

【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4部門第1区分

【発行日】令和3年1月21日(2021.1.21)

【公開番号】特開2019-100179(P2019-100179A)

【公開日】令和1年6月24日(2019.6.24)

【年通号数】公開・登録公報2019-024

【出願番号】特願2019-39833(P2019-39833)

【国際特許分類】

E 04 B 1/76 (2006.01)

E 04 H 1/02 (2006.01)

E 04 B 1/70 (2006.01)

H 02 S 20/23 (2014.01)

【F I】

E 04 B 1/76 200 C

E 04 B 1/76 300

E 04 B 1/76 400 B

E 04 H 1/02

E 04 B 1/70 B

H 02 S 20/23 Z

【手続補正書】

【提出日】令和2年12月2日(2020.12.2)

【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】

外気と断熱された断熱空間を形成するための断熱要素と、  
 前記断熱空間の中に形成された居室と、  
 該居室と前記断熱要素との間または前記居室同士の間の空間の少なくともいずれか一方で、  
 前記居室の外側の空気を上下に連通させる連通空間と、  
 前記断熱空間の上部の屋根裏空間に備えられている冷房用空調設備と、  
 前記断熱空間の下部の床下空間に備えられている暖房用空調設備と、  
 前記床下空間に備えられており、熱交換機能を有する換気設備と、が設けられ、  
 前記冷房用空調設備から吐出される冷気、または前記暖房用空調設備から吐出される暖気のいずれかを前記連通空間を通じて循環させ、前記居室の構成要素からの輻射熱により前記居室の温度調整を行うとともに、  
 前記暖気または前記冷気が、前記居室の床面から給気され、  
 前記床下空間に隣接する前記居室にのみ、前記暖気または前記冷気が給気されている、  
 ことを特徴とする輻射熱利用建築物。

【請求項2】

外気と断熱された断熱空間を形成するための断熱要素と、  
 前記断熱空間の中に形成された居室と、  
 該居室と前記断熱要素との間または前記居室同士の間の空間の少なくともいずれか一方で、  
 前記居室の外側の空気を上下に連通させる連通空間と、  
 前記断熱空間の上部の屋根裏空間に備えられている冷房用空調設備と、  
 前記断熱空間の下部の床下空間に備えられている暖房用空調設備と、

前記床下空間に備えられており、熱交換機能を有する換気設備と、が設けられ、前記冷房用空調設備から吐出される冷気、または前記暖房用空調設備から吐出される暖気のいずれかを前記連通空間を通じて循環させ、前記居室の構成要素からの輻射熱により前記居室の温度調整を行うとともに、前記暖気または前記冷気が、前記居室の床面から給気され、前記床下空間は、コンクリート製基礎の上に設けられた土台用水平材と、該土台用水平材の上に、前記床下空間と前記連通空間との間を、空気を連通させるように設けられた複数の根太と、該根太の上に設けられた居室内床と、を含んで構成されている、ことを特徴とする輻射熱利用建築物。

#### 【請求項3】

前記連通空間が、前記居室と前記断熱要素との間、および前記居室同士の間の空間のいずれにも設けられている、ことを特徴とする請求項1または2に記載の輻射熱利用建築物。

#### 【請求項4】

前記屋根裏空間の空気を前記床下空間に向けて送風する第1送風設備と、前記床下空間の空気を前記屋根裏空間に向けて送風する第2送風設備と、が設けられています。

前記居室の温度制御を行う制御装置が設けられ、該制御装置は、温度指示信号により、前記冷房用空調設備または前記暖房用空調設備を制御するとともに、前記冷房用空調設備を稼働した際には前記第2送風設備を稼働させ、前記暖房用空調設備を稼働した際には前記第1送風設備を稼働させる、ことを特徴とする請求項1から3のいずれかに記載の輻射熱利用建築物。

#### 【請求項5】

前記輻射熱利用建築物の屋根には、太陽光発電設備が設けられており、該太陽光発電設備で発電された電気により、前記冷房用空調設備または前記暖房用空調設備が稼働している、ことを特徴とする請求項1から4のいずれかに記載の輻射熱利用建築物。

