

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3792965号  
(P3792965)

(45) 発行日 平成18年7月5日(2006.7.5)

(24) 登録日 平成18年4月14日(2006.4.14)

(51) Int. Cl.	F I
<b>H04N 5/225 (2006.01)</b>	H04N 5/225 F
<b>G03B 17/02 (2006.01)</b>	G03B 17/02
<b>G03B 17/38 (2006.01)</b>	G03B 17/38 B
<b>G03B 17/56 (2006.01)</b>	G03B 17/38 Z
<b>G11B 31/00 (2006.01)</b>	G03B 17/56 B
請求項の数 3 (全 9 頁) 最終頁に続く	

(21) 出願番号	特願平11-319205	(73) 特許権者	000001007
(22) 出願日	平成11年11月10日(1999.11.10)		キヤノン株式会社
(65) 公開番号	特開2001-136427(P2001-136427A)		東京都大田区下丸子3丁目30番2号
(43) 公開日	平成13年5月18日(2001.5.18)	(74) 代理人	100066061
審査請求日	平成15年12月12日(2003.12.12)		弁理士 丹羽 宏之
		(74) 代理人	100094754
			弁理士 野口 忠夫
		(72) 発明者	奈良沢 隆
			東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内
		審査官	松永 隆志
		最終頁に続く	

(54) 【発明の名称】 撮像装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

接続装置と電磁的に接続される接続手段と、  
前記接続装置から前記接続手段を介して供給された電力を用いてバッテリーの充電を制御する充電制御手段とを有し、  
三脚を取り付けるための取り付け穴の周りに前記接続手段を設置したことを特徴とする撮像装置。

【請求項 2】

前記接続手段は、スイッチングトランスを有することを特徴とする請求項 1 に記載の撮像装置。

【請求項 3】

前記接続手段は、円筒形状であることを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の撮像装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、ビデオカメラ、デジタルカメラ等の撮像装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

従来、ビデオカメラを充電するときは、図10に示すように、ビデオカメラ101にバッテリー102を取り付け、コネクタ103にプラグ104を差し込みACコンセントにAC

プラグ 106 を差し込み、チャージャ 105 にて A C から D C に変換し、D C でバッテリー 102 を充電していた。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

しかし、コネクタ 103 に差し込むため操作が煩雑であり、コネクタ 103 が汚れたり、またこの中に異物が入ったりと、信頼性などにも問題がある。

【0004】

又、ビデオカメラの出画を見るときは、T V 107 にケーブル 108 で結合し、ビデオカメラのジャック 109 , 110 と結合していた。この場合も前述と同様に操作性、信頼性に問題がある。

【0005】

本発明は、撮像装置と、当該撮像装置に電力を供給する接続装置とを接続しやすくすることができる撮像装置を提供することを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】

本発明に係る撮像装置は、例えば、接続装置と電磁的に接続される接続手段と、前記接続装置から前記接続手段を介して供給された電力を用いてバッテリーの充電を制御する充電制御手段とを有し、三脚を取り付けるための取り付け穴の周りに前記接続手段を設置したことを特徴とする。

【0020】

【発明の実施の形態】

以下本発明の実施の形態をビデオカメラシステム、ディスプレイ装置の実施例により詳しく説明する。なお、各実施例はビデオカメラを用いる例であるが、本発明はこれに限らずデジタルカメラを用いる形で同様に実施することができる。またビデオカメラでは、画像、音声等（以下画像等という）の信号を装てんされたテープカセットに記録することを想定しているが、本発明はこれに限らず、ビデオカメラ、デジタルカメラ等に装てん或は内蔵されたフラッシュメモリ等の半導体メモリに記録する形で同様に実施することができる。

【0021】

【実施例】

（実施例 1）

図 1 は、実施例 1 である“ビデオカメラシステム”の概略構成を示す図である。同図において、1 はビデオカメラ、2 は接続装置、3 は A C プラグである。ビデオカメラ 1 は 2 次電池 4 を内蔵している。ビデオカメラ 1 の底面にはスイッチングトランス（パルス電流により励磁するトランス）5 があり、この溝の中に埋没されたコイル 6 は、復調回路 7 を通り充電制御回路 8 へつながり、2 次電池 4 に接続されている。復調回路 7 は、ビデオカメラ 1 を動かすための電源回路 15 につながり、ビデオカメラ 1 を動かすための負荷 17 に至っている。

