



[12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 93109803.3

[45]授权公告日 1998 年 11 月 25 日

[11] 授权公告号 CN 1040918C

[22]申请日 93.8.14 [24]颁证日 98.8.22

[21]申请号 93109803.3

[30]优先权

[32]92.8.14 [33]CH[31]2547/92

[73]专利权人 穆尔坦诺瓦有限公司

地址 瑞士乌斯特

[72]发明人 S·米拉

[74]专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

代理人 吴增勇 曹济洪

[56]参考文献

EPA10503391 1992. 9.16 G03C11/02

USA4591823 1986. 5.27 B60Q1/00

USA5034760 1991. 7.23 G03B17/24

昭61-240231 1986.10.25 G03B17/18

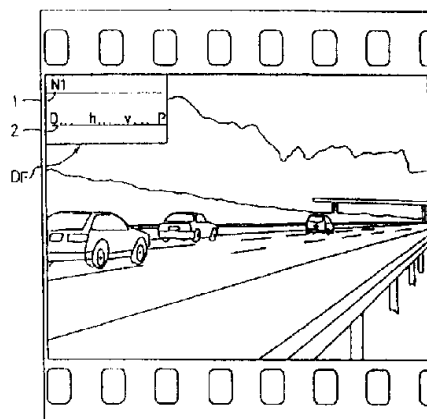
审查员 龚海军

权利要求书 2 页 说明书 4 页 附图页数 1 页

[54]发明名称 保证混合在图像中的数据安全性的方法和装置

[57]摘要

把冗余位加入以字母数字符号形式混合的数据(D、h、v)中,在这点上用定义的算法把该数据加以组合并由此获得呈可显示的字母数字试验符号(p)形式的试验信息项。这试验符号照样混合在图像(DF)中。当使用同样算法处理混入数据(D、h、v)时,同样获得试验符号,它与混合试验符号(p)的一致性证实了混合数据的正确性。本发明用于自动速度监视系统,特别是在摄影雷达速度测量系统中的数据保密。



权 利 要 求 书

1. 用以使图象中所包含的字母数字数据有效的方法，其特征在于：产生与该图象相关的且要包含在其中的字母数字数据符号，从所述数据符号的至少其中一些获得有效信息项，将所述数据符号和所述有效信息项包含在所述图象中，以及参考所述有效信息项确定在由所述图象中所包含的数据符号所表示的信息中是否存在错误。

2. 根据权利要求 1 的方法，其特征在于：从所述数据符号的至少其中一些获得有效信息项的步骤包括下列步骤：将数字值分配给每个表示用来获得所述有效信息项的数据的字母数字符号，处理所述数字值以形成有代表性的总数值，以及从所述总数值获得所述有效形式项。

3. 根据权利要求 2 的方法，其特征在于：图象中所包含的所述有效信息项包括字母数字试验符号。

4. 根据权利要求 3 的方法，其特征在于：所述处理所述数字值的步骤包括下列步骤：将所述数字值相加形成和，以及相对模数从所述和确定余数，其中所述字母数字试验符号是从所述余数获得的。

5. 根据权利要求 4 的方法，其特征在于：所述模数的值是要使得余数是对应于构成所述试验符号的字母数字符号的数字值。

6. 用以使图象中所包含的呈字母数字符号形式的数据有效的设备，其特征在于包括：用以将数字值分配给所述数据中的每个符号的装置，所述分配装置包括一个存储所有可能的数据符号的数字值表，一个用以处理所述数字值以获得以所述数据为基础的有效信息项的处理器，以及一个用以将所述有效信息项与所述数据一起记录在所述图象上的记录装置。

7.根据权利要求 6 的装置，其特征在于：所述处理器接收对应于来自所述存储器的数据符号的数字值且从中形成总数值，从所述存储器接收对应于所述总数据的字母数字符号，以及将所述字母数字符号提供给所述记录装置，作为所述有效信息项予以记录。

