

【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 7 部門第 2 区分  
 【発行日】平成 29 年 11 月 2 日 (2017.11.2)

【公表番号】特表 2016-536788 (P2016-536788A)  
 【公表日】平成 28 年 11 月 24 日 (2016.11.24)  
 【年通号数】公開・登録公報 2016-065  
 【出願番号】特願 2016-526883 (P2016-526883)  
 【国際特許分類】

H 0 5 K 7/20 (2006.01)

【F I】

H 0 5 K 7/20 H

H 0 5 K 7/20 G

【手続補正書】

【提出日】平成 29 年 9 月 25 日 (2017.9.25)

【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】

装置であって、

1 又は複数の熱源；

ハブ、前記ハブに配置される複数のブレード、及び前記ハブに結合されるモータを有する遠心ファンユニットであって、前記モータは、前記ハブを軸周りに、空気流が前記軸に直角である軌跡に沿って前記遠心ファンユニットから外へ進むように、回転させる、遠心ファンユニット；

前記 1 又は複数の熱源に結合される第 1 の部分及び前記遠心ファンユニットを共同で少なくとも部分的に囲む第 2 の部分を少なくとも有する 1 又は複数の熱伝導ユニットであって、前記熱伝導ユニットの前記第 2 の部分は、前記遠心ファンユニットの前記複数のブレードの外側端部によって形成される円の接線と同一直線上にある複数のフィンを有する前記遠心ファンユニットを囲む、1 又は複数の熱伝導ユニット；

前記熱源、前記遠心ファンユニット、及び前記熱伝導ユニットを取り囲むハウジング；

前記装置の表面の内側部分に配置されるプレートであって、前記遠心ファンユニットが前記プレートの上に取り付けられる、プレート；並びに

前記遠心ファンユニットの位置に近い前記装置の前記表面の 1 又は複数の孔であって、吸入空気流が前記 1 又は複数の孔から前記遠心ファンユニットに向かって進むことを可能にする、1 又は複数の孔、

を有する、

装置。

【請求項 2】

前記 1 又は複数の熱伝導ユニットは、前記遠心ファンユニットからの空気流が、前記遠心ファンユニットと前記 1 又は複数の熱伝導ユニットの前記第 2 の部分との間で少なくとも部分的に妨げられないように、置かれる、

請求項 1 に記載の装置。

【請求項 3】

前記熱伝導ユニットの前記第 2 の部分は、実質的に円形に前記遠心ファンユニットを共同で囲む、

請求項 1 に記載の装置。

【請求項 4】

前記複数のフィンはフィン流路を形成し、前記フィン流路の第 1 の場所の第 1 の断面積は、前記フィン流路の第 2 の場所の第 2 の断面積より小さく、前記第 1 の場所は、前記第 2 の場所より前記遠心ファンユニットに近い、

請求項 1 に記載の装置。

【請求項 5】

前記ハウジングに配置される空気吸入流路をさらに有し、前記空気吸入流路は、前記空気流の面を少なくとも部分的に占め、前記空気吸入流路は、前記ハウジングの開口から前記ハウジングに入るように吸入空気流を案内するとともに前記遠心ファンユニットに向かって流れるように前記吸入空気流を案内し、前記空気吸入流路の一部は、前記空気吸入流路の前記一部及び前記熱伝導ユニットの前記第 2 の部分の組み合わせが、1 又は複数の面内で前記遠心ファンユニットを実質的に囲むように、前記遠心ファンユニットの前記軸に直角である前記空気流の前記軌跡を妨げるように配置される、

請求項 1 に記載の装置。

【請求項 6】

前記 1 又は複数の熱源は、中央処理ユニット、グラフィック処理ユニット、コントローラ、メモリデバイス、電源、又はバッテリーのうちの 1 又は複数を含む、

請求項 1 に記載の装置。

【請求項 7】

前記空気流が前記ハウジングを出ることを可能にする前記ハウジングの表面の少なくとも 1 つの孔をさらに有し、前記少なくとも 1 つの孔の断面積は、前記 1 又は複数の孔の断面積より大きい、

請求項 1 に記載の装置。

【請求項 8】

前記 1 又は複数の熱伝導ユニットは、複数のくぼみを有する、

請求項 1 に記載の装置。

【請求項 9】

コンピューティング装置であって：

前記コンピューティング装置のハウジングの中に配置される 1 又は複数の電子部品；

前記コンピューティング装置の前記ハウジングの中に配置される遠心ファンユニットであって、前記遠心ファンユニットは、ハブ、前記ハブに配置される複数のブレード、及びモータを含み、前記モータは、前記ハブを前記ハブの軸周りに、前記複数のブレードが前記遠心ファンユニットからの空気流を前記軸に直角である軌跡に沿って前記ハブから外へ進ませるよう、回転させるように構成され、前記 1 又は複数の電子部品は、1 又は複数の熱伝導ユニットで前記遠心ファンユニットに熱的に結合され、前記 1 又は複数の熱伝導ユニットは、前記遠心ファンユニットの前記複数のブレードの外側端部によって形成される円の接線と同一直線上にある熱伝導面を有し、前記熱伝導面は、前記空気流が、前記遠心ファンユニットから前記 1 又は複数の熱伝導ユニットに妨げられずに動くように、前記遠心ファンユニットを共同で少なくとも部分的に囲む、遠心ファンユニット；