【0022】

接続装置 2 には、A C コード 9 及び A C プラグ 3 がついており、変調回路 10 が内蔵され、天面にはスイッチングトランス 11 とこのスイッチングトランス 11 の溝の内に埋没されたコイル 12 がある。

【0023】

ビデオカメラ 1 の底面には凹部 13 があり、対面する接続装置側の天面には凸部 14 を設けてある。

【0024】

次に動作を説明する。

【0025】

接続装置 2 は、A C コンセントより A C プラグ 3 により A C の電力供給を受け変調回路 10 により変調されコイル 12 に電力を供給している。コイル 12 は円弧状に巻かれており

10

20

30

40

50

流れる電流により磁束 16 を矢印のようにコアの部分に発生する。スイッチングトランス 5 及び 11 は円筒形状のものである。ビデオカメラ 1 は撮影する時は通常、単体で持ち歩かれ、2 次電池 4 で駆動し負荷 17 に電力を供給している。ビデオカメラ 1 を使用しない時は図 1 のようにビデオカメラ 1 を接続装置 2 の上に載せておく。ビデオカメラ 1 と接続装置 2 それぞれの凹部 13 と凸部 14 の係合により対面するそれぞれのスイッチングトランス 5 及び 11 は、一定の距離を持って一義的に位置決めされる。

#### 【0026】

スイッチングトランス 11 のコア部に発生した磁束 16 は、ビデオカメラ 1 側の対面したスイッチングトランス 5 のコアで磁束 18 を 16 と同じ方向に発生させる。この磁束 18 はビデオカメラ側の円弧状のコイル 6 に電流を発生させる。この電力は復調回路 7 にて整流され、充電制御回路 8 によりコントロールされ、2 次電池 4 の充電をおこなう。又ビデオカメラ 1 に電力を供給する時は、復調回路 7 より電源回路 15 を経て、負荷 17 に供給される。以上説明したように、本実施例によれば、電氣的に非接触でビデオカメラ 1 に電力を供給することができる。

#### 【0027】

##### (実施例 2)

図 2 は、実施例 2 である“ビデオカメラシステム”の要部構成を示す図である。図 2 において、201 はビデオカメラ、202 は接続装置、3 は AC プラグ、9 は AC コードである。この実施例では、ビデオカメラ 201 の底面に凸部 19 の足があり、接続装置 202 の天面に凹部 20 があって、位置決めが可能となる。本実施例ではビデオカメラより足が出る形となっているためより自然な形態で位置決めができる。

#### 【0028】

##### (実施例 3)

図 3 に実施例 3 である“ビデオカメラシステム”の要部構成を示す。図 3 において、301 はビデオカメラ、302 は接続装置、3 は AC プラグ、9 は AC コード、5 及び 11 はそれぞれビデオカメラ 301 及び接続装置 302 の側面に設けられたスイッチングトランスであり、6 及び 12 は円弧状に巻かれたコイルである。21 はビデオカメラ 1 の断面形状に合わせた接続装置 302 の凹部であり、22 はビデオカメラ 201 の切欠き部であり、23 は接続装置 2 の突出し部である。4 は 2 次電池である。本実施例では AC プラグ 3 に AC が投入されると AC ケーブル 9 を通して電力が供給される。ここで図示しないが、図 1 と同様に変調回路を通った電流は、コイル 12 を流れスイッチングトランス 11 で磁束としてスイッチングトランス 5 を通り、コイル 6 に電流として流れ、図示しない復調回路、充電制御回路を経て 2 次電池 4 を充電することができる。この時、側面にスイッチングトランス 5、11 があるためビデオカメラの前後を逆にして接続装置 202 に挿入したとき、ビデオカメラ 301 の角部 24 が接続装置 302 の突出し部 23 に当たって使用者にただちに分かるようになっている。本実施例は、ビデオカメラ 301 をポケット状になった接続装置 302 の凹部に投げ込むだけで簡単に 2 次電池 4 の充電が可能となる。

