

# AI\_Camera\_Hi3516DV300 开发套件

(产品说明书)

## 产品特色及功能

1. 主芯片 Hi3516DV300 为海思 Smart HD IP Camera SoC: 双核 Cortex-A7 @900MHz 处理器; 集成新一代 ISP、业界最新的 H.265 视频压缩编码器, 同时集成高性能 NNIE 引擎, 1.0TOPS。
2. 支持 Linux OS、Lite OS、鸿蒙 OS 多操作系统
3. 一组 DDRC, 支持 32bit/1GB 处理空间, 最大数据速率 1.8Gbps
4. eMMC4.5, 支持 4bit/8GB 存储空间
5. 外部扩展 SD 存储接口, 最大支持 2TB SDXC 卡, 存储视频随时回放
6. 索尼高端安防低照度 Sensor IMX335: 5.04M 像素, 最大分辨率 2592(H)x1944(V), 60fps
7. 配合星光级黑光低照度 M12 镜头: F1.6 大光圈, 1/2.7" 成像靶面, 3.6mm 焦距
8. 高精度光敏检测, 红外补光 + IR-Cut 红外夜视功能
9. 视频显示:  
MicroHDMI1.4 接口, 最大分辨率 1080P60  
兼容 4 寸、5.5 寸 LCD/TP 屏
10. 双向语音:  
单声道驻极体表贴 Mic, 同步预留差分输入 Mic 接口  
2030 腔体全频段喇叭, 配 1.25 间距端子, 位置自由调整
11. 低功耗 2.4GHz WiFi 无线通信, 搭配 FPC 天线
12. Type C 通信接口, 外配 1.2 米 USB 线, 同步支持产品供电
13. 灵活选择调试接口: JTAG、UART 及 Ethernet, 外配 1 米串口转接线
14. 蜂鸣器、双色指示灯音色搭配, 双提示功能
15. 丰富的扩展接口:  
2 路自定义按键、I2C、UART、GPIO、PWM、ADC 模拟采集等, 支持 NFC 模组、5G 模组、舵机等扩展
16. 预留算法加密 IC, 为独立版权保驾护航
17. 3C 安全认证、带开关按键、高可靠性 Type C 接口 5V/3A 电源适配器
18. 小型化、多板卡堆叠架构, 根据实际需求灵活选择硬件配置

19. 亚克力外壳支架，便于产品开发、演示

20. 全套 DIY 装配工具：

十字螺丝刀、亚克力无痕胶贴、全套螺丝/螺母、防静电袋、PP 包装盒

21. 多应用场景：智能摄像、安防监控、车载记录仪等

## 套件参数

| 类别      | 描述                                                                                                                                                                                                                     |
|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| SoC     | <ul style="list-style-type: none"><li>基于海思专用 Smart HD IP camera SoC：Hi3516DV300</li><li>双核 Cortex-A7 MP2 @900MHz 处理器</li><li>集成新一代 ISP、高性能 NNIE 引擎，1.0Tops</li></ul>                                                   |
| 操作系统    | <ul style="list-style-type: none"><li>支持 Linux OS、Lite OS、鸿蒙 OS 多操作系统</li></ul>                                                                                                                                        |
| 存储空间    | <ul style="list-style-type: none"><li>1 组 DDRC，最大支持 32bit/2GB 处理空间，标准产品配套 1GB DDR3，最大数据速率 1.8Gbps</li><li>eMMC4.5，最大支持 4bit/64GB 存储空间，标准产品配套 8GB</li><li>外部扩展 SD 存储接口，最大支持 2TB SDXC 卡</li></ul>                        |
| 通信接口    | <ul style="list-style-type: none"><li>低功耗 WiFi 无线通信</li><li>Ethernet 通信，RMII 模式</li><li>Type C 接口，支持 USB2.0 + 1.2 米 Type C 调试线缆</li></ul>                                                                              |
| 调试接口    | <ul style="list-style-type: none"><li>JTAG 接口</li><li>UART0 debug 接口 + 1 米串口转接线</li><li>100M 网口调试</li></ul>                                                                                                            |
| 视频与图形处理 | <b>输入</b> <ul style="list-style-type: none"><li>索尼高端安防低照度 Sensor IMX335：5.04M 像素，最大分辨率 2592(H)x1944(V)，60fps 帧数率</li><li>星光级 黑光低照度 M12 镜头：F1.6 大光圈，1/2.7" 成像靶面，3.6mm 焦距</li><li>高精度光敏检测，红外补光 + IR-Cut 红外夜视功能</li></ul> |
|         | <b>输出</b> <ul style="list-style-type: none"><li>H.265 视频压缩编码输出</li><li>图形和视频 1/15~16X 缩放</li><li>图像 90°/180°/270°旋转</li><li>MicroHDMI 接口输出高清画质，最大分辨率 1080P60</li><li>兼容 4 寸、5.5 寸 LCD/TP 屏显示</li></ul>                 |
| 音频特性    | <ul style="list-style-type: none"><li>单声道驻极体表贴 mic，同步预留差分输入 mic 接口</li><li>2030 腔体全频段喇叭，配 1.25 间距端子，位置自由调整</li></ul>                                                                                                   |
| 功能扩展    | <ul style="list-style-type: none"><li>蜂鸣器、双色指示灯音色搭配，双提示功能</li><li>2 路自定义按键、I2C、UART、GPIO、PWM、ADC 模拟采集等，支持 NFC 模组、5G 模组、舵机等扩展</li></ul>                                                                                 |
| 安全性     | <ul style="list-style-type: none"><li>预留算法加密 IC</li><li>3C 安全认证、带开关按键、高可靠性 Type C 接口 5V/3A 电源适配器</li></ul>                                                                                                             |

