[19]中华人民共和国国家知识产权局

[51]Int. Cl[7]
G03B 17/24

[12]发明专利说明书

[21] ZL 专利号 95116639.5

[45]授权公告日 2001 年 12 月 19 日

[11]授权公告号 CN 1076483C

[22]申请日 1995.8.25
[21]申请号 95116639.5
[30]优先权
[32]1994.8.26 [33]JP [31]202355/1994
[32]1995.6.22 [33]JP [31]156527/1995
[73]专利权人 精工爱普生株式会社
地址 日本东京
[72]发明人 中野宽久
审查员 权若杰

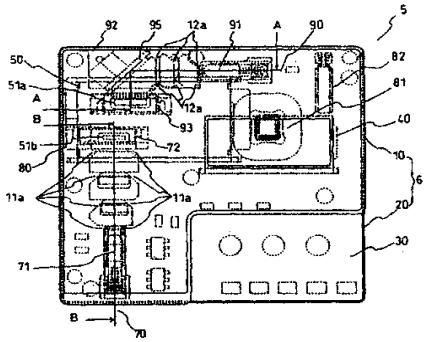
[74]专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司
代理人 傅 康 叶恺东

权利要求书 2 页 说明书 16 页 附图页数 7 页

[54]发明名称 照相机用数据写入装置

[57]摘要

本发明提供一种可把画面尺寸切换成标准和全景尺寸的照相机的数据写入装置，它可以便宜且清楚地进行数据的写入。它使用把标准摄影用写入字符串 51a 和全影摄影用写入字符串 51b 并列配置的透射型液晶显示体 50；在进行标准尺寸摄影 时，通过标准尺寸用的数据写入光学系统 90 把光照射在字符串 51a 上。而在进行 全景尺寸摄影时，通过全景尺寸用的光学系统 70 把光投写在字符串 51b 上。通过在 一个透射型液晶显示体 50 上设置两个字符串 51a 和 51b，可以减少零件个数且适 合于批量生产。



ISSN1008-4274

知识产权出版社出版

权 利 要 求 书

1. 一种照相机用数据写入装置，它可装载在能把画面大小切换为第一尺寸和第二尺寸的照相机上，其特征是，包括：

并列设置第一和第二字符串的透射型液晶显示体；

把上述第一字符串曝光在适合于上述照相机内胶卷的第一尺寸位置处的第一光学系统，所述第一光学系统具有一个光源和一个光路；

把上述第二字符串曝光在适合于上述胶卷的第二尺寸位置处的第二光学系统，所述第二光学系统具有另一个光源和另一个光路。

2. 按权利要求 1 所述的照相机用数据写入装置，其特征是，上述第一尺寸是标准尺寸，上述第二尺寸是全景尺寸。

3. 按权利要求 1 所述的照相机用数据写入装置，其特征是，在上述第一和第二光学系统的至少一个光路上设置了使用防止漫反射用布的防止漫反射部件。

4. 按权利要求 1 所述的照相机用数据写入装置，其特征是，上述透射型液晶显示体具有粘接其上玻璃片和下玻璃片用的密封图案板，该密封图案板的至少一部分配置在上述第一和第二字符串之间的至少一部分上。

5. 按权利要求 4 所述的照相机用数据写入装置，其特征是，配置在上述密封图案板的第一和第二字符串之间的部分装有保持上玻璃片和下玻璃片间隙的隔离物。

6. 按权利要求 4 所述的照相机用数据写入装置，其特征是，在第一和第二字符串之间设置有中间密封剂，该中间密封剂与第一和第二字符串平行。

7. 按权利要求 6 所述的照相机用数据写入装置，其特征是，所述中间密封剂的端部分别位于第一字符串右边或之外和第二字符串的左边或之外。

8. 按权利要求 1 所述的照相机用数据写入装置，其特征是，它具有沿上述透射型液晶显示体延伸的薄壳体，在该壳体内形成了具有构成上述第一和第二光学系统的至少一个的至少一块反射板的光路，通过把上述壳体的一部分热变形而把上述反射板固定在上述壳体上。

9. 按权利要求 8 所述的照相机用数据写入装置，其特征是，上述壳体具有按压上述反射板表面的部分、以及通过使上述壳体的不同部分热变形而使反射板的背面成锯齿状、从背面向表面挤压上述反射板的部分。

说　明　书

照相机用数据写入装置

本发明涉及把年月日等数据曝光在照相机内的摄影胶卷上的照相机用数据写入装置，特别涉及可适用于能切换画面大小的照相机的照相机用数据写入装置。

图 1 概要地表示了使用液晶显示体（液晶色板）的照相机用数据写入装置。照相机用数据写入装置 5 与安装在照相机 1 上的胶卷 2 的背面相对装载在照相机的后盖 1 上，并可以把含有年月日等数据的字符串曝光在胶卷 2 规定的位置上。照相机用数据写入装置把液晶显示体 50 和光学系统 3 设在例如具有长宽 3 厘米、厚度 3 毫米外形的树脂壳体 6 上，光学系统 3 具有例如作为光源的钨丝灯泡 3a、使从钨丝灯泡放射并沿壳体平面前进的光直角反射后其前进方向改变为壳体的厚度方向的反射板 3b，以及限制该反射光照明逆射型液晶显示体 5 的范围的遮光板 3d 等。由显示体 50 作为数据字符串取形的透射光按原样投写在胶卷 2 的背面。

作为这样一种数据写入装置，在特开昭 63－139327 中公开了适用于能把画面尺寸切换为标准尺寸 (36mm×24mm) 和半幅尺寸 (36mm×13mm) 的照相机的数据写入装置。当把一枚底片的面积摄影为标准尺寸一半的半幅尺寸时，如果把所说底片印相，则这里公开的数据写入装置能使写入数据所占的面积与标准尺寸的面积相等，并且这里公开的数据写入装置把标准用写入字符

以及生成与此字符大小不同的字符串的半幅用写入字符一条线地排列在同一液晶显示体上。

近年来，可把底片的画面尺寸切换为标准尺寸(26mm×24mm)和全景尺寸(36mm×13mm)的照相机在市场上出售，标准尺寸的底片按长倍率的4倍被印相为一般印相版，而全景尺寸的底片接长倍率的8倍被印相为全景印相版。为了把数据曝光在尺寸不同的标准尺寸和全景尺寸的底片上，需要备有能对应于相应的画面尺寸而改变写入数据的位置的数据写入装置。这样的照相机用数据写入装置公开在特开平5－165092号专利中，在该装置中，如图11所示，准备了标准尺寸专用的液晶显示体100和全景尺寸专用的液晶显示体110，并且把相应的液晶显示体对着标准尺寸和全景尺寸的底片配置在适当的位置上。另外，各自设置了标准尺寸用数据写入光学系统和全景尺寸用数据写入光学系统，通过选择各自的光学系统的光源发光，可以把数据写入标准尺寸或全景尺寸的底片的适当位置上。

