



中华人民共和国公共安全行业标准

GA/T 2154—2024

安全防范 指纹识别应用 小尺寸指纹 识别模块技术要求和测试方法

Security protection—Fingerprint recognition applications—Technical
requirements and test methods for small-size fingerprint recognition module

2024-07-17 发布

2024-12-01 实施

中华人民共和国公安部 发布

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、缩略语	1
3.1 术语和定义	1
3.2 缩略语	2
4 技术要求	2
4.1 分级	2
4.2 功能要求	2
4.3 性能要求	3
4.4 安全要求	3
5 测试方法	4
5.1 测试条件	4
5.2 测试库建库准则	5
5.3 功能测试	5
5.4 性能测试	6
5.5 安全测试	7
附录 A (规范性) 指纹假体攻击种类划分与举例	9
附录 B (规范性) 指纹模块测试接口说明	10
B.1 交互命令格式	10
B.2 命令描述	11
B.3 错误代码	18

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。

本文件由全国安全防范报警系统标准化技术委员会人体生物特征识别应用分技术委员会 (SAC/TC 100/SC 2) 提出并归口。

本文件起草单位：国家安全防范报警系统产品质量检验检测中心(北京)、公安部第一研究所、公安部第三研究所、北京集创北方系统技术有限公司、杭州晟元数据安全技术有限公司、熵基科技股份有限公司、珠海耀阳电子科技有限公司、北京眼神智能科技有限公司、长春鸿达光电子与生物统计识别技术有限公司、北京海鑫智圣技术有限公司。

本文件主要起草人：王梦楠、张翔、张旭东、卢玉华、任福云、邢更力、戎玲、李坤、樊磊、吴斌、金海荣、李沛生、王文隽、杨春林、王佳楠、王贤良。

引 言

制定本文件的目的是针对小尺寸指纹识别模块在应用中的比对功能、算法性能等实际问题,规范其技术要求及测试方法。相较于大尺寸指纹识别模块,即采集窗口有效区域尺寸在 9.6 mm(宽)×9.6 mm(长)以上的指纹模块,小尺寸指纹识别模块具有成本低、功耗低、体积小等特点,并被应用于手机、笔记本电脑、指纹门锁、指纹打火机、小型门禁考勤产品等终端消费品的集成。在技术实现方面,小尺寸指纹识别模块无法单次采集指纹全部特征信息,因此采用多次按压提取特征,并合成特征模板的注册方式,其安全性比大尺寸指纹识别模块更值得关注。本文件所列技术要求及测试方法遵循小尺寸指纹识别模块的技术特点,同时保留大、小尺寸指纹识别模块均应关注的功能、性能、安全要求,为行业提供设计、生产、检测和应用的相关依据。

安全防范 指纹识别应用 小尺寸指纹 识别模块技术要求和测试方法

1 范围

本文件规定了小尺寸指纹识别模块的技术要求,描述了测试方法。
本文件适用于小尺寸指纹识别模块产品的设计、生产、检测和应用。

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。

GA/T 893—2010 安防生物特征识别应用术语

GA/T 894.6—2010 安防指纹识别应用系统 第6部分:指纹识别算法评测方法

GA/T 1012—2019 居民身份证指纹采集和比对技术规范

3 术语和定义、缩略语

3.1 术语和定义

GA/T 893—2010 和 GA/T 894.6—2010 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1.1

小尺寸指纹识别模块 **small-size fingerprint recognition module**

指纹采集窗口有效区域尺寸在 9.6 mm(宽)×9.6 mm(长)及以下指纹识别模块。

3.1.2

注册模板 **enrolment template**

通过一次或多次采集形成并登记到指纹识别模块中的指纹特征模板。

3.1.3

注册模板更新 **enrolment template updating**

在指纹比对中,当比对指纹与原注册模板为同指时,由比对指纹与原注册模板生成新注册模板的过程。

3.1.4

呈现攻击误判率 **attack presentation classification error rate**

按捺指纹时,假体指纹被错误地归类为活体指纹的比例。

3.1.5

善意呈现误判率 **bona fide presentation classification error rate**

按捺指纹时,活体指纹被错误地归类为假体指纹的比例。

3.1.6

模板生成失败 **template generation failure**

采集到的指纹图像无法生成特征模板。