

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2012 年 2 月 16 日(16.02.2012)

PCT

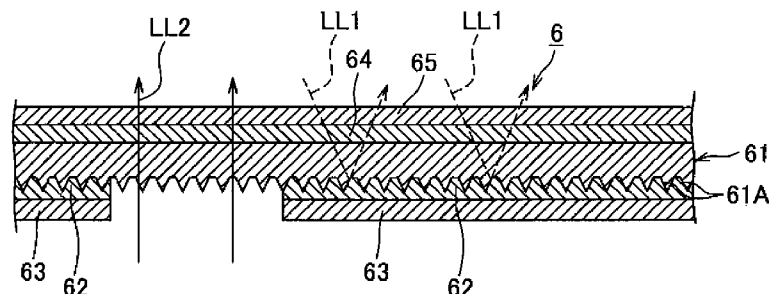
(10) 国際公開番号
WO 2012/020706 A1

- (51) 国際特許分類:
G01D 13/04 (2006.01) G04B 19/06 (2006.01)
G01D 13/02 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2011/067951
- (22) 国際出願日: 2011 年 8 月 5 日(05.08.2011)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2010-179128 2010 年 8 月 10 日(10.08.2010) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 矢崎総業株式会社 (YAZAKI CORPORATION) [JP/JP]; 〒1088333 東京都港区三田 1 丁目 4 番 2 8 号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 服部 達哉 (HATSUTORI, Tatsuya) [JP/JP]; 〒4278555 静岡県島田市横井 1-7-1 矢崎計器株式会社内 Shizuoka (JP).
- (74) 代理人: 瀧野 秀雄, 外(TAKINO Hideo et al.); 〒1500013 東京都渋谷区恵比寿 2 丁目 3 6 番 1 3 号 広尾 S Kビル 4 F Tokyo (JP).
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).
- 添付公開書類:
— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

(54) Title: LETTER PLATE AND LETTER PLATE MANUFACTURING METHOD

(54) 発明の名称: 文字板及び文字板の製造方法

【図3】



(57) Abstract: [Problem] To provide a letter plate and a letter plate manufacturing method which make it possible to enhance hairlines and emphasize a metallic look. [Solution] A hairline-shaped uneven practice nicking section (61A) is provided by grinding the rear surface of a transparent base plate (61) with a grindstone. A mirror ink layer (62) is provided on the rear surface of the nicking section (61A) to reflect external light (LL2) incident from the front side of the transparent base plate (61).

(57) 要約: 【課題】ヘアラインの存在感が強く金属感をより強調することができる文字板及び当該文字板の製造方法を提供する。 【解決手段】透明基板 61 の背面を研磨石で研磨することによりヘアライン状の凹凸から成る目付け部 61A を設ける。この目付け部 61A の背面に透明基板 61 の正面側からの光である外光 LL2 を反射するミラーインク層 62 を設ける。

WO 2012/020706 A1

明 細 書

発明の名称：文字板及び文字板の製造方法

技術分野

[0001] 本発明は、文字板及び文字板の製造方法に係り、例えば自動車用のメータに用いられる文字板及び当該文字板の製造方法に関するものである。

背景技術

[0002] 従来より、上述した自動車用のメータに用いられる文字板として、文字板にヘアライン加工を施して金属調に見せることが、高級感を与える装飾として、即ち、斬新な見栄えを実現できる装飾として行われている。

[0003] 上記金属調の文字板としては、例えば図５に示されたものが提案されている（特許文献１）。同図に示すように、文字板６は、アクリル樹脂やポリカーボネイト樹脂からなる光透過性の透明基板６１と、この透明基板６１の背面に設けられた半光透過性のハーフミラー層６５と、このハーフミラー層６５の背面に設けられた遮光層６７と、を有している。

[0004] 上記ハーフミラー層６５は、非常に薄い金属膜からなり、正面から入射される外光ＬＬ１については反射するが、背面から入射される光源１２からの照明光ＬＬ２は透過する。上記遮光層６７は、表示意匠に対応した部分が開口されている。また、文字板６は、上記透明基板６１の正面に暗色系の透明インクを印刷して設けたスモーク層６８と、このスモーク層６８の正面にインクをヘアライン状に印刷して設けたヘアライン層６９と、をさらに有している。