说 明 书

保证混合在图像中的数据安全性的方法和装置

本发明涉及用于保证混合在图像中呈字母数字符号状态的数据安全性的方法和装置。

在使用图像同时伴随数据的情况下，为提供证据起见保证混入图像中的数据安全性总是必要的，例如象在自动监视交通量过程中所发生的那样，以提供证据的方式记录何处违反交通规则。这可能（例如）发生在违章车辆被拍摄的同时将诸如速度、日期和时间之类相应的数据以字母数字符号的形式混合在胶片图像中的过程中。在这情况下，借助于诸如发光二极管之类的已知显示元件把电数据信号转换成准备用光学法传送到胶片上的符号。

为证明该混入过程是正确的以及在图像上可见的符号真实地再现确定为混入的数据，除了别的以外，已知必须监视显示元件的电特性。这最好是通过检测或测量在混入期间经过发光二极管部分的电流。但是，由于不能保证呈现预期电特性的发光二极管从光学观点看来也会正确地工作，因为它实际上（例如当电流流过的时候）也点亮，所以这方法显然不是充分提供证据。

已知的另一个方法在于在各胶片的开始，也可能在其末尾提供对预定混入数据或混入图形的测试曝光和其后校对这些数据或图形。同样这方法不是明确可靠的证据，因为它不能保证该混入，在测试曝光之前或之后的任何所需图像的情况下也能正确地起作用。

本发明的目的是提供用于实现这一过程的方法和装置，该方法和装置在没有测试图像或必须依靠的测试混入或必须在显示元件上进行的测量的情况下，对任何可选择图像的混入均能检验其正确性。

用按照本发明的方法，这个目的达到的是因为由数据的至少单一符号与一种确定算法(defined algorithm)的结合所形成的以附加测试信息项形式的冗余码被加到所述数据并混入图像中。

用于实现按照本发明方法的装置是用一图表为其特征，表中，每个可能符号指配一个数值，借助用于处理配给该至少单独符号的数值的装置，以形成能反映出相应混入特征的测试信息项，并借助于以测试符号形式的这测试信息项进行混入和字母数字显示的装置。

以下，参照附图所示说明性实施例更详细地解释本发明：

图1显示通过速度测量系统作出的一张照片的概略再现；及

图2显示根据图1放大的部分细节。

图1显示的照片属于已知类型，例如，是用MULTANOVA股份公司提供的MULTANOVA 6F摄影雷达速度测量系统制作的(MULTANOVA就是Zellweger Uster AG公司的注册商标)，(在这方面，参看EP-B-，0,188,694和其中所引证的先有技术)。这种测量系统安装在被监视路段旁边或上面的固定暗箱中、车辆中或支架上，并根据已知的多普勒原理确定经过该测量站的车辆的速度，确切地说，测量驶离它的车辆以及驶近它的车辆速度。如果测出超过相应速度极限的车辆，就将这辆车拍摄下来，同时把其后予以违章处罚所需的数据混入数据区DF中，该数据区最好设在照片的左上角。

如图所示，数据区DF包括供同样被拍摄的、可任意写入的标示条用的直线1，该直线1最好包括更详细的实测位置的标示，和供所需数据D、时间h在和速度v的语句用的数据线2。混入P后面参照图2加以解释。因此按照图1，该照片除地点、数据、时间和实测速度，即违章的轻重之外，还显示了该违章车辆，并在从前方拍摄的情况下即，当监视驶近交通量(approaching traffic)时，也显示其司机。直线1的标示条未必必需加以显示，而数据线2当然也可包括其它附加数据。

数据区DF在照片中的混合是通过包括在摄像机内的一个装置来完成，以便把字母数字信息转移到胶片上。这装置包括（特别是）用于显示字母数字符号的发光二极管和使这些符号映射到胶片表面上的成像系统；在这情况下，发光二极管（除了别的以外）被测量系统的微型计算机所驱动，该微型计算机求得测量结果值。

