

(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2006-61310****(P2006-61310A)**(43) 公開日 **平成18年3月9日(2006.3.9)**

|                                |  |               |   |             |
|--------------------------------|--|---------------|---|-------------|
| (51) Int.Cl.                   |  | F I           |   | テーマコード (参考) |
| <b>A 6 1 B 1/06 (2006.01)</b>  |  | A 6 1 B 1/06  | B | 2 H 0 4 O   |
| <b>G 0 2 B 23/24 (2006.01)</b> |  | G 0 2 B 23/24 | A | 4 C 0 6 1   |

審査請求 未請求 請求項の数 9 O L (全 14 頁)

|           |                              |          |                   |
|-----------|------------------------------|----------|-------------------|
| (21) 出願番号 | 特願2004-245750 (P2004-245750) | (71) 出願人 | 000000527         |
| (22) 出願日  | 平成16年8月25日 (2004.8.25)       |          | ペンタックス株式会社        |
|           |                              |          | 東京都板橋区前野町2丁目36番9号 |
|           |                              | (74) 代理人 | 100090169         |
|           |                              |          | 弁理士 松浦 孝          |
|           |                              | (74) 代理人 | 100124497         |
|           |                              |          | 弁理士 小倉 洋樹         |
|           |                              | (74) 代理人 | 100127306         |
|           |                              |          | 弁理士 野中 剛          |
|           |                              | (74) 代理人 | 100129746         |
|           |                              |          | 弁理士 虎山 滋郎         |
|           |                              | (74) 代理人 | 100132045         |
|           |                              |          | 弁理士 坪内 伸          |

最終頁に続く

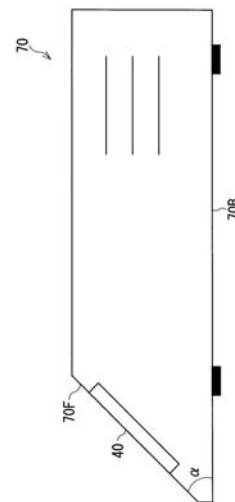
(54) 【発明の名称】 タッチパネル及び内視鏡装置のプロセッサ

## (57) 【要約】

【課題】 表示ボタン同士の関連性を明確にして操作性を向上させつつ、表示画面を有効活用するタッチパネル、及び操作性の高いタッチパネルを含む内視鏡装置のプロセッサを実現する。

【解決手段】 タッチパネル40上に、第1～第8表示ボタン52A～Hと、ユーザの押圧を検知する第1～第8タッチ領域54A～Hを設ける。ユーザは、第1～第8表示ボタン52A～Hの上側を押圧する傾向があるため、第1～第8タッチ領域54A～Hは、第1～第8表示ボタン52A～Hの領域を主として上方に拡張した領域である。また、第1～第4表示ボタン52A～Dは、いずれも、これらの中の他の表示ボタンと接している。同様に、第5、及び第6表示ボタン52E、Fも互いに接する。このように、互いに関連性のある表示ボタンが互いに接するように配置することにより、タッチパネル40の操作性が向上し、限られた表示画面を有効に活用できる。

【選択図】 図6



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

所定の操作を実行させるためにユーザが押圧する範囲を示す、複数の表示ボタンと、前記表示ボタンごとに、前記表示ボタンの全域を含むように設けられ、ユーザによる押圧を検知可能な範囲であるタッチ領域とを備え、

複数の前記表示ボタンのうち少なくとも 2 つが、前記タッチ領域を介さずに互いに接するように設けられていることを特徴とするタッチパネル。

## 【請求項 2】

前記タッチ領域が、対応する前記表示ボタンの領域を所定の方向に沿って広げた領域であることを特徴とする請求項 1 に記載のタッチパネル。

10

## 【請求項 3】

前記タッチ領域が、他のいずれかのタッチ領域に接するように設けられていることを特徴とする請求項 1 に記載のタッチパネル。

## 【請求項 4】

前記タッチ領域が矩形であることを特徴とする請求項 1 に記載のタッチパネル。

## 【請求項 5】

前記表示ボタンが矩形であることを特徴とする請求項 1 に記載のタッチパネル。

## 【請求項 6】

内視鏡装置のプロセッサであって、請求項 1 に記載のタッチパネルが、前記プロセッサの底面に垂直な表面に設けられたことを特徴とするプロセッサ。

20

## 【請求項 7】

前記表示ボタンの輪郭の一辺が、前記プロセッサの底面に平行であることを特徴とする請求項 6 に記載のプロセッサ。

## 【請求項 8】

互いに接するように設けられた前記表示ボタンの接線が、前記プロセッサの底面に垂直であることを特徴とする請求項 7 に記載のプロセッサ。

## 【請求項 9】

前記タッチ領域が、対応する前記表示ボタンの領域を前記プロセッサの底面に垂直な方向に沿って広げた領域であることを特徴とする請求項 7 に記載のプロセッサ。

30

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

本発明は、タッチパネル及び内視鏡装置に関し、特に、タッチパネルを備えた内視鏡装置のプロセッサに関する。

## 【背景技術】

## 【0002】

ユーザがデータを入力可能であり、データ入力に伴って画面を変化させながら表示するタッチパネルは、ATM 機器等の電子機器において採用されている。タッチパネルの表面には、所定の操作を実施するために、ユーザが押圧する範囲を示すボタンが表示されている。そして、タッチパネルの内部には、押圧を検知するためのタッチセンサが設けられており、タッチセンサは、押圧位置に応じて所定の信号を生じさせる。この信号に基づいて、所定の処理が施される。

