

【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 6 部門第 3 区分  
 【発行日】平成 20 年 5 月 29 日 (2008.5.29)

【公開番号】特開 2005-310152 (P2005-310152A)  
 【公開日】平成 17 年 11 月 4 日 (2005.11.4)  
 【年通号数】公開・登録公報 2005-043  
 【出願番号】特願 2005-120787 (P2005-120787)  
 【国際特許分類】

G 0 6 F 1/20 (2006.01)

F 2 5 D 9/00 (2006.01)

【 F I 】

G 0 6 F 1/00 3 6 0 C

F 2 5 D 9/00 B

G 0 6 F 1/00 3 6 0 A

【手続補正書】  
 【提出日】平成 20 年 4 月 16 日 (2008.4.16)  
 【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】

超小型電子システムシャシ内で使用するための液体循環式冷却システムであって、  
液体循環内で冷却用流体が循環することができる内部ボアまたは管孔を囲う管と、  
順次に且つ前記液体循環に沿った複数の位置で前記管に連結され、使用可能な空間に合  
わせて、前記シャシ内の、複数の様々な離間した箇所、複数の電子機器の間のスペース  
に分散された複数の特有の液体 空気熱交換器とを備えることを特徴とする液体循環式冷  
却システム。

【請求項 2】

前記システムシャシ内の前記複数の電子機器の間の局所的な空間に合わせて選択される  
、異なるフィン構成、形状及び / 又はサイズを有する複数の液体 空気熱交換器をさらに  
備えることを特徴とする請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 3】

前記管に形成され、前記システムシャシ内の前記複数の電子機器の間の局所的な空間に  
合わせて前記複数の液体 - 空気熱交換器を設置するための、複数のベンド及び / 又はアン  
グル部をさらに備えることを特徴とする請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 4】

液体循環式冷却システムであって、  
液体循環内で冷却用流体が循環することができる内部管孔を格納する管と、  
順次に且つ前記液体循環に沿った複数の位置で前記管に連結され、使用可能な空間に合  
わせて、シャシ内の複数の異なる離間した箇所、複数の電子機器の間のスペースに分散  
された複数の特有の液体 空気熱交換器とを備え、  
前記複数の液体 空気熱交換器は、  
前記冷却用流体を通過させ、第 1 端部から第 2 端部まで延在する、内部管孔のセグメン  
トを格納する管セグメントと、  
前記管セグメントに連結された複数のフィンと、  
前記第 1 および第 2 端部にそれぞれ連結され、前記熱交換器を前記管に連結することが

可能な第 1 および第 2 コネクタとを備えることを特徴とする液体循環式冷却システム。

**【請求項 5】**

前記システムシャシ内の前記複数の電子機器の間の局所的な空間に合わせて構成される、異なるフィン構成、形状及び / 又はサイズを有する複数の液体 空気熱交換器をさらに備えることを特徴とする請求項 4 に記載のシステム。

**【請求項 6】**

前記管に形成され、前記システムシャシ内の前記複数の電子機器の間の局所的な空間に合わせて前記複数の液体 - 空気熱交換器を設置するための、複数のアングル部をさらに備えることを特徴とする請求項 4 に記載のシステム。

**【請求項 7】**

前記管に連結され、前記冷却用流体を、前記管を通して圧送することが可能なポンプをさらに備えることを特徴とする請求項 4 に記載のシステム。

**【請求項 8】**

前記管内と、前記複数の液体 空気熱交換器の前記管セグメント内とに収容される前記冷却用流体をさらに備えることを特徴とする請求項 4 に記載のシステム。

**【請求項 9】**

前記複数の液体 空気熱交換器を通過して空気が流れるように構成された少なくとも 1 つのファンをさらに備えることを特徴とする請求項 4 に記載のシステム。

**【請求項 10】**

前記管に連結された少なくとも 1 つの冷却プレートをさらに備えることを特徴とする請求項 4 に記載のシステム。

**【請求項 11】**

前記複数の液体 空気熱交換器のそれぞれは、  
長手方向の軸および円形断面を有する管セグメントと、  
前記長手方向の軸に沿って間隔を詰めて分散配置され、前記管セグメントに連結した前記フィンを形成する、プレートの集合体とをさらに備えることを特徴とする請求項 4 に記載のシステム。