

中华人民共和国国家标准

GB/T 17294.2—1998
idt ISO 8514-2:1992

缩 微 摄 影 技 术 字母数字计算机输出缩微品 质量控制 第二部分:方法

Micrographics—Alphanumeric computer output
microforms—Quality control—
Part 2: Method

1998-03-27 发布

1998-10-01 实施



国家技术监督局 发布

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
缩 微 摄 影 技 术
字母数字计算机输出缩微品 质量控制
第二部分:方法

GB/T 17294.2—1998

*

中国标准出版社出版发行
北京复兴门外三里河北街16号
邮政编码:100045

网址 www.bzeps.com

电话:68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

*

开本 880×1230 1/16 印张 0.75 字数 14 千字
1999年1月第一版 2005年9月第二次印刷

*

书号:155066·1-26194 定价 10.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换
版权专有 侵权必究
举报电话:(010)68533533

前 言

本标准等同采用 ISO 8514-2:1992《缩微摄影技术——字母数字计算机输出缩微品——质量控制——第二部分：方法》。

用于本标准的“测试幻灯片和测试数据的特征”由本标准第一部分规定。

本标准的附录 A 是提示的附录。

本标准由全国缩微摄影技术标准化技术委员会提出。

本标准由中国标准化与信息分类编码研究所归口。

本标准由全国缩微摄影技术标准化技术委员会四分会起草。

本标准主要起草人：刘培平、曾金星、丁菱、冯卫、刘丁君。

ISO 前言

(国际标准化组织 ISO)是全球性的国家标准化组织(ISO 成员组织)的联合会。国际标准的起草工作通常是由 ISO 技术委员会来完成。任何一个成员组织如果对已成立的技术委员会的某个研究项目有兴趣,都有权参与该委员会的工作。同 ISO 有联络的国际组织、政府和非政府机构也可参与这方面的工作。ISO 同国际电工委员会(IEC)在所有有关电工技术的标准化方面有着紧密的合作关系。

技术委员会正式通过的国际标准草案在各个成员组织中间传阅,以便进行投票表决,一个国际标准的公布至少需要 75% 的成员组织投票赞成。

国际标准 ISO 8514-1 由 ISO/TC 171 技术委员会起草,ISO/TC 171 负责制定用于文件和图像的记录、保存及利用的缩微品和光学存储器的国际标准。

在《缩微摄影——数字符号计算机输出缩微品——质量控制》的总标题下,ISO 8514 由以下部分组成:

第一部分:测试幻灯片和测试数据的特征

第二部分:方法

引 言

用于信息存储的字母数字式计算机输出缩微品(字母数字式 COM)的不断发展和扩充表明需要建立一些有效的、可靠的方法,使得影像的质量可加以控制。若要得到质量稳定的适用的输出品,制定这些方法是必要的。在包含字母数字式信息的缩微品的制作过程中,最重要的是呈现给用户的信息应清晰可读。所使用的缩微品无论是原底片(第一代)还是复制片都应遵循这个原则。

GB/T 17294 规定了建立和控制计算机输出缩微品(COM)质量的方法,以及采用该方法所需使用的标准测试幻灯片形式和测试数据的详细说明。它适用于包含由阴极射线管、发光二极管或激光产生的可变数据以及格式幻灯片上所含固定数据的缩微品,为同 ISO 9923 一致,其有效缩小比率为 1:24 至 1:48。本系列标准仅适用于使用格式幻灯片的 COM 记录仪。

由于为正在使用着的各种系统和设备配置提供一种单一的标准是不可能的,因此有必要制定一些测试指标,借此,用户可使用最低限度的专用设备,建立并保持一定的性能水准。要进行本标准描述的测试,最为需要的是密度计和显微镜。如果没有这些设备,在建立了参考样片的情况下,只使用缩微品阅读器也可以进行测试。

该方法需要测试幻灯片和从 COM 图像发生器中产生的测试数据。

中华人民共和国国家标准

缩微摄影技术 字母数字计算机输出缩微品 质量控制

第二部分:方法

GB/T 17294.2—1998
idt ISO 8514-2:1992

Micrographics—Alphanumeric computer output
microforms—Quality control—
Part 2: Method

1 范围

本标准描述了利用“测试幻灯片及其测试数据”对字母数字式 COM 缩微品质量进行定义和控制的方法。并提供了控制图像发生器的强度(曝光量)的方法。

本标准只适用于使用格式幻灯片的 COM 记录仪。

2 引用标准

下列标准所包含的条文,通过在本标准中引用而构成为本标准的条文。本标准出版时,所示版本均为有效。所有标准都会被修订,使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

