

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載  
【部門区分】第1部門第2区分  
【発行日】令和1年5月16日(2019.5.16)

【国際公開番号】W02018/003737  
【年通号数】公開・登録公報2019-013  
【出願番号】特願2018-525153(P2018-525153)  
【国際特許分類】

A 6 1 B 8/12 (2006.01)

【F I】

A 6 1 B 8/12

【手続補正書】

【提出日】平成30年12月13日(2018.12.13)

【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

先端部に複数の超音波振動子を備える超音波内視鏡であって、  
前記先端部には、前記超音波振動子ユニットを備え、  
前記超音波振動子ユニットは、少なくとも超音波振動子アレイと第1熱伝導部材で構成され、

前記超音波振動子アレイは、前記複数の超音波振動子が円筒形状に配列されており、  
前記第1熱伝導部材は、前記超音波振動子アレイと熱的に接触して配設され、

前記超音波内視鏡は、更に、

前記超音波振動子アレイと電気的に接続される複数のケーブルと、

前記超音波内視鏡の先端側から基端側に向けて延長して配設される導電性の構造体と、  
を有し、

前記超音波振動子ユニットと前記導電性の構造体とは、絶縁性の第2熱伝導部材を介して接続され、

前記第1熱伝導部材は、前記超音波振動子アレイと接する円筒形状の導電性部材であることを特徴とする超音波内視鏡。

【請求項2】

前記導電性の構造体は、アングル組立体の先端側リング部品である請求項1に記載の超音波内視鏡。

【請求項3】

前記導電性の構造体は、前記複数のケーブルのシールドを接続してなる集合グラウンドであり、前記第2熱伝導部材を介して前記第1熱伝導部材と接続される請求項1に記載の超音波内視鏡。

【請求項4】

前記第2熱伝導部材は、前記第1熱伝導部材、又は前記導電性の構造体に対して着脱自在に接続されている請求項1～3のいずれか1項に記載の超音波内視鏡。

【請求項5】

前記第2熱伝導部材の耐電圧は、1.5kV以上である請求項1～4のいずれか1項に記載の超音波内視鏡。

【請求項6】

前記第2熱伝導部材の厚みは、3mm以下である請求項1～5のいずれか1項に記載の

超音波内視鏡。

【請求項 7】

前記第 2 熱伝導部材の熱伝導率は、 $0.5 \text{ W/m K}$  以上である請求項 1 ~ 6 のいずれか 1 項に記載の超音波内視鏡。

【請求項 8】

前記第 2 熱伝導部材は、セラミック部材、放熱性シート、放熱性パッド、又は絶縁コートである請求項 1 ~ 7 のいずれか 1 項に記載の超音波内視鏡。

【請求項 9】

前記第 2 熱伝導部材は、セラミック製のネジである請求項 1 ~ 8 のいずれか 1 項に記載の超音波内視鏡。

【請求項 10】

先端部に複数の超音波振動子を備える超音波内視鏡であって、  
前記先端部には、前記超音波振動子ユニットを備え、  
前記超音波振動子ユニットは、少なくとも超音波振動子アレイと第 1 熱伝導部材で構成され、

前記超音波振動子アレイは、前記複数の超音波振動子が円筒形状に配列されており、

前記第 1 熱伝導部材は、前記超音波振動子アレイと熱的に接触して配設され、

前記超音波内視鏡は、更に、

前記超音波振動子アレイと電気的に接続される複数のケーブルと、

前記超音波内視鏡の先端側から基端側に向けて延長して配設される導電性の構造体と、  
を有し、

前記超音波振動子ユニットと前記導電性の構造体とは、絶縁性の第 2 熱伝導部材を介して接続され、

前記導電性の構造体は、前記複数のケーブルのシールドを接続してなる集合グラウンドであり、前記第 2 熱伝導部材を介して前記第 1 熱伝導部材と接続されることを特徴とする超音波内視鏡。

