

【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17年4月7日(2005.4.7)

【公開番号】特開2003-22581(P2003-22581A)
 【公開日】平成15年1月24日(2003.1.24)
 【出願番号】特願2002-163096(P2002-163096)
 【国際特許分類第7版】
 G 1 1 B 7/26
 【F I】
 G 1 1 B 7/26
 G 1 1 B 7/26 5 3 1

【手続補正書】
 【提出日】平成16年5月11日(2004.5.11)

【手続補正1】
 【補正対象書類名】明細書
 【補正対象項目名】特許請求の範囲
 【補正方法】変更
 【補正の内容】
 【特許請求の範囲】

【請求項1】

データ記憶媒体を製造する方法であって、
 基板上に相変化層を形成するステップと、
 前記相変化層の上に厚いキャップ層を形成するステップと、
 前記相変化層を第1の相から第2の相へ変化させるステップと、
 前記厚いキャップ層を除去するステップと、
 前記相変化層の上に薄いキャップ層を形成するステップと
 からなる方法。

【請求項2】

前記相変化層を形成するステップは、熱蒸着、電子ビーム蒸着、元素同時蒸着および高周波(RF)スパッタリングのうちの、少なくとも1つを実施することを含む、請求項1の方法。

【請求項3】

前記相変化層を形成するステップは、In-Se、In-Se-Te化合物、および、I-V族化合物のうちの少なくとも1つを含む前記相変化層を形成することを含む、請求項1の方法。

【請求項4】

前記相変化層を形成するステップは、厚さ1000オングストローム～3000オングストロームの前記相変化層を形成することを含む、請求項1の方法。

【請求項5】

前記厚いキャップ層を形成するステップは、厚さ1000オングストローム～1500オングストロームの前記厚いキャップ層を形成することを含む、請求項1の方法。

【請求項6】

前記厚いキャップ層を形成するステップは、シリカ(SiO₂)、ほうけい酸ガラス(BSG)、りんガラス(PSG)、および、ほうけい酸りんガラス(BPSG)のうちの少なくとも1つを含むように前記厚いキャップ層を形成することを含む、請求項1の方法。

【請求項7】

前記厚いキャップ層を形成するステップは、RFスパッタリングおよび電子ビーム蒸着のうちの少なくとも一方を実施することを含む、請求項1の方法。

【請求項 8】

前記除去するステップは、前記厚いキャップ層を選択的にエッチングすることを含む、請求項 1 の方法。

【請求項 9】

前記除去するステップは、選択的ウェットエッチングおよび選択的蒸気エッチングのうちの少なくとも一方を含む、請求項 1 の方法。

【請求項 10】

前記薄いキャップ層を形成するステップは、RFスパッタリングおよび原子層堆積 (ALD) のうちの少なくとも一方を含む、請求項 1 の方法。

【請求項 11】

前記薄いキャップ層を形成するステップは、厚さ3ナノメートル～7ナノメートルの前記薄いキャップ層を形成することを含む、請求項 1 の方法。

【請求項 12】

基板と、
前記基板上に配置された相変化層と、
前記相変化層の上に配置された薄いキャップ層とからなり、
前記相変化層の第1の表面が前記薄いキャップ層の極めて近くに配置され、前記相変化層の第1の表面の自乗平均平方根表面粗さ (RMS) が2ナノメートル未満である、データ記憶媒体。

【請求項 13】

前記相変化層は結晶性領域を含む、請求項 12 のデータ記憶媒体。

【請求項 14】

前記相変化層はナノメートルスケールのデータビットを含む、請求項 13 のデータ記憶媒体。

【請求項 15】

前記相変化層は、In-Se化合物、In-Se-Te化合物、および、II-VI族化合物のうちの少なくとも1つを含む、請求項 13 のデータ記憶媒体。

【請求項 16】

前記相変化層は、厚さ1000オングストローム～3000オングストロームの層を含む、請求項 13 のデータ記憶媒体。

【請求項 17】

前記薄いキャップ層は、厚さ3ナノメートル～7ナノメートルの層を含む、請求項 13 のデータ記憶媒体。

【請求項 18】

前記薄いキャップ層は、低原子密度で耐久性のある材料を含む、請求項 13 のデータ記憶媒体。

【請求項 19】

前記薄いキャップ層は、アルミナ (Al_2O_3) および窒化ホウ素のうちの少なくとも一方を含む、請求項 18 のデータ記憶媒体。

【請求項 20】

前記第1の表面の自乗平均平方根表面粗さが0.4ナノメートル未満である、請求項 13 のデータ記憶媒体。