[0005] 上述した文字板６によれば、文字板６の背面に配置された光源１２を点灯したとき、その照明光ＬＬ２が遮光層６７の開口、ハーフミラー層６５を通過して文字板６正面に出射され、遮光層６７の開口に対応する表示意匠が光輝して視認される。また、文字板６の正面からの外光ＬＬ１が、上記ハーフミラー層６５、ヘアライン層６９で反射することにより、文字板６表面を、ヘアライン加工を施した金属板のように見せることができる。

先行技術文献

特許文献

[0006] 特許文献1：特開2008-89479号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0007] しかしながら、上述した従来の文字板6では、ヘアライン層69を透明基板61の正面側に設けているため、ヘアライン印刷の表面凹凸による乱反射はヘアライン印刷の反射率が低いため、ヘアラインの存在感が弱く金属感のある表現力に不足が生じる、という問題があった。また、ヘアライン層69は、印刷により設けられているため、文字板6と印刷機との位置合わせや、印刷後のインクの乾燥工程が必要となり、コスト的に問題が生じていた。

[0008] そこで、本発明は、ヘアラインの存在感が強く金属感をより強調することができる文字板及び当該文字板の製造方法を提供することを課題とする。

課題を解決するための手段

[0009] 上述した課題を解決するための請求項1記載の発明は、光透過性を有する透明基板と、前記透明基板の背面に設けられたヘアーライン状の凹凸から成る目付け部と、前記目付け部の背面に設けられた前記透明基板の正面側からの光である外光を反射するミラー層と、を備えたことを特徴とする文字板に存する。

[0010] 請求項2記載の発明は、請求項1に記載された文字板の製造方法であって、前記透明基板の裏側を研磨して前記目付け部を設けることを特徴とする文字板の製造方法に存する。

発明の効果

[0011] 以上説明したように請求項1記載の発明によれば、ヘアーライン状の凹凸から成る目付け部を透明基板の背面に設け、更に目付け部が設けられた透明基板の背面側にミラー層を設けることにより、反射率が高くヘアラインによる金属感を持たせることができる。

[0012] 請求項 2 記載の発明によれば、透明基板の裏側を研磨して目付け部を設けることにより、印刷にかかる手間（印刷機との位置合わせ、インクの乾燥工程）が省け、コストダウンを図ることができる。また、研磨によりより微細な凹凸を設けることができるので、より一層金属感を持たせることができる。

図面の簡単な説明

[0013] [図1]本発明の文字板を組み込んだ車両用メータの一実施形態を示す正面図である。

[図2]図 1 の 1-1 線断面図である。

[図3]図 2 に示す車両用メータを構成する文字板の詳細な断面図である。

[図4]図 3 に示す文字板の分解斜視図である。

[図5]従来の文字板の一例を示す断面図である。

発明を実施するための形態

[0014] 以下、本発明の文字板を図 1 乃至図 4 に基づいて説明する。本発明の一実施形態に係る文字板を組み込んだ車両用メータ 1 は、自動車等の移動体に搭載され、移動体の乗員に対して当該移動体の状況を表示する装置である。

[0015] 車両用メータ 1 は、ケース 2 と、ケース 2 の正面に取り付けられた見返し 3 と、ケース 2 及び見返し 3 の正面を覆う表ガラス 4 と、ケース 2 内に収容された指針装置 5 と、を備えている。上記ケース 2 は、合成樹脂などから構成されていて、ケース本体 2 1 と、裏カバー 2 2 と、を備えている。

[0016] 上記見返し 3 は、合成樹脂などから構成されていて後述する文字板 6 よりも正面側に取り付けられている。見返し 3 には、この文字板 6 に対応する開口が設けられて、ケース 2 内に収容された指針装置 5 の文字板 6 以外の部分が視認されないように覆い隠す。

[0017] 上記指針装置 5 は、文字板 6 と、文字板 6 の正面に配置される導光性の指針 7 と、指針 7 を回転駆動するための内機 8 と、文字板 6 や指針 7 を光輝させるための光源としての LED 9 と、これら内機 8、LED 9 などが搭載された配線板 1 0 と、を備えている。

