの課題を解決することはできない。つまり、人が開閉ボタン 53 を操作する場合、人は開閉ボタン 53 を見て扉の開閉ボタン 53 であることを認識し、次に、過去の経験から「開」と付された開ボタン 53 a が開くための操作手段であることを識別し、この識別した後に操作する動作を行うため、開閉ボタン 53 であることを認識しただけでは、前記課題を解決することができない。

40

【0025】

そこで、本発明者らは、開閉ボタン 53 の機能が異なる動作を指示する操作手段であることに着目し、この一对の開閉ボタン 53 のそれぞれに割り当てられる「開く操作」と「閉める操作」に関連付けられる異なる状態変化を具象化した「人ピクトグラム 110」に表現することを発想した。例えば、人が「直立した姿勢」と「歩いている姿勢」とを対で表現したり、あるいは「目を開いた顔」と「目を閉じた顔」とを対で表現させることを発案した。

【0026】

そして、この実施例では、異なる機能を備え、かつ隣接して配置される一对の開閉ボタン 53 に、人の顔を表現した「顔ピクトグラム 120」を採用し、異なる状態変化として

50

「目を開いた顔」と「目を閉じた顔」を割り当てる。つまり、開ボタン53aには「目を開いた顔」の「開放顔ピクトグラム121」を付し、閉ボタン53bには「目を閉じた顔」の「閉鎖顔ピクトグラム122」を付す構成とした。この「顔ピクトグラム120」によれば、利用者に開閉扉22の開閉動作を直接的に想起させることができる。

【0027】

また、人ピクトグラム110は、人と識別可能であれば足りる程度に具象化して生成する。例えば、人の全体像であれば、人の動作や姿勢が分かる程度に影絵などで表現する。また、顔であれば、人の顔と判る程度に具象化して表現する。特に、顔の場合は「目」を表現することが重要である。この意味は、あまり写実的に人やその状態変化を表現すると、利用者は、その写実的な内容を観察するため、本来の目的である注意を喚起させ、その状態変化で瞬時に関連する操作を想起させることができないためである。

10

【0028】

また、この実施例に係るエレベータ装置の大きな特徴の他の1つは、前記状態変化が施される具象化した「人ピクトグラム110」と、開閉ボタン53の動作信号によって動作する動作物が具象化された「動作ピクトグラム160」とを組み合わせた組合せピクトグラム150を一对の開閉ボタン53にそれぞれ付した点にある。この特徴によれば、「人ピクトグラム110」によって開閉ボタン53の注目を喚起して認識性を高め、この「人ピクトグラム110」に表現される状態変化が具象化された「動作ピクトグラム160」の識別性をより高め、動作を誘導することができるので、判断時間を少なく、かつ、誤操作を軽減することができる。つまり、「動作ピクトグラム160」を「人ピクトグラム110」と組み合わせることにより、「人ピクトグラム110」の状態変化に対応づけられる動作物の操作の識別性を、「動作ピクトグラム160」によって、更に想起させ、動作を誘導することができるので、判断時間を少なく、かつ、誤操作を軽減することができる。

20

【0029】

この実施例では、「動作ピクトグラム160」として、一对のスライド構造の開閉扉22が両側に収納しかけた開放状態を示唆させる「開放動作ピクトグラム161」と、開閉扉22が中央で閉まりかけた閉鎖状態を示唆させる「閉鎖動作ピクトグラム162」とを対で準備している。そして、開放動作ピクトグラム161と開放顔ピクトグラム121とを組み合わせると開ボタン53aを意味する開放組合せピクトグラム151を生成し、閉鎖動作ピクトグラム162と閉鎖顔ピクトグラム122とを組み合わせると閉ボタン53bを意味する閉鎖組合せピクトグラム152を生成する。この開放顔ピクトグラム121と閉鎖組合せピクトグラム152を開閉ボタン53の一对の各ボタンに付すことで、顔ピクトグラム120の状態変化が、人を引き付ける顔ピクトグラム120と、操作する動作物を直接的に連想させる動作ピクトグラム160との橋渡ししとなって、瞬時に視認しかつ識別することができる。動作を誘導するので、判断時間を少なく、かつ、誤操作を軽減することができる。

30

【0030】

以下、図2から図21を参照して、この実施例に係るピクトグラムを更に詳細に説明する。ここで、図2は開閉ボタンの構造図であり、図3から図12は、この実施例に係るピクトグラムを付した押圧部の外観図であり、図13から図23は、この実施例に係るピクトグラムの実験結果を示したものである。以後の図3から図12の説明では図13から図23の実験結果を適宜引用して行うものとする。

40

【0031】

まず、図2を参照して、この実施例に係るピクトグラム100が付される開閉ボタン53の具体的な構造を詳細に説明する。ここで、図2は、開閉ボタンの構造図であり、(a)図は、開ボタンの部分断面図を示した斜視図、(b)図は開ボタンの表面図である。なお、閉ボタン及び他の行き先ボタンも同様な構造を備えている。

【0032】

図2において、開ボタン53aは、操作盤50に形成した開口部60に嵌合して取り付

50

けられるボタンケース 6 1 と、このボタンケース 6 1 内に出没可能に取り付けられる押圧部 6 2 と、この押圧部 6 2 の下方に配置されるスイッチ基板 6 3 と、押圧部 6 2 の下方のスイッチ基板 6 3 上に配置される発光部 6 4 と、この発光部 6 4 の周囲のスイッチ基板 6 3 上に配置されるスイッチ素子 6 5 と、押圧部 6 2 に受ける応力をスイッチ素子 6 5 に伝達するとともに、発光部 6 4 の光を開口部 6 0 側に反射するように配置される反射板 6 6 と、押圧部 6 2 とスイッチ基板 6 3 を離す方向に作用する図示しないバネとを含んで構成される。なお、図 2 に示す開閉ボタン 5 3 の構造は、一例にすぎず、これに限定されるものではない。

【 0 0 3 3 】

また、押圧部 6 2 は、その上面に略フラットな文字表示面 6 7 を備えるとともに、通常の状態において、この文字表示面 6 7 が操作盤 5 0 と略面一となるように配置され、この文字表示面 6 7 を使用者が指などでボタンケース 6 1 内に押し込むことにより、この文字表示面 6 7 を備える押圧部 6 2 が前記反射板 6 6 を介してスイッチ素子 6 5 を OFF 状態から ON 状態に操作することができる。この ON 状態においては、発光部 6 4 が点灯状態となる。

10

【 0 0 3 4 】

ここで、文字表示面 6 7 は、アクリル材料などの透光性を有する樹脂材料で形成される。文字表示面 6 7 には、透過度の異なる材料または透過度を異なるようにする塗装や表面処理あるいはシート等によってピクトグラム 1 0 0 が付される。このため、ON 状態において、発光部 6 4 が点灯すると、ピクトグラム 1 0 0 が内部からの光により文字表示面 6 7 上に浮きあがって、ON 状態であることを明確に識別させることができる。

20

【 0 0 3 5 】

また、この実施例では、ボタンケース 6 1 の周囲に外側に張り出したフランジ 6 8 が形成されており、このフランジ 6 8 が操作盤 5 0 の表面と接するようにボタンケース 6 1 を開口部 6 0 に挿入することで、開閉ボタン 5 3 が操作盤 5 0 の所定位置に取り付けられる。このため、押圧部 6 2 の周囲を構成する「枠状」のフランジ 6 8 は操作盤 5 0 の表面から僅かに隆起した形状となる。この構造によれば、指で触覚観察するだけで、その存在を知ることができる。

【 0 0 3 6 】

更にまた、押圧部 6 2 は、周囲に細い縁取部 6 9 を残して、その内側を僅かに凹状に形成し、この凹状の文字表示面 6 7 にピクトグラム 1 0 0 を付すことで、利用者と文字表示面 6 7 との無用な接触によるピクトグラム 1 0 0 の磨耗を軽減することができる。また、この実施例では、縁取部 6 9 やフランジ 6 8 と文字表示面 6 7 との凹凸を利用してピクトグラム 1 0 0 を立体的な形状にすることができる。これにより、指で触覚観察した際にも、開閉ボタン 5 3 の認識性と識別性を向上することができる。

30

【 0 0 3 7 】

次に、図 3 から図 1 2 を参照して、この実施例で適用可能なピクトグラム 1 0 0 を付した押圧部 6 2 を具体的に説明する。ここで、図 3 は開放顔ピクトグラムが付された操作ボタンの外観図である。図 4 は閉鎖顔ピクトグラムが付された操作ボタンの外観図である。図 5 は開放動作ピクトグラムが付された操作ボタンの外観図である。図 6 は閉鎖動作ピクトグラムが付された操作ボタンの外観図である。図 7 は顔ピクトグラムからなる開放組合せピクトグラムが付された操作ボタンの外観図である。図 8 は顔ピクトグラムからなる閉鎖組合せピクトグラムが付された操作ボタンの外観図である。図 9 は人の全体像が表現された開放組合せピクトグラムが付された操作ボタンの外観図である。図 1 0 は人の全体像が表現された閉鎖組合せピクトグラムが付された操作ボタンの外観図である。図 1 1 は方向マークが表現された開放扉ピクトグラムが付された操作ボタンの外観図である。図 1 2 は方向マークが表現された閉鎖扉ピクトグラムが付された操作ボタンの外観図である。

