

【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 7 月 4 日 (2019.7.4)

【公表番号】特表 2018-519894 (P2018-519894A)

【公表日】平成 30 年 7 月 26 日 (2018.7.26)

【年通号数】公開・登録公報 2018-028

【出願番号】特願 2017-563521 (P2017-563521)

【国際特許分類】

A 6 1 B 1/04 (2006.01)

A 6 1 B 1/06 (2006.01)

G 0 2 B 23/24 (2006.01)

H 0 4 N 5/225 (2006.01)

【F I】

A 6 1 B 1/04 5 3 0

A 6 1 B 1/06 5 3 1

G 0 2 B 23/24 A

H 0 4 N 5/225 5 0 0

H 0 4 N 5/225 1 0 0

H 0 4 N 5/225 6 0 0

【手続補正書】

【提出日】令和 1 年 5 月 29 日 (2019.5.29)

【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】

平行な平面内に配置されている少なくとも 2 枚の剛性のプリント基板 (P C B) を備えたビデオカメラヘッドであって、

前記少なくとも 2 枚の P C B が、

下側 P C B から、前記少なくとも 2 枚の P C B のうちの別の P C B に取り付けられている電子部品または照明手段に電力を伝え、かつ、前記少なくとも 2 枚の P C B のうちの前記別の P C B のうちの 1 枚の P C B に取り付けられている固体センサチップからの信号を前記下側 P C B に伝える、導電性材料からなるピン、によって互いに上下に機械的に支持されており、

前記ピンは、前記 P C B のそれぞれの面内に配置され、前記 P C B に形成された貫通路を通る、

ビデオカメラヘッド。

【請求項 2】

前記照明手段が、少なくとも 1 個の L E D を備えている、請求項 1 のビデオカメラヘッド。

【請求項 3】

前記照明手段が、L E D の環状アレイを備えている、請求項 2 のビデオカメラヘッド。

【請求項 4】

対物光学系を備えている、請求項 1 のビデオカメラヘッド。

【請求項 5】

3 枚の P C B を備え、固体センサからの信号を受信しかつ映像信号を出力する電子部品

が、前記下側 P C Bに取り付けられており、固体センサチップが中間 P C Bに取り付けられており、対物光学系および照明手段が上側 P C Bに取り付けられており、導電性材料からなるピンが、(a) 前記下側 P C Bの上方に前記中間 P C Bおよび前記上側 P C Bを機械的に支持しており、(b) 前記下側 P C Bから前記中間 P C Bおよび前記上側 P C Bに電力を伝え、(c) 前記中間 P C B上の前記センサチップからの信号を前記下側 P C Bに伝える、請求項 1 のビデオカメラヘッド。

【請求項 6】

2 枚の P C Bを備え、

固体センサからの信号を受信しかつ映像信号を出力する電子部品が、前記下側 P C Bの下面に取り付けられており、固体センサチップが前記下側 P C Bの上面に取り付けられており、対物光学系および照明手段が上側 P C Bに取り付けられており、

導電性材料からなるピンが、前記下側 P C Bの上方に前記上側 P C Bを機械的に支持しており、かつ、前記下側 P C Bから前記上側 P C Bに電力を伝え、

前記下側 P C Bの下面から前記上面に電力を伝え、かつ、前記上面の前記センサチップからの信号を前記下側 P C Bの前記下面に伝えるため、貫通路が使用されている、

請求項 1 のビデオカメラヘッド。

【請求項 7】

4 枚の P C Bを備え、固体センサからの信号を受信しかつ映像信号を出力する電子部品が、第 1 の(下側) P C Bおよび第 2 の P C Bに取り付けられており、固体センサチップが第 3 の P C Bに取り付けられており、対物光学系および照明手段が第 4 の(上側) P C Bに取り付けられており、導電性材料からなるピンが、(a) 前記第 1 の P C Bの上方に前記第 2 の P C B、前記第 3 の P C B、および前記第 4 の P C Bを機械的に支持しており、(b) 前記第 1 の P C Bから、前記第 2 の P C B、前記第 3 の P C B、および前記第 4 の P C Bに電力を伝え、(c) 前記第 3 の P C B上の前記センサチップからの信号を前記第 1 の P C Bに伝える、請求項 1 のビデオカメラヘッド。

