



# Hi3516A/Hi3516D V100 功耗测试报告

文档版本 01

发布日期 2014-12-20

**版权所有 © 深圳市海思半导体有限公司 2014。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](mailto:support@hisilicon.com)



# 前 言

## 作者

Prepared by 拟制	尹巍	Date 日期	2014-12-20
Reviewed by 评审人	屈奇、邓安刚	Date 日期	

## 修订记录

Date 日期	Revision Version 修订版本	CR ID CR 号	Section Number 修改章节	Change Description 修改描述	Author 作者
2014-12-20	01			第一次正式版本发布	尹巍



## 目 录

前 言.....	i
1 HI3516A 功耗测试结论.....	3
1.1 HI3516A 功耗测试环境及说明 .....	3
1.2 功耗测试场景以及相应的功耗数据 .....	3
1.2.1 场景 1 .....	3
1.2.2 场景 2 .....	4
1.3 芯片各模块功耗.....	6
2 HI3516D 功耗测试结论 .....	7
2.1 芯片各模块功耗.....	8



# 1 HI3516A 功耗测试结论

## 1.1 HI3516A 功耗测试环境及说明

测试对象	HI3516A socket 板
摄像头	IMX178(5M@30fps) or M34220(1080p@60fps)
电源	HiPower 功耗测试平台
测温设备	点温计
加温设备	高低温箱，测试温度为环境温度 25 度和芯片表面 100℃
主芯片散热方式	单板放置于温箱中，依靠 PCB 和芯片表面对流散热。

## 1.2 功耗测试场景以及相应的功耗数据

### 1.2.1 场景 1

#### 5M@30fps

具体配置：CPU：600M；2 颗 DDR3 4Gb 颗粒（16bit 位宽）；MIPI-VICAP-ISP 250M；

VGS：300M；VPSS：250M；VEDU（H265）：297M；AVC（H264）：297M（未打开）；sys-axi：198M；mda1-axi：250M，mda0-axi：297M；

CVBS 自动检测、USB 关闭、Audio 单路输入输出、SDIO 关闭。

#### 典型业务描述：

MIPI -> VICAP（ISP）-> VPSS（一进三出）-> DDR -> VEDU（5M 和 VGA 码流）+ JPEG（5M 2fps）-> IVE 周界（cif 分辨率 15fps）；

Audio Input -> AENC -> ADEC -> Audio Output + 1\*路网络点播大码流 12Mbps。



数据流全通路采用压缩、解压缩，场景为运动场景（大电视播放运动场景供 IPC 采集）。

#### 最大业务描述：

MIPI -> VICAP (ISP) -> DDR -> VGS(Rotate) -> DDR -> VPSS(一进三出) -> DDR

-> VEDU(5M 和 VGA 码流) + JPEG(5M 2fps) -> IVE 周界(cif 分辨率 15fps); Audio Input -> AENC -> ADEC -> Audio Output + 8\*路网络点播大码流 12Mbps。

数据流全通路采用压缩、解压缩，场景为运动场景（大电视播放运动场景供 IPC 采集）。

1

5M@30fps:

该表格发布的功耗数据是各个温度节点下的**典型**功耗

环境 温度	芯片表面温度	Core 功耗				1.5V (mW)	MIPI (mW)	3.3V (mW)	总功耗 (mW)
		VDD (mW)	DDR (mW)	CPU (mW)	MEDIA (mW)				
25℃	33.4℃	~56	~71	~36	~ 682	~120	~26	~200	~1191
92℃	101.4℃	~75	~76	~60	~ 724	~120	~26	~200	~1281

2

该表格发布的功耗数据是各个温度节点下的**最大**功耗

环境 温度	芯片表面温度	Core 功耗				1.5V (mW)	MIPI (mW)	3.3V (mW)	总功耗 (mW)
		VDD (mW)	DDR (mW)	CPU (mW)	MEDIA (mW)				
25℃	35.6℃	~69	~93	~57	~689	~120	~26	~200	~1254
91℃	102.4℃	~107	~103	~119	~808	~120	~26	~200	~1483

## 1.2.2 场景 2

#### 1080p@60fps

具体配置：CPU：600M；MIPI-VICAP-ISP 150M；

VGS：237M；VPSS：150M；VEDU（H265）：250M；AVC（H264）：250M（未打开）；sys-axi：198M；mda1-axi：200M，mda0-axi：237M；

CVBS 自动检测、USB 关闭、Audio 单路输入输出、SDIO 关闭。

#### 典型业务描述：

1 颗 DDR3 4Gb 颗粒（16bit 位宽）；



MIPI -> VICAP (ISP) -> VPSS(一进三出) -> DDR -> VEDU(5M 和 VGA 码流) + JPEG(2M 2fps) -> IVE 周界(cif 分辨率 15fps);