利用这样的数据写入装置，通过选择标准尺寸和全景尺寸中的一个，可以得到把日期等数据印在适当位置上的底片，通过把这样的底片印相，就可以得到按适当的大小在适当的位置上表示日期等数据的相片。此外，特开平5－165092号专利中所公开的装置必须准备可显示标准摄影用写入字符101的透射型液晶显示体100和可显示全景摄影用写入字符111的透射型液晶显示体110这两种显示体。这两种显示体100和110是备有由透明导电材料构成的信号输入端子102和112的大小几乎相同的液晶显示体。然而，在各自的液晶显示体上设有标准尺寸用和全景尺寸

用且大小不同的写入字符 101 和 111，通过把这些液晶显示体 100 和 110配合在没有透明电极的长边彼此相邻的规定位置上，就可以把相应的写入字符 101 和 111 写在胶卷的适当位置上。

因此，为了制造和组装这样一个照相机用数据写入装置，须制造二个不同的透射型液晶显示元件，分别进行这些部件的检查，在组装透射型液晶显示体的工序中，必须进行把相应的液晶显示体一个一个放入壳体内规定位置的操作。因此，为了提供能进行批量生产且便宜的照相机用数据写入装置，最好能简化这些工序。

另外，为了批量生产性能良好的数据写入装置，构成光学系统的反射板的安装精度最好要高、并且可以简单地进行。从前，如图 12 所示，将这样的反射板插入在壳体 6 的一部分上形成的插槽 8 中而被固定。也就是说，在壳体 6 的一部分上形成和反射板 7 的宽度几乎相同的插槽 8，以及在该插槽 8中凸出的凸起 9，如果把反射板 7 插入插槽 8 中，则凸起 9 被削减，用该凸起 9 和插槽 8 夹住反射板 7 而将其固定。

如果按照这种方法固定反射板 7，在数据写入装置的组装过程中，在插入反射板时而用力过大，插入时如果反射板倾斜，将过多削减固定反射板的凸起 9。其结果是，反射板的安装角度偏离规定的值，并将产生晃动而不能将从光源射出的光完全导向液晶显示体。另外，插入反射板时削减的凸起降低了安装强度，这往往会使装入的反射镜从插槽中滑出。这种现象也同照相机用数据写入装置组装时反射镜破损这样的故障有关。因此，为了得到合格率高、便宜且性能良好的照相机用数据写入装置，有必要对反射板

的固定方法进行某些改进。

本发明的目的是通过解决以上这些问题，提供一种便宜且性能良好的照相机用数据写入装置，它例如适用于可把画面尺寸切换成标准尺寸和全景尺寸的照相机。也就是说，本发明的目的是提供一种在制造和组装照相机用数据写入装置的过程中能降低制造、组装以及检查所必需的时间和费用的照相机用数据写入装置。另外，本发明的另一个目的是提供一种适合于这种批量生产且可清楚地写入数据的数据写入装置。

在本发明的照相机用数据写入装置中，通过把分别适用于画面大小不同的第一尺寸和第二尺寸的第一和第二字符串配置在一个透射型液晶显示体上，这样来降低主要的构成部件即透射型液晶显示体的数目。也就是说，可装载在能切换画面大小的照相机上的本发明的照相机用数据写入装置的特征是，它包括：并列设置第一和第二字符串的透射型液晶显示体、把第一字符串曝光在适于照相机内胶卷的第一尺寸位置处的第一光学系统以及把第二字符串曝光在适于胶卷的第二尺寸位置处的第二光学系统。第一尺寸和第二尺寸例如包括标准尺寸和全景尺寸或大视野尺寸等。本发明通过削减透射型液晶显示体可以减少构成照相机用数据写入装置的零件个数，这样可以使组装变得容易。因此，可以提供便宜且可靠性高的装置。

在设置这样的第一和第二字符串的液晶显示体中，清楚地把数据写在胶卷上是重要的。因此，在光路中设置了防止漫反射部件，在本发明中把防止漫反射用布用于该防止漫反射部件中。

另外，为了防止不均匀写入，确保液晶显示体的元件间隙也

是重要的。因此，在本发明中，把粘接透射型液晶显示体用的上玻璃片和下玻璃片的密封图案板的至少一部分也设置在第一和第二字符串之间的至少一部分上，这样可以保持均一的元件间隙。特别是由于本发明的照相机用数据写入装置设置了二个字符串而使玻璃片面积变大，另外由于光只照在一个字符串上，所以上玻璃片和下玻璃片等容易产生弯曲，通过在第一和第二字符串之间设置密封图案板，可以防止由弯曲等引起的元件间隙的偏差。

密封图案板最好与这些字符串几乎平行地设置在第一和第二字符串的几乎中间位置处，并且最好从第一和第二字符串的最外侧连续地设在端部之间。

已知保持元件间隙的一个有效方法是使用间隙球等隔片的方法。然而，由于在数据写入装置中，液晶显示体的字符串非常小，如果在字符串的断开段上具有隔离物，通过隔离物而漏光便成了问题，因此在从前的数据写入装置的液晶显示体中使用是困难的。然而，在本发明中，在第一和第二之间设置了密封图案板，通过把隔片设置在该密封图案板上，可以更加准确及可靠地保持元件间隙，另一方面也可以防止在断开段上存在间隙球等隔离物这样的问题。

另外，在把反射板安装到壳体上时，通过使壳体的一部分热变形而固定反射板。由于通过对用于热变形的金属柱等的温度进行管理而可以经常得到同种程度的变形，所以组装管理简单、并且可以高精度且可靠地把反射板固定在壳体上。另外，热变形的操作也不花费时间，也不进行切屑等。例如，在壳体上设置了挤压反射板表面的部分，再通过使壳体不同的部分热变形，而使面向

反射板背面的部分变形为锯齿形，这样能从反射板的背面面向表面压住反射板。因此可以更均匀地把反射板固定在壳体上，从而可以可靠地防止反射板的倾斜或脱落。

图 1 是表示把照相机用数据写入装置安装在照相机上的状态的截面图。

图 2 是表示在本发明的实施例的照相机用数据写入装置的平面图。

图 3 是表示图 2 所示的照相机用数据写入装置的全景摄影用的光学系统的截面图。

图 4 是表示图 2 所示的照相机用数据写入装置的标准摄影用的光学系统的截面图。

图 5 是用于图 2 所示的照相机用数据写入装置的写入用的透射型液晶显示体的平面图。

图 6 是图 5 所示的透射型液晶显示体的截面图。

图 7 是表示由本发明的照相机用数据写入装置写在胶卷上的位置的图。

图 8 是表示用于本发明的照相机用数据写入装置的写入用透射型液晶显示体的不同例子的平面图。

图 9 是表示把用于图 1 所示的照相机用数据写入装置的反射镜固定在盖上的状态的平面图。

图 10(a)是沿图 9 的 C－C 线截开的截面图，而图 10(b)是沿图9 的 D－D 线截开的截面图。

图 11 是原有的可切换全景摄影和标准摄影的照相机用数据写入装置中使用的写入用透射型液晶显示体的配置图。

图 12 是表示在原有的可切换全景摄影和标准摄影的照相机用数据写入装置中固定反射镜的状态的图。

下面根据实施例更加详细地说明本发明。

图 2 是本发明的实施例的照相机用数据写入装置的平面图，为了表示其构成，将内部的主要部分透射出来表示。如前面根据图 1 所述该照相机用数据写入装置 5 收容在长宽约为 3cm、厚度约为 3mm 的薄壳体 6 内，壳体 6 由配置在照相机后盖内侧的黑色树脂制的第一盖 10 和配置在摄影胶卷侧的黑色树脂制的第二盖 20 构成。电路基板 30 由第一和第二盖 10 和 20 夹着而被保持，在该电路基板 30 上装载有监视用的液晶显示体 40 和写入用的液晶显示体 50。

