

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2005-193149

(P2005-193149A)

(43) 公開日 平成17年7月21日(2005.7.21)

(51) Int.Cl.⁷**B05C 5/00****B05C 11/10****G11B 7/26**

F I

B05C 5/00 1 O 1

B05C 11/10

G11B 7/26 5 3 1

テーマコード (参考)

4 F O 4 1

4 F O 4 2

5 D 1 2 1

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願2004-2013 (P2004-2013)

(22) 出願日 平成16年1月7日(2004.1.7)

(71) 出願人 502392364

株式会社インターメディア

東京都中野区弥生町四丁目12番17号

(74) 代理人 100082669

弁理士 福田 賢三

(74) 代理人 100095337

弁理士 福田 伸一

(74) 代理人 100061642

弁理士 福田 武通

(74) 代理人 100095061

弁理士 加藤 恭介

(72) 発明者 青山 靖彦

東京都千代田区霞が関3丁目2番5号 霞

が関ビル31階 株式会社インターメディア内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 光ディスク作製用コーター

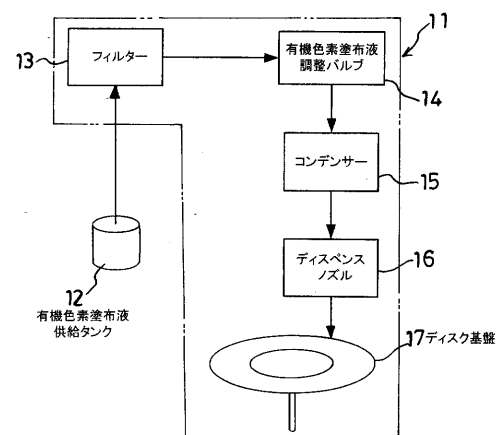
(57) 【要約】

【要 約】

【課 題】 本発明は、光ディスク基板上に有機色素からなる塗膜を均一に塗布する光ディスク作製用コーターに関するものである。

【解決手段】 本発明の光ディスク作製用コーターは、回転している光ディスク基板の表面に有機色素を塗布することにより、必要な有機色素の膜を所定の厚さに塗布する装置である。前記光ディスク作製用コーターは、前記有機色素の供給量を調整する塗布液調整バルブと、コーターブース内の温度を一定にするための空調設備と、前記塗布液の温度と前記コーターブース内の温度とを同じにするコンデンサーと、前記塗布液を光ディスク基板の表面に塗布するディスペンスノズルとを備えている。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

光ディスク基盤の表面に有機色素を塗布して、光ディスクを作製する光ディスク作製用コーターにおいて、

前記光ディスクに有機色素を塗布するために供給量を調整する有機色素塗布液調整バルブと、

前記有機色素塗布液調整バルブから導出される有機色素塗布液の温度をコーターブース内の温度にするコンデンサーと、

前記コンデンサーから導出された前記有機色素塗布液を光ディスク基盤の表面に塗布するディスペンスノズルと、

を少なくとも備えていることを特徴とする光ディスク作製用コーター。

【請求項 2】

前記コーターブース内には、温度を一定にする空調設備が備えられていることを特徴とする請求項 1 に記載された光ディスク作製用コーター。

【請求項 3】

前記有機色素塗布液は、前記コーターブースの外に設置された有機色素塗布液供給タンクから供給されることを特徴とする請求項 1 または請求項 2 に記載された光ディスク作製用コーター。

【請求項 4】

前記有機色素塗布液は、前記コーターブース内に設置されたフィルターを介して前記有機色素塗布液調整バルブに供給されることを特徴とする請求項 1 ないし請求項 3 のいずれか 1 項に記載された光ディスク作製用コーター。

