

(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2006-334244
(P2006-334244A)

(43) 公開日 平成18年12月14日(2006.12.14)

(51) Int.Cl.
A 6 1 B 1/04 (2006.01)
G 0 2 B 23/24 (2006.01)

F I
A 6 1 B 1/04 3 7 O
G 0 2 B 23/24 B

テーマコード (参考)
2 H 0 4 O
4 C 0 6 1

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 15 頁)

(21) 出願番号	特願2005-164806 (P2005-164806)	(71) 出願人	000000376
(22) 出願日	平成17年6月3日 (2005.6.3)		オリンパス株式会社
			東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号
		(74) 代理人	100076233
			弁理士 伊藤 進
		(72) 発明者	沼田 健児
			東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号
			オリンパス株式会社内
		Fターム(参考)	2H040 GA11
			4C061 CC06 JJ17 NN05 NN07 SS30
			WW11 WW20 XX00 YY12 YY18

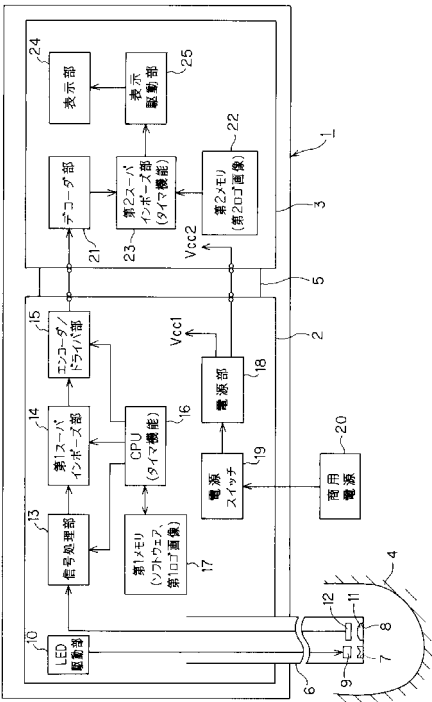
(54) 【発明の名称】 内視鏡装置及びその表示手段に対する表示制御方法

(57) 【要約】

【課題】 電源投入からオペレーティングシステムが起動するまでの間、本体が正常に起動しているにもかかわらずユーザに不安を起こさせるのを防止できる内視鏡装置及びその表示手段に対する表示制御方法を提供する。

【解決手段】 電源投入のために電源スイッチ19がONされると、本体ユニット2のCPU16は、第1メモリ17に格納されているOSのソフトウェアの読み込みを開始し、起動させる動作を開始する。電源の投入と同時に、第2スーパインポーズ部23は第2メモリ22に格納されている第2ロゴ画像のデータを読み出し、表示駆動部25を介して表示部24に送る。OSが起動するまでの間、第2ロゴ画像の表示を瞬時に表示するようにして、ユーザが不安を抱くのを有効に防止できるようにした。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

撮像手段を内蔵した挿入部と、前記撮像手段により撮像された撮像信号に対する信号処理を行う信号処理手段と、前記信号処理手段により生成された撮像画像を表示する表示手段と、所定のソフトウェアによるオペレーティングシステムの起動上で制御動作を行う制御手段と、

前記内視鏡装置の電源が投入され、前記オペレーティングシステムが起動する時間前に、予め記憶手段に記憶されている所定の情報を読み出し、前記表示手段に前記所定の情報を表示させる制御を行う表示情報制御手段を設けたことを特徴とする内視鏡装置。

【請求項 2】

前記制御手段は、前記オペレーティングシステムが起動後には、前記表示手段に表示される前記所定の情報の表示を停止し、前記撮像手段により撮像された撮像画像を前記表示手段で表示する制御動作を行うことを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡装置。

【請求項 3】

前記制御手段又は前記表示情報制御手段は、前記表示手段に前記所定の情報の表示後に前記撮像画像の表示、若しくは前記表示手段に前記所定の情報の表示後にさらに第 2 の情報を表示させた後に、前記撮像画像を表示させる制御動作を行うことを特徴とする請求項 2 に記載の内視鏡装置。

【請求項 4】

撮像手段を内蔵した挿入部と、所定のソフトウェアによるオペレーティングシステムの起動上で制御処理を行う CPU とを備えた内視鏡装置の表示手段に対する表示制御方法において、

電源の投入により、前記オペレーティングシステムを起動するために前記 CPU が前記ソフトウェアの読み込み処理を行う第 1 のステップと、

前記第 1 のステップにより、起動した前記オペレーティングシステム上で前記 CPU が制御処理を行う第 2 のステップと、

前記第 1 のステップの処理と殆ど同時に開始し、少なくとも前記第 2 のステップが開始する時間よりも前に、予め記憶手段に格納されている所定の情報を読み出し、前記表示手段に前記所定の情報を表示する処理を行う第 3 のステップと、

前記第 2 のステップの開始後において、前記第 3 のステップの処理を停止し、前記撮像手段による撮像画像を前記表示手段に表示する処理を行う第 4 のステップと、

を備えたことを特徴とする内視鏡装置の表示手段に対する表示制御方法。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、内視鏡を用いて被検体内の検査を行う内視鏡装置及びその表示手段に対する表示制御方法に関する。

【背景技術】**【0002】**

近年、内視鏡は工業用分野その他において、広く用いられるようになった。従来例として、例えば特開 2002 - 345738 号公報、特開 2003 - 337289 号公報に開示されているような表示手段を備えた内視鏡装置がある。

【特許文献 1】特開 2002 - 345738 号公報

【特許文献 2】特開 2003 - 337289 号公報

【発明の開示】**【発明が解決しようとする課題】****【0003】**

従来、内視鏡装置の電源を入れてからオペレーティングシステムが起動するまでに時間がかかり、そのため、表示手段にロゴ画像が表示されるまでに例えば数秒必要となり、そのロゴ画像が表示されるまでの間、表示手段にブルーバック画像を表示していた。

10

20

30

40

50

このため、上述の従来は、オペレーティングシステムが起動している間、表示手段に表示されているブルーバック画像を見つづけていなければならず、正常に起動しているか否かの判断に時間を要していた。

【 0 0 0 4 】

(発明の目的)

本発明は、上述した点に鑑みてなされたもので、電源投入からオペレーティングシステムが起動するまでの間、本体が正常に起動しているにもかかわらずユーザに不安を起こさせないようにできる内視鏡装置及びその表示手段に対する表示制御方法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 】

【 0 0 0 5 】

本発明は、撮像手段を内蔵した挿入部と、前記撮像手段により撮像された撮像信号に対する信号処理を行う信号処理手段と、前記信号処理手段により生成された撮像画像を表示する表示手段と、所定のソフトウェアによるオペレーティングシステムの起動上で制御動作を行う制御手段と、

前記内視鏡装置の電源が投入され、前記オペレーティングシステムが起動する時間前に、予め記憶手段に記憶されている所定の情報を読み出し、前記表示手段に前記所定の情報を表示させる制御を行う表示情報制御手段を設けたことを特徴とする。

上記構成により、電源投入からオペレーティングシステムが起動するまでに時間がかかる場合にも、その起動前に所定の画像が表示手段に表示されるようにして、ユーザが正常に起動していることを速やかに判断できるようにしている。

【 発明の効果 】

【 0 0 0 6 】

本発明によれば、電源投入からオペレーティングシステムが起動するまでの間、本体が正常に起動しているにもかかわらずユーザに不安を起こさせないようにできる。

【 発明を実施するための最良の形態 】

【 0 0 0 7 】

以下、図面を参照して本発明の実施例を説明する。

【 実施例 1 】

【 0 0 0 8 】

図 1 ないし図 4 は本発明の実施例 1 に係り、図 1 は本発明の実施例 1 に係る内視鏡装置の構成を示し、図 2 は本実施例における電源投入により撮像画像が表示されるまでの一連の処理内容を示し、図 3 は電源投入により表示部に順次表示される画像を示し、図 4 は電源投入後における本実施例の概略の動作のタイミング図を示す。