#### 【0029】

##### (実施例 4)

図 4 に実施例 4 である“ビデオカメラシステム”の要部構成を示す。図 4 において、401 はビデオカメラ、402 は接続装置、3 は AC プラグ、9 は AC コード、5 及び 11 はそれぞれビデオカメラ 401 及び接続装置 402 の底面と天面に設けられたスイッチングトランスであり、6 及び 12 は円弧状に巻かれたコイルである。31 はビデオカメラの外装の断面部分であり、この一部に三脚ネジ穴 35 が設けられている。これに対面して接続装置 402 の外装 32 がある。36 は三脚ネジと同ピッチのネジであり、ネジ頭 34 を回して接続装置 402 をビデオカメラ 401 の三脚ネジ穴 35 に取り付けたり、はずしたりできる。本構成により AC プラグ 3 より電力を供給し図示しないが図 1 と同様にして、2 次電池 4 を充電ないしビデオカメラ 301 を駆動することが可能となる。本実施例によれば、ビデオカメラや接続装置が異なる大きさであっても結合させて確実に動作させることが可能になる。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 3 0 】

## ( 実施例 5 )

図 5 に実施例 5 である “ ビデオカメラシステム ” の要部構成を記す。ここに 5 0 1 はビデオカメラ、5 0 2 は接続装置であり、ビデオカメラ 5 0 1 の底面には凹部 1 3 があり、対面する接続装置 5 0 2 側の天面には凸部 1 4 を設けてある。ビデオカメラ 5 0 1 にはオーディオ回路 4 2、ビデオ回路 4 3、ミックス回路 4 4、変調回路 4 5 があり、発光素子 4 0 へとつながっている。

## 【 0 0 3 1 】

接続装置 5 0 2 には、受光素子 4 1 と復調回路 4 6、分離回路 4 7、オーディオ回路 4 8、ビデオ回路 4 9 と、ビデオ出力端子 5 4、オーディオ出力端子 5 3 が設けられている。5 0 はビデオケーブルであり、5 1 はオーディオケーブルであり、ディスプレイ 5 2 へとつながっている。

10

## 【 0 0 3 2 】

ビデオ回路 4 3 よりビデオ信号が出力され、オーディオ回路 4 2 より出力されるオーディオ信号とミックス回路 4 4 と混成される。このあと変調回路 4 5 で変調され、発光素子 4 0 に導かれ発光素子 4 0 によって、信号の強弱により光の強弱として発光する。

## 【 0 0 3 3 】

ビデオカメラ 5 0 1 と、接続装置 5 0 2 は、凹部 1 3 及び凸部 1 4 の係合により発光素子 4 0 と受光素子 4 1 は対面しているので、光により非接触で受光素子 4 1 に信号が伝えられる。受光素子 4 1 の出力は、復調回路 4 6 で電気信号に形成され、分離回路 4 7 にてオーディオ信号とビデオ信号に分けられ、ビデオ回路 4 9 とオーディオ回路 4 8 で規定の波形とされ、ビデオ出力端子 5 4 とオーディオ出力端子 5 3 に運ばれ、それぞれのケーブル 5 0、5 1 にてディスプレイ 5 2 に運ばれ、絵と音の再生を可能としている。

20

## 【 0 0 3 4 】

## ( 実施例 6 )

図 6 は、実施例 6 である “ ビデオカメラシステム ” の要部構成を示す図である。図 6 に示すようにオーディオ信号とビデオ信号はミックスすることなく別に設けてもよい。ここに 6 1 はオーディオ信号、6 2 はビデオ信号であり、5 5、5 7 はビデオカメラ側の発光素子であり、5 6、5 8 は接続装置側の受光素子であり、5 9 はビデオカメラの外装であり、6 0 は接続装置の外装である。

30

## 【 0 0 3 5 】

また図 7 に示すように、発光素子 6 4、6 6 と受光素子 6 3、6 5 を図 6 とは逆に設ければオーディオ信号やビデオ信号の入力端子を非接触でビデオカメラに取りつけることが可能になる。又、ビデオカメラと接続装置の係合方式は、図 2 のようにビデオカメラが凸部を持ってもよいし、図 3 のようにポケット状になっていてもよいし、図 4 のように三脚ネジ穴で結合されていてもよい。

