



# 中华人民共和国公共安全行业标准

GA/T 625—2010  
代替 GA/T 625—2006

## 活体指纹图像采集技术规范

Technical specification of fingerprint live scan

2010-04-29 发布

2010-06-01 实施



中华人民共和国公安部 发布

## 前 言

本标准代替 GA/T 625—2006《活体指纹图像采集技术规范》。

本标准自实施之日起 GA/T 625—2006 即行废止。

本标准与 GA/T 625—2006 相比主要变化如下：

——增加规范性引用文件：GA 773—2008、GA 787—2010；

——技术指标中删除了有关民用指纹采集技术指标；

——技术指标中增加了平面右手四连指、平面左手四连指和平面左右手拇指的图像技术指标。

本标准由公安部刑事侦查局提出。

本标准由全国刑事技术标准化技术委员会刑事信息分技术委员会(SAC/TC 179/SC 2)归口。

本标准起草单位：公安部刑事侦查局、公安部物证鉴定中心、江苏省公安厅刑事侦查局、长春鸿达光电子与生物统计识别技术有限公司、中盾信安科技(北京)有限公司。

本标准主要起草人：周新民、王瑛玮、王欣、贾银高、刘爽、廖才轶。

本标准委托公安部刑事侦查局负责解释。

本标准的历次版本发布情况为：

——GA/T 625—2006。

# 活体指纹图像采集技术规范

## 1 范围

本标准规定了活体指纹图像采集的术语和定义、技术要求。

本标准适用于公安机关活体指纹采集设备。

## 2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是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 773—2008 指纹自动识别系统术语

GA 787—2010 指纹图像数据转换的技术条件

## 3 术语和定义

GA 773—2008 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

#### **活体指纹 live-scan fingerprint**

采集的尚存活的自然人指纹,包括:三面捺印、平面捺印、平面右手四连指、平面左手四连指和平面左右手拇指指纹。

### 3.2

#### **活体指纹图像采集 fingerprint live scan**

采集设备获取活体指纹图像的过程。

### 3.3

#### **指纹采集窗口 fingerprint scanning window**

采集活体指纹的平台。

### 3.4

#### **指纹有效图像尺寸 valid size of fingerprint image**

活体指纹采集的实际图像尺寸。

### 3.5

#### **图像中心 image center**

图像的几何中心点。

### 3.6

#### **图像中心偏差 image center deviation**

图像中心相对于采集窗口中心的偏移像素数。

### 3.7

#### **图像畸变 image distortion**

采集图像与原始图像相比,所产生的大小、梯形、枕形、筒形、扭曲、旋转方面的图像变形。

### 3.8

#### **图像灰度级 image gray scale**

连续灰度图像的灰度量值。

3.9

**背景图像 background image**

采集窗口不放置任何物体或放置单色物体采集到的图像。

3.10

**灰度均值 gray level median**

图像特定区域内,全体像素灰度的算术平均值。

3.11

**背景灰度不均匀度 gray non-uniformity of background**

背景图像不同区域的灰度值相对于整个背景图像灰度均值的变化程度。

3.12

**灰度动态范围 gray level dynamic range**

数字图像所具有连续量化值的区间。

3.13

**原始图像数据 raw image data**

由采集仪获取的未经处理的图像数据。

3.14

**图像疵点 image defect spot**

图像中产生的暗点或亮点。

3.15

**连续图像疵点 consecutive image defect spot**

某个疵点在其周围八个像素中存在疵点,这两个疵点是相邻连续疵点;从一个疵点通过一系列相邻疵点到达另一个疵点,这两个疵点是连续疵点;连续的一系列疵点也是连续疵点。

3.16

**疵点直径 image defect spot diameter**

疵点在 X 轴与 Y 轴投影的像素点个数最大值。

4 技术要求

4.1 采集方式

活体指纹图像采集应由应用光学原理或其他原理的面阵传感器实现的采集仪完成。

4.2 技术指标

4.2.1 指纹采集窗口尺寸

单指指纹的采集窗口尺寸: $\geq 34.4 \text{ mm} \times 34.4 \text{ mm}$ 。

平面右手四连指、平面左手四连指和平面左右手拇指指纹的采集窗口尺寸: $\geq 83.1 \text{ mm} \times 78.1 \text{ mm}$ 。