図 1 に示すように本発明の実施例 1 に係る内視鏡装置 1 は、化学プラント等の撮像対象物 4 内に挿入され、その内部を内視鏡検査する内視鏡装置本体ユニット（以下、単に本体ユニットと略記）2 と、この本体ユニット 2 とコネクタ部 5 で接続され、表示を行う表示ユニット 3 とから構成される。

この本体ユニット 2 は、被検体内に挿入される挿入部 6 を有し、この挿入部 6 の先端部には照明窓 7 と観察窓（撮像窓）8 とが設けてある。照明窓 7 の内側には、例えば白色光を出射する発光ダイオード（LED と略記）9 が配置され、LED 駆動部 10 からの駆動電源で発光し、この照明窓 7 に取り付けられた照明レンズを経て照明光を出射し、撮像対象物 4 内部を照明する。

【 0 0 0 9 】

なお、LED 9 の代わりに照明光を伝送するライトガイドを設け、光源部からの照明光を伝送してその先端面から出射する構成にしても良い。

観察窓 8 には対物レンズ 11 が取り付けられており、その結像位置に配置された撮像素子としての例えば電荷結合素子（CCD と略記）12 に、撮像対象物 4 の内部の光学像を結像する。

この CCD 12 は、挿入部 6 内を挿通された信号線を介して信号処理部 13 に接続され

10

20

30

40

50

ており、ＣＣＤ１２により光電変換された撮像信号に対する信号処理を行い、デジタルの映像信号データを生成する。

この映像信号データは、選択或いは合成（重畳）を行う第１スーパインポーズ部１４を経てエンコーダ／ドライバ部１５に出力される。この第１スーパインポーズ部１４は、信号処理部１３側からの映像信号データと、以下に説明するＣＰＵ１６側から出力される第１ロゴ画像のデータを選択或いは合成してエンコーダ／ドライバ部１５に出力する。エンコーダ／ドライバ部１５は、第１スーパインポーズ部１４から出力される映像信号データ或いは第１ロゴ画像のデータを、Ｓ－Ｖｉｄｅｏフォーマット等の映像信号に変換して表示ユニット３側に出力する。

【００１０】

10

上記信号処理部１３、第１スーパインポーズ部１４及びエンコーダ／ドライバ部１５は、内視鏡装置１内の信号処理部１３を含む各部に対する制御を行う制御手段としての中央処理装置（ＣＰＵと略記）１６と接続され、ＣＰＵ１６は各部の動作を制御する。また、このＣＰＵ１６は、所定のオペレーティングシステム（ＯＳと略記）の上で動作し、このＣＰＵ１６は、そのＯＳに対応する所定のソフトウェアと共に、第１ロゴ画像のデータを格納した第１メモリ１７と接続されている。

【００１１】

この第１ロゴ画像のデータは、例えばこの本体ユニット２の商品名、製造会社名等のマークと共に、本体ユニット２の機種名を伴った画像情報であり、この第１ロゴ画像が表示されることにより、ユーザは、その本体ユニット２の機種等を知ることができる。また、ＣＰＵ１６は、この第１ロゴ画像を表示する時間を計測するタイマ機能を有し、タイマ機能により一定時間が経過すると、第１ロゴ画像を出力することを停止し、ＣＣＤ１２で撮像した画像を表示するように表示切り替えを制御する。

20

【００１２】

また、この本体ユニット２には、本体ユニット２内の各部に直流電圧Ｖｃｃ１の電力を供給すると共に、表示ユニット３にも直流電圧Ｖｃｃ２の電力を供給する電源部１８が設けてある。この電源部１８は、電源スイッチ１９を介して外部の商用電源２０と接続される。

そして、電源スイッチ１９がＯＮにされると、ＣＰＵ１６は、第１メモリ１７からＯＳのソフトウェアを読み込み、ＯＳが起動して動作状態になると、この第１メモリ１７に格納された第１ロゴ画像を第１スーパインポーズ部１４に送り、さらにエンコーダ／ドライバ部１５を経て表示ユニット３側に送出する。

30

この表示ユニット３は、エンコーダ／ドライバ部１５からの映像信号を、デジタルの映像信号データに変換して出力するデコーダ部２１と、第２ロゴ画像のデータを格納した第２メモリ２２と、タイマ機能を持ち、第２メモリ２２のデータを読み込み、第２ロゴ画像のデータとデコーダ部２１からの映像信号データを選択または合成して映像信号データとして出力する表示情報制御手段としての第２スーパインポーズ部２３と、このスーパインポーズ部２３からのビデオデータを表示部２４に表示できるように駆動する表示駆動部２５と、この表示駆動部２５からの信号で画像の表示を行う液晶ディスプレイ（ＬＣＤと略記）等の表示部２４とから構成される。

40

【００１３】

電源が投入された場合、本体ユニット２のＣＰＵ１６は、第１メモリ１７に格納されたＯＳのソフトウェアを読み込みを開始する。そして、そのＯＳが起動後にそのＯＳ上でＣＰＵ１６が各種の制御動作を開始するが、ＯＳの起動までに時間がかかるため、本実施例においては、ＣＰＵ１６の制御によらないで、電源が投入された場合には直ちに所定の情報としてのロゴ画像を表示できるように第２メモリ２２に予め第２ロゴ画像のデータを格納している。この第２ロゴ画像のデータは、例えば表示ユニット３の商品名、製造会社名等のマークである。この第２ロゴ画像は、ユーザが見た場合、本体が起動している間、本体の起動とは切り離して表示させる際の情報となる。

そして、電源が投入された場合には、表示情報制御手段としての第２スーパインポーズ

50

部 2 3 は、直ちに第 2 メモリ 2 2 からこの第 2 ロゴ画像のデータを読み出して表示駆動部 2 5 を介して表示部 2 4 で表示するようにしている。

【 0 0 1 4 】

また、この第 2 スーパインポーズ部 2 3 は、タイマ機能を有し、電源投入後、OS が起動し、OS 起動上で CPU 1 6 が動作を開始可能な一定時間の後には、第 2 メモリ 2 2 からの第 2 ロゴ画像のデータを読み込むのを停止し、本体ユニット 2 側の第 1 メモリ 1 7 からの第 1 ロゴ画像のデータを表示駆動部 2 5 側に出力し、表示部 2 4 に第 1 ロゴ画像を表示させるように表示切り替えを制御する。

つまり、電源が投入された場合には、図 3 に示すように第 2 メモリ 2 2 からの第 2 ロゴ画像のデータを読み出して電源投入時から時間をかけることなく瞬時に第 2 ロゴ画像を表示させる。そして、OS が起動して CPU 1 6 が制御動作を開始できる一定時間後には、第 1 メモリ 1 7 からの第 1 ロゴ画像のデータを読み出して表示させる。その後、CCD 1 2 で撮像した撮像画像を表示させるようにする。

【 0 0 1 5 】

このような構成による本実施例の動作として、(表示手段としての表示部 2 4 に撮像画像を表示するまでに至る)電源投入時の表示手段に対する表示方法の動作を図 2 を参照して説明する。図 1 に示すように例えば内視鏡装置 1 を商用電源 2 0 に接続し、図 2 のステップ S 1 に示すように電源スイッチ 1 9 を ON にする。すると、ステップ S 2 に示すように電源部 1 8 の直流電力が本体ユニット 2 と表示ユニット 3 の各部に供給される。

