

【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 1 部門第 1 区分

【発行日】平成30年3月15日(2018.3.15)

【公表番号】特表2017-506082(P2017-506082A)

【公表日】平成29年3月2日(2017.3.2)

【年通号数】公開・登録公報2017-009

【出願番号】特願2016-568784(P2016-568784)

【国際特許分類】

A 0 1 G 7/00 (2006.01)

H 0 5 B 37/02 (2006.01)

【F I】

A 0 1 G 7/00 6 0 1 C

H 0 5 B 37/02 D

H 0 5 B 37/02 M

H 0 5 B 37/02 L

H 0 5 B 37/02 J

【手続補正書】

【提出日】平成30年2月1日(2018.2.1)

【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】

光合成生物の少なくとも 1 つの特徴を制御するための光照射システムであって、該光照射システムは標的領域に光を当てるように構成され、該光照射システムは、

a) 標的領域上に位置付けられる、光をもたらし少なくとも 1 つの発光体；

b) 少なくとも 1 つの発光体により発せられた光の少なくとも 1 つの特徴を制御するための手段；

c) 少なくとも 1 つの発光体と標的領域の相対位置を変えるよう構成されたコンベヤ；及び

d) 予め定義された照射量レジームが保存される媒体を読み取るよう構成された照明制御装置

を含み、

照明制御装置は、予め定義された照射量レジームに従い、少なくとも 1 つの発光体により標的領域に発せられた光の少なくとも 1 つの特徴を変えるように構成され、及び

少なくとも 1 つの発光体は、280 - 320 nm の UV - B 範囲にある波長を持つスペクトルコンテンツを生成する

ことを特徴とする光照射システム。

【請求項 2】

少なくとも 1 つの発光体は 1 つのアレイにある、ことを特徴とする請求項 1 に記載の光照射システム。

【請求項 3】

少なくとも 1 つの発光体により発せられた光の少なくとも 1 つの特徴を制御するための少なくとも 1 つのフィルタを含む、請求項 1 又は 2 に記載の光照射システム。

【請求項 4】

少なくとも 1 つの発光体により標的領域に発せられた光は、実質的に 320 nm - 40

0 nmのUV - A範囲にある波長を持つスペクトルコンテンツを有する、ことを特徴とする請求項1乃至3の何れか1つに記載の光照射システム。

【請求項5】

少なくとも1つの発光体により標的領域に発せられた光は、実質的に622 nm - 780 nm（赤色）の範囲にある波長を持つスペクトルコンテンツを有する、ことを特徴とする請求項1乃至4の何れか1つに記載の光照射システム。

【請求項6】

少なくとも1つの発光体により標的領域に発せられた光は、実質的に455 nm - 492 nm（青色）の範囲にある波長を持つスペクトルコンテンツを有する、ことを特徴とする請求項1乃至5の何れか1つに記載の光照射システム。

【請求項7】

予め定義された照射量レジームに従い、照明制御装置は、  
光の強度；

光照射システムにより発せられた光のスペクトルコンテンツ；

光照射システムにより発せられた光の方向性；

光の少なくとも1つの波長が発せられる時間；及び／又は

光が発せられる持続時間

の少なくとも1つを制御する、ことを特徴とする請求項1乃至6の何れか1つに記載の光照射システム。

【請求項8】

照明制御装置は、少なくとも1つの発光体及び標的領域の相対位置が変えられる速度を制御する、ことを特徴とする請求項1乃至7の何れか1つに記載の光照射システム。

【請求項9】

コンベヤは、標的領域の上に少なくとも1つの発光体を調節自在に位置付けるように構成される、ことを特徴とする請求項1乃至8の何れか1つに記載の光照射システム。

【請求項10】

コンベヤは、少なくとも1つの発光体と標的領域との間の間隔を調節するように構成される、ことを特徴とする請求項1乃至9の何れか1つに記載の光照射システム。

【請求項11】

光照射システムは、周囲光と組み合わせて280 nm - 320 nmの間のUV - Bの波長を投光するように構成される、ことを特徴とする請求項1乃至10の何れか1つに記載の光照射システム。

【請求項12】

光照射システムは、標的領域に、又はその付近に位置付けられる光センサを備える、ことを特徴とする請求項1乃至11の何れか1つに記載の光照射システム。

【請求項13】

光センサは照明制御装置にフィードバックをもたらし、照明制御装置は、光センサからのフィードバックに基づいて少なくとも1つの発光体により標的領域に発せられた光の少なくとも1つの特徴を変える、ことを特徴とする請求項11に記載の光照射システム。