【請求項 5】

前記有機色素塗布液は、前記フィルター前または後に設置されたコンデンサーによって温度が一定になっていることを特徴とする請求項 1 ないし請求項 4 のいずれか 1 項に記載された光ディスク作製用コーター。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、光ディスク基盤上に有機色素からなる塗膜を均一に塗布する光ディスク作製用コーターに関するものである。本発明における明細書に記載された「光ディスク」とは、たとえば、光再生ディスク、光磁気記録再生ディスク、光磁気記録ディスク等を含むものである。

【背景技術】

【0002】

図 3 は従来例における光ディスク作製用コーターを説明するための図である。図 3 において、光ディスク作製用コーター 31 は、光ディスク用の有機色素が貯蔵されている有機色素塗布液供給タンク 32 と、前記有機色素からなる有機色素塗布液における不純物あるいは塊等を除去するフィルター 33 と、光ディスク基盤 37 の表面に所望の厚さの膜を作製するための有機色素塗布液の量を調整する有機色素塗布液調整バルブ 34 と、光ディスク基盤 37 の表面に所定の量の有機色素塗布液を供給するディスペンスノズル 36 とから構成されている。

【0003】

有機色素塗布液調整バルブ 34 によって調整された有機色素塗布液は、ディスペンスノズル 36 によって、回転している光ディスク基盤 37 の表面に滴下され、すなわち、スピニングにより、光ディスク基盤 37 の表面に所望の厚さの有機色素塗布液の膜がコーティングされる。

【0004】

また、光ディスクの基盤表面に一定の厚さの塗布膜形成方法は、たとえば、特開 2000-339783 号公報に記載されているように、気体導入部から気体排出部への気体の

10

20

30

40

50

流通をディスペンスノズルからの有機色素塗布液の円盤状基盤表面への供給開始時に、相対的に高速で行い、ディスペンスノズルからの有機色素塗布液の円盤状基盤表面への供給停止後に、相対的に低速で行っている。

【0005】

さらに、薄膜形成装置は、たとえば、特開平9-192574号公報に記載されているように、インクジェットヘッドの吐き出し口の有機色素塗布液側近傍の第1の圧力を調整する第1の調整手段と、インクジェットヘッドの吐き出し口の外側近傍の第2の圧力を調整する第2の調整手段と、これらを制御することによって、吐き出し口からの有機色素塗布液の吐き出しを制御する制御手段とを有している。

【0006】

【特許文献1】特開2000-339783号公報

【特許文献2】特開平9-192574号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

光ディスク基盤上における有機色素塗布液膜のコーティングは、光ディスク基盤37の表面温度、コーター内の環境温度、有機色素塗布液自体の温度をそれぞれ一定の温度に管理する必要がある。これらの各部における温度の変動は、塗布される膜厚が変化する。たとえば、温度が上昇した状態における膜厚は、コーティングの量が多く厚くなる。逆に、温度が低下した状態における膜厚は、コーティングの量が少なく薄くなる。

【0008】

前記コーター内部は、光ディスク作製中における温度環境（温度および湿度）を常に一定にするための空調設備によってコントロールされている。また、光ディスク基盤は、表面の温度を安定にするために、コーター内に備えた前記空調設備によって、特別の温度および湿度管理を行っていた。

【0009】

有機色素塗布液供給タンクは、コーター内に設置することで、温度の管理を行い、前記有機色素塗布液自体の温度を一定にするような発想はなかった。しかし、前記コーターは、24時間連続稼働を条件にする場合が多く、また、装置自体を小さくして、安価なものとする必要がある。

【0010】

前記理由により、前記有機色素塗布液供給タンクは、コーターブースの外部に設置され、常に、前記有機色素塗布液を追加できるようにしなければならない。すなわち、前記有機色素塗布液は、タンクの大きさおよび追加を行う関係上、前記コーターブース外に設置しなければならない。

【0011】

たとえば、前記光ディスク基盤表面上に塗布する有機色素塗布液の膜厚は、厚いと情報の読み取りあるいは書き込む際の感度が悪く、膜厚が薄くなると、前記感度が良くなり、前記温度変動が0.5度Cの変化が限度であることが判った。そこで、前記コーターブース、有機色素塗布液、光ディスク基盤の表面の温度は、±0.2度Cの範囲にコントロールされる必要がある。