40

【 0 0 3 8 】

図 3 から図 1 2 は、何れも操作ボタンのトップを構成する押圧部の外観図であり、(a) 図が正面図、(b) 図が右側面図、(c) 図が底面図、(d) 図が中央横断面図である

50

。なお、左側面図は（b）図と対称であり、また平面図は（c）図と対称のため省略している。更に、背面図は、（a）に示す正面図と同じ外見を備え、違う点は、文字表示面67が無模様である点である。

【0039】

また、実施例の外観図面を示す図3から図12では、特徴的な部分（部分意匠）である文字表示面67を実線で示し、他の部分については破線で示すこととする。もちろん、破線部を実線で示した押圧部の全体外観（全体意匠）も新規な意匠であることは言うまでもない。ここでは説明を分かりやすくするために、特徴部分と他の部分を分けて記載している。

【0040】

図3と図4は、顔ピクトグラム120を適用した一對の開放顔ピクトグラム121と閉鎖顔ピクトグラム122の押圧部62の外観図であり、図3が開放顔ピクトグラム121を付した押圧部の外観図、図4が閉鎖顔ピクトグラム122を付した押圧部の外観図である。

【0041】

図3、図4において、この実施例では、人ピクトグラム110として顔ピクトグラム120を採用している。この顔ピクトグラム120は、顔輪郭部123と、一對の目124と、口125とを備えて構成される。そして、この実施例では、「人ピクトグラム110」に表現される状態変化として、目124と口125を開放しているか否かで表現している。

【0042】

即ち、図3に示す開放顔ピクトグラム121では、瞳が描かれる見開いた状態の目124aと、唇を開いた状態の口125aを表現する。一方、図4で示す閉鎖顔ピクトグラム122では、まぶたが閉じられた状態の目124bと、唇を閉じた状態の口125bを表現している。この実施例の顔ピクトグラム120では、人の顔を写實的に表現するのではなく、簡素な単純図形で表現される概念図形で表現する。

【0043】

例えば、顔輪郭部123は、単純な円形や楕円などで表現している。また、瞳が描かれる見開いた状態の目124aは、円形の目の輪郭に円形の塗りつぶされる瞳で表現している。一方、まぶたが閉じた状態の目124bは、下方に凸の円弧で表現している。また、唇を開いた状態の口125aは、太い横配置の三ヶ月形状とすることで表現している。一方、唇を閉じた状態の口125bは、まぶたが閉じられた状態の目124bと同様に下方に凸の円弧で表現している。

【0044】

このように、この実施例では、顔ピクトグラム120において最も注目される目124の表現において、中心が変心した2重円で描かれた図と、下方に凸の円弧で描かれた図を、隣接する一對の開閉ボタン53に対峙させて表現することで、開いた目と閉じた目の状態変化を際立たせることができる。また、開いた目の黒眼の位置を変えることで、状態変化を表現し、動作を誘導することもできる。更にまた、この目124の表現に加えて、唇を開いた状態の口125aと唇を閉じた状態の口125bとを対峙させることで、顔ピクトグラム120の状態変化の違いを利用者に強く認識させることができる。また、顔ピクトグラムの顔サイズを大・小と対峙させて表現することで、学習しやすくなり、より強く認識させることができる。

【0045】

次に、図3から図12で説明したピクトグラム100の有効性を検証するために行った実験結果を、図13から図23を参照して説明する。

実験対象は、図9と図10で説明した全体像ピクトグラム130の組合せピクトグラム150と、図28（c）に示す従来例の矢印ピクトグラムと、図28（a）に示す日本語文字と、図5と図6で説明した動作ピクトグラム160と、図7と図8で説明した顔ピクトグラム120の組合せピクトグラム150と、図3と図4で説明した顔ピクトグラム12

10

20

30

40

50

0 と、と、図 2 6 (b) に示す英語文字である。

【 0 0 4 6 】

ここで、図 1 3 が被験者の性別による反応時間結果を示す図表であり、図 1 4 が被験者の利き手による反応時間結果を示す図であり、図 1 5 が被験者の自宅にエレベータを備えているか否かによる反応時間の違いを示す図表であり、図 1 6 が被験者の年代による反応時間結果を示す図表であり、図 1 7 は被験者の主観的疲労の度合いによる反応時間結果を示す図表であり、図 1 8 a-c は被験者の反応時間結果と誤操作回数と学習効率を示す図表であり、図 1 9 a、b は被験者の脳活動変化を示す図表である。なお、図 1 3 から図 2 1 で示している反応時間は 1 / 1 0 0 0 秒で表記している。棒グラフは全サンプルの平均反応時間を示し、その頂点近傍に縦線で示したものが平均反応時間の標準誤差の上限と下限を示している。

10

【 0 0 4 7 】

まず、この実験内容を簡単に説明する。この実験では、前記 7 つのピクトグラムまたは文字を対象とした。これら 7 つのピクトグラムまたは文字を付した開閉ボタンを実際の操作盤 5 0 に適用される形態でタッチパネル付表示装置に表示し、これを「開けてください」または「閉めてください」の音声指示を被験者に与え、この音声指示に対する被験者が開閉ボタンにタッチする反応時間を計測した。タッチパネル付表示装置に表示される開閉ボタンは、従来技術と同様に、同じ大きさの左右一対のボタン形状で、かつ、左側に開ボタン、右側に閉ボタンとした。画面からの被験者の距離は、エレベータ内を想定して、4 0 から 5 0 センチとした。

20

【 0 0 4 8 】

そして、タッチパネル付表示装置に表示される開閉ボタンは、2 秒間表示して、3 秒間非表示として繰り返し、前記 2 秒間の表示のときに、音声指示を与えるようにした。この「開けてください」または「閉めてください」音声指示は、1 つのピクトグラムに対し 1 0 回ランダムに行うこととした。被験者がボタンの意味を位置で覚えないようにするため、表示の左右位置についてもランダムにした（開けるボタンを右・閉めるボタンを左、開けるボタンを左・閉めるボタンを右）。サンプル数は 3 0 人である。反応時間は画像表示された直後からタッチパネル式表示装置を押すまでの時間である。誤操作回数は開閉ボタンの押し間違い回数である。学習効率は全試行を 4 分割し、第 1 区間から第 4 区間への反応時間変化率である。

30

【 0 0 4 9 】

まず、図 1 3 に示すように、性別による反応時間の差は殆ど見られず、従来例のピクトグラムが 1 . 3 秒前後と悪く、その他が 1 . 1 秒から 1 . 2 秒の間であった。

【 0 0 5 0 】

また、図 1 4 において、左利きの被験者のほうが右利きの被験者よりも反応が遅い結果が示されているが、ピクトグラムによる違いは大きな差異はなく、従来例のピクトグラムが最も悪く、その他がよい結果となった。

【 0 0 5 1 】

また、図 1 5 において、被験者の自宅にエレベータがあるか否かで比較してみると、その違いはないことが分かった。

40

【 0 0 5 2 】

また、図 1 6 において、2 0 代、3 0 代、4 0 と 5 0 代での年代で比較してみると、当然のように、年代が若いほど反応時間が早いことが分かる。しかし、その傾向は、殆ど代わりがないことが分かった。

【 0 0 5 3 】

また、図 1 7 において、被験者の主観的な疲労度による影響を比較してみると、疲労度が全くない・中程度（1 から 3 点まで）の被験者と、疲労度がややあり・疲労している（4 点から 5 点まで）の被験者では、その反応時間には殆ど差がないことが分かった。

【 0 0 5 4 】

また、図 1 8 -a において、最も反応時間が早いものは、顔ピクトグラム 1 2 0 と扉ピク

50

トグラム160aを組み合わせさせた組合せピクトグラム150であり、その平均反応時間は1.11秒であった。2番目に早いのが全体像ピクトグラム130と扉ピクトグラム160aを組み合わせさせた組合せピクトグラム150であり、その平均反応時間は1.13秒であった。3番目に早いのが顔ピクトグラム120単独であり、その平均反応時間は1.15秒であった。4番目に早いのが日本語文字であり、その平均反応時間は1.15秒であった。5番目に早いのが扉ピクトグラム160aであり、その平均反応時間は1.16秒であった。6番目に早いのが英語文字であり、その平均反応時間は1.18秒であった。そして、最も課題があるのが、従来のピクトグラムであり、その平均反応時間は1.36秒であった。最も早かった顔ピクトグラム120と扉ピクトグラム160aを組み合わせさせた組合せピクトグラム150のほうが、約20%反応が早いことも分かった。

10

【0055】

また、図18-bにおいて、誤操作の回数についてみると、母数が300において、人ピクトグラム110または組合せピクトグラム150の誤操作回数が0回に対し、従来のピクトグラムが22回と最も多く、次に英語文字が4回、日本語文字が3回、動作ピクトグラム160が1回の誤操作の回数となった。この結果は非常に重要であり、人ピクトグラム110を採用したものが識別性が非常によいことが分かる。