そして、本体ユニット 2 と表示ユニット 3 の各部は動作を開始する。この場合、ステップ S 3 に示すように本体ユニット 2 内の CPU 1 6 は、第 1 メモリ 1 7 に格納されている OS のブートローダ(ソフトウェア)の読み込みを開始する。なお、ブートローダを読み込み、起動するまでにしばらく時間がかかる。ブートローダの読み込みと同時に、表示ユニット 3 の第 2 スーパインポーズ部 2 3 は、第 2 メモリ 2 2 内の第 2 ロゴ画像のデータを読み込み、その第 2 ロゴ画像を表示駆動部 2 5 を介して、表示部 2 4 に送り、その表示面に第 2 ロゴ画像を表示させる。

【 0 0 1 6 】

つまり、図 3 に示すように最初の第 2 ロゴ画像は、電源投入から殆ど瞬時に表示されるようになる。従って、ユーザは、電源投入後、ブルーバック画像が表示されるようなことなく、内視鏡装置 1 の電源が正常に投入されたことに対応した表示ユニット 3 に対応した第 2 ロゴ画像が瞬時に表示されるので、直ちに電源が正常に投入されたことを確認することができる。また、ブルーバック画像を表示する場合よりも、第 2 ロゴ画像の表示ができる表示形態にでき、表示の品位を向上することができる。

ステップ S 4 に示すように上記第 2 スーパインポーズ部 2 3 は、第 2 ロゴ画像の表示を開始すると、その内部のタイマを起動し、予め設定された一定時間経過したかの時間計測を開始し、一定時間の経過を待つ。

ステップ S 4 における一定時間の経過後においては、ステップ S 5 に示す状態になっており、第 2 スーパインポーズ部 2 3 は、ステップ S 6 の処理を行うことになる。

【 0 0 1 7 】

ステップ S 4 における一定時間の経過後においては、ステップ S 5 に示すように CPU 1 6 はブートローダを起動済みであり、また第 1 メモリ 1 7 内の第 1 ロゴ画像のデータを読み込み済みでもある。そして、CPU 1 6 によってその第 1 ロゴ画像の映像信号は、第 1 スーパインポーズ部 1 4 及びエンコーダ/ドライバ部 1 5 を経由して表示ユニット 3 のデコーダ部 2 1 に入力されている状態になっている。

そして、ステップ S 6 に示すように第 2 スーパインポーズ部 2 3 は、第 2 メモリ 2 2 からの第 2 ロゴ画像の読み込みを止めて、デコーダ部 2 1 側の第 1 ロゴ画像を取り込み、表示駆動部 2 5 を経て表示部 2 4 に出力し、表示部 2 4 に第 1 ロゴ画像が表示されるように切り替える。ユーザは、表示部 2 4 に(本体ユニット 2 に対応した)第 1 ロゴ画像が表示されることにより、内視鏡検査に実際に使用している本体ユニット 2 の機種等の確認ができる。

また、CPU 16は、上記のようにブートローダを起動し、第1メモリ17内の第1ロゴ画像のデータの読込を開始した後に、例えばCPU 16内部のタイマを起動し、ステップS7に示すように一定時間の経過を待つ状態となる。この一定時間は、例えば数秒程度に設定されている。

【0018】

この一定時間が経過すると、ステップS8に示すようにCPU 16は、第1ロゴ画像のデータを出力する処理動作を止める。すると、ステップS9に示すように第1スーパーインポーズ部14は、信号処理部13からのCCD12により撮像した撮像画像のデータを出力し、エンコーダ/ドライバ部15、デコーダ部21、第2スーパーインポーズ部23、表示駆動部25を経由して表示部24に撮像画像を出力する。そして、その撮像画像が表示部24で継続的に表示されるようになる。そして、ユーザは、表示部24に表示される撮像画像を観察しながら、撮像対象物4の内部を内視鏡検査する。

従って、図3に示すように電源が投入されると、殆ど瞬時に表示部24の表示面に第2ロゴ画像が表示され、その後CPU 16がブートローダの読込等を行って所定の制御動作状態に達すると、第2ロゴ画像の表示から第1ロゴ画像の表示に遷移する。さらにこの第1ロゴ画像の表示が数秒程度の行われた後、第1ロゴ画像の表示からCCD12により撮像された撮像画像の表示へと遷移することになる。

【0019】

本実施例における上記動作の概略のタイミング図は、図4のようになる。電源スイッチ19がONされると、CPU 16等に電力が供給される状態となり、CPU 16は、第1メモリ17に格納されたソフトウェアとしてのブートローダの読込を開始し、そのプログラム内容に従って所定の制御動作を開始（実行）する。この場合、所定の制御動作を開始するまでに、CPU 16の処理能力にも依存するが、例えば t_a 秒程度かかってしまう。

一方、第2スーパーインポーズ部23は、電力が供給されると、直ちに第2メモリ22に格納された第2ロゴ画像のデータを読み込み、その第2ロゴ画像を表示駆動部25を経由して表示部24で表示させる。その後第2スーパーインポーズ部23は、 t_a 秒より若干長くなるように設定された一定時間 t_b が経過するのを待つ。

【0020】

つまり、表示部24には、電源が投入されると、殆ど瞬時に第2ロゴ画像が表示される。その後、時間 t_a 秒が経過すると、CPU 16は、第1メモリ17から第1ロゴ画像のデータを読み込み、第1スーパーインポーズ部14、エンコーダ/ドライバ部15を経て、デコーダ部21に送る最初の制御動作を行える状態になっている。

一方、第2スーパーインポーズ部23は、上記一定時間 t_b の経過後、第2ロゴ画像のデータを表示駆動部25側に送ることを止め、デコーダ部21から出力される第1ロゴ画像のデータを表示駆動部25を経て表示部24に出力し、表示部24には第1ロゴ画像が表示されるようになる。

そして、CPU 16は、上記第1ロゴ画像のデータを第1スーパーインポーズ部14に出力してから例えば数秒程度の時間 t_c の経過を待って、この第1ロゴ画像のデータを第1スーパーインポーズ部14に出力することを止め、信号処理部13の出力信号、つまりCCD12により撮像された撮像画像（内視鏡画像）を第1スーパーインポーズ部14等を経て表示部24に出力するように制御し、表示部24にはCCD12で撮像した内視鏡画像が表示される状態になる。

【0021】

このような作用を行う本実施例によれば、電源スイッチ19をONにすると、CPU 16が所定の制御動作を開始するまでに時間がかかるような場合においても、電源の投入により第2スーパーインポーズ部23は、予め第2メモリ22に格納しておいた第2ロゴ画像のデータを読み出し、その第2ロゴ画像を表示部24で表示させる画像表示制御処理を行うようにしているので、ユーザは、電源スイッチ19をONした場合に瞬時に表示される第2ロゴ画像により、本体の起動している間、本体が正常に起動しているにもかかわらず不安を抱くのを防止することができる。

10

20

30

40

50

また、ロゴ画像の表示により、ブルーバック画像の表示よりも表示形態の品位を向上することができる。

また、本体ユニット 2 側のハードウェアの変更を必要としないで、表示ユニット 3 側に表示ユニット 3 のロゴ画像のデータの一時格納手段としての第 2 メモリ 2 2 と、電源投入時にそのデータを選択して表示駆動部 2 5 側に出力する表示情報制御手段としての第 2 スーパインポーズ部 2 3 を設けることにより、比較的簡単な構成で実現することができる。

【実施例 2】

【0022】

次に本発明の実施例 2 を図 5 及び図 6 を参照して説明する。図 5 は本発明の実施例 2 に係る内視鏡装置 1 B の構成を示すブロック図である。本実施例は、実施例 1 の内視鏡装置 1 と一部が異なるのみの構成であるため、異なる部分の構成を説明する。 10