[0018] 上記文字板 6 は、文字や目盛などの表示意匠が設けられている。この文字板 6 の詳細な構成については後述する。

[0019] 指針 7 は、アクリルなどの導光材料で構成されている。指針 7 は、文字板 6 を貫通して背面側に突出された基端部 7 1 と、文字板 6 よりも正面側の基端部 7 1 から文字板 6 正面に沿って延出された指示部 7 2 と、が設けられている。上記内機 8 は、文字板 6 の背面に設けられた配線板 1 0 に取り付けられている。

[0020] 上記内機 8 は、配線板 1 0 の背面に搭載された内機本体 8 1 と、配線板 1 0 を貫通して正面側に突出された軸周りに回転する出力軸 8 2 と、が設けられている。この出力軸 8 2 に、指針 7 の基端部 7 1 が取り付けられている。これにより、内機 8 の出力軸 8 2 が回転すると、指針 7 が基端部 7 1 を中心に回転する。

[0021] 上記 L E D 9 は、上述した配線板 1 0 の正面に搭載されている。上記配線板 1 0 は、文字板 6 の背面に配置されるようにケース本体 2 1 に係止されている。

[0022] 次に、上述した文字板 6 の詳細な構成について、図 3 及び図 4 を参照して以下説明する。同図に示すように、文字板 6 は、透明基板 6 1 と、この透明基板 6 1 の移動体の乗員から離れた側、即ち背面側に設けられたミラーインク層 6 2 (=ミラー層) と、このミラーインク層 6 2 の背面側に設けられた抑えインク層 6 3 と、を有している。

[0023] 上記透明基板 6 1 は、例えばアクリル樹脂やポリカーボネートなどから構成された透明な光透過性の基板である。この透明基板 6 1 の背面は、図 4 に示すように、研磨石 1 1 により研磨することにより、上記指針 7 の基端部 7 1 を中心とした放射方向に沿ったヘアライン状の複数の凹凸から成る旭光目付け部 6 1 A (=目付け部) が設けられている。

[0024] 上記ミラーインク層 6 2 は、上述した旭光目付け部 6 1 A の背面にミラーインクを印刷することにより設けられている。上記ミラーインク層 6 2 は、正面から入射した外光 L L 1 を反射する。また、上記ミラーインク層 6 2 は

、目盛や文字といった文字板 6 の表示意匠に相当する部分が切り抜かれて設けられている。

[0025] 上述したミラーインク層 6 2 は、ピンホールが形成される恐れがあり、照明光 L L 2 が背面から入射されると、そのピンホールが正面から視認されてしまう。そこで、このミラーインク層 6 2 の背面には、ピンホール見えを防止するために抑えインク層 6 3 を設けている。

[0026] 上記抑えインク層 6 3 は、例えば黒色のインクが印刷されて形成された光遮光性の層であり、上記ミラーインク層 6 2 と同様に文字板 6 の表示意匠に相当する部分が切り抜かれて設けられている。

[0027] また、文字板 6 は、透明基板 6 1 の移動体の乗員側、即ち正面に設けられた透明色インク層 6 4 と、この透明色インク層 6 4 の正面に設けられたトップコート層 6 5 と、を備えている。上記透明色インク層 6 4 は、例えば青色など所定色に着色された透明インクが印刷されて形成された層であり、照明光 L L 2 が透過して、移動体の乗員に所定色に光輝して視認される。上記トップコート層 6 5 は、無色透明のインクが印刷されて形成された保護用の層である。

[0028] 上述した構成の文字板 6 によれば、文字板 6 の背面から照明光 L L 2 が入射されると、抑えインク層 6 3、ミラーインク層 6 2 に設けた表示意匠に相当する切り抜きを通して、透明基板 6 1 の背面に入射され、その後、透明基板 6 1、透明色インク層 6 4、トップコート層 6 5 を透過して正面の乗員の目に届く。このため、上記表示意匠が光輝して視認される。また、正面からの外光 L L 1 がミラーインク層 6 2 で反射されて、正面の乗員の目に届く。このミラーインク層 6 2 及びこのミラーインク層 6 2 正面の旭光目付け部 6 1 A により、文字板 6 は、旭光目付けされた金属調に視認される。

