



中华人民共和国国家标准

GB/T 45284.9—2025/ISO/IEC 39794-9:2021

信息技术 可扩展的生物特征识别数据 交换格式 第9部分：血管图像数据

Information technology—Extensible biometric data interchange formats—
Part 9: Vascular image data

(ISO/IEC 39794-9:2021, IDT)

2025-03-28 发布

2025-10-01 实施

国家市场监督管理总局 发布
国家标准化管理委员会

目 次

前言 III

引言 IV

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 2

4 缩略语 2

5 符合性 2

6 模态特定信息 3

7 抽象数据元素 6

8 编码..... 11

9 注册格式类型标识符..... 11

附录 A（规范性） 格式规范 12

附录 B（资料性） 编码示例 29

附录 C（规范性） 符合性测试方法 32

参考文献 35

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。

本文件是 GB/T 45284《信息技术 可扩展的生物特征识别数据交换格式》的第 9 部分。GB/T 45284 已经发布了以下部分：

- 第 1 部分：框架；
- 第 4 部分：指纹图像数据；
- 第 5 部分：人脸图像数据；
- 第 6 部分：虹膜图像数据；
- 第 9 部分：血管图像数据；
- 第 16 部分：全身图像数据；
- 第 17 部分：步态图像序列数据。

本文件等同采用 ISO/IEC 39794-9:2021《信息技术 可扩展的生物特征识别数据交换格式 第 9 部分：血管图像数据》。

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。

本文件由全国信息技术标准化技术委员会(SAC/TC 28)提出并归口。

本文件起草单位：广州麦仑信息科技有限公司、中国电子技术标准化研究院、广州手脉智能科技有限公司、北京眼神科技有限公司、杭州景联文科技有限公司、厦门瑞为信息技术有限公司、罗克佳华科技集团股份有限公司、云从科技集团股份有限公司、联想中天科技有限公司、重庆大学、广电运通集团股份有限公司、瀚基科技股份有限公司、深圳市腾讯计算机系统有限公司、浙江大学、智慧眼科技股份有限公司、湖南中科助英智能科技研究院有限公司、圣点世纪科技股份有限公司、厦门瀚基科技有限公司、广东九联科技股份有限公司、盛视科技股份有限公司、中国电子技术标准化研究院华东分院、江苏赛西科技发展有限公司。

本文件主要起草人：崔峰科、耿力、刘瑶、王瑾、李梦雅、王文峰、杨春林、宋继伟、苏立伟、赵文政、黄聪敏、张选庆、薛学琴、武昌浩、高永志、张默男、陈逢文、杨旭、林晓清、孙士友、郑音飞、李宪、谢剑斌、李学双、何钰鸿、席雅芬、黄玉霞、凌俊、朱岚斐、向诚、王姗姗、周纯浩。

引 言

GB/T 45284 建立了一种可扩展的生物特征识别数据交换格式,定义了这种数据格式的基本规则、通用数据元素和数据结构、基本的测试方法;针对不同的生物特征识别模态,也定义了不同模态的可扩展数据交换格式的数据元素定义、数据格式、测试方法,以及典型应用场景下的应用指南。

GB/T 45284《信息技术 可扩展的生物特征识别数据交换格式》拟由 17 个部分构成。

- 第 1 部分:框架。目的在于确立可扩展的生物特征识别数据格式的规则、指南、通用数据元素、通用数据结构及符合性测试方法。
- 第 2 部分:指纹细节点数据。目的在于确立一种可扩展的指纹细节点数据交换格式及符合性测试方法。
- 第 3 部分:指纹型谱数据。目的在于确立一种可扩展的指纹型谱数据交换格式及符合性测试方法。
- 第 4 部分:指纹图像数据。目的在于确立一种可扩展的指纹图像数据交换格式及符合性测试方法。
- 第 5 部分:人脸图像数据。目的在于确立一种可扩展的人脸图像数据交换格式及符合性测试方法。
- 第 6 部分:虹膜图像数据。目的在于确立一种可扩展的虹膜图像数据交换格式及符合性测试方法。
- 第 7 部分:签名/签字时间序列数据。目的在于确立一种可扩展的签名/签字时间序列数据交换格式及符合性测试方法。
- 第 8 部分:指纹骨架数据。目的在于确立一种可扩展的指纹骨架数据交换格式及符合性测试方法。
- 第 9 部分:血管图像数据。目的在于确立一种可扩展的血管图像数据交换格式及符合性测试方法。
- 第 10 部分:手形轮廓数据。目的在于确立一种可扩展的手形轮廓数据交换格式及符合性测试方法。
- 第 11 部分:处理过的签名/签字动态数据。目的在于确立一种可扩展的处理过的签名/签字动态数据交换格式及符合性测试方法。
- 第 12 部分:脸型特性数据。目的在于确立一种可扩展的脸型特性数据交换格式及符合性测试方法。
- 第 13 部分:声音数据。目的在于确立一种可扩展的声音数据交换格式及符合性测试方法。
- 第 14 部分:DNA 数据。目的在于确立一种可扩展的 DNA 数据交换格式及符合性测试方法。
- 第 15 部分:掌纹图像数据。目的在于确立一种可扩展的掌纹图像数据交换格式及符合性测试方法。
- 第 16 部分:全身图像数据。目的在于确立一种可扩展的全身图像数据交换格式及符合性测试方法。
- 第 17 部分:步态图像序列数据。目的在于确立一种可扩展的步态图像序列数据交换格式及符合性测试方法。

