



自适应使用说明

文档版本 01
发布日期 2015-01-08

版权所有 © 深圳市海思半导体有限公司 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

自适应模块可以根据当前环境光线的明暗变化以及用户设置的码率来调节相关图像及编码参数，以优化图像显示效果。

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
- 软件开发工程师

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 01 (2015-01-08)

第 1 次正式发布。



目 录

前 言.....	i
1 功能.....	3
1.1 启停控制.....	3
1.2 设置特殊场景模式.....	3
2 API 参考	4
3 数据结构.....	5
4 配置文件说明.....	6
4.1 强光自适应判断.....	6
4.2 模块生效范围阈值.....	6
4.3 室内、室外判定阈值.....	7
4.4 DRC 开启后环境亮度折算值.....	7
4.5 AE 调整参数.....	7
4.6 Noise Profile.....	8
4.7 Demosaic 及 sharpen 参数	9
4.8 DP 开关.....	9
4.9 Gamma.....	10
4.10 CCM.....	10
4.11 编码及码率控制	11
4.12 H264 相关.....	11
4.13 H265 相关.....	12
4.14 3DNR 去噪参数	15
4.15 背光补偿（BLC）	17
4.16 强光抑制(HLC)	17
4.17 AE 动态路径.....	18
4.18 红外.....	18
4.19 DRC	20



1 功能

1.1 启停控制

通过调用 HI_SRDK_SCENEAUTO_Start 及 HI_SRDK_SCENEAUTO_Stop 接口来打开和关闭自适应。自适应打开时会创建实时检测线程，循环计算当前环境的 iso 和曝光值，根据计算的曝光值设置 demosaic、sharpen、ae、宏块级编码及 3D 去噪等参数，具体调节参数参见配置文件说明，可根据需要自行修改。自适应关闭时会关闭检测线程并释放线程资源。

1.2 设置特殊场景模式

可以根据环境是否特殊场景设置特殊场景模式，有红外场景模式、强光场景模式、背光场景模式、快速运动场景模式。当特殊场景模式调节的参数与实时检测线程设置的参数有冲突时，以特殊场景参数为准。特殊场景所调节的具体参数参见配置文件说明。



2 API 参考

- a. `HI_SRDK_SCENEAUTO_Init(const HI_CHAR *pszFileName)`
自适应模块初始化，加载配置文件参数。
参数：pszFileName，自适应模块配置文件名。
- b. `HI_SRDK_SCENEAUTO_DeInit()`
自适应模块去初始化。
- c. `HI_SRDK_SCENEAUTO_Start()`
自适应开启，创建实时检测调节线程。
- d. `HI_SRDK_SCENEAUTO_Stop()`
自适应关闭，关闭检测调节线程。
- e. `HI_SRDK_SCENEAUTO_SetSpecialMode(const SRDK_SCENEAUTO_SEPCIAL_SCENE_E *peSpecialScene)`
设置特殊场景模式。
- f. `HI_SRDK_SCENEAUTO_GetSpecialMode(SRDK_SCENEAUTO_SEPCIAL_SCENE_E *peSpecialScene)`
获取特殊场景模式。



3 数据结构

```
typedef enum hiSRDK_SCENEAUTO_SEPCIAL_SCENE_E
{
    SRDK_SCENEAUTO_SPECIAL_SCENE_NONE = 0,
    SRDK_SCENEAUTO_SPECIAL_SCENE_BLC,
    SRDK_SCENEAUTO_SPECIAL_SCENE_IR,
    SRDK_SCENEAUTO_SPECIAL_SCENE_HLC,
    SRDK_SCENEAUTO_SPECIAL_SCENE_DYNAMIC,
    SRDK_SCENEAUTO_SPECIAL_SCENE_DRC,

    SRDK_SCENEAUTO_SPECIAL_SCENE_BUTT
}SRDK_SCENEAUTO_SEPCIAL_SCENE_E;
```

SRDK_SCENEAUTO_SPECIAL_SCENE_BLC	背光补偿场景
SRDK_SCENEAUTO_SPECIAL_SCENE_IR	红外场景
SRDK_SCENEAUTO_SPECIAL_SCENE_HLC	强光抑制场景
SRDK_SCENEAUTO_SPECIAL_SCENE_DYNAMIC	快速运动场景
SRDK_SCENEAUTO_SPECIAL_SCENE_DRC	数字宽动态场景