【0012】

しかし、前記有機色素塗布液供給タンクは、前記コーターブース外に設置されているため、光ディスク基盤の表面温度、および前記コーターブース内の温度と一致しなくなり、光ディスク基盤表面に形成する膜厚を所望の厚さにコントロールすることが困難であった。

【0013】

以上のような課題を解決するために、本発明は、有機色素塗布液の温度変化による光ディスク基盤表面の膜厚変動を安定化させる光ディスク作製用コーターを提供することを目的とする。

10

20

30

40

50

【課題を解決するための手段】

【0014】

(第1発明)

第1発明の光ディスク作製用コーターは、光ディスク基盤の表面に有機色素塗布液を塗布して、光ディスクを作製するものであり、前記光ディスクに有機色素塗布液を塗布するために供給量を調整する有機色素塗布液調整バルブと、前記有機色素塗布液調整バルブから導出される有機色素塗布液の温度をコーターブース内の温度にするコンデンサーと、前記コンデンサーから導出された前記有機色素塗布液を光ディスク基盤の表面に塗布するディスペンスノズルと、を少なくとも備えていることを特徴とする。

【0015】

(第2発明)

第2発明の光ディスク作製用コーターにおいて、コーターブース内には、温度を一定にする空調設備が備えられていることを特徴とする。

【0016】

(第3発明)

第3発明の光ディスク作製用コーターにおいて、有機色素塗布液は、前記コーターブースの外に設置された有機色素塗布液供給タンクから供給されることを特徴とする。

【0017】

(第4発明)

第4発明の光ディスク作製用コーターにおいて、有機色素塗布液は、前記コーターブース内に設置されたフィルターを介して前記有機色素塗布液調整バルブに供給されることを特徴とする。

【0018】

(第5発明)

第5発明の光ディスク作製用コーターにおいて、有機色素塗布液は、前記フィルター前または後に設置されたコンデンサーによって温度が一定になっていることを特徴とする。

【発明の効果】

【0019】

本発明によれば、有機色素塗布液調整バルブとディスペンスノズルとの間に空冷式のコンデンサーを配置することにより、有機色素塗布液温度、コーターブース内温度、光ディスク基盤表面温度を同じにして、前記光ディスク基盤表面の膜厚を正確にコントロールすることができるようになった。

【0020】

本発明によれば、前記コンデンサーを介して有機色素塗布液を塗布することができるようになったため、前記有機色素塗布液供給タンクをコーターブース外に設置して、前記有機色素塗布液が前記コーターブースおよび前記光ディスク基盤表面温度と同じ温度になるだけでなく、コーターブースを小型化することができるようになった。

【発明を実施するための最良の形態】

【0021】

(第1発明)

第1発明の光ディスク作製用コーターは、回転している光ディスク基盤の表面に有機色素塗布液を塗布することにより、必要な有機色素塗布液の膜を所定の厚さに塗布する装置である。前記光ディスク作製用コーターには、前記有機色素塗布液の供給量を調整する有機色素塗布液調整バルブと、コーターが設置されているブース内の温度を一定にするための空調設備と、前記有機色素塗布液の温度と前記コーターブース内の温度とを同じにするコンデンサーと、前記有機色素塗布液を光ディスク基盤の表面に塗布するディスペンスノズルと、を少なくとも備えている。

【0022】

前記有機色素塗布液調整バルブは、供給される有機色素塗布液の量が光ディスク基盤上で、所望の厚さの膜となるように調整される。前記空調設備は、供給される有機色素塗

10

20

30

40

50

布液の温度を常に一定に保ち、光ディスク基盤上の膜が所望の厚さになるように、前記コーターブース内の温度を一定にする。前記コンデンサーは、有機色素塗布液調整バルブから導出される有機色素塗布液の温度と、コーターブース内の温度とを同一にする。また、前記ディスペンスノズルは、前記コンデンサーから導出された一定の温度に管理された前記有機色素塗布液を回転している光ディスク基盤の表面に塗布する。

