



图像质量&音频质量调试工具

安全技术白皮书

文档版本 01

发布日期 2016-10-29

版权所有 © 深圳市海思半导体有限公司 2016。保留一切权利。

非经本公司书面许可，任何单位和个人不得擅自摘抄、复制本文档内容的部分或全部，并不得以任何形式传播。

商标声明



HISILICON、海思和其他海思商标均为深圳市海思半导体有限公司的商标。

本文档提及的其他所有商标或注册商标，由各自的所有人拥有。

注意

您购买的产品、服务或特性等应受海思公司商业合同和条款的约束，本文档中描述的全部或部分产品、服务或特性可能不在您的购买或使用范围之内。除非合同另有约定，海思公司对本文档内容不做任何明示或默示的声明或保证。

由于产品版本升级或其他原因，本文档内容会不定期进行更新。除非另有约定，本文档仅作为使用指导，本文档中的所有陈述、信息和建议不构成任何明示或暗示的担保。

深圳市海思半导体有限公司

地址： 深圳市龙岗区坂田华为基地华为电气生产中心 邮编：518129

网址： <http://www.hisilicon.com>

客户服务电话： +86-755-28788858

客户服务传真： +86-755-28357515

客户服务邮箱： support@hisilicon.com



前言

概述

本文主要描述图像质量调试工具与音频质量调试工具在使用过程中网络安全方面的相关注意事项，供开发人员参考使用。

产品版本

图像质量调试工具与本文档相对应的产品版本如下。

产品名称	产品版本
Hi3519	V100R001
Hi3519	V101R001
Hi3516C	V300R001
Hi3516A	V100R001
Hi3516D	V100R001
Hi3518E	V200R001
Hi3518E	V201R001
Hi3516C	V200R001

音频质量调试工具与本文档相对应的产品版本如下。

产品名称	产品版本
Hi3518E	V200R001
Hi3518E	V201R001
Hi3516C	V200R001



修订记录

修订记录累积了每次文档更新的说明。最新版本的文档包含以前所有文档版本的更新内容。

文档版本 01 (2016-10-29)

第 1 次正式发布。



目 录

前 言.....	i
目 录.....	iii
1 简介.....	1
2 图像质量调试工具.....	2
2.1 基本架构.....	2
2.2 安全攻击及威胁.....	3
2.3 安全维度.....	3
2.4 安全面.....	4
3 音频质量调试工具.....	5
3.1 基本架构.....	5
3.2 安全攻击及威胁.....	6
3.3 安全维度.....	6
3.4 安全面.....	7
4 结论.....	8
5 缩略语表.....	9



插图目录

图 2-1 图像质量调试工具基本架构图.....	2
图 2-2 图像质量调试工具与外围交互图.....	3
图 3-1 音频质量调试工具基本架构图.....	5
图 3-2 音频质量调试工具与外围交互图.....	6



1 简介

图像质量调试工具、音频质量调试是基于 HiMPP 媒体软件开发包（以下简称为 MPP）使用的调试工具。搭建于局域网中，实现单板与 PC 机数据交互。

- 图像质量调试工具包括在线点播与在线调试两部分。
 - 在线点播部分基于 MPP 开发，使用其媒体功能模块，实现在线点播预览与预览相关基础配置。
 - 在线调试部分基于 MPP 开发，调节其图像质量相关模块属性、辅助标定 ISP 初始化参数、抓取 ISP 调试信息供辅助定位 ISP\音频问题等功能。
- 音频质量调试工具仅包括在线调试部分。