[0029] また、上述した文字板 6 によれば、ヘアライン状の凹凸から成る旭光目付け部 6 1 A を透明基板 6 1 の背面に設け、更にその背面にミラー印刷を施してミラーインク層 6 2 を設けることにより、ヘアライン状の凹凸がその背後のミラーインク層 6 2 の表面によって直接反射するので反射率が高く、ヘ

アラインによる乱反射が強く、金属感を持たせることができる。

[0030] 次に、上述した文字板 6 の製造方法について説明する。まず、図 4 に示すように、透明基板 6 1 の背面に研磨石 1 1 で旭光目付け加工を施しておく。具体的には、研磨石 1 1 で透明基板 6 1 背面の指針 7 の基端部 7 1 を中心に放射状に擦ることによって、旭光目付け加工を施して旭光目付け部 6 1 A を設ける。その後、旭光目付け部 6 1 A を設けた透明基板 6 1 の背面に、印刷によりミラーインク層 6 2 を設ける。そして、ミラーインク層 6 2 が乾燥したら、次に、印刷により抑えインク層 6 3 を設け、その抑えインク層 6 3 を乾燥させる。

[0031] また、透明基板 6 1 の正面に、印刷により透明色インク層 6 4 を設ける。そして、透明色インク層 6 4 が乾燥したら、次に、印刷によりトップコート層 6 5 を設け、そのトップコート層 6 5 を乾燥させる。

[0032] 上述した文字板 6 の製造方法によれば、透明基板 6 1 の裏側を研磨して旭光目付け部 6 1 A を設けることにより、印刷にかかる手間（印刷機の位置合わせ、インクの乾燥工程）が省け、コストダウンを図ることができる。また、研磨によりより微細な凹凸を設けることができるので、より一層金属感を持たせることができる。

[0033] なお、上述した実施形態によれば、ミラーインク層 6 2 に表示意匠に対応した切り抜きを設けていたが、本発明はこれに限ったものではない。ミラーインク層 6 2 としては、従来のように背面からの照明光 L L 1 が透過できるものであってもよく、この場合、切り抜きを設けなくてもよい。

[0034] また、上述した実施形態によれば、ミラーインクにより印刷してミラーインク層 6 2 を設けていたが、本発明はこれに限ったものではない。例えば、従来のように薄い金属箔を蒸着などによって貼り付けてミラー層を設けるようにしてもよい。

[0035] また、上述した実施形態によれば、旭光目付け部 6 1 A は、指針 7 の基端部 7 1 を中心として放射方向に沿ったヘアライン状の凹凸から構成されていたが、本発明はこれに限ったものではない。旭光目付け部 6 1 A としては

、例えば、指針 7 の基端部 7 1 を中心とした周方向に沿ったヘアーライン状の凹凸から構成されてもよいし、金属などに施される他の形状の目付けであってもよい。

[0036] また、上述した実施形態によれば、旭光目付け部 6 1 A は、透明基板 6 1 を研磨することによって設けられていたが、本発明はこれに限ったものではない。旭光目付け部 6 1 A としては、例えば、従来のように透明基板 6 1 の背面にインクによりヘアーライン状の凹凸を形成して設けるようにしてもよい。

[0037] また、旭光目付け部 6 1 A としては、透明基板 6 1 の背面を V 字型のカッターで削って設けることも考えられるが、本実施形態のように研磨したほうが、加工時間を短くでき、しかも、微細な凹凸を設けることができる。

[0038] また、前述した実施形態は本発明の代表的な形態を示したに過ぎず、本発明は、実施形態に限定されるものではない。即ち、本発明の骨子を逸脱しない範囲で種々変形して実施することができる。

