

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報

(A) (11)特許出願公開番号

特開2001－204014

(P2001－204014A)

(43)公開日 平成13年7月27日(2001.7.27)

(51)Int.Cl ⁷	識別記号	F I	テ-マコード [*] (参考)
H 0 4 N 7/18		H 0 4 N 7/18	M 2 H 0 4 0
A 6 1 B 1/04	372	A 6 1 B 1/04	372 4 C 0 6 1
G 0 2 B 23/24		G 0 2 B 23/24	B 5 C 0 5 4

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 5 数)

(21)出願番号 特願2000－15095(P2000－15095)

(22)出願日 平成12年1月24日(2000.1.24)

(71)出願人 000005430

富士写真光機株式会社

埼玉県さいたま市植竹町1丁目324番地

(72)発明者 秋庭 治男

埼玉県大宮市植竹町1丁目324番地 富士写真光機株式会社内

(72)発明者 南 逸司

埼玉県大宮市植竹町1丁目324番地 富士写真光機株式会社内

(74)代理人 100098372

弁理士 緒方 保人

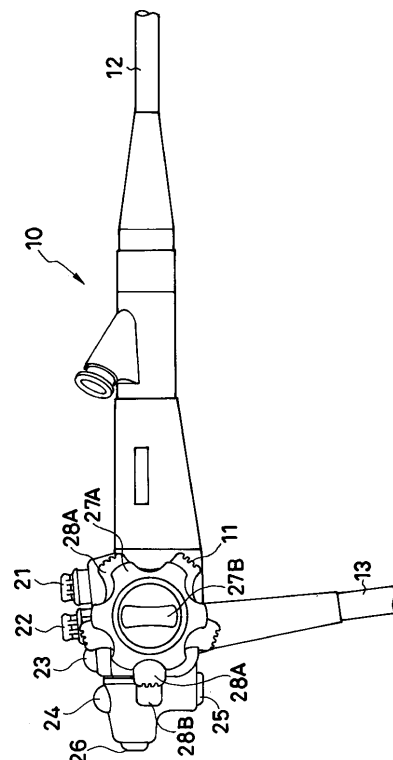
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 電子内視鏡装置

(57)【要約】

【課題】 良好な操作性の下に、より多くのスイッチ機能を備えるようにする。

【解決手段】 電子内視鏡10の操作部11に、フリーズスイッチ23、光学拡大スイッチ25等の複数の操作スイッチを備え、この電子内視鏡10にはプロセッサ装置を介してビデオプリンタ等の記録装置が接続される。そして、上記フリーズスイッチ23と同時に又はフリーズ動作中に光学拡大スイッチ25を押したとき、電子内視鏡10のCPUは上記記録装置を作動させるように制御する。また、この光学拡大スイッチ25として、FarスイッチとNearスイッチを設け、例えばこのFarスイッチを上記スイッチ23と同時に又はフリーズ動作中に押すことによってビデオプリンタ、またNearスイッチを同様に操作することにより記録媒体を用いたファイリング装置に静止画を記録してもよい。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 固体撮像素子で形成された画像の静止画を得るための画像静止スイッチを含む複数の操作スイッチを操作部に配置し、これらの操作スイッチからの信号を入力した制御回路により各種制御を行う電子内視鏡を備え、この電子内視鏡で得られる画像情報を記録装置へ供給する電子内視鏡装置において、

上記電子内視鏡の制御回路は、上記画像静止スイッチと同時に又は画像静止動作中にこの画像静止スイッチ以外の所定の操作スイッチを操作したとき、上記記録装置の静止画記録動作が行われるように制御することを特徴とする電子内視鏡装置。

【請求項2】 上記所定の操作スイッチは複数の動作接点を持つように構成すると共に、上記記録装置として複数種類のものを接続・配置し、上記電子内視鏡の制御回路は、上記画像静止スイッチと上記操作スイッチの異なる接点の同時操作により、種類の異なる記録装置を作動させるようにしたことを特徴とする上記請求項1記載の電子内視鏡装置。

【請求項3】 上記所定の操作スイッチと画像静止スイッチを、上記操作部を把持する手の親指が置かれる位置の面とこの面の反対側に位置する面に配置したことを特徴とする上記請求項1又は2記載の電子内視鏡装置。

