

請求の範囲

- [請求項1] 磁気ディスク用ガラス基板の製造方法であって、
- レーザ光の焦点位置が前記ガラス板の板厚方向の内部に位置し、かつ前記焦点位置が、前記ガラス板の主表面から見て円を描くように、第1レーザ光を前記ガラス板に対して相対移動させることにより、前記ガラス板の内部にクラック開始部を形成し、その後、前記クラック開始部から前記ガラス板の主表面に向けてクラックを進展させ、前記ガラス板を切断して、表面粗さが算術平均粗さ R_a で $0.01\mu m$ 未満であり、真円度が $15\mu m$ 以下である分離面を有するガラス素板を前記ガラス板から分離する分離処理と、
- 前記ガラス素板の主表面の研削及び研磨の少なくとも一方を行う研削・研磨処理と、
- を含むことを特徴とする磁気ディスク用ガラス基板の製造方法。
- [請求項2] 前記焦点位置は、前記ガラス板の主表面から前記ガラス板の板厚の $\frac{1}{3}$ ～ $\frac{2}{3}$ の範囲内にある、請求項1に記載の磁気ディスク用ガラス基板の製造方法。
- [請求項3] 前記焦点位置は、前記ガラス基板の主表面から前記ガラス板の板厚の $\frac{1}{3}$ 未満の範囲内にある、請求項1に記載の磁気ディスク用ガラス基板の製造方法。
- [請求項4] 前記分離処理と前記研削・研磨処理の間に、前記ガラス素板の主表面と前記分離面とで形成される角部を、前記第1レーザ光と異なる種類の第2レーザ光で面取り加工する面取り処理を含む、請求項1～3のいずれか1項に記載の磁気ディスク用ガラス基板の製造方法。
- [請求項5] 磁気ディスク用ガラス基板の製造方法であって、
- 第1レーザ光をガラス板に対して相対移動させることにより、前記ガラス板の主表面上に定めた円形状の分離境界線上に前記第1レーザ光の照射によって欠陥を断続的に形成し、形成した前記欠陥を繋ぐように線状の欠陥を形成して前記ガラス板から除去対象部分を分離した

ガラス素板を形成する分離処理と、

前記除去対象部分を分離した前記ガラス素板の分離面の法線方向から前記第1レーザ光と異なる種類の第2レーザ光を照射することにより、前記分離面に面取面を形成し、かつ、前記第2レーザ光の照射により前記分離面の表面粗さが算術平均粗さ R_a で $0.01\mu m$ 未満であり、真円度が $15\mu m$ 以下であるガラス素板を形成する面取り処理と、

前記ガラス素板の主表面の研削及び研磨の少なくとも一方を行う研削・研磨処理と、

を含むことを特徴とする磁気ディスク用ガラス基板の製造方法。

[請求項6] 前記ガラス板の板厚は、 $0.6mm$ 以下である、請求項5に記載の磁気ディスク用ガラス基板の製造方法。

[請求項7] 前記研削・研磨処理後の前記ガラス素板の板厚は、 $0.52mm$ 未満である、請求項6に記載の磁気ディスク用ガラス基板の製造方法。

[請求項8] 前記第2レーザ光は、パルス幅が 10^{-12} 秒以下のパルスレーザ光である、請求項1～7のいずれか1項に記載の磁気ディスク用ガラス基板の製造方法。

[請求項9] 前記研削・研磨処理では、前記切り出し処理により得られた前記ガラス素板の前記真円度を維持し、さらに前記分離面の少なくとも一部分の表面粗さを維持しつつ、前記ガラス素板の前記主表面を研削及び研磨の少なくとも一方を行う、請求項1～8のいずれか1項に記載の磁気ディスク用ガラス基板の製造方法。

[請求項10] 前記真円度は、 $0.1\sim 15\mu m$ である、請求項1～9のいずれか1項に記載の磁気ディスク用ガラス基板の製造方法。