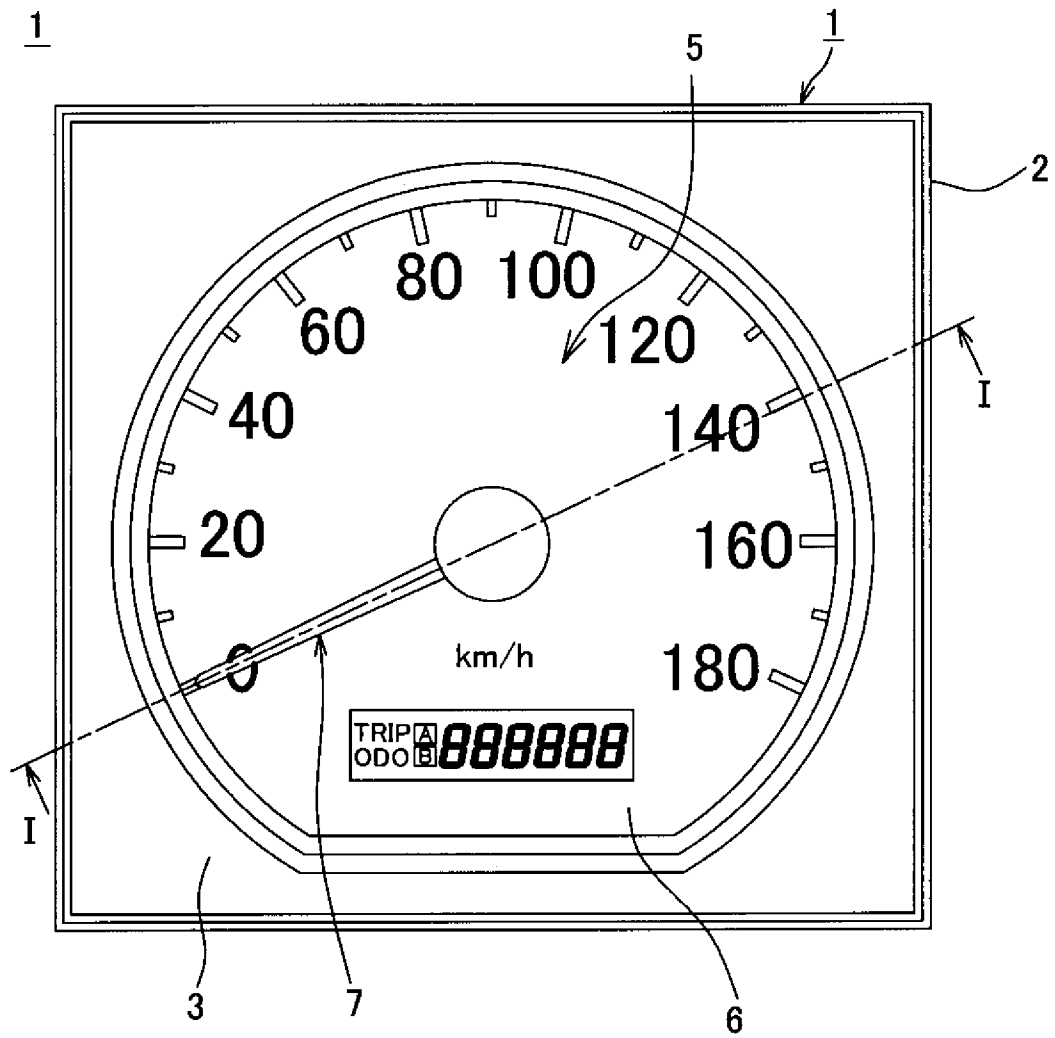
符号の説明

- [0039]
- | | |
|-------|---------------|
| 6 | 文字板 |
| 6 1 | 透明基板 |
| 6 1 A | 旭光目付け部（目付け部） |
| 6 2 | ミラーインク層（ミラー層） |

