

(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2018-148024

(P2018-148024A)

(43) 公開日 平成30年9月20日 (2018.9.20)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
H05K 7/20 (2006.01)	H05K 7/20 F	2H104
G03B 17/55 (2006.01)	H05K 7/20 B	5C122
H04N 5/225 (2006.01)	G03B 17/55	5E322
	H04N 5/225 100	

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願2017-41517 (P2017-41517)
 (22) 出願日 平成29年3月6日 (2017.3.6)

(71) 出願人 000001007
 キヤノン株式会社
 東京都大田区下丸子3丁目30番2号
 (74) 代理人 100086818
 弁理士 高梨 幸雄
 (72) 発明者 淵上 太郎
 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
 Fターム (参考) 2H104 CC00
 5C122 EA03 GA13 GE01 GE03 GE07
 GE15
 5E322 AA02 AA03 AB01 AB04 DB08
 FA04

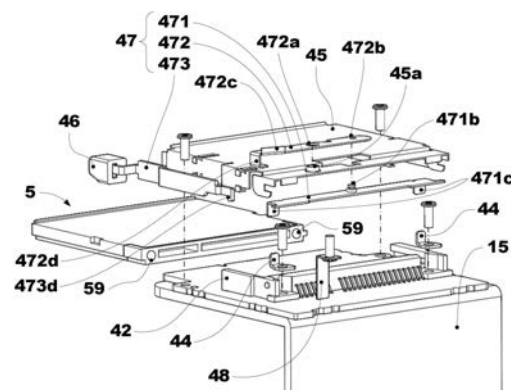
(54) 【発明の名称】 電子機器

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 カードの挿抜性を維持しながら、カード取り出し時にもカードの放熱を行う。

【解決手段】 記録媒体 5 を着脱可能な電子機器であって、記録媒体を取り出すための排出機構と、第 1 の放熱部 44 と、第 2 の放熱部 48 と、を有する。排出機構 47 は、記録媒体を排出方向に押圧する押圧部材 471 と、ユーザーの操作に応じて押圧部材とは異なる方向に移動し、押圧部を駆動する駆動部材 472、473 とで構成され、第 1 の放熱部は、記録媒体が挿入されている時に押圧部材に接触し、第 2 の放熱部材は、少なくとも記録媒体の排出動作中には押圧部材または駆動部材に接触することを特徴とする構成とした。

【選択図】 図 4



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

記録媒体を着脱可能な電子機器であって、
前記記録媒体を取り出すための排出機構と、
第 1 の放熱部と、
第 2 の放熱部と、を有し、
前記排出機構は、前記記録媒体を排出方向に押圧する押圧部材と、
ユーザーの操作に応じて前記押圧部材とは異なる方向に移動し、前記押圧部を駆動する駆動部材とで構成され、
前記第 1 の放熱部は、前記記録媒体が挿入されている時に前記押圧部材に接触し、
前記第 2 の放熱部材は、少なくとも前記記録媒体の排出動作中には前記押圧部材または前記駆動部材に接触する事を特徴とする電子機器。

10

【請求項 2】

前記第 1 の放熱部材は、第 1 の筐体に主に放熱を行い、前記第 2 の放熱部材は、第 2 の筐体に放熱を行う事を特徴とする請求項 1 に記載の電子機器。

【請求項 3】

前記記録媒体の排出中には、前記駆動部材と前記記録媒体の接触面積が増加する事を特徴とする請求項 1 または 2 に記載の電子機器。

【請求項 4】

前記第 2 の放熱部は、前記記録媒体の排出動作において、前記記録媒体のコネクタ部の接続が解除された後に、前記押圧部材または前記駆動部材と接触する事を特徴とする請求項 1 乃至 3 の何れか一項に記載の電子機器。

20

【請求項 5】

前記第 2 の放熱部は、前記駆動部材の移動速度を低下させる力を発生させることを特徴とする請求項 1 乃至 4 の何れか一項に記載の電子機器。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、記録媒体を着脱可能な電子機器に関するものである。

【背景技術】

30

【0002】

従来、デジタルカメラ等のカード型記録装置を着脱可能な電子機器において、カード型記録装置が発生する熱を、カードスロット等を介して電子機器の筐体に放熱する構成が提案されてきた。例えば、特許文献 1 ではカード型記録装置収納部のカバーユニットがカード型記録装置と接触し、カード型記録装置で発生した熱を外部へ放出する構成が開示されている。また、特許文献 2 ではカード型記録装置用コネクタに金属薄板を配置し、カード型記録装置挿入時に金属薄板が接触することで、カード型記録装置の熱を放熱する構成が開示されている。

【先行技術文献】**【特許文献】**

40

【0003】

【特許文献 1】特開 2012 - 23131 号公報

【特許文献 2】特許第 4962871 号公報

【発明の概要】**【発明が解決しようとする課題】****【0004】**

上述の特許文献 1 に開示された従来技術では、カード型記録装置を挿入しカバーユニットを閉じた状態では、カード型記録装置の熱を放熱する事が可能だが、ユーザーがカバーユニットを開放し、カード型記録装置を取り出す操作を行っている最中は、放熱経路がなくなるためカード型記録装置の熱を効果的に放熱する事が困難である。このため、ユーザ

