



GL-P1

产品简介

文档版本 00B01

发布日期 2025-3-12

版权所有 © 海思技术有限公司 2025。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海思技术有限公司的商标。

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。

海思技术有限公司

地址：上海市青浦区虹桥港路 2 号 101 室 邮编：201721

网址：<http://www.hisilicon.com/cn/>

客户服务邮箱：support@hisilicon.com



GL-P1 芯片简介

主要特点

关键特性

- 高性能 Cortex 64bit CPU
- 高性能的多制式解调
- 支持 HDMI1.4
- 完善的一体机解决方案

高性能的 CPU

- 多核 64bit CPU
- 可以支撑流畅智能应用
- 独立的 I/Dcache 和 L2 Cache
- 集成多媒体加速引擎 NEON
- 集成硬件浮点协处理器

TS 流解复用/PVR

- 最大支持 64 个硬件 PID 通道
- 支持全业务 PVR
- 支持加扰流和非加扰流的录制

视频解码

- 支持 ITU-T H.265 Main 10 Profile@Level 4.1 High-tier (及以下), 1080P@60fps 能力
- 支持 VP9 10bit, FHD@60fps 能力
- 支持 H.264 BP/MP/HP@ level 4.2, FHD@60fps 能力, 不支持 10bit
- 支持 MVC, 1080P@60fps 能力
- 支持 MPEG1, 1080P@60fps 能力
- 支持 MPEG2 SP@ML, MP@HL, 1080P@60fps 能力
- 支持 MPEG4 SP@L0-3, ASP@L0-5, 支持 GMC, 1080P@60fps 能力
- 支持 MPEG4 短头格式 (H.263 baseline), 1080P@60fps 能力
- 支持 AVS 基准档次@级别 6.0, 支持 AVS+

(AVS-P16), 1080P@60fps 能力

- 支持 VC-1 SP@ML, MP@HL 和 AP@L0-3, 1080P@60fps 能力
- 支持 VP6/8, 1080P@60fps 能力
- 支持低延迟解码

图片解码

- 支持 JPEG 硬件解码, 最大支持 6400 万像素
- 支持的格式: 400/420/411/422/422T/444
- 支持 MJPEG Baseline 解码

2D 图形加速

- 硬件加速引擎, 提供高效的 2D 处理
- 支持丰富的数据格式处理: ARGB 和 AYCbCr
- 支持拷贝、填充、resize、clip、支持抗闪烁
- 支持可编程扫描方式
- 支持链表操作方式

3D GPU

- 集成多核高性能 GPU
- 支持 FHD 的图形渲染
- 支持 OpenGL ES 2.0/1.1/1.0 OpenVG 1.1

模拟电视中频解调

- 支持所有的模拟电视标准, 包括 M/N, B/G/H, D/K, I, L, L'
- 支持高频头低中频输入, 中频频点可配置
- 无需外置 SAW
- 支持群延时补偿和均衡滤波

数字解调

- 支持高频头低中频输入, 内置 12bit ADC
- 内置 1 路 DVB-C QAM 解调器
 - 支持 ITU-T J.83 Annex A/B/C
 - 支持 DVB-C 0.7~7M 符号率, 可纠载波频偏

GL-P1 芯片简介

范围 $\pm 700\text{kHz}$

- 内置 1 路 DTMB 解调器
 - 支持标准DTMB (GB20600-2006)所有330种模式
 - 6MHz、7MHz、8MHz输入信号带宽
 - 满足入网测试标准GB/T20683, 20686-2011
 - 更加优越的高斯、多径和移动接收性能
 - 更加优越的抗相位噪声性能
 - 更加优越的抗脉冲干扰性能
 - 更加优越的抗同频干扰性能
 - 自适应频谱反转识别
 - 大于 $\pm 1.5\text{MHz}$ 的频率误差捕获范围
 - 集成高性能12bit ADC, 确保采样的精度
- 内置 1 路 ATSC 解调器
 - 支持标准版本 A.53/2011
 - 自适应频谱反转识别
 - 大于 $\pm 600\text{kHz}$ 的频率误差捕获范围
 - 符合A74:2010测试规范
- 内置 1 路 ISDBT 解调器
 - 支持ARIB STD-B31v2_2-E1
 - 6MHz、7MHz、8MHz 输入信号带宽
 - 符合 ARIB STD-B21v5_4-E1 测试标准
 - 支持ISDB-T 13 SEG模式
 - 优越的高斯、多径和移动接收能力
 - 优越的抗脉冲干扰、同频干扰能力
 - 自适应频谱反转识别
 - 大于 $\pm 500\text{kHz}$ 的频率误差捕获范围

