



Hi3516A/Hi3516D Core 电源合并方案和功耗收益

文档版本 03

发布日期 2015-06-15

版权所有 © 深圳市海思半导体有限公司 2014-2015。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

本文主要阐述 Hi3516A/Hi3516D 芯片电源供电方案以及各方案的功耗收益。



说明

本文档以 Hi3516A 为例，未有特殊说明，Hi3516D 与 Hi3516A 完全一致。

产品版本

与本文档相对应的产品版本如下。

| 产品名称 | 产品版本 |
|---------|------|
| Hi3516A | V100 |
| Hi3516D | V100 |

读者对象

本文档（本指南）主要适用于以下工程师：

- 技术支持工程师
- 单板硬件开发工程师

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 03 (2015-06-15)

电源方案涉及修改。



目 录

前 言..... iii

1 电源方案..... 1

2 功耗收益..... 3

 2.1 Hi3516A..... 3

 2.2 Hi3516D..... 3



1 电源方案



说明

本文未做特殊说明，Hi3516D 与 Hi3516A 一致，差异部分单独列出。

Hi3516A/Hi3516D 的 Core 电源有四种，分别是 VDD、DDR、CPU 和 MEDIA。从电源方案上来看，有 2 路、3 路、4 路三种不同的方案。分别如下：

- 2 路电源方案一：
 - CPU 频率不超过 600MHz。
 - VDD、DDR、CPU 合并供电。使用 Hi3516A/Hi3516D 的 **PWM3** 给其对应的 DC-DC 进行调压。
 - MEDIA 单独供电。使用 Hi3516A/Hi3516D 的 **PWM2** 给其对应的 DC-DC 进行调压。
- 2 路电源方案二：
 - CPU 高频版本下，若不关心芯片功耗，可以采用；从降低功耗角度，不推荐此方案。
 - VDD、DDR、MEDIA 合并供电。使用 Hi3516A/Hi3516D 的 **PWM2** 给其对应的 DC-DC 进行调压。
 - CPU 单独供电。使用 Hi3516A/Hi3516D 的 **PWM3** 给其对应的 DC-DC 进行调压。
- 3 路电源方案：
 - VDD、DDR 合并供电。使用 Hi3516A/Hi3516D 的 **PWM1** 给其对应的 DC-DC 进行调压。
 - CPU 单独供电。使用 Hi3516A/Hi3516D 的 **PWM3** 给其对应的 DC-DC 进行调压。
 - MEDIA 单独供电。使用 Hi3516A/Hi3516D 的 **PWM2** 给其对应的 DC-DC 进行调压。
 - 在 CPU 高频方案下，推荐采用此电源方案。
- 4 路电源方案：
 - VDD 单独供电。使用 Hi3516A/Hi3516D 的 **PWM0** 给其对应的 DC-DC 进行调压。



- DDR 单独供电。使用 Hi3516A/Hi3516D 的 **PWM1** 给其对应的 DC-DC 进行调压。
- CPU 单独供电。使用 Hi3516A/Hi3516D 的 **PWM3** 给其对应的 DC-DC 进行调压。
- MEDIA 单独供电。使用 Hi3516A/Hi3516D 的 **PWM2** 给其对应的 DC-DC 进行调压。
- 该方案芯片功耗最低，但客户需综合考虑设计复杂度、小型化以及整机电源转换效率等综合因素。
- 1 路电源方案：
VDD、DDR、CPU、MEIDA 合并供电。使用 Hi3516A/Hi3516D 的 **PWM3** 给其对应的 DC-DC 进行调压，该方案下，主芯片功耗非常大，强烈不推荐此方案。



2 功耗收益

2.1 Hi3516A

一般情况下，4 路电源方案相比 3 路电源方案，功耗要低~71mW。

如果 CPU 频率不高于 600MHz，可以采用 2 路电源方案，3 路电源方案相比 2 路电源方案，功耗要低~50mW。

Hi3516A core 电源不建议采用 1 路电源方案。1 路电源方案相比 2 路电源方案，功耗要高~300mW。

2.2 Hi3516D

Hi3516D Core 电源方案，4 路电源方案相比 3 路电源方案，功耗要低~63mW。

如果 CPU 频率不高于 600MHz，可以采用 2 路电源方案，3 路电源方案相比 2 路电源方案，功耗要低~40mW。

Hi3516D core 电源不建议采用 1 路电源方案。1 路电源方案相比 2 路电源方案，功耗要高~260mW。