40

## 【0003】

一般に、ユーザが、タッチパネルに垂直でない方向からタッチパネルを操作する場合、押圧する位置が表示ボタンの領域から外れやすいために、タッチセンサが押圧を検知可能な範囲は、表示ボタンの領域よりも広く設定されている。この場合、ユーザが操作する位置により、表示ボタンの周囲で誤って押圧され易い領域は予想できるため、押圧を検知する範囲を、表示ボタンの領域に対して均等に広げずに、主に誤って押圧され易い領域に広げておくことが知られている（例えば特許文献 1 参照）。

50

【特許文献１】特開２００３－３４４０８６号公報（図６、図８）

【０００４】

一方、電子内視鏡装置は、操作ボタンが設けられたフロントパネル等を備えたプロセッサと、撮像素子を備えたビデオスコープにより構成される。ユーザは、患者の体内にビデオスコープを挿入し、照明光を照射しつつ体内組織を撮影する。そして、撮像素子によって得られた映像信号がプロセッサに送信され、プロセッサにおいて、映像信号に所定の処理が施されることにより、被写体像がモニタに表示される。この時、ユーザは、フロントパネルを適宜操作することにより、モニタの表示状態、画像の記録等の処理を行う。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

10

【０００５】

電子内視鏡装置のプロセッサを使用する際には、モニタ表示を見やすくするために室内を暗くすることが多いため、操作ボタンの視認性の点等において、フロントパネルの操作性が問題となることがある。

【０００６】

また、ユーザは、通常、プロセッサの上方からフロントパネルを操作する。このため、従来のフロントパネルがあるプロセッサ前面に、フロントパネルに代えてタッチパネルを設けた場合、押圧位置が表示ボタンの上下にずれ易く、操作性が低下する。そして、操作性を確保するためには、ユーザがタッチパネルに垂直な方向から操作できるように、プロセッサ前面を、プロセッサ底面に対して傾けることが必要となり、装置の大型化を招く。

20

【０００７】

タッチパネルにおいて、全ての表示ボタンが互いに独立して設けられた場合、配置可能な表示ボタン数が減少する上に、同一のパラメータを上げるボタンと下げるボタンといった、互いに関連する表示ボタン同士の関連性が不明確になり、操作性の低下を招く。

【０００８】

本発明は、表示ボタン同士の関連性を明確にして操作性を向上させつつ、表示画面を有効活用するタッチパネル、及び操作性の高いタッチパネルを含む内視鏡装置のプロセッサを実現することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【０００９】

30

本発明のタッチパネルは、所定の操作を実行させるためにユーザが押圧する範囲を示す、複数の表示ボタンと、表示ボタンごとに、表示ボタンの全域を含むように設けられ、ユーザによる押圧を検知可能な範囲であるタッチ領域とを備え、複数の表示ボタンのうち少なくとも２つが、タッチ領域を介さずに互いに接するように設けられていることを特徴とする。

【００１０】

タッチ領域は、対応する表示ボタンの領域を所定の方向に沿って広げた領域であることが好ましい。また、タッチ領域は、他のいずれかのタッチ領域に接するように設けられることが望ましい。

【００１１】

40

タッチ領域、及び表示ボタンは、例えば矩形である。

【００１２】

本発明の内視鏡装置のプロセッサは、複数の表示ボタンと表示ボタンごとのタッチ領域とを備えていて複数の表示ボタンのうち少なくとも２つが互いに接するように設けられたタッチパネルが、底面に垂直な表面に設けられたことを特徴とする。

【００１３】

表示ボタンの輪郭の一辺は、プロセッサの底面に平行であることが好ましい。この場合、互いに接するように設けられた表示ボタンの接線は、プロセッサの底面に垂直であることがより好ましい。また、タッチ領域は、対応する表示ボタンの領域をプロセッサの底面に垂直な方向に沿って広げた領域であることが望ましい。

50

## 【発明の効果】

## 【0014】

本発明によれば、押圧を検知可能な範囲を効果的に設け、なおかつ表示ボタン同士の関連性を明確にすることにより、操作性を向上させたタッチパネルと、タッチパネルを含む内視鏡装置のプロセッサを実現できる。

## 【発明を実施するための最良の形態】

## 【0015】

以下、本発明の実施形態を、図面を参照して説明する。図1は、電子内視鏡装置のプロセッサを示す側面図である。

## 【0016】

電子内視鏡装置のプロセッサ30の本体は箱状であり、タッチパネル40が、プロセッサ30の底面30Bに垂直なプロセッサ30の前面30Fに設けられている。ユーザは、タッチパネル40の操作ボタン（図示せず）を操作することにより、モニタの表示状態、画像の記録等の処理を行う。

## 【0017】

図2は、本実施形態における電子内視鏡装置10のブロック図である。

## 【0018】

電子内視鏡装置10は、患者の体腔内の撮影に用いられるビデオスコープ20と、ビデオスコープ20に照明光を供給するとともに、ビデオスコープ20から送られてくる画像信号を処理するプロセッサ30とを備える。ビデオスコープ20は、プロセッサ30に着脱自在に接続される。プロセッサ30の前面30Fには、ユーザが所定の処理を施すために操作するタッチパネル40が設けられている。また、被写体像を表示するモニタ60が、プロセッサ30に接続されている。