50

ーが触れるまでの間に十分にカード型記録装置の温度が下がらず、ユーザーが違和感を感じる恐れがある。

【 0 0 0 5 】

また、特許文献 2 に開示された従来技術では、放熱用の金属薄板が常にカード型記録装置と接触し放熱を行う構成のためカード型記録装置排出中も放熱を行う事は可能だが、常にカード型記録装置と金属薄板の間で摩擦力が発生するため、カード型記録装置の着脱時の操作感を低下させてしまう恐れがある。

【 0 0 0 6 】

そこで、本発明の目的は、カード型記録装置の着脱時の操作感を損なわずに、カード型記録装置の取り出し時においても十分な放熱を行う事が出来る手段を提供する事である。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 7 】

上記を達成するために、本発明の電子機器は、記録媒体を着脱可能な電子機器であって、前記記録媒体を取り出すための排出機構と、第 1 の放熱部と、第 2 の放熱部と、を有し、前記排出機構は、前記記録媒体を排出方向に押圧する押圧部材と、ユーザーの操作に応じて前記押圧部材とは異なる方向に移動し、前記押圧部を駆動する駆動部材とで構成され、前記第 1 の放熱部は、前記記録媒体が挿入されている時に前記押圧部材に接触し、前記第 2 の放熱部材は、少なくとも前記記録媒体の排出動作中には前記押圧部材または前記駆動部材に接触する事を特徴とする。

【発明の効果】

【 0 0 0 8 】

本発明によれば、カード型記録装置の着脱時の操作感を損なわずに、ユーザーがカード型記録装置に触る直前まで、カード型記録装置の温度を下げる事が可能となる。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 0 9 】

【図 1】本発明の実施例 1 に係る、カメラシステムの構成を示す図である。

【図 2】本発明の実施例 1 に係る、カメラシステムの構成を示す図である。

【図 3】本発明の実施例 1 に係る、カードスロットの構成を示す図である。

【図 4】本発明の実施例 1 に係る、カードスロットの構成を示す図である。

【図 5】本発明の実施例 1 に係る、カードスロットの構成を示す図である。

【図 6】本発明の実施例 1 に係る、カードスロットの構成を示す図である。

【図 7】本発明の実施例 2 に係る、カードスロットの構成を示す図である。

【図 8】本発明の実施例 2 に係る、カードスロットの構成を示す図である。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 1 0 】

以下に、本発明の好ましい実施の形態を、添付の図面に基づいて詳細に説明する。

(実施例 1)

本発明の第 1 の実施形態について説明を行う。図 1 は本発明のカメラのシステムを説明する図である。図 1 において 1 はカメラを、2 は複数のレンズユニットを、3 はカメラとレンズユニットのインターフェイスを、4 はカメラ 1 上に設けられた操作手段を、5 はカード型記録装置を、6 はカードリーダーを、8 は P C を、7 はカードリーダーと P C を接続するケーブルをそれぞれ示している。

【 0 0 1 1 】

カメラ 1 にはインターフェイス 3 を介して複数のレンズユニット 2 が取り付け可能となっている。これにより撮影意図に適した画角や焦点深度での撮影が可能となっている。カメラ 1 上には操作手段 4 が設けられており、後述するようにこれら进行操作することで動画撮影 / 記録が行われる。カード型記録装置 5 は動画記録時にはカメラ 1 内に挿入され、いわゆる動画ファイルが記録される。記録後は、カメラ 1 から取り出され (抜去) 、カードリーダーに挿入され、ケーブル 7 を介して動画ファイルが P C に送られる。ここでは模式的に P C としたが、別の情報端末や、ネットワーク上のサーバなどでも良い。

【 0 0 1 2 】

ここで、カード型記録装置 5 はカメラ 1 やカードリーダー 6 に挿入 / 抜去されるという特徴がある。また、カード型記録装置 5 は可搬性や検索性（ラベルなどの貼り易さ）などから扁平で薄い形状でありいわゆるカード形状を為すという特徴を有する。

【 0 0 1 3 】

図 2 はカメラおよびカード型記録装置の電氣的構成を示すブロック図である。図 2 において図 1 と同じ機能 / 意味のものには同じ番号を付した。図 2 (a) はカメラ 1 の電氣的構成を示すブロック図である。図 2 (a) において、10 はカメラシステム制御回路を、11 はメモリ手段を、12 は撮像素子を、13 は画像処理部を、14 は表示手段を、15 はカメラ 1 内の伝熱手段を、16 はカメラ 1 から外部に熱が逃げる様子を模式的に示す矢印を、20 はレンズシステム制御回路を、21 はレンズ駆動手段を、22 は撮影光学系を、23 は撮影光学系の光軸を、それぞれ示している。

10

【 0 0 1 4 】

操作手段 4 は図 1 に示したリリースボタン等を含み、ユーザーの操作に応じて撮像操作の動作が制御される。撮像素子 12 は撮影光学系 22 から得られた像を取得する。カメラシステム制御回路 10、レンズシステム制御回路 20 及びレンズ駆動手段 21 は撮影光学系 22 の状態を変化させる。一例として、撮影光学系 22 の予定結像面が撮像素子 12 の位置にくるように調整を行う。（いわゆるピント合わせ）別の調整の例として、撮像素子 12 から得られた信号の大きさに基づいて、絞り制御や蓄積状態を制御し明るさの調整を行う（いわゆる露出制御）。

