

(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2013-178363

(P2013-178363A)

(43) 公開日 平成25年9月9日(2013.9.9)

(51) Int.Cl.		F I			テーマコード (参考)
G03B 35/00	(2006.01)	G03B 35/00		A	2H059
G02B 3/00	(2006.01)	G02B 3/00		A	
G02B 3/06	(2006.01)	G02B 3/06			

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号	特願2012-41789 (P2012-41789)	(71) 出願人	000005496
(22) 出願日	平成24年2月28日 (2012.2.28)		富士ゼロックス株式会社
			東京都港区赤坂九丁目7番3号
		(74) 代理人	100122275
			弁理士 竹居 信利
		(74) 代理人	100102716
			弁理士 在原 元司
		(74) 代理人	100115129
			弁理士 清水 昇
		(72) 発明者	安田 晋
			神奈川県足柄上郡中井町境430 グリー
			ンテクなかい 富士ゼロックス株式会社内
		(72) 発明者	清水 敬司
			神奈川県足柄上郡中井町境430 グリー
			ンテクなかい 富士ゼロックス株式会社内
			最終頁に続く

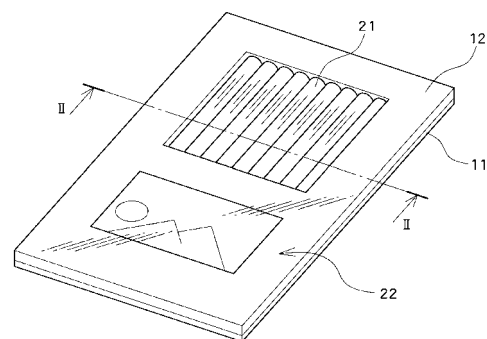
(54) 【発明の名称】 画像記録媒体、及びその製造方法

(57) 【要約】

【課題】 レンチキュラレンズ等の三次元領域を劣化を防止する。

【解決手段】 画像が形成された第1媒体11と、この第1媒体11上に積層され、第1媒体11上の画像を屈折させて透過させる三次元領域21と、第1媒体11上の画像をそのまま透過させる二次元領域22と、を含んだ第2媒体12とを有し、この第2媒体12の二次元領域22の厚さが、三次元領域21の厚さよりも大きい画像記録媒体である。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

画像が形成された第 1 媒体と、
前記第 1 媒体上に積層され、
前記第 1 媒体上の画像を屈折させて透過させる三次元領域と、
前記第 1 媒体上の画像をそのまま透過させる二次元領域と、
を含んだ第 2 媒体とを有し、
前記第 2 媒体の二次元領域の厚さが、前記三次元領域の厚さよりも大きい画像記録媒体
。

【請求項 2】

10

少なくとも、前記二次元領域の表面に、筆記材料を保持する凹凸を形成してなる請求項 1 記載の画像記録媒体。

【請求項 3】

特殊効果画像を第 1 媒体上に形成する工程、
前記第 1 媒体上の特殊効果画像の形状に、前記特殊効果画像を屈折させて透過させる三次元領域部材を形成する工程、
前記材料以上の厚さを有し、前記第 1 媒体上の特殊効果画像の形状をくりぬいた平板状の二次元領域部材を形成する工程、及び
前記第 1 媒体上の特殊効果画像に対応する位置に、前記三次元領域部材を重ね合わせて接着するとともに、前記くりぬいた部分を当該三次元領域部材に位置合わせして、前記二次元領域部材を前記第 1 媒体に重ね合わせて接着する工程、
を含む画像記録媒体の製造方法。

20

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、画像記録媒体及びその製造方法に関する。

【背景技術】**【0002】**

画像を印刷媒体 P A 上に形成するイメージングユニットと、画像が形成された印刷媒体 P A 上にレンチキュラレンズ L S を形成するレンズ形成部と、を備え、レンズ形成部が、好ましくは、レンチキュラレンズ L S を印刷媒体 P A の一部領域 R G に形成するという技術が特許文献 1 に開示されている。