## 【0019】

プロセッサ30には、光源32と、プロセッサ制御回路50等が設けられている。光源32は、光源用電源34から電源供給され、被写体を照明するための照明光を出射する。照明光は、光量絞り駆動モータ46によって駆動される光量絞り38を通過し、導光レンズ（図示せず）を介してライトガイド12の入射端12Aに入射する。ライトガイド12は、照明光を観察部位のあるビデオスコープ20の先端部へ伝達しており、ライトガイド12を通った照明光は出射端12Bから出射される。

## 【0020】

プロセッサ制御回路50は、プロセッサ30全体を制御し、照明光の照射を制御するための信号を、光源用電源34と光量絞り駆動モータ46に送信する。このプロセッサ制御回路50からの信号に基づいて、光源用電源34は、光源32により出射される照明光の強度を調整し、光量絞り駆動モータ46及び光量絞り38は、被写体に照射する照明光の光量を調整する。

## 【0021】

被写体である観察部位で反射した照明光は、対物レンズ（図示せず）及びカラーフィルタ（図示せず）を通過してCCD22の受光面に到達する。そして、光電変換により生じた、カラーフィルタを通る色に応じた被写体像の画像信号を形成するための電荷が、CCD22の受光面に蓄積される。ここでは、カラーテレビジョン方式としてNTSC方式が適用されており、CCD22において生成された画像信号は、1フィールド期間、すなわち1/60秒間隔ごとに順次読み出され、初期信号処理回路24へ送られる。

## 【0022】

ビデオスコープ20内には、ビデオスコープ20全体を制御するスコープ制御部26と、ビデオスコープ20の特性や信号処理に関するデータがあらかじめ記憶されたEEPROM28が設けられている。スコープ制御部26は、初期信号処理回路24に対して制御信号を送るとともに、適宜EEPROM28からデータを読み出す。

## 【0023】

また、初期信号処理回路24では、読み出された画像信号に増幅処理が施され、さらに

10

20

30

40

50

アナログの画像信号からデジタルの画像信号に変換される。そして、ホワイトバランス調整など様々な処理がデジタルの画像信号に対して施され、輝度信号、色差信号が生成される。輝度信号及び色差信号は、プロセッサ30のプロセッサ信号処理回路48へ送られ、NTSC信号などの映像信号に変換され、モニタ60へ出力される。この結果、被写体像がモニタ60に表示される。

#### 【0024】

タッチパネル40の背面側には、バックライトであるLED36が設けられている。パネル制御回路42は、プロセッサ制御回路50からの指示に基づき、タッチパネル40及びLED36を制御する。パネル制御回路42の制御により、LED36から光が照射され、タッチパネル40に画像が表示される。なお、被写体像は、モニタ60のみならず、

10

#### 【0025】

パネル情報メモリ44には、ユーザが所定の処理を実行させるために押圧する表示ボタンを、タッチパネル40上に表示させる画像データと、タッチパネル40を制御するための各種プログラム等が格納されている。そして、パネル制御回路42からの指示に基づき、パネル情報メモリ44に格納された画像データに基づく表示ボタン等が、タッチパネル40に表示される。

#### 【0026】

図3は、タッチパネル40における表示ボタンと、表示ボタンの周囲に設けられたタッチ領域の第1の例を示す図である。図4は、表示ボタンとタッチ領域の第2の例を示す図である。図5は、タッチパネル40における複数の表示ボタンと、表示ボタンごとに設けられたタッチ領域を例示する図である。

20

#### 【0027】

タッチパネル40には、ユーザが、所定の処理を実行させるために押圧する表示ボタン52が表示される。表示ボタン52は、プロセッサ底面30Bに平行な方向（横方向）に長い矩形形状のプロセッサ前面30Fに効率的に配置するために、横長の矩形形状であり、例えば縦に70画素分、横に120画素分の領域を有する。

#### 【0028】

表示ボタン52の周囲には、ユーザによる押圧を検知する領域であるタッチ領域が設けられている。タッチ領域は、ユーザが、誤って表示ボタン52のすぐ外側の領域を押圧した場合においても、その押圧を検知して、対応する表示ボタン52が押圧された場合と同様の処理を実行させ、操作性を向上するためのものである。このため、タッチ領域は、表示ボタン52ごとに設けられるものの、タッチパネル40上には表示されず、表示ボタン52の領域を全て含んでいるため、表示ボタン52よりも広い。

30

#### 【0029】

ここでは、ユーザは、矢印Aの示すプロセッサ30の上方からタッチパネル40を操作するため、表示ボタン52の上下、特に上側の領域を押圧する傾向がある。このため、表示ボタン52に対応する第1の例のタッチ領域62は、矢印Aの示すプロセッサ30の上下方向、すなわちプロセッサ底面30Bに垂直な方向に沿って、表示ボタン52を広げた矩形形状の領域であり、例えば、縦に130画素分（表示ボタン52の上側に35画素分、下側に25画素分拡張）、横に120画素分の領域である。