在监视用液晶显示体 40 上显示有与由写入用液晶显示体 50 显示的字符串同样内容的字符串，通过设在第一盖 10 上的窗口可以从照相机的后侧监视投写在胶卷上的字符串。写入用的液晶显示体 50 为透射型液晶显示体，全景摄影用的写入字符串 51b 和标准摄影用的写入字符串 51a 被并列配置。在面向胶卷一侧的第二盖 20 上在对应于这些字符串 51a 和 51b 的位置处开有窗口；各字符串 51a 和 51b 同摄影用胶卷相对。另外，在电路基板 30 上装载着具有显示日期和时间的计时功能的显示驱动器集成电路 81、晶体单元82 等。

本例中的数据写入装置 5 把与液晶显示体 50 几乎在同一平面内延伸的标准摄影用光学系统 90 以及全景摄影用光学系统 70 设置在壳体 6 的内部。标准摄影用光学系统 90 沿图 2 的截面符号 A－A 配置、详细地如图 4 所示。另外全景摄影用光学系统 70 沿

截面符号 B－B 配置、详细地如图 3 所示。

全景摄影用光学系统 70 如图 2 和图 3 所示设置有被焊接在电路基板30 上的钨丝灯泡 71、光路 79 以及按照约 45° 的角度被安装在几乎同第一盖 10 的内侧的液晶显示体 50 同一方向延伸的平面上的反射镜 72。所说光路 79 由在第一盖 10 上形成的防止平面方向漫反射用缝隙群 11a、在第一盖 10 上形成的防止垂直方向漫反射用缝隙 11b 以及在第二盖 20 上形成的防止垂直方向漫反射用缝隙 21 构成。防止漫反射用缝隙 21 从电路基板 30 上的开孔伸向光路 79 的内部。由灯 71 发射的光通过设有在第一和第二盖 10 和 20 上形成的这些防止漫反射用缝隙群的光路 79 而导向反射镜 72、光前进方向改变 90° 后被导向液晶显示体 50 的背面，然后通过设于其背面的遮光板 80 上开的孔 82 而照射液晶显示体 50 的全景摄影用写入字符串 51b。于是表示在写入字符串 51b 上的字符串被写入适于胶卷的全景摄影尺寸的规定位置上。在遮光板 80 上设有缝隙 81，构成缝隙群11 和 21 的最终缝隙。另外开在遮光板 80 上的孔 82 的边缘的截面呈三角形状，由于起到缝隙的作用，所以可把液晶显示体 50 的字符串 51b 清楚地写在胶卷上。

标准摄影用光学系统 90 如图 2 和图 4 所示，设置有被焊接在电路基板30 上的钨丝灯泡 91、光路 99、相对于第一盖 10 的平面几乎垂直地安装在该光路 99 内部的反射镜 95、以及相对于第一盖 10 的内侧平面约呈45° 的角度安装的反射镜 93。所说光路 99 设置有在第一盖 10 上形成的防止平面方向漫反射用缝隙群 12a、在第一盖 10 上形成的防止垂直方向漫反射用缝隙 12b、以及

夹在第一盖 10 和电路基板 30 之间而被固定安装的防止漫反射用布 92。在标准摄影用光路 99 中。虽然把防止漫反射用缝隙群只形成在第一盖 10 上，但是同全景摄影用光路 79 一样，即使在第一和第二盖 10 和 20 两者上形成当然也是可以的。另外，代替防止漫反射用缝隙群，把防止漫反射用布设置在第一盖 10 和电路基板 30 的两侧也是可以的。这种方法也同样适用于全景摄影用光路 79。

通过把这样的防止漫反射用缝隙或防止漫反射布设置在光路中可以清楚地进行写入。相对于有必要把防止漫反射用缝隙形成在盖上来说，只把在本实施例中使用的防止漫反射用布安装在光路中就可以防止漫反射。作为防止漫反射用布，可采用这样的部件，即将吸光材料、例如纤维类材料粘贴在薄塑料板上制成。

在标准摄影用光学系统 90 中，由灯泡 91 发射的光通过反射镜 95 在平面内改变 90° 方向后将光路 99 导向反射镜 93。然后，由反射镜 93 反射的光把前进方向改变成 90° 垂直方向后，通过开在遮光板 80 上的孔83，照射在液晶显示体 50 上的标准摄影用的写入字符串 51a 上，并把该字符串写在胶卷上。开在遮光板 80 上的孔 83 的边缘的截面呈三角形状，由于起到缝隙的作用，所以写入的文字很清楚。

图 5 表示本发明的照相机用数据写入装置用的透射型液晶显示体 50 的平面，而图 6 表示其截面。该液晶显示体 50 设有上玻璃片 56a 和下玻璃片56b，通过周边上的密封剂 52b 把它们粘接起来，并在其内部封入液晶。在上玻璃片 56a、下玻璃片 56b 的内侧形成了电极图案板，在上玻璃片 56a 的内侧 (液晶侧) 形成了

段图案58a，而在下玻璃片56b的内侧(液晶侧)形成了公用图案板58b。在上玻璃片56a的一个边上设置有标准摄影用写入字符的透明电极(输入端子)55a，而在上玻璃片56a的另外一个边上设有全景摄影用写入字符的透明电极55b。这些电极55a和55b通过各自的电极专用的导电橡胶与电路基板30上的驱动电路电气相连接。通过这些电极55a和55b把电压加在标准摄影用字符串51a和全景摄影用字符串51b的相应段图案58a和公用图案板58b上。另外，通过这些图案板58a和58b之间的电压变化来改变液晶分子的阵列，变为透射状态和遮光状态，因而可以显示进行日期等写入的给定数据。标准尺寸用写入字符串51a和全景摄影用写入字符串51b以相距约4.5mm并列状态设置在一个液晶显示体50上。