30

【先行技術文献】**【特許文献】****【0003】**

【特許文献 1】特開 2 0 0 9 - 1 1 6 1 3 9 号公報

【発明の概要】**【発明が解決しようとする課題】****【0004】**

一部にレンチキュラレンズ等の三次元領域を形成して、画像に特殊効果（立体視やいわゆるチェンジング等）を付与した記録媒体は、これらを互いに重ねたとき、下側になった媒体の三次元領域に上側になった媒体の裏面が接してこすれてしまい、レンチキュラレンズ等の三次元領域を劣化させることがあった。

40

【課題を解決するための手段】**【0005】**

請求項 1 記載の発明は、画像記録媒体であって、画像が形成された第 1 媒体と、前記第 1 媒体上に積層され、前記第 1 媒体上の画像を屈折させて透過させる三次元領域と、前記第 1 媒体上の画像をそのまま透過させる二次元領域と、を含んだ第 2 媒体とを有し、前記第 2 媒体の二次元領域の厚さが、前記三次元領域の厚さよりも大きいこととしたものである。

50

【 0 0 0 6 】

請求項 2 記載の発明は、請求項 1 記載の画像記録媒体であって、少なくとも、前記二次元領域の表面に、筆記材料を保持する凹凸を形成してなることとしたものである。

【 0 0 0 7 】

請求項 3 記載の発明は、画像記録媒体の製造方法であって、特殊効果画像を第 1 媒体上に形成する工程、前記第 1 媒体上の特殊効果画像の形状に、前記特殊効果画像を屈折させて透過させる三次元領域部材を形成する工程、前記材料以上の厚さを有し、前記第 1 媒体上の特殊効果画像の形状をくりぬいた平板状の二次元領域部材を形成する工程、及び前記第 1 媒体上の特殊効果画像に対応する位置に、前記三次元領域部材を重ね合わせて接着するとともに、前記くりぬいた部分を当該三次元領域部材に位置合わせして、前記二次元領域部材を前記第 1 媒体に重ね合わせて接着する工程、を含むこととしたものである。

10

【発明の効果】

【 0 0 0 8 】

請求項 1 記載の発明によると、三次元領域よりも二次元領域の厚さが小さい場合に比べ重ね合わせたときに上側となった媒体の裏面が三次元領域に接する機会が低減される。

【 0 0 0 9 】

請求項 2 記載の発明によると、二次元領域における筆記が可能となる。

【 0 0 1 0 】

請求項 3 記載の発明によると、三次元領域よりも二次元領域の厚さを大きくした画像記録媒体を製造できる。

20

【図面の簡単な説明】

【 0 0 1 1 】

【図 1】本実施の形態の画像記録媒体の例を表す斜視図である。

【図 2】本実施の形態の画像記録媒体の三次元領域を含む面で破断した例を示す断面図である。

【図 3】本実施の形態の画像記録媒体の第 2 媒体を形成するための成型型の例を表す概略の斜視図である。

【図 4】本実施の形態の画像記録媒体の第 2 媒体を形成するための成型型の断面の例を表す概略の断面図である。

【図 5】本実施の形態の画像記録媒体の第 2 媒体の概略の製造方法例を表す流れ図である。

30

【発明を実施するための形態】

【 0 0 1 2 】

本発明の実施の形態について図面を参照しながら説明する。本実施の形態に係る画像記録媒体 1 は、図 1 に例示するように、互いに積層して配された第 1 媒体 1 1 と第 2 媒体 1 2 とを含んで構成される。ここで第 1 媒体 1 1 の面のうち、少なくとも第 2 媒体 1 2 が配される側の面には、特殊効果画像を含んだ画像が形成されている。

