

【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3部門第1区分

【発行日】平成17年7月14日(2005.7.14)

【公開番号】特開2003-176153(P2003-176153A)

【公開日】平成15年6月24日(2003.6.24)

【出願番号】特願2001-377366(P2001-377366)

【国際特許分類第7版】

C 0 3 C 17/34

B 0 1 J 35/02

B 0 1 J 37/02

B 0 1 J 37/08

C 2 3 C 14/08

C 2 3 C 14/34

【F I】

C 0 3 C 17/34 Z

B 0 1 J 35/02 J

B 0 1 J 37/02 3 0 1 P

B 0 1 J 37/08

C 2 3 C 14/08 N

C 2 3 C 14/34 M

【手続補正書】

【提出日】平成16年11月16日(2004.11.16)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

透明基板上に、光触媒活性を有する金属酸化物半導体を主成分とする膜と、その上に、成膜時の圧力が0.8Pa以上の条件で反応性スパッタ法により形成された二酸化シリコンを主成分とする膜とが形成されたことを特徴とする防曇防汚物品。

【請求項2】

前記金属酸化物半導体を主成分とする膜が、成膜時の圧力が1.0Pa以上の条件で反応性スパッタ法により形成された膜であることを特徴とする請求項1に記載の防曇防汚物品。

【請求項3】

前記金属酸化物半導体を主成分とする膜が二酸化チタンを主成分とする膜であることを特徴とする請求項1または2に記載の防曇防汚物品。

【請求項4】

前記二酸化シリコンを主成分とする膜の膜厚が70~200nmであることを特徴とする請求項1、2または3に記載の防曇防汚物品。

【請求項5】

前記二酸化チタンを主成分とする膜の膜厚が15~35nmであり、前記二酸化シリコンを主成分とする膜の膜厚が70~120nmであることを特徴とする請求項3または4に記載の防曇防汚物品。

【請求項6】

前記透明基板と前記二酸化チタンを主成分とする膜との間に、屈折率が1.8~2.2

の透明な遷移金属酸化物膜が形成されていることを特徴とする請求項3または4に記載の防曇防汚物品。

【請求項7】

前記遷移金属酸化物膜の膜厚が10~70nmであり、前記二酸化チタンを主成分とする膜の膜厚が50~140nmであり、前記二酸化シリコンを主成分とする膜の膜厚が90~140nmであることを特徴とする請求項6に記載の防曇防汚物品。

【請求項8】

前記遷移金属酸化物膜と前記二酸化チタンを主成分とする膜との間に屈折率が1.4~1.7の低屈折率膜が形成されていることを特徴とする請求項6に記載の防曇防汚物品。

【請求項9】

前記遷移金属酸化物膜の膜厚が5~35nmであり、前記低屈折率膜の膜厚が30~70nmであり、前記二酸化チタンを主成分とする膜の膜厚が10~40nmであり、かつ、前記二酸化シリコンを主成分とする膜の膜厚が70~100nmであることを特徴とする請求項8に記載の防曇防汚物品。

【請求項10】

前記遷移金属酸化物膜が酸化亜鉛または酸化クロムを主成分とする膜であることを特徴とする請求項6~9のいずれかに記載の防曇防汚物品。

【請求項11】

膜形成面側からの入射光に対する膜面の視感反射率が20%以下である請求項1~10のいずれかに記載の防曇防汚物品。

【請求項12】

JIS R 3106およびZ8701による膜形成面側から測定した反射色が色度座標表示で $0.26 < x < 0.33$ 、かつ $0.25 < y < 0.35$ である請求項1~11のいずれかに記載の防曇防汚物品。

【請求項13】

透明基板上に、成膜時の圧力が1.0Pa以上の条件で反応性スパッタ法により光触媒活性を有する金属酸化物半導体を主成分とする膜を形成する工程と、成膜時の圧力が0.8Pa以上の条件で反応性スパッタ法により二酸化シリコンを主成分とする膜を前記金属酸化物半導体を主成分とする膜の上に形成する工程と、を含むことを特徴とする防曇防汚物品の製造方法。

【請求項14】

透明基板としてガラス基板を用い、多層膜を成膜した後に300~650℃の熱処理を施すことを特徴とする請求項13に記載の防曇防汚物品の製造方法。