40

#### 【0030】

また、表示ボタン52に対応する第2の例のタッチ領域64は、表示ボタン52を主として上側に広げるとともに、横方向、すなわちプロセッサ底面30Bに平行な方向にも広げた領域（図4参照）であり、例えば縦に110画素分（表示ボタン52の上側に40画素分拡張）、横に140画素分（表示ボタン52の左右にそれぞれ10画素分拡張）の領域である。

#### 【0031】

タッチパネル40上には、第1～第8表示ボタン52A～Hが表示されている（図5参照）。第1～第8表示ボタン52A～Hは、いずれも矩形形状であり、プロセッサ底面30

50

Bに平行な方向に沿って配置されている。そして、第1～第8表示ボタン52A～Hの周囲には、第1～第8タッチ領域54A～Hが設けられている。このうち、第1表示ボタン52Aの周囲にある第1タッチ領域54Aは、先述の第1の例のタッチ領域62に相当し、第5表示ボタン52Eの周囲の第5タッチ領域54Eは、第2の例のタッチ領域64に相当する。

#### 【0032】

第1～第4表示ボタン52A～D（以下、第1グループという）は、いずれも、第1グループ中の他の表示ボタンと互いに接している。同様に、第5、及び第6表示ボタン52E、F（以下、第2グループという）も、互いに接している。第1、及び第2グループは、それぞれ、同一のパラメータを上下させる表示ボタン、あるいは所定の操作を実行させるボタンと取り消すボタンであって、互いに関連性のある表示ボタン群から構成されている。そして、これらの表示ボタン群が、タッチ領域を介さずに直接接していることにより、ユーザは、表示ボタン群が互いに関連性を有するものであることを容易に認識でき、タッチパネル40の操作性が向上する。さらに、複数の表示ボタンを互いに接するように配置することにより、タッチパネル40の限られた表示画面を有効に活用できる。

10

#### 【0033】

第1グループ及び第2グループは、それぞれ、プロセッサ底面30Bに平行な2本の直線上に輪郭があるように配置されており、第1グループにおいて互いに接する表示ボタン同士の接線は、いずれもプロセッサ底面30Bに垂直である。このように、第1～第8表示ボタン52A～Hをプロセッサ底面30Bに平行な方向に沿って配置し、なおかつ第1～第8タッチ領域54A～Hの全てを、他のいずれかのタッチ領域に接するように配置することにより、タッチパネル40上により多くの表示ボタンを配置することができ、表示画面を有効活用できる。

20

#### 【0034】

以上のように、本実施形態によれば、表示ボタン同士の関連性を明確にして操作性を向上させつつ、表示画面を有効活用するタッチパネル、及びタッチパネルを含む内視鏡装置のプロセッサを実現できる。

#### 【0035】

表示ボタン、及びタッチ領域の数や配置は、本実施形態に限定されない。例えば、プロセッサ30が側面を下にして配置される場合、ユーザが誤って押圧し易い領域に応じて、第1～第8タッチ領域54A～Hが、第1～第8表示ボタン52A～Hを主にプロセッサ底面30Bに平行な方向に拡張した領域としても良い。また、第1～第8表示ボタン52A～Hのいずれかが、ユーザによる押圧エラーを十分に防止できるほど大きい場合、複数の表示ボタンと接するように配置しても良い。

30

#### 【0036】

図6は、傾斜させたプロセッサ前面30Fにタッチパネルを設けた、比較例としてのプロセッサを示す側面図である。

#### 【0037】

操作性を向上させるために、フロントパネルに代わってタッチパネル40が設けられたプロセッサ70は、ユーザが、タッチパネル40に対して垂直な方向から操作できるように設計されている。すなわち、タッチパネル40が設けられたプロセッサ前面70Fは、プロセッサ底面70Bに対して垂直ではなく、プロセッサ前面70Fとプロセッサ底面70Bとが成す角度 $\alpha$ は鋭角である。このような形状をしたプロセッサ70においては、限られた内部のスペースの有効活用が難しくなるため、装置の大型化を招きやすい。

40

#### 【0038】

これに対し、本実施形態においては、一般的な箱状のプロセッサ30（図1参照）の前面30Fにタッチパネル40を設け、タッチパネル40上に表示される表示ボタン等を効率的に配置している。このため、本実施形態では、簡素化した構造のままで操作性を向上させることが可能である。

