

(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2008-307178

(P2008-307178A)

(43) 公開日 平成20年12月25日(2008.12.25)

(51) Int.Cl.

A61B 1/06
G02B 23/24(2006.01)
(2006.01)

F 1

A 61 B 1/06
G 02 B 23/24

テーマコード(参考)

2 H 04 O
4 C 06 I

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号

特願2007-156524 (P2007-156524)

(22) 出願日

平成19年6月13日 (2007.6.13)

(71) 出願人 000113263

HOYA株式会社

東京都新宿区中落合2丁目7番5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

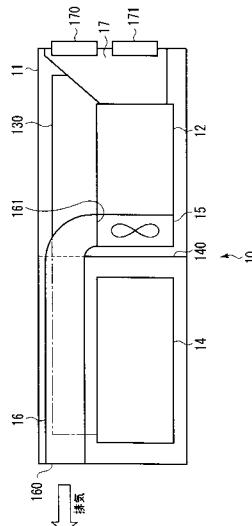
(54) 【発明の名称】電子内視鏡用光源冷却機構

(57) 【要約】

【課題】電子内視鏡光源部の冷却を効率的にかつ省スペースで行う。

【解決手段】電子内視鏡用のプロセッサユニット10のケーシング11内において、正面側に光源部12、その後方にランプ電源14を配置する。光源部12の後側に遠心式のプロワファン15を配置し、光源部12からの空気を上側に向けて排気する。プロワファン15の上側に接続され、上向きに延びる排気ダクト16を後側に向けて90度曲げ、ランプ電源14の上側に配設する。排気ダクト16をケーシング11の背面にまで案内し背面に設けられた排気口160から排気する。

【選択図】図2



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

光源部と前記光源部の後方に光源用の電源部が配置された電子内視鏡用のプロセッサユニットに使用される光源冷却機構であって、

前記光源部と前記電源部との間に配置され、前記光源部からの空気を上向きに排気する遠心式送風機と、

前記プロワーファンからの排気を受け、前記排気を前記電源部の上側へ誘導する排気ダクトとを備え、

前記排気ダクトを通った前記排気が前記プロセッサユニットの背面から排出されることを特徴とする電子内視鏡用光源冷却機構。

10

【請求項 2】

前記電源部の上側に配設された前記排気ダクトに、前記電源部と前記排気ダクトの内側とを連通する開口部が設けられ、前記電源部の熱が前記排気ダクトを通して排出されることを特徴とする請求項 1 に記載の電子内視鏡用光源冷却機構。

【請求項 3】

請求項 1 または請求項 2 に記載の光源冷却機構を用いた電子内視鏡用プロセッサユニット。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

20

本発明は、電子内視鏡用の光源を冷却するための機構に関する。

【背景技術】**【0002】**

電子内視鏡システムは、電子内視鏡の挿入部先端から照明光を照射するための光源部と、挿入部先端で撮影された画像を処理するための信号処理部を備える。これらは通常一体的なプロセッサユニットとして同一ケーシング内に納められ、電子内視鏡は可撓管と介してプロセッサユニットに着脱自在に接続される。光源には一般にハロゲンランプやキセノンランプが用いられるため光源部周辺は極めて高温になる。したがってプロセッサユニットには光源部を冷却するための排気機構が不可欠となる（特許文献 1 参照）。

【特許文献 1】特開 2002-248079 号公報

30

【発明の開示】**【発明が解決しようとする課題】****【0003】**

光源部は、電子内視鏡との接続の便宜からプロセッサユニットの前側に配置されるため、光源部近くにおいてケーシングの外部へ直接排気することはできない。したがって、一般にケーシングの背面に排気口が設けられ、光源部後方には、ケーシング背面まで達する排気ダクトを設ける必要がある。しかし排気ダクトの配置は装置の小型化の障害となっている。

【0004】

本発明は、電子内視鏡光源部の冷却を効率的にかつ省スペースで行うことの目的としている。

40

【課題を解決するための手段】**【0005】**

本発明の電子内視鏡用光源冷却機構は、光源部と光源部の後方に光源用の電源部が配置された電子内視鏡用のプロセッサユニットに使用される光源冷却機構であって、光源部と電源部との間に配置され、光源部からの空気を上向きに排気する遠心式送風機と、プロワーファンからの排気を受け、排気を電源部の上側へ誘導する排気ダクトとを備え、排気ダクトを通った排気がプロセッサユニットの背面から排出されることを特徴としている。

