

UNISOC Camera Auto Tuning使用说明

修改历史

版本号	日期	注释
V1.0	2020/06/28	初稿

关键字

关键字：Auto Tuning

Unisoc Confidential For hiar

Contents

1

简介

2

准备工作

3

操作流程

- Auto Tuning Tool 用来生成sensor的初始参数，输入sensor的基本参数即可生成一整套参数文件。
- sensor bring up时，需利用Auto Tuning Tool生成sensor的初始参数。
- 参数调试时，为保证正确性需使用Auto Tuning Tool生成的参数进行调试。

- 1和2必须准备，若仅需点亮sensor则准备1和2即可
- 3-7选择性准备，也可不准备，即在相应模块选择Skip跳过

1. 确认sensor id，需要与驱动文件中所使用的sensor id一致
2. 确认sensor的输出size。
3. 确认sensor的max gain（最大增益），min gain（最小增益）
4. 确认AE的line time（行曝光时间），min line（最小曝光行），max gain（最大增益）
5. 确认BLC
6. 拍摄LNC 定标raw图
7. 拍摄AWB Gray chart和Color chart定标raw图

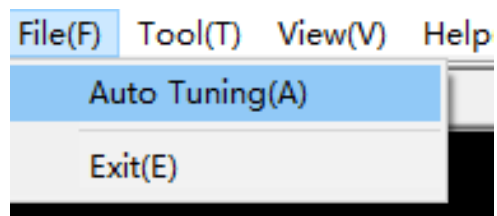
操作流程

- 打开ISP TOOL软件

Unisoc Confidential For hiar



- 点击File→Auto Tuning



操作流程

- 配置Config界面

CONFIG

Unisoc Confidential For hiar

输入sensor id, 需与sensor driver中一致

选择目标chip

选择软件版本号, 当有两个选项时, 分别表示支持AE2.0和AE3.0, 当平台支持AE3.0时, 推荐第二个选项 [若不清楚, 可以与展锐确认]

点击Next

Sensor ID:	xxx
Chip:	SharkL3[S9863A]/SharkLEp[SC9850E]
Param Version:	0x000A 0x0007 0x000A

< Previous Next > Skip >> Cancel

操作流程

- 配置sensor的输出尺寸

Unisoc Confidential For hiar

CONFIG

Full

AE

BLC

LNC

AWB

ALSC

AF

GAMMA

CMC

NR

	Width	Height	Endian	Bayer Mode
Full Size	6528	4896	Little Endian	B
Binning Size	3264	2448	Little Endian	B
SlowMotion Size	1280	720	Little Endian	B

Parameter Path : D:\auto tuning\

输入sensor的拍照尺寸，当与preview尺寸相同时，填一个即可

sensor的bayer pattern，使用默认值

输入sensor的preview尺寸

输入sensor的慢录尺寸

输入参数文件的目标目录

点击Next

< Previous Next > Skip >> Cancel

操作流程

● 配置AE模块参数

输入Sensor支持的最小曝光行数

输入最大增益 (Gain) 值

输入50Hz /60Hz下的最大曝光时间

输入AE目标亮度

输入行时间，单位为0.1 μ s

输入sensor的最大gain \times 128

输入sensor的最小gain \times 128，一般默认为128

输入sensor gain的精度，sensor exp的生效机制，建议默认为1，sensor gain的生效机制，需与sensor vendor确认，默认为1，不影响点亮，可能会影响效果

该模块建议打开，并使用默认值

CONFIG

Full

AE

BLC

LNC

AWB

ALSC

AF

GAMMA

CMC

NR

Binning

BLC

LNC

SlowMotion

BLC

LNC

Line Time(1ns):

10200

Min Line:

4

Max Gain:

64

Max Exp Time 50Hz:

7

*0.01s

= 14.3 FPS

Max Exp Time 60Hz:

8

*0.008333333s

= 15.0 FPS

Target Lum:

64

Sensor Config

max_gain:

2048

min_gain:

128

gain_precision:

1

exp_skip_num:

1

gain_skip_num:

1

☒ Face AE Enable

Sample Num:

8

	LV	Face Target	Up Offset	Down Offset	Ratio Block	Ratio Pos	MaxWith Ratio
0	200	50	30	25	90	10	50
1	300	42	30	30	90	10	50
2	500	45	36	30	90	10	50
3	600	51	40	30	90	10	50
4	700	51	44	13	90	10	50
5	900	40	30	12	90	10	50
6	1180	40	25	12	90	10	50
7	1380	40	25	13	90	10	50

☒ Touch AE Enable

win1_weight:

3

win2_weight:

4

touch_zone_width:

816

1/16-1/8 *image width

touch_zone_height:

612

1/16-1/8 *image height

< Previous

Next >

Skip >>

Cancel

点击Next

也可选择Skip
跳过该模块

操作流程

- 配置BLC模块参数

CONFIG

Full

AE

BLC

LNC

AWB

ALSC

AF

GAMMA

CMC

NR

Binning

BLC

LNC

SlowMotion

BLC

LNC

R: 64 Gr: 64

Gb: 64 B: 64

< Previous Next > Skip >> Cancel

输入从厂商获取
的OB值

点击Next

也可选择Skip
跳过该模块


操作流程

- 定标LNC模块

CONFIG

Little Endian: ☒ Big Endian: ☐ Bayer Mode: B

Please input LNC calibration raw image [Gray chart with Diffuser]. Example:



CT	File Name (.raw, .mipi, .raw)	Select	Delete
* DNP	D:\auto tuning-raw\DNP.raw	...	Delete
* A	D:\auto tuning-raw\A.raw	...	Delete
* TL84	D:\auto tuning-raw\TL84.raw	...	Delete
* D65	D:\auto tuning-raw\D65.raw	...	Delete
* CWF	D:\auto tuning-raw\CWF.raw	...	Delete
H		...	Delete
RESERVE1		...	Delete
RESERVE2		...	Delete
OTP		...	Delete

* Must select the image file

Open All

< Previous Next > Skip >> Cancel

导入准备好的
LNC定标raw图

点击Next

也可选择Skip
跳过该模块

操作流程

- 定标AWB模块

CONFIG

Little Endian: ☒ Big Endian: ☐ Bayer Mode: B Width: 6528 Height: 4896

Full

AE

BLC

LNC

AWB

ALSC

AF

GAMMA

CMC

NR

GrayChart

ColorChart

GrayChart

* Must select the image file

Light	CT	File Name (.raw, .mipi_raw)	Select	Delete
*CWF	4150	D:\auto tuning-raw\cwf.mipi_raw	...	Delete
*D65	6500	D:\auto tuning-raw\d65.mipi_raw	...	Delete
*TL84	4000	D:\auto tuning-raw\tl84.mipi_raw	...	Delete
*A	2856	D:\auto tuning-raw\a.mipi_raw	...	Delete

D65 ColorChart

D:\auto tuning-raw\color chart.mipi_raw

Open All

Open

< Previous

Next >

Skip >>

Cancel

导入准备好的
AWB定标raw图

点击Next

也可选择Skip
跳过该模块

操作流程

- 后续的ALSC, AF, Gamma, CMC, Flash, NR模块，点击Skip
- 如有preview/slow motion配置, 则Binning/Slow Motion模块点击Next
- 若前期对BLC, LNC模块进行了配置，则点击Next，若未进行配置，则点击Skip

CONFIG

Full

AE

BLC

LNC

AWB

ALSC

AF

GAMMA

CMC

NR

SlowMotion

BLC

LNC

Debug

☐ Debug

Tab BaseIndex: 2

Control

☐ OTP

Frequency: 3

IIR_Weight: 5

Table Smooth

Vote Length: 10

Vote Threshold: 8

TAB_IIR: 2

Color Compensation

Comp.Range

Level_R: 10

Level_B: 10

Comp.Strength

Weight_R: 40

Weight_B: 40

< Previous

Next >

Skip >>

Cancel

点击Skip

操作流程

- 完成后，可以在目标目录下，找到生成的参数文件

Unisoc Confidential For hiar

本地磁盘 (D:) > auto tuning

名称	类型
NR	文件夹
isp_nr	H 文件
sensor_xxx_raw_param_cap_0	C 文件
sensor_xxx_raw_param_cap_1	C 文件
sensor_xxx_raw_param_common	C 文件
sensor_xxx_raw_param_main	C 文件
sensor_xxx_raw_param_prv_0	C 文件
sensor_xxx_raw_param_prv_1	C 文件
sensor_xxx_raw_param_video_0	C 文件
sensor_xxx_raw_param_video_1	C 文件
sensor_xxx_raw_param_video_2	C 文件

THANKS



本文件所含数据和信息都属于紫光展锐所有的机密信息，紫光展锐保留所有相关权利。本文件仅为信息参考之目的提供，不包含任何明示或默示的知识产权许可，也不表示有任何明示或默示的保证，包括但不限于满足任何特殊目的、不侵权或性能。当您接受这份文件时，即表示您同意本文件中内容和信息属于紫光展锐机密信息，且同意在未获得紫光展锐书面同意前，不使用或复制本文件的整体或部分，也不向任何其他方披露本文件内容。紫光展锐有权在未经事先通知的情况下，在任何时候对本文件做任何修改。紫光展锐对本文件所含数据和信息不做任何保证，在任何情况下，紫光展锐均不负责任何与本文件相关的直接或间接的、任何伤害或损失。