【請求項4】 上記電子内視鏡の機能・動作のために設けられている操作スイッチを、上記所定の操作スイッチとして機能させたことを特徴とする上記請求項1乃至3記載の電子内視鏡装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は電子内視鏡装置に係わり、特に限られた数の操作スイッチにより多くの機能操作を実行することができる電子内視鏡の構成に関する。

【0002】

【従来の技術】電子内視鏡では、その操作部に多数の操作スイッチ、レバー等が組み込まれ、術者はこれらを使い分けつつ先端部を動かすことにより、被観察体内の観察や処置等の各種の操作を行う。例えば、内視鏡操作部には、先端部を上下、左右に曲げ操作するための上下、左右のアングル操作ツマミ、このアングル位置をロックするロックツマミ、先端部から被観察体内の内容物を吸引する吸引スイッチ、観察窓等に送気／送水するための送気／送水スイッチが設けられ、また観察画像の静止画を得るためのフリーズスイッチ、この静止画をVTR（Video Tape Recording）に記録するためのVTRスイッチ、シャッタースピードスイッチ等が配置される。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、最近では電子内視鏡で実行できる機能が多く設けられる傾向にあり、操作部に配置する操作スイッチの数も増加してお

り、操作性を損なわずに多くの操作スイッチを配置することが困難になっている。例えば、増えた機能として光学拡大機能、電子拡大機能等があり、これらを操作する光学拡大スイッチ、電子拡大スイッチを操作部に配置することになるが、電子内視鏡はその操作部を片手でホールドし必要な操作スイッチを押しながら診断を行うものであるため、操作部をあるサイズよりも大きくすることができない。

【0004】このため、新たな操作スイッチを接近させて配置したり、操作スイッチ自体を小型化したりすることも可能ではあるが、無理な近接配置や必要以上の小型化をすれば、操作性が大きく損なわれるという問題がある。

【0005】本発明は上記問題点に鑑みてなされたものであり、その目的は、良好な操作性の下に、より多くのスイッチ機能を備えることができる電子内視鏡装置を提供することにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、請求項1の発明は、固体撮像素子で形成された画像の静止画を得るための画像静止スイッチを含む複数の操作スイッチを操作部に配置し、これらの操作スイッチからの信号を入力した制御回路により各種制御を行う電子内視鏡を備え、この電子内視鏡で得られる画像情報を記録装置へ供給する電子内視鏡装置において、上記電子内視鏡の制御回路は、上記画像静止スイッチと同時に又は画像静止動作中にこの画像静止スイッチ以外の所定の操作スイッチを操作したとき、上記記録装置の静止画記録動作が行われるように制御することを特徴とする。

【0007】請求項2に係る発明は、上記所定の操作スイッチは複数の動作接点を持つように構成すると共に、上記記録装置として複数種類のものを接続・配置し、上記電子内視鏡の制御回路は、上記画像静止スイッチと上記操作スイッチの異なる接点の同時操作により、種類の異なる記録装置を作動させるようにしたことを特徴とする。請求項3に係る発明は、上記所定の操作スイッチと画像静止スイッチを、上記操作部を把持する手の親指が置かれる位置の面とこの面の反対側に位置する面に配置したことを特徴とする。請求項4に係る発明は、上記電子内視鏡の機能・動作のために設けられている操作スイッチを、上記所定の操作スイッチとして機能させたことを特徴とする。

【0008】上記請求項1の構成では、画像静止スイッチと他の所定の操作スイッチを同時操作し、又は静止画動作中に所定の操作スイッチを操作することで、これらのスイッチの操作が本来もつ機能と異なる機能である記録装置の記録動作を実行できるので、スイッチの数を増やすことなしに、より多くの機能を内視鏡に具備させることができ、スイッチの良好な操作性も維持することが可能となる。上記の他の操作スイッチとしては、電子内

視鏡（スコープ）で設けられている機能又は処理を実行するスイッチを選択することになる。

【0009】上記請求項2の構成によれば、操作スイッチの数を増やすことなしに、より多くの機能を内視鏡に具備させることができるばかりか、指を僅かにシフトさせるだけで、複数の記録装置に対する目的部位の静止画の記録を簡単に、かつ迅速に行うことができる。