【0056】

また、図18-cにおいて、学習効率についてみると、最も学習効率が良いのは、顔ピクトグラム120と扉ピクトグラム160aを組み合わせさせた組合せピクトグラム150であり、2番目に早いのが顔ピクトグラム120単独であり、3番目に早いのが全体像ピクトグラム130と扉ピクトグラム160aを組み合わせさせた組合せピクトグラム150であった。4番目に扉ピクトグラム160a、5番目に英語文字、6番目に日本語文字となった。そして、最も課題があるのが、従来のピクトグラムであり、その学習効率はわずか1.5%ほどしかない。最も早かった顔ピクトグラム120と扉ピクトグラム160aを組み合わせさせた組合せピクトグラム150では、この従来ピクトグラムの10倍の学習効率があった。

20

【0057】

続いて、最も反応時間が早く、誤答数が無かった顔ピクトグラム120と扉ピクトグラム160aを組み合わせさせた組合せピクトグラム150と、最も反応時間が遅く、誤答数が多かった従来例のピクトグラムが脳機能に与える影響を調べることにした。

30

光を用いた生体計測では、可視から近赤外の光を用いた生体機能を計測する装置が、例えば特開昭57-115232号あるいは特開昭63-275323号で開示されている。さらに、本計測原理を応用し、脳機能の画像計測技術に関する発明が特開平9-98972に開示されている。こうした生体光計測手法を用いて、前頭部での脳活動変化を計測することとした。この生体計測手法から得られる脳活動変化は、脳内の血液量変化(酸素化ヘモグロビン;Oxy-Hb、脱酸素化ヘモグロビン;Deoxy-Hbの濃度変化)である。

【0058】

脳内の前頭部領域は前頭葉と呼ばれ、記憶や認知・判断・学習などの高次な機能を担っている部位である。視覚情報処理を受け、認知・判別し、操作するまでの行動を制御する重要な実行機能を持っている。実験では前頭部から側頭部にかけて47箇所の脳活動変化を計測した。被験者には、音声指示「開けてください」または「閉めてください」を与えたあと、ピクトグラムを表示した。被験者は音声指示に合ったピクトグラムを選び、手元のボタンを押すことで回答した。

40

【0059】

ここでは、1つのピクトグラムに対し10回ランダムに行うこととした。被験者がボタンの意味を位置で覚えないようにするため、表示の左右位置についてもランダムにした(開けるボタンを右・閉めるボタンを左、開けるボタンを左・閉めるボタンを右)。サンプル数は3人である。反応時間は画像表示された直後から手元の反応ボタンを押すまでの時間である。誤操作回数は開閉ボタンの押し間違い回数である。

50

図17に結果を示した。図表内の判別の時点はピクトグラムが表示された時点の意味する。図19-aでは、従来ピクトグラムの開閉判別時の脳活動変化を、図19-bでは、組み合わせピクトグラムの開閉判別時の脳活動変化を示しており、左右1ヵ所ずつ代表波形を示した。この図から、従来ピクトグラムの開閉判別のほうが、組み合わせピクトグラムよりも、右前頭部においてOxy-Hb変化が大きいことが分かった。

【0060】

従来ピクトグラムでは、反応時間が遅いうえに、誤答していることから、無意識に図柄と図柄の意味を取り違え、脳内では何度も葛藤していると考えられる。こうした心理現象は「認知的葛藤」と呼ばれ、このとき脳活動が大きくなることが知られている。本実験結果も、図柄と図柄の意味が一致していないために生じた認知的葛藤の影響を受けたものと考えられる。一方で、組み合わせピクトグラムでは、識別性が高く、学習がしやすく、認知的葛藤がないため、脳内認知処理への負荷が少ないと言える。

10

【0061】

この結果からあきらかなように、従来のピクトグラムは、広く一般に使われているにもかかわらず、この実証実験では、他の対象物と明らかに反応時間に差があることが分かる。しかも、図18で説明したように、従来のピクトグラムは、誤操作回数でも、他の対象物と明らかな違いがある。ここで、日本語文字と英語文字は、言語上の障害があるので、世界的に利用されるピクトグラムとして適したものではない。すると、この実施例で提案したピクトグラムは、いずれも従来のピクトグラムより、視認性と識別性に顕著な効果が有ることがわかる。特に、一对の開閉ボタン53のそれぞれに割り当てられる「開く操作」と「閉める操作」に関連付けられる異なる状態変化を付した人ピクトグラム110を利用したものは、図18に示すように、誤操作が少なく、反応時間の面から視認性と識別性がよいことが明らかである。さらに、認知的な葛藤を生じることがないため、脳内認知処理の負荷が少ない。そしてまた、この異なる状態変化を付した人ピクトグラム110と動作ピクトグラム160とを組み合わせたものは、視認性と学習効率がより優れ、さらには、顔ピクトグラム120をベースにすると更に視認性と学習効率が向上することが明らかとなった。

20

【0062】

次にこの顔ピクトグラム120を構成する部品である、顔輪郭部123と目124と口125とが被験者にどのように認識されるのかを検証するための実験を行った。この実験結果を図20に示す。実験サンプルは10人である。1つのピクトグラムについて10回計測を実施するため全試行回数(母数)は100回となる。

30

【0063】

図20-a、bにおいて、この図は、顔ピクトグラム120を構成する部品の組み合わせが被験者の反応時間の違いに影響するかを検証した結果を示している。横軸に、片目だけ、両目、両目と口の組み合わせ、両目と口と輪郭の組み合わせを示し、縦軸には平均反応時間と誤操作回数を示している。その結果、顔構成部分による反応時間にはあまり違いはなかった。しかしながら、目と口と輪郭が揃った条件で最も誤操作回数が少ないことから、顔構成部分には目と口と輪郭が揃うことが望ましい。

40

【0064】

図3及び図4に戻り、この実施例では、他の動作ピクトグラム160と組み合わせた場合の図形の識別を考慮して、顔ピクトグラム120を顔輪郭部123を含めた目124と口125を組み合わせたものを採用している。また、この実施例では、顔ピクトグラム120を文字表示面67の中央に周囲に僅かな余白をもって大きく表している。

【0065】

図5、図6において、この実施例では、動作ピクトグラム160として扉ピクトグラム160aを採用している。この扉ピクトグラム160aは、一对の扉図形部163と、この一对の扉図形部163の間に配置される空間部164と、一对の扉図形部163に配置される方向マーク部165とを含んで構成する。この実施例では、文字表示面67を左右に3分割し、中央を空間部164とし、その両側を一对の扉図形部163とする。空間部

50

164は白または明るい色彩とし、逆に、扉図形部163は黒または暗い色彩とすることで空間部164が一对の開閉扉22（扉図形部163）から覗き見える空間であるように表現している。また、方向マーク部165は、三角形の頂点が外側に向いているか、内側に向いているかで開放または閉鎖する方向を示すように表現する。また、方向マーク部165の位置は、一对の扉図形部163の上下中央でかつ空間部164側に片寄って左右対称に配置する。方向マーク部165の色彩も、扉図形部163と対比的な白または明るい色彩を施すことで目立つようにしている。

【0066】

この実施例に係る扉ピクトグラム160aは、状態変化の違いを空間部164の大きさの違いで表現する。即ち、文字表示面67における開放扉ピクトグラム161aと閉鎖扉ピクトグラム161bの空間部164の比率で決定している。図5に示すように、空間部164を広く設定したものを開放扉ピクトグラム161aとし、方向マーク部165は両側に向くように表現する。一方、図6に示すように、空間部164を狭く設定したものを閉鎖扉ピクトグラム161bとし、方向マーク部164は内側に向くように表現する。

【0067】

この実施例に係る開放扉ピクトグラム161aと閉鎖扉ピクトグラム161bによれば、両者を隣接する一对の開閉ボタン53に設けるので、その非空間部163と空間部164の比率の違いで利用者に識別感を与えることができる。しかし、本発明者らは、最も効果的な開放扉ピクトグラム161aと閉鎖扉ピクトグラム161bの空間部164の比率を実験的検証から求めた。これを図21を参照して説明する。

【0068】

図21において、この図は、文字表示面67における開放扉ピクトグラム161aと閉鎖扉ピクトグラム161bの空間部164の比率の差の違いによる被験者の反応時間と誤操作回数の結果を示したものである。横軸に、開放扉ピクトグラム161aと閉鎖扉ピクトグラム161bの空間部164の比率の差として、35%、25%、15%、5%を示し、縦軸の反応時間を示している。

【0069】

この結果から明らかなように、開放扉ピクトグラム161aと閉鎖扉ピクトグラム161bの空間部164の比率の差が15%より小さくなると反応時間が遅くなることが分かる。逆に、15%以上では大きな違いは見られない。誤操作回数をみても、15%より小さくなると一気に誤操作数が増えている。この結果から、この実施例では、文字表示面67に占める開放扉ピクトグラム161aと閉鎖扉ピクトグラム161bの空間部164の比率の差を15%以上に設定する。ただし、空間部164の比率が100%の場合、開閉扉22が開いたピクトグラムにはならないので、上限を100%未満の数字、例えば90%に設定するとよい。

【0070】

ここで、図1の操作盤50が液晶タッチパネルである場合に、上記の空間部の比率の差15%を下回らない範囲で開動作、閉動作状態をアニメーション表示をパネル上に表示するように表示制御させることも可能である。このように、あたかも動作しているかのようにアニメーション表示することにより、さらに認知性が向上することになる。