【0006】

電源部の上側に配設された排気ダクトに、電源部と排気ダクトの内側とを連通する開口

50

部が設けられ、電源部の熱が排気ダクトを通して排出されることが好ましい。

【0007】

また本発明の電子内視鏡用プロセッサユニットは、上記光源冷却機構を用いたことを特徴としている。

【発明の効果】

【0008】

以上のように、本発明によれば、電子内視鏡光源部の冷却を効率的にかつ省スペースで行うことができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0009】

以下、本発明の実施の形態を、図面を参照して説明する。

図1は、本発明の一実施形態である光源冷却機構を用いた電子内視鏡用プロセッサユニット内の構成を模式的に示す平面図である。

【0010】

電子内視鏡用プロセッサユニット10のケーシング11は、前後方向に長い略直方体形状を呈し、その内部には、ランプ(図示せず)が装着される光源部12と、電子内視鏡(図示せず)からの映像信号を処理するとともに各種制御信号を生成する信号処理部13と、光源部12へ電力を供給するランプ電源14などが収容される。

【0011】

光源部12、ランプ電源14は熱および電磁ノイズの発生源であるため信号処理部13から離して配置される。また、光源部12はコネクタによる電子内視鏡との光学的な接続のためプロセッサユニット10の正面側に配置される必要がある。したがって、光源部12とランプ電源14のセットは信号処理部13とケーシング11内に置いて左右に区画されて配置される。

【0012】

図1においては、右側がプロセッサユニット10の正面に対応し、左側が背面に対応する。本実施形態において、光源部12は、プロセッサユニット10を正面から見たときの左側の区画の正面側に配置され、ランプ電源14は光源部12の後方に配置される。また、プロセッサユニット10の右側の区画には、例えば複数の電子基板130からなる信号処理部13が配置される。

【0013】

電子基板130は、鉛直に立てた状態でケーシング11内に配置され、その面はケーシング11の前後方向に沿って配置される。また、本実施形態において光源部12には、ハロゲンランプやキセノンランプが用いられ、ランプ電源14は電磁ノイズの外部への影響を防止するため遮蔽壁140によって取り囲まれる。

【0014】

光源部12の後方には、遠心式送風機(遠心方向に送風するプロワまたはファン)であるプロワファン15が配置され、プロワファン15にはケーシング11の背面に設けられた排気口160まで排気を導く排気ダクト16が接続される。また光源部12の前方、ケーシング11の正面の壁面には、電子内視鏡の可撓管の先端に設けられたコネクタ部(図示せず)が装着されるコネクタ部17が設けられる。

【0015】

図2にプロセッサユニット11内の構成を模式的に示す側面図を示す。なお図2は光源部12側からの側面図である。

【0016】

図2に示されるように、コネクタ部17には、電気コネクタ170とライトガイドコネクタ171を備える。電気コネクタ170は、電子内視鏡のコネクタ部との接続において、電子内視鏡を信号処理部13と電気的に接続するためのコネクタである。また、ライトガイドコネクタ171は、電子内視鏡のコネクタ部から延出するライトガイドを光源部12へとガイドし、その位置を固定保持し、電子内視鏡を光源部12と光学的に接続するコ

10

20

30

40

50

ネクタである。

【0017】

光源部12は、高温になるため、ケーシング11において下方に配置され、ライトガイドコネクタ171は、光源部12の位置に合わせて下方に配置される。また、ランプ電源14も光源部12と同様にケーシング11において下方であって、光源部12の後方に配置される。なお、電気コネクタ170は、ライトガイドコネクタ171の上方に配置される。

【0018】

図1、2に示されるように、プロワファン15は、光源部12の後方であって、ランプ電源14と遮蔽壁140との間に配置される。排気ダクト16の吸込口161は、プロワファン15の上部に接続され、ダクトは始め上方に延び、その後ケーシング11の背面に向けて90度曲げられ、ランプ電源14の上方に沿って真っ直ぐに排気口160へと接続される。

10

【0019】

なお、垂直に立てられた電子基板130の高さや、コネクタ部17が上下方向に必要とする高さは、ランプ電源14が必要とする高さよりも大きいため、ランプ電源14の上側の空間に排気ダクト16を通すことが可能である。

【0020】

また、プロワファン15は、遠心送風機であるため、プロワファン15の前方に配置された光源部12からの空気を上向きに高い圧力で排気し、その直後に排気効率を落とすことなく略直角に曲げて後方に送風することができるので、排気ダクト16を上述のように配設することができる。このため軸流送風機を用いたときのように、光源部12の後方に排気ダクトを配設する必要がない。

20

【0021】

また、本実施形態のように、排気ダクト16をランプ電源14の上側を通すことにより、排気ダクト16を通る排気熱がランプ電源14に伝わることを抑制できる。更に、遮蔽壁140と排気ダクト16に、ランプ電源14と排気ダクト16の内側とを連通する開口を設けることにより、ランプ電源14において発生した熱を、排気ダクト16を介して排気口160から外部へと排出することができる。