【請求項14】

光合成生物の少なくとも1つの特徴を制御するための光照射システムを制御する方法であって、該光照射システムは；

光を生成するための少なくとも1つの発光体であって、少なくとも1つの発光体は、実質的に280 - 320 nmのUV - B範囲にある波長を持つスペクトルコンテンツを生成する、1以上の発光体；

少なくとも1つの発光体により標的領域に発せられた光の少なくとも1つの特徴を制御するための手段；

少なくとも1つの発光体と標的領域の相対位置を変えるよう構成されたコンベヤ；及び  
照明制御装置

を含み、該照明制御装置は

予め定義された照射量レジームを保存した媒体を読み取り、及び

予め定義された照射量レジームに従って少なくとも1つの発光体により発せられた光の少なくとも1つの特徴を制御する

ように構成され、

前記方法は：

a) 光の強度、発せられた光のスペクトルコンテンツ、発せられた光の方向性、標的領域にわたる少なくとも1つの発光体の位置、標的領域上の少なくとも1つの発光体の高さ、及び発せられた光の持続時間の少なくとも1つを制御する工程

b) コンベヤにより少なくとも1つの発光体を搬送する工程、

c) 照明制御装置にフィードバックを提供するために光センサを使用する工程、及び

d) 光センサからのフィードバックに基づいて、光の強度、発せられた光のスペクトルコンテンツ、発せられた光の方向性、標的領域にわたる少なくとも1つの発光体の位置、標的領域上の少なくとも1つの発光体の高さ、及び発せられた光の持続時間の少なくとも1つを調整する工程であって、発せられた光のスペクトルコンテンツは280 - 320 nmのUV - B範囲にある波長を含む、工程を含む、ことを特徴とする方法。

#### **【請求項15】**

光合成生物の少なくとも1つの特徴を制御するための光照射システムを使用して植物の特徴を制御する方法であって、該光照射システムは：

光源を生成するための少なくとも1つの発光体であって、少なくとも1つの発光体は、実質的に280 - 320 nmのUV - B範囲にある波長を持つスペクトルコンテンツを生成する、少なくとも1つの発光体；

少なくとも1つの発光体により標的領域に発せられた光の少なくとも1つの特徴を制御するための手段；

少なくとも1つの発光体と標的領域の相対位置を変えるよう構成されたコンベヤ；及び照明制御装置

を含み、該照明制御装置は

予め定義された照射量レジームを保存した媒体を読み取り、及び

予め定義された照射量レジームに従って少なくとも1つの発光体により発せられた光の少なくとも1つの特徴を制御する

ように構成され、

前記方法は：

a) 標的領域に少なくとも1つの植物を位置付ける工程；

b) 光の強度、発せられた光のスペクトルコンテンツ、発せられた光の方向性、標的領域にわたる少なくとも1つの発光体の位置、標的領域上の少なくとも1つの発光体の高さ、及び標的領域における植物に発せられた光の持続時間の少なくとも1つを制御する工程；

c) 照明制御装置にフィードバックを提供するために光センサを使用する工程；及び

d) 光センサからのフィードバックに基づいて、光の強度、発せられた光のスペクトルコンテンツ、発せられた光の方向性、標的領域にわたる少なくとも1つの発光体の位置、標的領域上の少なくとも1つの発光体の高さ、及び発せられた光の持続時間の少なくとも1つを調整する工程であって、発せられた光のスペクトルコンテンツは280 - 320 nmのUV - B範囲にある波長を含む、工程を含む、ことを特徴とする方法。

#### **【請求項16】**

光の量の波長、強度、及び持続時間の少なくとも1つは、再現自在に管理される、ことを特徴とする請求項1に記載の光照射システム。

#### **【請求項17】**

発光体と標的領域の相対位置は、標的領域に平行な単一の軸に沿って変動する、ことを特徴とする請求項1に記載の光照射システム。

**【請求項 18】**

発光体と標的領域の相対位置は、標的領域に平行な面に沿って変動する、ことを特徴とする請求項 1 に記載の光照射システム。

**【請求項 19】**

発光体と標的領域の相対位置は、標的領域に対する 3 つの空間次元において変動する、ことを特徴とする請求項 1 に記載の光照射システム。

**【請求項 20】**

コンベヤは、標的領域に平行な面に沿って発光体と標的領域の相対位置を変更する、ことを特徴とする請求項 14 又は 15 に記載の方法。

**【請求項 21】**

コンベヤは、標的領域に対する 3 つの空間次元において発光体と標的領域の相対位置を変更する、ことを特徴とする請求項 14 又は 15 に記載の方法。