

(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2013-23088
(P2013-23088A)

(43) 公開日 平成25年2月4日(2013.2.4)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
B6OR 1/12 (2006.01)	B6OR 1/12	3D020
B6OR 1/04 (2006.01)	B6OR 1/04	Z
B6OR 11/02 (2006.01)	B6OR 11/02	Z
		C

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願2011-160012 (P2011-160012)
(22) 出願日 平成23年7月21日 (2011.7.21)

(71) 出願人 000148689
株式会社村上開明堂
静岡県静岡市葵区伝馬町11番地5
(74) 代理人 100088155
弁理士 長谷川 芳樹
(74) 代理人 100113435
弁理士 黒木 義樹
(72) 発明者 山田 亜矢子
静岡県藤枝市善左衛門1700 株式会社
村上開明堂大井川事業所内
(72) 発明者 松浦 正明
静岡県藤枝市善左衛門1700 株式会社
村上開明堂大井川事業所内
Fターム(参考) 3D020 BA04 BB01 BC02 BC10 BD05

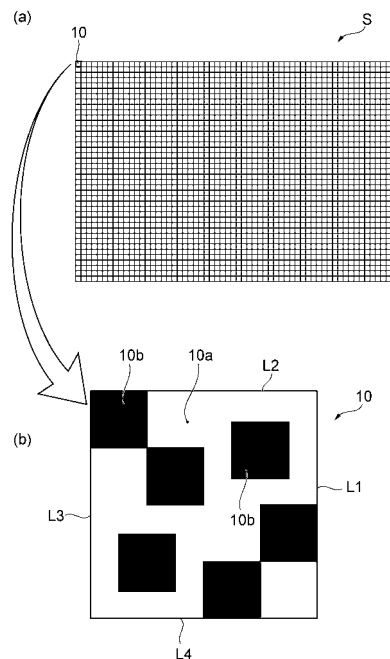
(54) 【発明の名称】 モニター付バックミラー

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】安価に且つ簡易に反射/透過ミラー領域をミラー素子に成形することができるモニター付バックミラーを提供する。

【解決手段】モニター付バックミラーに適用されるミラー素子の反射膜をレーザ加工すると、レーザ光によって反射膜を除去した部分が光を透過し、除去されずに残った部分が光を反射することになる。従って、レーザ光の照射面積に応じて光の透過率を容易に変更することができる。さらに、モニターの画面に対応する反射/透過ミラー領域Sをレーザ加工するにあたって、同一形状のセル10をマトリクス状に配列し、各セル10を、レーザ光によって不規則な模様形成させている。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

透明基板と、この透明基板の裏面に設けられた反射膜と、を有するミラー素子には、反射／透過ミラー領域が設けられ、この反射／透過ミラー領域の裏面側にモニターが設けられているモニター付バックミラーにおいて、

前記反射膜にレーザ光を照射することで前記反射／透過ミラー領域が形成され、前記反射／透過ミラー領域には、同一形状のセルがマトリクス状に配列され、前記各セルには、前記レーザ光によって不規則な模様が形成されていることを特徴とするモニター付バックミラー。

【請求項 2】

前記セルは、レーザ光の照射によって形成された光透過部と、レーザ光が照射されない光不透過部と、を有し、前記セル内には、前記光透過部又は前記光不透過部が不規則に点在させられていることを特徴とする請求項 1 記載のモニター付バックミラー。

【請求項 3】

点在する前記光透過部又は前記光不透過部は、矩形をなすことを特徴とする請求項 2 記載のモニター付バックミラー。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、ガラス等の透明基板と、この透明基板の裏面に設けられた反射膜と、を有するミラー素子における反射／透過ミラー領域の裏面側にモニターが設けられているモニター付バックミラーに関するものである。

【背景技術】**【0002】**

従来、このような分野の技術として、特開 2009 - 126223 号公報がある。この公報に記載されたモニター付バックミラーのミラー素子は、反射特性と透過特性を向上させるために、ガラス基板の背面に半透過反射膜が成膜され、この半透過反射膜は、ガラス基板の背面に高屈折率材料膜と、低屈折率材料膜と、高屈折率材料膜との 3 層を順次積層した誘電体多層膜である。また、この誘電体多層膜の背面には、樹脂板、樹脂フィルム、塗装などからなる暗色のマスク部材が設けられている。そして、ミラー素子において、モニターが配置される領域にはマスク部材に開口が形成されている。従って、この開口領域にあっては、モニターの点灯時には、誘電体多層膜を通してモニターを観ることができ、モニターの消灯時には、誘電体多層膜によってミラーとして機能させることができる。