在线调试部分基于 MPP 开发，调节其音频质量相关模块属性、抓取音频调试信息供辅助定位音频问题等功能。

基本应用场景有：

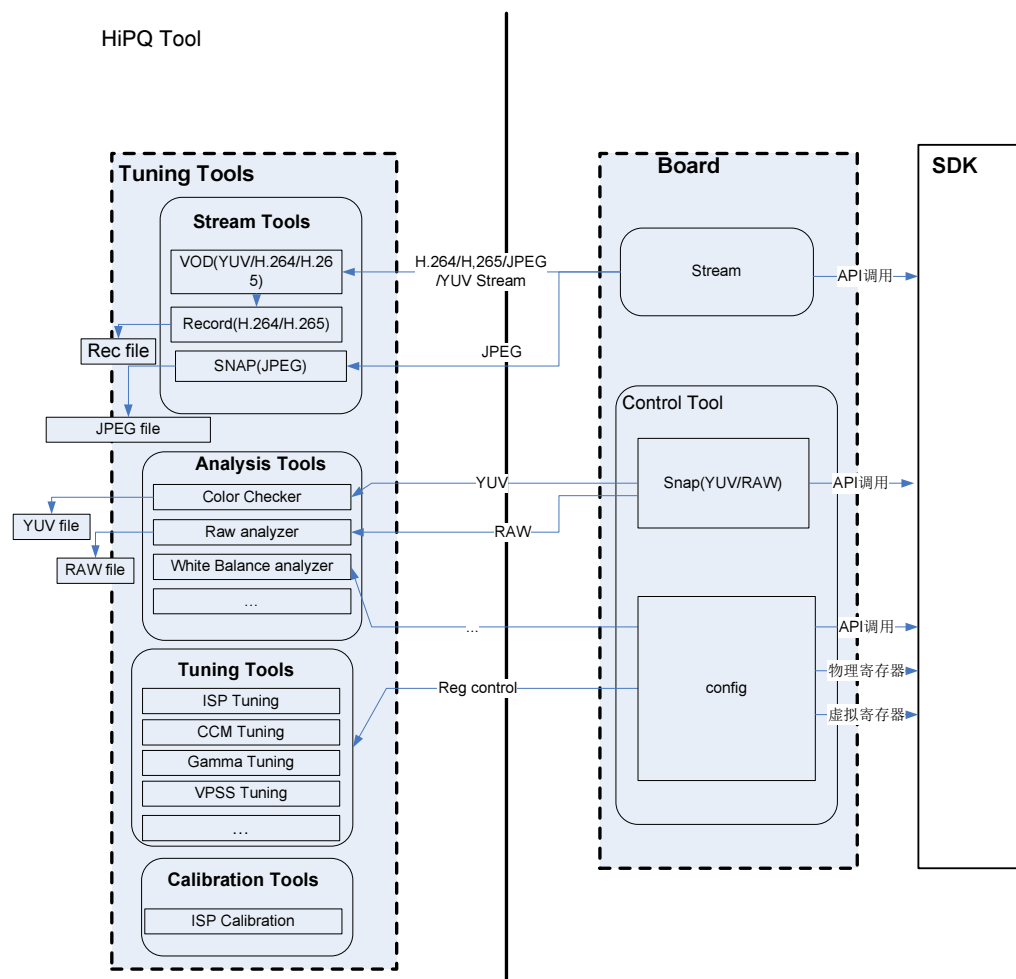
- 基于 HiMPP 媒体软件开发开发产品时，使用图像\音频质量调试工具调试参数供产品开发。
- 基于 HiMPP 媒体软件开发开发产品过程中，发现图像\音频质量问题，使用图像\音频质量调试工具调试工具抓取定位信息供开发者定位。