【 0 0 1 3 】

ここで特殊効果画像は例えばレンチキュラ画像である。ここでレンチキュラ画像は、広く知られているものであるので簡便に説明をすると、予め複数 n 種類の画像 $V_1, V_2, \dots, V_n$ をそれぞれ予め定めたラインずつ、短冊状の画像部分（各画像 V_i について、 $V_{i,1}, V_{i,1}, \dots$ ）に切断し、 V_1 から V_n の画像から切出した短冊状の画像部分を一組として、この組を繰返して、短冊の長手方向に対する方向（長手方向に直交する方向）に配列したものである。つまり順次、 $V_{1,1}, V_{2,1}, \dots, V_{n,1}, V_{1,2}, V_{2,2}, \dots, V_{n-m}$ というように配列したものである。

40

【 0 0 1 4 】

第 2 媒体 1 2 には、三次元領域 2 1 と、二次元領域 2 2 とが形成されている。ここで三次元領域 2 1 は、第 1 媒体 1 1 上で対応する部分（直下の部分）の画像を屈折させて透過させるレンズを形成した領域である。また二次元領域 2 2 は、第 1 媒体 1 1 上で対応する部分の画像をそのまま透過させる。本実施の形態では、三次元領域 2 1 は、その周囲を二

50

次元領域 2 2 で囲まれている。つまり三次元領域 2 1 は、第 2 媒体 1 2 の周縁部には接しないよう配されている。

【 0 0 1 5 】

三次元領域 2 1 に含まれるレンズは、非晶質ポリエチレンテレフタレート (A - P E T) など、光透過性を有する樹脂、その他の透明の材質を成形して得たレンチキュラレンズを配列したものである。

【 0 0 1 6 】

また二次元領域 2 2 は、非晶質ポリエチレンテレフタレート (A - P E T) 等、光透過性を有する樹脂、その他の透明な材質を成形したものであり、その表面は実質的に平滑面となっている。

【 0 0 1 7 】

本実施の形態においては、画像記録媒体 1 の底面から三次元領域 2 1 に含まれるレンチキュラレンズの頂部までの高さよりも、画像記録媒体 1 の底面から二次元領域 2 2 の面までの高さが高くなるように、第 2 媒体 1 2 の各領域が形成されている。つまり、これら三次元領域 2 1 と二次元領域 2 2 との断面は、図 2 に例示するようになる。

【 0 0 1 8 】

図 2 に示すように、第 2 媒体 1 2 の三次元領域 2 1 のレンチキュラレンズの断面は、半円筒形状の (シリンドリカル) レンズ部が繰返し配されたものとなる。ここで三次元領域 2 1 の厚さ (画像記録媒体 1 の底面からの厚さ) が最大厚となっている部分の三次元領域 2 1 の厚さを D とする。一方、二次元領域 2 2 のうち、少なくとも三次元領域 2 1 に接する部分の厚さ (画像記録媒体 1 の底面からの厚さ) を d とする。すると、本実施の形態の画像記録媒体では、第 2 媒体 1 2 の、この三次元領域 2 1 の最大厚 D が、厚さ d より小さく ($D < d$) なるよう、三次元領域 2 1 と二次元領域 2 2 とが形成されていることとなる。なお、二次元領域 2 2 の厚さは、第 2 媒体 1 2 内のどこでも実質的に同じでもよい。また少なくとも画像記録媒体 1 の周縁部においては、他の画像記録媒体 1 と実質的に同じ厚さとしておくこととしてもよい。

【 0 0 1 9 】

次に、この画像記録媒体の製造方法について述べる。この画像記録媒体は、第 2 媒体 1 2 を予め成形しておき、成形後の第 2 媒体 1 2 を、画像を形成した第 1 媒体 1 1 上に貼付ける方法で製造される。

【 0 0 2 0 】

本実施の形態では、第 2 媒体 1 2 が事前に成形される。この方法の一例においては、第 2 媒体 1 2 の成型型 3 が用いられる。この成型型 3 は、第 2 媒体 1 2 の大きさの板状体の表面に第 2 媒体 1 2 を成形するための賦形面を形成したものである。