【0023】

(第2発明)

第2発明の光ディスク作製用コーターは、前記光ディスク基盤の表面に有機色素塗布液を一定の厚さに塗布するための空調設備が前記コーターブース内に備えられている。前記有機色素塗布液からなる膜は、前記コーターブース内の一定温度であれば、その膜厚も一定になる。

10

【0024】

(第3発明)

第3発明の光ディスク作製用コーターは、前記有機色素塗布液がコーターブースの外に設置された有機色素塗布液供給タンクから前記コーターブース内の有機色素塗布液調整バルブに供給される。有機色素塗布液供給タンクは、通常、内部容量が多く、コーターブース内に設置されていない場合がある。そこで、前記コーターブース外に設置されている有機色素塗布液供給タンクから供給される有機色素塗布液であっても、前記コーターブース内のコンデンサーを通ることにより、有機色素塗布液は、設定通りの温度になり、設定通りの膜厚にすることができる。

20

【0025】

(第4発明)

第4発明の光ディスク作製用コーターにおいて、有機色素塗布液供給タンクから導出された有機色素塗布液は、コーターブース内に設けられたフィルターを通った後、前記有機色素塗布液調整バルブに供給される。前記有機色素塗布液供給タンクは、前記コーターブース外に設置されているため、温度によって、塊等が混った状態の場合もある。そのため、コーターブースは、一番最初に前記フィルターによって、不純物をはじめ、有機色素塗布液の塊等を除去すると、所望の厚さの膜が得られる。

【0026】

(第5発明)

第5発明の光ディスク作製用コーターは、コンデンサーがフィルターの前または後に設置されている。したがって、有機色素塗布液は、前記フィルター前または後に設置されたコンデンサーによって温度を一定に保つことができる。

30

【実施例1】

【0027】

図1は本発明の実施例における光ディスク作製用コーターを説明するための図である。図1において、光ディスク作製用コーターブース11は、光ディスク用の有機色素塗布液が貯蔵されている有機色素塗布液供給タンク12が外部に設置されている。前記光ディスク作製用コーターブース11の内部には、前記有機色素からなる有機色素塗布液における不純物あるいは塊等を除去するフィルター13と、光ディスク基盤17の表面に所望の厚さの膜を作製するための有機色素塗布液の量を調整する有機色素塗布液調整バルブ14と、前記有機色素塗布液を前記コーターブース11内の温度と同じにするためのコンデンサー15と、光ディスク基盤17の表面に所定の量の有機色素塗布液を供給するディスペンスノズル16とから構成されている。

40

【0028】

有機色素塗布液調整バルブ14によって調整された有機色素塗布液は、前記コンデンサー15の内部を通過する間に、前記コーターブース11内、光ディスク基盤17の表面温度と同じになった後、ディスペンスノズル16によって、回転している光ディスク基盤17の表面に滴下され、光ディスク基盤17の表面に所望の厚さの有機色素の膜がコーティングされる。

50

【0029】

図2は本発明の実施例で、コンデンサーを説明するための図である。図2において、コンデンサー15は、有機色素塗布液入力部151と、所定の間隔に配置された多数の板状のフィン152と、前記多数のフィン152が取り付けられ、前記有機色素塗布液入力部151から前記有機色素塗布液入力部151の反対側により折り返す折り返し部154に達し、また、前記有機色素塗布液入力部151で折り返され、少なくとも複数回これを繰り返した後、有機色素塗布液出力部155に達するパイプ153とから構成されている。