2 图像质量调试工具

2.1 基本架构

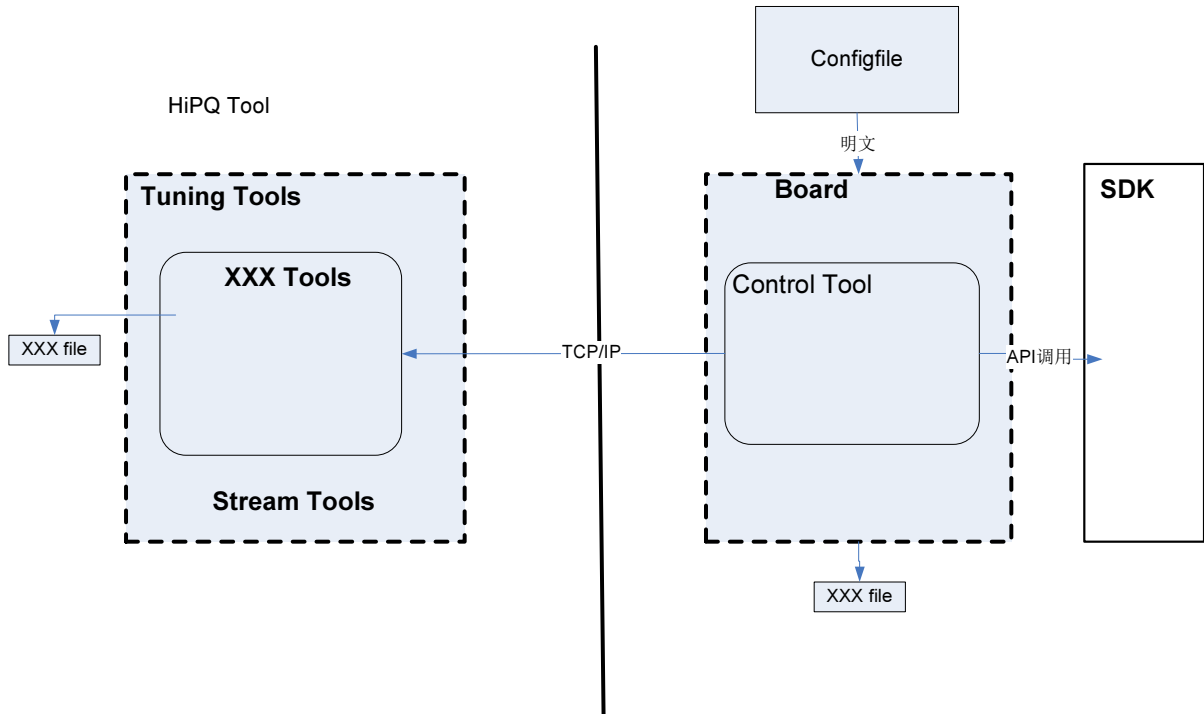
图2-1 图像质量调试工具基本架构图





2.2 安全攻击及威胁

图2-2 图像质量调试工具与外围交互图



图像质量调试工具分为服务端与客户端的可执行程序，两端使用局域网内的 TCP/IP 协议传输数据。网络搭建时：

- **调试部分服务端**从明文配置文件中读取服务端口号之后监听，服务端在运行过程中会存取过程中的二进制文件（XXX.bin 文件与 XXX.raw 文件）。
- **调试部分客户端**启动时指定发送端口号后进行命令与数据的交互，客户端在运行过程中会存取从服务端获取的数据（raw 数据、yuv 数据、isp 参数数据）。

点播部分服务端从明文配置文件中读取默认媒体部分参数，固定 80 端口启动监听，客户端运行过程中会存储录像文件（XXX.h264 文件与 XXX.h265 文件）与抓拍文件（XXX.jpg）。

2.3 安全维度

2.3.1 登陆控制

使用图像质量调试工具需基于 MPP 搭建环境（包括单板准备，boot 烧录，kernel 烧录，rootfs 烧录，网络设置等）后运行。运行前需配置调试部分的监听端口号，端口号以明文方式保存在图像质量调试工具运行目录下的 config.cfg 文件中。修改其[Default]字段中的 Port 参数，默认监听 4321 端口。点播部分固定占用 80 端口，运行前需检查是否有别的进程占用 80 端口监听。



2.3.2 权限控制

图像质量调试工具客户端登录时，需输入要登录单板 IP 与端口号（点播部分占用 80 端口，登录时无需输入）。

2.3.3 存储安全

图像质量调试工具在运行过程中，根据不同应用条件，会存取中间文件至单板或 PC。服务端中间文件存取路径可配置，配置项均以明文方式保存在**图像质量调试工具运行目录**下的 config.cfg 文件中。客户端中间文件，如 XXX.yuv\XXX.raw 等，需选择存取路径，而一些数据报告等中间文件，如 XXX.jpg 等，默认存取为客户端运行的当前目录下。