4 配置文件说明

4.1 强光自适应判断

根据亮度直方图分布判断是否属于强光场景，如果属于强光场景，则打开强光场景的配置选项

变量	含义	值域
HLC_AutoEnable	使能强光自动判断	0 关闭 1 使能
HLC_thr_off	AE 255 直方图统计的第 0 组数据个数小于该值时，判定为非强光场景	0~图像大小
HLC_thr_on	AE 255 直方图统计的第 1 组数据个数大于该值时，判定为强光场景	0~图像大小
HLC_tolerance	两帧间隔大于该值时，则不做强光场景判断	0~HLC_expthr
HLC_expthr	环境曝光量小于改值时才进行自适应判断	0~最大曝光时间(微秒)*最大系统增益
HLC_count	连续大于该值的次数满足状态变化的判定(强光至非强光、非强光至强光),才会最后判定场景发生变化	0~255

4.2 模块生效范围阈值

变量	含义	值域
ave_lum_thresh	当前环境的平均亮度	0x0-0xFF
delta_dis_expthresh	开启 DIS 的曝光阈值，低于此曝光值时自动关闭 DIS	0~最大曝光时间(微秒)*最大系统增益
dci_strength_lut	DCI 查找表	



变量	含义	值域
fpn_exp_thresh	曝光量大于此值时，开启去除 FPN 模块	0~最大曝光时间(微秒)*最大系统增益

4.3 室内、室外判定阈值

根据室内室外的环境照度差别来判定当前场景

变量	含义	值域
exposure_thr_indoor	曝光量大于此值时判定为室内场景	0~最大曝光时间(微秒)*最大系统增益
exposure_thr_outdoor	曝光量小于此值时判定为室内场景	0~ exposure_thr_indoor

4.4 DRC 开启后环境亮度折算值

由于 DRC 开启后，会提升暗处细节，同时提升了噪声，导致噪声强度相比 DRC 关闭时更大些，此时的边缘增强、去噪策略都应该与 DRC 有差异，该值用于衡量 DRC 带来的影响。

变量	含义	值域
u32DRCStrengthThresh	DRC 强度除于该值作开开启 DRC 带来的额外曝光增益，由于判断环境后配置去噪、sharpen 等等	[0,255]

4.5 AE 调整参数

在不同场景应用对 AE 的要求不一样，如低码率下，为了平衡编码副作用，可以减少快速大面积的移动对亮度的影响。在低照度下，为了抑制部分噪声，可以稍微降低整体画面的亮度。在部分存在点光源场景，可以适当约束亮处的 AE 贡献，减少点光源的光晕大小。

变量	含义	值域
aeBitrateCount	码率不一样时 AE 参数设置不一样，此值为 AE 参数组的个数	1~12
aeBitrateThresh	当当前码率小于等于该组第 K 个值的大小时，则选用第 K 组 AE 参数进行配置	256~40960 单位 kbps



变量	含义	值域
u8Speed_K	第 K 组的 AE 调整速度	[0x0, 0xFF], 详见《HiISP 开发参考》
u8Tolerance_K	第 K 组的 AE 调整容忍值	[0x0, 0xFF]详见《HiISP 开发参考》
u16BlackDelayFrame_K	第 K 组的变暗延时调节帧数	详见《HiISP 开发参考》
u16WhiteDelayFrame_K	第 K 组的变亮延时调节帧数	详见《HiISP 开发参考》
u32SysGainMax_K	第 K 组的最大增益约束, 此值变小可以在低照度下变黑无噪声。	0~最大系统增益*100
aeExpCount	根据不同照度调整画面的亮度, 此值为分组的个数	1~12
aeExpDtoLThresh	从暗到亮变化时, 曝光等级暗到亮阈值	0~最大曝光时间(微秒)*最大系统增益
aeExpLtoDThresh	从亮到暗变化时, 曝光等级暗到亮阈值	0~最大曝光时间(微秒)*最大系统增益
aeCompensation	在对于照度范围内的画面亮度	[0x0, 0xFF] 详见《HiISP 开发参考》
aeHistOffset	在对应范围内, 感兴趣区域对统计平均值影响的最大程度	[0x0, 0xFF] 详见《HiISP 开发参考》

