

請求の範囲

- [請求項1] 気相成長用のシリコン単結晶基板であって、
前記シリコン単結晶基板は、抵抗率が $1000\Omega\text{cm}$ 以上のFZ結晶からなるものであり、
表面に、他の領域より窒素濃度が高く、かつ、窒素濃度が $5 \times 10^{15}\text{atoms}/\text{cm}^3$ 以上である、厚さが $10 \sim 100\mu\text{m}$ の高窒素濃度層を備えるものであることを特徴とする気相成長用のシリコン単結晶基板。
- [請求項2] 請求項1に記載のシリコン単結晶基板上に半導体単結晶の気相成長層を有するものであることを特徴とする気相成長基板。
- [請求項3] 前記半導体単結晶の気相成長層が窒化物半導体を含むものであることを特徴とする請求項2に記載の気相成長基板。
- [請求項4] 気相成長用のシリコン単結晶基板の製造方法であって、
FZ法により製造された抵抗率が $1000\Omega\text{cm}$ 以上のシリコン単結晶基板を、窒素含有ガス雰囲気中でRTA処理して、前記シリコン単結晶基板の表面に、窒素濃度が他の領域より高く、かつ、窒素濃度が $5 \times 10^{15}\text{atoms}/\text{cm}^3$ 以上であり、厚さが $10 \sim 100\mu\text{m}$ の高窒素濃度層を形成することを特徴とする気相成長用基板の製造方法。
- [請求項5] 請求項4に記載の気相成長用基板の製造方法により製造した気相成長用基板上に、半導体単結晶層を気相成長することを特徴とする気相成長基板の製造方法。
- [請求項6] 前記半導体単結晶層が窒化物半導体を含むことを特徴とする請求項5に記載の気相成長基板の製造方法。