## 单板说明

| 板名       | 简介                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Core 板   | <ul style="list-style-type: none"><li>• 基于 Hi3516DV300 的最小系统：32bit/1GB 内存，8GB eMMC 存储空间</li><li>• UART0 Debug 调试接口</li><li>• Micro HDMI 接口</li><li>• Type C 通信接口，同时满足产品 5V 供电需求(与 Sensor 板兼容设计)</li><li>• 预留算法加密 IC</li><li>• 2 路自定义按键及软件更新按键</li><li>• 双色指示灯</li></ul>               |
| Sensor 板 | <ul style="list-style-type: none"><li>• 低功耗 2.4G WiFi 模组</li><li>• SD 卡座，最大支持 2TB SDXC 卡</li><li>• 索尼高端安防低照度 senso IMX335</li><li>• 星光级 黑光低照度 M12 镜头，匹配 IR-Cut 底座</li><li>• 单声道差分 mic 接口</li><li>• 适配 8Ω/2W 1.25 mm端子小喇叭</li><li>• Type C 通信接口，同时满足产品 5V 供电需求（与 Core 板兼容设计）</li></ul> |
| Light 板  | <ul style="list-style-type: none"><li>• 红外补光灯 x2</li><li>• 高灵敏度光敏二极管</li><li>• 指示灯 x 1</li><li>• 蜂鸣器</li><li>• 单声道驻极体表贴 Mic</li><li>• NFC 模组扩展接口</li><li>• I2C 接口 x2</li></ul>                                                                                                        |
| Ext 板    | <ul style="list-style-type: none"><li>• Type C 5V/3A 供电接口</li><li>• Ethernet 接口，支持 RMII 模式</li><li>• 标准 JTAG 接口</li><li>• 兼容 4 寸、5.5 寸 LCD/TP 屏接口</li><li>• PWM x1</li><li>• ADC x1</li><li>• GPIO x4</li><li>• I2C x 1</li><li>• UART x 1</li></ul>                                  |

## 套件列表

| 序号 | 类别         | 描述                                                                              |
|----|------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | PCBA 单板    | • Core 板 x1                                                                     |
|    |            | • Sensor 板 x 1 (M12x0.5 镜头, IR-Cut 镜头底座; 螺丝 PM2x3.5,圆头)                         |
|    |            | • Light 板 x 1 (灯杯 x2)                                                           |
|    |            | • Ext 板 x 1                                                                     |
| 2  | 亚克力板       | • 前面板: 2mm 厚_27x90, AI Camera 产品配件, 贴合 light 板                                  |
|    |            | • 背板 1: 3mm 厚_52x90, 屏固定孔嵌入压花螺母, 粘在 5.5 寸屏背面, 同时作为 4/5.5 寸屏常用亚克力板。便于与亚克力背板 3 固定 |
|    |            | • 背板 2: 3mm 厚_95x230, 屏固定孔嵌入压花螺母,有支架孔                                           |
|    |            | • L 型支架: $\angle 60^\circ$ , 宽 75 有支架孔                                          |
| 3  | 显示屏        | • 5.5 寸 LCD/TP 屏                                                                |
|    |            | • FPC 排线, 0.5mm,同向, 6pin,长度 50mm                                                |
| 4  | 电源适配器      | • 5V/3A Type C 接口, 带开关键                                                         |
| 5  | UART 串口线   | • 4pin/3 线 1 米 USB 转 UART 线                                                     |
| 5  | Type C 接口线 | • 通信用, Sensor 板和 Core 板通用, 1.2 米 Type C 转 USB 接口线                               |
| 6  | WiFi 天线    | • FPC 天线, 配合 IPE-X 座子, IPEX1,2.4GWIFI 天线                                        |
| 7  | 扬声器        | • 2030 腔体 8Ω/2W 小喇叭, 带线, 配 2*1.25 端子                                            |
| 8  | 螺丝/螺帽      | • 螺丝 M2*4 x 4                                                                   |
|    |            | • 螺丝 M2*6 x 4                                                                   |
|    |            | • 螺丝 M2*40 x 3                                                                  |
|    |            | • 螺丝 M2*10 x 4                                                                  |
|    |            | • 螺帽 M2 x 7                                                                     |
| 9  | 螺柱         | • M2*6+3 滚花单头柱 x 4                                                              |
|    |            | • M2*10+3 滚花单头柱 x 4                                                             |
|    |            | • M2*3*3.5 注塑滚花铜花螺母 x 8                                                         |
| 10 | 小螺丝刀       | • 蓝色的, 十字螺丝刀                                                                    |
| 11 | 无痕胶        | • 1cm 直径圆形, 1 mm厚 x 4                                                           |
| 12 | 包装盒        | • 外部尺寸: 23.8x10.2x6.3cm PP 盒                                                    |