Audio Input -> AENC -> ADEC -> Audio Output + 1\*路网络点播大码流 12Mbps。

数据流全通路采用压缩、解压缩，场景为运动场景（大电视播放运动场景供 IPC 采集）。

#### 最大业务描述：

2 颗 DDR3 4Gb 颗粒（32bit 位宽）；

MIPI -> VICAP (ISP) -> DDR -> VGS(Rotate) -> DDR -> VPSS(一进三出) -> DDR

-> VEDU(5M 和 VGA 码流) + JPEG(2M 2fps) -> IVE 周界(cif 分辨率 15fps); Audio Input -> AENC -> ADEC -> Audio Output + 8\*路网络点播大码流 12Mbps。

数据流全通路采用压缩、解压缩，场景为运动场景（大电视播放运动场景供 IPC 采集）。

1

1080p@60fps:

该表格发布的功耗数据是各个温度节点下的**典型**功耗

环境 温度	芯片表 面温度	Core 功耗				1.5V (mW)	MIPI (mW)	3.3V (mW)	总功耗 (mW)
		VDD (mW)	DDR (mW)	CPU (mW)	MEDIA (mW)				
25℃	33℃	~53	~70	~35	~509	~80	~26	~200	~973
92℃	100.9℃	~72	~73	~56	~572	~80	~26	~200	~1079

2

该表格发布的功耗数据是各个温度节点下的**最大**功耗

环境 温度	芯片表 面温度	Core 功耗				1.5V (mW)	MIPI (mW)	3.3V (mW)	总功耗 (mW)
		VDD (mW)	DDR (mW)	CPU (mW)	MEDIA (mW)				
25℃	37.9℃	~67	~90	~55	~518	~120	~26	~200	~1076
89℃	101.5℃	~107	~101	~108	~593	~120	~26	~200	~1255



### 1.3 芯片各模块功耗

	Core 功耗				1.5V 功耗 (mW)	1.8V 功耗 (mW)	3.3V 功耗 (mW)	总功耗 (mW)
	VDD (mW)	DDR (mW)	CPU (mW)	MEDIA (mW)				
USB	~27.5	~0.55	0	0	0	0	~16.5	~44.55
CVBS	0	0	0	0	0	0	~135.3	~135.3
Audio codec	0	0	0	0	0	0	~19.8	~19.8
SDIO0	0	~0.66	0	~17.6	0	~9	~16.5	~43.76
SDIO1	0	~1.1	0	~19.25	0	~9	~16.5	~45.85
MIPI	0	0	0	0	0	~26	0	~26





## 2 HI3516D 功耗测试结论

### 3M@30fps

具体配置：CPU：600M；1 颗 DDR3 4Gb 颗粒（16bit 位宽）；MIPI-VICAP-ISP 150M；

VGS：200M；VPSS：150M；VEDU（H265）：198M；AVC（H264）：198M（未打开）；sys-axi：198M；mda1-axi：200M，mda0-axi：198M；

CVBS 自动检测、USB 关闭、Audio 单路输入输出、SDIO 关闭。

### 典型业务描述：

MIPI -> VICAP（ISP）-> VPSS（一进三出）-> DDR -> VEDU（3M 和 VGA 码流）+ JPEG（3M 2fps）-> IVE 周界（cif 分辨率 15fps）；

Audio Input -> AENC -> ADEC -> Audio Output + 1\*路网络点播大码流 10Mbps。

数据流全通路采用压缩、解压缩，场景为运动场景（大电视播放运动场景供 IPC 采集）。

### 最大业务描述：

MIPI -> VICAP（ISP）-> DDR -> VGS（Rotate）-> DDR -> VPSS（一进三出）-> DDR -> VEDU（3M 和 VGA 码流）+ JPEG（3M 2fps）-> IVE 周界（cif 分辨率 15fps）；

Audio Input -> AENC -> ADEC -> Audio Output + 3\*路网络点播大码流 10Mbps。

数据流全通路采用压缩、解压缩，场景为运动场景（大电视播放运动场景供 IPC 采集）。



3M@30fps:

该表格发布的功耗数据是各个温度节点下的典型功耗

环境 温度	芯片表 面温度	Core 功耗				1.5V (mW)	MIPI (mW)	3.3V (mW)	总功耗 (mW)
		VDD (mW)	DDR (mW)	CPU (mW)	MEDIA (mW)				
25℃	35.5℃	~58	~61	~30	~369	~80	~26	~200	~824
90℃	101.4℃	~70	~65	~55	~419.5	~80	~26	~200	~915.5

该表格发布的功耗数据是各个温度节点下的**最大**功耗

环境 温度	芯片表 面温度	Core 功耗				1.5V (mW)	MIPI (mW)	3.3V (mW)	总功耗 (mW)
		VDD (mW)	DDR (mW)	CPU (mW)	MEDIA (mW)				
25℃	34.9℃	~60	~85	~42	~420	~80	~26	~200	~913
89℃	100.6℃	~102	~100	~82	~576	~80	~26	~200	~1166

## 2.1 芯片各模块功耗

内容和 Hi3516A 相同。