

【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 2 区分

【発行日】平成 27 年 7 月 2 日 (2015.7.2)

【公開番号】特開 2013-58742 (P2013-58742A)

【公開日】平成 25 年 3 月 28 日 (2013.3.28)

【年通号数】公開・登録公報 2013-015

【出願番号】特願 2012-175508 (P2012-175508)

【国際特許分類】

H 0 1 L 21/66 (2006.01)

H 0 1 L 29/786 (2006.01)

H 0 1 L 21/336 (2006.01)

C 0 1 G 15/00 (2006.01)

G 0 1 N 21/21 (2006.01)

G 0 1 N 21/01 (2006.01)

【 F I 】

H 0 1 L 21/66 N

H 0 1 L 29/78 6 1 8 B

H 0 1 L 29/78 6 2 4

C 0 1 G 15/00 Z

G 0 1 N 21/21 Z

G 0 1 N 21/01 B

【手続補正書】

【提出日】平成 27 年 5 月 14 日 (2015.5.14)

【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】

バンドギャップが 2.2 eV 以上 6.0 eV 以下の半導体上の一対の電極を有する試料に対し、

前記一対の電極間に電圧を印加し、

前記半導体に周期的に任意の波長の光を当て、前記任意の波長の光を当てているときに前記一対の電極間を流れる光電流値を検出し、

前記光電流値が定電流値になるように照射光量を変え、

前記任意の波長および前記照射光量を記録し、

前記半導体のバンドギャップの波長以下、前記バンドギャップの波長より 50 nm 短い波長以上で示された波長範囲における前記照射光量を前記試料に対して規格化した規格化照射光量と、分光エリプソメトリー、または分光光度計による透過率および反射率の測定から導出した前記波長範囲における前記半導体の吸収係数と、が数式 (1) に示す $F(x)$ が 0.0001 以上 1 以下となるよう、前記規格化照射光量に任意数を乗じて吸収係数を導出することを特徴とする半導体の欠陥評価方法。

【数 1】

$$F(x) = \sum_{h\nu=\lambda_{\text{Eg}}}^x \left[\left\{ \frac{f(h\nu)}{g(h\nu)} \right\} - 1 \right]^2 \quad (1)$$

(ただし、 λ_{Eg} は前記半導体のバンドギャップに対応する波長を示し、 $f(h\nu)$ は前記別途導出した前記波長範囲における前記半導体の吸収係数を示し、 $g(h\nu)$ は前記半導体の前記波長範囲における前記規格化照射光量に前記任意数を乗じたものを示す。)

【請求項 2】

請求項 1 において、

前記光電流値が前記定電流値から一定範囲内であるときは、前記任意の波長および前記照射光量を記録し、かつ前記任意の波長を変更し、

前記光電流値が前記定電流値から一定範囲外であるときは、前記任意の波長の光の前記照射光量を変更し、

あらかじめ定めた波長範囲において、前記任意の波長の光の波長および前記照射光量を記録することを特徴とする半導体の欠陥評価方法。

【請求項 3】

請求項 1 または請求項 2 において、

前記半導体が、酸化物半導体であることを特徴とする半導体の欠陥評価方法。

【請求項 4】

請求項 1 または請求項 2 において、

前記半導体が、有機半導体または化合物半導体であることを特徴とする半導体の欠陥評価方法。