20

【 0 0 1 5 】

前述のようにピントや露出が適切な状態に調整されたのち、撮像素子 12 で得られた信号は、表示手段 14 に提示される。画像処理部 13 は、内部に A / D 変換器、ホワイトバランス調整回路、ガンマ補正回路、補間演算回路等を有しており、記録用の画像を生成することができる。また、画像処理部 13 は、予め定められた方法を用いて画像、動画、音声などの圧縮を行う。メモリ手段 11 は実際の記憶部を備えている。また、内部にカード型記録装置 5 を挿入することが可能である。カメラシステム制御回路 10 の指示により、画像処理部 13 で生成された動画ファイルの記録をカード型記録装置 5 に対して行う。

【 0 0 1 6 】

カメラシステム制御回路 10 は撮像の際のタイミング信号などを生成して出力する。外部操作に応動してカメラ 1 内の各部をそれぞれ制御する。例えば、操作手段 4 によるシャッターリリース釦の操作を検出して、撮像素子 6 の駆動、画像処理部 19 の動作、圧縮処理などを制御する。さらに表示手段 14 に情報表示を行う情報表示装置の各セグメントの状態を制御する。

30

【 0 0 1 7 】

制御系の光学系の調整動作について説明する。カメラシステム制御回路 10 には画像処理部 13 が接続されており、撮像素子 12 からの信号を元に適切な焦点位置、絞り位置を求める。カメラシステム制御回路 10 は、インターフェイス 3 を介してレンズシステム制御回路 20 に指令を出す。レンズシステム制御回路 20 はレンズ駆動手段 21 を適切に制御する。これにより前述したピント合わせや露出制御がなされる。

40

【 0 0 1 8 】

伝熱手段 15 はカメラ 1 内に設けられており、本実施例では金属製の筐体である。ヒートパイプ、グラフィートシートなどで構成しても良い。カメラ 1 内での熱源である画像処理部 13 およびメモリ手段 11 とカメラ 1 上の放熱部分（外装など）を熱的に接続する。結果として矢印 16 で示すようにカメラ 1 から周囲の空気に自然対流、放射などによって熱が放出される。

【 0 0 1 9 】

図 2 (b) はカード型記録装置 5 の電氣的構成を示すブロック図である。図 2 (b) において、24 はホスト電源を、25 はホストコントローラを、26 はカード型記録装置 5 のインターフェイス（カードインターフェイス）を、27 は電源 IC を、28 はカードコ

50

ントローラを、29はフラッシュメモリをそれぞれ示している。図2(b)でいうホストとはカメラ1のことを指す。図2(b)ではフラッシュメモリ29が一つであるように図示したが、これは概念的な図であって、カードコントローラ28に対して複数のフラッシュメモリ29が対応するような構造でも良い。

【0020】

カード型記録装置5とカメラ1はカードインターフェイス26を介して電氣的に接続される。インターフェイスの物理構造/信号等の仕様はカード型記録装置5の規格として定められており、規格に沿うことで互換性が確保される。カードインターフェイス26には電源供給のための接点と、信号伝達のための接点があり、それぞれ電源供給のための接点はホスト電源24と電源IC27を接続し、信号伝達のための接点はホストコントローラ25とカードコントローラ28を接続する。ここでいうホスト電源24とは、カメラ1に備えられるバッテリーおよび電源ICなどからなる安定的な電源を指す。

10

【0021】

電源IC27ではカードコントローラ28およびフラッシュメモリ29に必要な電圧レベルを作成しそれぞれに対して供給する。カードコントローラ28はエラー訂正、ブロック管理、ウェアレベリング等の機能を備え、ホストコントローラ25およびフラッシュメモリ29へのインターフェイスを備える。これによりホストコントローラ25から送られてきたデータをフラッシュメモリ29に記録したり、フラッシュメモリ29に記録されたデータをホストコントローラ25に送出したりできる。カメラ1に挿入された場合には、メモリ手段11を介して、動画ファイルを記録したり、ファイルを読み出して再生し、表示手段14に提示したりできる。

20

【0022】

図3(a)はカメラ1とカード型記録装置5の関係を説明する図である。図3(a)において、図1および図2と同じ機能のものには同じ番号を付した。図3(a)において、4aは操作手段4のうちスロットカバーを開けるための操作部を、30はカメラ1に設けられたスロット蓋を、30aはスロット蓋30に設けられたフックを、31はスロットを、46は後述するスロットカバーが有するイジェクトボタンをそれぞれ示している。

【0023】

ユーザーがカメラ1にカード型記録装置5を挿入する場合は、操作手段4aを操作する。これによりスロット蓋30に設けられたフック30aの係合が外れてスロット蓋30が開く。その後図3(a)に示すようにカード型記録装置5をスロット31に挿入する。スロット31にはイジェクト機構が設けられており、カード型記録装置5を挿入することでイジェクトボタン46が突出する構造となっている。また、図3(a)に示した機器では、同種または異種のカード型記録装置5が2枚平行に挿入できるように形成されている。すなわちスロットは2つ並んで設けられている。