图7表示用本实施例的照相机用数据写入装置5进行数据写入的状态。标准尺寸的摄影使用胶卷60的几乎整个宽度的标准摄影范围63来进行。另一方面，全景尺寸的摄影使用窄的宽度的全景摄影范围62来进行。因此，写入数据的位置和大小改变了，在标准尺寸摄影中有必要把数据写在靠近胶卷60边缘的位置61a处，而在全景尺寸摄影中有必要把数据写在靠近胶卷60的中央位置61b处。由于在这样进行的全景尺寸摄影和标准尺寸摄影中写入数据的位置不同，并且照相机在上下倒置的状态下对胶卷进行摄影，所以写入的数据变为如图7所示的位置。与此相对应，本实施例的数据写入装置5设有二个字符串51a和51b，把这些字符串51a和51b只分开相当于标准尺寸和全景尺寸不同位置的尺寸(约4.5mm)并列设置在液晶显示体50上。另外，通过

使用各自的光学系统 90 和 70 把本实施例的液晶显示体 50上的字符串 51a 和 51b 投写在胶卷 60 上，在全景摄影范围 62 和标准摄影范围 63 中都把数据写在画面的左角上，在冲印相应的底片时，被写入的数据确实能被印在照片的角上。另外，在本实施例的照相机用数据写入装置 5 中，由于把标准尺寸用字符串 51a 和全景尺寸用字符串 51b 设置在同一个透射型液晶显示体上，所以可以减少构成写入装置的零件费用，另外由于可以简化组装工序，所以可以提供廉价的可切换标准尺寸和全景尺寸的照相机用数据写入装置。此外，如果把一个透射型液晶显示体安装在壳体的规定位置处，由于可以自动决定标准尺寸和全景尺寸用字符串的位置，所以可以提供写入的位置精度高的装置。

图 8 表示在本发明的照相机用写入装置 5 中使用的数据写入用的透射型液晶显示体 60 另一例。如该例所示，即使通过密封剂 52b 只把液晶显示体50 的周边粘接起来，也可以清楚地把数据写在胶卷上。然而，在本例中的照相机用数据写入装置 5 中，把两个字符串 51a 和 51b 设置在一个液晶显示体50 上，同使用从前的二个液晶显示体的情况相比，液晶显示体 50 的面积变大了。另外，通过各自的光学系统 90 和 70 对字符串 51a 和 51b 进行光照射，所以容易产生不均匀的热负荷。这里，在如图 5 所示的数据写入用透射型液晶显示体 50 上，在标准摄影用写入字符串 51a 和全景摄影用写入字符串 51b 之间设置包含间隙球 53a 等隔离物的中间密封剂 52a。通过设置该中间密封剂 52a，可以更加均匀地保持位于上玻璃片 56a 内侧上的段图案板 58a 与位于下玻璃片 56b 内侧上的公用图案板 58b 之间的距离 (元件间隙)。如图 5 所

示，中间密封剂 52a 最好同这些字符串 51a 和 51b 平行而设在写入字符串 51a 和51b 的几乎中间处。此外，中间密封剂 52a 最好连续覆盖至少从写入字符串51a 和 51b 的端部开始至端部为止，也就是说在本例中，最好至少从字符串51a 的右端至字符串 51b 的左端连续覆盖。

由于投写在胶卷上的数据在印相时被放大，所以用于照相机用数据写入装置的液晶显示体 50 上显示的字符串变小，另一方面要求没有不均匀写入，为此元件间隙的管理变得重要了。例如，如果显示体的玻璃片存在弯曲，或者如果外力加到液晶显示体上，则液晶显示体内的元件间隙容易变为不均匀，接通段与断开段的透射率之比 (反差比) 将变得乱七八糟，如果把反差比乱七八糟的液晶显示体用在照相机用数据写入装置中而把数据写在胶卷上，则胶卷上曝光的数据将产生明暗不均 (不均匀写入)，冲印后相片上的数据将难以辨认。特别是在全景照相的情况下，由于冲印时的放大率很大，不均匀写入将非常引人注目，所以应注意加到装在照相机用数据写入装置内的透射型液晶显示体上的力，并且有必要均匀地保持液晶显示体的元件间隙。如本例所示，如果把中间密封剂 52a 设在液晶显示体 50 几乎中央的字符串51a 和 51b 之间，由于可以通过液晶显示体的几乎中央处来支撑上玻璃片56a 和下玻璃片 56b，所以在均匀地保持元件间隙这一点上是非常有效的。另外，虽然把光分别照射在字符串 51a 的 51b 上将产生热负荷，但是通过在这些字符串 51a 和 51b 之间设置密封剂也可以抑制不均匀热负荷对元件间隙的影响。

从前为了均匀地保持元件间隙而采用的方法，是把直径相同

的玻璃球(间隙球)作为隔离物设置在液晶内，这种方法是众所周知的。然而，在照相机用数据写入装置5中，设在透射型液晶显示体50上的数据显示用段非常小，如果使用间隙球而当其到达段位置时，将发生从断开段上的间隙球漏光的问题。因此，如果考虑到上述不均匀写入，在从前的照相机用数据写入装置中，即使知道均匀地保持元件间隙这一点是有效的，也不能使用间隙球等隔离物。与此相对，在本例中的透射型液晶显示体50中，由于把中间密封剂52a设在标准用写入字符51a和全景用写入字符51b之间，所以把间隙球53a设置在中间密封剂中是可能的。如果把间隙球53a设置在中间密封剂52a的内部，由于间隙球不会到达段位置，所以不可能成为不均匀写入的原因。因此，把在从前的照相机用数据写入装置中不能利用的间隙球用于液晶显示体，就可以更加均匀地保持其元件间隙。这样，本例中的照相机用数据写入装置使用一个写入用液晶显示体50，并且可便宜地适用于标准尺寸和全景尺寸这两种尺寸且适合于批量生产，此外它还可以不均匀且鲜明地把数据写在胶卷上。在本例中，虽然可以把周边密封剂52b和中间密封剂52a分离开，但也可以把它们一体化，另外也可以把中间密封剂52a本身分离多个部分。此外，中间密封剂52a也可以不是如本例所示的直线，为了增加设置面积也可以形成之字形状。另外，上述中虽然说明了把玻璃球(间隙球)用作隔离物的例子，但并不限于此例，只要隔离物具有某种程度的硬度都可以使用。另外形状也不限于球状，柱状等也可以。

在本发明的照相机用数据写入装置5中，为使装置小型化和薄型化，在沿液晶显示体50的平面上设置了光路90和70，另外

在光路 90 中通过中途的反射镜 95 在平面内进行 90° 转向。把这样的反射镜高精度且可靠地固定在壳体 6 上，如上所述，一种必须熟练的操作。然而，在本例中的照相机用数据写入装置 5 中，通过把安装第一盖 10 的部分热变形 (以后称为热铆接) 来安装反射镜 95，这样可以简单且高精度地进行组装。如图 9 和图 10 所表示的其状态。图 9 是从盖的内侧表示把反射镜 95 安装在第一盖10 上的部分，而图 10 表示各自的截面。