## 【 0 0 3 6 】

## ( 実施例 7 )

図 8 に実施例 7 である “ ビデオカメラシステム ” の概略構成を示す。ここに 8 0 1 はビデオカメラ、8 0 2 は接続装置、3 は A C プラグ、9 は A C コードである。2 1 はビデオカメラ 5 0 1 の断面形状に合わせた接続装置 8 0 2 の凹部であり、2 2 はビデオカメラ 8 0 1 の切欠き部であり、2 3 は接続装置 8 0 2 の突出し部である。4 は 2 次電池である。ビデオカメラ 8 0 1 には、タリー発光回路 7 0 とビデオオーディオ出力回路 7 1 とこれに続く変調回路 7 2 と切換スイッチ 7 3 と、発光素子 7 4 を備えている。一方これに対面して接続装置 8 0 2 には、受光素子 7 5 と復調回路 7 6 とオーディオ出力端子 7 7、ビデオ出力端子 7 8 を備えている。

40

## 【 0 0 3 7 】

又、接続装置 8 0 2 は、オーディオ入力端子 7 9 とビデオ入力端子 8 0 とこれに続いて、変調回路 8 1 及び発光素子 8 2 を備えている。これに対面してビデオカメラ 8 0 1 は、受光素子 8 3、復調回路 8 5、切換スイッチ 8 4、ビデオオーディオ入力回路 8 6、リモコ

50

ン受光回路 87 を備えている。

【0038】

次に動作を説明する。通常、ビデオカメラ 801 で撮影をするときは、ビデオカメラ 801 は単体で持ち出される。撮影のときはタリ-発光回路 70 で作られた点滅信号は切換スイッチ 73 がタリ-発光回路 70 につながっており、発光素子 74 が点滅し撮影されている旨を知らせるインジケータとなっている。

【0039】

次にこのビデオカメラ 1 の撮影画像を見るときは、接続装置 802 に投げ込む。このとき受光素子 75 は発光素子 74 に対面する。このとき切換スイッチ 73 は図示しないが、再生モード信号等により自動的にビデオオーディオ出力回路 71 側に接続している。ビデオオーディオ出力回路 71 からビデオ、オーディオ信号は出力され変調回路 72 で変調され光信号として発光素子 74 より非接触にて対面する受光素子 75 に伝達される。この信号は、復調回路 76 にて通常のビデオ、オーディオ信号となり、オーディオ出力端子 77、ビデオ出力端子 78 から取り出すことが可能となる。

【0040】

一方ビデオカメラ 801 に外部信号を入力したいときは、オーディオ入力端子 79、ビデオ入力端子 80 にそれぞれ信号を入れることにより変調回路 81 にて適切な光信号に変調し、発光素子 82 を光らせ対面するビデオカメラ 501 側の受光素子 83 に受けさせ非接触にて伝達が可能となる。このとき、切換スイッチ 84 は図示しないがビデオカメラ 801 の記録モード信号等により、ビデオオーディオ入力回路 86 側に自動的に切り換わっており、復調回路 85 にてビデオオーディオ入力回路 86 につながりこれ以降の処理がなされる。記録モード以外では、受光素子 83 はリモコン受光回路 87 につながっている。また、ビデオカメラ 801 の 2 次電池 4 は図 1 で説明したように非接触にて、充電又は負荷の駆動が実現できる。

【0041】

また、前述のように、ビデオカメラ 801 は単体で持ち出し撮影できるが、図 8 に示すように、ビデオカメラ 801 を接続装置 802 内に収納した状態でも撮影できる。この場合ビデオカメラ 801 には接続装置 802 より、図 1 と同様の構成の電磁結合部 803 を介して電力が供給されるので、2 次電池 4 の電力消耗を気にすることなく、撮影を続けることができる。

【0042】

また、図 8 に示すように、ビデオカメラ 801 を接続装置 802 内に収納した状態で、再生モードでは、装てんされているカセットより画像等を再生しビデオカメラ 801 の電子ビューファインダにより再生画像をモニタし、オーディオ出力端子 77、ビデオ出力端子 78 よりライン出力することができ、ライン入力を記録するモード（以下ライン記録モードという）では、オーディオ入力端子 79、ビデオ入力端子 80 よりライン入力し、装てんされているカセットに画像等を記録し、電子ビューファインダにより記録画像をモニタすることができる。そして、この再生モード、ライン記録モードにおいても、電磁結合部 803 を介して電力が供給されるので、2 次電池 4 の電力消耗を気にすることなく、再生、記録を続けることができる。