30

【0024】

挿入したのちスロット蓋30を閉じることでカメラ1とカード型記録装置5が通信可能な状態となる。カメラ1にはスロット蓋30の開閉を検知するための不図示のスイッチがあり、スロット蓋30が閉じられたことを検知すると、カード型記録装置5の有無をチェックして、カード型記録装置5が存在する場合は通信可能な状態とする。一方でスロット蓋30が開けられたことを検知すると、記録などを速やかに終了させる処理を行う。

40

【0025】

ユーザーがカメラ1からカード型記録装置5を取り出す場合は、操作手段4aを操作する。これによりスロット蓋30に設けられたフック30aの係合が外れてスロット蓋30が開く。その後図3(a)に示したイジェクトボタン46を押し込むことでつかみやすい位置までカード型記録装置5が排出される。ユーザーはカード型記録装置5をもって手前に引くことでカード型記録装置5を抜去することが出来る。このイジェクトに関する動作については後述する。

【0026】

図3(b)はカード型記録装置5とスロット31との関係、スロット31の構造を説明

50

する図である。図 3 (b) において図 3 (a) と同じ機能のものには同じ番号を付した。図 3 (b) において、4 1 はスロット基板であり伝熱手段 1 5 にビスで固定されている。伝熱手段 1 5 は金属製の筐体であり、カード型記録装置 5 で発生した熱をカメラ 1 内に拡散する。4 2 はスロットベース、4 2 a はスロットベース上に設けられたスロットコネクタ部、4 2 b はスロットベース上に設けられ図 3 (b) では見えない位置にあるが 4 2 c と対応する位置に存在するスロット左側面ガイド部、4 2 c はスロットベース上に設けられたスロット右側面ガイド部、4 2 d はスロットベース上に設けられたカード突きあて面である。

【 0 0 2 7 】

4 3 はスロットベース 4 2 に圧入保持された複数のスロット電気接点を、4 4 はスロットベース 4 2 に固定された複数のカード放熱部材を示している。4 5 はスロットベース 4 2 に係合するスロットカバーを、4 6 はイジェクト機構を操作するためのイジェクトボタンを、4 7 はスロットカバー上に設けられたイジェクト機構を示している。4 7 は後述するように複数の部品で構成される。4 8 はカメラ 1 のカバー 1 a に取り付けられたイジェクター放熱部品であり、ユーザーがカード型記録装置 5 を排出する動作を行った際に、イジェクター 4 7 と接触して熱を伝える。

10

【 0 0 2 8 】

これについての詳細は後述する。5 0 はカード型記録装置 5 をスロット 3 0 に挿入するときの方向を示す矢印を、5 1 はカード型記録装置の天面を、5 2 はカード型記録装置に設けられた電気接点のカードコネクタ部を、5 5 a はカード左側面に設けられたカード左側面ガイド部を、5 6 a はカード右側面に設けられたカード右側面ガイド部をそれぞれ示している。また 5 9 は放熱部であり、カード型記録装置 5 の内部素子 (電源 IC 2 7 、コントローラ 2 8 、フラッシュメモリ 2 9) と熱的に接続されている。

20

【 0 0 2 9 】

スロット 3 1 はスロットベース 4 2、スロットベース 4 2 に圧入されたスロット電気接点 4 3、スロットベース 4 2 に固定されたカード放熱部材 4 4 およびスロットベース 4 2 に係合するスロットカバー 4 5 からなっている。

【 0 0 3 0 】

スロットベース 4 2 はリフローに耐えられる耐熱性、小型薄型に作成するための薄肉性および複雑形状を作成可能な湯流れ性および摺動性等の観点から L C P (液晶ポリマー) の成形品で形成されている。スロット電気接点 4 3 は接点を適当に接触させるためのバネ性、半田のぬれ性、接点電気抵抗等の観点からリン青銅に適当なメッキ処理 (金メッキなど) したもので形成されている。カード放熱部材 4 4 は熱伝導性、耐摩耗性等の観点から純銅若しくは銅合金を適当なメッキ処理 (硬質クロムメッキなど) したもので形成されている。スロットカバー 4 5 は薄肉での強度、加工性、耐食性などの観点からステンレスのバネ鋼で形成されている。

30

【 0 0 3 1 】

カード型記録装置 5 はスロットカバー 4 5 で粗く位置決めされ (多くのガタをもって案内) ながら矢印 5 0 方向に挿入される。その後、カード型記録装置 5 に設けられたカード左側面ガイド部 5 5 a とスロットベース 4 2 上に設けられたスロット左側面ガイド部 4 2 b、およびカード型記録装置 5 に設けられたカード右側面ガイド部 5 6 a とスロットベース 4 2 上に設けられたスロット右側面ガイド部 4 2 c によってより精密に位置決めされたのち通信可能な位置まで挿入される。最終的に、後述するカード押圧部 4 7 1 とカード型記録装置 5 上の放熱部 5 9 が接触する位置まで挿入される。この位置では、スロットコネクタ部 4 2 a に対して、カード型記録装置 5 のカードコネクタ部 5 2 が所定の長さ差し込まれた状態となっており、安定した通信が可能となる。

40

【 0 0 3 2 】

次に図 4 を用いて、イジェクト機構 4 7 の詳細構成を説明する。イジェクト機構 4 7 はカード押圧部 4 7 1、回動部 4 7 2、スライド部 4 7 3 で構成される。カード押圧部 4 7 1 にはカード接触部 4 7 1 c が 2 箇所設けられており、カード型記録装置 5 に設けられ