在安装第一盖 10 上的反射镜 95 的地方设置了反射镜收容部 13，反射镜 95 的表面由反射镜收容部 13 的一个边缘 13a 所抑制，而其背面通过设在第一盖 10 上的热铆接部 15a、15b、15c 各部分被压在反射镜 95 的表面侧，这样来固定反射镜 95。热铆接的工艺按以下的工序进行。通过把高温加热的金属柱放在各自的热铆接部 15a～15c 的平面上后加上压力，挤压反射镜 95 的背面而使热铆接部 15a～15c 变形。从热铆接部 15a～15c 取出金属柱再把热铆接部冷却，在变形的状态下进行固定。如果通过这样的热铆接来固定反射镜 95，假定高温加热的金属柱的温度管理是正确的，由于经常同样地进行热铆接，所以反射镜 95 相对于第一盖 10 的平面被高精度地固定，不需要熟练进行。

另外在本例中，在这些热铆接部 15a～15c 中，只 15b 改变了相对于其它热铆接部件和盖 10 的高度，在本例中，约低 1mm。因此反射镜 95 背面上的热铆接部 15a～15c 其高度不同而成锯齿状，这样可以在不同的三个地方挤压反射镜 95 的背面。因此，可更可靠地把反射镜固定在盖 10 上，这样可以事先防止装入后的反射镜 95 前后倾斜的问题。当然，不限于反射镜 95，其它的反射

镜也可以按照同样的方法进行安装。

另外在本例中的照相机用数据写入装置 5 中，透射型液晶显示装置50 的标准摄影用写入字符串 51a 和全景摄影用写入字符串 51b 经常进行同一数据的显示，通过选择相应的光学系统 90 和 70 的灯泡发光，来选择标准摄影用数据写入全景摄影用数据写入。只显示通过发光灯泡侧的光学系统进行光照射的写入字符串，当然，另一写入字符串，只要将显示其数据的灯熄灭即可。

在上述的例中，根据可切换为标准尺寸和全景尺寸的照相机用数据写入装置说明了本发明，但画面的尺寸并不限于本例。例如，标准尺寸和大视野尺寸或者全景尺寸和大视野尺寸这样的各种组合当然也是可以的。

如上所述，本发明的照相机用数据写入装置使用并列地设有标准摄影用等的第一尺寸写入字符串和全景摄影用等的第二尺寸写入字符串的一块透射型液晶显示体来构成本装置。因此，根据本发明，在部件数少的状态下进行全景摄影和标准摄影等的尺寸不同的摄影时，对那一种都可以提供能写入数据的照相机用数据写入装置。因此，本发明的照相机用数据写入装置适合于批量生产，并可在短时间内提供便宜且高性能的装置。

此外，在透射型液晶显示体的第一尺寸写入字符串和第二尺寸写入字符串之间设置了粘接透射型液晶显示体的上玻璃片和下玻璃片用的密封图案板。因此，也可以事先防止伴随玻璃片的大型化而由玻璃片的弯曲和外力等引起的元件间隙的扩大，这样可均匀地保持元件间隙而消除不均匀写入，因此可以提供在从前的写入装置的基础上能更清楚地写入数据的照相机用数据写入

装置。

另外也可以把间隙球等隔离物装于设在透射型液晶显示体的这些写入字符之间的密封图案板上。因此，可以事先防止伴随着玻璃片的大型化而由玻璃片的弯曲或外力等引起的元件间隙变狭，这样可更清楚地写入数据。因而，本发明的数据写入装置可以使用大型的液晶显示体并能均匀地保持元件间隙，而且可以均匀且清楚地写入数据。

此外在本发明的照相机用数据写入装置中，通过热铆接来固定构成光学系统的反射板，这样即使不是熟练的工人也可以很好地保持反射板的安装精度。因此，可以减少组装照相机用数据写入装置所需的时间，可以提供高可靠性的产品。