4.6 Noise Profile

不同照度对不同亮度值滤波强度可以不一样, 达到较好的视觉效果。

变量	含义	值域
nplut_default_K	在[0,exp_low]和[exp_high,MaxExp]环境时, 使用默认参数	[0,255]
nplut_K	在[exp_low,exp_high]环境时, 使用该组滤波系数	[0,255]
exp_low	生效环境下限	0~最大曝光时间(微秒)*最大系统增益
exp_high	生效环境上限	0~最大曝光时间(微秒)*最大系统增益



4.7 Demosaic 及 sharpen 参数

在不同照度下，同样的物体细节、边缘表现程度不一样，为了平衡真实性和物体细节表现，随着照度变化调节参数。同时在低码率下，由于编码压力较大，可以适当降低物体边缘强度和细节，来保证低码率下的编码运动效果。

变量	含义	值域
BitrateCount	Demosaic 参数随码率变化的参数组数量	[1, 12]
BitrateThresh	Demosaic 选择参数的码率阈值参数	[256, 40960] 单位 kbps
ExpCount	不同照度的个数	[1, 12]
ExpThresh	不同照度的分级阈值	0~最大曝光时间(微秒)*最大系统增益
UuSlope_K	全部边缘混合阈值的斜率	[0x0, 0xFF] 详见《HiISP 开发参考》
AaSlope_K	45°与 135°边缘混合范围的阈值	[0x0, 0xFFF] 详见《HiISP 开发参考》
VaSlope_K	垂直、水平、45°与 135°边缘混合阈值的斜率	[0x0, 0xFF] 详见《HiISP 开发参考》
VhSlope_K	垂直、水平边缘混合范围的阈值	[0x0, 0xFFF] 详见《HiISP 开发参考》
sharpenBitrateCount	sharpen 参数随码率变化的参数组数量	[1,12]
sharpenBitrateThresh	sharpen 选择参数的码率阈值参数	[256, 40960] 单位 kbps
SharpenD_K	图像大边缘锐度	详见《HiISP 开发参考》
SharpenRGB_K	图像整体锐度	详见《HiISP 开发参考》
SharpenUd_K	图像小纹理锐度	详见《HiISP 开发参考》

4.8 DP 开关

在正常照度下，动态去坏点开启较强会导致部分边缘闪烁，而低照度下，动态去坏点模块能有效抑制色噪声的阔算，因此不同照度需要配置不同的值

变量	含义	值域
ExpCount	曝光等级个数	[1, 12]



变量	含义	值域
ExpThresh	曝光等级的阈值	0~最大曝光时间(微秒)*最大系统增益
u16Slop	对应曝光等级的 DP 斜率	[0, 0xFFFF] 详见《HiISP 开发参考》

4.9 Gamma

在不同场景中对对比度不一样，要求也不一样，因此可以根据照度设置变化的 Gamma

变量	含义	值域
ExpCount	曝光等级个数	[1, 12]
ExpThresh	曝光等级的阈值	0~最大曝光时间(微秒)*最大系统增益
gamma.0_K	第 K 组 gamma 的第一部分数据	[1, 4095]
gamma.1_K	第 K 组 gamma 的第二部分数据	[1, 4095]
gamma.2_K	第 K 组 gamma 的第三部分数据	[1, 4095]

4.10 CCM

使用 ACM 来配置 CCM 调优色彩表现。

变量	含义	值域
ExpCount	曝光等级个数	[1, 12]
AcmEnable	ACM 是能快关	HI_FALSE: 关闭 DCI 功能; HI_TRUE: 使能 DCI 功能。
u16HighColorTempAcmOn	ACM 打开时使用的高色温校准 CCM 光源色温值	[2000,10000]
u16MidColorTempAcmOn	ACM 打开时使用的中色温校准 CCM 光源色温值	[2000,10000]
u16LowColorTempAcmOn	ACM 打开时使用的低色温校准 CCM 光源色温值	[2000,10000]
au16HighCCMAcmOn	ACM 打开时使用的高色温校准 CCM 的值	[0,0xFFFF]
au16MidCCMAcmOn	ACM 打开时使用的中色温校准 CCM 的	[0,0xFFFF]



