

【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 7 部門第 1 区分  
 【発行日】平成 17 年 4 月 7 日 (2005.4.7)

【公開番号】特開 2000-340269 (P2000-340269A)  
 【公開日】平成 12 年 12 月 8 日 (2000.12.8)  
 【出願番号】特願 2000-86730 (P2000-86730)  
 【国際特許分類第 7 版】

H 0 1 M 14/00

H 0 1 L 31/04

【F I】

H 0 1 M 14/00 P

H 0 1 L 31/04 Z

【手続補正書】

【提出日】平成 16 年 5 月 28 日 (2004.5.28)

【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】

半導体の表面に色素を付着した色素増感型光電変換素子において、半導体がブルーカイト型酸化チタンを主体とする酸化チタンであることを特徴とする色素増感型光電変換素子。

【請求項 2】

半導体がブルーカイト型酸化チタンを 50 質量%以上含む酸化チタンである請求項 1 に記載の色素増感型光電変換素子。

【請求項 3】

半導体がブルーカイト型酸化チタンを 70 質量%以上含む酸化チタンである請求項 1 に記載の色素増感型光電変換素子。

【請求項 4】

ブルーカイト型酸化チタンが、四塩化チタンまたは三塩化チタンを加水分解する工程を含む方法によって製造されたブルーカイト型酸化チタンを含む酸化チタンゾルからなる請求項 1 ～ 3 のいずれか 1 項に記載の色素増感型光電変換素子。

【請求項 5】

ブルーカイト型酸化チタンを含む酸化チタンゾルが、アナターゼ型酸化チタンを 50 質量%未満含むアナターゼ型 / ブルーカイト型混晶物ゾルである請求項 4 に記載の色素増感型光電変換素子。

【請求項 6】

ブルーカイト型酸化チタンを含む酸化チタンゾルが、ルチル型酸化チタンを 50 質量%未満含むルチル型 / ブルーカイト型混晶物ゾルである請求項 4 に記載の色素増感型光電変換素子。

【請求項 7】

ブルーカイト型酸化チタンを含む酸化チタンゾルが、アナターゼ型酸化チタンとルチル型酸化チタンを両者の合計で 50 質量%未満含むアナターゼ型 / ルチル型 / ブルーカイト型 3 成分混晶物ゾルである請求項 4 に記載の色素増感型光電変換素子。

【請求項 8】

酸化チタンの平均粒子径が 0.05  $\mu\text{m}$  以下である請求項 1 ～ 7 のいずれか 1 項に記載

の色素増感型光電変換素子。

【請求項 9】

色素が、ルテニウム錯体およびポルフィリン誘導体の中から選ばれたものである請求項 1 ～ 8 のいずれか 1 項に記載の色素増感型光電変換素子。

【請求項 10】

請求項 1 ～ 9 のいずれか 1 項に記載した色素増感型光電変換素子を製造する方法であって、ブルーカイト型酸化チタンを主体とする酸化チタンの表面層を有する基板を、色素を含む溶液に浸漬して該色素を該酸化チタンに付着させることを特徴とする色素増感型光電変換素子の製造方法。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0007

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0007】

本発明は、半導体の表面に色素を付着した色素増感型光電変換素子において、半導体がブルーカイト型酸化チタンを主体とする酸化チタンであることを特徴とする色素増感型光電変換素子を提供する。

この色素増感型光電変換素子において、半導体は、ブルーカイト型酸化チタンを 50 質量% 以上、好ましくは 70 質量% 以上含む酸化チタンである。

本発明は、さらに、上記の色素増感型光電変換素子を製造する方法であって、ブルーカイト型酸化チタンを主体とする酸化チタンの表面層を有する基板を、色素を含む溶液に浸漬して該色素を該酸化チタンに付着させることを特徴とする色素増感型光電変換素子の製造方法を提供する。