50

た放熱部 5 9 の位置でカード型記録装置 5 と接触する。前述したようにカード型記録装置 5 の内部素子と放熱部 5 9 は熱的に接続されているので、カード内部で発生した熱は放熱部 5 9、カード接触部 4 7 1 c を介して、カード押圧部 4 7 1 に伝達される。

【 0 0 3 3 】

回動部 4 7 2 は、開口部 4 7 2 a によって、スロットカバー 4 5 上に設けられた回転軸 4 5 a と回動可能に係合している。また、係合部 4 7 2 b が、カード押圧部 4 7 1 上の係合軸 4 7 1 b と係合する。これによって回動部 4 7 2 は回転軸 4 5 a 中心に回動し、その回動動作が係合軸 4 7 1 b を介して伝わるため、カード押圧部 4 7 1 はカード挿抜方向に進退する事が可能である。また、前述したように、カード押圧部 4 7 1 にはカード型記録装置 5 の熱が伝わるため、係合軸 4 7 1 b を介して、この熱が回動部 4 7 2 まで伝達される。また回動部 4 7 2 には接触放熱部 4 7 2 c が設けられており、回動部 4 7 2 が回動すると、イジェクター放熱部品 4 8 と接触してカード型記録装置の熱を放熱する。後述するように放熱部品 4 8 に伝わった熱はカメラのカバー 1 a に放熱される。

10

【 0 0 3 4 】

スライド部 4 7 3 はスロットカバー 4 5 に対してカード挿抜方向にスライド可能に保持され、ユーザーが操作するイジェクトボタン 4 6 が一端に配置され、他端に回動部 4 7 2 と係合するスライド係合部 4 7 3 d が設けられている。スライド係合部 4 7 3 d は回動部 4 7 2 に設けられたスライド係合爪 4 7 2 d と係合し、スライド部材 4 7 3 のスライド動作を回動部 4 7 2 に伝達する。このような構成にすることによって、ユーザーがイジェクトボタン 4 6 を押圧することで、スライド部 4 7 3 がスライドし、その動作によって回動部 4 7 2 が回動し、カード押圧部 4 7 1 がカード排出方向に移動しカードを排出する事が可能となる。

20

【 0 0 3 5 】

前述したように、カード型記録装置 5 のカードコネクタ部 5 2 がスロットコネクタ部 4 2 a と所定の長さで接触しているため、イジェクトボタン 4 6 の押圧によりカード型記録装置 5 が移動を始めてから上記所定の長さを移動するまでは、カードコネクタ部 5 2 とスロットコネクタ部 4 2 a の間で摩擦力が発生し、ユーザーはそれを越える力でイジェクトボタン 4 6 を押圧する事が必要となる。従って、カード排出時のイジェクトボタン 4 6 の操作感としては、押し始めから所定のストロークまでは重い、途中から急に軽くなる。

【 0 0 3 6 】

30

次に図 5、図 6 を用いて、カード型記録装置挿入時および排出時の放熱構成について説明する。図 5 (a) はカード型記録装置 5 が挿入されたスロット 3 1 をカメラ横方向から見た図であり、図に示す A - A 切断線での断面図が図 5 (b) である。

【 0 0 3 7 】

カード型記録装置 5 の内部で発生した熱は、放熱部 5 9 まで伝達する。図 5 に示すようにカード挿入状態では放熱部 5 9 は、カード押圧部 4 7 1 上のカード接触部 4 7 1 c に当接する。またカード接触部 4 7 1 c はカード放熱部材 4 4 に当接しており、カード放熱部材 4 4 は、ビス 4 4 1 によって、スロット基板 4 1、スロットベース 4 2 と共に、伝熱手段 1 5 に締結される。このような構成とする事で、カード型記録装置 5 の内部素子で発生した熱は、まず放熱部 5 9 からカード押圧部 4 7 1 上のカード接触部 4 7 1 c に伝わり、そこから、カード放熱部材 4 4、ビス 4 4 1 の順番で接触箇所を介して伝熱し、最終的に伝熱手段 1 5 に到達する。前述したように、伝熱手段 1 5 はカメラ 1 内部に熱を拡散するので、カード型記録装置 5 が挿入されている状態では、発生した熱はカメラ内部に効果的に拡散され、カード型記録装置 5 の温度上昇を抑制する事が可能となる。

40

【 0 0 3 8 】

図 6 は図 5 と同等の方向から、カード型記録装置 5 排出中の状態を表した図である。ユーザーがイジェクトボタン 4 6 を矢印 B 方向に押圧すると、前述したようにスライド部 4 7 3 がスライド、回動部 4 7 2 が回動し、カード押圧部 4 7 1 をカード排出方向 (矢印 C 方向) に駆動する。これによってカード型記録部材 5 が排出方向に移動する。スライド部 4 7 3 がスライド可能な限界までイジェクトボタン 4 6 を押し込むと、カード型記録装置

50

5の排出動作は完了し、ユーザーはスロット31から突出したカード型記録装置5を容易に取り出すことが可能になる。

【0039】

なお、図6はカード型記録装置5が移動している最中、つまりイジェクトボタンが限界まで押圧されていない状態を表している。以下にこの状態でのカード型記録装置5で発生した熱を放熱する構成について説明する。