IEC 和 ISO 的成员均持有现行有效的各国际标准。

GB/T 17294.1—1998 缩微摄影技术字母数字计算机输出缩微品 质量控制 第一部分:测试幻灯片和测试数据的特征

ISO 5-2:1991 摄影术——密度测量——第二部分:透射密度的几何条件

ISO 5-3:1984 摄影术——密度测量——第三部分:光谱条件

ISO 446:1991 缩微摄影技术——ISO 字符和 ISO 1 号测试图——特征与应用

ISO 3334:1989 缩微摄影技术——ISO 2 号解像力测试图——特征与应用

ISO 6196-7:1992 缩微摄影技术——词汇——第七部分:计算机缩微摄影

ISO 9923:1994 缩微摄影技术——A6 透明缩微平片影像的排列

3 定义

本标准将采用 ISO 6196-7 中的定义和下列定义。

3.1 测试幻灯片:一种符合 GB/T 17294.1—1998 标准的用于检测 COM 系统输出质量的格式幻灯片。

4 方法的概述

本方法可先用于调试 COM 系统,以产生满意的图像,以后则可作为日常保持设备性能稳定的一种方法。如果同时使用了几台 COM 记录仪,该方法亦具有确保每台 COM 记录仪获得相同性能的作用。

该方法首先使用本标准第一部分中所规定的测试幻灯片,以确定测试幻灯片的影像是否达到最佳

调焦。这是利用 ISO 1 号和 ISO 2 号测试图完成的。

E-H 图样以及密度区域和半色调网屏梯度则用来确定适当的曝光量。字符发生器中的数据用来调节和测定数据与测试幻灯片的配准精度。利用定位区域①可完成该步骤。使用字符 E 和 H 可调节图像发生器中的曝光量。曝光量值通常可由用户根据其需要设定。

一组典型的 COM 字符和区域⑦中外观类似的字符可用来验证图像发生器形成数据的清晰度。

5 测试过程

以下过程包括首先获得测试幻灯片的最佳影像和然后从图像发生器中生成最佳影像。

5.1 测试幻灯片影像的优化

5.1.1 测试幻灯片的聚焦

由于在绝大多数情况下格式幻灯片成像系统的调焦已由生产厂家预先设置,所以本测试用来证实影像是否达到 5.1.4 中所规定的最低解像力值。若未达到,应在开始其他操作之前,先做一些必要的调整。

为此,应该检查在胶片位置上的光学影像或胶片上的实际影像。在后一种情况中,所获得的数值不仅取决于 COM 记录仪镜头的聚焦状态,还取决于曝光条件、胶片类型和冲洗处理过程。

从曝光不足到曝光正确,再到曝光过度,设置一系列不同曝光量进行测试,以确定最高解像力。用 ISO 1 号测试图或 ISO 2 号解像力测试图,可测定解像力。

注 1:实际曝光时,很少会达到最高解像力。

5.1.2 测试幻灯片曝光量——测试 A

以逐步增加曝光量(逐行或逐列)的方式,在缩微平片(或一段缩微卷片)上拍摄一系列测试幻灯片的影像。选择一个能使图像中线条最细的一对 E-H(A1)曝光不足,而最粗的一对 E-H(D5)曝光过度的曝光量值。如果有一对以上的 E-H 字符对曝光不足或曝光过度,则选择曝光不足和曝光过度的字符对数相同的画幅。记录下可产生这种效果的曝光设置。

一旦选择了正确的曝光量值,若有密度计,可根据 ISO 5-2 和 ISO 5-3 在适当的密度区域测量视觉漫透射密度。如果 COM 图像为正像,在密度测量区域 B 测量最大密度,如果 COM 图像为负像,在密度测量区域 B 测量最小密度,并记录下密度测量区域 A 的密度。将测试缩微品上最佳曝光画幅的坐标位置作为“识别”位置记录下来。该值可在将来用于系统的检测,以保证维持适当的曝光和冲洗处理。

如果没有密度计,密度平衡区④可作为视觉对比参考。

为了辨认密度平衡的梯度,只将那些视觉反差足够大,可将黑色和白色数字同其所在处的背景区分出来的区域作为“识别”区域。

5.1.3 COM 缩小比率

缩小比率应以 ISO 9923 为依据。

检测 COM 记录仪的实际缩小比率,可采用将原图上任意一个组成部分的初始尺寸(见 GB/T 17294.1)与同一部分在缩微图像中的实际尺寸之比。

为了准确检测缩小比率,需要使用可测长度显微镜。在制备测试幻灯片时使用正确的缩小比率同样重要。在大多数 COM 系统中使用特定的镜头,缩小比率是固定的,因此,仅当判定是否满足本标准的规范时,此测试才有效。