2.3.4 交互安全

图像质量调试工具的网络环境仅支持运行在局域网内，使用 TCP_IP 协议实现网络传输。

2.3.5 数据传输安全

图像质量调试工具传输数据时，使用简单标示等识别是否为工具发出的数据包。数据包的完整性使用简单算法校验仅供初步识别是否有网络丢包。

2.4 安全面

2.4.1 管理

工具仅供在产品开发过程使用，产品中不推荐使用。

2.4.2 控制

工具仅供开发过程中使用，用户需要保护端口号，单板 IP，中间敏感信息等的存取。

2.4.3 使用环境

工具仅限于局域网内使用。



3 音频质量调试工具

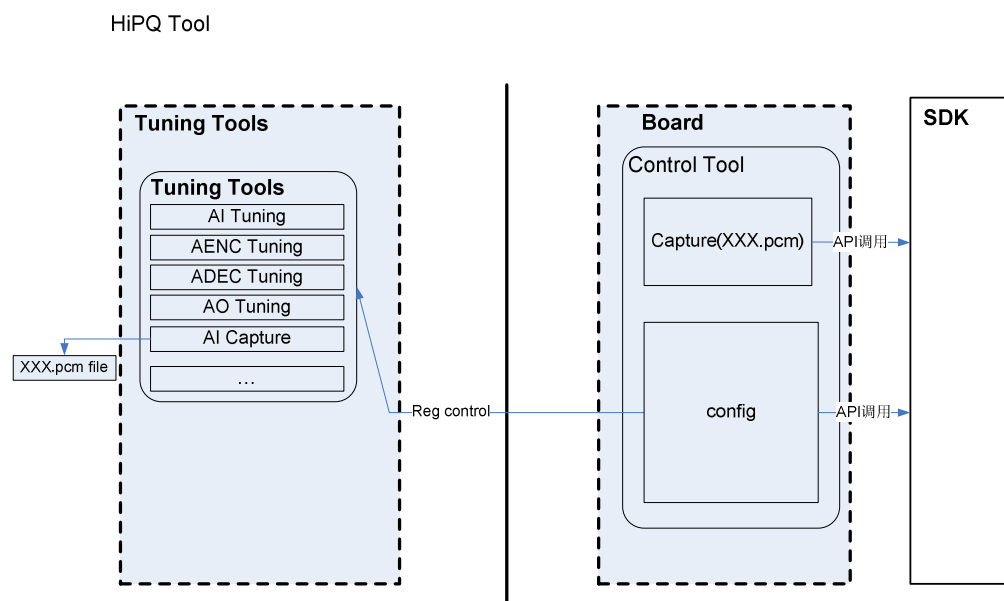


说明

本小节仅 Hi3518EV20X 系列芯片的 Linux 版本支持。

3.1 基本架构

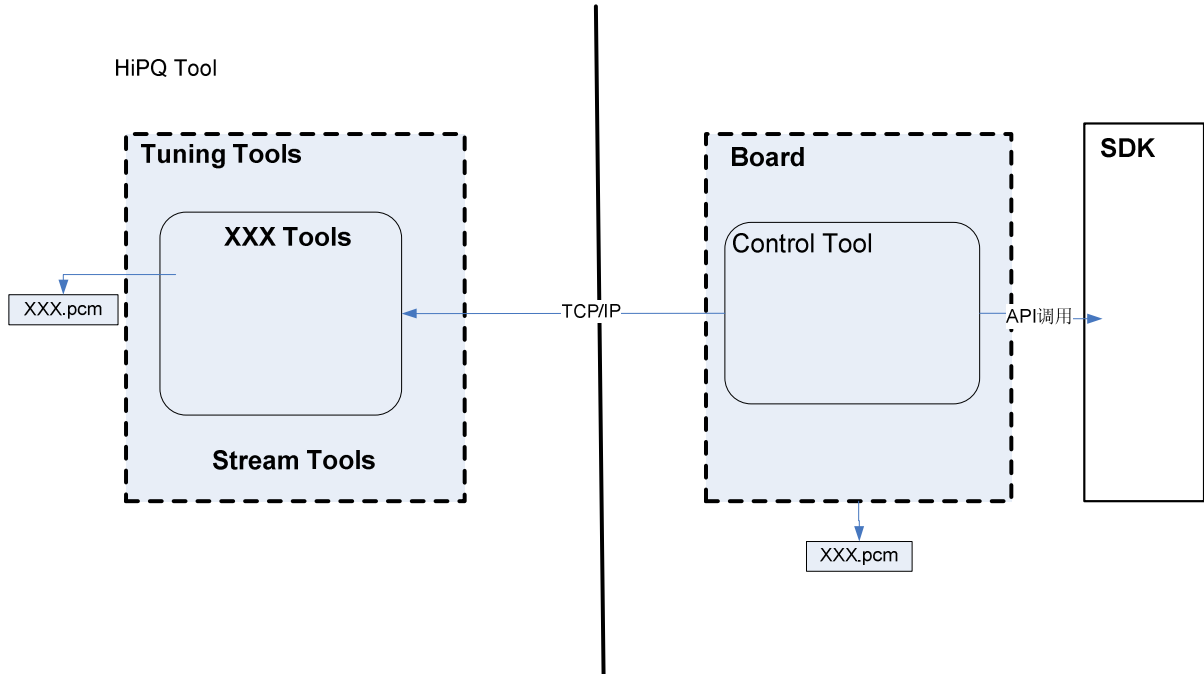
图3-1 音频质量调试工具基本架构图





3.2 安全攻击及威胁

图3-2 音频质量调试工具与外围交互图



音频质量调试工具分为服务端和客户端的可执行程序，两端使用局域网内的 TCP/IP 协议传输数据。网络搭建时：

- **调试部分服务端**从明文配置文件中读取服务端口号之后监听，服务端在运行过程中会写出过程中的二进制文件（XXX.pcm 文件）。
- **调试部分客户端**启动时指定发送端口号后进行命令与数据的交互，客户端在运行过程中会存取从服务端获取的数据（XXX.pcm 数据）。

3.3 安全维度

3.3.1 登陆控制