前述したようにカード型記録装置5の内部素子で発生した熱は、放熱部59に伝達される。

【0040】

図6に示すようなカード排出状態においても、カード押圧部471はカード接触部471cで常に放熱部59に接触している。このため、カード押圧部471までカード型記録装置5の熱が伝わる。一方、この状態ではカード押圧部471が移動し、カード放熱部材44とは当接しない状態となっている。よって、カード押圧部471に流入した熱をカード放熱部材44からビス441を通して伝熱手段15に逃がす事は出来ない。

【0041】

カード押圧部471に伝わった熱は、カード押圧部471上の係合軸471bから係合部472bを介して回動部472に伝達される。そして、回動部472に設けられた接触放熱部472cによってイジェクター放熱部48に放熱される。イジェクター放熱部48は、回動部472の回動によって接触放熱部472cが移動する軌跡上に配置されており、図6に示すようにイジェクトボタン46が所定の長さ押し込まれた場合に接触放熱部472cと接触する。イジェクター放熱部48は金属製で板バネ形状をしているため、接触放熱部472の移動に伴って48aで示すように変形する事が出来る。

【0042】

また、イジェクター放熱部48はビス481によってカメラ1のカバー1aに固定されている。図6にはカバー1aの固定部付近のみを示す。このような構成にすることで、カード型記録装置5の排出動作の途中から回動部472の接触放熱部472cがイジェクター放熱部48に接触し、カード排出動作が完了するまで接触放熱部472cとイジェクター放熱部48が接触した状態を保つことができる。

【0043】

これにより、カード排出動作中においても、カード型記録装置5の熱は接触放熱部472cからイジェクター放熱部48を介してカメラ1のカバー1aに伝達される。カード型記録装置5挿入時に熱を逃がしていた伝熱手段15はカメラ1内部に位置するために、温度が上がり易い。一方でカバー1aは外気と接しているため温度が上がりやすく、伝達された熱は即座に外気に放出され、効果的にカード型記録部材の温度を下げる事が可能である。一般的に、カード型記録装置5は撮影データの書き込みなどで、使用中は温度が上がり易い。

【0044】

このためユーザーがカード型記録装置5を取り出した時に、十分に温度が低下していないと、ユーザーが違和感を感じる懸念がある。本実施例の構成では、ユーザーがカード型記録装置に触れる直前の排出動作中までカード型記録装置5の熱を放熱する事が可能なので、上記の様にユーザーに違和感を与える可能性を低下させることができる。

【0045】

また、48aで示されているように、回動部472の移動に伴ってイジェクター放熱部48が変形すると回動部472に反力が作用するため、472の移動速度は低下し、ユーザーが操作しているイジェクトボタン46には押圧方向と反対向きの力が発生する。このイジェクター放熱部48の反力による操作力の増加が、前述したカードコネクタ部52とスロットコネクタ部42aの摩擦力と合算されると、イジェクト操作に必要な力が増大してしまう。

【0046】

そのため、本実施例においては、カード型記録装置5が所定の距離を移動して、カード

10

20

30

40

50

コネクタ部 5 2 とスロットコネクタ部 4 2 a が接触しなくなった後に、回動部 4 7 2 の接触放熱部 4 7 2 c がイジェクター放熱部 4 8 と接触を開始するように構成されている。このような構成とすることで、操作力の増大を防ぎながらイジェクト機構 4 7 からの放熱を行う事が出来る。

【 0 0 4 7 】

また、カードコネクタ部 5 2 の摩擦がなくなった後に、イジェクター放熱部 4 8 によってイジェクト機構 4 7 に再びカード排出を阻害する方向に力が発生するため、カード押圧部 4 7 1 の移動速度を抑制し、イジェクトボタン 4 7 を押し込んだ際にカード型記録装置 5 がスロット 3 1 から飛び出してしまう事を防止できる。

【 0 0 4 8 】

10

(実施例 2)

本発明の第 2 の実施形態について説明する。なお、第 1 の実施形態と同様の構成には同様の符号を付し、詳細な説明は省略する。図 7 は第 2 の実施形態に関して、図 5 と同等の状態を表した図である。第 1 の実施形態との違いはスロットカバー 4 5 に設けられた切欠き部 4 5 1 と回動部 4 7 2 の形状にある。開口部 4 7 2 a を中心とする回動動作における先端部 4 7 2 d と係合部 4 7 2 b の距離が第 1 の実施形態より長く取られている。また切欠き部 4 5 1 も第 1 の実施形態より大きい。その他の構成は図 5 と同等である。

【 0 0 4 9 】

図 8 は第 2 の実施形態に関して、図 6 と同等の状態を表した図である。ユーザーがイジェクトボタン 4 6 を押圧すると、回動部 4 7 2 が開口部 4 7 2 a を中心として回動する。先端部 4 7 2 d はスロットカバー 4 5 に設けられた切欠き部 4 5 1 をくぐり、図に破線で示す位置まで移動し、カード型記録装置 5 の天面 5 1 と接触する。従って、回動部 4 7 2 にはカード型記録装置 5 の熱が天面 5 1 を通じて直に伝わる事となる。この状態でも、第 1 の実施形態と同様に、カード型記録装置 5 の放熱部 5 9 からカード押圧部 4 7 1 を通じて回動部 4 7 2 に至る伝熱経路も確保されている。また同様に、回動部 4 7 2 上の接触放熱部 4 7 2 c はイジェクター放熱部 4 8 に接触する。

