

【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 . 8 P a 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 . 0 P a 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 7 0 ~ 2 0 0 n m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 1 5 ~ 3 5 n m であり、前記二酸化シリコンを主成分とする膜の膜厚が 7 0 ~ 1 2 0 n m 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 ~ 70 nm であり、前記二酸化チタンを主成分とする膜の膜厚が 50 ~ 140 nm 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 ~ 140 nm 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 ~ 35 nm であり、前記低屈折率膜の膜厚が 30 ~ 70 nm であり、前記二酸化チタンを主成分とする膜の膜厚が 10 ~ 40 nm 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 ~ 100 nm 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 Z 8701 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 1.0 Pa 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 0.8 Pa 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。