图　1

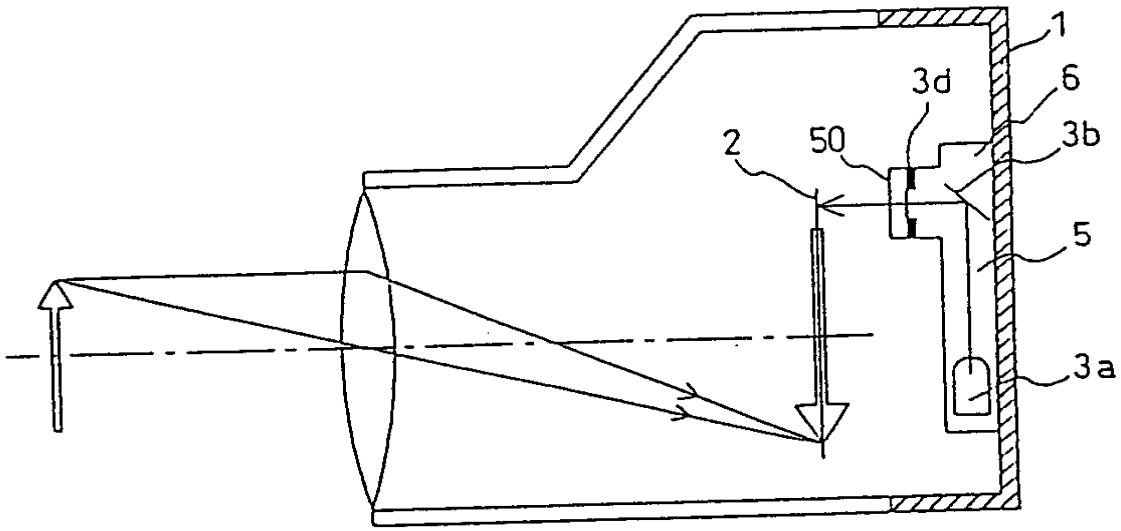


図　2

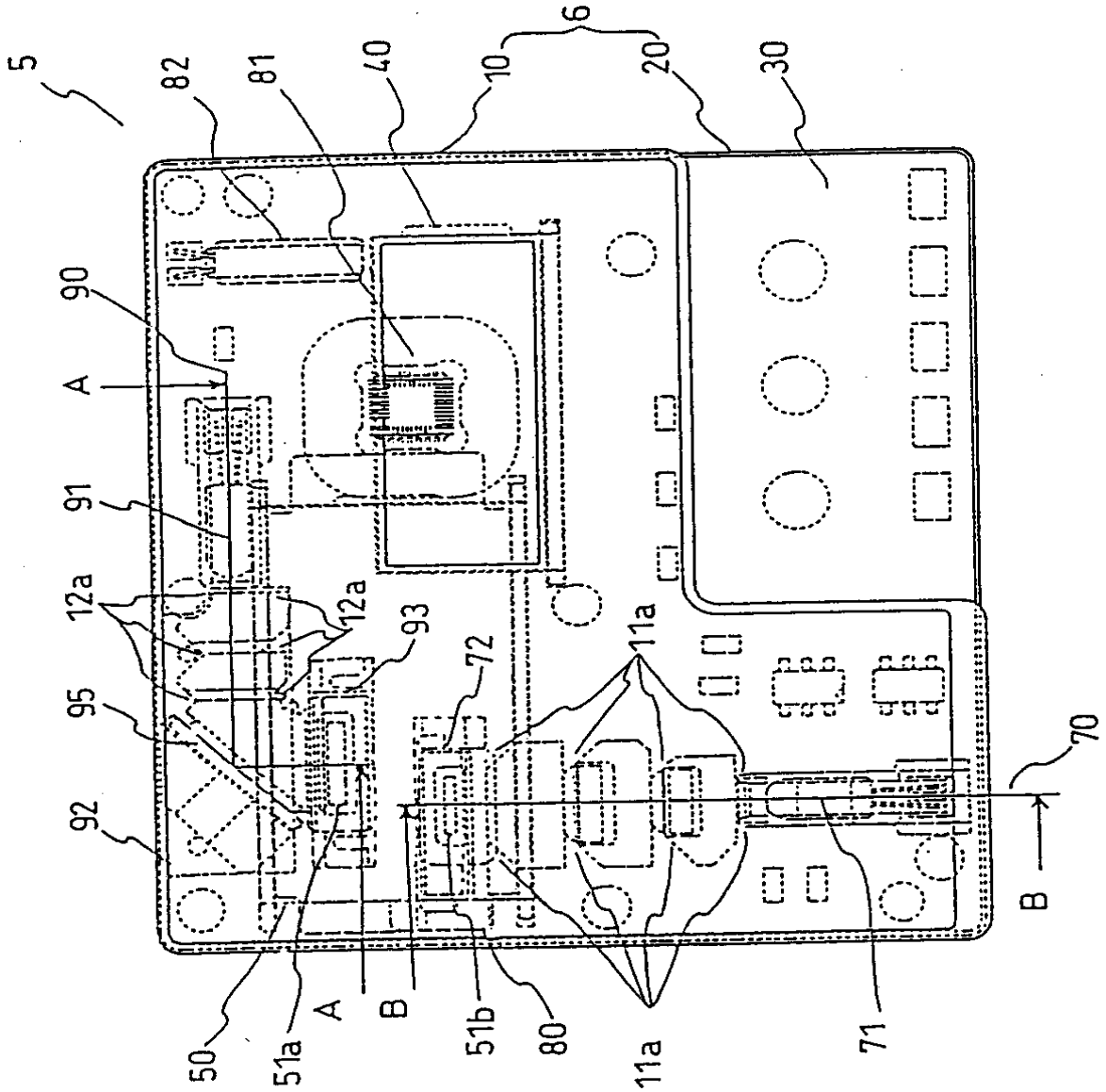

5
82
81
40
10
6
20
30
90
A
91
12a
12a
93
72
11a
95
92
70
B
50
51a
A
B
51b
80
11a
71

图 3

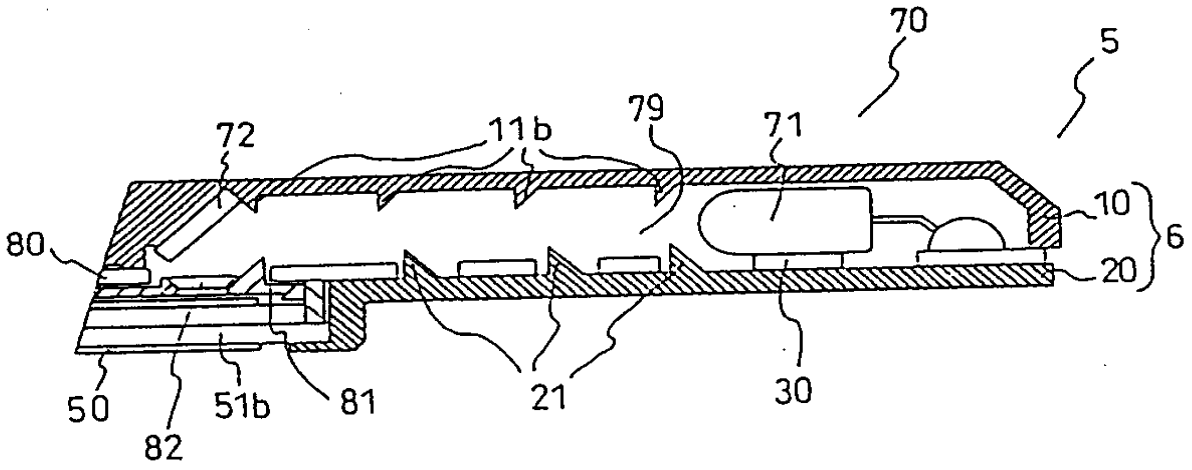
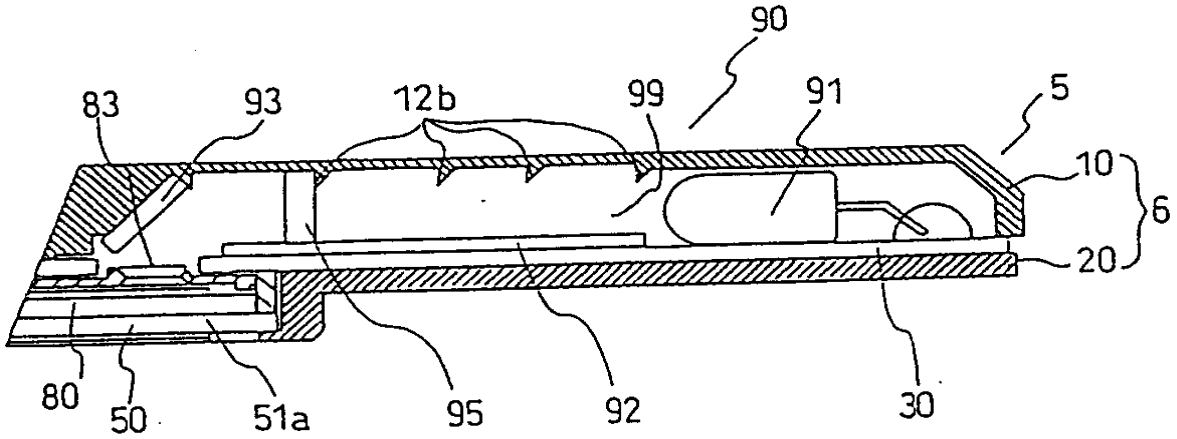