【請求項 11】

前記第 1 熱伝導部材は、前記超音波振動子アレイと接する円筒形状の導電性部材である請求項 10 に記載の超音波内視鏡。

【請求項 12】

前記第 2 熱伝導部材は、前記第 1 熱伝導部材、又は前記導電性の構造体に対して着脱自在に接続されている請求項 10 又は 11 に記載の超音波内視鏡。

【請求項 13】

前記第 2 熱伝導部材の耐電圧は、 $1.5 \text{ kV}$  以上である請求項 10 ~ 12 のいずれか 1 項に記載の超音波内視鏡。

【請求項 14】

前記第 2 熱伝導部材の厚みは、 $3 \text{ mm}$  以下である請求項 10 ~ 13 のいずれか 1 項に記載の超音波内視鏡。

【請求項 15】

前記第 2 熱伝導部材の熱伝導率は、 $0.5 \text{ W/m K}$  以上である請求項 10 ~ 14 のいずれか 1 項に記載の超音波内視鏡。

【請求項 16】

前記第 2 熱伝導部材は、セラミック部材、放熱性シート、放熱性パッド、又は絶縁コートである請求項 10 ~ 15 のいずれか 1 項に記載の超音波内視鏡。

【請求項 17】

前記第 2 熱伝導部材は、セラミック製のネジである請求項 10 ~ 16 のいずれか 1 項に記載の超音波内視鏡。

【請求項 18】

先端部に複数の超音波振動子を備える超音波内視鏡であって、

前記先端部には、前記超音波振動子ユニットを備え、

前記超音波振動子ユニットは、少なくとも超音波振動子アレイと第1熱伝導部材で構成され、

前記超音波振動子アレイは、前記複数の超音波振動子が円筒形状に配列されており、

前記第1熱伝導部材は、前記超音波振動子アレイと熱的に接触して配設され、

前記超音波内視鏡は、更に、

前記超音波振動子アレイと電氣的に接続される複数のケーブルと、

前記超音波内視鏡の先端側から基端側に向けて延長して配設される導電性の構造体と、を有し、

前記超音波振動子ユニットと前記導電性の構造体とは、絶縁性の第2熱伝導部材を介して接続され、

前記第2熱伝導部材は、前記第1熱伝導部材、又は前記導電性の構造体に対して着脱自在に接続されていることを特徴とする超音波内視鏡。

【請求項19】

前記第2熱伝導部材の耐電圧は、1.5kV以上である請求項18に記載の超音波内視鏡。

【請求項20】

前記第2熱伝導部材の厚みは、3mm以下である請求項18又は19に記載の超音波内視鏡。

【請求項21】

前記第2熱伝導部材の熱伝導率は、0.5W/mK以上である請求項18~20のいずれか1項に記載の超音波内視鏡。

【請求項22】

前記第2熱伝導部材は、セラミック部材、放熱性シート、放熱性パッド、又は絶縁コートである請求項18~21のいずれか1項に記載の超音波内視鏡。

【請求項23】

前記第2熱伝導部材は、セラミック製のネジである請求項18~22のいずれか1項に記載の超音波内視鏡。

【請求項24】

先端部に複数の超音波振動子を備える超音波内視鏡であって、

前記先端部には、前記超音波振動子ユニットを備え、

前記超音波振動子ユニットは、少なくとも超音波振動子アレイと第1熱伝導部材で構成され、

前記超音波振動子アレイは、前記複数の超音波振動子が円筒形状に配列されており、

前記第1熱伝導部材は、前記超音波振動子アレイと熱的に接触して配設され、

前記超音波内視鏡は、更に、

前記超音波振動子アレイと電氣的に接続される複数のケーブルと、

前記超音波内視鏡の先端側から基端側に向けて延長して配設される導電性の構造体と、を有し、

前記超音波振動子ユニットと前記導電性の構造体とは、絶縁性の第2熱伝導部材を介して接続され、

前記第2熱伝導部材は、セラミック製のネジであることを特徴とする超音波内視鏡。

【請求項25】

先端部に複数の超音波振動子を備える超音波内視鏡であって、

前記先端部には、前記超音波振動子ユニットを備え、

前記超音波振動子ユニットは、少なくとも超音波振動子アレイと熱伝導部材で構成され

、前記超音波振動子アレイは、前記複数の超音波振動子が円筒形状に配列されており、

前記熱伝導部材は、前記超音波振動子アレイに熱的に接触して配設され、

前記超音波内視鏡は、更に、

前記超音波振動子アレイと電氣的に接続される複数のケーブルと、

前記超音波内視鏡の先端側から基端側に向けて延長して配設される導電性の構造体と、を有し、

前記超音波振動子ユニットと前記導電性の構造体とは前記熱伝導部材を介して接続され、

前記導電性の構造体は、前記複数のケーブルのシールドを接続してなる集合グラウンドであり、前記熱伝導部材を介して前記超音波振動子アレイと接続されることを特徴とする超音波内視鏡。