【先行技術文献】**【特許文献】****【0003】**

【特許文献 1】 特開 2009 - 126223 号公報

【発明の概要】**【発明が解決しようとする課題】****【0004】**

しかしながら、前述したようにミラー素子にあっては、ガラス基板の背面の全体に渡って誘電体多層膜が形成され、誘電体多層膜を反射膜として機能させるためにマスク部材を必要とし、このマスク部材にモニター用の開口を形成させる必要があるため、誘電体多層膜自体の成膜が煩雑で構造が複雑化するので、安価に且つ簡易に反射／透過ミラー領域を成形し難いといった問題点がある。

【0005】

本発明は、安価に且つ簡易に反射／透過ミラー領域をミラー素子に成形することができるモニター付バックミラーを提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】**【0006】**

10

20

30

40

50

本発明は、透明基板と、この透明基板の裏面に設けられた反射膜と、を有するミラー素子には、反射／透過ミラー領域が設けられ、この反射／透過ミラー領域の裏面側にモニターが設けられているモニター付バックミラーにおいて、

反射膜にレーザ光を照射することで反射／透過ミラー領域が形成され、反射／透過ミラー領域には、同一形状のセルがマトリクス状に配列され、各セルには、レーザ光によって不規則な模様が形成されていることを特徴とする。

【0007】

このモニター付きバックミラーに適用されるミラー素子の反射膜をレーザ加工すると、レーザ光によって反射膜を除去した部分が光を透過し、除去されずに残った部分が光を反射することになる。従って、レーザ光の照射面積に応じて光の透過率を容易に変更することができる。しかも、従来のような誘電体多層膜を利用する必要がないので、安価に且つ簡易に反射／透過ミラー領域をミラー素子に成形することができる。さらに、反射／透過ミラー領域において、反射膜をレーザ光によって単純なドット模様や格子模様にする、ピクセル内でのRGBの配列（例えば、ストライプ配列、デルタ配列、モザイク配列など）に起因して、ギラツキやモアレが発生し易く、モニターの画面が観にくくなる。そこで、バックミラーに設けられるモニターの画面では、RGBからなるピクセルがマトリクス状に配列されていることに着目し、レーザ加工される反射／透過ミラー領域において、同一形状のセルをマトリクス状に配列し、各セルを、レーザ光によって不規則な模様形成させている。このような工夫によって、同一形状のセルを反射／透過ミラー領域にマトリクス状に配列させても、モニターの画面にギラツキやモアレが発生し難い。しかも、反射／透過ミラー領域にあっては、不規則な模様をもったセルをマトリクス状に規則正しく整列させているので、セルのレーザ光走査パターンを決めて、そのパターンを規則的に繰り返してゆくだけで良いので、レーザ光の走査プログラムを複雑化させることがなく、ピクセル内でのRGBの配列（例えば、ストライプ配列、デルタ配列、モザイク配列など）の如何に拘わらず、モニターの画面にギラツキやモアレを容易に発生し難くすることができる。

【0008】

また、セルは、レーザ光の照射によって形成された光透過部と、レーザ光が照射されない光不透過部と、を有し、セル内には、光透過部又は光不透過部が不規則に点在させられている。

光透過部又は光不透過部を線状にすると、設計時に反射／透過率を設定し難いが、光透過部又は光不透過部を点在させるようにすることで、設計時に、光透過部と光不透過部との総面積比を特定し易く、セルの全面積における光不透過部（光透過部）の総面積比が光反射率（光透過率）になるので、その計算が容易となり、反射／透過比率の設計変更を容易に行うことができる。

【0009】

また、点在する光透過部又は光不透過部は、矩形をなす。

このような構成を採用すると、反射／透過比率の計算が極めて容易になる。

【発明の効果】

【0010】

本発明によれば、安価に且つ簡易に反射／透過ミラー領域をミラー素子に成形することができる。

【図面の簡単な説明】

【0011】

【図1】(a)は、本発明に係るモニター付バックミラーの一実施形態を示す正面図、(b)は、(a)のA-A線に沿う断面図である。

【図2】(a)は、反射／透過ミラー領域におけるセルの配列を示す図、(b)は一セルを示す図である。

【図3】(a)は他の変形例に係るセルを示す図、(b)は、更に他の変形例に係るセルを示す図である。

10

20

30

40

50

【発明を実施するための形態】

【0012】

以下、図面を参照しつつ本発明に係るモニター付バックミラーの好適な実施形態について詳細に説明する。

【0013】

図1に示されるように、バックミラーの一例であるインナーミラー1は、ハウジング2の開口側にミラー素子3が固定され、ハウジング2内には、液晶のモニター4が収容されている。そして、ミラー素子3にあっては、モニター4の画面4aに対面する領域が反射/透過ミラー領域Sになっている。