5.1.4 COM 解像力

区域③中的测试图用于测定缩微品的解像力并检查测试幻灯片图像的聚焦。当按 ISO 446 或 ISO 3334 的规定检查缩微品时,在 1:48 缩小比率的条件下,ISO 1 号测试图中标识码为 125 的字符或 ISO 2 号解像力测试图空间频率数为 3.2 的测试图样应该是可读的。

5.1.5 测试幻灯片图像清晰度的控制

检查区域⑥中字符的质量。在日常工作中,整个区域应是容易判读的。区域⑥中的字符是在制作标

准(或工作)格式幻灯片时推荐使用的标准字符的样板。

本测试用于检测工作格式幻灯片的质量是否合格。

5.2 图像发生器的图像优化

5.2.1 图像发生器照度的设置——测试 B

将测试幻灯片的曝光量值设置成测试 A 中的最佳值。然后使用图像发生器生成数据(参见 GB/T 17294.1 图 3)。在记录到胶片上之前,将动态数据与测试幻灯片中的网格对准。逐步增加发生器的曝光量,并将测试幻灯片上和图像发生器生成的影像记录到缩微平片(或一段缩微卷片)上。

5.2.2 清晰度和曝光量的测定

从图像发生器中选择能够产生最佳图像的曝光量值,然后使用显微镜或能够还原到原尺寸的缩微品阅读器,将 E-H 字符对同测试幻灯片上具有相同高度和线宽的字符对进行比较。对测试幻灯片上图像中的五个区域⑤逐个进行以上操作。记录下每个可比较的 E-H 字符组的数码和字母的位置。

5.2.3 定位控制

区域①的网络可以用于逐帧检测图像发生器定位的精确性,偏转的稳定性以及可能发生的字符畸变或像差。

5.2.4 COM 字符组

区域⑦列出了典型的 COM 字符组。检查每个字符以保证其清晰度,尤其是形象相似的字符序列,如:I、1、0、O、Q、B、8、G、6、5、S、Z、7、2 等。

6 第一代缩微品的密度

将测试幻灯片的影像记录到胶片上,按下列方法对这些影像的密度进行测量。

6.1 密度测试区域

两个区域②用来测量密度。当用常规方法进行冲洗时,测试幻灯片的透明区域(区域 B)用于测试最大密度,或者当进行反转冲洗时(直接正片),该区域用于测量最小密度。半色调网屏(区域 A)主要用在反转处理中监控曝光和冲洗加工的一致性。

此外,缩微品的背景可用来测量利用常规方法冲洗的胶片的最小密度(片基加灰雾),而在利用反转冲洗的胶片上测量最大密度。

6.2 密度值

表 1 给出了根据 ISO 5-2 和 ISO 5-3 测量的漫透射视觉密度推荐值。

表 1 允许的密度极限一览表

胶片类型	处理	密度测量方法	$D_{\max}$ 的最小值	$D_{\min}$ 的最大值	最小密度差
银明胶型 (1P)	常规冲洗	复制或视觉漫射	1.00	0.15 或 0.10 加片基 ¹⁾	0.85
银明胶型 (1N)	全反转或直接正片	复制或视觉漫射	1.50 (最好 1.80)	0.20 加片基 ¹⁾	1.30
干银 (1P)	热法处理	复制,ISO 类型 1	1.00	0.40 加片基 ¹⁾	0.60 (最好 0.80)
1) 片基即为无涂层片基的密度。					

7 应用

应完成下列检测：

- 安装与维护测试；
- 常规检测。

7.1 安装与维护测试——测试 C

- 利用新配制的药液进行冲洗处理,完成第 5 章中描述的所有测试,尤其是测试 A 和测试 B。
- 选择最佳条件并记录下来。
- 检查这些条件,并在这些条件下生成一张完整的记录有图 1 所示的复合图像的缩微平片(或一段缩微卷片)。
- 记录下从密度测试区②测得的密度,使测试幻灯片和区域⑤内 COM 生成的复合数据中产生最佳效果的 E-H 字符组坐标、区域③中能够识别的 ISO 1 号测试图中最小字符的标示数码或 ISO 2 号测试图样空间频率以及所使用的有效缩小比率。

此缩微品应做为参考。

COM 记录仪安装好以后,应按上述方法检查设备。记录下测试条件和测试结果。此结果可为以后进行设备的常规测试提供参考。

7.2 常规检测

重复测试 B(参见 5.2.1)

该测试可定期进行或用来查找输出结果不符合要求的原因。

- 用测试 C 中记录的曝光量值和冲洗处理条件制成一张完整缩微平片(或一段缩微卷片),其中记录着如图 1 所示的复合图像。
- 检测所获得的结果与测试 C 获得的参考缩微品的记录结果是否一致。
- 若不一致再做必要的调整。

