【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７部門第２区分
【発行日】平成19年3月29日(2007.3.29)

【公開番号】特開2005-228912(P2005-228912A)
【公開日】平成17年8月25日(2005.8.25)
【年通号数】公開・登録公報2005-033
【出願番号】特願2004-36207(P2004-36207)
【国際特許分類】
Ｈ０１Ｆ　41/14　(2006.01)
Ｇ１１Ｂ　5/84　(2006.01)
Ｇ１１Ｂ　5/851　(2006.01)
Ｈ０１Ｆ　10/16　(2006.01)
【ＦＩ】
Ｈ０１Ｆ　41/14
Ｇ１１Ｂ　5/84　Ｚ
Ｇ１１Ｂ　5/851
Ｈ０１Ｆ　10/16

【手続補正書】
【提出日】平成19年2月9日(2007.2.9)
【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】
Ｆｅ及びＣｏの少なくとも一方と、Ｐｄ及びＰｔの少なくとも一方とを主成分とする薄膜を熱処理した後に、Ｂ、Ｃｒ、Ｎｂ及びＧａから選ばれる少なくとも１種のイオンを局所的に注入することを特徴とする磁性膜の形成方法。
【請求項２】
前記熱処理後のＢ、Ｃｒ、Ｎｂ及びＧａから選ばれる少なくとも１種のイオンが注入されていない部分が、ＣｕＡｕＩ型規則構造であることを特徴とする請求項１に記載の磁性膜の形成方法。
【請求項３】
前記薄膜が、前記Ｆｅ及びＣｏの少なくとも一方を主成分とする膜と、前記Ｐｄ及びＰｔの少なくとも一方を主成分とする膜とを積層した薄膜であることを特徴とする請求項１又は２に記載の磁性膜の形成方法。
【請求項４】
前記薄膜が、前記Ｆｅ及びＣｏの少なくとも一方と前記Ｐｄ及びＰｔの少なくとも一方とが膜厚方向において組成が変調した組成変調膜であることを特徴とする請求項１又は２に記載の磁性膜の形成方法。
【請求項５】
Ｆｅ及びＣｏの少なくとも一方と、Ｐｄ及びＰｔの少なくとも一方とを主成分とする薄膜を熱処理した後に、この熱処理後の膜の所定の箇所にマスクを用いてＢ、Ｃｒ、Ｎｂ及びＧａから選ばれる少なくとも１種のイオンを注入することを特徴とする磁性パターンの形成方法。
【請求項６】
非磁性基板と、当該非磁性基板上に設けられる磁性膜とを少なくとも有する磁気記録媒

体の製造方法であって、
前記磁性膜が、Ｆｅ及びＣｏの少なくとも一方と、Ｐｄ及びＰｔの少なくとも一方とを主成分とする薄膜を熱処理した後に、Ｂ、Ｃｒ、Ｎｂ及びＧａから選ばれる少なくとも１種のイオンを局所的に注入してなることを特徴とする磁気記録媒体の製造方法。
【請求項７】
前記Ｂ、Ｃｒ、Ｎｂ及びＧａから選ばれる少なくとも１種のイオンの局所的な注入がマスクを用いて行われることを特徴とする請求項６に記載の磁気記録媒体の製造方法。
【請求項８】
$Ｆ_{1-x}Ｍ_{x}$（ＦはＦｅ及びＣｏの少なくとも一方であり、ＭはＰｄ及びＰｔの少なくとも一方であり、ｘは原子比で０．３以上、０．６５以下である。）を主成分とする磁性膜であって、当該磁性膜が、Ｂ、Ｃｒ、Ｎｂ及びＧａから選ばれる少なくとも１種を有する低保磁力部分と、それらを有さない高保磁力部分とを有する磁性パターンを備えることを特徴とする磁性膜。
【請求項９】
前記低保磁力部分が、１原子％～１０原子％の範囲のＢ、０．０５原子％～１０原子％の範囲のＣｒ、０．０５原子％～１０原子％の範囲のＮｂ及び０．０５原子％～１０原子％の範囲のＧｅから選ばれる少なくとも１種を有する、請求項８に記載の磁性膜。
【請求項１０】
前記高保磁力部分がＣｕＡｌ型規則構造である、請求項８又は９に記載の磁性膜。
【請求項１１】
非磁性基板と、当該非磁性基板上に設けられる磁性膜とを少なくとも有する磁気記録媒体であって、前記磁性膜が、請求項８～１０のいずれかに記載の磁性膜であることを特徴とする磁気記録媒体。