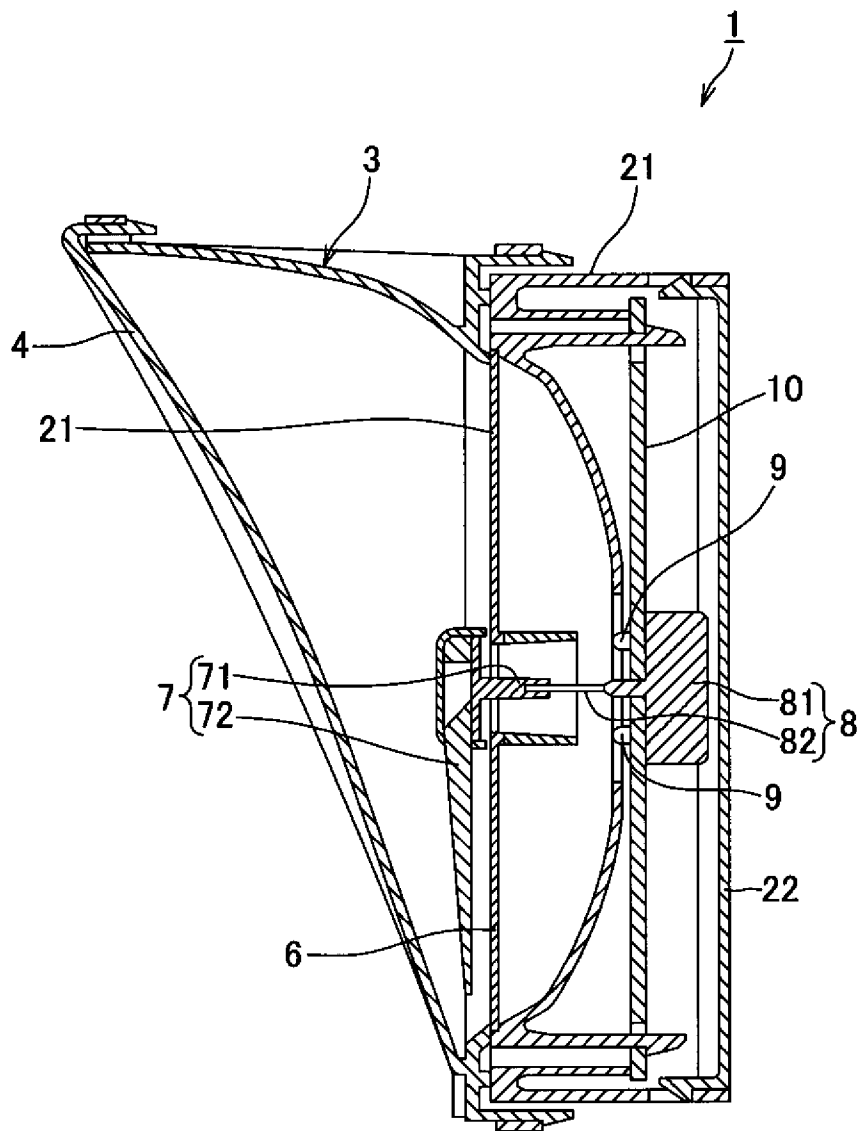
請求の範囲

- [請求項1] 光透過性を有する透明基板と、
前記透明基板の背面に設けられたヘアーライン状の凹凸から成る目付け部と、
前記目付け部の背面に設けられた前記透明基板の正面側からの光である外光を反射するミラー層と、
を備えたことを特徴とする文字板。
- [請求項2] 請求項 1 に記載された文字板の製造方法であって、
前記透明基板の裏側を研磨して前記目付け部を設けることを特徴とする文字板の製造方法。

[図1]