このアニメーション表示はエレベータ装置の動作中常に表示されていても良いが、省電力化のために、使用者がいない場合や、カゴが昇降動作している最中など、使用頻度の少ない状況ではアニメーション表示をしないように制御部によって制御されることも可能である。最も使用頻度が高いと考えられる利用者の乗降中（かご停止中）や、かごが目的階で停止する直前、例えば数秒（1～5秒）前などにおいてアニメーション表示させるように制御させるとより効果的である。

【0071】

一方、閉鎖扉ピクトグラム161bは、空間部164の比率が小さすぎると、文字表示面67全体が暗い色彩が施される扉図形部163に占められてしまい識別性を大きく損なうこととなる。また、色彩を明るい色にすると、開放扉ピクトグラム161aとの協調性

10

20

30

40

50

を損なうこととなる。そこで、この実施例では、空間部 1 6 4 の比率を文字表示面 6 7 の 1 / 3 以下に設定している。

【 0 0 7 2 】

図 2 2 は、図 1 1 の一対の方向マーク部 1 6 5 の間隔比率の変化に伴う被験者の反応時間と誤操作回数を示した結果である。図 1 1 の方向マーク部 1 6 5 は図 1 2 の方向マーク部 1 6 5 のように変化させた。変化率は横幅 1 7 0 を 1 0 0 % とし、一対の方向マーク部の間隔比率を 8.5, 20, 37, 54% とした。この検証結果から明らかなように文字表示面 6 7 の横幅に対する方向マーク部 1 6 5 の間隔の比率による反応時間にはあまり差異はないが、図 2 0 -b に示すように、母数 1 0 0 に対する誤操作回数をみると、8.5% で 2 0 回、20% で 4 回、37% で 1 回、54% で 0 回となっている。この検証結果から、開放扉ピクトグラムの方向マーク部は既存の 20% 以上が望ましい。

10

【 0 0 7 3 】

次に、図 7 と図 8 は、図 3 と図 4 で説明した顔ピクトグラムと、図 5 と図 6 で説明した扉ピクトグラム a とを組み合わせた一対の開放組合せピクトグラムと閉鎖組合せピクトグラムとを押圧部に付した外観図であり、図 7 が開放組合せピクトグラムを付した押圧部の外観図、図 8 が閉鎖組合せピクトグラムを付した押圧部の外観図である。

【 0 0 7 4 】

図 7 と図 8 において、この実施例では、文字表示面 6 7 を 3 分割して、その中央を空間部 1 6 4 とし、この空間部 1 6 4 の両側を扉図形部 1 6 3 に設定する。そして、顔ピクトグラム 1 2 0 を文字表示面 6 7 の中央でかつ、空間部 1 6 4 の中央に配置している。ここで、この実施例では、図 7 に示す開放組合せピクトグラム 1 5 1 の空間部 1 6 4 は、開放扉ピクトグラム 1 6 1 a と閉鎖扉ピクトグラム 1 6 1 b の空間部 1 6 4 の比率の差が 1 5 % 以上としている。

20

【 0 0 7 5 】

さて、図 7 に示す開放組合せピクトグラム 1 5 1 では、十分な大きさの空間部 1 6 4 がとれるため開放顔ピクトグラム 1 2 1 を周囲に空白部を大きく配置することができる。しかし、図 8 の閉鎖組合せピクトグラム 1 5 2 では十分な大きさの空間部 1 6 4 が取れない。そこで、この実施例では、閉鎖顔ピクトグラム 1 2 2 を空間部 1 6 4 に入る大きさに縮尺して使用する。しかし、閉鎖顔ピクトグラム 1 2 2 の全てが空間部 1 6 4 に収まる大きさに縮尺する。

30

【 0 0 7 6 】

そこで、この実施例では、空間部 1 6 4 に目 1 2 4 と口 1 2 5 が収まる大きさに縮尺して使用する。このようにすると、顔輪郭部 1 2 3 の両側が欠落することとなる。図 2 3 には、顔表情で開閉を表現したピクトグラムと、顔表情はないが顔の大・小で開閉を表現したピクトグラムについて、それぞれの学習効率を比較した結果を示した。サンプル数は 2 0 人である。この結果から、顔の大きさには高い学習効率があることが分かった。そのため、この閉鎖顔ピクトグラムでは、顔を縮尺して使用することができる。また、この実施例では、方向マーク部 1 6 5 を設けていないが、この方向マーク部 1 6 5 を図 5 のように設けることにより、視認性と、識別性をより向上することができる。

40

【 0 0 7 7 】

次に、図 9 と図 1 0 を参照して、人の動作姿勢の人ピクトグラムと動作ピクトグラムとを組み合わせた一対の開放組合せピクトグラムと閉鎖組合せピクトグラムとを押圧部に付した外観図であり、図 7 が開放組合せピクトグラムを付した押圧部の外観図、図 8 が閉鎖組合せピクトグラムを付した押圧部の外観図である。

【 0 0 7 8 】

図 9 と図 1 0 において、この実施例では、動作ピクトグラム 1 6 0 として扉ピクトグラム 1 6 0 a を採用して、図 7 と同様な構成の開放扉ピクトグラム 1 6 1 a を図 9 の開放組合せピクトグラム 1 5 1 a に適用し、図 1 0 の閉鎖組合せピクトグラム 1 5 2 b では図 8 と同様な閉鎖扉ピクトグラム 1 6 1 b を適用している。

【 0 0 7 9 】

50

一方、この実施例では、顔ピクトグラム 120 に換えて、人の動作姿勢の全体像を影絵で具象化して表現した全体像ピクトグラム 130 を採用している。そして、対照的な状態表示として、人が歩いている立ち姿勢で表現される「動作姿勢」と、人が立ち止まっている立ち姿勢で表現される「静止姿勢」とを採用している。つまり、この人が歩いている立ち姿勢は、開閉扉 22 が開いて歩けるほどの空間があることを操作者に想起させるものであり、逆に、人が立ち止まっている立ち姿勢は、開閉扉 22 が閉じて動けないことを操作者に想起させるものである。

【0080】

この実施例では、人が歩いている立ち姿勢で表現される「動作姿勢」を具現化した開放全体像ピクトグラム 131 と、開放扉ピクトグラム 161 a とを組み合わせ、図 9 に示す開ボタン 53 a の開放組合せピクトグラム 151 とし、人が立ち止まっている立ち姿勢で表現される「静止姿勢」を具現化した閉鎖全体像ピクトグラム 132 と、閉鎖扉ピクトグラム 161 b とを組み合わせ、図 10 に示す閉ボタン 53 b の閉鎖組合せピクトグラム 152 b としている。

【0081】

この実施例によれば、操作する利用者は、隣接する一対の開閉ボタン 53 に付された対照的な姿勢の全体像ピクトグラム 130 を認識し、その対照的な状態表示と扉ピクトグラム 160 a から、図 9 に示す開放組合せピクトグラム 151 a が開ボタン 53 a であり、図 10 に示す閉鎖組合せピクトグラム 152 b は閉ボタン 53 b であることを識別することができる。

【0082】

(第二実施例)

次に、図 24 から図 27 を参照して、この実施例に係る人ピクトグラム 110 の他の応用例を具体的に説明する。なお、図 1 から図 23 で説明したと同様な部位は、同一符号をもって示し、重複した説明を省略する。また、図 24 から図 27 では、特徴的な部分(部分意匠)である文字表示面 67 を実線で示し、他の部分については破線で示すこととする。もちろん、破線部を実線で示した全体外観(全体意匠)も新規な意匠であることは言うまでもない。ここでは説明を分かりやすくするために、特徴部分と他の部分を分けて記載している。

【0083】

まず、図 24 から図 26 は、他の形状を備えた一対の開閉ボタンに人ピクトグラムを適用した実施例を示している。ここで、図 24 は、円形状の文字表示面を備えた開閉ボタンの押圧部の外観図であり、(a)図が正面図、(b)図が右側面図、(c)図が底面図、(d)図が中央横断面図、(d)図から(h)図は他のピクトグラムを付した正面図である。なお、左側面図は(b)図と対称であり、また平面図は(c)図と対称のため省略している。更に、背面図は、(a)に示す正面図と同じ外見を備え、違う点は、文字表示面 67 が無模様である点である。また、(d)図から(h)図に示す正面図に対応する各図は(a)図に示す正面図に対応する各図と同様につき省略する。

【0084】

前記した図 1 から図 23 に示す第 1 実施例に係る開閉ボタン 53 は、文字表示面 67 が四角形状のもので説明したが、これに限定されるものではなく、図 24 に示すように円形状や楕円形状などの丸い文字表示面 67 を備えた開閉ボタン 53 でも適用することができる。もちろん、丸い文字表示面 67 であっても、(a)図と(d)図に示す一対の顔ピクトグラム 120、あるいは、(e)図と(f)図の顔ピクトグラム 120 を採用した組合せピクトグラム 150、あるいは、(g)図と(h)図の全体像ピクトグラム 130 を採用した組合せピクトグラム 150 のように、異なる状態変化を備えた一対のピクトグラムで構成することで、前記実施例と同様な作用効果を得ることができる。

【0085】

また、図 25 と図 26 において、この実施例に係る開閉ボタン 53 は、薄い外形を備えた押圧部 62 に適用することに限定されるものではない。例えば、図 25 に示すように角