【請求項 8】

平行な平面内に配置されている少なくとも 2 枚の剛性のプリント基板(P C B)を備えたビデオカメラヘッドであって、対物光学系および照明手段が、前記カメラヘッドのハウジングの遠位端部に取り付けられており、固体センサチップが、前記対物光学系の下方の P C Bに取り付けられており、固体センサからの信号を受信しかつ映像信号を出力する電子部品が、前記少なくとも 2 枚の P C Bのうちの少なくとも 1 枚の P C Bに取り付けられており、前記少なくとも 2 枚の P C Bが、導電性のピンによって、互いに上下に機械的に支持されており、前記カメラハウジングの前記遠位端部に支持されている前記照明手段が、光ファイバの出力カプラ、または導光体の遠位端部であり、

前記ピンは、前記 P C Bのそれぞれの面内に配置され、前記 P C Bに形成された貫通路を通る、

ビデオカメラヘッド。

【請求項 9】

前記照明手段のための光源が、内視鏡システムで使用されている従来の任意の光源である、請求項 8 のビデオカメラヘッド。

【請求項 10】

前記光源が、前記カメラヘッドにおける前記少なくとも 2 枚の P C Bのうちの 1 枚の P C Bに、または前記カメラヘッドの近位に取り付けられている少なくとも 1 個の L E Dである、請求項 9 のビデオカメラヘッド。

【請求項 11】

前記少なくとも 1 個の L E Dからの光が、中空の導光体を通じて、前記カメラヘッドのハウジングの遠位端部に伝えられる、請求項 10 のビデオカメラヘッド。

【請求項 12】

前記少なくとも 1 個の L E Dが、前記固体センサチップと一緒に P C Bに取り付けられている、請求項 10 のビデオカメラヘッド。

【請求項 13】

前記少なくとも 1 個の LED が、前記固体センサチップが取り付けられている PCB の下方の PCB に取り付けられている、請求項 10 のビデオカメラヘッド。

【請求項 14】

前記光源が、前記カメラヘッドから離れて配置されており、光が、前記光源から前記カメラハウジングの前記遠位端部における出力カプラに直接伝えられる、または前記少なくとも 2 枚の PCB のうちの 1 枚の PCB に伝えられ、前記 1 枚の PCB において中空の導光体に入射する、請求項 9 のビデオカメラヘッド。

【請求項 15】

前記ピンが、剛性または可撓性の一方である、請求項 1 のビデオカメラヘッド。

【請求項 16】

前記 PCB が、対称的または非対称的な任意の形状である、請求項 1 のビデオカメラヘッド。

【請求項 17】

カメラヘッドにおける前記少なくとも 2 枚の PCB のうちのいくつかまたはすべての PCB の形状および寸法が、前記カメラヘッドにおける別の PCB の形状および寸法とは異なる、請求項 1 のビデオカメラヘッド。

【請求項 18】

前記対物光学系の部品のいくつかまたはすべてが、前記カメラヘッドの前記ハウジングに取り付けられている、請求項 8 のビデオカメラヘッド。

【請求項 19】

第一基板と、
前記第一基板から下方に離隔して設けられた第二基板と、
前記第一基板の上面に設けられた対物光学系と、
前記第一基板又は前記第二基板の上面に設けられた電気製品と、
前記第二基板を貫通して前記第一基板を支持し、前記電気製品に電氣的に接続する導電性のピンと、を備えている、ビデオカメラヘッド。

【請求項 20】

前記電気製品が光源である、請求項 19 のビデオカメラヘッド。

【請求項 21】

前記光源が、前記対物光学系の周囲に配置されている、請求項 20 のビデオカメラヘッド。

【請求項 22】

前記光源の光を前記対物光学系の周囲へ伝える導光体を、さらに備えている、請求項 20 のビデオカメラヘッド。

【請求項 23】

前記電気製品がセンサチップである、請求項 19 のビデオカメラヘッド。

【請求項 24】

第一基板と、
前記第一基板から下方に離隔して設けられた第二基板と、
前記第一基板の上面に設けられた対物光学系と、
前記第二基板の上面に設けられた電気製品と、
前記第一基板を前記第一基板の面内で支持し、前記電気製品と電氣的に接続する導電性のピンと、を備えている、ビデオカメラヘッド。

【請求項 25】

前記第二基板から下方に離隔して設けられた第三基板と、
前記第三基板の上面に設けられた光源と、
前記光源の光を前記対物光学系の周囲へ伝える導光体と、をさらに備えている、請求項 24 のビデオカメラヘッド。

【請求項 26】

前記電気製品がセンサチップである、請求項 24 又は 25 のビデオカメラヘッド。