

【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4区分

【発行日】平成30年6月21日(2018.6.21)

【公開番号】特開2016-5429(P2016-5429A)

【公開日】平成28年1月12日(2016.1.12)

【年通号数】公開・登録公報2016-002

【出願番号】特願2015-107143(P2015-107143)

【国際特許分類】

H 02 N 11/00 (2006.01)

H 01 L 37/02 (2006.01)

【F I】

H 02 N 11/00 A

H 01 L 37/02

【手続補正書】

【提出日】平成30年5月7日(2018.5.7)

【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】

第1の電気熱量キャパシタと、

前記第1の電気熱量キャパシタと隣接する第2の電気熱量キャパシタであって、隣接することにより、前記第1の電気熱量キャパシタと第2の電気熱量キャパシタとの間で熱の移動が可能になる、第2の電気熱量キャパシタと、を含み、

前記第1の電気熱量キャパシタには第1の電界がかけられ、前記第2の電気熱量キャパシタには第2の電界がかけられ、

前記第1の電界と前記第2の電界とは相補的な関係を有し、それにより、前記第1の電界および前記第2の電界が、前記それぞれの電気熱量キャパシタにかけられると、強められる第1の電界に従って、前記第1の電気熱量キャパシタの温度が上がり、弱められる第2の電界に従って、前記第2の電気熱量キャパシタの温度が下がる、あるいは、弱められる第1の電界に従って、前記第1の電気熱量キャパシタの温度が下がり、強められる第2の電界に従って、前記第2の電気熱量キャパシタの温度が上がる、システム。

【請求項2】

前記第1の電界および前記第2の電界を強くしたり、弱くしたりすることに対応させて、前記第1の電気熱量キャパシタおよび第2の電気熱量キャパシタの一方または両方が断続的に、あるいは連続的に、互いにシフトされる、請求項1に記載のシステム。

【請求項3】

前記第1の電気熱量キャパシタまたは前記第2の電気熱量キャパシタの一方が熱源に連結し、前記第1の電気熱量キャパシタまたは前記第2の電気熱量キャパシタの他方がヒートシンクに連結する、請求項1に記載のシステム。

【請求項4】

前記第1の電気熱量キャパシタと前記第2の電気熱量キャパシタとの間に潤滑剤をさらに含む請求項1に記載のシステム。

【請求項5】

前記第1および/または第2の電気熱量キャパシタが複数の電気熱量材料を含む、請求項1に記載のシステム。

【請求項 6】

前記複数の電気熱量材料が直列構成および／または層構成にある、請求項 5 に記載のシステム。

【請求項 7】

第 1 の電気熱量キャパシタおよび第 2 の電気熱量キャパシタが交互に並んで対を成す構成に積層された複数の第 1 および第 2 の電気熱量キャパシタをさらに含む、請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 8】

前記交互に並んで対を成す構成にある一方または両方の同様の電気熱量キャパシタが、ほぼ同時にシフトされる、請求項 7 に記載のシステム。

【請求項 9】

前記第 1 の電界および前記第 2 の電界を強くしたり、弱くしたりすることに対応させて、前記ほぼ同時のシフトが断続的に、あるいは連続的に発生する、請求項 8 に記載のシステム。

【請求項 10】

前記シフトがアクチュエータにより引き起こされる、請求項 2 に記載のシステム。

【請求項 11】

前記シフトが直線または回転運動を含む、請求項 2 に記載のシステム。

【請求項 12】

第 1 の電気熱量キャパシタと、

前記第 1 の電気熱量キャパシタと隣接する第 2 の電気熱量キャパシタであって、隣接することにより、前記第 1 の電気熱量キャパシタと第 2 の電気熱量キャパシタとの間で熱の移動が可能になる、第 2 の電気熱量キャパシタと、を含み、