70
5
72
11b
79
71
10
6
80
20
50
82
51b
81
21
30

图 4


90
83
93
12b
99
91
5
10
6
20
80
50
51a
95
92
30

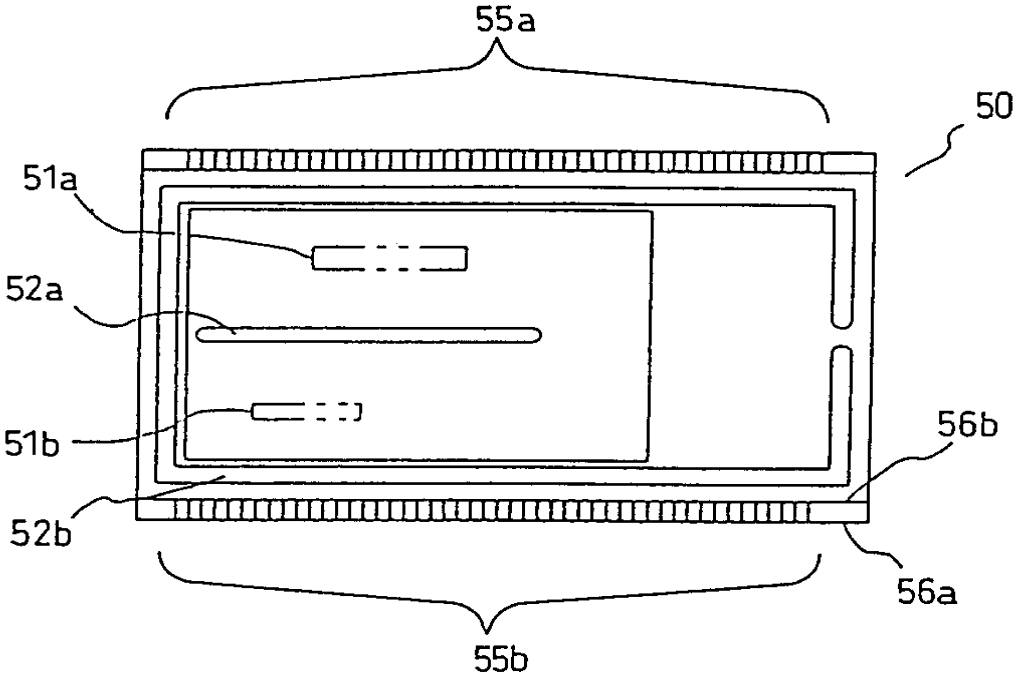

55a
50
51a
52a
51b
56b
52b
56a
55b

图 5

图 6

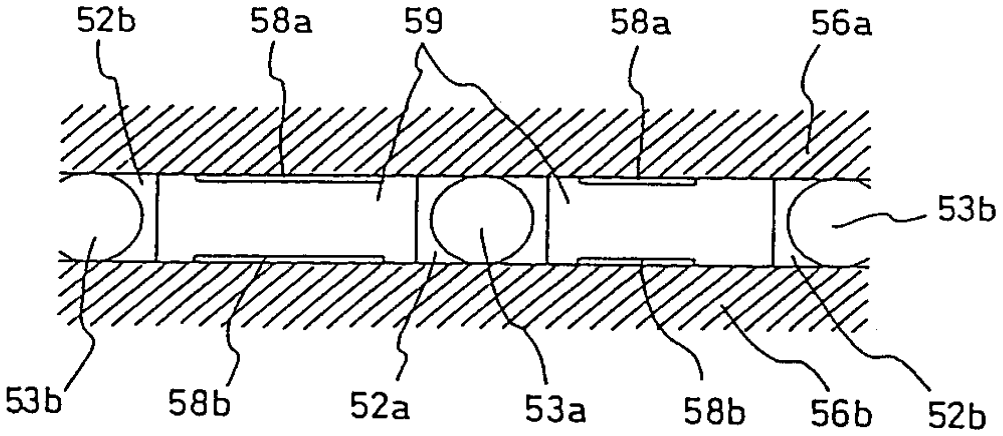

52b
58a
59
58a
56a
53b
53b
58b
52a
53a
58b
56b
52b

图 7

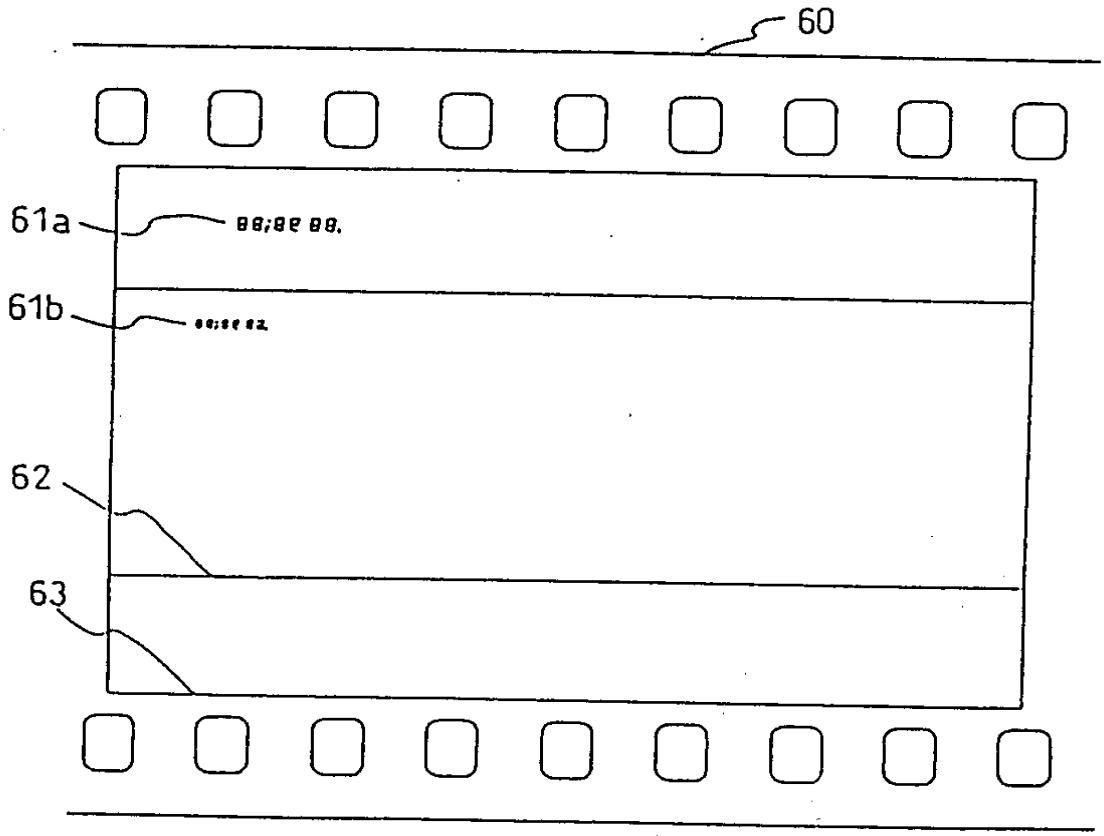