#### 【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0008

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0008】

第1発明の輻射熱利用建築物は、外気と断熱された断熱空間を形成するための断熱要素と、前記断熱空間の中に形成された居室と、該居室と前記断熱要素との間または前記居室同士の間の空間の少なくともいずれか一方で、前記居室の外側の空気を上下に連通させる連通空間と、前記断熱空間の上部の屋根裏空間に備えられている冷房用空調設備と、前記断熱空間の下部の床下空間に備えられている暖房用空調設備と、前記床下空間に備えられており、熱交換機能を有する換気設備と、が設けられ、前記冷房用空調設備から吐出される冷気、または前記暖房用空調設備から吐出される暖気のいずれかを前記連通空間を通じて循環させ、前記居室の構成要素からの輻射熱により前記居室の温度調整を行うとともに、記暖気または前記冷気が、前記居室の床面から給気され、前記床下空間に隣接する前記居室にのみ、前記暖気または前記冷気が給気されていることを特徴とする。

第2発明の輻射熱利用建築物は、外気と断熱された断熱空間を形成するための断熱要素と、前記断熱空間の中に形成された居室と、該居室と前記断熱要素との間または前記居室同士の間の空間の少なくともいずれか一方で、前記居室の外側の空気を上下に連通させる

連通空間と、前記断熱空間の上部の屋根裏空間に備えられている冷房用空調設備と、前記断熱空間の下部の床下空間に備えられている暖房用空調設備と、前記床下空間に備えられており、熱交換機能を有する換気設備と、が設けられ、前記冷房用空調設備から吐出される冷気、または前記暖房用空調設備から吐出される暖気のいずれかを前記連通空間を通じて循環させ、前記居室の構成要素からの輻射熱により前記居室の温度調整を行うとともに、前記暖気または前記冷気が、前記居室の床面から給気され、前記床下空間は、コンクリート製基礎の上に設けられた土台用水平材と、該土台用水平材の上に、前記床下空間と前記連通空間との間を、空気を連通させるように設けられた複数の根太と、該根太の上に設けられた居室内床と、を含んで構成されていることを特徴とする。

第3発明の輻射熱利用建築物は、第1発明または第2発明において、前記連通空間が、前記居室と前記断熱要素との間、および前記居室同士の間の空間のいずれにも設けられていることを特徴とする。

第4発明の輻射熱利用建築物は、第1発明から第3発明のいずれかにおいて、前記屋根裏空間の空気を前記床下空間に向けて送風する第1送風設備と、前記床下空間の空気を前記屋根裏空間に向けて送風する第2送風設備と、が設けられており、前記居室内の温度制御を行う制御装置が設けられ、該制御装置は、温度指示信号により、前記冷房用空調設備または前記暖房用空調設備を制御するとともに、前記冷房用空調設備を稼働した際には前記第2送風設備を稼働させ、前記暖房用空調設備を稼働した際には前記第1送風設備を稼働させることを特徴とする。

第5発明の輻射熱利用建築物は、第1発明から第4発明のいずれかにおいて、前記輻射熱利用建築物の屋根には、太陽光発電設備が設けられており、該太陽光発電設備で発電された電気により、前記冷房用空調設備または前記暖房用空調設備が稼働していることを特徴とする。

### 【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0009

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0009】

第1発明によれば、輻射熱利用建築物の断熱空間に熱交換機能を有する換気設備が設けられることにより、新しく取り入れる空気の温度を、室内の空気の温度に近づけることができる。これにより輻射熱を利用した冷暖房を行いながらランニングコストを低く抑えることができる。また、冷房用空調設備を屋根裏空間に備えることにより、冷やされた空気が下向きに移動する自然の流れに逆らうことなく、冷房についても理想的な空気の流れを確保できるので、冷房時の性能を十分に確保することができる。

第4発明によれば、屋根裏空間の空気を床下空間に向けて送風する第1送風設備が設けられることにより、床下空間にある暖房用空調設備に向けて空気を循環させることができる。また、床下空間の空気を屋根裏空間に向けて送風する第2送風設備が設けられることにより、屋根裏空間にある冷房用空調設備に向けて空気を循環させることができる。よって、温まった空気および冷えた空気のいずれに対しても、理想的な空気の流れを作ることを補助することができ、冷暖房時のいずれの場合でも、より効率的な温度調整を行うことができる。

また、制御装置が冷房用空調設備を稼働した際には、第2送風設備により床下空間の空気を屋根裏空間へ送風し、暖房用空調設備を稼働した際には、第1送風設備により屋根裏空間の空気を床下空間へ送風することで、居住者が複雑な操作をすることなく、効率的な温度調整を行うことができる。

第5発明によれば、太陽光発電設備で発電された電気により空調設備を稼働させることにより、空調に必要なランニングコストをさらに低く抑えることができる。輻射熱利用建

築物では、24時間空調を止めることなく運転することを前提としているため、太陽光発電設備の稼働により、より効果的にランニングコストを低く抑えることができる。