【請求項 2 6】

前記先端部は、鉗子出口を有し、

該鉗子出口は、前記複数の超音波振動子よりも、先端側に配置されている請求項 2 5 に記載の超音波内視鏡。

【請求項 2 7】

前記複数の超音波振動子は、ラジアル型である請求項 1 ~ 2 6 のいずれか 1 項に記載の超音波内視鏡。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 1 3

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 1 3】

上記目的を達成するために、本発明の第 1 態様の超音波内視鏡は、先端部に複数の超音波振動子を備える超音波内視鏡であって、先端部には、超音波振動子ユニットを備え、超音波振動子ユニットは、少なくとも超音波振動子アレイと第 1 熱伝導部材で構成され、超音波振動子アレイは、複数の超音波振動子が円筒形状に配列されており、第 1 熱伝導部材は、超音波振動子アレイと熱的に接触して配設され、超音波内視鏡は、更に、超音波振動子アレイと電氣的に接続される複数のケーブルと、超音波内視鏡の先端側から基端側に向けて延長して配設される導電性の構造体と、を有し、超音波振動子ユニットと導電性の構造体とは、絶縁性の第 2 熱伝導部材を介して接続され、第 1 熱伝導部材は、超音波振動子アレイと接する円筒形状の導電性部材であることを特徴とする。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 1 4

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 1 4】

ここで、導電性の構造体は、アングル組立体の先端側リング部品であることが好ましい。

また、導電性の構造体は、複数のケーブルのシールドを接続してなる集合グラウンドであり、第 2 熱伝導部材を介して第 1 熱伝導部材と接続されることが好ましい。

また、第 2 熱伝導部材は、第 1 熱伝導部材、又は導電性の構造体に対して着脱自在に接続されていることが好ましい。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 1 6

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 1 6】

上記目的を達成するために、本発明の第 2 態様の超音波内視鏡は、先端部に複数の超音波振動子を備える超音波内視鏡であって、先端部には、超音波振動子ユニットを備え、超音波振動子ユニットは、少なくとも超音波振動子アレイと熱伝導部材で構成され、超音波

振動子アレイは、複数の超音波振動子が円筒形状に配列されており、熱伝導部材は、超音波振動子アレイに熱的に接触して配設され、超音波内視鏡は、更に、超音波振動子アレイと電氣的に接続される複数のケーブルと、超音波内視鏡の先端側から基端側に向けて延長して配設される導電性の構造体と、を有し、超音波振動子ユニットと導電性の構造体とは熱伝導部材を介して接続され、導電性の構造体は、複数のケーブルのシールドを接続してなる集合グラウンドであり、第2熱伝導部材を介して第1熱伝導部材と接続されることを特徴とする。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0017

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0017】

ここで、第1熱伝導部材は、超音波振動子アレイと接する円筒形状の導電性部材であるのが好ましい。

また、第2熱伝導部材は、第1熱伝導部材、又は導電性の構造体に対して着脱自在に接続されているのが好ましい。

また、第2熱伝導部材の耐電圧は、1.5kV以上であるのが好ましい。

また、第2熱伝導部材の厚みは、3mm以下であるのが好ましい。

また、第2熱伝導部材の熱伝導率は、0.5W/mK以上であるのが好ましい。

また、第2熱伝導部材は、セラミック部材、放熱性シート、放熱性パッド、又は絶縁コートであるのが好ましい。

さらに、第2熱伝導部材は、セラミック製のネジであるのが好ましい。

上記目的を達成するために、本発明の第3態様の超音波内視鏡は、先端部に複数の超音波振動子を備える超音波内視鏡であって、先端部には、超音波振動子ユニットを備え、超音波振動子ユニットは、少なくとも超音波振動子アレイと第1熱伝導部材で構成され、超音波振動子アレイは、複数の超音波振動子が円筒形状に配列されており、第1熱伝導部材は、超音波振動子アレイと熱的に接触して配設され、超音波内視鏡は、更に、超音波振動子アレイと電氣的に接続される複数のケーブルと、超音波内視鏡の先端側から基端側に向けて延長して配設される導電性の構造体と、を有し、超音波振動子ユニットと導電性の構造体とは、絶縁性の第2熱伝導部材を介して接続され、第2熱伝導部材は、第1熱伝導部材、又は導電性の構造体に対して着脱自在に接続されていることを特徴とする。