【 0 0 2 1 】

すなわち、本実施の形態の成型型 3 は、図 3 (a) にその表面を例示するように、三次元領域 2 1 を賦形する三次元領域部 3 1 と、二次元領域を賦形する二次元領域部 3 2 とを有する。ここで三次元領域部 3 1 は、形成すべきレンチキュラレンズの形状を賦形するために、断面が半円形状をなす短冊状凹部を繰返し形成したものである。また二次元領域部 3 2 は、実質的に平滑面となっている。なお、ここではレンチキュラレンズの形状を明確にするために、三次元領域部 3 1 には少数の凹部を図示しているが、現実には、この三次元領域部 3 1 にはより多数の凹部が形成されてもよい。

【 0 0 2 2 】

この成型型 3 を、三次元領域部 3 1 の短冊状凹部を凹部の延伸方向に交差する方向で破断した断面図を図 4 に示す。図 4 に例示するように、成型型 3 には、実質的に平滑面となっている二次元領域部 3 2 に対し、高さ h だけ凸となり、その内部に半円形状の凹部を有する三次元領域部 3 1 が形成されている。ここで三次元領域部 3 1 の凹部は $h - g$ ($0 < g < h$) の深さを有し、従って、凹部の最低部と二次元領域部 3 2 の面との高さは g だけ異なる (あるいは同一面にある ($g = 0$ の場合)) 。

【 0 0 2 3 】

本実施の形態の一例では、図 5 に示すように、この成型型 3 に対して A - P E T 等の樹脂 4 0 の溶融体を、ノズル 3 5 で吐出して、成型型 3 の最も低い面からの厚さが d ($d > h$) になるように塗布する (図 5 (a))。なお、成型型 3 の外周にはこの厚さだけの壁を設けてもよい。同様に成型型 3 において、溶融したレンチキュラレンズの材料たる樹脂が二次元領域部 3 2 に漏れ出さないよう、三次元領域部 3 1 を取囲む高さ h の壁を設けておいてもよい。

【 0 0 2 4 】

樹脂 4 0 が固化したところで成型型 3 から剥離し (図 5 (b))、その外周を刃 3 6 で切断して第 2 媒体 1 2 の形状とする (図 5 (c))。そして樹脂 4 0 の裏面 (レンチキュラレンズが形成された面と反対側の面) に接着剤 4 1 を塗布して第 2 媒体 1 2 を得る (図 5 (d))。

10

【 0 0 2 5 】

こうして得た第 2 媒体 1 2 においては、二次元領域 2 2 の厚さよりも三次元領域 2 1 の最大厚 (レンチキュラレンズの頂部における厚さ) が、 g だけ小さくなっている。

【 0 0 2 6 】

一方、この第 2 媒体 1 2 の三次元領域 2 1 に対応する部分にレンチキュラ画像を形成した第 1 媒体 1 1 を形成する。このレンチキュラ画像の形成方法は広く知られているのでその詳しい説明を省略する。そして第 1 媒体 1 1 のレンチキュラ画像が形成された部分に、第 2 媒体 1 2 の三次元領域 2 1 を位置合わせして、第 1 媒体 1 1 と第 2 媒体 1 2 とを貼り合わせる。こうして、本実施の形態の画像記録媒体 1 が得られる。

20

【 0 0 2 7 】

また本実施の形態の別の製造方法では、非晶質ポリエチレンテレフタレート (A - P E T) など、光透過性を有する樹脂、その他の透明の材料を用いた厚さ d の平板状の樹脂 4 0 a を成形しておくとともに、図 3 (b) にその表面を例示する成型型 3 ' を用いて、三次元領域 2 1 に相当する部分を成形する。