使用音频质量调试工具需基于 MPP 搭建环境（包括单板准备，boot 烧录，kernel 烧录，rootfs 烧录，网络设置等）后运行。运行前需配置调试部分的监听端口号，端口号以运行 HiAQTool.sh 文件的入参。使用方法：./HiAQTool.sh 端口号。

3.3.2 权限控制

音频质量调试工具客户端登录时，需输入要登录单板 IP 与端口号。



3.3.3 存储安全

音频质量调试工具在运行过程中，根据不同应用条件，会存取中间文件至单板或 PC。服务端中间文件存取路径为程序运行目录。客户端中间文件，如 XXX.pcm 等，需选择存取路径。

3.3.4 交互安全

音频质量调试工具的网络环境仅支持运行在局域网内，使用 TCP_IP 协议实现网络传输。

3.3.5 数据传输安全

音频质量调试工具传输数据时，使用简单标示等识别是否为工具发出的数据包。数据包的完整性使用简单算法校验仅供初步识别是否有网络丢包。

3.4 安全面

3.4.1 管理

工具仅供在产品开发过程使用，产品中不推荐使用。

3.4.2 控制

工具仅供开发过程中使用，用户需要保护端口号，单板 IP，中间敏感信息的存取。

3.4.3 使用环境

工具仅限于局域网内使用。



4 结论

- 图像质量调试工具与音频质量调试工具属于调试类工具，仅供开发过程中使用。
- 用户开发的产品数据保护需产品开发者保护。
- 工具的软件包中包含：可执行文件与配置文件。量产相关软件包中，请删除与工具所有的可执行文件与配置文件，并删除文档中关于工具描述。



5 缩略语表

表5-1 缩略语清单

缩写	全称
MPP	Media Process Platform
ISP	Image Signal Processor