前記コンピューティング装置の表面の内側部分に配置されるプレートであって、前記遠心ファンユニットが前記プレートの上に取り付けられる、プレート；

前記遠心ファンユニットの位置に近い前記コンピューティング装置の前記表面の 1 又は複数の孔であって、吸入空気流が前記 1 又は複数の孔から前記遠心ファンユニットに向かって進むことを可能にする、1 又は複数の孔；並びに

前記熱源、前記遠心ファンユニット、及び前記熱伝導ユニットを取り囲む第 2 ハウジング、

を有する、

コンピューティング装置。

【請求項 10】

前記熱伝導面は、前記遠心ファンユニットからの前記空気流が、前記熱伝導面の上を妨げられずに通過するように配置される、

請求項 9 に記載のコンピューティング装置。

【請求項 11】

前記熱伝導面は、末広流路を形成し、前記末広流路は、前記遠心ファンユニットから離れている第 2 の位置より前記遠心ファンユニットに近い第 1 の位置において、相対的に狭い、

請求項 10 に記載のコンピューティング装置。

【請求項 12】

前記コンピューティング装置の前記ハウジング内に配置される空気流路をさらに有し、前記空気流路は、前記空気流路の一部及び前記 1 又は複数の熱伝導ユニットの組み合わせが前記遠心ファンユニットを実質的に囲むように、前記軸に直角である前記軌跡の経路内に少なくとも部分的に配置される、

請求項 9 に記載のコンピューティング装置。

【請求項 13】

前記空気流が前記コンピューティング装置を出ることを可能にする前記コンピューティング装置の前記表面の少なくとも 1 つの他の孔をさらに有し、前記少なくとも 1 つの他の孔の断面積は、前記 1 又は複数の孔の断面積より大きい、

請求項 9 に記載のコンピューティング装置。

【請求項 14】

コンピューティング装置であって、

前記コンピューティング装置のハウジング；

前記ハウジングの表面の内側部分に配置されるプロセッサ；

前記ハウジングの前記表面の前記内側部分に配置される遠心ファンユニットであって、前記遠心ファンユニットは、回転可能なハブと、前記回転可能なハブ上の複数のファンブレードと、前記回転可能なハブを軸周りに、前記遠心ファンユニットからの空気流が前記軸に直角である軌跡において外側へ吹き出よう、回転させる電気モータとを有する、遠心ファンユニット；

前記プロセッサを前記遠心ファンユニットに熱的に結合する熱伝導ユニットであって、前記熱伝導ユニットは、前記遠心ファンユニットの前記複数のブレードの外側端部によって形成される円に接する線と同一直線上にある丸いパターンに配置されるとともに、前記遠心ファンユニットからの前記空気流が、断面流路面積において広がりかつ前記軸に直角である前記軌跡の少なくとも一部において妨げられない複数のフィン流路を通して流れるように前記遠心ファンユニットを共同で少なくとも部分的に囲む、複数のフィンに結合される、熱伝導ユニット；

前記コンピューティング装置の表面の内側部分に配置されるプレートであって、前記遠心ファンユニットが前記プレートの上に取り付けられる、プレート；

前記遠心ファンユニットの位置に近い前記コンピューティング装置の前記表面の 1 又は複数の孔であって、吸入空気流が前記 1 又は複数の孔から前記遠心ファンユニットに向かって進むことを可能にする、1 又は複数の孔；並びに

前記熱源、前記遠心ファンユニット、及び前記熱伝導ユニットを取り囲む第 2 ハウジング、

を有する、

コンピューティング装置。

【請求項 15】

前記ハウジングの他の表面の開口を有する空気吸入流路をさらに有し、前記空気吸入流路は、前記遠心ファンユニットの前記軸に直角である面の一部を、前記空気吸入流路の一部及び前記複数のフィンの組み合わせが前記面内で前記遠心ファンユニットを実質的に囲むように、少なくとも部分的に占める、

請求項 14 に記載のコンピューティング装置。

## 【請求項 16】

前記空気流が前記コンピューティング装置を出ることを可能にする前記コンピューティング装置の前記表面の少なくとも1つの他の孔をさらに有し、前記少なくとも1つの他の孔の断面積は、前記1又は複数の孔の断面積より大きい、

請求項14に記載のコンピューティング装置。

## 【請求項 17】

前記熱伝導ユニットは、複数のくぼみを有する、

請求項14に記載のコンピューティング装置。