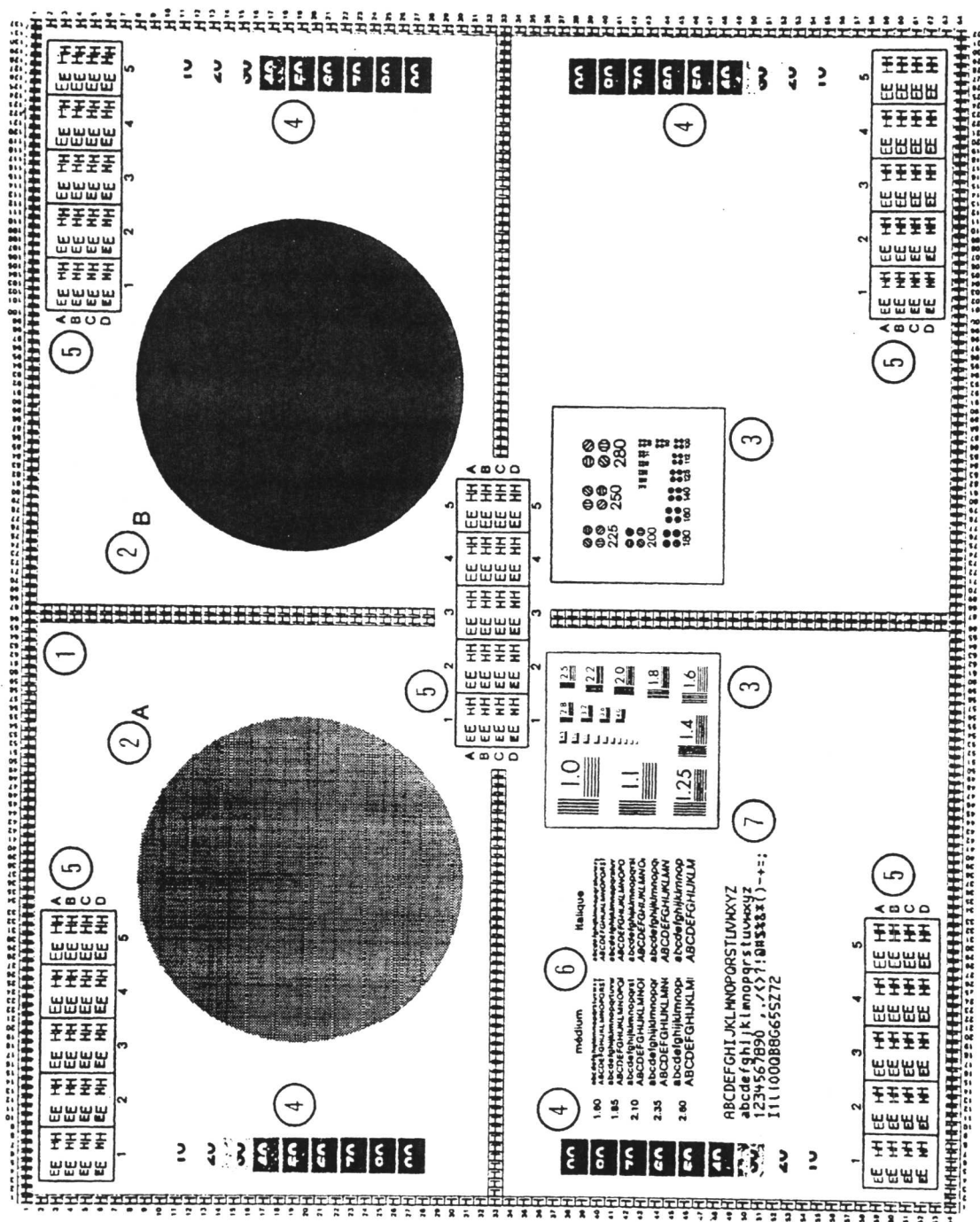


图1 测试幻灯片和生成的测试数据的复合图像

附录 A
(提示性附录)
分发用的复制件

校正 COM 记录仪要使用第一代缩微胶片即摄影胶片。由于用户通常得到的是第二代缩微品即分发用的复制片,应使用拷贝机和有待复制的胶片制作一个参考复制片。

为此,逐步增加拷贝机的曝光量值,生产出一系列复制片。

检验复制片并选出产生最佳复制效果的曝光量值。

记录该曝光条件并将该样片留作参考。

缩小比率为 1:48 时,第二代复制品的最小解像力应为 140(ISO 1 号测试图)或 2.8(ISO 2 号解像力测试图)。



GB/T 17294.2-1998

版权专有 侵权必究

*

书号:155066·1-26194

定价: 10.00 元