

【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 6 部門第 4 区分

【発行日】平成30年4月19日 (2018.4.19)

【公開番号】特開2017-126394(P2017-126394A)

【公開日】平成29年7月20日 (2017.7.20)

【年通号数】公開・登録公報2017-027

【出願番号】特願2017-1197(P2017-1197)

【国際特許分類】

G 1 1 B 5/60 (2006.01)

G 1 1 B 21/21 (2006.01)

G 1 1 B 5/012 (2006.01)

【F I】

G 1 1 B 5/60 Z

G 1 1 B 5/60 C

G 1 1 B 21/21 1 0 1 Q

G 1 1 B 5/012

【手続補正書】

【提出日】平成30年3月7日 (2018.3.7)

【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】

スライダであって、

前縁面、

前記前縁面に向かって配向された開口を有するキャビティを備えた空気ベアリング面 (A B S)、

前記 A B S に対向する背面であって、前記背面の少なくとも一部は平面を画成する、背面)、

を備え、

前記キャビティを介して前記平面に対して垂直にとった前記スライダの断面の A B S 関数は、多価関数であり、

前記 A B S 関数は前記背面と交差しない、

スライダ。

【請求項 2】

前記背面は略平坦かつ連続しており、前記平面は前記背面と一致する、請求項 1 記載のスライダ。

【請求項 3】

前記 A B S の少なくとも一部は前記平面と略平行である、請求項 2 記載のスライダ。

【請求項 4】

前記断面は前記平面内の軸に沿って配向され、前記多価関数は、前記軸に沿った少なくとも 1 つの入力値に対して、少なくとも 2 つの全く異なる値を有する、請求項 1 から 3 のいずれか 1 項記載のスライダ。

【請求項 5】

前記開口は前記前縁面に対して略平行である、請求項 1 から 4 のいずれか 1 項記載のスライダ。

【請求項 6】

前記開口は前記前縁面に対してある角度を有する、請求項 1 から 4 のいずれか 1 項記載のスライダ。

【請求項 7】

前記開口は矩形である、請求項 1 から 6 のいずれか 1 項記載のスライダ。

【請求項 8】

前記キャビティの形状は均一または不規則である、請求項 1 から 7 のいずれか 1 項記載のスライダ。

【請求項 9】

スライダであって、

前縁面と、

空気ベアリング面（ABS）と、

前記前縁面における入口領域と前記 ABS における出口領域とを有するトンネルであって、前記トンネルは、前記スライダを通過して前記出口領域に達するとともにハードディスクの表面に向かって前記出口領域から出るように気体をガイドする、トンネルと、を備えるスライダ。

【請求項 10】

前記入口領域は前記出口領域よりも大きい、請求項 9 記載のスライダ。

【請求項 11】

前記トンネルの少なくとも 1 つの表面は平滑である、請求項 9 または 10 記載のスライダ。

【請求項 12】

前記トンネルは先細トンネルである、請求項 9 から 11 のいずれか 1 項記載のスライダ。

【請求項 13】

前記トンネル内の内部位置における前記トンネルの外周は、前記出口領域の外周よりも大きい、請求項 9 から 12 のいずれか 1 項記載のスライダ。

【請求項 14】

前記トンネルの少なくとも 1 つの表面は、突出部またはキャビティを含む、請求項 9 から 13 のいずれか 1 項記載のスライダ。

【請求項 15】

前記スライダはさらに、前記 ABS の反対側の背面であって、その少なくとも一部が平面を画成する背面を備え、前記平面と垂直に取られた前記スライダの断面の ABS 関数は多価関数である、請求項 9 から 14 のいずれか 1 項記載のスライダ。

【請求項 16】

前記断面は前記平面内の軸に沿って配向され、前記多価関数は、前記軸に沿った少なくとも 1 つの入力値に対して、少なくとも 3 つの全く異なる値を有する、請求項 15 記載のスライダ。

【請求項 17】

前記断面は前記トンネルと交差する、請求項 15 または 16 記載のスライダ。

【請求項 18】

ハードディスクドライブ内で用いるためのスライダを製造する方法であって、

ウェハから第 1 部分の材料を除去するステップであって、前記第 1 部分の材料は基板を備える、ステップ、

積層造形技法を用いて、前記第 1 部分の材料の少なくとも一部によって先に占有される第 1 位置に前記スライダの形状の少なくとも一部を形成するステップ、

を有し、

前記方法の結果として、

前記スライダは、空気ベアリング面（ABS）と、前記 ABS に対向する背面を有し、前記背面の少なくとも一部は平面を画成し、

前記平面に対して垂直にとった前記スライダの断面の A B S 関数は、多価関数である、方法。

【請求項 19】

前記積層造形技法は三次元（3D）プリンティングを含む、請求項 18 記載の方法。

【請求項 20】

前記形状の少なくとも一部は中空である、請求項 18 または 19 記載の方法。

【請求項 21】

請求項 18 から 20 いずれか 1 項記載の方法を用いて製造されるスライダ。

【請求項 22】

前記少なくとも 1 つの断面は、突出部、キャビティ、チャネル、トンネル、又は凹状区域と交差する、請求項 21 記載のスライダ。

【請求項 23】

請求項 1 から 17、21、または 22 記載のスライダを備える、磁気ストレージシステム。