#### 【図面の簡単な説明】

50

## 【 0 0 3 9 】

【図 1】本実施形態の電子内視鏡装置のプロセッサを示す側面図である。

【図 2】電子内視鏡装置のブロック図である。

【図 3】タッチパネルにおける表示ボタンとタッチ領域の第 1 の例を示す図である。

【図 4】タッチパネルにおける表示ボタンとタッチ領域の第 2 の例を示す図である。

【図 5】タッチパネルにおける複数の表示ボタンと、表示ボタンごとに設けられたタッチ領域を例示する図である。

【図 6】傾斜させたプロセッサ前面にタッチパネルを設けた、比較例としてのプロセッサを示す側面図である。

## 【符号の説明】

10

## 【 0 0 4 0 】

1 0 電子内視鏡装置（内視鏡装置）

2 0 ビデオスコープ

3 0 プロセッサ

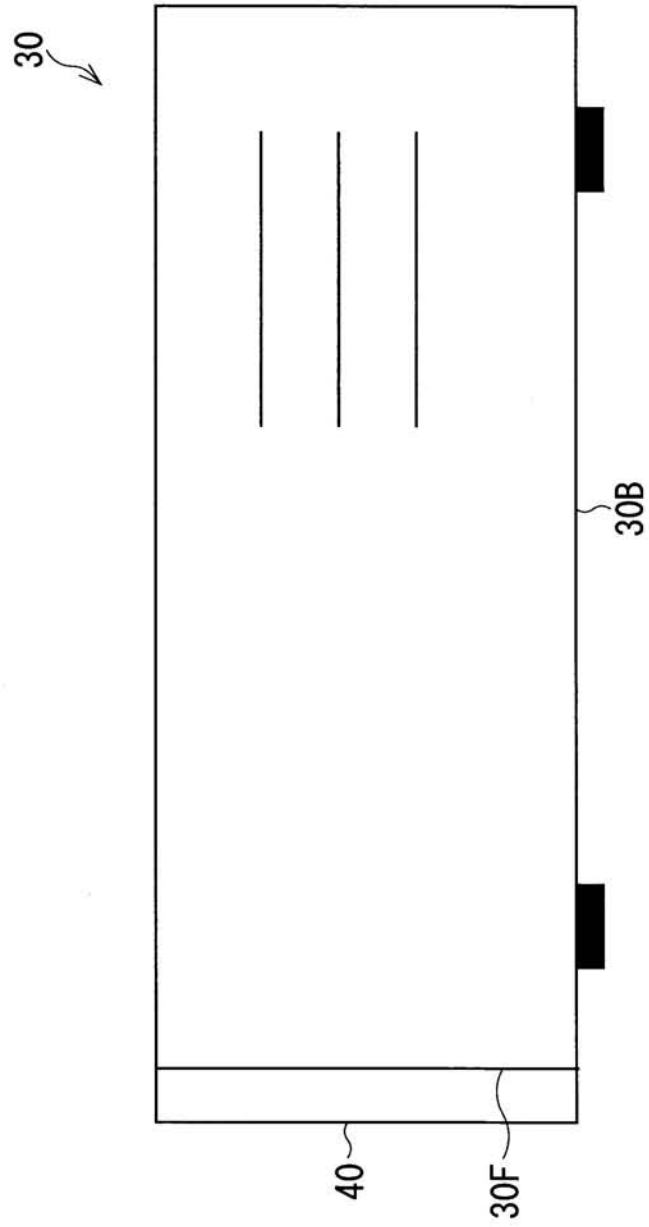
3 0 B プロセッサ底面

4 0 タッチパネル

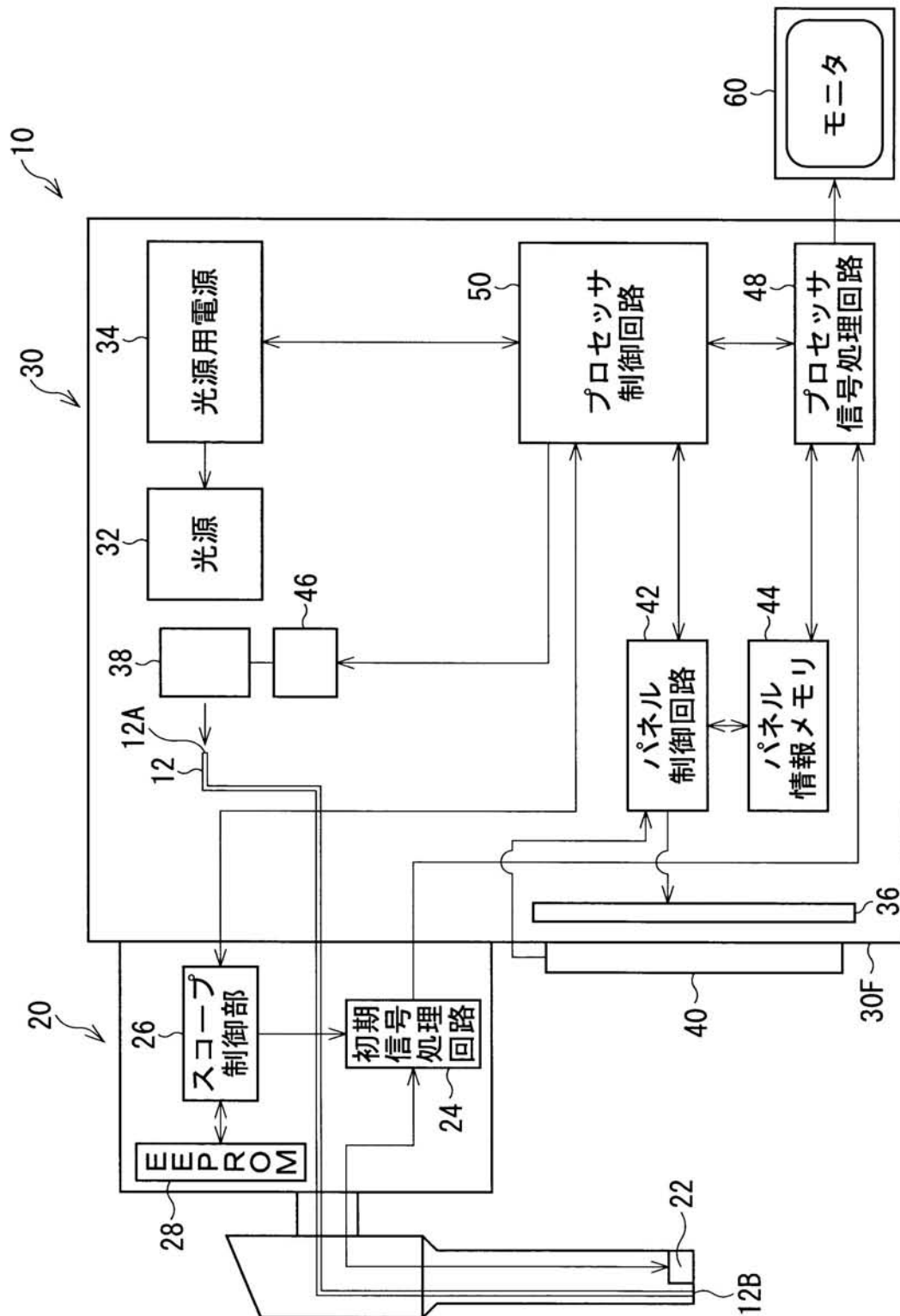
5 2 A ~ H 第 1 ~ 第 8 表示ボタン

5 4 A ~ H 第 1 ~ 第 8 タッチ領域

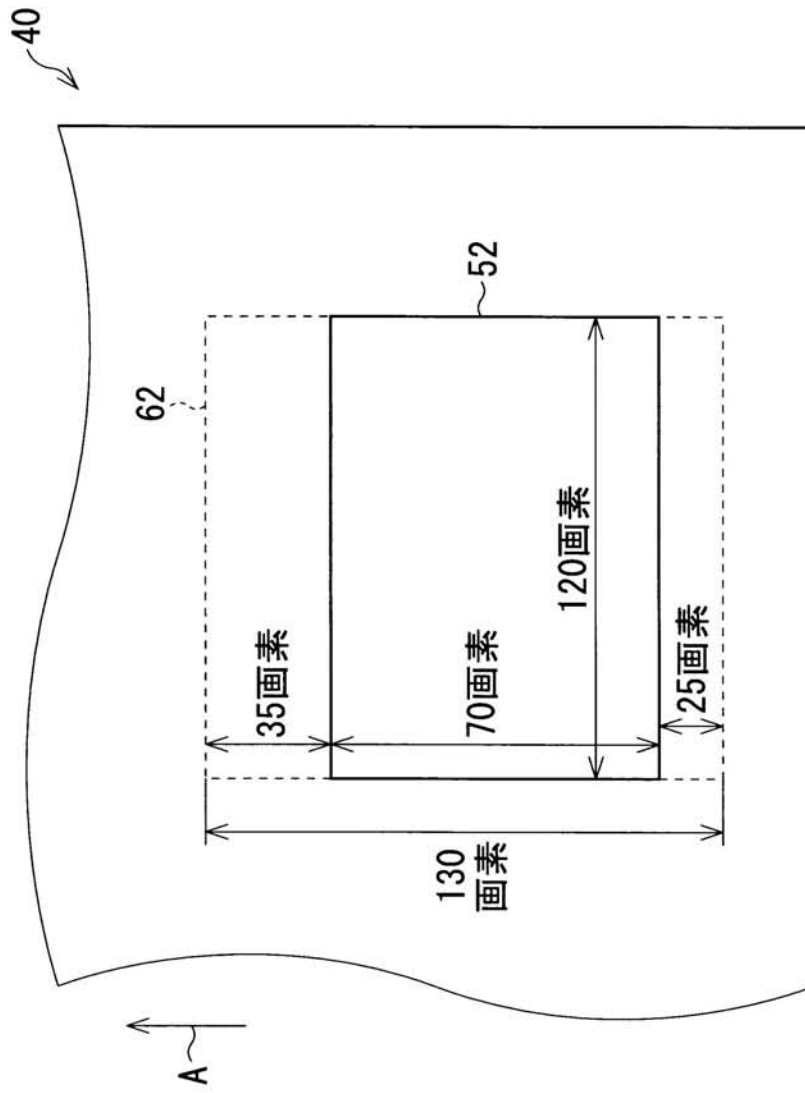
【図 1】



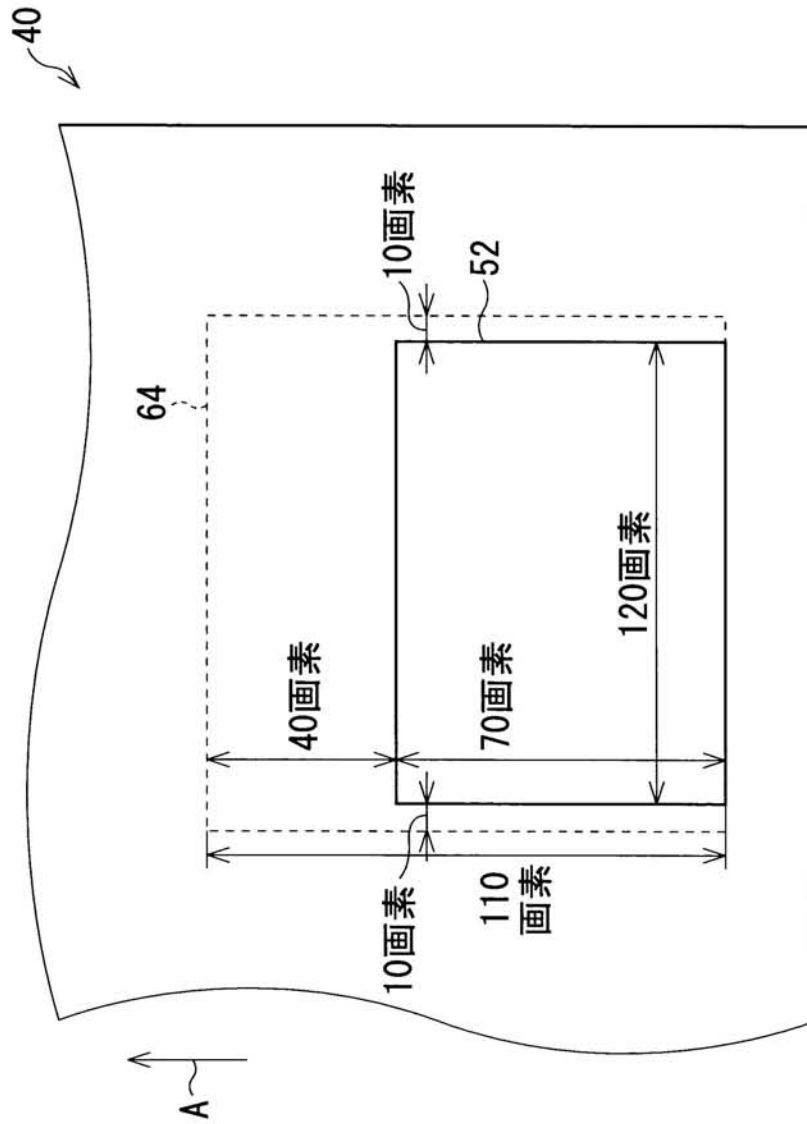
【図 2】



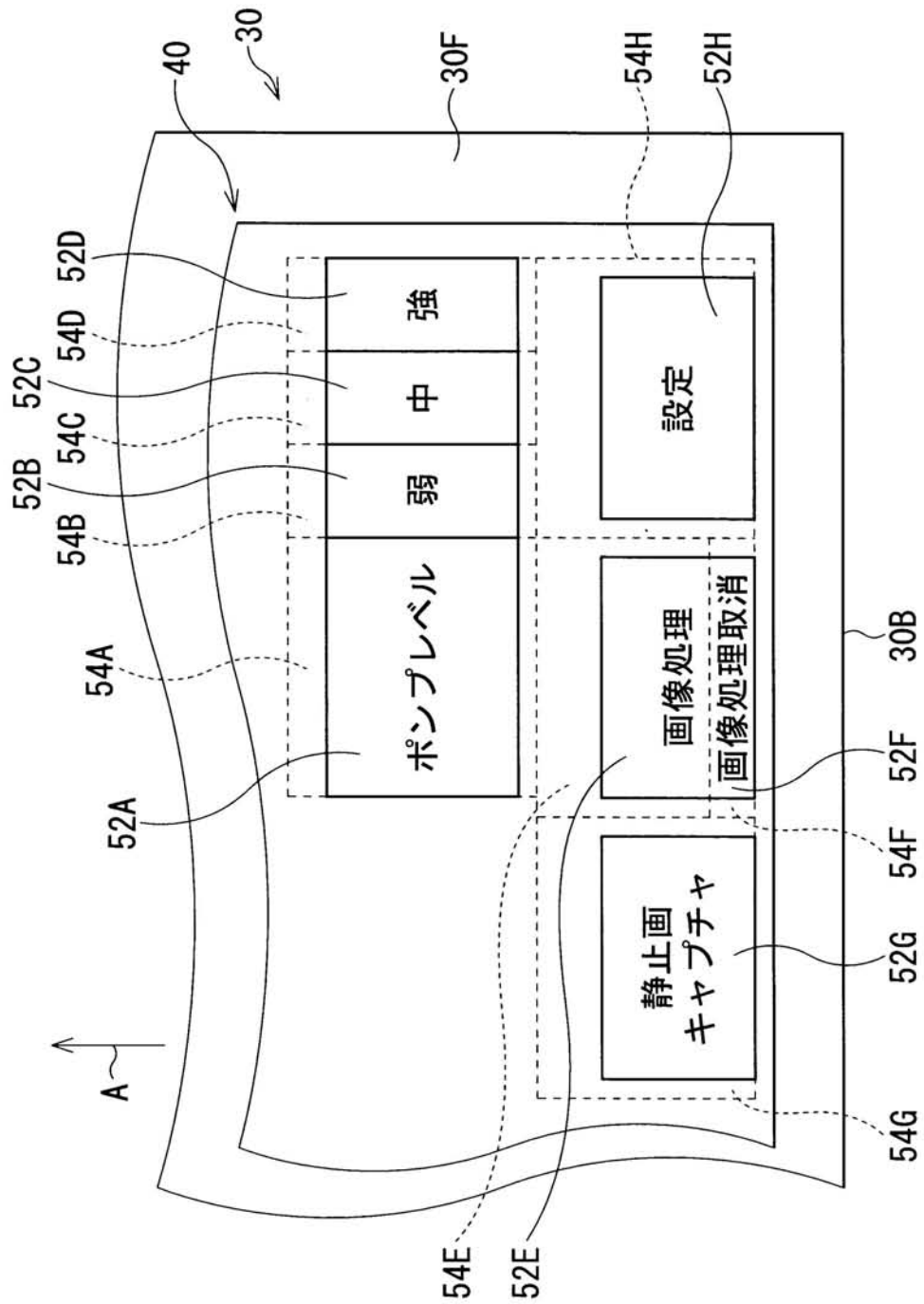
【 図 3 】



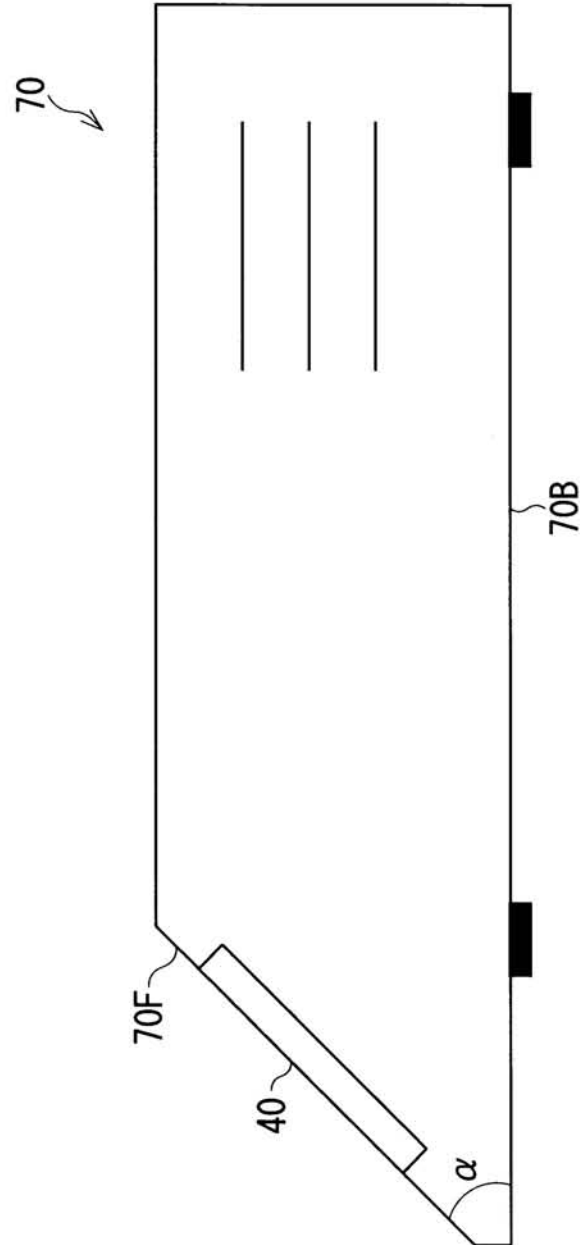
【 図 4 】



【図 5】



【 図 6 】



---

フロントページの続き

(72)発明者 渡辺 浩之

東京都板橋区前野町2丁目3番9号 ペンタックス株式会社内

Fターム(参考) 2H040 BA23 DA43 DA53 FA10 FA13 GA02 GA07 GA10 GA11  