【0010】上記請求項3の構成では、画像静止スイッチと同時操作の対象となる操作スイッチが、例えば四角柱状の操作部の両側面（アングル操作ツマミが設けられた面を上に向けた場合の側面）に別々に配置されるので、把持する手の親指と他の指とで両操作スイッチを容易に同時押しすることができる。

【0011】

【発明の実施の形態】図1及び図2には、実施形態例に係る電子内視鏡装置の内視鏡操作部周辺の構成及び回路構成が示されており、図1に示されるように、電子内視鏡（スコープ）10は、操作部11、挿入部（軟性部）12を有している。この挿入部12の先端に、固体撮像素子であるCCD（Charge Coupled Device）が設けられ、上記操作部11から図の下側側面へ配置されたケーブル13には、光源装置及びプロセッサ装置が接続されることになり、このプロセッサ装置に各種の記録装置が接続される。

【0012】上記操作部11では、その四角柱状部分の側面（図の上側側面）に送気送水鉤21、吸引鉤22、フリーズ（画像静止）スイッチ23及び電子拡大スイッチ24が配置され、反対側面には光学拡大スイッチ25が配置され、操作部後端部にシャッタースピードスイッチ26が組み込まれている。また、操作部11の上面には、挿入先端部を曲げ操作するための左右アングルツマミ27A、左右ロックツマミ27B、上下アングルツマミ28A、上下ロックツマミ28B等が設けられる。

【0013】そして、実施形態例では、従来のように記録装置を動作させるための操作スイッチを特別に具備せず、この機能は、上記フリーズスイッチ23と同時に又はフリーズ動作中に光学拡大スイッチ25を押すことによって行うようになっている。この光学拡大スイッチ25の代わりに、電子内視鏡10の内部の機能・動作（プロセッサ装置等の他の装置の機能等を実行するものではなく、スコープで完結するもの）のために設けられている他の操作スイッチ、例えばシャッタースピードスイッチ26、或いは処置具起立レバー等を用いてもよい。

【0014】この光学拡大スイッチ25では、図2の操作部拡大図に示されるように、ゴムカバー30を備えたスイッチ体31の内部にFarスイッチ（又は接点）25AとNearスイッチ25Bの二つが設けられ、このFarスイッチ25Aにより焦点距離を遠距離方向（拡大方向）に、もう片方のNearスイッチ25Bにより焦点距離を近距離方向（縮小方向）に操作することがで

きる。

【0015】図3には、第1例の電気回路の構成が示されており、電子内視鏡10内には、上記フリーズスイッチ23、光学拡大スイッチ25（A、B）等のスイッチからの信号を入力して各種の処理を実行するCPU33が設けられる。このCPU33からの制御信号は、各種の画像処理をするプロセッサ装置34に一旦入力され、このプロセッサ装置34の出力端子35を介して記録装置である例えばビデオプリンタ36に供給される。

【0016】上記記録装置としては、このビデオプリンタ36の他に、従来からよく用いられるVTRやハードコピー装置、フロッピーディスク等の記録媒体に画像情報を記録するデジタルイメージファイル装置等があり、これらの記録装置を上記出力端子35に接続してもよい。

【0017】第1例は以上の構成からなり、その作用について図4を参照しながら説明する。電子内視鏡10は被観察体を撮像し、そのビデオ信号をプロセッサ装置34へ供給することになり、このプロセッサ装置34にて各種の信号処理が施され、これによりモニタに被観察体像が表示される。そして、電子内視鏡10のCPU33では、Step101にて上記操作部11のフリーズスイッチ23が押されたか否かを判定しており、YESのときはStep103へ移行するが、NOのときはStep102にてフリーズ動作中であるか否かが判定され、ここでYESのときもStep103へ移行する。即ち、フリーズスイッチ23が押されると静止画形成及び表示の処理が実行されるが、このフリーズ動作中であるか否かも判定される。

【0018】次のStep103では、光学拡大スイッチ25A、25Bの何れか一方（両方が押されていてもよい）が押されているか否かが判定される。即ち、フリーズスイッチ23と同時に又はフリーズ動作中にFarスイッチ25A又はNearスイッチ25Bの何れか一方が操作されたとき、プロセッサ装置34を介してビデオプリンタ36を動作させる制御信号を出力する。これにより、ビデオプリンタ36は静止画をプリント出力することになる。

