

【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 19 年 1 月 18 日 (2007.1.18)

【公開番号】特開 2005-166923 (P2005-166923A)
 【公開日】平成 17 年 6 月 23 日 (2005.6.23)
 【年通号数】公開・登録公報 2005-024
 【出願番号】特願 2003-403233 (P2003-403233)
 【国際特許分類】

H 0 5 K 7/20 (2006.01)

H 0 1 L 23/467 (2006.01)

H 0 1 L 23/36 (2006.01)

【F I】

H 0 5 K 7/20 H

H 0 1 L 23/46 C

H 0 1 L 23/36 Z

【手続補正書】
 【提出日】平成 18 年 11 月 29 日 (2006.11.29)
 【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】

ヒートシンクとファンからなる強制対流式の電子機器用冷却装置において、前記ヒートシンクはピンフィンと平板フィンを備え、前記ファンは冷却風を前記ピンフィンから前記平板フィンに向けて流すことを特徴とする電子機器用冷却装置。

【請求項 2】

前記ファンと前記ピンフィンおよび前記平板フィンは、直列に配置され、前記ファンの冷却風が前記ヒートシンクに平行に流れることを特徴とする請求項 1 に記載の電子機器用冷却装置。

【請求項 3】

前記ファンは前記ヒートシンクの上部にあって、冷却風を前記ピンフィンに向けて垂直下向きに流すことを特徴とする請求項 1 に記載の電子機器用冷却装置。

【請求項 4】

前記ファンは前記ヒートシンクの上部にあって、冷却風を前記ピンフィンに向けて俯角 45° で斜め下向きに流すことを特徴とする請求項 1 に記載の電子機器用冷却装置。

【請求項 5】

請求項 1 から 4 のいずれかの項に記載の電子機器用冷却装置を備えたことを特徴とする電子機器。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】発明の名称

【補正方法】変更

【補正の内容】

【発明の名称】電子機器用冷却装置とこれを備えた電子機器

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】 0 0 0 6

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【 0 0 0 6 】

請求項 1 および請求項 2 に記載の電子機器用冷却装置の発明によれば、ファン近傍にピンフィンを設置して、ピンフィンから平板フィンに向けて冷却風を流すことにより、通風抵抗を減少させ、ファンからの冷却風を有効に活用することによって冷却能力を向上することができ、冷却装置全体を小型化することができるという効果がある。

また、請求項 3 に記載の発明によれば、冷却風をピンフィンに向けて垂直下向きに吹き付けるので、ファン直近の流速の大きい冷却風をピンフィンとヒートシンクのベース面に導くことができるため、更に冷却能力が向上する効果がある。

また、請求項 4 に記載の発明によれば、冷却風をピンフィンに向けて俯角 45° で斜め下向きに吹き付けるので、請求項 2 の発明と請求項 3 の発明の中間の特性が得られ、各電子装置に合わせた、高性能で小型の冷却装置が得られる効果がある。

また、請求項 5 に記載の電子機器の発明によれば、冷却装置を小形化した電子機器が得られるという効果がある。