【0043】

（実施例 8）

図 9 に実施例 8 である“ディスプレイ装置”の要部構成を示す。ここに 90 はディスプレイ装置であり、94 はその表示部分、91 はその筐体であり、92 は筐体の一部をなし、開閉するフタであり、93 は図 8 で示した接続装置そのものである。9 は AC コードであり、3 は AC プラグである。901 はディスプレイ装置 90 に収納されたビデオカメラであり、4 はその 2 次電池である。AC プラグ 3 から電源が供給され、図 8 と同様にして 2 次電池 4 に非接触で充電を可能にしたり、非接触で信号のやりとりが可能となり、本実施例によれば、ディスプレイ装置が図 8 に示すような接続装置を内蔵しているので、接続装置を別体で設ける必要もなく、接続コード等なしで、映像や音声を楽しむことができる。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 4 4 】

すなわち、実施例 7 と同様に、ディスプレイ装置 9 0 より電磁結合手段を介してビデオカメラ 9 0 1 に電力を供給しながら光結合手段を介してディスプレイ装置 9 0 とビデオカメラ 9 0 1 間の信号の授受を行い、再生モード時およびライン記録モード時に画像をディスプレイ 9 4 によりモニタできる。

## 【 0 0 4 5 】

## 【 発明の効果 】

本発明に係る撮像装置によれば、撮像装置と、当該撮像装置に電力を供給する接続装置とを接続しやすくすることができる。

## 【 図面の簡単な説明 】

10

【 図 1 】 実施例 1 の概略的構成を示す図

【 図 2 】 実施例 2 の要部構成を示す断面図

【 図 3 】 実施例 3 の要部構成を示す断面図

【 図 4 】 実施例 4 の要部構成を示す断面図

【 図 5 】 実施例 5 の概略的構成を示す図

【 図 6 】 実施例 6 の要部構成を示す図

【 図 7 】 実施例 6 の変形の要部構成を示す図

【 図 8 】 実施例 7 の概略的構成を示す図

【 図 9 】 実施例 8 の要部構成を示す断面図

【 図 1 0 】 従来例の説明図

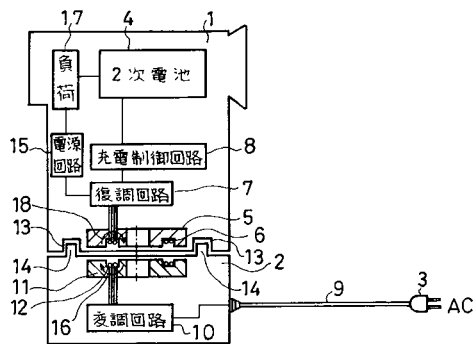
20

## 【 符号の説明 】

- 1 ビデオカメラ
- 2 接続装置