【0030】

前記コンデンサー15は、たとえば、空調機等にあるものと本質的には変わるものではない。前記コンデンサー15のパイプ153を通過する前記有機色素塗布液は、15sec/1ccとした場合、1000ccで25分、前記コンデンサー15の中に入っている計算になる。この程度の時間、前記コンデンサー15に入っている前記有機色素塗布液は、コーターブース11の内部温度、および光ディスク基盤表面温度と一致するようになり、光ディスク基盤上に塗布する有機色素の塗膜を正確にコントロールすることができる。

【産業上の利用可能性】

【0031】

以上、本実施例を詳述したが、本発明は、前記本実施例に限定されるものではなく、特許請求の範囲に記載されている事項を逸脱することがなければ、種々の設計変更を行うことが可能である。たとえば、本発明のコンデンサーの大きさや能力を任意に変更することができる。前記コンデンサーのフィンの材質および形状等は、任意に変更することができる。

【0032】

本実施例において、コンデンサーは、有機色素塗布液調整バルブとディスペンスノズルとの間に設置されているが、コーターブースの内であれば、フィルターの前または後等に設置することも可能である。

【図面の簡単な説明】

【0033】

【図1】本発明の実施例における光ディスク作製用コーターを説明するための図である。
(実施例1)

【図2】本発明の実施例で、コンデンサーを説明するための図である。

【図3】従来例における光ディスク作製用コーターを説明するための図である。

【符号の説明】

【0034】

- 11・・・コーターブース
- 12・・・有機色素塗布液供給タンク
- 13・・・フィルター
- 14・・・有機色素塗布液調整バルブ
- 15・・・コンデンサー
- 16・・・ディスペンスノズル
- 17・・・光ディスク基盤
- 151・・・有機色素塗布液入力部
- 152・・・フィン
- 153・・・パイプ
- 154・・・折り返し部
- 155・・・有機色素塗布液出力部

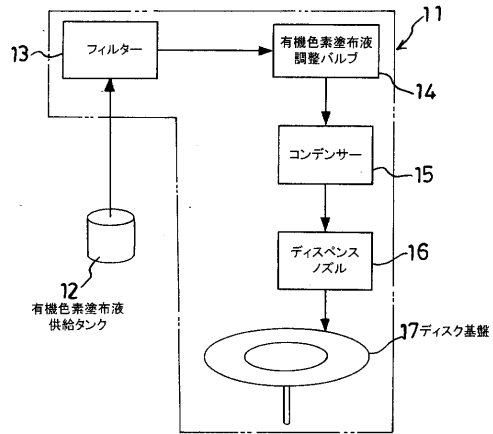
10

20

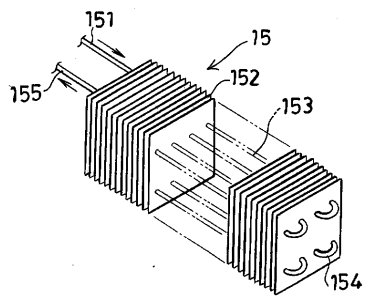
30

40

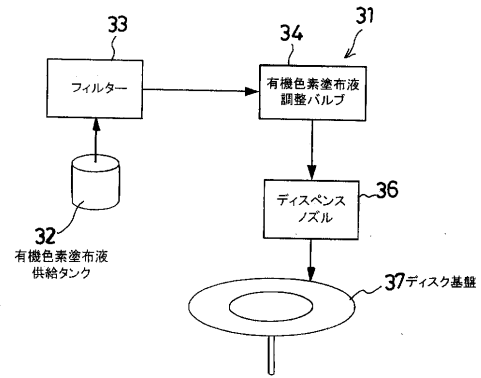
【図 1】



【図 2】



【図 3】



フロントページの続き

Fターム(参考) 4F041 AA02 AA05 AB00 BA35 BA46
4F042 AA02 AA08 AB00 BA12 BA19 BA25 CB08 CB25 CB26 DD18
DF32 EB17
5D121 AA01 EE21 EE29