NTSC/PAL/SECAM 视频解调

- 支持 NTSC (NTSC-M, NTSC-J, NTSC-4.43), PAL (B, D, G, H, M, N, I, Nc) 和 SECAM 标准
- 支持制式自动标准检测
- 支持运动自适应的 3D 梳状滤波器
- 支持 1 路 CVBS 输入

多格式音频解调

- 支持 SIF 解调
- 支持 NICAM, A2, EIA-J, BTSC, FM 和 AM 标准解调
- 支持 BTSC, EIA-J 标准下的 Mono/Stereo/SAP 模式
- 支持 NICAM, A2 标准下的 Mono/Stereo/Dual 模式
- 支持伴音制式和模式的自动检测

音频、音效处理

- 支持音频采样率转化
- 支持音量、均衡、静音控制
- 支持虚拟立体声/环绕声, 低音增强
- 支持对白增强和智能音量
- 支持 SWS 音效
- 支持 DTS StudioSound3D 声音处理 option

音频编解码

- 支持多格式音频解码
 - Dolby Digital^{option}, Dolby Digital Plus^{option}DTS^{option}, DTS-HD^{option}, MPEG L1/L2
 - MP3
 - AAC_{LC}, HE_AAC, HE_AACV2
 - LPCM
 - APE
 - FLAC
 - OggVorbis
 - AMR-NB
 - AMR-WB
 - G.711 (u/a)
- 支持多格式音频编码
 - AAC
 - MP3

GL-P1 芯片简介

海思专业的图形引擎 Hi-Imprex VI

Engine

- 支持 Hi-HDR III 处理引擎
 - 支持HDR 10处理
- Hi-Imprex VI 缩放引擎
 - 高阶、系数可编程的多相位滤波
 - 支持包括非线性缩放的多种缩放模式
 - 支持图形缩放的预增强，支持去振铃效应
- Hi-Imprex VI 视频处理引擎
 - 支持MC的隔逐行转换处理
 - 3:2/2:2/M:N电影模式的自动检测和复原
 - 支持MC降噪，支持对包括网络视频在内的各种视频内容的降噪
 - 支持MPEG降噪，支持块效应消除 (De-blocking) 和蚊虫噪声消除 (Mosquito noise Reduction)
 - 支持全局运动 (Global Motion) 检测和场景切换 (Scene Change) 检测
- Hi-Imprex VI 图像增强引擎
 - 3D自适应Sharpening，支持对不同方向、不同频段的增强处理和shoot控制
 - 支持LTI/CTI
 - 3D自适应颜色管理，可进行指定色增强和自动颜色拷贝
 - 动态对比度增强，可根据亮暗场景变化自适应调整对比度和进行颜色补偿
 - 支持蓝电平扩展
- Hi-SuperClear VI 的处理，支持边缘平滑和边缘增强
- 支持可编程的 12-bit Gamma 查找表
- 支持 0D diming 处理

音视频接口

- 音频接口
 - 支持1路I2S输出和SPDIF输出
 - 支持1路HDMI ARC通道

- 支持2路立体声输入
- 支持2路立体声输出/1路立体声和1路耳机输出

- YPbPr 接口
 - 1个模拟通道最高支持1080p
 - 支持自动格式和模式检测
- 模拟视频通道支持线缆在线检测
- HDMI 接口
 - 支持3路HDMI1.4输入接口，一路支持ARC
 - 支持FHD @60Hz输入
 - 支持CEC
 - 支持HDCP 1.4/1.3/1.1
- 支持 LVDS 输出
- 支持各个屏厂的 P2P 接口和 MiniLVDS 接口输出
 - 支持OD处理
- 1 路 CVBS 输出

存储器控制接口

- LPDDR3/DDR3/DDR4 接口
 - 最大32bits数据位宽
 - 最高数据率1.866Gbps
- 支持 eMMC Flash

外围接口

- 3 个 USB2.0 Host 接口
- 1 个 10M/100M 自适应网口
- 1 个 IR 接收处理器
- 2 个 KeyPAD 接口
- 多路 I²C 接口
- 2 个 UART 接口
- 多组 GPIO 接口
- 多个 PWM 接口
- 内部集成上电复位模块 (POR)

其他

- 支持 2 层 PCB 设计
- TFBGA 的封装



GL-P1 芯片简介

- 支持通过串口、进行引导程序的下载和运行
- 集成专用待机处理器，支持多种低功耗模式
- 支持自适应电压调节低功耗技术