

【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6部門第1区分

【発行日】平成26年3月13日(2014.3.13)

【公開番号】特開2012-159380(P2012-159380A)

【公開日】平成24年8月23日(2012.8.23)

【年通号数】公開・登録公報2012-033

【出願番号】特願2011-18882(P2011-18882)

【国際特許分類】

G 04 B 19/06 (2006.01)

【F I】

G 04 B 19/06 C

G 04 B 19/06 B

【手続補正書】

【提出日】平成26年1月28日(2014.1.28)

【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】

太陽電池を備えたソーラー時計に用いられるソーラー時計用文字板であって、平面視した際に複数個のマイクロレンズが規則的に配置されたマイクロレンズ層と、前記マイクロレンズとはピッチが異なる繰り返し模様が設けられた装飾層と、前記装飾層の前記マイクロレンズ層が配置された側とは異なる側に設けられた、複数個の金属粒子が分散した分散膜とを備え、

平面視した際に、前記マイクロレンズ層と前記装飾層とが重なり合うものであり、前記分散膜中において、複数個の前記金属粉末が、前記分散膜の厚さ方向に、間隔を開けて配置されていることを特徴とするソーラー時計用文字板。

【請求項2】

前記金属粉末は、平均粒径が5μm以上20μm以下であり、かつ、平均厚さが30nm以上50nm以下であり、

前記分散膜の平均厚さは、0.5μm以上3.0μm以下である請求項1に記載のソーラー時計用文字板。

【請求項3】

前記分散膜中における厚さ方向の前記金属粉末の間隔の平均値は、0.05μm以上1.2μm以下である請求項1または2に記載のソーラー時計用文字板。

【請求項4】

ソーラー時計用文字板を平面視した際の隣接する前記マイクロレンズの中心を直線で結んだ場合に、当該直線により複数個の三角形が規則的に配置されたものとなる請求項1ないし3のいずれかに記載のソーラー時計用文字板。

【請求項5】

前記三角形は、正三角形である請求項4に記載のソーラー時計用文字板。

【請求項6】

ソーラー時計用文字板を平面視した際の隣接する前記マイクロレンズの中心を直線で結んだ場合に、当該直線により複数個の四角形が規則的に配置されたものとなる請求項1ないし5のいずれかに記載のソーラー時計用文字板。

【請求項7】

前記四角形は、正方形である請求項6に記載のソーラー時計用文字板。

【請求項8】

前記マイクロレンズのレンズ面から前記装飾層の表面までの距離が100μm以上100μm以下である請求項1ないし7のいずれかに記載のソーラー時計用文字板。

【請求項9】

前記マイクロレンズの焦点距離が100μm以上1000μm以下である請求項1ないし8のいずれかに記載のソーラー時計用文字板。

【請求項10】

前記マイクロレンズのピッチが50μm以上500μm以下である請求項1ないし9のいずれかに記載のソーラー時計用文字板。

【請求項11】

前記繰り返し模様の構成単位のピッチが40μm以上550μm以下である請求項1ないし10のいずれかに記載のソーラー時計用文字板。

【請求項12】

前記マイクロレンズの焦点距離を L_0 [μm]、前記マイクロレンズのレンズ面から前記装飾層の表面までの距離を L_1 [μm]としたとき、 $0.5 \leq L_1 / L_0 \leq 1.5$ の関係を満足する請求項1ないし11のいずれかに記載のソーラー時計用文字板。

【請求項13】

前記マイクロレンズのピッチを P_{ML} [μm]、前記繰り返し模様の構成単位のピッチを P_R [μm]としたとき、 $0.5 \leq P_R / P_{ML} \leq 1.5$ の関係を満足する請求項1ないし12のいずれかに記載のソーラー時計用文字板。

【請求項14】

ソーラー時計用文字板を平面視した際に、時字が設けられていない部分の少なくとも一部に、前記装飾層の前記繰り返し模様および前記マイクロレンズ層の前記マイクロレンズが設けられており、時字が設けられている部分には、前記装飾層の前記繰り返し模様および/または前記マイクロレンズ層の前記マイクロレンズが設けられていない請求項1ないし13のいずれかに記載のソーラー時計用文字板。

【請求項15】

請求項1ないし14のいずれかに記載のソーラー時計用文字板と、太陽電池とを備えたことを特徴とするソーラー時計。

【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】

このような目的は下記の本発明により達成される。

本発明のソーラー時計用文字板は、太陽電池を備えたソーラー時計に用いられるソーラー時計用文字板であって、

平面視した際に複数個のマイクロレンズが規則的に配置されたマイクロレンズ層と、
前記マイクロレンズとはピッチが異なる繰り返し模様が設けられた装飾層と、

前記装飾層の前記マイクロレンズ層が配置された側とは異なる側に設けられた、複数個の金属粒子が分散した分散膜とを備え、

平面視した際に、前記マイクロレンズ層と前記装飾層とが重なり合うものであり、
前記分散膜中において、複数個の前記金属粉末が、前記分散膜の厚さ方向に、間隔をあけて配置されていることを特徴とする。

これにより、光の透過性に優れるとともに、立体感に溢れ、美的外観に優れたソーラー時計用文字板を提供することができる。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】 0 0 1 9

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【0 0 1 9】

図に示すように、ソーラー時計用文字板1は、マイクロレンズ層11と、装飾層12と、分散膜13とを備えている。マイクロレンズ層11は、複数個のマイクロレンズ111を備えるものであり、当該マイクロレンズ111は、ソーラー時計用文字板1(マイクロレンズ層11)を平面視した際に規則的に配置されたものである。装飾層12は、ソーラー時計用文字板1(装飾層12)を平面視した際に規則的に配置された繰り返し模様121を有するものである。繰り返し模様121は、マイクロレンズ111と同種の配置で、かつ、マイクロレンズ111とは異なるピッチで設けられたものである。そして、ソーラー時計用文字板1を平面視した際に、マイクロレンズ層11と装飾層12とが重なり合うものである。また、分散膜13は、複数個の金属粉末131が分散媒132中に分散したものであり、装飾層12の背面側(マイクロレンズ層11に対向する面とは反対の面側)に設けられている。すなわち、装飾層12は、マイクロレンズ層11と分散膜13との間に設けられている。