【手続補正２】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】発明の名称
【補正方法】変更
【補正の内容】
【発明の名称】磁性膜の形成方法、磁性パターンの形成方法及び磁気記録媒体の製造方法並びに磁性膜及び磁気記録媒体
【手続補正３】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】０００１
【補正方法】変更
【補正の内容】
【０００１】
本発明は、磁性膜の形成方法、磁性パターンの形成方法及び磁気記録媒体の製造方法並びに磁性膜及び磁気記録媒体に関し、さらに詳しくは、記録部と非記録部とからなる磁性膜を記録パターンに従って加工することができる磁性膜の形成方法等並びに磁性膜及び磁気記録媒体に関するものである。

【手続補正４】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】０００７
【補正方法】変更
【補正の内容】
【０００７】
本発明は、上述した従来の問題を回避するための新たな手段を提供するものであって、その第１の目的は、保磁力が異なる部分を有する磁性膜を形成することができる磁性膜の

形成方法を提供することにある。また、本発明の第２の目的は、そうした方法を利用した磁性パターンの形成方法を提供することにあり、本発明の第３の目的は、そうした方法を利用した磁気記録媒体の製造方法を提供することにある。また、本発明の第４の目的は、そうした方法で得られた磁性膜及び磁気記録媒体を提供することにある。

【手続補正５】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００１６
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００１６】
前記第３の目的を達成する本発明の磁気記録媒体の製造方法は、非磁性基板と、その非磁性基板上に設けられる磁性膜とを少なくとも有する磁気記録媒体の製造方法であって、前記磁性膜が、Ｆｅ及びＣｏの少なくとも一方と、Ｐｄ及びＰｔの少なくとも一方とを主成分とする薄膜を熱処理した後に、Ｂ、Ｃｒ、Ｎｂ及びＧａから選ばれる少なくとも１種のイオンを局所的に注入してなることを特徴とする。
この発明によれば、所定の磁性パターンを備えたディスクリートトラック媒体等の磁気記録媒体を、従来のような溝等を形成することなく製造することができるので、実質的に表面凹凸のない磁気記録媒体を製造することができる。
本発明の磁気記録媒体の製造方法において、前記Ｂ、Ｃｒ、Ｎｂ及びＧａから選ばれる少なくとも１種のイオンの局所的な注入がマスクを用いて行われることを特徴とする。

【手続補正６】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００１７
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００１７】
前記第４の目的を達成する本発明の磁性膜は、$Ｆ_{1-x}Ｍ_{x}$（ＦはＦｅ及びＣｏの少なくとも一方であり、ＭはＰｄ及びＰｔの少なくとも一方であり、ｘは原子比で０．３以上、０．６５以下である。）を主成分とする磁性膜であって、当該磁性膜が、Ｂ、Ｃｒ、Ｎｂ及びＧａから選ばれる少なくとも１種を有する低保磁力部分と、それらを有さない高保磁力部分とを有する磁性パターンを備えることを特徴とする。この磁性膜の好ましい態様として、前記低保磁力部分が、１原子％～１０原子％の範囲のＢ、０．０５原子％～１０原子％の範囲のＣｒ、０．０５原子％～１０原子％の範囲のＮｂ及び０．０５原子％～１０原子％の範囲のＧｅから選ばれる少なくとも１種を有することが好ましい。また、前記高保磁力部分がＣｕＡｌ型規則構造であるように構成されていることが好ましい。

【手続補正７】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００１８
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００１８】
前記第４の目的を達成する本発明の磁気記録媒体は、非磁性基板と、当該非磁性基板上に設けられる磁性膜とを少なくとも有するものであって、前記磁性膜が、前記本発明に係る磁性膜であることを特徴とする。