

【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24年9月27日(2012.9.27)

【公開番号】特開2010-49787(P2010-49787A)

【公開日】平成22年3月4日(2010.3.4)

【年通号数】公開・登録公報2010-009

【出願番号】特願2009-188211(P2009-188211)

【国際特許分類】

G 1 1 B 5/65 (2006.01)

G 1 1 B 5/82 (2006.01)

G 1 1 B 5/73 (2006.01)

G 1 1 B 5/012 (2006.01)

G 1 1 B 5/09 (2006.01)

【F I】

G 1 1 B 5/65

G 1 1 B 5/82

G 1 1 B 5/73

G 1 1 B 5/012

G 1 1 B 5/09 3 3 1

G 1 1 B 5/09 3 1 1 B

【手続補正書】

【提出日】平成24年8月14日(2012.8.14)

【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】

データ・アレイを備えた記録層を有する基板を備え、

前記データ・アレイは、複数のグループ内に設けられ、各グループは、複数のドットを含み、

前記ドット・グループが前記 1 つのデータ・アレイに沿って展開し、個々のグループの前記ドットが第 1 の間隔を有し、また、前記ドット・グループが第 2 の間隔を有し、前記第 1 の間隔及び前記第 2 の間隔が互いに異なり、

1 つまたはより多くのドット・グループは、1 つのデータ・アレイに沿った他のドット・グループの磁化パターンから反転された磁化パターンを有する、装置。

【請求項 2】

前記装置が磁気記憶ディスクを備え、前記データ・アレイが同心状に間隔を隔てたデータ・トラックを備えた、請求項 1 に記載の装置。

【請求項 3】

前記ドットが繰り返し上書きすることができる磁気ビットからなり、個々のグループの前記ドットが 1 つ又は複数の行で提供された、請求項 1 または 2 に記載の装置。

【請求項 4】

前記第 2 の間隔が前記第 1 の間隔の偏差である、請求項 1 ～ 3 のいずれか 1 項に記載の装置。

【請求項 5】

前記第 2 の間隔が前記第 1 の間隔より広い、請求項 1 ～ 4 のいずれか 1 項に記載の装置

。

【請求項 6】

前記書込みタイミング窓の前記 1 つ又は複数のドット・グループが前記 1 つのデータ・アレイの 1 つの連続セグメントを備えた、請求項 1 ～ 5 のいずれか 1 項に記載の装置。

【請求項 7】

前記書込みタイミング窓が、前記 1 つのデータ・アレイに関連する書込み同期化の修正を可能にするために、前記 1 つのデータ・アレイに沿って少なくとも 1 つのドット・グループだけ前又は後にシフトするようにされている、請求項 1 ～ 6 のいずれか 1 項に記載の装置。

【請求項 8】

方法であって、

既知のコード列を磁気記憶装置内の磁気記憶媒体の 1 つのデータ・アレイに書き込むステップであって、前記 1 つのデータ・アレイがその上に配置された複数のドットを有し、前記ドットが複数のグループで提供され、前記グループが前記 1 つのデータ・アレイに沿って展開し、個々のドット・グループの前記ドットの間隔が前記ドット・グループの間隔とは異なる、書き込むステップと、

前記既知のコード列が前記 1 つのデータ・アレイに書き込まれた後に、前記 1 つのデータ・アレイを読み取るステップと、

前記磁気記憶装置の書込み同期化を修正する必要があるかどうかを前記読み取った情報に基づいて決定するステップと、

決定がこのような修正が必要であることを示している場合、前記 1 つのデータ・アレイに関連する前記磁気記憶装置の書込み同期化を修正するステップであって、それによって

このような修正が、書込みタイミング窓を前記 1 つのデータ・アレイに沿って少なくとも 1 つのドット・グループだけ前又は後にシフトさせる、書込み同期化を修正するステップを含むステップとを含む、方法。