变量	含义	值域
	值	
au16LowCCMAcmOn	ACM 打开时使用的低色温校准 CCM 的值	[0,0xFFFF]
u16HighColorTempAcmOff	ACM 关闭时使用的高色温校准 CCM 光源色温值	[2000,10000]
u16MidColorTempAcmOff	ACM 关闭时使用的中色温校准 CCM 光源色温值	[2000,10000]
u16LowColorTempAcmOff	ACM 关闭时使用的低色温校准 CCM 光源色温值	[2000,10000]
au16HighCCMAcmOff	ACM 关闭时使用的高色温校准 CCM 的值	[0,0xFFFF]
au16MidCCMAcmOff	ACM 关闭时使用的中色温校准 CCM 的值	[0,0xFFFF]
au16LowCCMAcmOff	ACM 关闭时使用的低色温校准 CCM 的值	[0,0xFFFF]

4.11 编码及码率控制

在不同码率不同场景，编码器及码率控制需要做不同的控制策略，以达到较好的最终效果。

4.12 H264 相关

变量	含义	值域
vencBitrateCount	编码配置的个数	[1, 12]
vencBitrateThresh	编码配置的码率阈值	[256,40960] 单位 kbps
chroma_qp_index_offset_K	色彩量化系数偏移，减少中低码率色彩拖尾	[-12,12]
disable_deblocking_filter_idc_K	环内块滤波开关，降低低码率的块效应	0、2 打开环内块滤波 1 关闭环内块滤波
slice_alpha_c0_offset_div2_K	块滤波强度	[-6,6]
slice_beta_offset_div2_K	块滤波强度	[-6,6]



变量	含义	值域
u32DeltaQP_K	行间宏块码率控制，用于减少码率波动	[0,10]
s32IPQPDelta_K	I 帧与 P 帧的 QP 差，用于平衡 I 帧/P 帧图像质量	[0,10]
ThreshI_K	I 帧的宏块级码率控制表	[0,255],12 个数组成的数组
ThreshP_K	P 帧的宏块级码率控制表	[0,255],12 个数组成的数组

4.13 H265 相关

变量	含义	值域
vencBitrateCount	编码配置的个数	[1, 12]
vencBitrateThresh	编码配置的码率阈值	[256,40960] 单位 kbps
ThreshI_K	I 帧的宏块级码率控制表	[0,255],12 个数组成的数组
ThreshP_K	P 帧的宏块级码率控制表	[0,255],12 个数组成的数组
u32RowQpDelta_K	行间宏块码率控制，用于减少码率波动	[0,10]
s32IPQPDelta_K	I 帧与 P 帧的 QP 差，用于平衡 I 帧/P 帧图像质量	[0,10]
ExpCount	曝光等级个数	[1, 12]
ExpThresh	曝光等级阈值	0~最大曝光时间(微秒)*最大系统增益
u8NormIntra4RdCost_I_K	与 H265 编码器的分块、量化分配、模式判别相关，不建议修改。	-
u8NormIntra8RdCost_I_K		-
u8NormIntra16RdCost_I_K		-
u8NormIntra32RdCost_I_K		-
u8SkinIntra4RdCost_I_K		-
u8SkinIntra8RdCost_I_K		-
u8SkinIntra16RdCost_I_K		-
u8SkinIntra32RdCost_I_K		-
u8HedgeIntra4RdCost_I_K		-
u8HedgeIntra8RdCost_I_K		-