本文件旨在为需要交换血管图像的应用,提供通用的可扩展的数据交换格式。可扩展的数据交换格式的建立,可为开发人员在选择或组合比对算法时提供更大的自由度,使血管特征信息不再依赖于

模式或其他类型的预先定义,以适配采集自不同设备,和不同大小、空间采样率和灰度范围的图像。这些血管图像数据可包含详细的像素信息,不必受限于数据存储空间或传输时间。不同供应商可以通过运行自己的算法,来判断两个血管记录是否来自同一只手。例如,可以将注册图像存储在身份证件的非接触式芯片上,使依赖基于模式算法的系统可以验证证件所有者的身份。

本文件支持二进制和可扩展置标语言(Extensible Markup Language,XML)编码,可满足一系列的用户需求。抽象语法记法一(Abstract Syntax Notation One,ASN.1)中的可扩展规范以及 ASN.1 非典型编码规则,构成了以二进制“标记-长度-值”格式编码生物特征数据的基础,通过二进制编码,本文件可适用带宽或存储受限的环境。XML 模式定义(XML Schema Definitions,XSD)构成了以 XML 编码生物特征数据的基础,通过 XML 编码,本文件可满足现代信息技术体系架构的要求。

信息技术 可扩展的生物特征识别数据 交换格式 第9部分:血管图像数据

1 范围

本文件:

- 规定了用于表示血管图像数据通用的可扩展的数据交换格式:一种是基于 ASN.1 中可扩展规范的已标记二进制数据格式,另一种是基于 XSD 的文本数据格式,两者能够存储相同的信息;
- 给出了数据记录内容的示例;
- 提出了数据获取中应用的最低要求、推荐方法和最佳实践;
- 描述了针对可扩展格式的血管图像数据的符合性测试方法、测试断言和测试程序。

本文件适用于基于血管的生物特征识别生产厂商在存储、记录和传输环节进行血管图像数据交换,也适用于生产厂商、检测机构以及最终用户等进行符合性测试。

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。

ISO/IEC 8824-1 信息技术 抽象语法记法一(ASN.1) 第1部分:基本记法规范[Information technology—Abstract Syntax Notation One (ASN.1)—Part 1:Specification of basic notation]

注:GB/T 16262.1—2006 信息技术 抽象语法记法一(ASN.1) 第1部分:基本记法规范(ISO/IEC 8824-1:2002,IDT)

ISO/IEC 8825-1 信息技术 ASN.1 编码规则 第1部分:基本编码规则(BER)、正则编码规则(CER)和非典型编码规则(DER)规范[Information technology—ASN.1 encoding rules—Part 1:Specification of Basic Encoding Rules (BER),Canonical Encoding Rules (CER) and Distinguished Encoding Rules (DER)]

注:GB/T 16263.1—2006 信息技术 ASN.1 编码规则 第1部分:基本编码规则(BER)、正则编码规则(CER)和非典型编码规则(DER)规范(ISO/IEC 8825-1:2002,IDT)

ISO/IEC 14495-1 信息技术 连续色调静态图像的无损和近无损压缩 第1部分:基准(Information technology—Lossless and near-lossless compression of continuous-tone still images—Part 1:Baseline)

ISO/IEC 15444-1 信息技术 JPEG 2000 图像编码系统 第1部分:核心编码系统(Information technology—JPEG 2000 image coding system—Part 1:Core Coding system)

注:GB/T 30248.1—2013 信息技术 JPEG 2000 图像编码系统 第1部分:核心编码系统(ISO/IEC 15444-1:2004,IDT)

ISO/IEC 15948 信息技术 计算机图形和图像处理 便携式网络图形(PNG):功能规范[Information technology—Computer graphics and image processing—Portable Network Graphics (PNG):Functional specification]

ISO/IEC 39794-1 信息技术 可扩展的生物特征识别数据交换格式 第1部分:框架(Information