10

20

30

40

50

錐台形状の外観を備えた開閉ボタン 5 3 や、図 2 6 に示すように、円錐台形状の外観を備えた開閉ボタン 5 3 に適用することができる。

【 0 0 8 6 】

ここで、図 2 6 は、角錐台形状の開閉ボタンの外観図であり、(a) 図が上面図、(b) 図が正面図、(c) 図が中央横断面図、(d) 図が(a) 図と対となる人ピクトグラム 1 1 0 を付した上面図、(e) 図から(h) 図は他のピクトグラムを付した正面図である。なお、左右側面図と背面図は(b) 図と対称であり、底面図は、(c) 図の中央横断面図から容易に想定されるため省略する。また、(d) 図から(h) 図に示す上面図に対応する各図は(a) 図に示す上面図に対応する各図と同様につき省略する。

【 0 0 8 7 】

この図 2 5 の開閉ボタン 5 3 でも、(e) 図と(f) 図、(g) 図と(h) 図のように対向する状態表示や対向する動作ピクトグラム 1 6 0 を付した一対の人ピクトグラム 1 1 0 または組合せピクトグラム 1 5 0 を使用する。

【 0 0 8 8 】

また、図 2 6 は、円錐台形状の開閉ボタンの外観図であり、(a) 図が上面図、(b) 図が正面図、(c) 図が中央横断面図、(d) 図が(a) 図と対となる人ピクトグラム 1 1 0 を付した上面図である。なお、左右側面図と背面図は(b) 図と対称であり、底面図は、(c) 図の中央横断面図から容易に想定されるため省略する。

【 0 0 8 9 】

この図 2 7 の実施例でも、(a) 図の開放顔ピクトグラム 1 2 1 と、(b) 図の閉鎖顔ピクトグラム 1 2 2 のように異なる状態表示を備えた一対の顔ピクトグラム 1 2 0 として使用する。この他、この図 2 6 の実施例では、図 2 2 の(e) から(h) 図に示した、一対のピクトグラムを適用することができる。

【 0 0 9 0 】

また、図 2 7 において、今までの実施例では、エレベータ装置の一対の開閉ボタン 5 3 に適用されるピクトグラム 1 0 0 を説明したが、これに限定されるものではない。例えば、この図 2 7 は、点灯操作と消灯操作を 1 つの操作スイッチで操作可能なシーソー式の電灯スイッチ 8 0 の外観図を示している。

【 0 0 9 1 】

図 2 7 は、電灯スイッチの外観図であり、(a) 図が正面図、(b) 図が右側面図、(c) 図が底面図、(d) 図が背面図、(e) 図が中央断面図、(f) 図が設置状態図、(g) 図と(h) が他のピクトグラムを付した正面図を示している。ここで、左側面図は(b) 図と、平面図は(c) 図と対称につき省略する。また、(g) 図と(h) 図に対応する各図は(a) 図に対応する各図と同様につき省略する。

【 0 0 9 2 】

この電灯スイッチ 8 0 は、回転軸 P を中心に揺動可能にスイッチ本体 8 1 に取り付けられることで、スイッチ本体 8 1 の前面を覆うように壁面 8 2 に取り付けられるスイッチプレート 8 3 に形成される開口部 8 4 から、正面図の上部に形成した文字表示面 6 7 a または下部に形成した文字表示面 6 7 b を突出している。この突出した一方の文字表示面 6 7 a または 6 7 b を押し込むことで他方の文字表示面 6 7 a または 6 7 b を突出させることができる。

【 0 0 9 3 】

この実施例では、文字表示面 6 7 a を押す操作で点灯する操作を行い、他方の文字表示面 6 7 b を押す操作で消灯する操作を行うことができる。そして、この実施例では、この対向する操作である点灯と消灯を、異なる状態表示である「目と口をあけた顔」と「目と口を閉じた顔」に割り当て、点灯する際に押す文字表示面 6 7 a には開放顔ピクトグラム 1 2 1 を付し、消灯する際に押す文字表示面 6 7 b には閉鎖顔ピクトグラム 1 2 2 を付すことで、視認性と識別性を向上させている。

【 0 0 9 4 】

また、この実施例では、動作ピクトグラム 1 6 0 として、(g) 図に示すように、点灯

10

20

30

40

50

表す表現として、開放顔ピクトグラム 1 2 1 の周囲に放射状の線 1 5 3 を付してもよい。この場合、(g) 図のように閉鎖顔ピクトグラム 1 2 2 の周囲には何も表現しないことでもよいが、(h) 図に示すように暗闇を表現する複数の横線 1 5 4 を付すことで、放射状の線 1 5 3 と対峙させて、より視認性と識別性を向上させることができる。

【符号の説明】

【 0 0 9 5 】

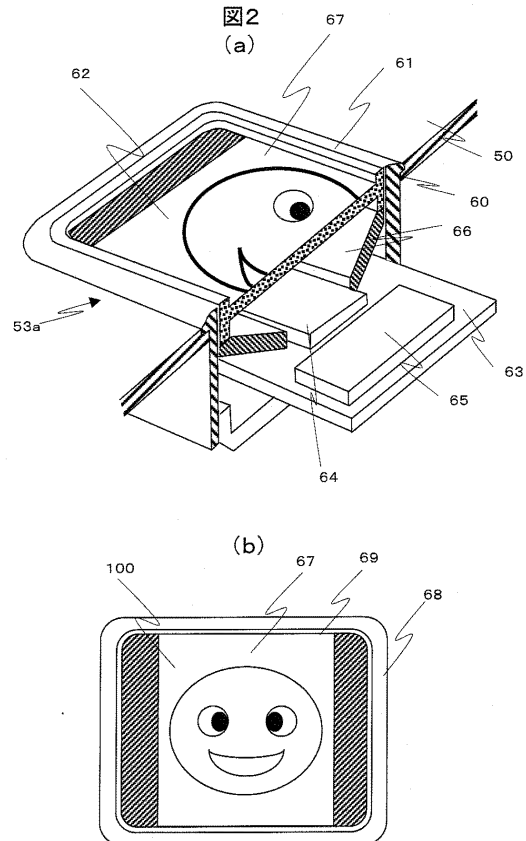
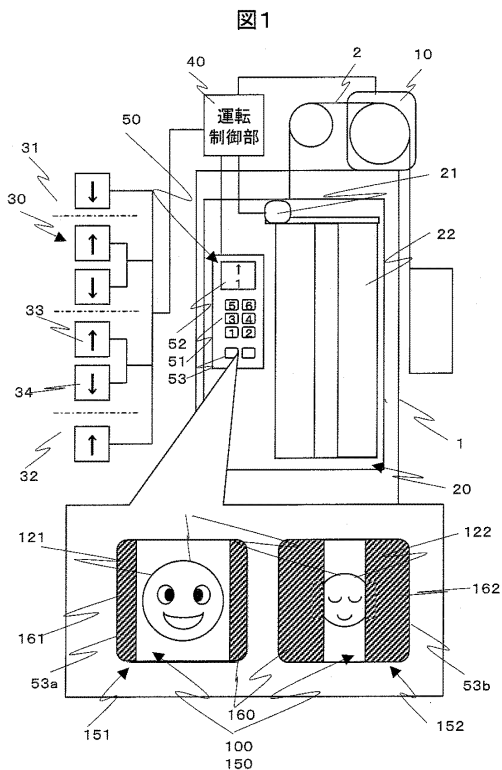
1 ...エレベータ通路、2 ...ロープ、1 0 ...駆動装置、2 0 ...かご、2 1 ...扉駆動部、2 2 ...開閉扉、3 0 ...乗り場ボタン、3 1 ...最上部、3 2 ...最下部、3 3 ...上方行き先ボタン、3 4、...下方行き先ボタン 4 0 ...運転制御部、5 0 ...操作盤、5 1 ...行き先ボタン、5 2 ...行き先表示部、5 3 ...開閉ボタン、5 3 a ...開ボタン、5 3 b ...閉ボタン、6 0 ...開口部、6 1 ...ボタンケース、6 2 ...押圧部、6 3 ...スイッチ基板、6 4 ...発光部、6 5 ...スイッチ素子、6 6 ...反射板、6 7 ...文字表示面、6 7 a ...文字表示面、6 7 b ...文字表示面、6 8 ...フランジ、6 9 ...縁取部、8 0 ...電灯スイッチ、8 1 ...スイッチ本体、1 0 0 ...ピクトグラム、1 1 0 ...人ピクトグラム、1 1 1 a ...開放人ピクトグラム、1 1 1 b ...閉鎖人ピクトグラム、1 2 0 ...顔ピクトグラム、1 2 1 ...開放顔ピクトグラム、1 2 2 ...閉鎖顔ピクトグラム、1 2 3 ...顔輪郭部、1 2 4 ...目、1 2 4 a ...見開いた状態の目、1 2 4 b ...まぶたが閉じた状態の目、1 2 5 ...口、1 2 5 a ...唇を開いた状態の口、1 2 5 b ...唇を閉じた状態の口、1 3 0 ...全体像ピクトグラム、1 3 1 ...開放全体像ピクトグラム、1 3 2 ...閉鎖全体像ピクトグラム、1 5 0 ...組合せピクトグラム、1 5 1 ...開放組合せピクトグラム、1 5 1 a ...開放組合せピクトグラム、1 5 2 ...閉鎖組合せピクトグラム、1 5 2 b ...閉鎖組合せピクトグラム、1 5 3 ...放射状の線、1 5 4 ...複数の横線、1 6 0 ...動作ピクトグラム、1 6 0 ...扉ピクトグラム a、1 6 1 ...開放動作ピクトグラム、1 6 1 a ...開放扉ピクトグラム、1 6 1 b ...閉鎖扉ピクトグラム、1 6 2 ...閉鎖動作ピクトグラム、1 6 3 ...扉図形部、1 6 4 ...空間部、1 6 5 ...方向マーク部、P ...回転軸、1 7 0 ...方向マーク開放扉ピクトグラム