图2显示数据区DF（图1）的数据线2的放大图像。按从左到右的顺序可看到数据D、时间h和实测速度v，也就是说，代表测得数据的字母数字数据符号。在该直线的末端，把另外的字母数字符号混入在速度v之后。这就是测试符号p，用于检验该混入过程的正确操作。

试验符号p的形成发生在测量系统的微型计算机中，按照特定算法合并数据线2的数据符号。其次微型计算机驱动发光二极管以显示相应的试验符号p并以类似于数据符号的方式把这符号p混入数据区DF中。为检验该混入，同样的算法应用于在数据线2上看得见的数据符号，由此得到的试验符号与在数据线上成像的试验符号相比较。如果这两个试验符号不一致，则就存在混合误差。在某些情况下，只要保证关键数据，特别是实测速度v的安全，可能就足够了，但照这样最好试验符号p是根据所有表示数据D、时间h和速度v的数据符号形成的，使得数据线2的所有数据符号也保证是安全的。

在这样组合数据符号的较好实施例中，备有一种表格，表格中相应数值被单值配给每个字母数字符号。在此情况下，字母数字符号不但表示文字和数字，而且表示标点、空区和数学或其他符号。一种适当的表格例如是从数据处理方面已知的ASCII表格。在图2中，把相应的ASCII值记录在数据线2的下面供线2的每个数据符号之用。

这时将这些数值相加以形成数字之和，同时借助于一种使用适当模数的余数编目方法由这数字之和形成一个极限数。求出该模数以便获得与可显示的字母数字符号相对应的ASCII值。在图2的例子中，余

数类别的模128是由数字Q之和组成，它给出与ASCII表中字母“Y”相对应的极限数121。于是这字母形成试验符号p并被放在数据线2东端的适当位置。当然，也有可能使用从数字数据处理中已知的形成其他冗余位算法来代替该所述算法。

在图示的说明性实施例中，使用所述算法，每数据线产生一个试验符号p，该符号包括了这条线的所有数据符号的组合。个别误差是用这一方法可靠地测得的，由于错误地加以显示的符号对数字之和数起不正确的作用，因此它不再与混入的试验符号p相对应。在任何情况下，这个别误差不能被定位；然而，这是不成问题的。因为可以假设，即使已确定误差所在方面，因此有可能（例如）说速度实际上是正确的（但不是日期），这样的陈述不可能满足为法律目的对证据容许项提出的要求。

因此，在评价阶段，不管怎样，废弃包括错误混入在内的照片是可取的；在这种情况下，也不必要求有定位误差的能力。

只要若干错误准确地相互补偿就能保持测不出这些误差，从而形成正确的数字之和；然而，说得更确切些，这未必可信。如果多个误差同样被可靠测出，则必须把许多试验符号加到数据符号上并且该算法必须以这样的方式加以应用，即每个符号以不同方式对这许多试验符号的形成起作用。

