

請求の範囲

- [請求項1] 半導体デバイスに対して電力を供給すると同時に半導体デバイスの前記電力の供給に応じた電気特性を測定するステップと、
- 第1の周波数で強度変調された光と、前記第1の周波数よりも高い第2の周波数で強度変調された光を前記半導体デバイスに走査し、当該走査に応じた前記第1の周波数成分及び前記第2の周波数成分の前記電気特性を示す特性信号を取得するステップと、
- 前記半導体デバイスにおける前記光の光軸方向の第1の位置の前記電気特性が反映される第1の走査位置の前記特性信号と、前記半導体デバイスにおける前記光の光軸方向の第2の位置の前記電気特性が反映される第2の走査位置の前記特性信号とが、所定の位相差となるような前記特性信号の周波数を求めるステップと、
- 前記半導体デバイスにおける前記第1の走査位置の前記特性信号の位相成分を基準にして、任意の走査位置の前記特性信号の位相成分を補正するステップと、
- 求めた前記周波数における任意の走査位置の前記特性信号を取得し、当該特性信号の同相成分及び直交成分を出力するステップと、
- を備える半導体デバイス検査方法。
- [請求項2] 前記出力するステップでは、前記同相成分の二次元分布を示す画像と、前記直交成分の二次元分布を示す画像とを出力する、
- 請求項1に記載の半導体デバイス検査方法。
- [請求項3] 前記出力するステップでは、前記特性信号を基に、前記任意の走査位置における前記第1の位置の前記電気特性を示す値と、前記任意の走査位置における前記第2の位置の前記電気特性を示す値とを出力する、
- 請求項1又は2に記載の半導体デバイス検査方法。
- [請求項4] 前記補正するステップでは、前記第1の走査位置の前記特性信号の位相成分を相殺するように前記任意の走査位置の前記特性信号の位相

成分を補正する、

請求項 1 ～ 3 のいずれか 1 項に記載の半導体デバイス検査方法。

[請求項5] 前記求めるステップでは、前記特性信号の周波数特性をカーブフィッティングにより予測することにより、前記特性信号の周波数を求める、

請求項 1 ～ 4 のいずれか 1 項に記載の半導体デバイス検査方法。

[請求項6] 前記出力するステップでは、前記任意の走査位置の前記特性信号の周波数特性をカーブフィッティングにより予測することにより、前記周波数における前記特性信号を取得する、

請求項 1 ～ 5 のいずれか 1 項に記載の半導体デバイス検査方法。

[請求項7] 前記所定の位相差は、 $\pi/2$ である、

請求項 1 ～ 6 のいずれか 1 項に記載の半導体デバイス検査方法。

[請求項8] 半導体デバイスに対して電力を供給すると同時に半導体デバイスの前記電力の供給に応じた電気特性を測定する測定器と、

第 1 の周波数で強度変調された光と、前記第 1 の周波数よりも高い第 2 の周波数で強度変調された光を前記半導体デバイスに走査する光走査装置と、

前記光の走査に応じた前記第 1 の周波数成分及び前記第 2 の周波数成分の前記電気特性を示す特性信号を取得する信号取得装置と、

前記特性信号を処理するプロセッサと、を備え、

前記プロセッサは、

前記半導体デバイスにおける前記光の光軸方向の第 1 の位置の前記電気特性が反映される第 1 の走査位置の前記特性信号と、前記半導体デバイスにおける前記光の光軸方向の第 2 の位置の前記電気特性が反映される第 2 の走査位置の前記特性信号とが、所定の位相差となるような前記特性信号の周波数を求め、

前記半導体デバイスにおける前記第 1 の走査位置の前記特性信号の位相成分を基準にして、任意の走査位置の前記特性信号の位相成分を補

正し、

求めた前記周波数における任意の走査位置の前記特性信号を取得し、
当該特性信号の同相成分及び直交成分を出力する、
半導体デバイス検査装置。

- [請求項9] 前記プロセッサは、前記同相成分の二次元分布を示す画像と、前記直交成分の二次元分布を示す画像とを出力する、
請求項8に記載の半導体デバイス検査装置。
- [請求項10] 前記プロセッサは、前記特性信号を基に、前記任意の走査位置における前記第1の位置の前記電気特性を示す値と、前記任意の走査位置における前記第2の位置の前記電気特性を示す値とを出力する、
請求項8又は9に記載の半導体デバイス検査装置。
- [請求項11] 前記プロセッサは、前記第1の走査位置の前記特性信号の位相成分を相殺するように前記任意の走査位置の前記特性信号の位相成分を補正する、
請求項8～10のいずれか1項に記載の半導体デバイス検査装置。
- [請求項12] 前記プロセッサは、前記特性信号の周波数特性をカーブフィッティングにより予測することにより、前記特性信号の周波数を求める、
請求項8～11のいずれか1項に記載の半導体デバイス検査装置。
- [請求項13] 前記プロセッサは、前記任意の走査位置の前記特性信号の周波数特性をカーブフィッティングにより予測することにより、前記周波数における前記特性信号を取得する、
請求項8～12のいずれか1項に記載の半導体デバイス検査装置。
- [請求項14] 前記所定の位相差は、 $\pi/2$ である、
請求項8～13のいずれか1項に記載の半導体デバイス検査装置。