【0019】また、図1の電子内視鏡10においては、左手のひらを操作部11の背面（アングルツマミ配置面の反対側）に位置させて操作部11を把持し、各スイッチ21～26を操作するが、上記静止画像の記録操作では、直方体状操作部11の図の上側側面に配置されたフリーズスイッチ23を人差し指等で押し、同時に操作部11の図の下面に配置された光学拡大スイッチ25を親指で押すので、記録操作が極めて容易となる。即ち、操作部11を把持した手の人差し指と親指が自然に置かれる位置にあるフリーズスイッチ23と光学拡大スイッチ25を記録操作スイッチとして選択することにより、同時押し操作を行い易くすることができる。

【0020】図5には、実施形態の第2例の構成が示さ

れており、この第2例は複数の記録装置を操作できるようにしたものである。図5に示されるように、第2例においても、フリーズスイッチ23とFarスイッチ25A、Nearスイッチ25B（図2）からなる光学拡大スイッチ25が用いられ、これらのスイッチ23、25の操作信号はCPU83に供給される。このCPU83からの制御信号は、画像処理をするプロセッサ装置84に入力されるが、このプロセッサ装置84には二つの出力端子35、38が設けられ、例えば一方の出力端子35にビデオプリンタ36が接続され、他方の出力端子38にフロッピーディスク等の記録媒体を用いるデジタルイメージファイル装置39が接続される。

【0021】図6には、第2例のCPU83での動作が示されており、この第2例でも、Step201にて上記操作部11のフリーズスイッチ23が押されたか否かを判定した後、YESのときはStep203へ移行するが、NOのときはStep202にてフリーズ動作中であるか否かが判定され、ここでYESのときはStep203へ移行する。このStep203では、Farスイッチ25Aがフリーズスイッチ23と同時に又はフリーズ動作中に押されているか否かが判定され、YESのときはStep204にてビデオプリンタ36を作動させる信号を出力する。

【0022】次のStep205では、Nearスイッチ25Bが同様に押されているか否かの判定が行われ、YESのときはStep206にてプロセッサ装置34を介してデジタルイメージファイル装置を作動させる信号を出力する。従って、この場合はフロッピー等に静止画像データが記録される。なお、上記のFarスイッチ25AとNearスイッチ25Bの両方が押されるときは、ビデオプリンタ36とデジタルイメージファイル装置39の両方に静止画が記録されることになる。

【0023】この第2例においても、操作部11の両側面にフリーズスイッチ23と光学拡大スイッチ25が分かれて配置されるので、把持した手の人差し指と親指による同時押し操作が容易となる。なお、当該第2例でも、上記ビデオプリンタ36及びデジタルイメージファイル装置39の代わりに、VTR、ハードコピー装置等*

*の他の記録装置を用いることができる。

【0024】上記実施形態例では、フリーズスイッチ23と光学拡大スイッチ25を同時に操作したときに記録装置を作動させたが、その他のスイッチ、例えばシャッタースピードスイッチ26とフリーズスイッチ23を同時押しすることにより記録装置を作動させることができる。

【0025】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、画像静止スイッチと同時に又は画像静止動作中に他の所定操作スイッチを操作したとき、記録装置の静止画記録動作が行われるようにしたので、スイッチ数を増やすことなしに、より多くの機能が実行可能となる電子内視鏡装置を得ることができる。また、請求項3記載の発明によれば、フリーズスイッチとその他の上記操作スイッチが操作部の両側面に分けられて配置されるので、把持した手の親指と他の指で同時押しする操作を良好に行うことができるという利点がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施形態の第1例に係る電子内視鏡操作部の周辺の構成を示す図である。