4.2.2 指纹有效图像尺寸

单指指纹的采集有效图像尺寸: $32.5 \text{ mm} \times 32.5 \text{ mm}$ ;允许误差为 $\pm 0.4 \text{ mm}$ 。

平面右手四连指、平面左手四连指和平面左右手拇指指纹的采集有效图像尺寸: $81.2 \text{ mm} \times 76.2 \text{ mm}$ ;允许误差为 $\pm 0.4 \text{ mm}$ 。

4.2.3 图像像素数

单指指纹采集的图像像素数:640 像素点 $\times$ 640 像素点。

平面右手四连指、平面左手四连指和平面左右手拇指指纹采集的图像像素数:1 600 像素点 $\times$ 1 500 像素点。

#### 4.2.4 图像中心偏差

图像中心与采集窗口的中心偏差： $X$ 、 $Y$  方向均 $\leq 15$  像素点。

#### 4.2.5 图像分辨率

应符合 GA 787—2010 的要求。

#### 4.2.6 图像畸变

图像综合畸变： $\leq 1\%$ 。

#### 4.2.7 图像灰度级

图像灰度级：指纹图像的每个像素点灰度量化为 256 级。

图像数据位：一个无符号的 8 位字节。

#### 4.2.8 图像背景灰度值

采集窗口不放置任何物体的情况下，指纹采集图像背景灰度均值：225~255；0 代表全黑，255 代表全白。

#### 4.2.9 图像背景灰度不均匀度

图像背景灰度不均匀度： $\leq 10\%$ 。

#### 4.2.10 灰度动态范围

有效成像范围内灰度动态范围： $\geq 180$  级。

#### 4.2.11 图像疵点

单指指纹图像中心 600 像素点 $\times$ 600 像素点区域内，应不含有直径大于 3 个像素点的疵点，在整个图像区域内直径不大于 2 个像素点的疵点应不超过 10 个。

平面右手四连指、平面左手四连指和平面左右手拇指指纹图像中心 1 200 像素点 $\times$ 1 200 像素点区域内，不应含有直径大于 3 个像素点的疵点，在整个图像区域的任意 600 像素点 $\times$ 600 像素点区域内直径不大于 2 个像素点的疵点内应不超过 10 个。

#### 4.2.12 原始图像数据

采集的活体指纹图像拼接后应符合 GA 787—2010 的要求。

#### 4.2.13 环境光

采集面上环境光不大于 300 lx 时应能正常采集指纹图像。

#### 4.2.14 采集速率

单指指纹图像的采集速率应不小于 15 帧/秒。

平面右手四连指、平面左手四连指和平面左右手拇指指纹图像的采集速率应不小于 2 帧/秒。

---

中华人民共和国公共安全  
行业标准  
活体指纹图像采集技术规范  
GA/T 625—2010

\*

中国标准出版社出版发行  
北京复兴门外三里河北街16号  
邮政编码:100045

网址 [www.spc.net.cn](http://www.spc.net.cn)

电话:68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷  
各地新华书店经销

\*

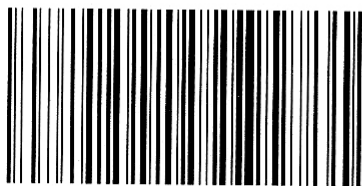
开本 880×1230 1/16 印张 0.5 字数 7 千字  
2010年6月第一版 2010年6月第一次印刷

\*

书号:155066·2-20986 定价 14.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换  
版权专有 侵权必究

举报电话:(010)68533533



GA/T 625-2010