



# 中华人民共和国公共安全行业标准

GA/T 162.3—1999

---

## 指纹自动识别系统数据 交换工程规范

### 第3部分：指纹图像数据的压缩与恢复

Interchange project specification  
of fingerprint data in AFIS  
Part 3: The compressing and decompressing  
of fingerprint image data

1999-08-31 发布

1999-10-01 实施

---

中华人民共和国公安部 发布

## 前 言

本标准规定了指纹自动识别系统中指纹图像数据的压缩与恢复方法,是为了不同指纹自动识别系统之间进行图像交换而制定的。

GA/T 162 在《指纹自动识别系统数据交换工程规范》总标题下,包括 5 个部分:

第 1 部分(即 GA/T 162.1—1997):指纹图像数据转换的技术条件

第 2 部分(即 GA/T 162.2—1999):指纹信息交换的数据格式

第 3 部分(即 GA/T 162.3—1999):指纹图像数据的压缩与恢复

第 4 部分(即 GA/T 162.4—1999):指纹自动识别系统的基本性能指标

第 5 部分(即 GA/T 162.5—1999):指纹自动识别系统的测试规范

附录 A 是标准的附录。

本标准由中华人民共和国公安部提出。

本标准由全国刑事技术标准化技术委员会归口。

本标准起草单位:公安部物证鉴定中心。

本标准主要起草人:王瑛玮。

指纹自动识别系统数据  
交换工程规范

第3部分：指纹图像数据的压缩与恢复

GA/T 162.3—1999

Interchange project specification  
of fingerprint data in AFIS  
Part 3: The compressing and decompressing  
of fingerprint image data

1 范围

本标准规定了指纹自动识别系统中指纹图像数据的压缩与恢复的技术内容、指标及实现方法,适用于指纹自动识别系统的指纹数据压缩与恢复。

2 采用方法

2.1 本标准采用基于零树小波(EZW)的指纹图像数据压缩与恢复方法。

2.2 嵌入式零树小波变换压缩与恢复方法

采用基于嵌入式零树小波变换(EZW)的方法对指纹图像数据进行压缩。首先,应用小波变换将指纹图像数据分解为一些子带,每个子带代表一个特定的频率段;然后根据要求的压缩倍数,利用零树将小波系数进行逐次量化(Successive Approximation Quantization);最后,把量化后的系数应用1-序(1-order)自适应算术编码方法进行编码。采用基于嵌入式零树小波变换(EZW)的方法对指纹图像压缩数据进行恢复,是上面描述的压缩过程的逆过程,附录A(标准的附录)对该方法的主要过程进行了必要的说明。

图1、图2分别表示了嵌入式零树小波变换(EZW)压缩方法与恢复方法的主要过程。

2.3 压缩数据的格式

2.3.1 压缩数据的种类

压缩数据格式分为三类:标识符、参数和熵编码数据段(见表1)。标识符是特定的两字节的字符,参数是解压缩时必须用到的各项常数。压缩数据最后是熵编码数据段,由特定的标识段与前面的数据分开。所有组成部分都用字节对齐的码字来表示,压缩数据由一系列有序的字节构成。

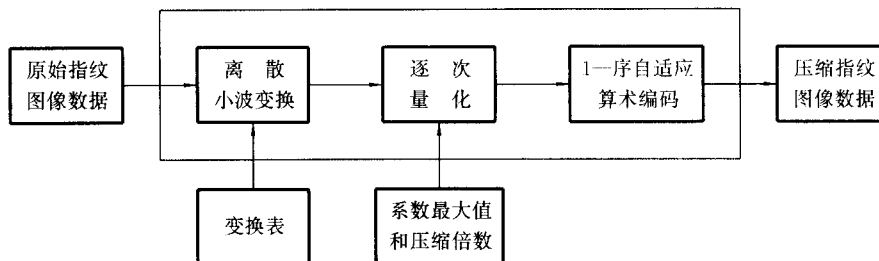


图1 EZW 的压缩过程