



W1EF02 OTP Programming Guide

修订日期：2022年 5月 23日

版本：V1.0.0.2

版本变更说明：

版本	描述	日期	编辑者	审核
V1.0.0.0	初版发行	2021/12/7	何田田	张蕊
V1.0.0.1	EEprom更换版本，标志位进行升级	2022/5/17	蒋存高	陈卓
V1.0.0.2	连接器更换更换，标志位进行升级	2022/5/23	蒋存高	陈卓

目 录

一、项目信息	4
二、烧录内容	5
1、module information	5
2、AWB	5
2.1、校准环境	5
2.2、参数设置	5
2.3、校准库和流程	5
3、LSC	6
3.1、校准环境	6
3.2、参数设置	6
3.3、校准库和流程	7
三、约定	8
四、EEPROM Table	9

一、项目信息

内容	信息	备注
机种名称	W1EF02	
模组类型	FF	
Sensor	IMX471-AAJH5-C	
烧录介质	EEPROM	<p>此EEPROM型号为GT24P64E-2CSLI-TR, 总共 有64K Bits , 可使用地址为 0x0000至 0x1FFF, IIC地址为0xA0.</p> <p>写保护检测: 0xA0, 0xE000 // 返回 0x01 写保护开启, 返回 0x00 写保护关闭</p> <p>写保护打开: 0xA0, 0xE000, 0x01, 3 // 写保护打开</p> <p>0xA0, 0xA000, 0xFF, 3 // 锁定</p> <p>写保护关闭: 0xA0, 0xC000, 0x00, 3 // 解锁</p> <p>0xA0, 0xE000, 0x00, 3 // 写保护关闭</p>
预留默认位置	0x00	
烧录平台	Qualcomm	

二、烧录内容

1、module information

Module Information内容包含模组生产日期、供应厂商、位置ID、Lens型号

2、AWB

2.1、校准环境

内容	信息	备注
光源型号	ACL-G4C	
色温	5100K \pm 100K	
照度	1000 \pm 100lux	
模组到光源的距离	<1cm	模组端面 and 光源平行

2.2、参数设置

内容	信息	备注
图像尺寸	2328*1748	四合一
图像格式	Raw10	
OB值	64	
G值要求	760-840	减OB
AWB开关	off (默认)	
Shading开关	off (默认)	
AGain	1X Gain (默认)	
DGain	1X Gain (默认)	
Mirror/Flip	Mirror off , Flip off	
SPC开关	默认设置	
DPC开关	默认设置	
测试项目ROI大小	1/10	
AWB比值系数	1024	

2.3、校准库和流程

内容	信息	备注
矫正工具	Qualcomm工具算法	
工具版本	U版本	
数据来源文件	AWB_LSC_CALIBRATION_DATA.txt	
计算方式	1. 计算公式 2. 高低位存储方式	<pre> R = int(R_avg - BLC); Gr= int(Gr_avg - BLC); Gb= int(Gb_avg - BLC); B = int(B_avg - BLC); G = int((Gr + Gb) / 2); R/G_hex = int(R/G × 1024); B/G_hex = int(B/G × 1024); Gb/Gr_hex = int(Gb/Gr × 1024). </pre>

3、LSC

3.1、校准环境

内容	信息	备注
光源型号	ACL-G4C	
色温	5100K ± 100K	
照度	1000 ± 100lux	
模组到光源的距离	<1cm	模组端面和光源平行

3.2、参数设置

内容	信息	备注
图像尺寸	2328*1748	四合一
图像格式	Raw10	
OB值	64	
G值要求	760-840	减OB
AWB开关	off (默认)	
Shading开关	off (默认)	
AGain	1X Gain (默认)	
DGain	1X Gain (默认)	
Mirror/Flip	Mirror off , Flip off	

SPC开关	默认设置	
DPC开关	默认设置	

3.3、校准库和流程

内容	信息	备注
矫正工具	Qualcomm工具算法	
工具版本	U版本	
数据来源文件	ONLY_LSC_CALIBRATION_DATA_BYTE_FORMAT.txt (根据实际选择)	
计算方式	抓取一张raw data照片，将该照片导入到测试软件会自动生成一套图像数据 ONLY_LSC_CALIBRATION_DATA_BYTE_FORMAT.txt (,计算时需扣0B 值64) , 这套图像数据经如下格式转换存储到OTP Map相应位置。	