4C061 GG01

|                |                                                                                                                          |         |            |
|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------------|
| 专利名称(译)        | 触摸面板和内窥镜设备的处理器                                                                                                           |         |            |
| 公开(公告)号        | <a href="#">JP2006061310A</a>                                                                                            | 公开(公告)日 | 2006-03-09 |
| 申请号            | JP2004245750                                                                                                             | 申请日     | 2004-08-25 |
| [标]申请(专利权)人(译) | 旭光学工业株式会社                                                                                                                |         |            |
| 申请(专利权)人(译)    | 宾得株式会社                                                                                                                   |         |            |
| [标]发明人         | 渡辺 浩之                                                                                                                    |         |            |
| 发明人            | 渡辺 浩之                                                                                                                    |         |            |
| IPC分类号         | A61B1/06 G02B23/24                                                                                                       |         |            |
| FI分类号          | A61B1/06.B G02B23/24.A A61B1/045.641 A61B1/06.510                                                                        |         |            |
| F-TERM分类号      | 2H040/BA23 2H040/DA43 2H040/DA53 2H040/FA10 2H040/FA13 2H040/GA02 2H040/GA07 2H040/GA10 2H040/GA11 4C061/GG01 4C161/GG01 |         |            |
| 代理人(译)         | 松浦 孝<br>野刚                                                                                                               |         |            |
| 外部链接           | <a href="#">Espacenet</a>                                                                                                |         |            |

#### 摘要(译)

解决的问题：实现一种在澄清显示按钮之间的关系并提高可操作性的同时可有效利用显示屏的触摸面板，以及具有高可操作性的包括该触摸面板的内窥镜装置的处理器。 解决方案：在触摸面板40上，提供了用于检测用户的按压的第一至第八显示按钮52A至H和第一至第八触摸区域54A至H。 由于用户倾向于按压第一至第八显示按钮52A至H的上侧，因此第一至第八触摸区域54A至H主要向上移动第一至第八显示按钮52A至H的区域。 这是一个扩展到的区域。 此外，所有第一至第四显示按钮52A至52D均与其中的其他显示按钮接触。 类似地，第五和第六显示按钮52E和F也彼此接触。 如上所述，通过布置彼此相关的显示按钮以使其彼此接触，触摸面板40的可操作性得到改善，并且可以有效地利用有限的显示屏。 [选择图]图6