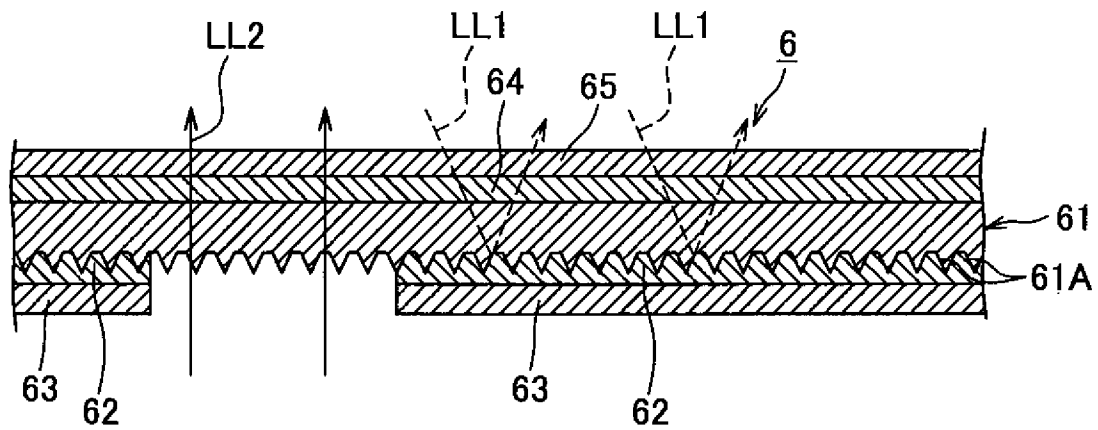


[図2]

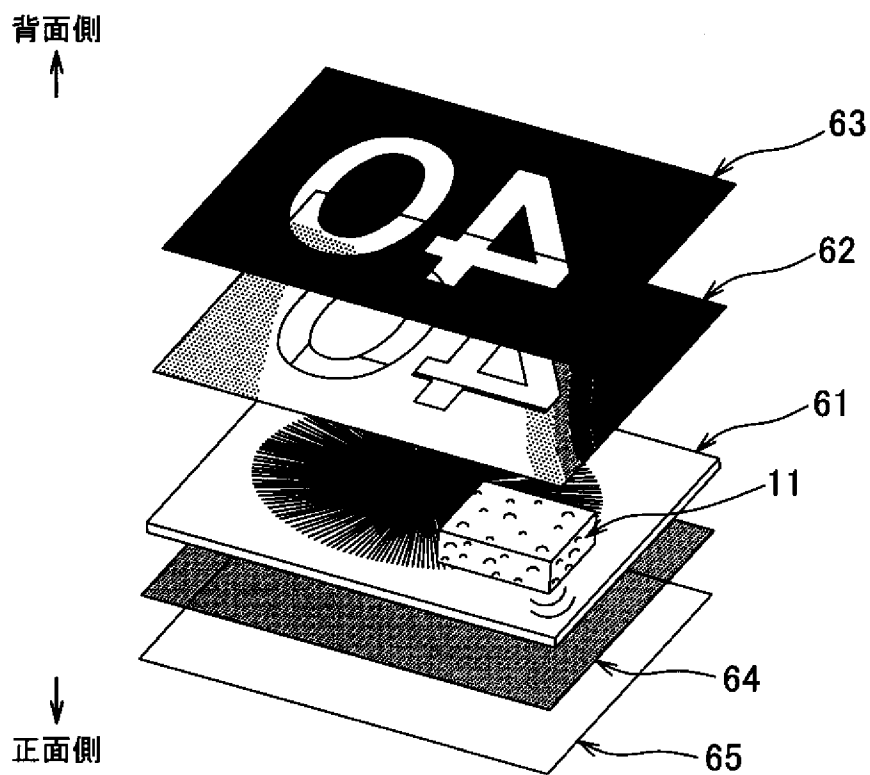


$\left. \begin{matrix} 21 \\ 22 \end{matrix} \right\} 2$
 $\left. \begin{matrix} 6 \\ 7 \\ 8 \\ 9 \\ 10 \end{matrix} \right\} 5$