【請求項 9】

前記既知のコード列を前記 1 つのデータ・アレイに書き込むステップが、前記既知のコード列に基づいて前記 1 つのデータ・アレイに沿った前記ドット・グループのうちの 1 つ又は複数の磁化方向を反転させるステップを含み、前記 1 つのデータ・アレイを読み取るステップが前記 1 つ又は複数のドット・グループの前記反転磁化方向を読み取るステップを含む、請求項 8 に記載の方法。

【請求項 10】

書込み同期化を修正する必要があるかどうかを決定するステップが、前記 1 つのデータ・アレイの読み取った磁化パターンと、前記 1 つのデータ・アレイのための期待磁化パターンとを比較するステップを含み、前記 1 つのデータ・アレイの前記読み取った磁化パターンが、前記 1 つのデータ・アレイから読み取られる前記既知のコード列に対応する、請求項 8 または 9 に記載の方法。

【請求項 11】

前記読み取った磁化パターンと期待磁化パターンとの間の差が、前記磁気記憶装置の前記書込み同期化を修正するための前記書込みタイミング窓の前記シフトに対応する、請求項 8 ～ 10 のいずれか 1 項に記載の方法。

【請求項 12】

方法であって、

既知のコード列を最初に書込み、さらに 1 回又は複数回にわたって磁気記憶装置内の磁気記憶媒体の 1 つのデータ・アレイに書き込むステップであって、前記 1 つのデータ・アレイがその上に配置された複数のドットを有し、前記ドットが前記 1 つのデータ・アレイに沿って一様に間隔を隔て、前記複数回にわたる書込みステップの各々が前記初期書込みとは異なる時間シフトを包含している、書き込むステップと、

前記 1 つのデータ・アレイへの前記既知のコード列の個々の書込みステップの後に、前記 1 つのデータ・アレイを読み取るステップと、

前記 1 つのデータ・アレイの個々の読取りステップの後に、書込み位置決め誤差を計算するステップと、

最も小さい書込み位置決め誤差を決定するステップと、

計算された最も小さい書込み位置決め誤差に関連する前記磁気記憶装置の書込み同期化を修正するステップとを含む、方法。

【請求項 13】

前記磁気記憶装置がディスク・ドライブを備え、前記磁気記憶媒体が磁気記憶ディスクを備え、前記 1 つのデータ・アレイに書き込む個々のステップが前記磁気記憶ディスクのデータ・トラックに書き込むステップを含む、請求項 8 または 12 に記載の方法。

【請求項 14】

前記既知のコード列を前記 1 つのデータ・アレイに書き込む個々のステップが、前記既知のコード列に基づいて前記 1 つのデータ・アレイに沿った前記ドットのうちの 1 つ又は複数の磁化方向を反転させるステップを含み、前記 1 つのデータ・アレイを読み取る個々のステップが、前記書込みステップのうちの 1 つに対して、前記 1 つのデータ・アレイに沿った前記ドットの反転磁化方向を読み取るステップを含む、請求項 12 に記載の方法。

【請求項 15】

個々の読取りステップ後に書込み位置決め誤差を計算するステップが、書込みステップ毎に前記 1 つのデータ・アレイの読み取った磁化パターンと、前記 1 つのデータ・アレイのための期待磁化パターンとを比較するステップを含み、読み取った個々の磁化パターンが、前記 1 つのデータ・アレイから読み取られる前記既知のコード列に対応する、請求項 12 または 14 に記載の方法。

【請求項 16】

前記読み取った個々の磁化パターンと期待磁化パターンとを比較するステップが前記磁気記憶装置のコントローラによって実行され、前記コントローラが前記期待磁化パターンが記憶される記憶装置を有する、請求項 10 または 15 に記載の方法。

【請求項 17】

前記読み取った磁化パターンと期待磁化パターンとの間の差が前記計算された書込み位置決め誤差に対応し、最も小さい誤差が前記計算された書込み位置決め誤差から選択され、且つ、前記磁気記憶装置の前記書込み同期化を修正するための前記書込みタイミングのシフトに使用される、請求項 12, 14, 15 のいずれか 1 項に記載の方法。