10

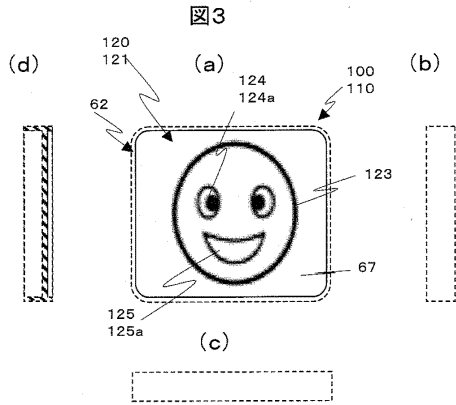
20

【 図 1 】

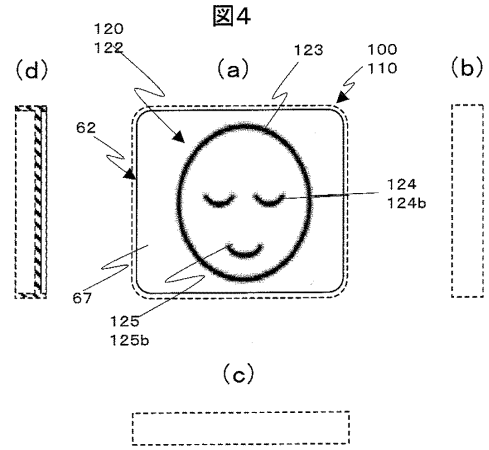
【 図 2 】



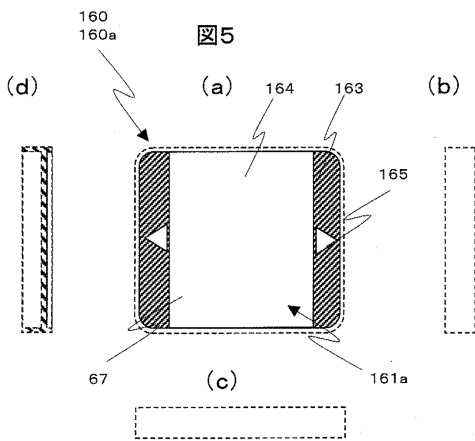
【 図 3 】



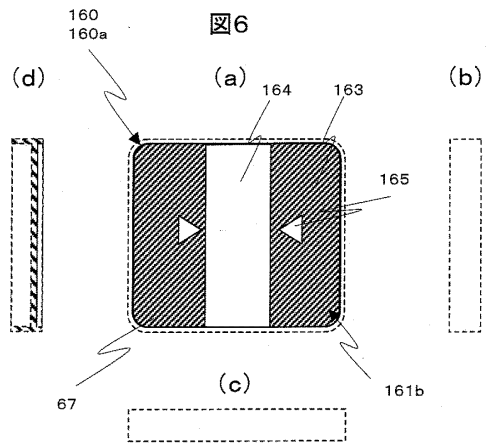
【 図 4 】



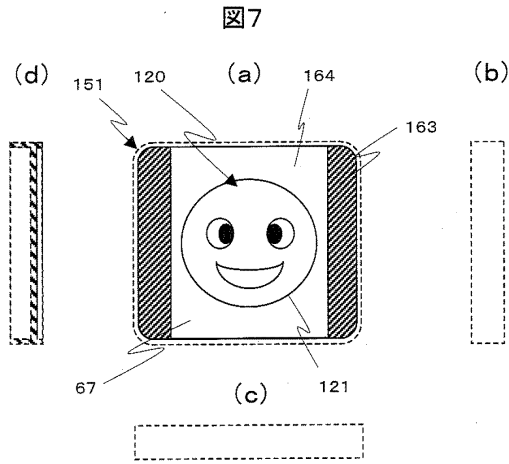
【 図 5 】



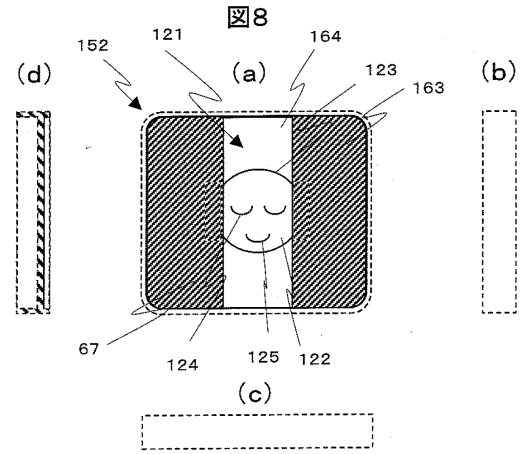
【 図 6 】



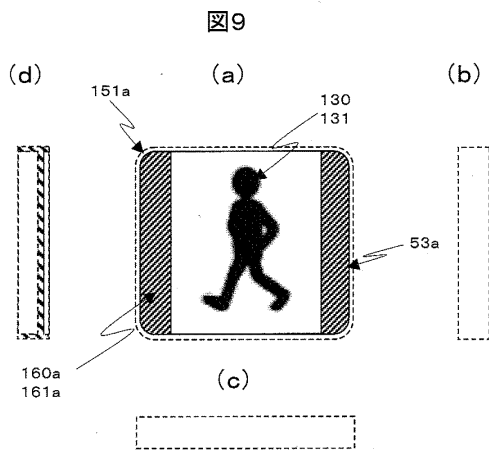
【 図 7 】



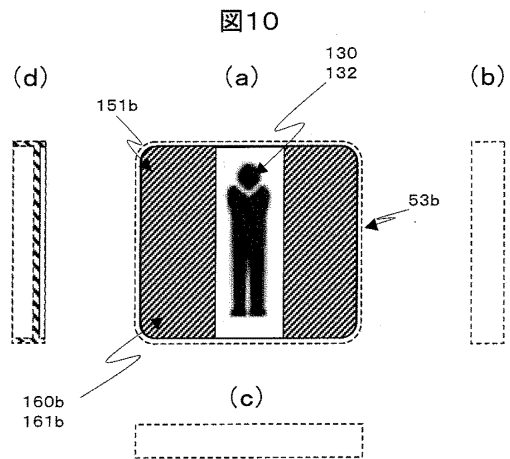
【 図 8 】



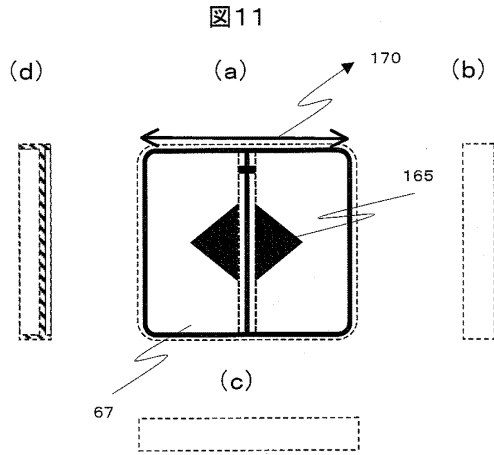
【 図 9 】



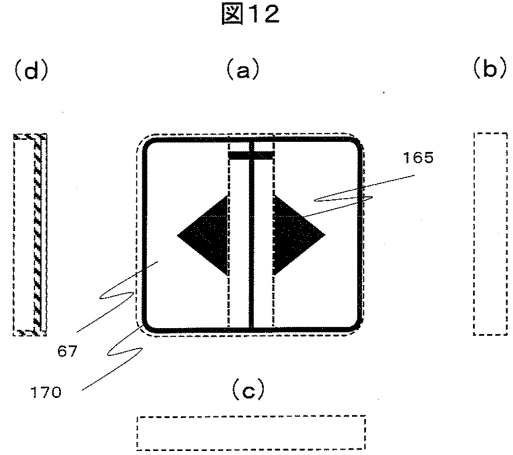
【 図 10 】



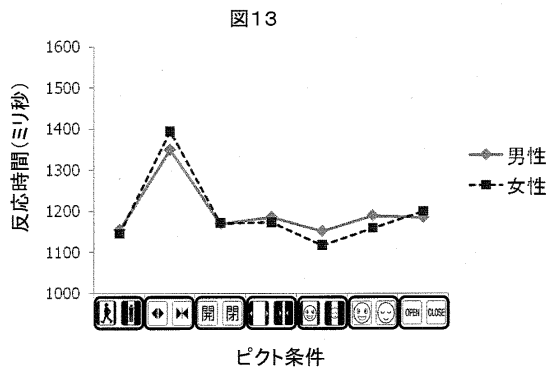
【図11】



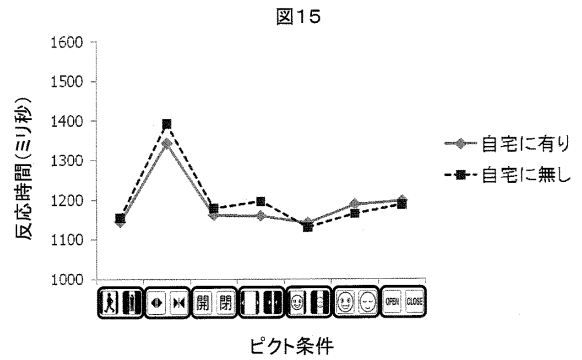