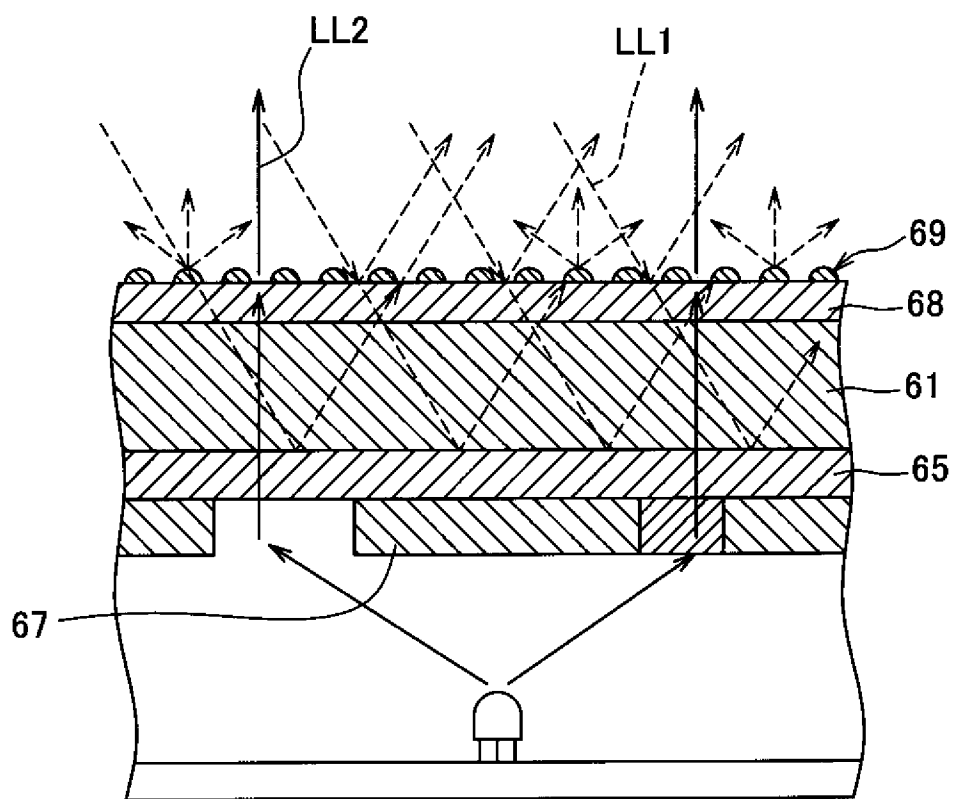
[図3]



[図4]



[図5]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2011/067951

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G01D13/04(2006.01)i, G01D13/02(2006.01)i, G04B19/06(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

G01D13/04, G01D13/02, G04B19/06

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2011
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2011	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2011

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 2008-134164 A (Nippon Seiki Co., Ltd.), 12 June 2008 (12.06.2008), claims 1, 3, 5; paragraphs [0024], [0025]; fig. 2 (Family: none)	1, 2
A	JP 2007-24698 A (Citizen Seimitsu Co., Ltd.), 01 February 2007 (01.02.2007), claim 1; paragraphs [0056], [0057]; fig. 3 (Family: none)	1, 2
A	JP 1-308993 A (Kawaguchiko Seimitsu Co., Ltd.), 13 December 1989 (13.12.1989), claim 1; page 2, upper left column, lines 15 to 16; fig. 1 (Family: none)	1, 2



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
24 August, 2011 (24.08.11)

Date of mailing of the international search report
06 September, 2011 (06.09.11)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. G01D13/04(2006.01)i, G01D13/02(2006.01)i, G04B19/06(2006.01)i

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. G01D13/04, G01D13/02, G04B19/06

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1 9 2 2 - 1 9 9 6 年
日本国公開実用新案公報	1 9 7 1 - 2 0 1 1 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 1 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 1 年

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
X	JP 2008-134164 A（日本精機株式会社）2008.06.12, 請求項 1, 3, 5, 段落 0 0 2 4, 0 0 2 5, 図 2（ファミリーなし）	1, 2
A	JP 2007-24698 A（シチズンセイミツ株式会社）2007.02.01, 請求項 1, 段落 0 0 5 6, 0 0 5 7, 図 3（ファミリーなし）	1, 2
A	JP 1-308993 A（河口湖精密株式会社）1989.12.13, 請求項 1, 2 頁 左上欄 1 5 ~ 1 6 行, 第 1 図（ファミリーなし）	1, 2

C 欄の続きにも文献が列挙されている。

パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の 1 以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

2 4 . 0 8 . 2 0 1 1

国際調査報告の発送日

0 6 . 0 9 . 2 0 1 1

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（I S A / J P）

郵便番号 1 0 0 - 8 9 1 5

東京都千代田区霞が関三丁目 4 番 3 号

特許庁審査官（権限のある職員）

関根 裕

2 F

9 4 1 4

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 2 1 6