

【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 2 区分  
 【発行日】平成 18 年 1 月 5 日 (2006.1.5)

【公表番号】特表 2004-534284 (P2004-534284A)  
 【公表日】平成 16 年 11 月 11 日 (2004.11.11)  
 【年通号数】公開・登録公報 2004-044  
 【出願番号】特願 2003-512772 (P2003-512772)  
 【国際特許分類】

**G 0 2 F 1/15 (2006.01)**

【F I】

G 0 2 F 1/15 5 0 1

G 0 2 F 1/15 5 0 2

【手続補正書】

【提出日】平成 17 年 5 月 31 日 (2005.5.31)

【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】

層又は層のスタックから構成される機能膜を含んで成り、該機能膜が以下の基準、即ち

、

・少なくとも 1 つが本質的に透明であること、

・少なくとも 1 つが、1 つ又は複数のポリマーに基づいた 1 つ（又は複数）の膜に基づいていること、

・2 つの外部基材のそれぞれが、多くとも  $1 \text{ g} / \text{m}^2 / 24 \text{ h}$  の水蒸気透過率を有する水蒸気バリアーであること

を満たす該 2 つの外部基材の間に配置されたことを特徴とする、エレクトロクロミックタイプの可変の光学的及び / 又はエネルギー特性を有する電気制御可能なデバイス。

【請求項 2】

前記水蒸気透過率が、多くとも  $0.1 \text{ g} / \text{m}^2 / 24 \text{ h}$  であることを特徴とする、請求項 1 に記載のデバイス。

【請求項 3】

ガラスから作製された、又は 1 つ若しくは複数のポリマーに基づいた前記 2 つの外部基材の 1 つが、前記機能膜層の少なくともいくつかが直接接触して又は接着層を介して堆積された基材であることを特徴とする、請求項 1 又は請求項 2 に記載のデバイス。

【請求項 4】

前記機能膜が、電解質によって分離されかつ電極によって側面を囲まれたエレクトロクロミック特性を有する、少なくとも 2 つの層を含んで成るエレクトロクロミック膜であることを特徴とする、請求項 1 ~ 3 の何れか 1 項に記載のデバイス。

【請求項 5】

前記外部基材の少なくとも 1 つが、ハロゲン化されたポリマーシートを含んで成ることを特徴とする、請求項 1 ~ 4 の何れか 1 項に記載のデバイス。

【請求項 6】

前記ポリマーシートが、ポリクロロトリフルオロエチレン (PCTFE) 又はその誘導体のうちの 1 つに基づいていることを特徴とする、請求項 5 に記載のデバイス。

【請求項 7】

前記ハロゲン化ポリマーシートが表面前処理され、或いは接着剤層を備え、かつ該ハロゲン化ポリマーシートが処理された / 接着剤被覆された面上で前記機能膜と接触していることを特徴とする、請求項 5 又は請求項 6 に記載のデバイス。

【請求項 8】

前記外部基材の少なくとも 1 つが、1 つ又は複数のポリマーに基づいた少なくとも 1 つの膜から成り、該外部基材の前記蒸気透過率が、その面の 1 つの上に少なくとも 1 つ又は複数の薄い無機質層を堆積させることで多くとも  $1 \text{ g} / \text{m}^2 / 24 \text{ h}$  の値まで低下されたことを特徴とする、請求項 1 ~ 7 の何れか 1 項に記載のデバイス。

【請求項 9】

前記蒸気透過率が、多くとも  $0.1 \text{ g} / \text{m}^2 / 24 \text{ h}$  の値まで低下されたことを特徴とする、請求項 8 に記載のデバイス。

【請求項 10】

前記無機質層が高密度であり、ケイ素誘導体及び / 又はアルミニウム誘導体から選択されるか、或いは導電性酸化物に基づいた透明導電層の中から選択され、これらの導電層が、前記機能膜内部で電極として作用することも可能であることを特徴とする、請求項 8 又は請求項 9 に記載のデバイス。