図 5 に示す本実施例の内視鏡装置 1 B は、図 1 に示す実施例 1 の内視鏡装置 1 と同様に本体ユニット 2 と表示ユニット 3 とがコネクタ部 5 で接続される構成である。実施例 1 では、第 2 スーパインポーズ部 2 3 は、電力が供給されて第 2 メモリ 2 2 から第 2 ロゴ画像のデータを読み出し、表示駆動部 2 5 を経て表示部 2 4 に出力する制御動作を開始した後、一定時間が経過するのを待つ状態になるが、本実施例では第 2 スーパインポーズ部 2 3 は、CPU 1 6 から第 1 ロゴ画像を表示することの通知を受ける信号を待つ状態になる。

そして、この通知の信号を受けると、実施例 1 の場合と同様に第 2 メモリ 2 2 から第 2 ロゴ画像のデータを表示駆動部 2 5 を経て表示部 2 4 に出力する制御動作を止めて、デコーダ部 2 1 から出力される第 1 ロゴ画像のデータを表示駆動部 2 5 を経て表示部 2 4 に出力し、表示部 2 4 に第 1 ロゴ画像が表示されるようにする。 20

【0023】

従って、図 5 に示す実施例 2 では実施例 1 の構成において、CPU 1 6 と第 2 スーパインポーズ部 2 3 は信号線で接続され、CPU 1 6 は、この信号線により通知する信号を送る。また、第 2 スーパインポーズ部 2 3 は、実施例 1 におけるタイマ機能を有しない構成で済む。その他の構成を実施例 1 と同様である。

本実施例における動作を示すフローチャートは図 6 に示すようになる。図 6 に示す動作は、図 2 のフローチャートにおいて、ステップ S 4 , S 5 がステップ S 1 1、S 1 2 のように変更されている。 30

つまり、ステップ S 3 の処理を行った後、ステップ S 1 1 において CPU 1 6 は、第 1 メモリ 1 7 内のブートローダを読み込み、ブートローダを起動する（この間、表示部 2 4 には第 2 ロゴ画像が表示されている状態である）。

【0024】

そして、その起動後にこの第 1 メモリ 1 7 内の第 1 ロゴ画像のデータを読み込む。読み込まれたこの第 1 ロゴ画像の映像信号は、第 1 スーパインポーズ部 1 4、エンコーダ/ドライバ部 1 5 を経由してデコーダ部 2 1 に入力される。また、CPU 1 6 は、第 1 ロゴ画像のデータを読み込んで、第 1 スーパインポーズ部 1 4 側に出力した後、第 1 ロゴ画像を表示する通知の信号を行う第 2 スーパインポーズ部 2 3 に送る。 40

ステップ S 1 1 の処理が行われている間、ステップ S 1 2 に示すように第 2 スーパインポーズ部 2 3 は、CPU 1 6 から第 1 ロゴ画像を表示する通知の信号を受けるのを待つ状態になる。そして、CPU 1 6 からこの通知の信号を受けると、ステップ S 6 の処理を行うようになる。その他は、実施例 1 と同様の作用となる。

本実施例によれば、実施例 1 とほぼ同じ作用効果を有する。

【実施例 3】

【0025】

次に本発明の実施例 3 を図 7 及び図 8 を参照して説明する。図 7 は実施例 3 の内視鏡装置 1 C の構成を示す。実施例 1 及び実施例 2 においては、本体ユニット 2 と表示ユニット 3 とが別体でコネクタ部 5 で接続された構成であったが、本実施例は、これらが一体化さ 50

れた構成である。

図 7 に示す本実施例の内視鏡装置 1 C は、図 1 の内視鏡装置 1 において、第 1 スーパインポーズ部 1 4 の出力信号を第 2 スーパインポーズ部 2 3 を通して表示駆動部 2 5 に入力する構成にしている。この第 2 スーパインポーズ部 2 3 は、実施例 1 の場合と同様にタイマ機能を有し、電力が供給されると第 2 メモリ 2 2 から第 2 ロゴ画像のデータを読み込む。そして、この第 2 スーパインポーズ部 2 3 により読み込まれた第 2 ロゴ画像のデータは、表示駆動部 2 5 を経由して表示部 2 4 に出力される。

【0026】

つまり、本実施例の内視鏡装置 1 C は、実施例 1 の内視鏡装置 1 におけるコネクタ 5 を用いなく、本体ユニット 2 と表示ユニット 3 の両筐体を共通にした筐体 3 1 とし、その内部における第 2 スーパインポーズ部 2 3 の配置位置を上記のように変更している。また、本実施例では、電源部 1 8 は共通の直流電圧 V_{cc1} の電力を、表示駆動部 2 5、表示部 2 4 に供給する構成にしている。その他の構成は実施例 1 と同様である。

本実施例における動作は、図 8 に示すフローチャートのようにになる。図 8 に示す動作は、図 2 のフローチャートにおいて、本体ユニット 2 と表示ユニット 3 の読み替えと、第 2 スーパインポーズ部 2 3 の配置位置の変更に対応した変更を行う副次的な変更となり、基本的な動作は実施例 1 と同じとなる。

図 7 に示すように内視鏡装置 1 を商用電源 2 0 に接続し、図 8 のステップ S 1 に示すように電源スイッチ 1 9 を ON にする。すると、ステップ S 2 に示すように電源部 1 8 の電力が内視鏡装置 1 C 内の各部に供給される。

【0027】

そして、内視鏡装置 1 C 内の各部は動作を開始する。この場合、ステップ S 3 に示すように CPU 1 6 は、第 1 メモリ 1 7 に格納されている OS のブートローダ（ソフトウェア）を読み込みを開始する。ブートローダの読み込みと同時に、第 2 スーパインポーズ部 2 3 は、第 2 メモリ 2 2 内の第 2 ロゴ画像のデータを読み込み、その第 2 ロゴ画像を、表示駆動部 2 5 を介して、表示部 2 4 に送る。そして、その表示面に第 2 ロゴ画像を表示させる。

つまり、図 3 に示すように最初の第 2 ロゴ画像は、電源投入から殆ど瞬時に表示されるようになる。従って、ユーザは、電源投入後、内視鏡装置 1 C の電源が正常に投入されたことに対応した第 2 ロゴ画像が瞬時に表示されるので、本体が正常に起動しているにもかかわらず、不安を抱くのを有効に防止することができる。

次のステップ S 4 に示すように上記第 2 スーパインポーズ部 2 3 は、第 2 ロゴ画像の表示を開始すると、その内部のタイマを起動し、予め設定された一定時間経過したかの時間計測を開始し、一定時間の経過を待つ。

【0028】

ステップ S 4 における一定時間の経過後においては、ステップ S 5 に示す状態になっており、第 2 スーパインポーズ部 2 3 は、ステップ S 6 の処理を行うことになる。

ステップ S 4 における一定時間の経過後においては、ステップ S 5 に示すように CPU 1 6 はブートローダを起動済みであり、また第 1 メモリ 1 7 内の第 1 ロゴ画像のデータを読み込み済みでもある。そして、CPU 1 6 により第 1 ロゴ画像の映像信号は、第 1 スーパインポーズ部 1 4 を経て第 2 スーパインポーズ部 2 3 に入力されている状態になっている。

そして、ステップ S 6 に示すように第 2 スーパインポーズ部 2 3 は、第 2 メモリ 2 2 からの第 2 ロゴ画像の読み込みを止めて、第 1 スーパインポーズ部 1 4 から入力される第 1 ロゴ画像を取り込み、エンコーダ/ドライバ部 1 5、デコーダ部 2 1、表示駆動部 2 5 を経て表示部 2 4 に出力し、表示部 2 4 で第 1 ロゴ画像が表示されるように切り替える。

【0029】

また、CPU 1 6 は、上記のようにブートローダを起動し、第 1 メモリ 1 7 内の第 1 ロゴ画像のデータの読み込みを開始した後に、例えば CPU 1 6 内部のタイマを起動する。そして、ステップ S 7 に示すように一定時間の経過を待つ状態となる。この一定時間は、例えば数秒程度に設定されている。