三、约定

- 1、EEPROM 总共有64K Bits , Slave ID 为A0 , 可使用地址为0000 至1FFF 。
- 2、烧录内容对应存放地址如下EEPROM MAP。
- 3、模组厂对烧录数据进行校准, 如校准结果OK则在相应位置写入烧录数据, 烧录完成; 若校准结果Fail, 则重新烧录数据。 若烧录成功后, 发现如作业人员操作不当, 作业环境不正确等异常情况, 可直接重新烧录EEPROM。
- 4、预留位默认值为0x00 。

四、EEPROM Table

EEPROM 存储的内容及格式如下表所示。

Addr	Content	Data	Description
module information			
0x0000	Module Information Flag	0x01:Valid 其他：数据为空或无效	0x01:Valid 其他：数据为空或无效
0x0001		Qtech:0x05	Module ID
0x0002		Qcom: 0x02	Platform ID
0x0003		年份：例如 2016 年，写 0x10	Year
0x0004		月份：例如 1 月，写 0x01	Month
0x0005		日期：例如 1 号，写 0x01	Day
0x0006		0x01	IMX471:0x01
0x0007		Glory: 0x05	Lens ID
0x0008		sensortemperature	sensortemperature
0x0009		0x10	NEOPTIC(新旭)
0x000A		0x02	EEprom更换为0x01；连接器更换为0x02
0x000B		0x00	Reseved
...
0x001E		0x00	Reseved
0x001F	Checksum of module information	CHECKSUM	SUM(0x01~0x1e) %255+1
FuseID			
0x0020	flag of fuseID	0x01:Valid 其他：数据为空或无效	0x01:Valid 其他：数据为空或无效
0x0021		fuseID	从0x0021寄存器依次写入，未使用的寄存器写0x00
...	...		
0x002B			
0x002C		0x00	Reseved
...
0x0043		0x00	Reseved
0x0044	Checksum of FuseID	CHECKSUM	SUM(0x21~0x43) %255+1
Barcode			
0x0045	flag of Barcode	0x01:Valid 其他：数据为空或无效	0x01:Valid 其他：数据为空或无效
0x0046		Barcode	从0x0046寄存器依次写入，未使用的寄存器写0x00
...	...		
0x0053			
0x0054	Mirror Flip	0x00	Bit[7:4]:Mirrir Bit[3:0]:Filp ON:1,OFF:0

0x0055		0x00	Reseved
...
0x0064		0x00	Reseved
0x0065	Checksum of Barcode	CHECKSUM	SUM(0x46~0x64) %255+1
AWB			
0x0066	flag of AWB	Awb flag	0x01:Valid 其他：数据为空或无效
0x0067			R/Gr High
0x0068			R/Gr Low
0x0069			B/Gr High
0x006A			B/Gr Low
0x006B			Gb/Gr High
0x006C			Gb/Gr Low
0x006D		0x00	Reseved
...
0x009A		0x00	Reseved
0x009B	Checksum of AWB	CHECKSUM	SUM(0x67~0x9a) %255+1
LSC			
0x009C	flag of lsc	LSC flag	0x01:Valid 其他：数据为空或无效
0x009D		Qcom: 17x13x2x4=1768(高通平台 超过1768的数据写0x00)	R_R0I 1 H
0x009E			R_R0I 1 L
0x009F			Gr_R0I 1 H
0x00A0			Gr_R0I 1 L
0x00A1			Gb_R0I 1 H
0x00A2			Gb_R0I 1 L
0x00A3			B_R0I 1 H
0x00A4			B_R0I 1 L
...
0x077D			R_R0I 221 H
0x077E			R_R0I 221 L
0x077F			Gr_R0I 221 H
0x0780			Gr_R0I 221 L
0x0781			Gb_R0I 221 H
0x0782			Gb_R0I 221 L
0x0783			B_R0I 221 H
0x0784			B_R0I 221 L
0x0785		0x00	Reserved
...
0x07F8		0x00	Reserved
0x07F9	Checksum of LSC	CHECKSUM	SUM(0x9d~0x7f8) %255+1