【請求項 11】

前記外部基材の少なくとも 1 つが、高形状係数を有するナノメートルサイズの無機質化合物を含んで成るナノ複合膜を含むことを特徴とする、請求項 1 ~ 10 の何れか 1 項に記載のデバイス。

【請求項 12】

前記外部基材の少なくとも 1 つが、異なる水蒸気透過率を有する 1 つ又は複数のポリマーに基づいた複数の膜を含み、該膜の結合によって  $1 \text{ g} / \text{m}^2 / 24 \text{ h}$  未満の全体水蒸気透過率と、前記機能膜に対して場合により十分な付着とを達成することが可能になることを特徴とする、請求項 1 ~ 11 の何れか 1 項に記載のデバイス。

【請求項 13】

前記水蒸気透過率が、 $0.1 \text{ g} / \text{m}^2 / 24 \text{ h}$  未満であることを特徴とする、請求項 12 に記載のデバイス。

【請求項 14】

前記外部基材の少なくとも 1 つが、同時圧延又は同時押出によって重ね合わされ、及び結合される 1 つ又は複数のポリマーに基づいた複数の膜を含むことを特徴とする、請求項 1 ~ 13 の何れか 1 項に記載のデバイス。

【請求項 15】

硬質又は半硬質構造を有し、前記 2 つの外部基材のうち少なくとも 1 つが、ガラス、ポリカーボネート (PC) 又はポリメチルメタクリレート (PMMA) 基材を含んで成ることを特徴とする、請求項 1 ~ 14 の何れか 1 項に記載のデバイス。

【請求項 16】

ただ 1 つの硬質又は半硬質外部基材のみを有し、以下のタイプの構成、即ち、  
硬質外部基材 (1) / 随意の接着剤 / 機能膜 / 随意の接着剤 / 1 つ又は複数の軟質ポリマーに基づいた外部基材 (2)  
を有することを特徴とする、請求項 15 に記載のデバイス。

【請求項 17】

軟質構造を有し、前記 2 つの外部基材が 1 つ又は複数の軟質ポリマーに基づいた 1 つ又は複数の膜の形態であることを特徴とする、請求項 1 ~ 14 の何れか 1 項に記載のデバイス。

【請求項 18】

以下のコーティング、即ち、少なくともいくつかの赤外及び / 若しくは紫外波長を反射するコーティング、親水性若しくは疎水性コーティング、汚れ防止特性を有する光触媒コーティング、反射防止コーティング、又は磁気遮蔽を与えるコーティングのうち少なくとも 1 つをさらに含むことを特徴とする、請求項 1 ~ 17 の何れか 1 項に記載のデバイス。

## 【請求項 19】

太陽遮断のための薄層スタックを備えたことを特徴とする、請求項 18 に記載のデバイス。

## 【請求項 20】

前記機能膜が透過において機能するグレージングアッセンブリであるか、又は該機能膜が反射において機能するミラーであることを特徴とする、請求項 1 ~ 19 の何れか 1 項に記載のデバイス。

## 【請求項 21】

請求項 1 ~ 20 の何れか 1 項に記載のデバイスを組み込んだことを特徴とする、グレージング。

## 【請求項 22】

請求項 1 ~ 20 の何れか 1 項に記載のデバイスを組み込んだことを特徴とする、ミラー。

## 【請求項 23】

以下の順序、即ち、

ガラス / 機能膜 / 反射コーティング / 随意の接着剤 / ポリマー  
を含んで成ることを特徴とする、請求項 22 に記載のミラー。

## 【請求項 24】

航空、建築若しくは自動車の分野、及び空路、陸路若しくは海路の任意の交通手段において、特に乗り物のサンルーフ又は航空機の客室窓として、目に関する分野において、テレビジョンスクリーン若しくはコンピュータスクリーン用、又は携帯電話若しくは任意の他のディスプレイデバイス用の投影スクリーン若しくはディスプレイスクリーンとして、コントラスト促進 / 防眩部材としての、請求項 1 ~ 20 の何れか 1 項に記載のデバイス、又は請求項 21 に記載のグレージングの適用。