【図2】図1の電子内視鏡の光学拡大スイッチの構成を示す拡大図である。

【図3】第1例の電子内視鏡装置の電気的構成を示すブロック図である。

【図4】第1例の制御回路の動作を示すフローチャートである。

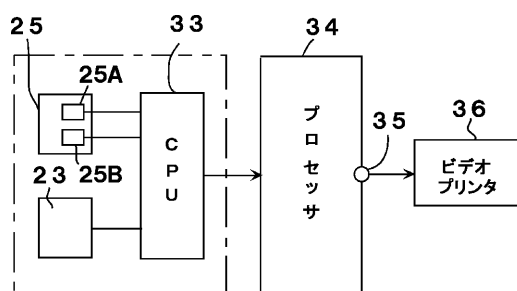
【図5】実施形態の第2例の電気的構成を示すブロック図である。

【図6】第2例の制御回路の動作を示すフローチャートである。

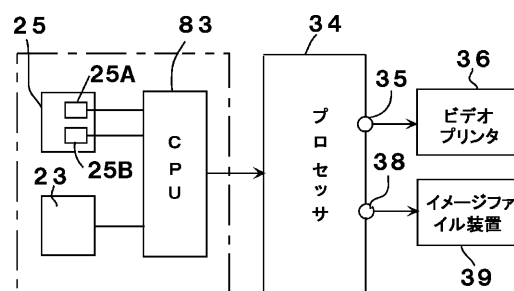
【符号の説明】

10 … 電子内視鏡、11 … 操作部、23 … フリーズスイッチ、25 … 光学拡大スイッチ、25A … Farスイッチ、25B … Nearスイッチ、33、83…CPU、36 … ビデオプリンタ、39 … デジタルイメージファイル装置。