一定時間が経過すると、ステップ S 8 に示すように C P U 1 6 は、第 1 ロゴ画像のデータを出力する処理動作を止める。そして、ステップ S 9 に示すように第 1 スーパインポーズ部 1 4 は、信号処理部 1 3 からの C C D 1 2 により撮像した撮像画像のデータを出力し、この撮像画像を第 2 スーパインポーズ部 2 3 を通し、さらに表示駆動部 2 5 を経由して表示部 2 4 に出力する。そして、その撮像画像を表示部 2 4 に表示させる。

【 0 0 3 0 】

従って、図 3 に示すように電源が投入されると、殆ど瞬時に表示部 2 4 の表示面に第 2 ロゴ画像が表示され、その後 C P U 1 6 がブートローダの読み込み等を行って所定の動作状態に達すると、第 2 ロゴ画像の表示から第 1 ロゴ画像の表示に遷移する。さらにこの第 1 ロゴ画像の表示が一定時間行われた後、第 1 ロゴ画像の表示から C C D 1 2 により撮像された撮像画像の表示へと遷移することになる。

本実施例は、実施例 1 とほぼ同様の効果を有する。

本実施例は、実施例 1 の内視鏡装置 1 における本体ユニット 2 と表示ユニット 3 を一体化した構成に対応するが、本実施例の変形例として実施例 2 の内視鏡装置 1 B における本体ユニット 2 と表示ユニット 3 を一体化した構成にしても良く、その構成を図 9 に示す。

図 9 に示す内視鏡装置 1 D は、図 7 に示す内視鏡装置 1 C において、C P U 1 6 から信号線により第 1 ロゴ画像を表示させる通知を行う信号を第 2 スーパインポーズ部 2 3 に印加する構成になっており、第 2 スーパインポーズ部 2 3 は、一定時間の経過を計測するタイマ機能を必要としない構成になっている。

【 0 0 3 1 】

本変形例の動作のフローチャートは図 1 0 のようになる。図 1 0 の動作は、図 8 のフローチャートにおいて、ステップ S 3 の後のステップ S 4、S 5 の処理内容をステップ S 1 1、S 1 2 のように変更した処理内容となる。このように一部の処理内容のみを変更しているので、変更している処理内容のみを示す。

つまり、図 8 におけるステップ S 3 の処理の後、図 1 0 に示すステップ S 1 1 の処理を行う。このステップ S 1 1 では、C P U 1 6 は、ブートローダ（ソフトウェア）を起動し、第 1 メモリ 1 7 内の第 1 ロゴ画像のデータを読み込み、この第 1 ロゴ画像の映像信号を第 1 スーパインポーズ部 1 4 から第 2 スーパインポーズ部 2 3 に出力する。

この間、第 2 スーパインポーズ部 2 3 は、ステップ S 1 2 に示すように C P U 1 6 から第 1 ロゴ画像を表示する通知の信号を待つ。

そして、この通知を受け取ると、図 8 に示すステップ S 6 の処理に進むことになる。このステップ S 6 以降の処理は図 8 と同じである。本変形例は、実施例 2 とほぼ同様の効果を有する。

【 実施例 4 】

【 0 0 3 2 】

次に本発明の実施例 4 を図 1 1 及び図 1 2 を参照して説明する。本実施例は、実施例 3 における図 7 或いは図 9 のように本体ユニット 2 と表示ユニット 3 を一体化した構成の場合に適する。

本実施例では、例えば図 7 における第 2 メモリ 2 2 に格納する第 2 ロゴ画像のデータとして、内視鏡装置の機種等の情報を含むもの、例えば第 1 ロゴ画像に近いもの（以下では単にロゴ画像とする）とし、図 7 或いは図 9 における第 1 メモリ 1 7 に格納していた第 1 ロゴ画像のデータの格納を不要としている。

つまり、電源投入後に、第 2 スーパインポーズ部 2 3 は、第 2 メモリ 2 2 に格納されたこのロゴ画像を読み出してエンコーダ/ドライバ部 1 5 側に出し、このロゴ画像が表示されるようにし、その後 O S が起動して C P U 1 6 が所定の制御処理を行える状態になった後には、撮像画像の表示に切り替える構成にしたものである。

【 0 0 3 3 】

つまり、本実施例では、電源投入時に、電源投入が正常に行われたこととは切り離して、その内視鏡装置の機種名を含む情報もロゴ画像として表示し、その表示後に本体が起動したところで撮像画像に切り替えて表示する構成としたものである。

図 1 1 に示すように本実施例の内視鏡装置 1 E の場合には、第 1 メモリ 1 7 には O S のソフトウェアを格納しているが、第 1 ロゴ画像のデータの格納は行っていないで、その格納を不要としている。また、この内視鏡装置 1 E の機種名を含むロゴ画像のデータは、第 2 メモリ 2 2 内に格納されている。

また、この場合には、図 8 における第 1 スーパインポーズ部 1 4 を省き、信号処理部 1 3 の出力信号は、第 2 スーパインポーズ部 2 3 に入力される構成になっている（本実施例では、図 1 1 に示すように 1 つの第 2 スーパインポーズ部 2 3 のみであるが、前の実施例等との関係をより分かり易くする為に、序数を付けた第 2 スーパインポーズ部 2 3 の表記を採用している）。

【 0 0 3 4 】

10

この場合における動作は、図 1 2 のようになる。

図 1 2 に示すフローチャートは、図 8 のフローチャートにおいて、ステップ S 1、S 2 は全く同じであり、次のステップ S 3 では第 2 スーパインポーズ部 2 3 が第 2 メモリ 2 2 から読み込むデータが第 2 ロゴ画像のデータでなく、ロゴ画像のデータに変更されるのみであり、このロゴ画像が表示部 2 4 に表示される。このロゴ画像の表示により、ユーザは、正常に電源が投入されたことと、実際に使用している内視鏡装置 1 E の機種名等も速やかに確認することができる。

次のステップ S 4 も図 8 のステップ S 4 と全く同じ内容となる。そして、このステップ S 4 においては、第 2 スーパインポーズ部 2 3 は、その第 2 スーパインポーズ部 2 3 内のタイマが一定時間経過するのを待つ。そして、一定時間が経過までに、ステップ S 5 の

20

【 0 0 3 5 】

つまり、このステップ S 5 において、C P U 1 6 は、ブートローダを起動済みであり、第 2 スーパインポーズ部 2 3 には信号処理部 1 3 から撮像画像が入力されている。そして、次のステップ S 6 の処理が行われる。

このステップ S 6 において第 2 スーパインポーズ部 2 3 は、ロゴ画像の出力をやめ、信号処理部 1 3 からの撮像画像を、表示駆動部 2 5 を経由して表示部 2 4 に出力する。そして、表示部 2 4 には撮像画像が表示されるようになる。

本実施例によれば、実施例 3 の場合よりもスーパインポーズ手段を削減できると共に、より簡単な制御で済む。このため、より低コスト化することも可能になる。つまり、ハードウェアの変更を必要としないで、ソフトウェアの変更のみで簡単に対応することが可能となる。

30

【 0 0 3 6 】

なお、本実施例の変形例として、第 2 スーパインポーズ部 2 3 にタイマ機能を設けなくて、C P U 1 6 から第 2 スーパインポーズ部 2 3 に信号を送り、この信号を受けて第 2 スーパインポーズ部 2 3 は、表示部 2 4 に出力していたロゴ画像の表示を停止させるようにしても良い。この変形例の内視鏡装置 1 F の構成を図 1 3 に示す。この内視鏡装置 1 F においては、第 2 スーパインポーズ部 2 3 は、タイマ機能を有しない構成である。

この変形例の構成の場合の動作は図 1 4 のようになる。図 1 4 のフローチャートは、図 1 2 のフローチャートにおいて、ステップ S 1 からステップ S 3 までは同じである。また、この場合、第 2 スーパインポーズ部 2 3 には、信号処理部 1 3 から撮像画像が入力される。

