

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第3945728号
(P3945728)

(45) 発行日 平成19年7月18日(2007.7.18)

(24) 登録日 平成19年4月20日(2007.4.20)

(51) Int. Cl. F I
GO3H 1/18 (2006.01) GO3H 1/18
GO3H 1/20 (2006.01) GO3H 1/20

請求項の数 1 (全 6 頁)

<p>(21) 出願番号 特願平10-56470 (22) 出願日 平成10年3月9日(1998.3.9) (65) 公開番号 特開平11-258970 (43) 公開日 平成11年9月24日(1999.9.24) 審査請求日 平成17年2月28日(2005.2.28)</p> <p>前置審査</p>	<p>(73) 特許権者 000002897 大日本印刷株式会社 東京都新宿区市谷加賀町一丁目1番1号</p> <p>(74) 代理人 100097777 弁理士 荏澤 弘</p> <p>(74) 代理人 100088041 弁理士 阿部 龍吉</p> <p>(74) 代理人 100092495 弁理士 蛭川 昌信</p> <p>(74) 代理人 100095120 弁理士 内田 亘彦</p> <p>(74) 代理人 100095980 弁理士 菅井 英雄</p> <p>(74) 代理人 100094787 弁理士 青木 健二</p> <p style="text-align: right;">最終頁に続く</p>
---	---

(54) 【発明の名称】 ホログラム記録フィルムの記録方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

ホログラム記録フィルムをホログラム原版に直接若しくは透明体を介して密着させ、そのホログラム原版にレーザ光を入射させて、前記ホログラム記録フィルム内で入射光と前記ホログラム原版からの回折光を干渉させて、ホログラム原版を飛び飛びに複製するホログラム記録フィルムの複製方法において、

前記ホログラム原版の被複製ホログラムの近傍に反射マスクを設けて、前記被複製ホログラムを複製するためのレーザ光を同時に照射するか、そのレーザ光とは別のレーザ光を照射して、その反射マスクの反射パターンに対応する追加情報を前記ホログラム記録フィルムに記録することを特徴とするホログラム記録フィルムの記録方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、ホログラム記録フィルムの記録方法に関し、特に、ホログラムを周期的に複製記録したホログラム記録フィルムの各ホログラムに対応して付加情報を記録したホログラム記録フィルムの記録方法に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

従来、複製ホログラム原版と巻き取り形態のホログラム記録フィルムとを飛び飛びに密着させ、レーザ光を照射して原版からの回折光と入射光とを密着された記録フィルム中で干

涉させて、原版のホログラム像を記録フィルム中に周期的に複製記録することが行われている。

【0003】

このようなホログラムに通し番号等の追加情報を追加する場合、従来は、印刷等の方法がとられていた。また、追加情報として、特願平7-43077号のように、後加工用の検知マークとしてホログラム情報を付加することはあったが、通し番号のような固有情報が必要な場合には、印刷等の別途工程を追加して行う必要があった。

【0004】

また、特願平3-5555号のように、光学的に付加情報を記録する場合においても、そのために別途光源を準備する必要があった。

10

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

本発明は従来技術のこのような問題点に鑑みてなされたものであり、その目的は、複製と同時に別の光源を用いずに簡単な構成で、飛び飛びに記録されているホログラム各々に対応して通し番号等の追加情報を記録する方法を提供することである。

【0006】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成する本発明のホログラム記録フィルムの記録方法は、ホログラム記録フィルムをホログラム原版に直接若しくは透明体を介して密着させ、そのホログラム原版にレーザ光を入射させて、前記ホログラム記録フィルム内で入射光と前記ホログラム原版からの回折光を干渉させて、ホログラム原版を飛び飛びに複製するホログラム記録フィルムの複製方法において、

20

前記ホログラム原版の被複製ホログラムの近傍に反射マスクを設けて、前記被複製ホログラムを複製するためのレーザ光を同時に照射するか、そのレーザ光とは別のレーザ光を照射して、その反射マスクの反射パターンに対応する追加情報を前記ホログラム記録フィルムに記録することを特徴とする方法である。

【0012】

本発明においては、印刷等の別工程を行うことなく、別の光源を用いずに、ホログラム複製と同時に、簡単な構成で、飛び飛びに記録されているホログラム各々に対応して通し番号等の追加情報を容易に記録することができ、各ホログラムの履歴等が詳細に分かるようになる。