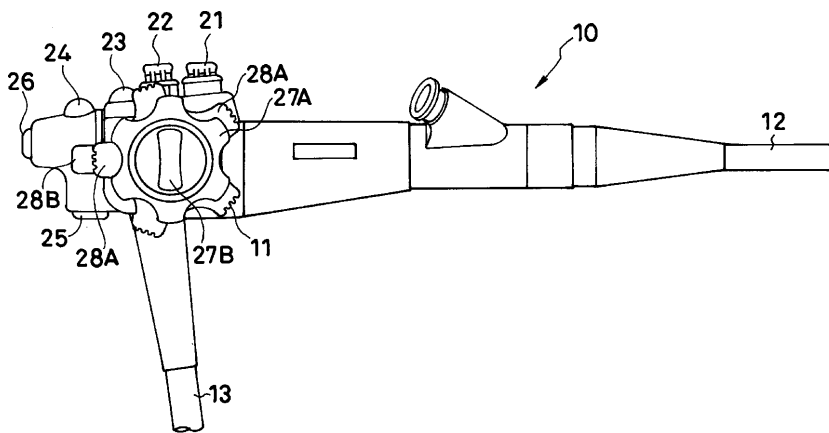
【図3】



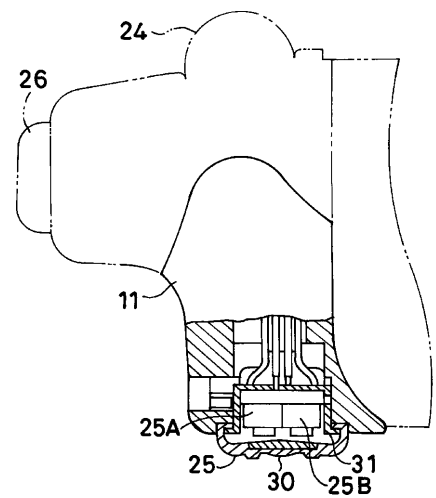
【図5】



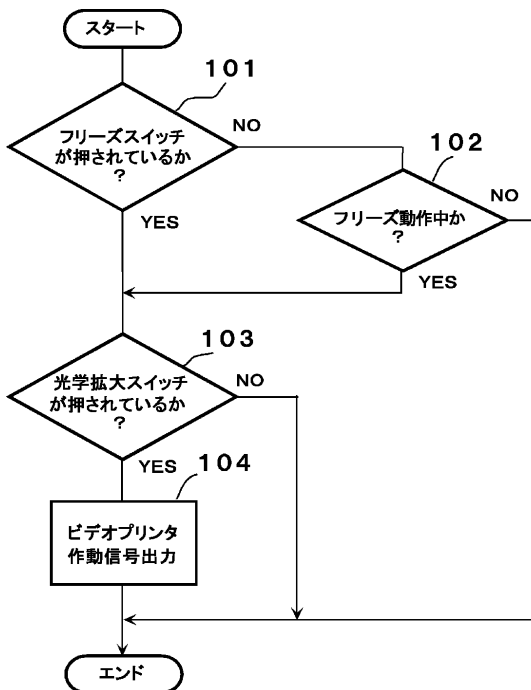
【図1】



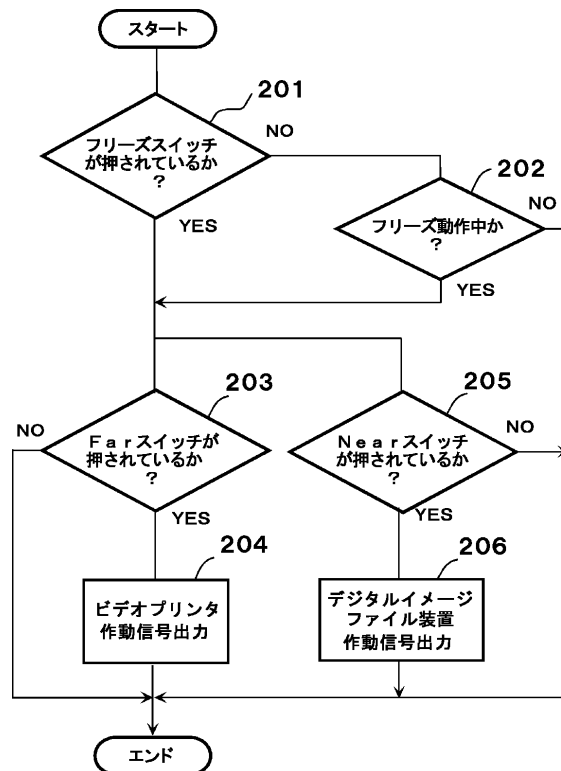
【図2】



【図4】



【図6】



フロントページの続き

Fターム(参考) 2H040 DA22 GA02 GA12
 4C061 AA00 BB00 CC06 DD03 FF12
 HH60 LL02 MM00 NN05 NN07
 NN10 WW01 WW03 YY03 YY04
 5C054 CC07 GA01 GB01 GD07 HA12

专利名称(译)	电子内视镜装置		
公开(公告)号	JP2001204014A	公开(公告)日	2001-07-27
申请号	JP2000015095	申请日	2000-01-24
[标]申请(专利权)人(译)	富士写真光机株式会社		
申请(专利权)人(译)	富士摄影光学有限公司		
[标]发明人	秋庭治男 南逸司		
发明人	秋庭 治男 南 逸司		
IPC分类号	H04N7/18 A61B1/04 G02B23/24		
FI分类号	H04N7/18.M A61B1/04.372 G02B23/24.B A61B1/00.711 A61B1/045.640 A61B1/05		
F-TERM分类号	2H040/DA22 2H040/GA02 2H040/GA12 4C061/AA00 4C061/BB00 4C061/CC06 4C061/DD03 4C061/FF12 4C061/HH60 4C061/LL02 4C061/MM00 4C061/NN05 4C061/NN07 4C061/NN10 4C061/WW01 4C061/WW03 4C061/YY03 4C061/YY04 5C054/CC07 5C054/GA01 5C054/GB01 5C054/GD07 5C054/HA12 4C161/AA00 4C161/BB00 4C161/CC06 4C161/DD03 4C161/FF12 4C161/HH60 4C161/LL02 4C161/MM00 4C161/NN05 4C161/NN07 4C161/NN10 4C161/WW01 4C161/WW03 4C161/YY03 4C161/YY04		
其他公开文献	JP3831566B2		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供更多具有良好可操作性的开关功能。 解决方案：电子内窥镜10的操作部分11设有多个操作开关，例如冻结开关23和光学放大开关25，并且电子内窥镜10通过视频打印机等通过处理设备记录。 设备已连接。 然后，当在冻结开关23的同时或在冻结操作期间按下光学放大开关25时，电子内窥镜10的CPU进行控制以操作记录装置。 进而，作为光学放大开关25，设置有Far开关和Near开关，例如，通过在与开关23同时或在冷冻动作中按下Far开关，从而进行影像打印机的操作，并且通过以相同的方式操作Near开关，从而得到记录介质。 可以使用将静止图像记录在归档设备中。