## 【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0073

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0073】

使用条件（屋外グレージング、屋内グレージングとしての使用、露出しているか又は使用者と接触していないか、温度又は水分条件等）に応じて、これらのグレージングアッセンブリ、特にポリマーから作製されたグレージングアッセンブリの外部基材の組成を適応させることが可能である。

以上説明した本発明を要約して示せば、次のとおりである。

（1）層又は層のスタックから構成される機能膜を含んで成り、該機能膜が以下の基準、即ち、

- ・少なくとも 1 つが本質的に透明であること、
- ・少なくとも 1 つが、1 つ又は複数のポリマーに基づいた 1 つ（又は複数）の膜に基づいていること、
- ・2 つの外部基材のそれぞれが、多くとも  $1 \text{ g} / \text{m}^2 / 24 \text{ h}$ 、特に多くとも  $0.1 \text{ g} / \text{m}^2 / 24 \text{ h}$  の水蒸気透過率を有する水蒸気バリアーであること

を満たす該 2 つの外部基材の間に配置されたことを特徴とする、エレクトロクロミックタイプの可変の光学的及び / 又はエネルギー特性を有する電気制御可能なデバイス。

（2）ガラスから作製された、又は 1 つ若しくは複数のポリマーに基づいた前記 2 つの外部基材の 1 つが、前記機能膜層の少なくともいくつか、特に該層のすべてが直接接触して又は接着層を介して堆積された基材であることを特徴とする、（1）に記載のデバイス

（3）前記機能膜が、電解質によって分離されかつ電極によって側面を囲まれたエレクトロクロミック特性を有する、少なくとも 2 つの層を含んで成るエレクトロクロミック膜、

特には“全固体”若しくは“全ポリマー”の、又はポリマー形態の電解質を用いたエレクトロクロミック膜であることを特徴とする、(1)又は(2)に記載のデバイス。

(4)前記外部基材の少なくとも1つが、ハロゲン化された、特にはポリハロゲン化されたポリマーシートを含んで成ることを特徴とする、(1)～(3)の何れか1つに記載のデバイス。

(5)前記ポリマーシートが、ポリクロロトリフルオロエチレン(PCTFE)又はその誘導体のうちの1つ、特にはPCTFE/ポリビニリデンフルオライド(PVDF)コポリマーに基づいていることを特徴とする、(4)に記載のデバイス。

(6)前記ハロゲン化ポリマーシートが表面前処理され、特には表面模様付け(texturized)又は化学若しくは電気処理され、或いは接着剤層を備え、かつ該ハロゲン化ポリマーシートが処理された/接着剤被覆された面上で前記機能膜と接触していることを特徴とする、(4)又は(5)に記載のデバイス。

(7)前記外部基材の少なくとも1つが、1つ又は複数のポリマーに基づいた少なくとも1つの膜から成り、該外部基材の前記蒸気透過率が、その面の1つの上に少なくとも1つ又は複数の薄い無機質層を堆積させることで多くとも1又は $0.1\text{ g/m}^2/24\text{ h}$ の値まで低下されたことを特徴とする、(1)～(6)の何れか1つに記載のデバイス。

(8)前記無機質層が高密度であり、 $\text{SiO}_2$ 、 $\text{SiON}$ 、 $\text{SiOC}$ 、 $\text{Si}_3\text{N}_4$ などのケイ素誘導体、並びに/又は $\text{AlN}$ 若しくは $\text{Al}_2\text{O}_3$ などのアルミニウム誘導体、或いはスズをドーブされた酸化インジウム、ドーブされた酸化スズ、及びドーブされた酸化亜鉛を含む導電性酸化物に基づいた透明導電層の中から選択され、これらの導電層が、前記機能膜内部で電極として作用することも可能であることを特徴とする、(7)に記載のデバイス。