30

【0013】

【発明の実施の形態】

本発明のホログラム記録フィルムの記録方法においては、

1 ホログラム原版の付加情報記録位置に対応する位置に、反射型液晶表示装置を配置して複製露光する方法と、

2 ホログラム原版の付加情報記録位置に対応する位置に、反射板を配置して、透過型液晶表示装置を通して複製露光する方法がある。

【0014】

1 の場合の複製露光方法は、ホログラム記録フィルムをホログラム原版に直接若しくは透明体を介して密着させ、そのホログラム原版にレーザ光を入射させて、ホログラム原版を飛び飛びに複製するホログラム記録フィルムの複製方法において、ホログラム原版の被複製ホログラムの近傍に、コンピュータ等で制御される反射型液晶表示装置を用いた反射マスクを設置する。このとき、液晶表示装置の裏側（観察側と反対側）にある反射板は、通常のアリミニウム板の他に、反射型ホログラムを用いることもできる。この液晶表示装置の表示領域に被複製ホログラムを複製するためのレーザ光を同時に照射するか、そのレーザ光とは別のレーザ光を照射して、液晶表示装置の反射パターンに対応する追加情報をホログラム記録フィルムに記録する。

40

【0015】

2 の場合の複製露光方法は、ホログラム記録フィルムをホログラム原版に直接若しく

50

は透明体を介して密着させ、そのホログラム原版にレーザ光を入射させて、ホログラム原版を飛び飛びに複製するホログラム記録フィルムの複製方法において、ホログラム原版の被複製ホログラムの近傍に、アルミニウム反射板等からなる反射領域を設ける。この反射領域に被複製ホログラムを複製するためのレーザ光を同時に照射するか、そのレーザ光とは別のレーザ光を照射する。その際に、コンピュータ等で制御される透過型液晶表示装置を用いた透過マスクを通してレーザ光を照射することによって、その液晶表示装置の透過パターンに対応する追加情報をホログラム記録フィルムに記録する。

【0016】

さらに、この場合、予めコンピュータ等で制御したされる透過型液晶表示装置を用いた透過マスクを通して紫外線等のホログラム記録フィルムを不活化させる光を照射した後に、被複製ホログラムを複製するためのレーザ光を同時に照射するか、そのレーザ光とは別のレーザ光を照射することによって、透過型液晶表示装置の不透明パターンに対応する追加情報をホログラム記録フィルムに記録することも可能である。

10

【0017】

以下、図面を参照にして発明の実施例を説明する。

(実施例1)

図1は、この実施例に用いる反射型ホログラム原版1の模式図である。反射型ホログラム原版1は、リップマンホログラムからなる被複製用反射型ホログラム2がその中央領域に記録されており、その周辺の非ホログラム領域に、反射型液晶表示装置3が追加情報用原版として配置されている。

20

【0018】

この反射型液晶表示装置3は、制御用コンピュータ4によって付加する表示情報が随時変えられることが可能となっている。

【0019】

この原版1を用いて、図2に示すような光学配置により、ホログラム記録フィルム6に被複製用反射型ホログラム2の複製を行った。すなわち、反射型ホログラム原版1に光学密着液5(例えば、キシレン)を介してホログラム記録フィルム6(例えば、デュポン社製フォトリソマー、オムニデックス706フィルム)を密着させ、アルゴンレーザ(波長514.5nm)7からの発振光を光学系8により発散光9に変換して、これを記録フィルム6側から入射させて露光し、被複製用反射型ホログラム2からの反射回折光と入射光とをホログラム記録フィルム6中で干渉させてホログラム複製を行った。このとき、発散光9は原版1の反射型液晶表示装置3にも入射し、反射型液晶表示装置3からの反射光と入射光とがホログラム記録フィルム6中で干渉して、反射型液晶表示装置3の反射パターンに対応する追加情報が同時に記録された。

30

【0020】

(実施例2)

実施例1では、追加情報用ホログラムを記録するために、反射型ホログラム原版1に反射型液晶表示装置3を設置したが、この実施例では、原版の対応位置に反射領域を設け、発散光9入射側に透過型液晶表示装置を配置して追加情報を記録する例である。

【0021】

まず、図3に示すように、反射型ホログラム原版1'の中央のリップマンホログラムからなる被複製用反射型ホログラム2周辺の非ホログラム領域に、反射領域としてアルミニウム反射ミラー10を追加情報用原版として設けた。ここで、アルミニウム反射ミラー10の代わりに、反射型ホログラムを用いることもできる。また、反射型ホログラム原版1'作成時に、追加情報用ホログラムのための反射型ホログラム原版を一体に記録するようによい。

40

【0022】

この原版1'を用いて、図4に示すような光学配置により、ホログラム記録フィルム6に被複製用反射型ホログラム2の複製を行った。この場合、光学密着液5、ホログラム記録フィルム6、レーザ7等は実施例1と同じものを用いた。この場合、反射型ホログラム原

50

版 1' に光学密着液 5 を介してホログラム記録フィルム 6 を密着させ、ホログラム記録フィルム 6 の上の反射ミラー 10 に対応する位置に透過型液晶表示装置 11 をマスクとして設置する。アルゴンレーザー 7 からの光を光学系 8 により発散光 9 に変換して、これを記録フィルム 6 側から入射させて露光し、被複製用反射型ホログラム 2 からの反射回折光と入射光とをホログラム記録フィルム 6 中で干渉させてホログラム複製を行った。このとき、発散光 9 は、透過型液晶表示装置 11 によるマスクを通過して原版 1' の反射ミラー 10 に入射し、反射ミラー 10 からの反射光と入射光とがホログラム記録フィルム 6 中で干渉して、透過型液晶表示装置 11 の透過パターンに対応する追加情報が同時に記録された。