前記第 1 の電気熱量キャパシタには第 1 の電界がかけられ、前記第 2 の電気熱量キャパシタには第 2 の電界がかけられ、

前記第 1 の電界と前記第 2 の電界とは相補的な関係を有し、それにより、前記第 1 の電界および前記第 2 の電界が、前記それぞれの電気熱量キャパシタにかけられると、強められる第 1 の電界に従って、前記第 1 の電気熱量キャパシタの温度が上がり、弱められる第 2 の電界に従って前記第 2 の電気熱量キャパシタの温度が下がる、あるいは、弱められる第 1 の電界に従って、前記第 1 の電気熱量キャパシタの温度が下がり、強められる第 2 の電界に従って、前記第 2 の電気熱量キャパシタの温度が上がり、

前記第 1 の電界および前記第 2 の電界を強くしたり、弱くしたりすることに対応させて、前記第 1 の電気熱量キャパシタおよび第 2 の電気熱量キャパシタの一方または両方が互いにシフトされる、システム。

【請求項 13】

前記第 1 の電気熱量キャパシタおよび前記第 2 の電気熱量キャパシタが断続的に、あるいは連続的に前記シフトされる、請求項 12 に記載のシステム。

【請求項 14】

前記第 1 の電気熱量キャパシタまたは前記第 2 の電気熱量キャパシタの一方が熱源に連結し、前記第 1 の電気熱量キャパシタまたは前記第 2 の電気熱量キャパシタの他方がヒートシンクに連結する、請求項 12 に記載のシステム。

【請求項 15】

前記第 1 の電気熱量キャパシタと前記第 2 の電気熱量キャパシタとの間に潤滑剤をさらに含む請求項 12 に記載のシステム。

【請求項 16】

前記第 1 および／または第 2 の電気熱量キャパシタが複数の電気熱量材料を含む、請求項 12 に記載のシステム。

【請求項 17】

前記複数の電気熱量材料が直列構成および／または層構成にある、請求項 16 に記載のシステム。

【請求項 1 8】

第1の電気熱量キャパシタおよび第2の電気熱量キャパシタが交互に並んで対を成す構成に積層された複数の第1および第2の電気熱量キャパシタをさらに含む、請求項12に記載のシステム。

【請求項 1 9】

前記交互に並んで対を成す構成にある一方または両方の同様の電気熱量キャパシタが、ほぼ同時にシフトされる、請求項18に記載のシステム。

【請求項 2 0】

前記シフトが直線運動または回転運動を含む、請求項12に記載のシステム。

【請求項 2 1】

冷却する方法であって、

第1の電気熱量キャパシタに対して、第2の電気熱量キャパシタを第1の方向に移動させるステップと、

前記第2の電気熱量キャパシタにかかる電界を弱くすると同時に、前記第1の電気熱量キャパシタかかる電界を強くして、前記第1の電気熱量キャパシタから前記第2の電気熱量キャパシタに熱を移動させるステップと、

前記第1の電気熱量キャパシタに対して、前記第2の電気熱量キャパシタを前記第1の方向と反対の方向に移動させるステップと、

前記第1の電気熱量キャパシタにかかる電界を弱くすると同時に、前記第2の電気熱量キャパシタにかかる電界を強くして、前記第2の電気熱量キャパシタから前記第1の電気熱量キャパシタに熱を移動させるステップと、を含む方法。

【請求項 2 2】

第1の焦電キャパシタと、

前記第1の焦電キャパシタに隣接する第2の焦電キャパシタであって、隣接することにより、前記第1の焦電キャパシタと前記第2の焦電キャパシタとの間の熱の移動が可能になる、第2の焦電キャパシタと、を含み、

前記第1の焦電キャパシタには第1の電圧がかけられ、前記第2の焦電キャパシタには第2の電圧がかけられ、

前記第1の電圧と前記第2の電圧とは相補的な関係を有し、それにより、前記第1の電圧および前記第2の電圧が前記それぞれの焦電キャパシタにかけられると、弱められる第1の電圧に従って、前記第1の焦電キャパシタの温度が上がり、強められる第2の電圧に従って、前記第2の焦電キャパシタの温度が下がり、あるいは、強められる第1の電圧に従って、前記第1の焦電キャパシタの温度が下がり、弱められる第2の電圧に従って、前記第2の焦電キャパシタの温度が上がる、システム。