

中华人民共和国公共安全行业标准

GA/T XXXX-XXXX

安全防范 声纹识别应用  
网络语音样本技术要求

Security protection—Voiceprint recognition application—  
Technical requirements for network speech samples

(征求意见稿)

(本稿完成日期：2018年09月03日)

XXXX-XX-XX发布

XXXX-XX-XX实施

中华人民共和国公安部 发布



# 目 次

前 言.....	I
1 范围.....	1
2 规范性引用文件.....	1
3 术语和定义.....	1
4 语音样本要求.....	1
5 存储要求.....	2
6 语音样本文件指标检测.....	3
参考文献.....	5



## 前 言

本标准按照 GB/T 1.1-2009 给出的规范起草。

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这些专利的责任。

本标准由公安部第十一局提出。

本标准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/TC100/SC2) 归口。

本标准的起草单位：

本标准主要起草人：



# 安全防范 声纹识别应用 网络语音样本技术要求

## 1 范围

本标准规定了安全防范声纹识别应用中网络语音样本的数据项要求、指标要求、存储要求和检测方法。

本标准适用于安全防范声纹识别应用中网络语音样本的采集、存储和检测。

## 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。

GB/T 21023-2007 中文语音识别系统通用技术规范

GA/T 893-2010 安防生物特征识别应用术语

GA/T 1179-2014 安防声纹确认应用算法技术要求和测试方法

## 3 术语和定义

GA/T 893-2010、GA/T 1179-2014 界定的术语和定义适用于本文件。

## 4 语音样本要求

### 4.1 数据项要求

数据项是对语音样本属性的描述。语音样本数据项要求见表 1。

表 1 数据项要求

序号	数据项	说明
1	语音样本文件标识	语音样本文件唯一标识，使用通用唯一标识符 UUID (universally unique identifier) 表示，UUID 是依据 ISO/IEC 9834-8 生成的 128 位 (bit) 数值，提供全球唯一的标识符
2	语音样本文件路径名	语音样本文件的存储路径名
3	语音样本文件扩展名	wav、amr、silk 等扩展名
4	语音样本采样率	每秒从连续信号中提取并组成离散信号的采样点数，单位赫兹 (Hz)
5	语音样本量化精度	度量采样后离散信号幅度的分级数，通常用位 (bit) 作单位
6	语音样本通道数	传播音频信号的声道数，一般有单声道、双声道等
7	语音样本长度	语音样本的采样点数
8	语音样本有效长度	语音样本中有效语音的采样点数
9	语音样本信噪比	信噪比数值，单位分贝 (dB)
10	语音样本语种	语种名称使用 GB/T 4880.3-2009 中定义的语种名称代码。例如：普通话 (Mandarin Chinese) 用 cmn 表示，英语 (English) 用 eng 表示

表 1 (续)

序号	数据项	说明
11	语音样本网络地址类型	IPv4 或 IPv6
12	语音样本网络地址	所采集的语音样本的网络地址
13	语音样本采集时间	采集时间应符合 GA 417.1-2003 的规定, YYYYMMDDhhmmss, 24 小时格式
14	语音样本来源	采集语音样本的网络应用系统
15	语音样本对应的网络身份标识	语音样本对应的网络身份唯一标识, 使用通用唯一标识符 UUID 表示

## 4.2 指标要求

语音样本指标要求见表 2。

表 2 指标要求

序号	要求项	说明
1	语音样本编码方式	编码格式规范同 RFC 2045 的 Content-Type 参数, 包括 raw、pcma、pcmu、amr、amr-wb、speex、speex-wb、mp3、aac、celt、silk 等, 其中 raw 表示不压缩, pcma 和 pcmu 分别表示 A-law 和 $\mu$ -law
2	语音样本采样率	8000Hz、16000Hz 等采样率
3	语音样本量化精度	8bit A 律/ $\mu$ 律或 16bit PCM
4	语音样本通道数	单声道、双声道等
5	语音样本信噪比	信噪比大于等于 15dB
6	语音样本平均幅度值	量化精度转换为 16bit 时, 平均幅度值大于等于 256
7	语音样本音节数	总音节数大于等于 4 个; 不同音节数大于等于 2 个

