

【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5部門第3区分
 【発行日】平成18年6月8日(2006.6.8)

【公表番号】特表2006-504919(P2006-504919A)
 【公表日】平成18年2月9日(2006.2.9)
 【年通号数】公開・登録公報2006-006
 【出願番号】特願2003-586537(P2003-586537)
 【国際特許分類】

F 2 4 F 11/02 (2006.01)

【F I】

F 2 4 F 11/02 1 0 2 A

F 2 4 F 11/02 Z

【手続補正書】

【提出日】平成18年4月11日(2006.4.11)

【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】

建物内の雰囲気状態を制御する方法であって、
 前記建物内に調和した流体を供給するステップと、
 前記建物内の複数の位置において少なくとも1つの雰囲気パラメータを検知するステップと、
前記検知するステップの結果から、検知した雰囲気のマッパを生成するステップであって、前記検知するステップで検知された内容を処理して前記検知した雰囲気のマッパとして出力を生成するためにソフトウェアが用いられる、生成するステップと、
前記検知した雰囲気のマッパをテンプレート雰囲気マッパと比較するステップと、
前記検知した雰囲気のマッパと前記テンプレート雰囲気マッパとのパターン差を特定するステップと
 を有することを特徴とする建物内の雰囲気状態を制御する方法。

【請求項2】

前記パターン差を低減する是正処置を決定するステップと、
 前記是正処置を決定するステップに従って前記調和した流体の量、特性、および分布のうちの少なくとも1つを変更するステップと
 をさらに有することを特徴とする請求項1に記載の建物内の雰囲気状態を制御する方法。

【請求項3】

前記供給するステップは、複数の通気孔のうちの少なくとも1つと、少なくとも1つのブロワと、少なくとも1つの調和した空気源とを有するシステムを動作させるステップを含むことを特徴とする、請求項2に記載の建物内の雰囲気状態を制御する方法。

【請求項4】

前記決定するステップは、前記パターン差の位置、サイズ、および強度のうちの少なくとも1つを、前記複数の通気孔の位置、前記少なくとも1つのブロワの速度、および前記少なくとも1つの調和した空気源の容量のうちの少なくとも1つに相関させることを含むことを特徴とする、請求項3に記載の建物内の雰囲気状態を制御する方法。

【請求項5】

前記変更するステップは、前記複数の通気口の開度、前記少なくとも1つのブロワの速

度、および前記少なくとも1つの調和した空気源の出力量のうち、少なくとも1つを調整することを含むことを特徴とする、請求項4に記載の建物内の雰囲気状態を制御する方法

。

【請求項6】

前記生成するステップは、温度マップ作成ソフトウェアを使用して、前記検知するステップからの入力进行处理し、前記検知した雰囲気のマッピングとして出力を生成することを含むことを特徴とする、請求項1に記載の建物内の雰囲気状態を制御する方法。

【請求項7】

前記特定するステップは、パターン認識ソフトウェアを用いることを含むことを特徴とする、請求項1に記載の建物内の雰囲気状態を制御する方法。

【請求項8】

前記建物内の複数の位置において少なくとも1つの雰囲気パラメータを検知するステップにおいて、前記複数の位置には前記建物内の異なる高さに位置する複数の位置が含まれることを特徴とする、請求項1に記載の建物内の雰囲気状態を制御する方法。

【請求項9】

前記建物内の複数の位置において少なくとも1つの雰囲気パラメータを検知するステップは、温度センサ、湿度センサ、気圧センサ、パーティクルセンサ、煙センサ、および流体速度センサのうちの少なくとも1つを用いることを含むことを特徴とする、請求項1に記載の建物内の雰囲気状態を制御する方法。

【請求項10】

前記検知した雰囲気のマッピングを生成するステップは、さまざまな等温領域を画定する等温線を有するマッピングを生成することを含むことを特徴とする、請求項1に記載の建物内の雰囲気状態を制御する方法。

【請求項11】

前記前記検知した雰囲気のマッピングと前記テンプレート雰囲気マッピングとのパターン差を特定するステップは、1または複数のホットスポットを特定するために外挿法および三角測量法のうちの少なくともいずれかを用いることを含むことを特徴とする、請求項1に記載の建物内の雰囲気状態を制御する方法。

