

【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】令和 2 年 9 月 17 日 (2020.9.17)

【公開番号】特開 2020-115799 (P2020-115799A)

【公開日】令和 2 年 8 月 6 日 (2020.8.6)

【年通号数】公開・登録公報 2020-031

【出願番号】特願 2019-10664 (P2019-10664)

【国際特許分類】

A 0 1 G 7/00 (2006.01)

A 0 1 G 9/00 (2018.01)

H 0 1 L 33/00 (2010.01)

【F I】

A 0 1 G 7/00 6 0 1 A

A 0 1 G 7/00 6 0 1 C

A 0 1 G 9/00 B

H 0 1 L 33/00 L

【手続補正書】

【提出日】令和 2 年 7 月 7 日 (2020.7.7)

【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】

動植物育成用の L E D 照明シートであって、
基板フィルムと、
前記基板フィルムの表面に形成された金属配線部と、
前記金属配線部に実装された L E D チップと、
前記 L E D チップの側面の少なくとも一部を覆い、前記 L E D チップを保護する保護部
とを備え、

前記 L E D チップは、ハンダ部を介して前記金属配線部に実装されており、

前記ハンダ部は、前記 L E D チップの裏面から側面まで延び、

前記保護部は、前記 L E D チップの側方に位置する前記ハンダ部を覆っており、

前記保護部は、

前記 L E D チップの表面の少なくとも一部を覆う中央部分と、

前記 L E D チップの前記側面の少なくとも一部を覆う湾曲部分と、

前記湾曲部分に隣接して形成された平坦部分とを含む、動植物育成用の L E D 照明シート。

【請求項 2】

前記中央部分は前記 L E D チップの表面の全域を覆っている、請求項 1 記載の動植物育成用の L E D 照明シート。

【請求項 3】

前記中央部分の厚みは、前記 L E D チップの中央側に向かうにつれて徐々に厚くなっている、請求項 1 又は 2 記載の動植物育成用の L E D 照明シート。

【請求項 4】

前記湾曲部分は、前記 L E D チップの前記側面の全域を覆っている、請求項 1 乃至 3 のいずれか一項記載の動植物育成用の L E D 照明シート。

【請求項 5】

前記湾曲部分の厚みは、前記ＬＥＤチップに近づくにつれて徐々に厚くなっている、請求項1乃至4のいずれか一項記載の動植物育成用のＬＥＤ照明シート。

【請求項 6】

前記動植物育成用のＬＥＤ照明シートの発光面に直交する断面において、前記湾曲部分は、前記動植物育成用のＬＥＤ照明シートの発光面側から、前記発光面とは反対側の面に向かって窪む凹形状を有している、請求項1乃至5のいずれか一項記載の動植物育成用のＬＥＤ照明シート。

【請求項 7】

前記湾曲部分は、前記ＬＥＤチップの側方に位置する前記ハンダ部を覆っている、請求項1乃至6のいずれか一項記載の動植物育成用のＬＥＤ照明シート。

【請求項 8】

前記動植物育成用のＬＥＤ照明シートの発光面に直交する断面において、前記ハンダ部のうち前記ＬＥＤチップの側方に位置する部分は、前記発光面側に盛り上がる湾曲形状を有している、請求項1乃至7のいずれか一項記載の動植物育成用のＬＥＤ照明シート。

【請求項 9】

前記動植物育成用のＬＥＤ照明シートの発光面に直交する断面において、前記ハンダ部のうち最も厚みが厚い部分は、前記ＬＥＤチップの前記側面に接触していない、請求項1乃至8のいずれか一項記載の動植物育成用のＬＥＤ照明シート。

【請求項 10】

前記動植物育成用のＬＥＤ照明シートの発光面側から見た場合に、前記ハンダ部のうち前記ＬＥＤチップの側方に位置する部分は、前記ＬＥＤチップの前記側面の一部を取り囲むように形成されている、請求項1乃至9のいずれか一項記載の動植物育成用のＬＥＤ照明シート。

【請求項 11】

前記金属配線部を覆うように配置された光反射性絶縁保護膜を更に備え、

前記保護部は、前記光反射性絶縁保護膜を覆っている、請求項 1 乃至 10 のいずれか一項記載の動植物育成用のＬＥＤ照明シート。

【請求項 12】

前記保護部は、前記ＬＥＤチップの表面及び側面の全域を覆っている、請求項 1 乃至 11 のいずれか一項記載の動植物育成用のＬＥＤ照明シート。

【請求項 13】

前記保護部は、透明保護膜を有する、請求項 1 乃至 12 のいずれか一項記載の動植物育成用のＬＥＤ照明シート。

【請求項 14】

前記透明保護膜と前記ＬＥＤチップの側面との間に、隙間が形成されている、請求項 13 記載の動植物育成用のＬＥＤ照明シート。

【請求項 15】

前記保護部は、前記ＬＥＤチップと前記透明保護膜とを接着する接着層を更に有する、請求項 13 または 14 記載の動植物育成用のＬＥＤ照明シート。

【請求項 16】

前記保護部は、前記接着層によって、前記ＬＥＤチップの側面を覆っている、請求項 15 記載の動植物育成用のＬＥＤ照明シート。

【請求項 17】

前記ＬＥＤチップは、10個以上直列に配置され、このＬＥＤチップの列が4列以上並列に配置されている、請求項 1 乃至 16 のいずれか一項記載の動植物育成用のＬＥＤ照明シート。

【請求項 18】

最も厚い部分における厚みが5mm以下である、請求項 1 乃至 17 のいずれか一項記載の動植物育成用のＬＥＤ照明シート。

【請求項 19】

動植物育成用のＬＥＤ照明モジュールであって、
請求項 1 乃至 18 のいずれか一項記載の動植物育成用のＬＥＤ照明シートと、
前記動植物育成用のＬＥＤ照明シートに電氣的に接続された制御部とを備え、
前記制御部は、前記動植物育成用のＬＥＤ照明シートに対して外付けで接続される、動植物育成用のＬＥＤ照明モジュール。

【請求項 20】

前記制御部から前記動植物育成用のＬＥＤ照明シートに定電圧が印加される、請求項 19 記載の動植物育成用のＬＥＤ照明モジュール。

【請求項 21】

前記制御部は、前記ＬＥＤチップの調光を制御可能である、請求項 19 又は 20 記載の動植物育成用のＬＥＤ照明モジュール。

【請求項 22】

動植物の育成棚用の棚板であって、
基板と、
前記基板に取り付けられた、請求項 1 乃至 18 のいずれか一項記載の動植物育成用のＬＥＤ照明シートまたは請求項 19 乃至 21 のいずれか一項記載の動植物育成用のＬＥＤ照明モジュールとを備えた、動植物の育成棚用の棚板。

【請求項 23】

動植物の育成棚であって、
棚板を備え、
前記棚板は、基板の下面側に取り付けられた、請求項 1 乃至 18 のいずれか一項記載の動植物育成用のＬＥＤ照明シートまたは請求項 19 乃至 21 のいずれか一項記載の動植物育成用のＬＥＤ照明モジュールとを備えた、動植物の育成棚。

【請求項 24】

前記動植物育成用のＬＥＤ照明シートは、前記棚板の側面側にも更に配置されている、請求項 23 記載の動植物の育成棚。

【請求項 25】

建物と、
前記建物の内部に配置された、請求項 23 又は 24 記載の動植物の育成棚とを備えた、動植物育成工場。