【0014】

ミラー素子3は、透明なガラス又は樹脂からなる透明基板3aと、この透明基板3aの背面に銀膜を形成してなる反射膜3bと、反射膜3bの腐食や傷つきを防止するためのマスク3cと、からなる。そして、ミラー素子3の反射/透過ミラー領域Sは、レーザ加工が施されている。レーザ光は、ミラー素子3の透明基板3a側から入射させて、反射膜3b及びマスク3cを除去することができる。なお、反射膜3bは、蒸着、銀引き、真空メッキなどで形成することができ、銀に代えてアルミであってもよい。

【0015】

図2に示されるように、反射/透過ミラー領域Sの全面に渡って、所定の模様が形成されたセル10がマトリクス状に配列され、各セル10は、レーザ光によって同一の形状に成形されている。各セル10には、レーザ光によって不規則な模様が形成されている。セル10は、一辺が0.79mmの正方形のマス目をなす。この場合、モニター4のピクセルの配列ピッチは約0.3mmである。

【0016】

セル10は、レーザ光の照射によって形成された光透過部10aと、レーザ光が照射されない光不透過部10bと、を有し、セル10内には、正方形からなる同一形状の光不透過部10bが不規則に点在させられている。この場合のセル10は、全ての光不透過部10bをセル10の各辺L1~L4に投影されたときに、各辺L1~L4で隙間ができないような配置関係をもって、正方形の光不透過部10bは不規則で且つ散らばるように点在させられている。

【0017】

このモニター付きインナーミラー1に適用されるミラー素子3の反射膜3b及びマスク3cを同時にレーザ加工すると、レーザ光によって反射膜3b及びマスク3cを除去した部分が光を透過し、除去されずに残った部分が光を反射することになる。従って、レーザ光の照射面積に応じて光の透過率を容易に変更することができる。しかも、従来のような誘電体多層膜を利用する必要がないので、安価に且つ簡易に反射/透過ミラー領域Sをミラー素子3に成形することができる。

【0018】

さらに、反射/透過ミラー領域Sにおいて、反射膜3bをレーザ光によって規則正しい単純なドット模様や格子模様にすると、ピクセル内でのRGBの配列(例えば、ストライプ配列、デルタ配列、モザイク配列など)に起因して、ギラツキやモアレが発生し易く、モニター4の画面4aが観にくくなる。そこで、インナーミラー1に設けられるモニター4の画面4aでは、RGBからなるピクセルがマトリクス状に配列されていることに着目し、レーザ加工される反射/透過ミラー領域Sにおいて、同一形状のセル10をマトリクス状に配列し、各セル10を、レーザ光によって不規則な模様に形成させている。

【0019】

このような工夫によって、同一形状のセル10を反射/透過ミラー領域Sにマトリクス状に配列させても、モニター4の画面4aにギラツキやモアレが発生し難い。しかも、反射/透過ミラー領域Sにあっては、不規則な模様をもったセルをマトリクス状に規則正しく整列させているので、セル10のレーザ光走査パターンを決めて、そのパターンを規則的に繰り返してゆくだけで良いので、レーザ光の走査プログラムを複雑化させること

10

20

30

40

50

がなく、ピクセル内でのRGBの配列（例えば、ストライプ配列、デルタ配列、モザイク配列など）の如何に拘わらず、モニター4の画面4aにギラツキやモアレを容易に発生し難くすることができる。

【0020】

また、光透過部又は光不透過部を線状にすると、設計時に反射/透過率を設定し難いが、光不透過部10bを点在させるようにすることで、設計時に、光透過部10aと光不透過部10bとの総面積比を特定し易く、セル10の全面積における光不透過部10bの総面積が光反射率になるので、その計算が容易となり、反射/透過比率の設計変更を容易に行うことができる。そして、光不透過部10bを同一形状の矩形（長方形又は正方形）にすることで、反射/透過比率の計算が極めて容易になる。