【請求項12】

内部に機器を有するデータセンタを冷却する方法であって、
前記データセンタ内の前記機器を冷却するように前記データセンタ内に冷却流体を供給するステップと、

前記データセンタ内の複数の位置で温度を検知するステップと、

前記検知するステップの結果から、前記データセンタ内における、検知した温度のマッピングを生成するステップであって、前記検知するステップで検知された内容进行处理して前記検知した温度のマッピングとして出力を生成するためにソフトウェアが用いられる、生成するステップと、

前記検知した温度のマッピングをテンプレート温度マッピングと比較するステップと、

前記検知した温度のマッピングと前記テンプレート温度マッピングとのパターン差を特定するステップと
を有することを特徴とする、内部に機器を有するデータセンタを冷却する方法。

【請求項13】

前記パターン差を低減するために、是正処置を決定するステップと、
前記決定するステップに従って前記冷却流体の量、特性、および分布のうちの少なくとも1つを変更するステップと
をさらに有することを特徴とする、請求項12に記載の内部に機器を有するデータセンタを冷却する方法。

【請求項14】

前記供給するステップは、複数の通気孔のうちの少なくとも1つと、少なくとも1つのブロワと、少なくとも1つの調和した空気源とを有するシステムを動作させるステップを

有することを特徴とする、請求項 1 3 に記載の内部に機器を有するデータセンタを冷却する方法。

【請求項 1 5】

前記決定するステップは、前記パターン差の、位置、サイズ、および強度のうちの少なくとも 1 つを、前記複数の通気孔の位置、前記少なくとも 1 つのブロワの速度、および前記少なくとも 1 つの調和した空気源の容量のうちの少なくとも 1 つに相関させることを有することを特徴とする、請求項 1 4 に記載の内部に機器を有するデータセンタを冷却する方法。

【請求項 1 6】

前記変更するステップは、前記複数の通気口のうちの少なくとも 1 つの開度、前記少なくとも 1 つのブロワの速度、および前記少なくとも 1 つの調和した空気源の出力量のうちの少なくとも 1 つを調節することを含むことを特徴とする請求項 1 5 に記載の内部に機器を有するデータセンタを冷却する方法。

【請求項 1 7】

前記生成するステップは、温度マップ作成ソフトウェアを使用して、前記検知するステップからの入力进行处理し、前記検知した温度のマップとして出力を生成することを含み、前記温度マップ作製ソフトウェアは、ホットスポットの存在する位置を三角測量法によって求めることを特徴とする、請求項 1 2 に記載の内部に機器を有するデータセンタを冷却する方法。

【請求項 1 8】

前記特定するステップは、パターン認識ソフトウェアを用いることを含むことを特徴とする、請求項 1 2 に記載の内部に機器を有するデータセンタを冷却する方法。

【請求項 1 9】

前記データセンタ内の複数の位置で温度を検知するステップにおいて、前記複数の位置には前記データセンタ内の異なる高さに位置する複数の位置が含まれることを特徴とする、請求項 1 2 に記載の内部に機器を有するデータセンタを冷却する方法。

【請求項 2 0】

前記検知した温度のマップを生成するステップは、さまざまな等温領域を画定する等温線を有するマップを生成することを含むことを特徴とする、請求項 1 2 に記載の内部に機器を有するデータセンタを冷却する方法。

【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】

雰囲気センサ 1 2 は、1 つまたは複数の雰囲気パラメータを測定するために使用され、熱電対、温度変換器、サーミスタ等の温度センサを包含する。雰囲気センサ 1 2 はまた、湿度センサ、気圧センサ、流体速度センサ、パーティクルセンサ、煙センサ等を含んでもよい。雰囲気センサ 1 2 を、データセンタタイプの建物（図示せず）中の、雰囲気を制御されることが望まれる複数の部分にわたって配置する。特に、雰囲気センサ 1 2 を、種々の方法で配置してもよい。たとえば、雰囲気センサ 1 2 を、さまざまな位置および高さにランダムに分散させてもよく、あるいは所定の座標格子に従って整列させてもよく、あるいは通気孔および／またはラックの位置に位置合せして配置してもよく、あるいはコンピュータによる流体力学モデルからの推奨に従って配置してもよい。いずれの場合も、数万平方フィートもの寸法になる非常に大型のデータセンタには、何千もの雰囲気センサ 1 2 を分散させる必要のある可能性がある、と考えられる。雰囲気センサ 1 2 は、有線または無線の遠隔測定を介して C P U 1 4 と電子的に通信する。いずれの場合も、C P U 1 4 は、各雰囲気センサ 1 2 の位置を、各々の出力を「マップ化する」ことができるように追跡することができる。