

請求の範囲

- [請求項1] ハードディスクドライブ装置内において磁気ディスクに接するように設けられるリング状のガラススペーサであって、
前記ガラススペーサのガラス材料の、 $22\text{ [}^\circ\text{C]}$ における表面抵抗率は、 $10^3\sim 10^9\text{ [}\Omega/\text{s q]}$ である、ことを特徴とするガラススペーサ。
- [請求項2] ハードディスクドライブ装置内において磁気ディスクに接するように設けられるリング状のガラススペーサであって、
前記ガラススペーサのガラス材料表面の、 $22\text{ [}^\circ\text{C]}$ 、における表面抵抗率は、前記ガラス材料内部の、 $22\text{ [}^\circ\text{C]}$ における表面抵抗率よりも小さい、ことを特徴とするガラススペーサ。
- [請求項3] 前記ガラススペーサのガラス材料の、 $22\text{ [}^\circ\text{C]}$ における表面抵抗率は、 $10^3\sim 10^9\text{ [}\Omega/\text{s q]}$ である、請求項2に記載のガラススペーサ。
- [請求項4] 前記ガラススペーサは、
 TiO_2 、 Nb_2O_5 、 WO_3 、及び Bi_2O_3 からなる群から選択される少なくとも1つの酸化物をガラス成分として含む、請求項1～3のいずれか1項に記載のガラススペーサ。
- [請求項5] 前記ガラススペーサの前記磁気ディスクと接する主表面の表面粗さ R_a は、 $1.0\text{ [}\mu\text{m]}$ 以下である、請求項1～4のいずれか1項に記載のガラススペーサ。
- [請求項6] 前記ガラススペーサの前記磁気ディスクと接しない外周端面の表面粗さ R_z は $1.5\text{ [}\mu\text{m]}$ 以上である、請求項1～5のいずれか1項に記載のガラススペーサ。
- [請求項7] 前記外周端面の表面粗さ R_z は $20\text{ [}\mu\text{m]}$ 以下である、請求項6に記載のガラススペーサ。
- [請求項8] 前記ガラススペーサの前記磁気ディスクと接しない外周端面には、前記ガラススペーサの外周に沿って延びる溝が形成されている、請求

項 1 ～ 7 のいずれか 1 項に記載のガラススペーサ。

- [請求項9] 前記ガラススペーサの前記磁気ディスクと接しない外周端面のスキューネスは、1.2以下である、請求項1～8のいずれか1項に記載のガラススペーサ。
- [請求項10] 請求項1～9のいずれか1項に記載のガラススペーサと前記磁気ディスクを含むハードディスクドライブ装置。
- [請求項11] 前記磁気ディスクは、ガラス基板に磁性膜が形成されたディスクである、請求項10に記載のハードディスクドライブ装置。
- [請求項12] 前記磁気ディスクの主表面の表面粗さ R_a は、0.3[nm]以下である、請求項11に記載のハードディスクドライブ装置。
- [請求項13] 前記磁気ディスクを8枚以上搭載する、請求項10～12のいずれか1項に記載のハードディスクドライブ装置。
- [請求項14] ハードディスクドライブ装置内において磁気ディスクに接するように設けられるリング状のガラススペーサの製造方法であって、
前記ガラススペーサの素材であるガラススペーサ素材を作製するステップと、
前記ガラススペーサ素材の表面を還元することにより、前記表面における表面抵抗率を下げるステップと、を有することを特徴とするガラススペーサの製造方法。
- [請求項15] 前記ガラススペーサは、ガラス成分として、 TiO_2 、 Nb_2O_5 、 WO_3 、及び Bi_2O_3 からなる群から選択される少なくとも1つの酸化物を含む、請求項14に記載のガラススペーサの製造方法。