【 0 0 2 8 】

この例における成型型 3 ' は、三次元領域 2 1 を賦形する三次元領域部 3 1 を有する。この三次元領域部 3 1 は、図 3 (a) に示した成型型 3 と同様に、形成すべきレンチキュラレンズの形状を賦形するために、断面が半円形状をなす短冊状凹部を繰返し形成したものである。なお、ここでもレンチキュラレンズの形状を明確にするために、三次元領域部 3 1 には少数の凹部を図示しているが、現実には、この三次元領域部 3 1 にはより多数の凹部が形成されてもよい。

30

【 0 0 2 9 】

そしてこの成型型 3 ' に対して A - P E T 等の樹脂の溶融体を、ノズル 3 5 で吐出して、成型型 3 ' の最も低い面からの厚さが D ($d < D < h$) になるように塗布する。なお、成型型 3 ' の外周にはこの厚さだけの壁を設けてもよい。

【 0 0 3 0 】

成型型 3 ' 内の樹脂が固化したところで、樹脂を成型型 3 ' から剥離し、その外周を切断して三次元領域 2 1 の形状とする。そしてこの樹脂の裏面 (レンチキュラレンズが形成された面と反対側の面) に接着剤 4 1 を塗布する。こうして得た三次元領域 2 1 の形状の樹脂 4 0 b を、その一部にレンチキュラ画像を形成した第 1 媒体 1 1 に積層して接着する。ここではレンチキュラ画像に位置合わせし、レンチキュラ画像に含まれる短冊状の画像の長手方向と、樹脂 4 0 b に成形されたレンチキュラレンズの長手方向とが一致する向きに樹脂 4 0 b を接着する。

40

【 0 0 3 1 】

一方で、平板状の樹脂 4 0 a から、レンチキュラ画像に相当する形状の部分をくりぬく。そして第 1 媒体 1 1 に既に接着されている樹脂 4 0 b と、樹脂 4 0 a の、くりぬいた部分とを位置合わせして、樹脂 4 0 a を第 1 媒体 1 1 に接着する。この平板状の樹脂 4 0 a が二次元領域 2 2 となり、先に接着されている樹脂 4 0 b が三次元領域 2 1 となって、これらによって第 2 媒体 1 2 が形成される。

50

【 0 0 3 2 】

この例においても、 $d = D$ となっているので、二次元領域 2 2 の厚さよりも三次元領域 2 1 の最大厚（レンチキュラレンズの頂部における厚さ）が、 $g = d - D$ だけ小さくなっている。

【 0 0 3 3 】

また本実施の形態において、第 2 媒体 1 2 の二次元領域 2 2 表面には、筆記材料を保持する凹凸が形成されてもよい。ここで、「筆記材料を保持する凹凸が形成」された状態とは、「その凹凸によって筆記が可能」である状態を意味している。具体的構成としては、二次元領域 2 2 の表面にサンドブラスト等の広く知られた方法で、透過性に影響を与えない程度の凹凸を形成すればよい。

10

【 0 0 3 4 】

本実施の形態によると、三次元領域よりも二次元領域の部分が厚くなっていることで、画像記録媒体同士を重ね合わせたときに三次元領域のレンチキュラレンズを擦ることがなく、その劣化を防止できる。また二次元領域表面に凹凸を形成することで、その筆記性を向上できる。