20

【 0 0 5 0 】

このような構成を取る事により、カード型記録部材 5 の熱を、回動部 4 7 2 が天面 5 1 と接触する経路と、カード押圧部 4 7 1 を介して回動部 4 7 2 に至る経路の 2 経路でイジェクター放熱部に熱を伝える事が可能となるため、効果的にカード型記録装置 5 の温度を低下させることが可能となる。

30

【 0 0 5 1 】

以上、本発明の好ましい実施形態について説明したが、本発明はこれらの実施形態に限定されず、その要旨の範囲内で種々の変形及び変更が可能である。

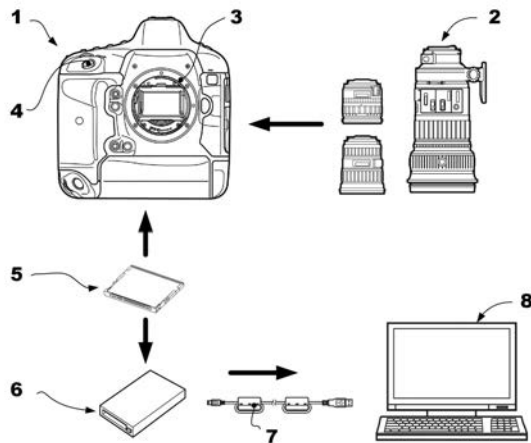
【 符号の説明 】

【 0 0 5 2 】

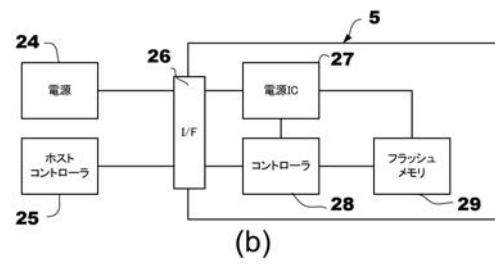
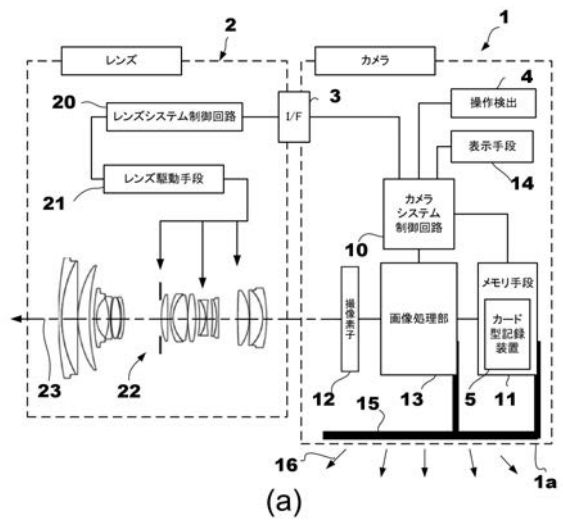
- 1 カメラ本体
- 5 カード型記録装置
- 3 1 スロット
- 4 7 イジェクト機構
- 5 9 放熱部