40

そして、次のステップ S 1 1 において C P U 1 6 は、ブートローダを起動する。そして、その起動後、第 2 スーパインポーズ部 2 3 にロゴ画像の表示を停止させ、撮像画像を表示させる信号を送る。

【 0 0 3 7 】

そして、次のステップ S 1 2 において第 2 スーパインポーズ部 2 3 は、C P U 1 6 から上記の信号を受けるのを待つ。

この信号を受け取ると、次のステップ S 6 に示すように、第 2 スーパインポーズ部 2 3 は、ロゴ画像の出力をやめ、信号処理部 1 3 から入力される撮像画像を、表示駆動部 2

50

5 を経由して表示部 2 4 に出力し、表示部 2 4 に撮像画像が表示されるようにする。

このように動作する本変形例は、実施例 4 とほぼ同様の効果を有する。

なお、上述して実施例 1 ~ 4 において、少なくとも電源が正常に投入されたことを確認できるような所定の情報としてのロゴ画像（具体的には第 2 ロゴ画像、ロゴ画像）と共に、或いはロゴ画像の代わりに、「起動中」や「しばらくお待ち下さい」等の文字を所定の情報として表示するようにしても良い。

【0038】

また、ロゴ画像とは異なる画像を所定の情報として表示しても良い。このため、上述した第 2 メモリ 2 2 にロゴ画像以外の画像データや文字データ等を格納しても良い。

また、第 2 スーパインポーズ部 2 3 は、電源が投入された場合、第 2 メモリ 2 2 に格納された第 2 ロゴ画像のデータ等、所定の情報を出来るだけ早く読み出して、表示手段としての表示部 2 4 で表示することが望ましいが、少なくとも OS が起動し、CPU 1 6 が第 1 メモリ 1 7 に格納された第 1 ロゴ画像のデータの読み出しを行う等、CPU 1 6 の制御下で、表示部 2 4 に情報を最初に表示させる動作が完了する時間より前に行えば良い。

【産業上の利用可能性】

【0039】

パイプ内部等を内視鏡検査する内視鏡装置の電源を投入した場合、表示手段に対して OS の起動前のロゴ画像等の所定の情報の表示と、OS の起動後の表示を切り替えて行うことができるようにしている。

【図面の簡単な説明】

【0040】

【図 1】本発明の実施例 1 に係る内視鏡装置の全体構成を示すブロック図。

【図 2】実施例 1 における電源投入により撮像画像が表示されるまでの一連の処理内容を示すフローチャート図。

【図 3】電源投入により表示部に順次表示される画像を示す図。

【図 4】電源投入後における本実施例の概略の動作を示すタイミング図。

【図 5】本発明の実施例 2 に係る内視鏡装置の全体構成を示すブロック図。

【図 6】実施例 2 における電源投入により撮像画像が表示されるまでの一連の処理内容を示すフローチャート図。

【図 7】本発明の実施例 3 に係る内視鏡装置の全体構成を示すブロック図。

【図 8】実施例 3 における電源投入により撮像画像が表示されるまでの一連の処理内容を示すフローチャート図。

【図 9】変形例に係る内視鏡装置の全体構成を示すブロック図。

【図 10】変形例における電源投入により撮像画像が表示されるまでの一連の処理内容の一部を示すフローチャート図。

【図 11】本発明の実施例 4 に係る内視鏡装置の全体構成を示すブロック図。

【図 12】実施例 4 における電源投入により撮像画像が表示されるまでの一連の処理内容を示すフローチャート図。

【図 13】変形例に係る内視鏡装置の全体構成を示すブロック図。

【図 14】変形例における電源投入により撮像画像が表示されるまでの一連の処理内容の一部を示すフローチャート図。

【符号の説明】

【0041】

- 1 ... 内視鏡装置
- 2 ... 本体ユニット
- 3 ... 表示ユニット
- 4 ... 撮像対象物
- 6 ... 挿入部
- 12 ... CCD
- 13 ... 信号処理部

10

20

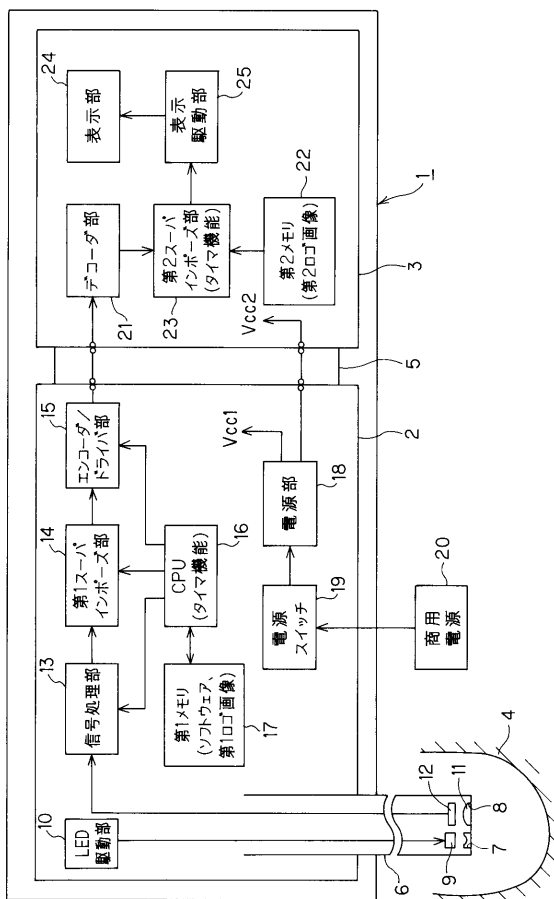
30

40

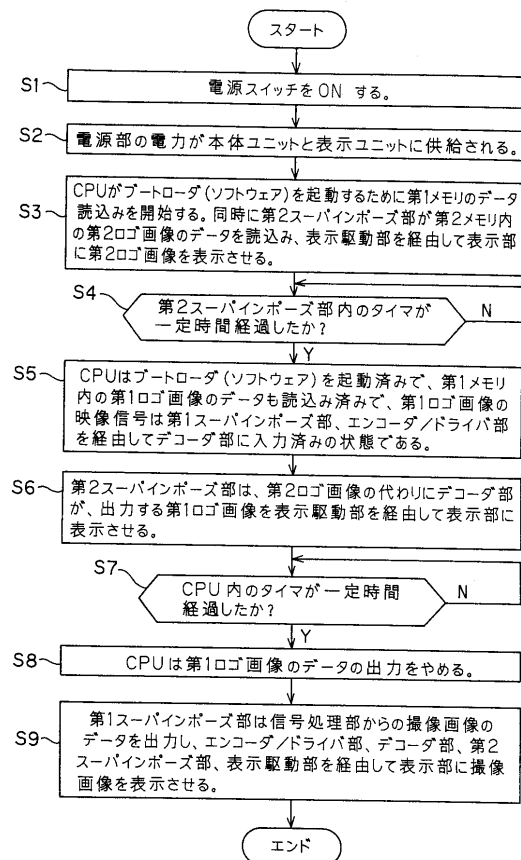
50

- 1 4 ... 第 1 スーパーインポーズ部
- 1 5 ... エンコーダ / ドライバ部
- 1 6 ... C P U
- 1 7 ... 第 1 メモリ
- 1 8 ... 電源部
- 1 9 ... 電源スイッチ
- 2 1 ... デコーダ部
- 2 2 ... 第 2 メモリ
- 2 3 ... 第 2 スーパーインポーズ部
- 2 4 ... 表示部
- 2 5 ... 表示駆動部