变量	含义	值域
u8HedgeIntra16RdCost_I_K		-
u8HedgeIntra32RdCost_I_K		-
u8NormIntra4RdCost_P_K		-
u8NormIntra8RdCost_P_K		-
u8NormIntra16RdCost_P_K		-
u8NormIntra32RdCost_P_K		-
u8SkinIntra4RdCost_P_K		-
u8SkinIntra8RdCost_P_K		-
u8SkinIntra16RdCost_P_K		-
u8SkinIntra32RdCost_P_K		-
u8HedgeIntra4RdCost_P_K		-
u8HedgeIntra8RdCost_P_K		-
u8HedgeIntra16RdCost_P_K		-
u8HedgeIntra32RdCost_P_K		-
u8NormFme8RdCost_P_K		-
u8NormFme16RdCost_P_K		-
u8NormFme32RdCost_P_K		-
u8NormFme64RdCost_P_K		-
u8SkinFme8RdCost_P_K		-
u8SkinFme16RdCost_P_K		-
u8SkinFme32RdCost_P_K		-
u8SkinFme64RdCost_P_K		-
u8HedgeFme8RdCost_P_K		-
u8HedgeFme16RdCost_P_K		-
u8HedgeFme32RdCost_P_K		-
u8HedgeFme64RdCost_P_K		-
u8NormMerg8RdCost_P_K		-
u8NormMerg16RdCost_P_K		-
u8NormMerg32RdCost_P_K		-
u8NormMerg64RdCost_P_K		-
u8SkinMerg8RdCost_P_K		-



变量	含义	值域
u8SkinMerg16RdCost_P_K		-
u8SkinMerg32RdCost_P_K		-
u8SkinMerg64RdCost_P_K		-
u8HedgeMerg8RdCost_P_K		-
u8HedgeMerg16RdCost_P_K		-
u8HedgeMerg32RdCost_P_K		-
u8HedgeMerg64RdCost_P_K		-
bSkinEn_I_K		-
u32SkinQpDelta_I_K		-
u8SkinUMax_I_K		-
u8SkinUMin_I_K		-
u8SkinVMax_I_K		-
u8SkinVMin_I_K		-
u32SkinNum_I_K		-
bSkinEn_P_K		-
u32SkinQpDelta_P_K		-
u8SkinUMax_P_K		-
u8SkinUMin_P_K		-
u8SkinVMax_P_K		-
u8SkinVMin_P_K		-
u32SkinNum_P_K		-
u8HedgeThr_I_K		-
u8HedgeCnt_I_K		-
bStroEdgeEn_I_K		-
u32StroEdgeQpDelta_I_K		-
u8HedgeThr_P_K		-
u8HedgeCnt_P_K		-
bStroEdgeEn_P_K		-
u32StroEdgeQpDelta_P_K		-
bImproveEn_I_K		-
bImproveEn_P_K		-



变量	含义	值域
u32Norm32MaxNum_P_K		-
u32Norm16MaxNum_P_K		-
u32Norm32ProtectNum_P_K		-
u32Norm16ProtectNum_P_K		-
u32Skin32MaxNum_P_K		-
u32Skin16MaxNum_P_K		-
u32Skin32ProtectNum_P_K		-
u32Skin16ProtectNum_P_K		-
u32Still32MaxNum_P_K		-
u32Still16MaxNum_P_K		-
u32Still32ProtectNum_P_K		-
u32Still16ProtectNum_P_K		-
u32Hedge32MaxNum_P_K		-
u32Hedge16MaxNum_P_K		-
u32Hedge32ProtectNum_P_K		-
u32Hedge16ProtectNum_P_K		-

4.14 3DNR 去噪参数

变量	含义	值域
SBS	Y 分量空域滤波器亮区强度	[0,255]
SDS	Y 分量空域滤波器暗区强度	[0,255]
SBF	Y 分量空域滤波器频段	0->最低频, 1->次低频, 2->中频, 3->高频
MiBaTFP	Y 分量弱时域滤波器亮区档次	[0,255]
MiDaTFP	Y 分量弱时域滤波器暗区档次	[0,255]
HiBaTFP	Y 分量强时域滤波器亮区档次	[0,255]
HiDaTFP	Y 分量强时域滤波器暗区档次	[0,255]
MDDZ	像素级运动检测门限值	[0,127]
TFP	时域滤波档次	[0,63]