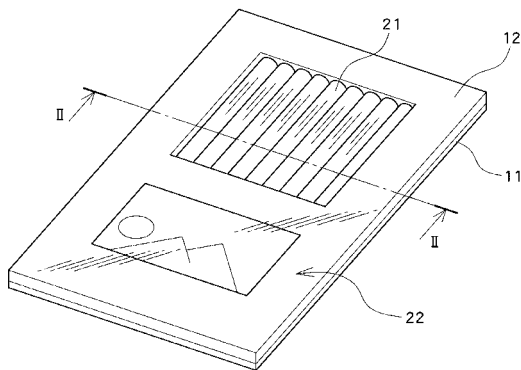
【 符号の説明 】

【 0 0 3 5 】

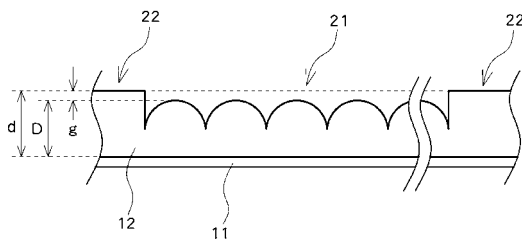
1 画像記録媒体、3, 3' 成型型、11 第 1 媒体、12 第 2 媒体、21 三次元領域、22 二次元領域、31 三次元領域部、32 二次元領域部、35 ノズル、36 刃、40 樹脂、41 接着剤。

20

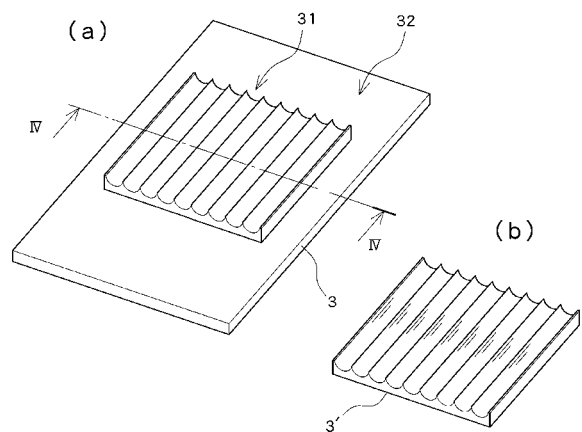
【 図 1 】



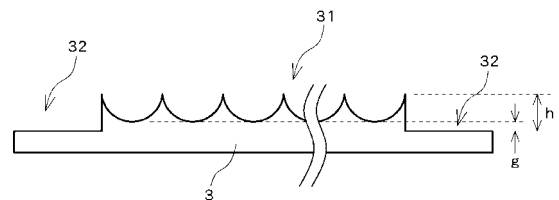
【 図 2 】



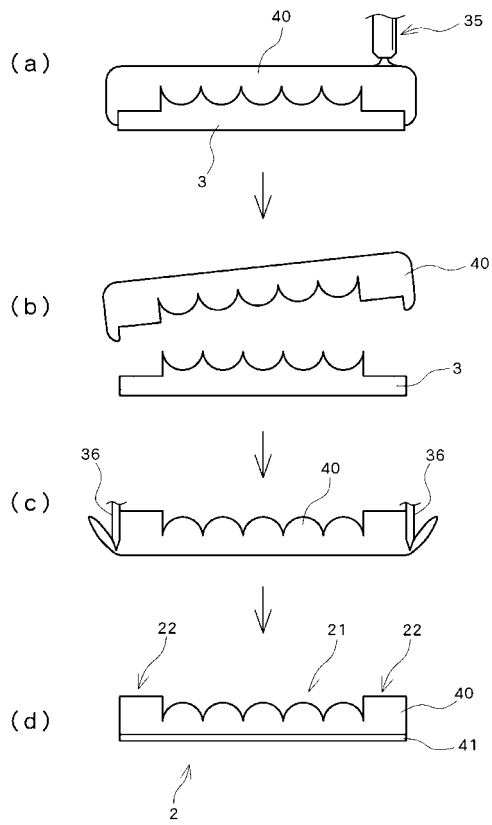
【 図 3 】



【 図 4 】



【図 5】



フロントページの続き

(72)発明者 西原 義雄

神奈川県足柄上郡中井町境4 3 0 グリーンテクなかい 富士ゼロックス株式会社内

(72)発明者 小寺 哲郎

神奈川県足柄上郡中井町境4 3 0 グリーンテクなかい 富士ゼロックス株式会社内

F ターム(参考) 2H059 AB02