40

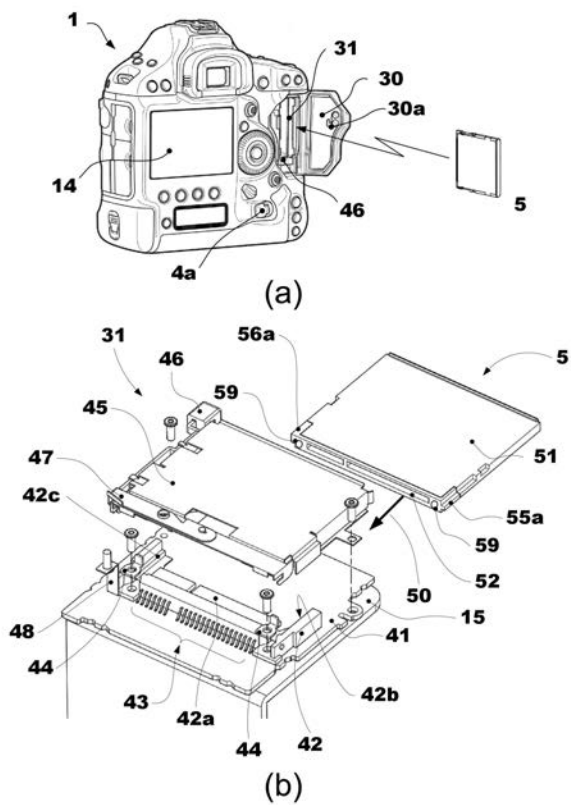
【図 1】



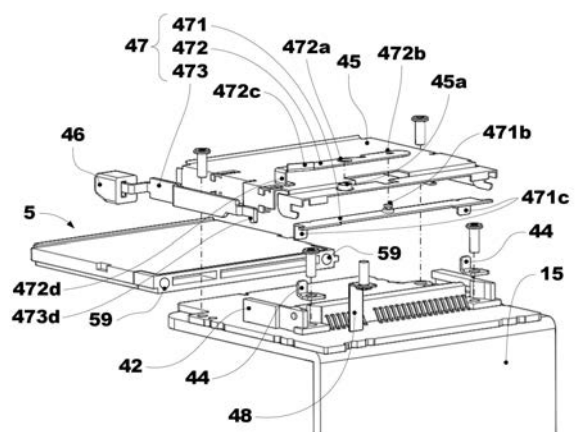
【図 2】



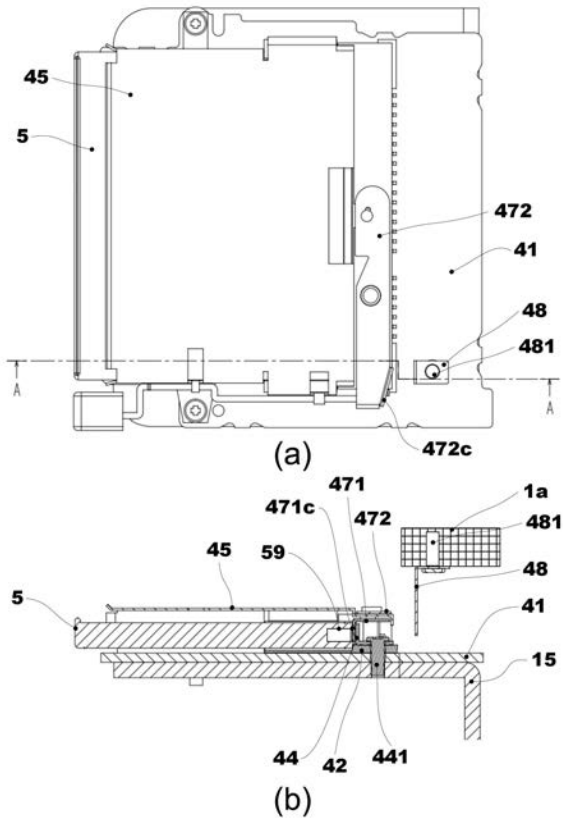
【図 3】



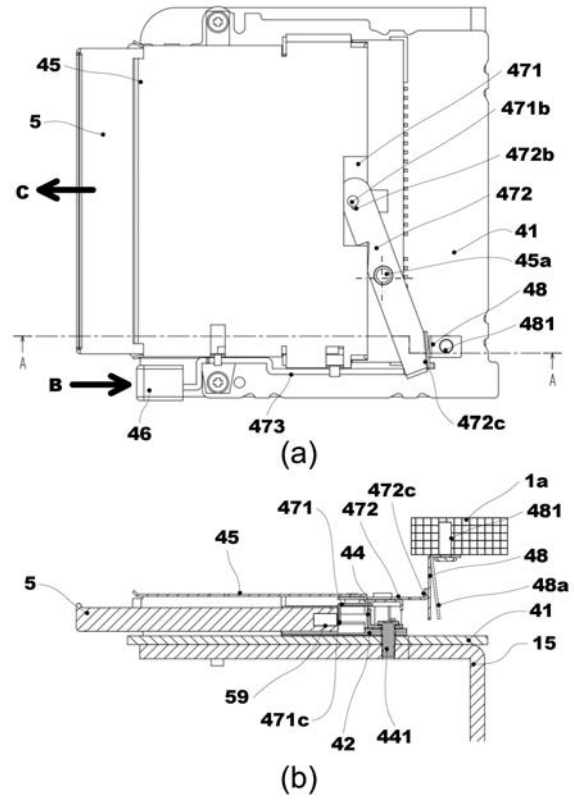
【図 4】



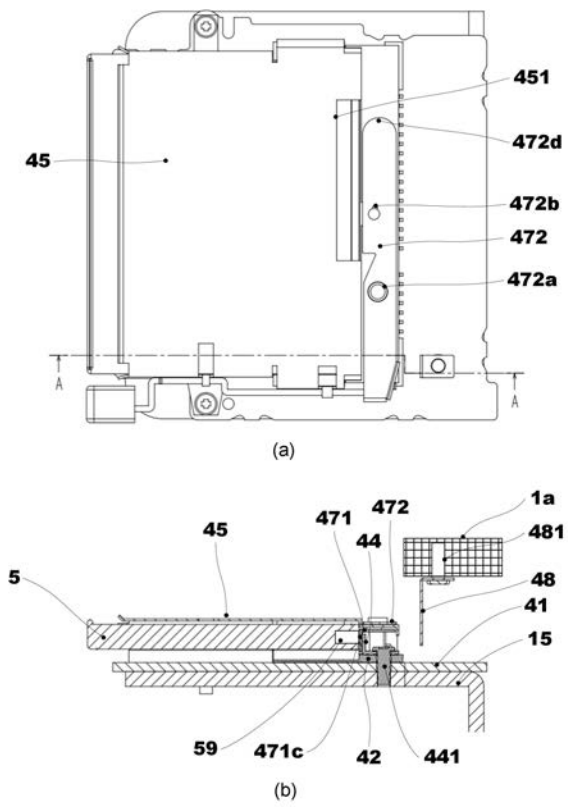
【図 5】



【図 6】



【図 7】



【図 8】