图 8

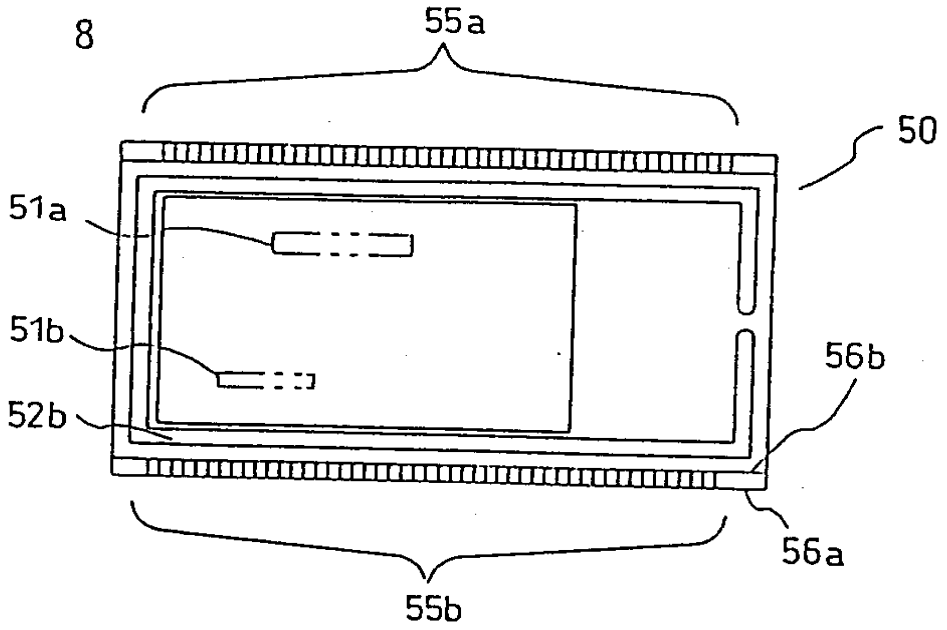


图　9

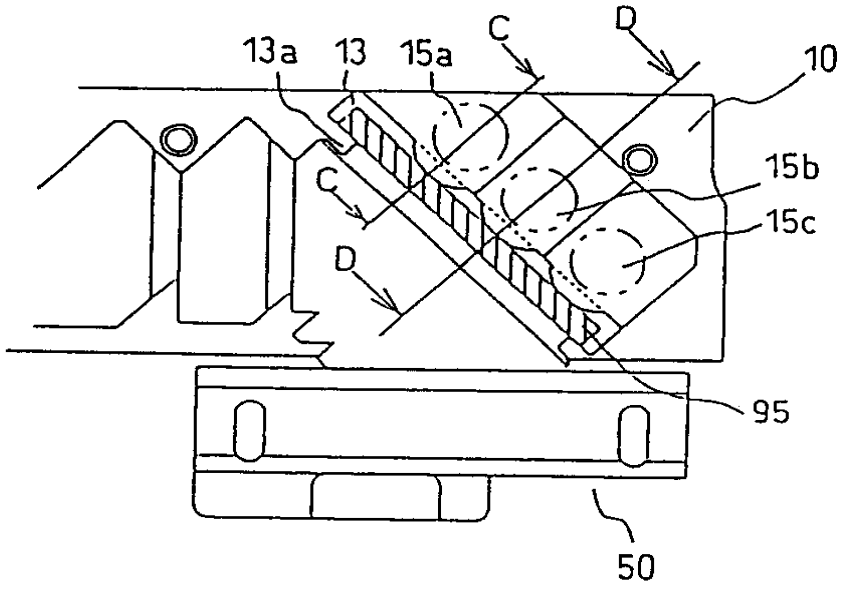
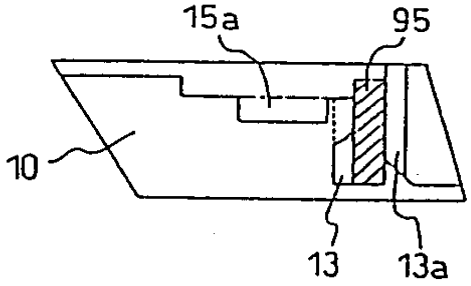


图　10

（a）



（b）

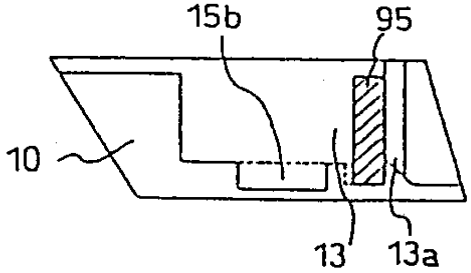


图　11

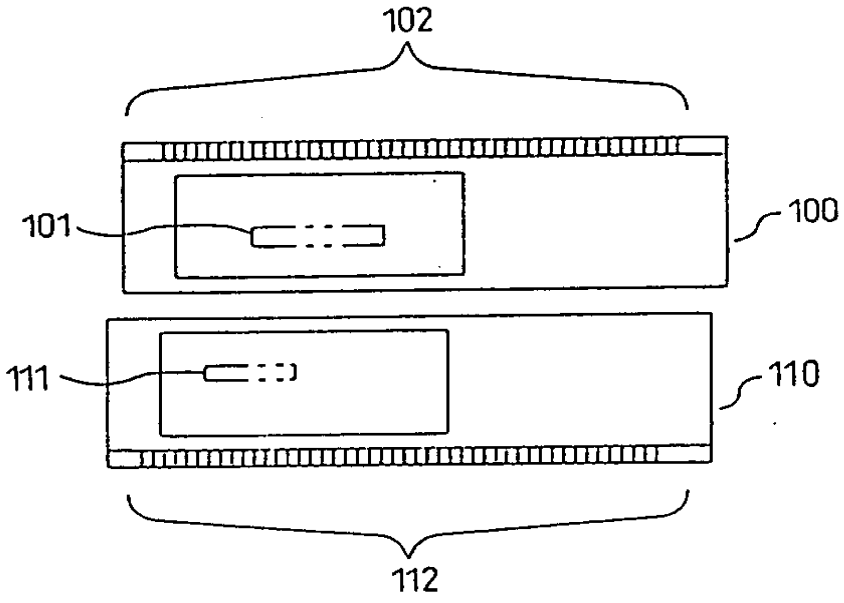
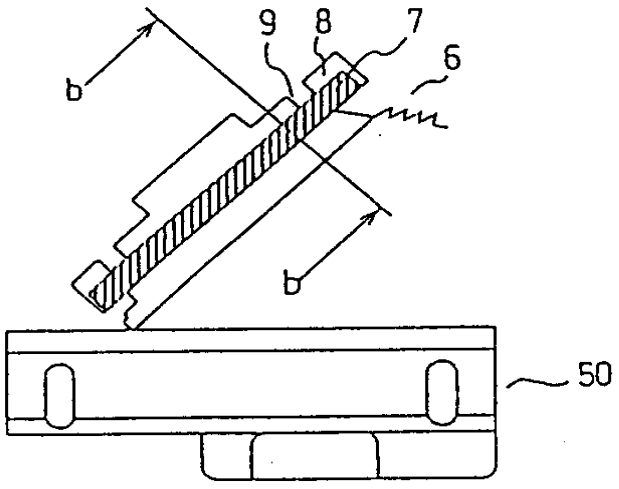


图　12

（a）



（b）

