



中华人民共和国国家标准化指导性技术文件

GB/Z 19736—2005/ISO/TS 12033:2001

电 子 成 像 文件图像压缩方法选择指南

Electronic imaging—
Guidance for selection of document image compression methods

(ISO/TS 12033:2001, IDT)

2005-04-19 发布

2005-10-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会 发布

目 次

前言	I
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 总则	2
5 文件的类型与数字化参数	3
5.1 概述	3
5.2 文件的类型	3
5.3 文件的分类与数字化	3
5.3.1 概述	3
5.3.2 黑白文件	4
5.3.3 灰度文件	4
5.3.4 伪灰度文件	4
5.3.5 彩色文件	4
5.3.6 混合文件	4
6 压缩方法与标准	5
6.1 RLE 压缩(行程编码)	5
6.2 LZW 压缩(Lempel-Ziv-Welch)	5
6.3 ITU-T 算法	5
6.3.1 概述	5
6.3.2 3 类一维压缩法(G3 1D)	5
6.3.3 3 类二维方法(G3 2D)和 4 类方法	6
6.4 JBIG 压缩	6
6.5 JPEG 压缩	6
6.5.1 概述	6
6.5.2 离散余弦变换(DCT)	6
6.5.3 JPEG 步骤	6
6.5.4 JPEG 分量	7
6.6 分形压缩	7
6.7 小波压缩	7
7 压缩参数的选择	7
7.1 合理的压缩	7
7.2 压缩方法的选择	8
7.3 JPEG 压缩的调整	8
8 结论	9
参考文献	10

前 言

由于压缩技术的应用迅速增多,压缩方法对所存大量数据的管理起着日益重要的因素。

根据源文件的不同,现有压缩方法的效能差别很大。例如,与仅仅涉及文本的应用相比,为扫描和存储连续色调影像而配置的电子影像管理(EIM)系统将有不同的图像压缩要求。

分析用户对图像压缩的要求并恰当地选出图像压缩最佳方案所用的实际方法是很复杂的。为指导用户和系统开发商选择这些方法,提出本指导性技术文件显然是有用的。

本指导性技术文件等同采用 ISO/TS 12033:2001《电子成像 文件图像压缩方法选择指南》(英文版)。

本指导性技术文件仅供参考。有关对本指导性技术文件的建议和意见,向国务院标准化行政主管部门反映。

本指导性技术文件由全国文献影像技术标准化技术委员会(SAC/TC 86)提出并归口。

本指导性技术文件由全国文献影像技术标准化技术委员会第五分委员会起草。

本指导性技术文件主要起草人:李铭、董建伟、王坤。

电 子 成 像

文件图像压缩方法选择指南

1 范围

本指导性技术文件为用户或电子影像管理(EIM)系统集成者提供了信息,以使他们对商业文件数字图像压缩方法的选择做出决策。其目的在于提供信息,用以分析文件的类型以及对于特定的文件采用何种压缩方法最适宜,以便实现文件的存储与使用的最佳化。

对于用户,本指导性技术文件提供了有关硬件或软件所具备的图像压缩方法的信息,以便在该用户选择嵌有压缩方法的系统时,为其提供帮助。

对于设备或软件设计者,它提供了计划信息。

本指导性技术文件仅适于位映射模式的静态图像。它仅考虑了基于良好测试过的数学计算的压缩算法。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本指导性技术文件的引用而成为本指导性技术文件的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本指导性技术文件,然而,鼓励根据本指导性技术文件而达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本指导性技术文件。

ISO 12651:1999 电子成像 词汇

ITU-T 建议 T.4:1999 文件传送用3类传真终端的标准化

ITU-T 建议 T.6:1988 4类传真设备用传真编码方案与编码控制功能

3 术语和定义

ISO 12651:1999 确立的以及下列术语和定义适用于本指导性技术文件。

3.1

无损压缩 lossless compression

能够恢复被压缩图像的所有原始信息的压缩算法。

3.2

有损压缩 lossy compression

压缩期间会损失一些原始信息的压缩算法,因此解压缩图像仅近似于原始图像。

注:如果由于细节是人眼察觉不到或几乎察觉不到的,因而可以舍弃,这时这类算法对图像压缩特别有用。这种情况下,压缩比可以大幅度提高。

3.3

分辨率 resolution

每单位长度的像素数。

3.4

点/英寸 dots per inch

dpi

扫描器(打印机)在水平方向和垂直方向上的每英寸都能扫描(打印)的点数。