## 5 存储要求

### 5.1 存储总体要求

语音样本文件存储应符合以下要求:

- 不同网络应用系统的语音样本文件单独存储;
- 优先存储有效、最新采集的语音样本文件;
- 语音样本文件存储时间不小于3个月。

### 5.2 存储信息项要求

信息项是对语音样本在数据库中存储的描述。语音样本存储信息项要求见表 3。表 3 的长度字段: 字符类型是指字符最大个数; 数值类型是指不含符号和小数点的数字最大个数, 数字以十进制形式表示。

表 3 存储信息项要求

序号	信息项	类型	长度	说明	参考标准
1	语音样本文件标识	字符	32	语音样本文件唯一标识	GB/T 17969.8-2010



表 3（续）

序号	信息项	类型	长度	说明	参考标准
2	语音样本文件路径名	字符	1024	语音样本文件的存储路径名	无
3	语音样本文件扩展名	字符	8	wav、amr、silk 等扩展名	无
4	语音样本采样率	数值	5	整型，单位赫兹（Hz）	GB/T 31219.4-2014
5	语音样本量化精度	字符	1	0 表示“8bit A 律”，1 表示“8bit $\mu$ 律”，2 表示“16bit PCM”	GB/T 31219.4-2014
6	语音样本通道数	字符	1	0 表示“单声道”，1 表示“双声道”，……	GB/T 31219.4-2014
7	语音样本长度	数值	10	整型	无
8	语音样本有效长度	数值	10	整型	无
9	语音样本信噪比	数值	5	浮点型，保留 2 位小数，单位分贝（dB）	GB/T 21023-2007
10	语音样本语种	字符	3	语种名称代码	GB/T 4880.3-2009
11	语音样本网络地址类型	字符	1	0 表示“IPv4”，1 表示“IPv6”	无
12	语音样本网络地址	字符	39	采集的语音样本的网络地址	RFC 2373
13	语音样本采集时间	字符	14	YYYYMMDDhhmmss，24 小时格式	GA 417.1-2003
14	语音样本来源	字符	32	采集语音样本的网络应用系统	无
15	语音样本对应的网络身份标识	字符	32	使用通用唯一标识符 UUID 表示	GB/T 17969.8-2010

## 6 语音样本文件指标检测

### 6.1 编码方式检测

从语音样本文件头中读取编码方式字段，判断是否符合表 2 第 1 项。

### 6.2 采样率检测

从语音样本文件头中读取采样率字段，判断是否符合表 2 第 2 项。

### 6.3 量化精度检测

从语音样本文件头中读取量化精度字段，判断是否符合表 2 第 3 项。

### 6.4 通道数检测

从语音样本文件头中读取通道数字段，判断是否符合表 2 第 4 项。

### 6.5 信噪比检测

从语音样本文件中读取采样点数值，计算语音样本的信噪比，判断是否符合表 2 第 5 项。

### 6.6 平均幅度值检测

从语音样本文件中读取采样点数值，计算语音样本的平均幅度值，判断是否符合表 2 第 6 项。

#### 6.7 音节数检测

从语音样本文件中读取采样点数值，计算语音样本的音节个数，判断是否符合表 2 第 7 项。

## 参 考 文 献

- [1] GB/T 30267.1-2013 信息技术 生物特征识别应用程序接口 第1部分：BioAPI 规范
  - [2] GB/T 31219.4-2014 图书馆馆藏资源数字化加工规范 第4部分：音频资源
  - [3] GB/T 4880.3-2009 语种名称代码 第3部分：所有语种的3字母代码
  - [4] GA 417.1-2003 公安综合信息系统规范 第1部分：共享数据项集
  - [5] GB/T 34083-2017 中文语音识别互联网服务接口规范
  - [6] GB/T 35312-2017 中文语音识别终端服务接口规范
  - [7] GB/T 17969.8-2010 信息技术 开放系统互连 OSI 登记机构操作规程 第8部分：通用唯一标识符（UUID）的生成和登记及其用作 ASN.1 客体标识符部件
  - [8] YD/T 1341-2005 IPv6 基本协议——IPv6 协议
  - [9] RFC 2373 IP Version 6 Addressing Architecture
-