【図12】



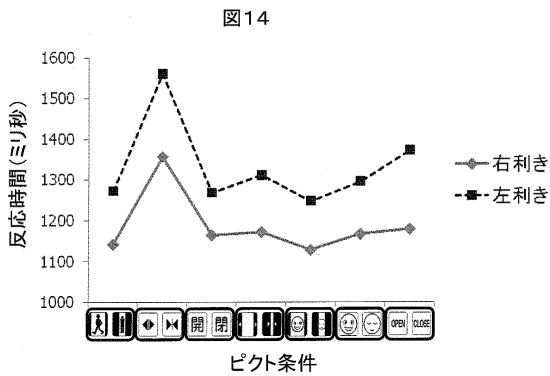
【図13】



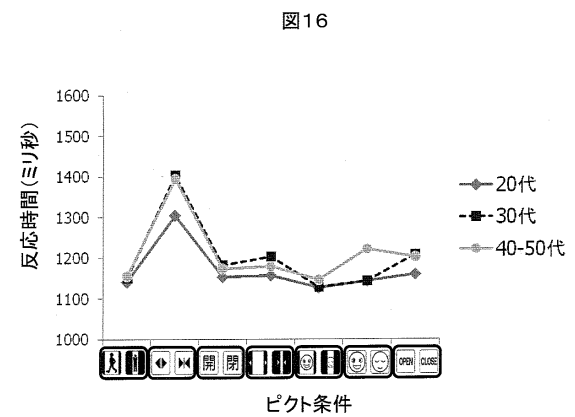
【図15】



【図14】

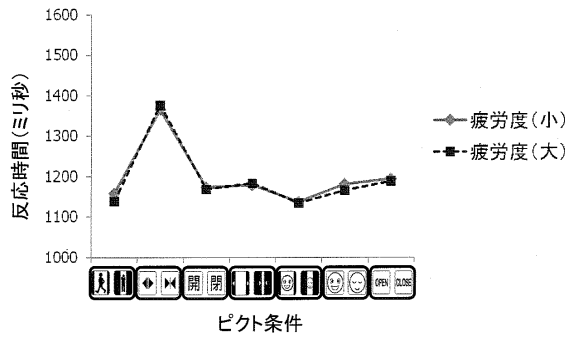


【図16】



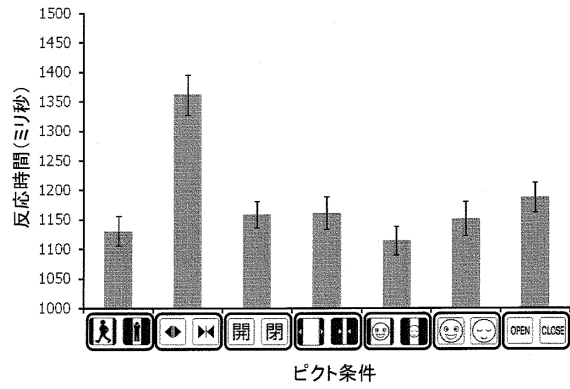
【図17】

図17



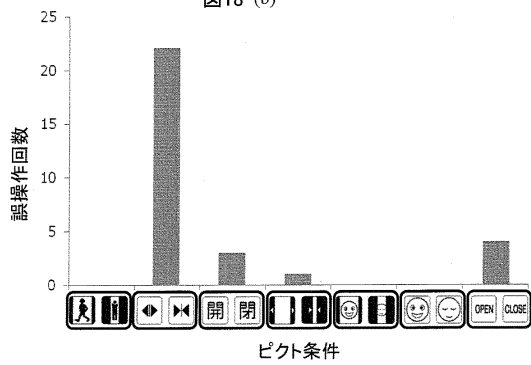
【図18(a)】

図18(a)



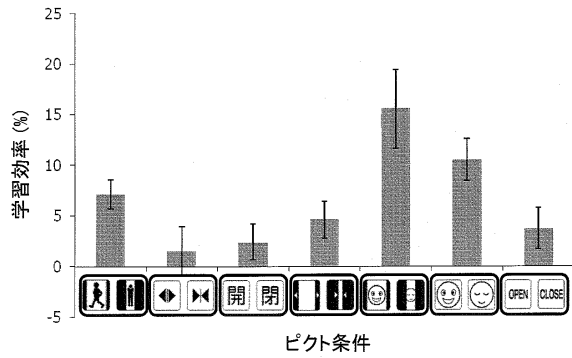
【図18(b)】

図18(b)

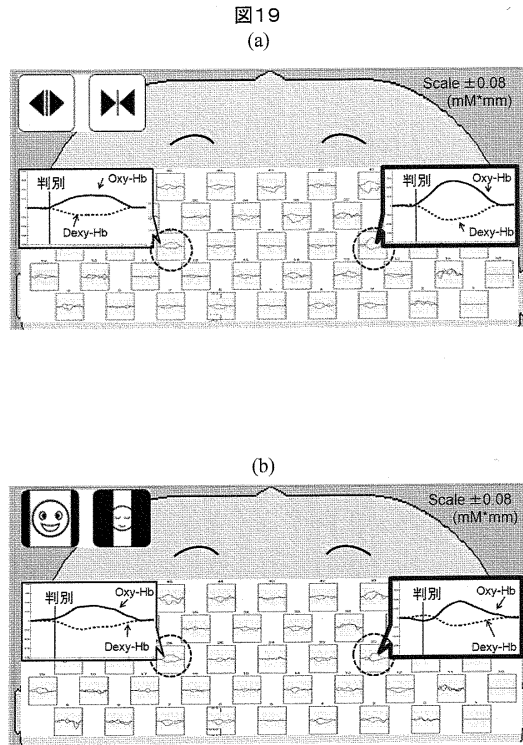


【図18(c)】

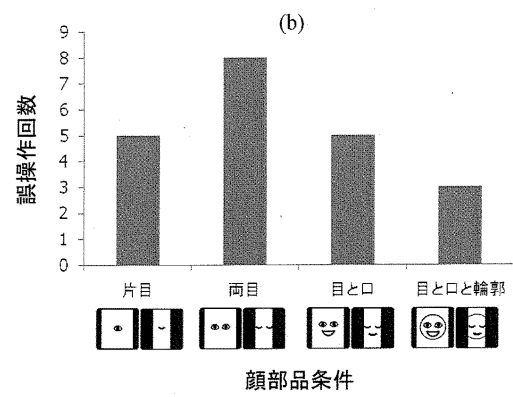
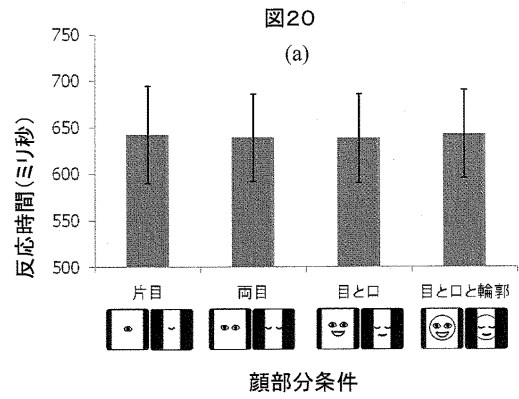
図18(c)



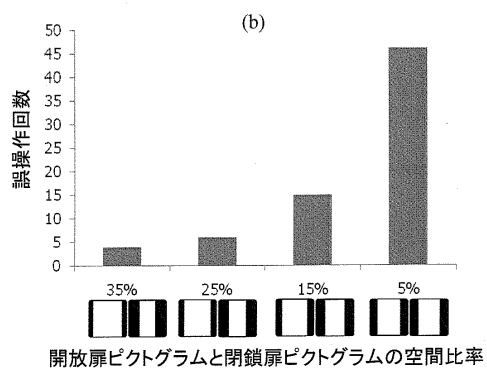
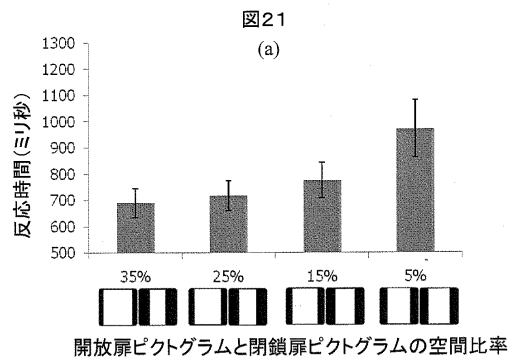
【 図 1 9 】



