

SF

中华人民共和国司法行政行业标准

SF/T 0140—2023

彩色激光打印/复印文件暗记特征检验技术
规范

Technical specification for examination of tracking code pattern on color laser
printed/photocopied document

2023 - 10 - 07 发布

2023 - 12 - 01 实施

中华人民共和国司法部 发布

目 次

前言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 暗记的显现与固定	1
5 暗记特征的识别	2
6 暗记特征的信息分析和应用	2

前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由司法鉴定科学研究院提出。

本文件由司法部信息中心归口。

本文件起草单位：司法鉴定科学研究院、西南政法大学。

本文件主要起草人：卞新伟、王楠、施少培、杨旭、钱煌贵、孙维龙、陈晓红、罗仪文、孙其然、张清华、周光磊、王雅晨、叶瑞仁、孙年峰、涂舜、喻彦林。

彩色激光打印/复印文件暗记特征检验技术规范

1 范围

本文件描述了彩色激光打印/复印文件暗记特征检验的方法，包括暗记的显现与固定、暗记特征的识别、暗记特征的信息分析和应用。

本文件适用于司法鉴定领域文件鉴定中彩色激光打印/复印文件的暗记特征检验。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

- GB/T 37232—2018 印刷文件鉴定技术规范
- GB/T 37233—2018 文件制作时间鉴定技术规范
- GB/T 37234—2018 文件鉴定通用规范
- GB/T 37238—2018 篡改（污损）文件鉴定技术规范

3 术语和定义

GB/T 37232—2018、GB/T 37233—2018、GB/T 37234—2018、GB/T 37238—2018界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

暗记 tracking code

跟踪暗码

数字水印

由印刷机具设定、由芯片固化程序执行，自动且重复呈一定规律出现在彩色激光打印/复印文件上，由黄色小点排列组成的点阵图形。

3.2

暗记墨点 tracking dot

组成暗记（3.1）的点阵图形中，肉眼不易分辨的黄色小点。

3.3

暗记特征 tracking code pattern

组成暗记（3.1）的点阵图形中，重复出现的最小一组点阵图形及其分布规律。

4 暗记的显现与固定

4.1 初步观察

借助放大镜、显微镜和特种光源等光学设备，寻找文件上的暗记，并对其基本形态和分布进行初步观察。

4.2 暗记的显现与固定方法

暗记的显现与固定方法包括但不限于：

- a) 借助视频光谱仪、光谱成像设备或特种照相设备等，对相关参数进行调整，使暗记清晰；
- b) 借助扫描仪获得高分辨率扫描图片，利用图像处理软件对其进行调整，使暗记清晰。

4.3 暗记显现与固定的注意事项

- 4.3.1 暗记可能在彩色激光打印/复印文件上全幅出现，也可能仅在彩色内容部分出现。其出现规律受品牌、机型、打印/复印模式和文件内容等因素影响。
- 4.3.2 同一台彩色激光多功能一体机或数码复合机，打印文件与复印文件上的暗记特征可能不同。
- 4.3.3 暗记墨点在彩色激光打印/复印文件上出现的起始位置无固定规律，页边距附近和仅在彩色内容部分出现的暗记特征可能不完整。

5 暗记特征的识别

5.1 可采用画线或定位等方法对暗记特征进行标识：

- a) 采用画线法标识时，宜以打印/复印文件的输出方向作为正方向，在文件暗记清晰处依次在横坐标与纵坐标方向上对相邻的暗记墨点进行连线，形成由暗记墨点组成的网格。在网格辅助下进行观察，找到重复出现的最小一组点阵图形，对其进行标识和验证。
- b) 采用定位法标识时，宜以打印/复印文件的输出方向作为正方向，在文件暗记清晰处观察重复出现的特殊暗记墨点组合图形，找到重复出现的最小一组点阵图形，对其进行标识和验证。

注：如相邻重复出现的点阵图形之间有空行间隔，则空行间隔为暗记特征的边界，以边界内的点阵作为最小一组点阵图形。

5.2 暗记特征的重复出现包括但不限于以下几种规律：

- a) 左右相邻的两组暗记特征连续分布且横向对齐，上下相邻的两组暗记特征连续分布且纵向对齐；
- b) 左右相邻的两组暗记特征横向对齐但在分布上存在位移，且位移距离不等于每一组点阵的横向距离；
- c) 上下相邻的两组暗记特征纵向对齐但在分布上存在位移，且位移距离不等于每一组点阵的纵向距离；
- d) 左右相邻的两组暗记特征横向对齐，在分布上的位移距离等于每一组点阵的横向距离；且上下相邻的两组暗记特征纵向对齐，在分布上的位移距离等于每一组点阵的纵向距离。

5.3 暗记的清晰度可能受打印/复印机具本身、硒鼓状态、纸张、文件内容和保存条件等因素的影响，在对暗记特征进行识别时应注意排除干扰。

6 暗记特征的信息分析和应用

6.1 暗记特征的信息分析

- 6.1.1 暗记特征所反映的信息，包括但不限于厂家、品牌、型号、生产日期、序列号和打印/复印状态等。部分品牌型号彩色打印/复印文件上的暗记特征包含有形成时间信息。
- 6.1.2 可通过收集常用彩色激光打印机、彩色激光多功能一体机或数码复合机的打印/复印文件，建立暗记特征数据库。
- 6.1.3 可通过制作并收集可疑机具的打印和复印文件样本，将检材与样本上的暗记特征进行比对检验，解析其暗记特征所包含的信息。

6.2 暗记特征的应用

6.2.1 确定彩色激光打印/复印文件印制机具品牌和型号的依据包括：

- a) 若暗记特征中反映品牌信息的点阵行列一致，可作为判断印制机具品牌相同的依据；
- b) 若暗记特征中反映品牌和型号信息的点阵行列一致，可作为判断印制机具品牌和型号相同的依据。

确定印制机具品牌时，应考虑不同品牌间应用相同暗记特征技术或算法的因素。

6.2.2 彩色激光打印/复印文件同一认定的依据包括：

- a) 若暗记特征中反映品牌、型号和序列号信息的点阵行列均一致，可作为彩色激光打印/复印文件同一认定的依据；

- b) 若暗记特征中反映品牌、型号和序列号信息的点阵行列均不一致,可作为否定彩色激光打印/复印文件同一的依据。

同一认定时,应考虑形成时间或加密算法等因素导致的暗记特征变化。

6.2.3 鉴别篡改文件的依据包括:

- a) 若暗记特征不一致,可结合对墨迹、压痕和纸张等文件要素的综合检验,作为判断连续多页文件非一次印制的依据;
- b) 若存在多套暗记特征,可作为判断文件经过多次彩色激光打印或复印的依据。

6.2.4 包含有形成时间信息的暗记特征,解析后可作为确定文件制作时间的参考依据。

6.2.5 根据 4.3.2 的规律,可辅助判断文件是打印或复印方式印制形成。