当然，所述方法不限于保证混合在用照相的方法产生的图像中的数据安全性。产生图像的方式及其媒体是次要的。所以本方法也能（特别是）在视频图像的情况下加以应用。

说明书附图

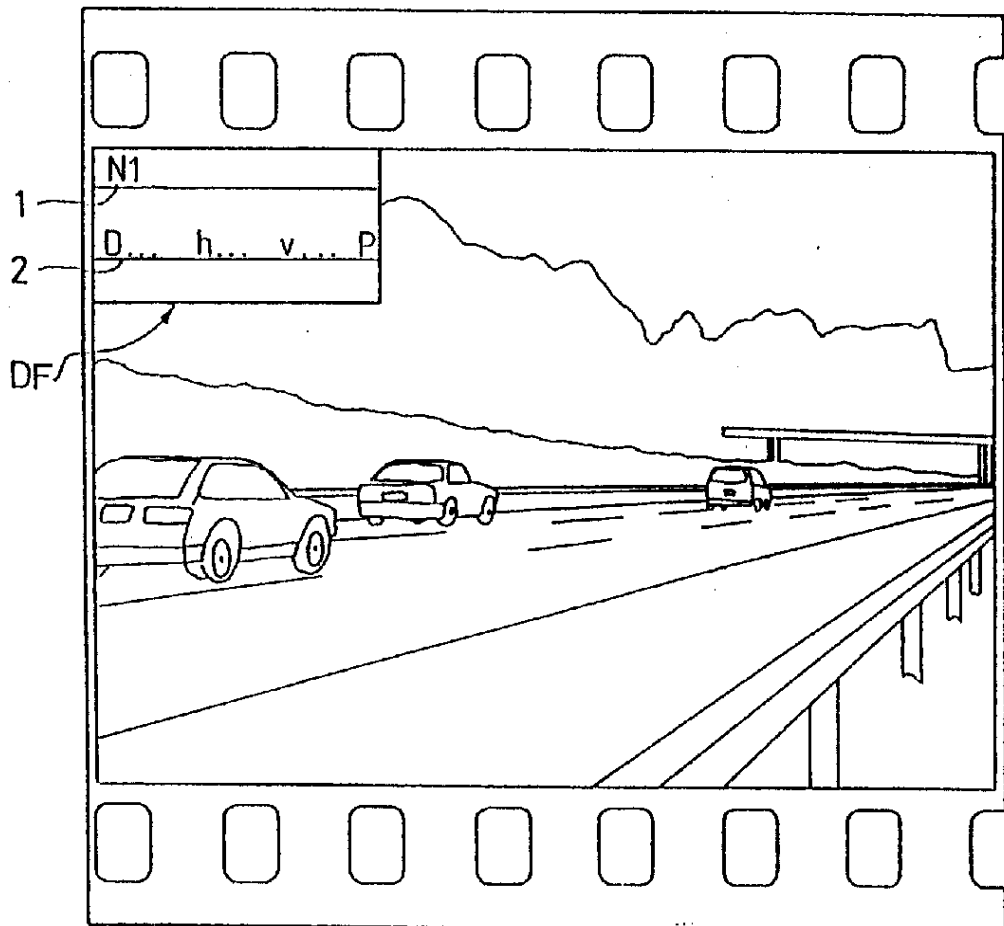


图 1

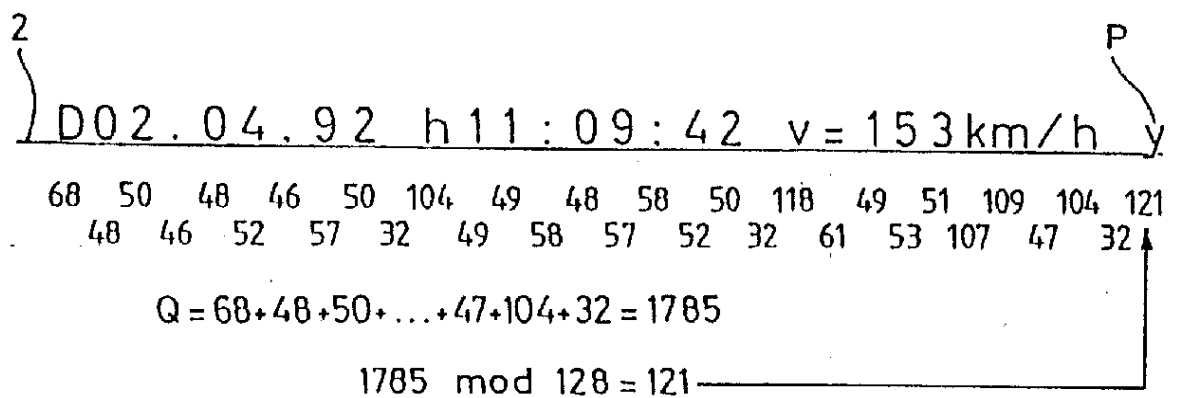


图 2