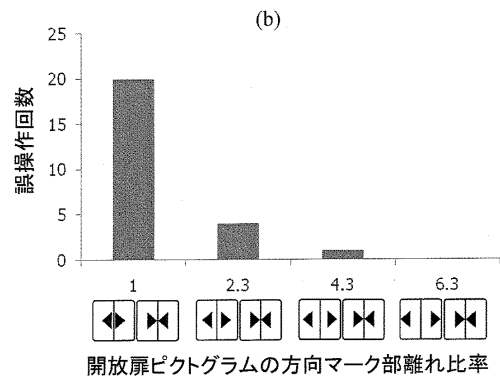
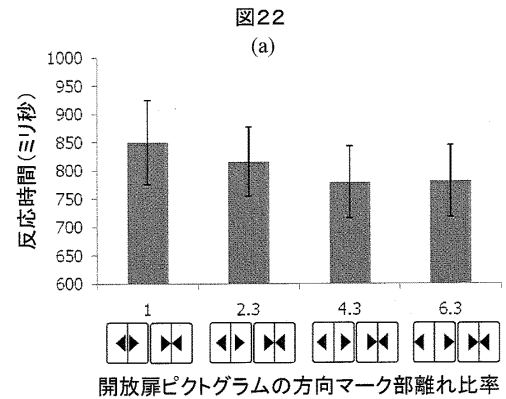
【 図 2 0 】



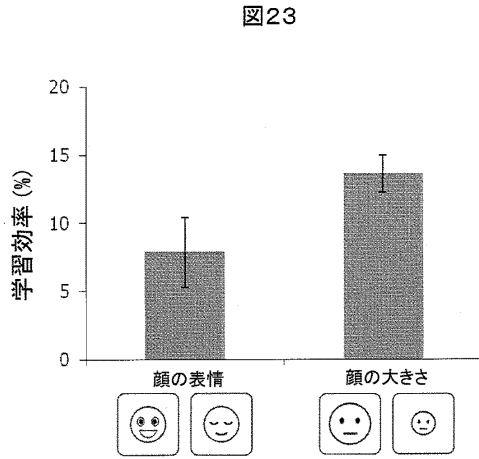
【 図 2 1 】



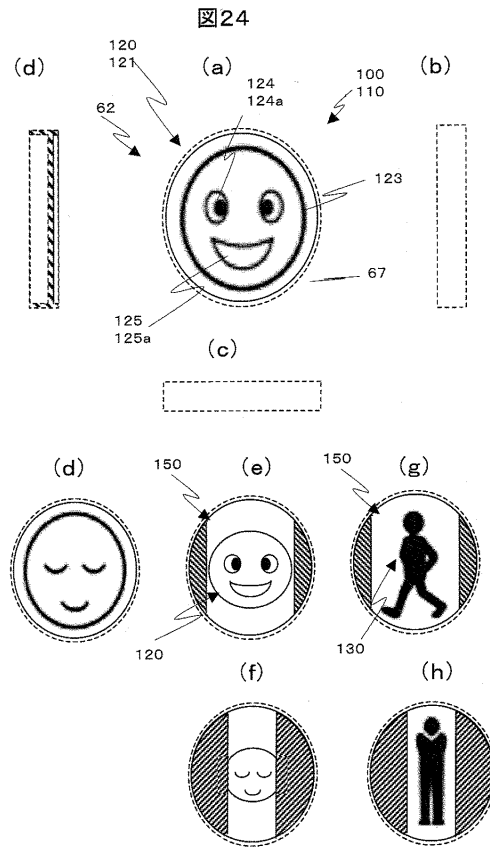
【 図 2 2 】



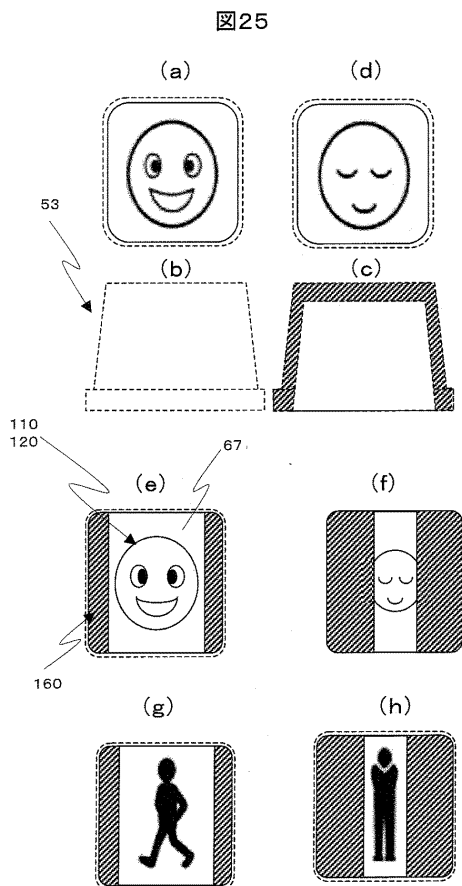
【 図 2 3 】



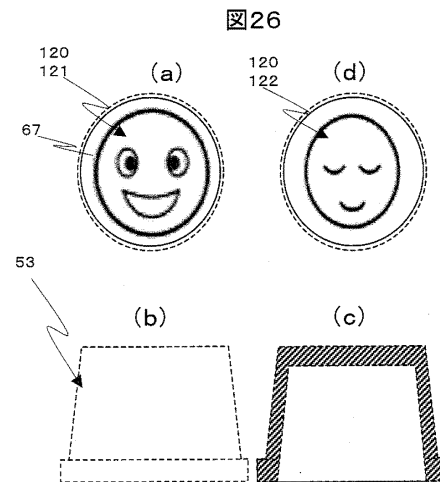
【 図 2 4 】



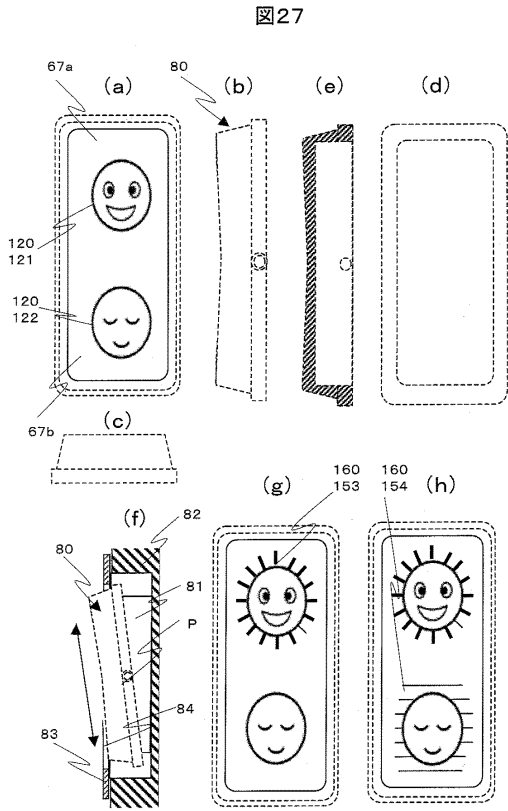
【 図 2 5 】



【 図 2 6 】

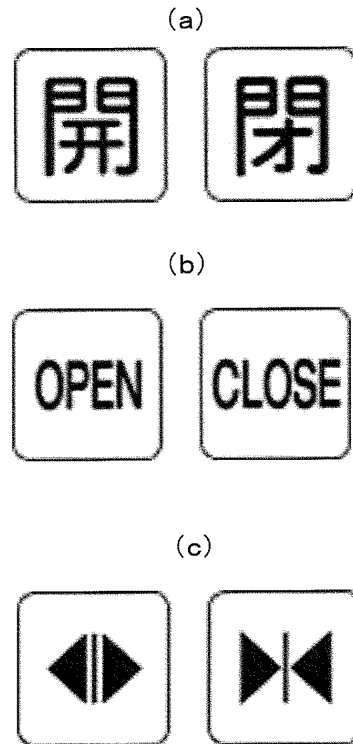


【 図 27 】



【 図 28 】

図28



フロントページの続き

- (72)発明者 牧 敦
埼玉県比企郡鳩山町赤沼 2 5 2 0 番地 株式会社日立製作所基礎研究所内
- (72)発明者 山本 由香里
埼玉県比企郡鳩山町赤沼 2 5 2 0 番地 株式会社日立製作所基礎研究所内
- (72)発明者 柳本 学
東京都港区赤坂五丁目 3 番 1 号 株式会社日立製作所デザイン本部内
- (72)発明者 塚田 有人
東京都港区赤坂五丁目 3 番 1 号 株式会社日立製作所デザイン本部内
- (72)発明者 篠邊 知津子
東京都港区赤坂五丁目 3 番 1 号 株式会社日立製作所デザイン本部内

審査官 日下部 由泰

- (56)参考文献 特開昭 6 3 - 0 6 0 8 8 1 (J P , A)
特開平 0 6 - 2 1 1 4 5 0 (J P , A)
特開平 0 8 - 0 7 3 1 4 5 (J P , A)
特開 2 0 0 9 - 0 4 0 5 6 2 (J P , A)
特開 2 0 0 9 - 2 0 5 8 5 8 (J P , A)
実開昭 5 9 - 1 7 6 8 5 7 (J P , U)

- (58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)
B 6 6 B 1 / 5 0
H 0 1 H 1 3 / 0 2
H 0 1 H 1 3 / 5 2