



中华人民共和国国家标准

GB/T 45284.17—2025/ISO/IEC 39794-17:2021

信息技术 可扩展的生物特征识别数据 交换格式 第 17 部分:步态图像序列数据

Information technology—Extensible biometric data interchange formats—
Part 17: Gait image sequence data

(ISO/IEC 39794-17:2021, 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 3

5 符合性 4

6 模态特定信息 5

7 特定配置文件信息..... 12

8 编码..... 15

9 注册的 BDB 格式标识符 16

附录 A（资料性） 采集条件 17

附录 B（资料性） 编码示例 26

附录 C（资料性） 图像序列采集测量 39

参考文献 50

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 17 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 39794-17:2021《信息技术 可扩展的生物特征识别数据交换格式 第 17 部分：步态图像序列数据》。

本文件做了下列最小限度的编辑性改动：

- 增加了缩略语 VGA 的注；
- 附录 A 的 A.3.3 增加了注 1～注 3。

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：银河水滴科技(北京)有限公司、中国电子技术标准化研究院、中国建筑科学研究院有限公司、北京万里红科技有限公司、罗克佳华科技集团股份有限公司、华南理工大学、长春博立电子科技有限公司、复旦大学、厦门市巨龙软件工程有限公司、广东九联科技股份有限公司、厦门瑞为信息技术有限公司、广东中科臻恒信息技术有限公司、安徽大学、国家工业信息安全发展研究中心、北京建筑大学、上海海事大学、中国电子技术标准化研究院华东分院。

本文件主要起草人：赵凯、李伟、马立群、周海珠、王文峰、耿力、张小亮、李玮、苏立伟、张树蕊、纪昂霄、张立华、凌俊、李哲林、薛财锋、张选庆、杨敬锋、裴钰、台建玮、朱倩倩、田启川、周日贵、周阳。

引 言

GB/T 45284《信息技术 可扩展的生物特征识别数据交换格式》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 拟由十七个部分构成。

- 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的数据记录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的数据记录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的数据记录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的数据记录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的数据记录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字/签名数据的数据记录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的数据记录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的数据记录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的数据记录交换格式及符合性测试方法。
- 第 11 部分:处理过的签字/签名动态数据。目的在于确立一种可扩展的处理过的签字/签名动态数据的数据记录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的数据记录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的数据记录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 的数据记录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人体掌纹图像的数据记录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记录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的数据记录交换格

式及符合性测试方法。

在执法和边境控制中会使用生物特征识别系统。为了在这些系统开发和工作流程保持一致,不同组织正在拟订相关技术文件、准则和最佳实践建议。然而,这些文件主要关注于旅行证件和有关的边境控制系统,以及在系统规划和开发这些系统时要考虑的技术和操作问题。步态识别是一种用于生物特征识别的模式,作为全身识别或法医目的的辅助模式。

目前对于跨境互操作或执法服务中的步态成像缺乏相关指导,需要为使用高质量数码相机和视频监控设备记录步态图像序列数据提供指导。本文件不限于全身步态图像序列数据。本文件中的步态识别也涵盖了不同身体部位的识别。

为了支持在多种设备上的应用,包括数据存储有限的设备,并提高生物特征识别的准确性,本文件不仅涉及数据格式,还涉及场景约束(照明、姿势、表情等)、感光属性(定位、相机焦距等)和数字图像属性(图像分辨率、图像大小等)。

步态视频和静态图像需要特定的生物特征识别配置文件以实现跨境互操作性。对步态图像序列数据进行标准化,以达到步态验证和辨识所需的步态图像数据库记录阈值质量。

为了充分理解本文件中隐含的要求,建议使用者熟悉以下文件:ISO/IEC 39794-16 详细说明了全身图像文件格式;ISO/IEC 30137(所有部分)提供了在视频监控系统中使用生物特征识别的信息;EN 62676 定义了用于安全应用的视频监控系统。

目前,我国老龄化趋势严重,老年人步态相关应用需求多,本文件中在资料性附录 A 中增加了老年人步态数据采集内容,用于指导老年人步态图像序列数据的采集。

本文件旨在为全身步态图像数据和上半身运动识别应用中的步态图像序列数据交换和上半身运动数据交换提供建议。

数据格式的结构与 ISO/IEC 39794-5 和 ISO/IEC 39794-16 中的要求兼容。

本文件详细说明了特定应用的配置文件,包括场景约束、成像属性和数字图像特性,如图像空间和时间采样率、图像大小等。这些模式和应用配置文件的细节分别在图 6 和图 7 中。ISO/IEC 39794-16 中描述了数据的生成和交换。用于编码步态图像序列数据的身体图像数据块的类型为 BodyImageDataBlockType,并在 ISO/IEC 39794-16 中进行定义。

信息技术 可扩展的生物特征识别数据 交换格式 第 17 部分:步态图像序列数据

1 范围

本文件描述了用于步态图像序列数据采集中的特定应用要求,提供了相关建议,给出了最佳实践示例。其典型应用包括:

- a) 支持对高分辨率视频和静态图像的人工检测;
- b) 支持基于视频和静态图像的人工生物特征识别验证和辨识;
- c) 自动的步态图像序列验证和辨识。

本文件适用于视频监控和其他类似系统生成的图像序列进行人工辨识和人工验证。

以下内容不在本文件的范围:

- 人脸和/或全身图像相关的生物特征识别配置文件的定义分别在 ISO/IEC 39794-5 和 ISO/IEC 39794-16 中进行了介绍;
- 安全方面,例如数字图像序列电子签名、呈现攻击检测(PAD)和防变形。

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 2382-37 信息技术 词汇 第 37 部分:生物特征识别(Information technology—Vocabulary—Part 37: Biometrics)

注: GB/T 5271.37—2021 信息技术 词汇 第 37 部分:生物特征识别(ISO/IEC 2382-37:2017,MOD)

ISO/IEC 10918-1 信息技术 连续色调静态图像的数字压缩和编码:要求和指南(Information technology—Digital compression and coding of continuous-tone still images: Requirements and guidelines)

注: GB/T 17235.1—1998 信息技术 连续色调静态图像的数字压缩及编码 第 1 部分:要求和指南(ISO/IEC 10918-1:1994,IDT)

ISO/IEC 10918-5 信息技术 连续色调静态图像的数字压缩和编码:JPEG 文件交换格式(JFIF) 第 5 部分[Information technology—Digital compression and coding of continuous-tone still images: JPEG File Interchange Format (JFIF)—Part 5]

ISO/IEC 14496-1 信息技术 视听对象的编码 第 1 部分:系统(Information technology—Coding of audio-visual objects—Part 1:Systems)

ISO/IEC 14496-2 信息技术 视听对象的编码 第 2 部分:视觉(Information technology—Coding of audio-visual objects—Part 2:Visual)

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)