变量	含义	值域
MaTFP	运动像素时域滤波档次	MaTFP == 0, 则弱时域滤波器和强时域滤波器均对运动像素没有影响; MaTFP == 1, 则仅弱时域滤波器作用于运动像素, 强时域滤波器对运动像素没有影响; MaTFP == 2, 则弱时域滤波器和强时域滤波器均作用于运动像素
TFR	静止像素时域滤波比重	[0,31]
TFS	静止像素时域滤波强度	[0,15]
SHP	静止像素锐度	[0,127]
MaTFR	运动像素时域滤波比重	[0,31]
MaTFS	运动像素时域滤波强度	[0,15]
MaSHP	运动像素锐度	[0,64]
SFC	色差分量(Cb & Cr) 空域滤波强度	[0,255]
PostSBS	Y 分量后处理空域滤波亮区强度	[0,255]
PostSDS	Y 分量后处理空域滤波暗区强度	[0,255]
PostSHP	Y 分量后处理锐度	[0,127]
PostROW	Y 分量后处理空域滤波比重	[0,31]
PostSFS	Y 分量后处理去颗粒噪声强度	[0,8]
MATW	该参数越小, 当前像素被认为是“邻域静止的”概率越高	[0,5]
MATH	邻域级运动检测门限值 邻域差异值低于或等于该门限值, 则当前像素被认为是“邻域静止的”, 否则被认为是“邻域运动的”	[0,511]
MABW	邻域级运动检测	0, 则邻域运动检测所使用的领域较小, 当前像素被认为是“邻域静止”的概率相对较低; 1, 则邻域运动检测所使用的领域较大, 当前像素被认为是“邻域静止”的概率相对较高
TFC	色差分量(Cb & Cr) 时域滤波强度	[0,32]



4.15 背光补偿（BLC）

变量	含义	值域
AEStrategyMode	自动曝光策略	高光优先或低光优先 详见《HiISP 开发参考》
HistRatioSlope	感兴趣区域的权重	[0x0, 0xFFFF] 详见《HiISP 开发参考》
MaxHistOffset	感兴趣区域对统计平均值影响的最大程度	[0x0, 0xFF]

4.16 强光抑制(HLC)

变量	含义	值域
DCIEnable	DCI 使能开关	HI_FALSE: 关闭 DCI 功能; HI_TRUE: 使能 DCI 功能。
DCIBlackGain	偏暗增益	[0,63] 详见《Hi3516A_HiMPP 媒体处理软件开发参考》
DCIContrastGain	对比度增益	[0,63] 详见《Hi3516A_HiMPP 媒体处理软件开发参考》
DCILightGain	偏亮增益	[0,63] 详见《Hi3516A_HiMPP 媒体处理软件开发参考》
DRCEnable	DRC 使能开关	HI_FALSE: 关闭 DRC 功能; HI_TRUE: 使能 DRC 功能。
DRCManulEnable	DRC 手动开关	HI_FALSE: 关闭手动配置功能; HI_TRUE: 使能手动配置功能。
DRCStrengthTarget	DRC 强度目标值	[0, 0xFF] 详见《HiISP 开发参考》
ExpCompensation	曝光补偿量	[0x0, 0xFF] 详见《HiISP 开发参考》
WhiteDelayFrame	图像亮度高于目标亮度时, AE 调节的等待帧数	详见《HiISP 开发参考》
BlackDelayFrame	图像亮度低于目标亮度时, AE 调节的等待帧数	详见《HiISP 开发参考》
u8Speed	AE 调节速度	[0x0, 0xFF] 详见《HiISP 开发参考》



变量	含义	值域
HistRatioSlope	感兴趣区域的权重	[0x0, 0xFFFF] 详见《HiISP 开发参考》
MaxHistOffset	感兴趣区域对统计平均值影响的最大程度	[0x0, 0xFF] 详见《HiISP 开发参考》
u8Tolerance	自动曝光调整时对画面亮度的容忍偏差	[0x0, 0xFF] 详见《HiISP 开发参考》
Saturation	色彩饱和度	[0x0, 0xFF] 详见《HiISP 开发参考》
gamma_0	Gamma 表第一部分	详见《HiISP 开发参考》
gamma_1	Gamma 表第二部分	详见《HiISP 开发参考》
gamma_2	Gamma 表第三部分	详见《HiISP 开发参考》

4.17 AE 动态路径

变量	含义	值域
TotalNum_normal	普通模式 AE 路径节点数	[1, 12]
IntTime_normal	普通模式 AE 路径节点的曝光时间	0~最大曝光时间（微秒）
SysGain_normal	普通模式 AE 路径节点的系统增益	(1~系统最大增益)*1024
TotalNum_fast	快速模式 AE 路径节点数	[1, 12]
IntTime_fast	快速模式 AE 路径节点的曝光时间	0~最大曝光时间（微秒）
SysGain_fast	快速模式 AE 路径节点的系统增益	(1~系统最大增益)*1024