ここで、第2熱伝導部材の耐電圧は、1.5kV以上であるのが好ましい。

また、第2熱伝導部材の厚みは、3mm以下であるのが好ましい。

また、第2熱伝導部材の熱伝導率は、0.5W/mK以上であるのが好ましい。

また、第2熱伝導部材は、セラミック部材、放熱性シート、放熱性パッド、又は絶縁コートであるのが好ましい。

さらに、第2熱伝導部材は、セラミック製のネジであるのが好ましい。

上記目的を達成するために、本発明の第4態様の超音波内視鏡は、先端部に複数の超音波振動子を備える超音波内視鏡であって、先端部には、超音波振動子ユニットを備え、超音波振動子ユニットは、少なくとも超音波振動子アレイと第1熱伝導部材で構成され、超音波振動子アレイは、複数の超音波振動子が円筒形状に配列されており、第1熱伝導部材は、超音波振動子アレイと熱的に接触して配設され、超音波内視鏡は、更に、超音波振動子アレイと電氣的に接続される複数のケーブルと、超音波内視鏡の先端側から基端側に向けて延長して配設される導電性の構造体と、を有し、超音波振動子ユニットと導電性の構造体とは、絶縁性の第2熱伝導部材を介して接続され、第2熱伝導部材は、セラミック製のネジであることを特徴とする。

上記目的を達成するために、本発明の第5態様の超音波内視鏡は、先端部に複数の超音波振動子を備える超音波内視鏡であって、先端部には、超音波振動子ユニットを備え、超音波振動子ユニットは、少なくとも超音波振動子アレイと熱伝導部材で構成され、超音波

振動子アレイは、複数の超音波振動子が円筒形状に配列されており、熱伝導部材は、超音波振動子アレイに熱的に接触して配設され、超音波内視鏡は、更に、超音波振動子アレイと電氣的に接続される複数のケーブルと、超音波内視鏡の先端側から基端側に向けて延長して配設される導電性の構造体と、を有し、超音波振動子ユニットと導電性の構造体とは前記熱伝導部材を介して接続され、導電性の構造体は、複数のケーブルのシールドを接続してなる集合グラウンドであり、熱伝導部材を介して超音波振動子アレイと接続されることを特徴とする。

ここで、先端部は、鉗子出口を有し、鉗子出口は、複数の超音波振動子よりも、先端側に配置されているのが好ましい。

さらに、複数の超音波振動子は、ラジアル型であるのが好ましい。

专利名称(译)	<无法获取翻译>		
公开(公告)号	<a href="#">JPWO2018003737A5</a>	公开(公告)日	2019-05-16
申请号	JP2018525153	申请日	2017-06-26
[标]申请(专利权)人(译)	富士胶片株式会社		
申请(专利权)人(译)	富士胶片株式会社		
[标]发明人	森本康彦 山本勝也 岡田知		
发明人	森本 康彦 山本 勝也 岡田 知		
IPC分类号	A61B8/12		
CPC分类号	A61B8/445 A61B8/4466 A61B8/4494 A61B8/546 A61B8/12		
FI分类号	A61B8/12		
F-TERM分类号	4C601/BB24 4C601/EE18 4C601/EE19 4C601/FE02 4C601/GB05 4C601/GB20 4C601/GB31 4C601/GB33 4C601/GC13 4C601/GD09 4C601/GD12		
代理人(译)	伊藤英明		
优先权	2016130112 2016-06-30 JP		
其他公开文献	JPWO2018003737A1 JP6654699B2		

#### 摘要(译)

超声换能器单元设置在超声内窥镜的末端，并且超声换能器单元至少由超声换能器阵列和第一导热构件组成，并且超声换能器阵列由多个超声换能器阵列组成。超声波换能器布置成圆柱形状，第一导热构件布置成与超声波换能器阵列热接触，并且超声波内窥镜还包括超声波换能器。一种超声波换能器，其具有电连接到阵列的多个电缆和从超声波内窥镜的远端侧向近端侧延伸的导电结构。单元和导电结构通过绝缘的第二导热构件连接。结果，在确保电安全性的同时，在超声换能器中产生的热量可以传递到容纳在远端部分中的导电内窥镜结构，并且可以从那里有效地散发热量。(EN)提供一种具有散热结构并且可以抑制超声换能器表面上的热量增加以防止胃肠道烧伤的超声内窥镜。