【0023】

この実施例の場合において、透過型液晶表示装置 11 を紫外線照射装置に組み込んで、まずこの装置からの紫外線（フォトリソグラフィからなるホログラム記録フィルム 6 を不活性にする。）による投影パターンをホログラム記録フィルム 6 に記録した上で、記録フィルム 6 側から全面にレーザー 7 からの発散光 9 を照射して、被複製用反射型ホログラム 2 の複製と、透過型液晶表示装置 11 の不透明パターンに対応する追加情報の記録を同時に行うことも可能である。

【0024】

なお、以上の実施例において、反射型ホログラム原版 1、1' 中の被複製用反射型ホログラム 2 としては、公知の何れの反射型ホログラムでもよく、例えばヘッドアップディスプレイに用いられるホログラムコンバイナー、本出願人が特願平 7-312362 号等で提案した拡散反射型ホログラム等がある。また、反射型ホログラム以外に、本出願人が特願平 7-181698 号で提案した、透明なブロックからなり、その中にホログラム撮影用の被写体が封入されているホログラム撮影用被写体原版であってもよい。

【0025】

以上、本発明のホログラム記録フィルム及びその記録方法を実施例に基づいて説明してきたが、本発明はこれら実施例に限定されず種々の変形が可能である。

【0026】

【発明の効果】

以上の説明から明らかなように、本発明のホログラム記録フィルム及びその記録方法によると、印刷等の別工程を行うことなく、別の光源を用いずに、ホログラム複製と同時に、簡単な構成で、飛び飛びに記録されているホログラム各々に対応して通し番号等の追加情報を容易に記録することができ、各ホログラムの履歴等が詳細に分かるようになる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】実施例 1 のホログラム記録フィルムの記録方法に用いる反射型ホログラム原版の模式図である。

【図 2】実施例 1 の記録方法における光学配置を示す図である。

【図 3】実施例 2 のホログラム記録フィルムの記録方法に用いる反射型ホログラム原版の模式図である。

【図 4】実施例 2 の記録方法における光学配置を示す図である。

【符号の説明】

- 1、1' ... 反射型ホログラム原版
- 2 ... 被複製用反射型ホログラム
- 3 ... 反射型液晶表示装置
- 4 ... 制御用コンピュータ
- 5 ... 光学密着液
- 6 ... ホログラム記録フィルム
- 7 ... レーザ
- 8 ... 光学系
- 9 ... 発散光
- 10 ... 反射ミラー
- 11 ... 透過型液晶表示装置

10

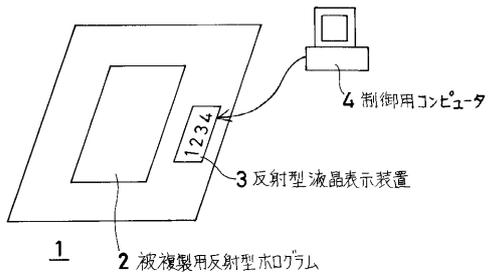
20

30

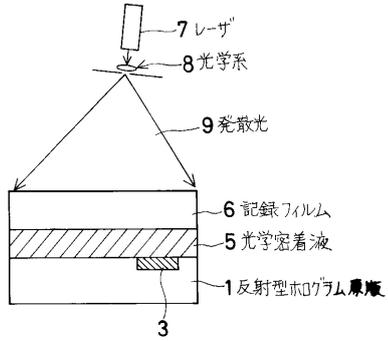
40

50

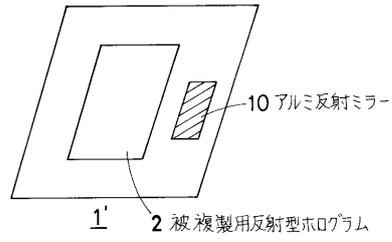
【図1】



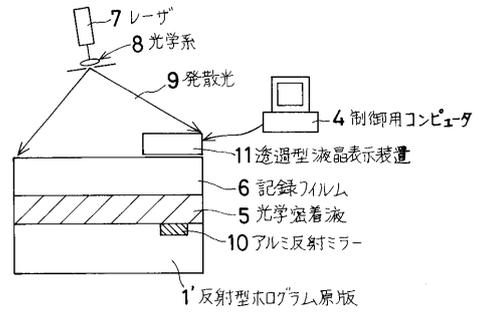
【図2】



【図3】



【図4】



フロントページの続き

(74)代理人 100091971

弁理士 米澤 明

(72)発明者 浜田 聡

東京都新宿区市谷加賀町一丁目1番1号大日本印刷株式会社内

審査官 柏崎 康司

(56)参考文献 特開平08-166758(JP,A)

特開平04-237086(JP,A)

特開平07-134536(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G03H 1/18

G03H 1/20