4.18 红外

变量	含义	值域
ExpCompensation	曝光补偿量	[0x0, 0xFF] 详见《HiISP 开发参考》
u16HistRatioSlope	感兴趣区域的权重	[0x0, 0xFFFF] 详见《HiISP 开发参考》



变量	含义	值域
BlackDelayFrame	图像亮度低于目标亮度时，AE 调节的等待帧数	详见《HiISP 开发参考》
WhiteDelayFrame	图像亮度高于目标亮度时，AE 调节的等待帧数	详见《HiISP 开发参考》
MaxHistOffset	感兴趣区域对统计平均值影响的最大程度	[0x0, 0xFF]
u8Tolerance	自动曝光调整时对画面亮度的容忍偏差	[0x0, 0xFF]
u8Speed	AE 调节速度	[0x0, 0xFF] 详见《HiISP 开发参考》
DCIEnable	DCI 使能开关	HI_FALSE: 关闭 DCI 功能; HI_TRUE: 使能 DCI 功能。
DCIBlackGain	偏暗增益	[0,63] 详见《Hi3516A_HiMPP 媒体处理软件开发参考》
DCIContrastGain	对比度增益	[0,63] 详见《Hi3516A_HiMPP 媒体处理软件开发参考》
DCILightGain	偏亮增益	[0,63] 详见《Hi3516A_HiMPP 媒体处理软件开发参考》
IRu16Slope	动态坏点校正的强度	[0, 0xFFFF] 详见《HiISP 开发参考》
au8LumThresh	全部边缘混合范围的阈值，调高此参数会降低伪彩、噪声与解析度、锐度	[0,0xFF] 详见《HiISP 开发参考》
au8SharpenD	图像大边缘锐度	[0, 0xFF] 详见《HiISP 开发参考》
au8SharpenRGB	图像整体锐度	[0, 0xFF] 详见《HiISP 开发参考》
au8SharpenUd	图像小纹理锐度	[0, 0xFF] 详见《HiISP 开发参考》
gamma_0	Gamma 表第一部分	[0~0xFFFF] 详见《HiISP 开发参考》
gamma_1	Gamma 表第二部分	[0~0xFFFF]



变量	含义	值域
		详见《HiISP 开发参考》
gamma_2	Gamma 表第三部分	[0~0xFFF] 详见《HiISP 开发参考》

4.19 DRC

变量	含义	值域
DRCEnable	DRC 使能开关	HI_FALSE: 关闭 DRC 功能; HI_TRUE: 使能 DRC 功能。
DRCManulEnable	DRC 手动快关	HI_FALSE: 关闭手动配置功能; HI_TRUE: 使能手动配置功能。
DRCStrengthTarget	DRC 调节强度	[0, 0xFF] 详见《HiISP 开发参考》
DRCu32SlopeMax	DRC tone curve 控制参数, 用于限制 DRC 曲线暗区斜率 (增益) 的最大值	[0, 0xFF] 详见《HiISP 开发参考》
DRCu32SlopeMin	DRC tone curves 控制参数, 用于限制 DRC 曲线亮区斜率 (增益) 的最小值	[0, 0xFF] 详见《HiISP 开发参考》
DRCu32VarianceSpace	DRC 算法的空间敏感度。该值越大, 表示每个像素生成自己的 tone_curve 时会参考越多周围的像素	[0x0, 0xF] 详见《HiISP 开发参考》
DRCu32VarianceIntensity	DRC 算法的亮度敏感度。该值越大, 表示每个像素的 tone_curve 与周围像素的差异越小。 取值范围: [0x0, 0xF]	[0x0, 0xF] 详见《HiISP 开发参考》
DRCu32WhiteLevel	DRC 算法的上限值, 高于 u32Whitelevel 的像素点不经过 DRC 算法处理	[0, 0xFFFF] 详见《HiISP 开发参考》
DRCu32BlackLevel	DRC 算法的下限值, 低于 u32Blacklevel 的像素点不经过 DRC 算法处理	[0, 0xFFFF] 详见《HiISP 开发参考》