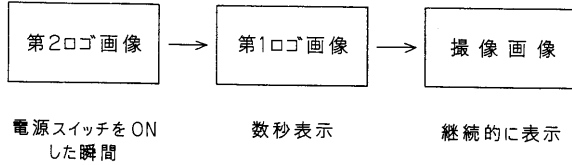
【 図 1 】



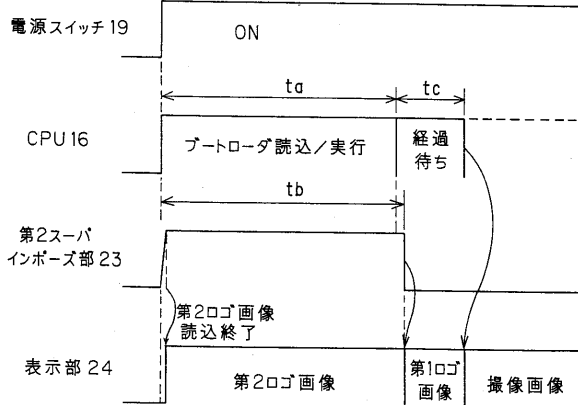
【 図 2 】



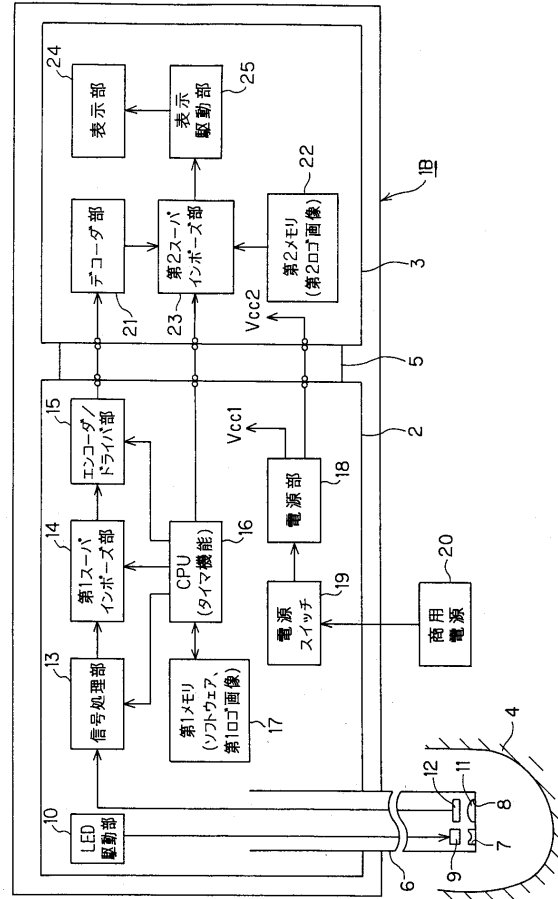
【図 3】



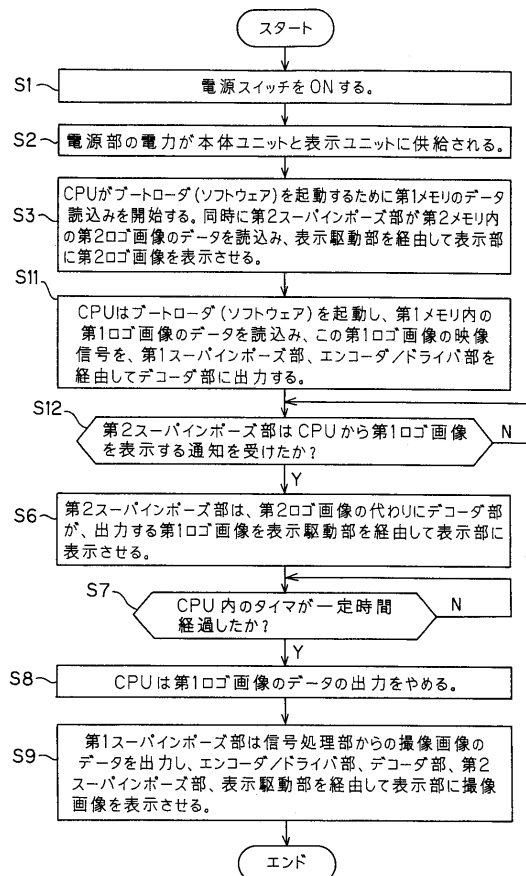
【図 4】



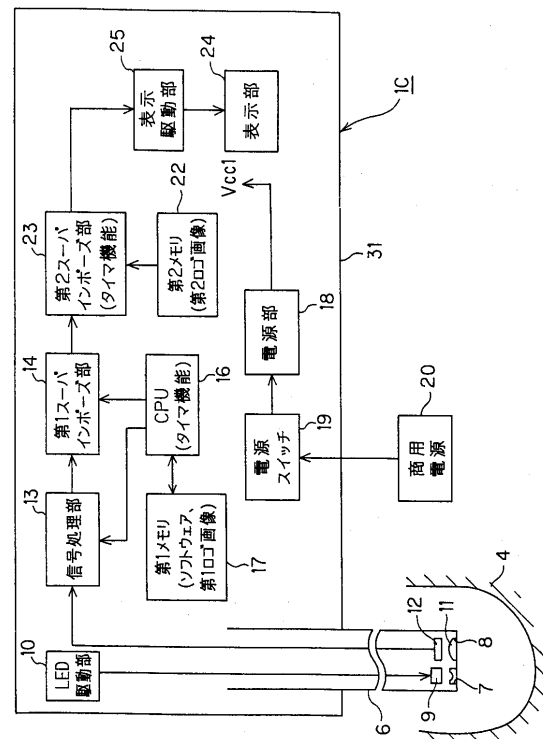
【図 5】



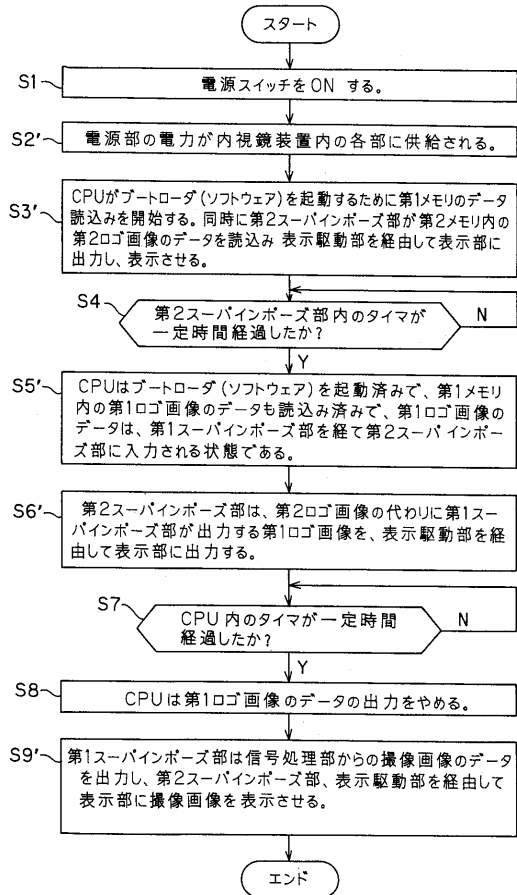
【図 6】



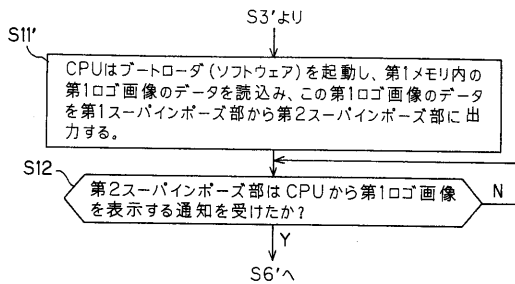
【図 7】



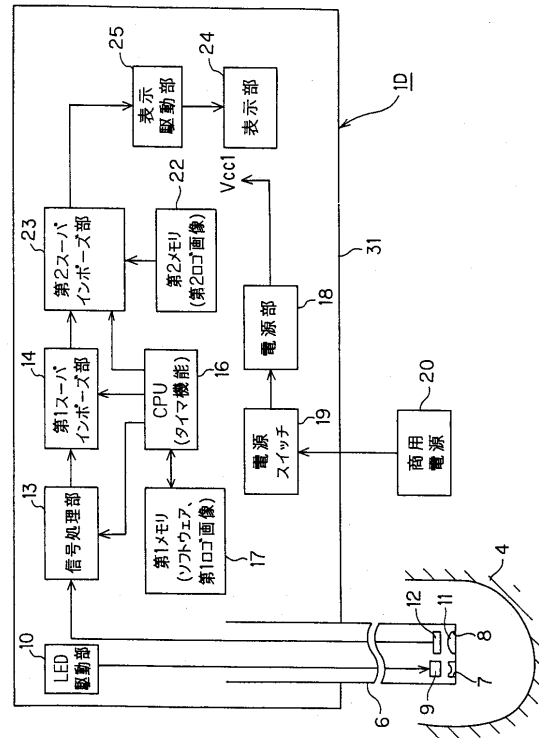
【図 8】



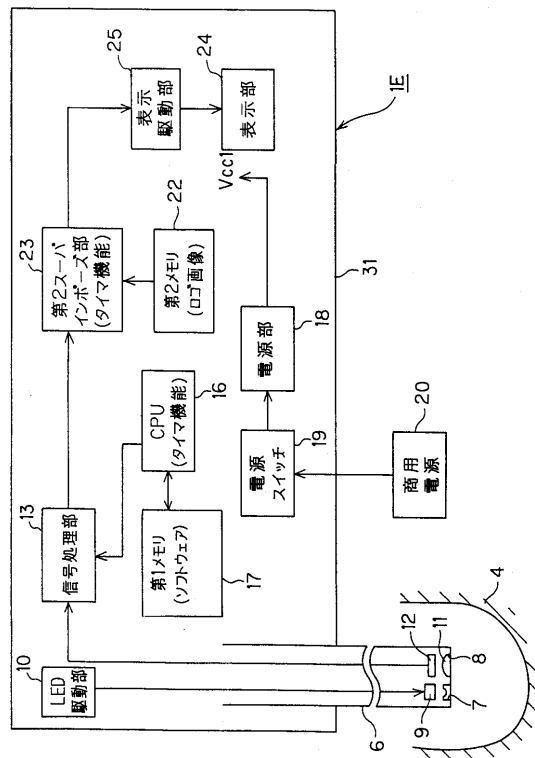
【図 10】



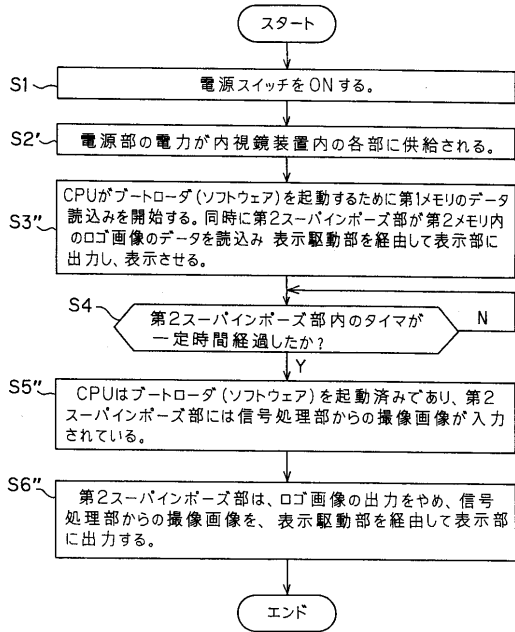
【図 9】



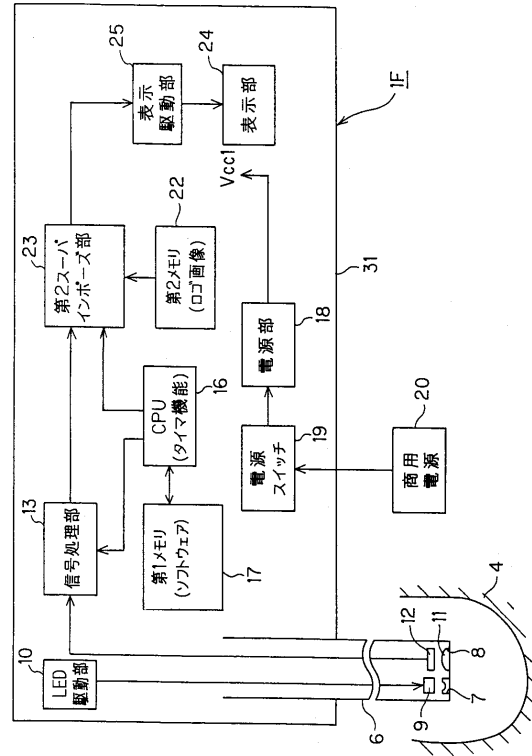
【図 11】



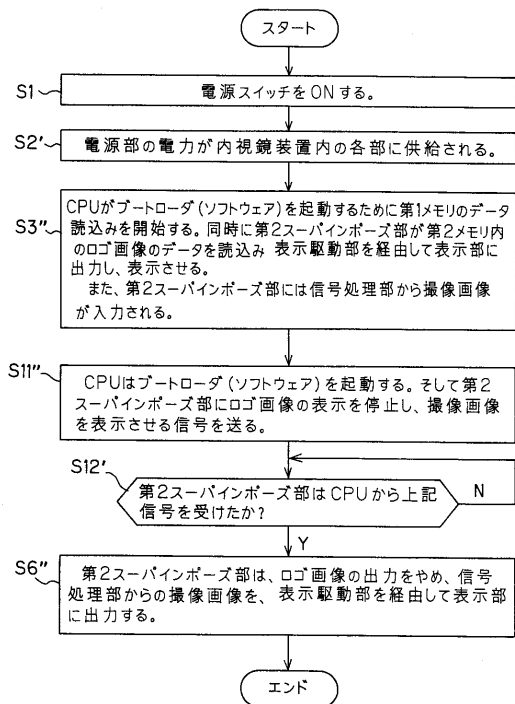
【図 1 2】



【図 1 3】



【図 1 4】



专利名称(译)	内窥镜装置及其显示装置的显示控制方法		
公开(公告)号	JP2006334244A	公开(公告)日	2006-12-14
申请号	JP2005164806	申请日	2005-06-03