30

【0022】

以上のように、本実施形態によれば、遠心式の送風機を用い、排気ダクトをランプ電源の上側を通すことにより、ランプ電源に悪影響を及ぼすことなく光源部の冷却を効率的につかう省スペースで行うことができる。また、ランプ電源上部に配設された排気ダクトを利用してランプ電源からの熱の排出も行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【0023】

【図1】本発明の一実施形態である光源冷却機構を用いた電子内視鏡用プロセッサユニット内の構成を模式的に示す平面図である。

【図2】図1に示されたプロセッサユニット内の構成を模式的に示す側面図である。

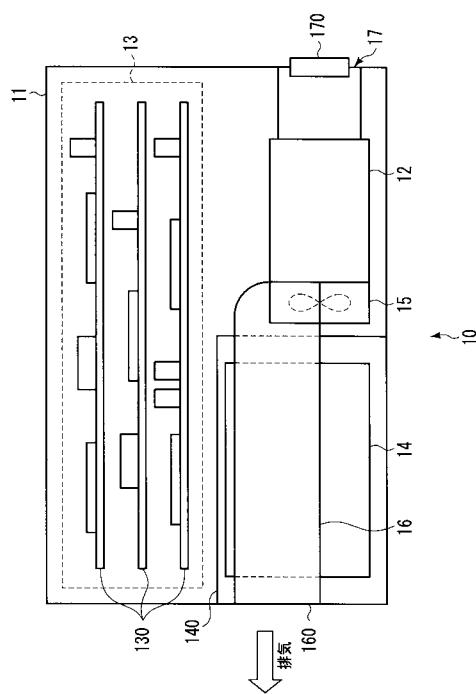
【符号の説明】

【0024】

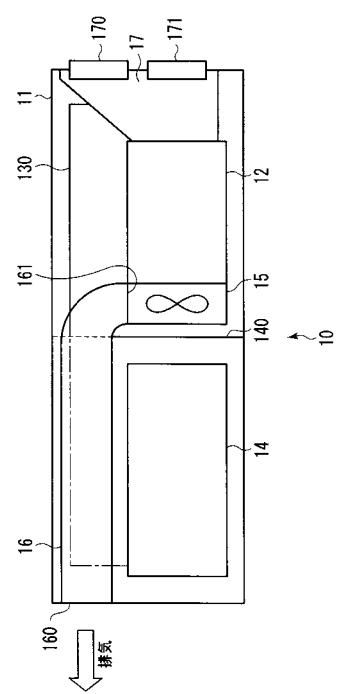
40

- 10 プロセッサユニット
- 11 ケーシング
- 12 光源部
- 13 信号処理部
- 14 ランプ電源
- 15 プロワファン
- 16 排気ダクト
- 17 コネクタ部

【図1】



【図2】



フロントページの続き

(72)発明者 伊藤 俊一

東京都板橋区前野町2丁目36番9号 ペンタックス株式会社内

Fターム(参考) 2H040 BA09 CA02 EA00

4C061 GG01 JJ06 JJ11

专利名称(译)	电子内视镜用光源冷却机构		
公开(公告)号	<u>JP2008307178A</u>	公开(公告)日	2008-12-25
申请号	JP2007156524	申请日	2007-06-13
[标]申请(专利权)人(译)	保谷股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	HOYA株式会社		
[标]发明人	伊藤俊一		
发明人	伊藤 俊一		
IPC分类号	A61B1/06 G02B23/24		
F1分类号	A61B1/06.B G02B23/24.A A61B1/06.510 A61B1/12.542		
F-TERM分类号	2H040/BA09 2H040/CA02 2H040/EA00 4C061/GG01 4C061/JJ06 4C061/JJ11 4C161/GG01 4C161/JJ06 4C161/JJ11		
代理人(译)	松浦 孝 野刚		
外部链接	<u>Espacenet</u>		

摘要(译)

要解决的问题：有效地冷却电子内窥镜的光源部分并减少空间。
ŽSOLUTION：光源部分12设置在前侧，并且灯电源14设置在用于电子内窥镜的处理器单元10的壳体11内部的光源部分的后面。离心式鼓风机15设置在光源部分12的后侧，以从光源12向上排出空气。连接到鼓风机15的上侧以向上延伸的排气管道16向后弯曲90度排气管道16被引导到壳体11的背面，以从设置在背面上的通风口160排出空气。排气管道16被布置在灯电源14的上侧。Ž