- 4 2 次電池
- 5 , 1 1 スイッチングトランス

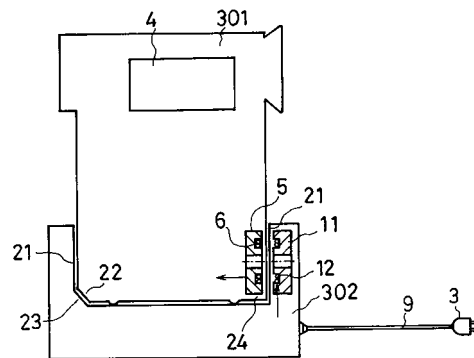
## 【 図 1 】

実施例 1 の概略構成を示す図



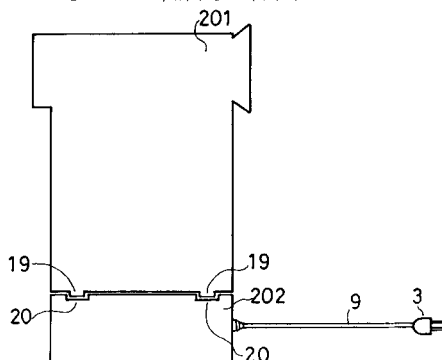
## 【 図 3 】

実施例 3 の要部構成を示す断面図



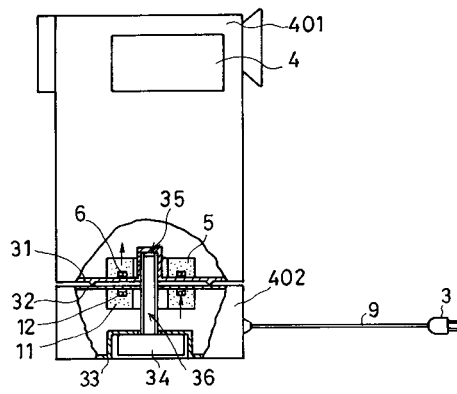
## 【 図 2 】

実施例 2 の要部構成を示す断面図



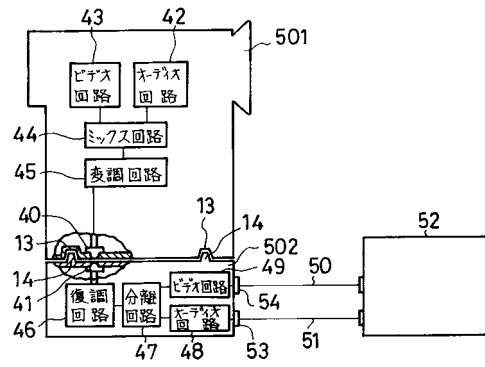
【図 4】

実施例4の要部構成を示す断面図



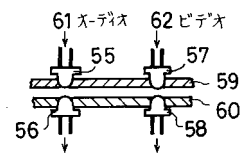
【図 5】

実施例5の概略的構成を示す図



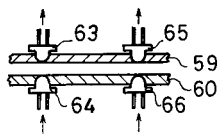
【図 6】

実施例6の要部構成を示す図



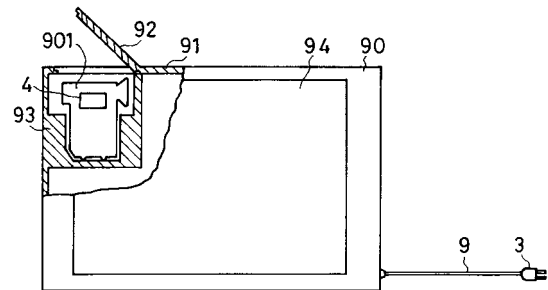
【図 7】

実施例6の変形の要部構成を示す図



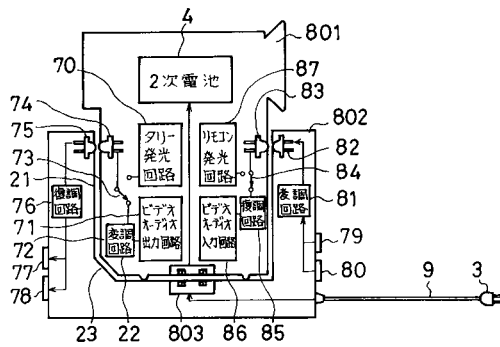
【図 9】

実施例8の要部構成を示す断面図



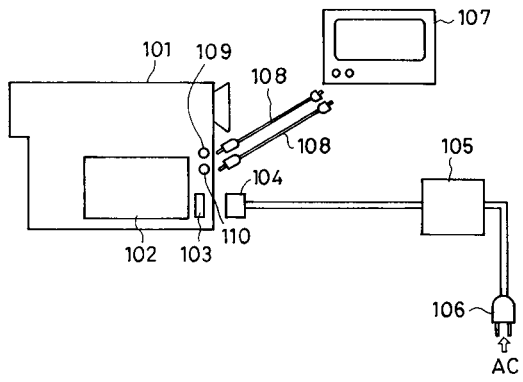
【図 8】

実施例7の概略的構成を示す図



【図 10】

従来例の説明図





---

 フロントページの続き

(51) Int.Cl.		F I	
<b>G 1 1 B 33/12</b>	<b>(2006.01)</b>	G 0 3 B 17/56	Z
		G 1 1 B 31/00	5 2 3 Z
		G 1 1 B 31/00	5 4 1 Z
		G 1 1 B 33/12	3 0 5 Z

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

(58) 調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

H04N 5/225  
 G03B 17/02  
 G03B 17/38  
 G03B 17/56  
 G11B 31/00  
 G11B 33/12