[标]申请(专利权)人(译)	奥林巴斯株式会社		
申请(专利权)人(译)	奥林巴斯公司		
[标]发明人	沼田健児		
发明人	沼田 健児		
IPC分类号	A61B1/04 G02B23/24		
FI分类号	A61B1/04.370 G02B23/24.B A61B1/04		
F-TERM分类号	2H040/GA02 2H040/GA11 4C061/CC06 4C061/JJ17 4C061/NN05 4C061/NN07 4C061/SS30 4C061/WW11 4C061/WW20 4C061/XX00 4C061/YY12 4C061/YY18 4C161/CC06 4C161/JJ17 4C161/NN05 4C161/NN07 4C161/SS30 4C161/WW11 4C161/WW20 4C161/XX00 4C161/YY12 4C161/YY18		
代理人(译)	伊藤 进		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

解决的问题：提供一种用于内窥镜装置的显示控制方法及其显示装置，即使在主体从通电正常启动到启动操作系统的情况下，也能够防止对用户的焦虑。提供。解决方案：当打开电源开关19以打开电源时，主体单元2的CPU 16开始读取存储在第一存储器17中的OS的软件，并开始启动操作。在接通电源的同时，第二叠加部分23读取存储在第二存储器22中的第二徽标图像的数据，并通过显示驱动部分25将其发送到显示部分24。通过立即显示第二徽标图像直到操作系统启动，可以有效地防止用户感到焦虑。[选型图]图1