10

【0021】

本発明は、前述した実施形態に限定されないことは言うまでもない。

【0022】

図3(a)に示されるように、セル20は、レーザ光の照射によって形成された光透過部20aと、レーザ光が照射されない光不透過部20bと、を有し、セル20内には、小型の正方形からなる同一形状の光不透過部20bが不規則に点在させられている。この場合のセル20は、図2のセル10と同様に、全ての光不透過部20bをセル20の各辺L1~L4に投影されたときに、各辺L1~L4で隙間ができないような配置関係をもって、正方形の光不透過部20bは不規則で且つ散らばるように点在させられている。

20

【0023】

図3(b)に示されるように、セル30は、レーザ光の照射によって形成された光透過部30aと、レーザ光が照射されない光不透過部30bと、を有し、セル30内には、大きさの異なる矩形のブロックを重ねた形状や、大きさの同じの矩形のブロックを重ねたような形状の光不透過部30bが不規則に点在させられている。この場合のセル30は、図2のセル10と同様に、全ての光不透過部30bをセル30の各辺L1~L4に投影されたときに、各辺L1~L4で隙間ができないような配置関係をもって、光不透過部30bは不規則で且つ散らばるように点在させられている。

【0024】

また、図2及び図3において、光不透過部10b, 20b, 30bを黒塗りで表したが、黒塗りの部分が、レーザ加工される光透過部10a, 20a, 30aであってもよい。

30

【0025】

また、本発明に適用されるミラー素子3にあっては、マスク3cが無い場合もある。

【0026】

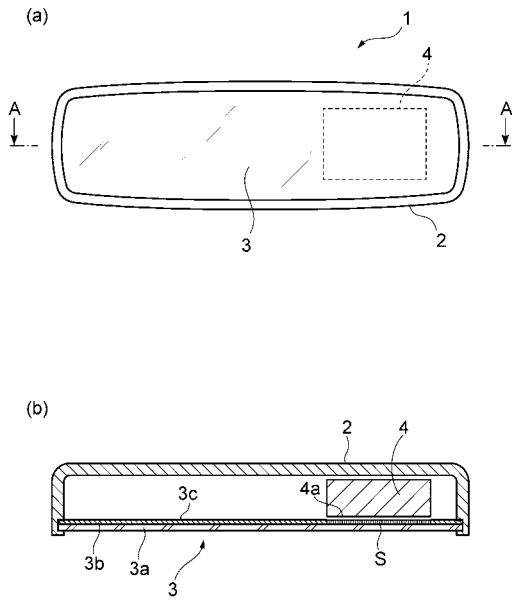
本発明に係るバックミラーは、サイドミラーであってもよい。

【符号の説明】

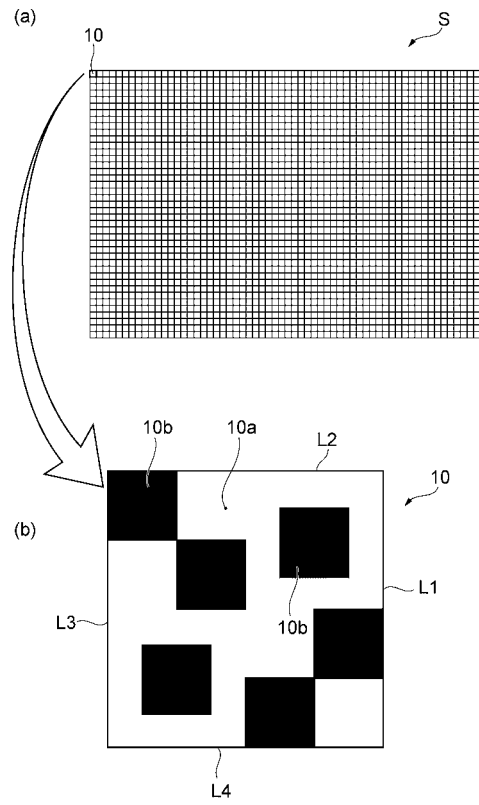
【0027】

1...インナーミラー（バックミラー）、3...ミラー素子、3a...透明基板、3b...反射膜、4...モニター、10, 20, 30...セル、10a, 20a, 30a...光透過部、10b, 20b, 30b...光不透過部、S...反射/透過ミラー領域。

【 図 1 】



【 図 2 】



【 図 3 】