(9)前記外部基材の少なくとも1つが、高形状係数を有するナノメートルサイズの無機質化合物を含んで成るナノ複合膜、特にはポリマーマトリックスにおいてせん断によって剥離されたクレーを含むことを特徴とする、(1)～(8)の何れか1つに記載のデバイス。

(10)前記外部基材の少なくとも1つが、異なる水蒸気透過率を有する1つ又は複数のポリマーに基づいた複数の膜を含み、該膜の結合によって1又は $0.1\text{ g/m}^2/24\text{ h}$ 未満の全体水蒸気透過率と、前記機能膜に対して場合により十分な付着とを達成することが可能になることを特徴とする、(1)～(9)の何れか1つに記載のデバイス。

(11)前記外部基材の少なくとも1つが、同時圧延又は同時押出によって重ね合わされ、及び結合される1つ又は複数のポリマーに基づいた複数の膜を含むことを特徴とする、(1)～(10)の何れか1つに記載のデバイス。

(12)硬質又は半硬質構造を有し、前記2つの外部基材のうち少なくとも1つが、ガラス、ポリカーボネート(PC)又はポリメチルメタクリレート(PMMA)基材を含んで成ることを特徴とする、(1)～(11)の何れか1つに記載のデバイス。

(13)ただ1つの硬質又は半硬質外部基材のみを有し、以下のタイプの構成、即ち、  
硬質外部基材1/随意的接着剤/機能膜/随意的接着剤/1つ又は複数の軟質ポリマーに基づいた外部基材2

を有することを特徴とする、(12)に記載のデバイス。

(14)軟質構造を有し、前記2つの外部基材が1つ又は複数の軟質ポリマーに基づいた1つ又は複数の膜の形態であることを特徴とする、(1)～(11)の何れか1つに記載のデバイス。

(15)以下のコーティング、即ち、少なくともいくつかの赤外及び/若しくは紫外波長を反射するコーティング、親水性若しくは疎水性コーティング、汚れ防止特性を有する光触媒コーティング、反射防止コーティング、又は磁気遮蔽を与えるコーティングのうち少なくとも1つをさらに含むことを特徴とする、(1)～(14)の何れか1つに記載のデバイス。

(16)太陽遮断のための薄層スタックを備え、特には2つの銀層を含んで成ることを特徴とする、(15)に記載のデバイス。

( 1 7 ) 前記機能膜が透過において機能するグレージングアッセンブリであるか、又は該機能膜が反射において機能するミラー、特にバックミラーであることを特徴とする、( 1 ) ~ ( 1 6 ) の何れか 1 つに記載のデバイス。

( 1 8 ) ( 1 ) ~ ( 1 7 ) の何れか 1 つに記載のデバイスを組み込んだことを特徴とする、グレージング、特に二重グレージングタイプの多重グレージング又は積層グレージング。

( 1 9 ) ( 1 ) ~ ( 1 7 ) の何れか 1 つに記載のデバイスを組み込んだことを特徴とする、ミラー、特にバックミラー。

( 2 0 ) 以下の順序、即ち、

ガラス / 機能膜 / 反射コーティング / 随意の接着剤 / ポリマー  
を含んで成ることを特徴とする、( 1 9 ) に記載のミラー。

( 2 1 ) 航空、建築若しくは自動車の分野、及び空路、陸路若しくは海路の任意の交通手段において、特に乗り物のサンルーフ又は航空機の客室窓として、目に関する分野において、テレビジョンスクリーン若しくはコンピュータスクリーン用、又は携帯電話若しくは任意の他のディスプレイデバイス用の投影スクリーン若しくはディスプレイスクリーンとして、コントラスト促進 / 防眩部材としての、( 1 ) ~ ( 1 7 ) の何れか 1 つに記載のデバイス、又は ( 1 8 ) に記載のグレージングの適用。