

32 位微控制器

BGR 模块

适用对象

系列	产品型号	系列	产品型号
HC32L13	HC32L130E8PA	HC32F03	HC32F030E8PA
	HC32L130F8UA		HC32F030F8UA
	HC32L130J8TA		HC32F030F8TA
	HC32L136J8TA		HC32F030H8TA
	HC32L136K8TA		HC32F030J8TA
			HC32F030K8TA
HC32L07	HC32L072PATA	HC32F07	HC32F072PATA
	HC32L072KATA		HC32F072KATA
	HC32L072JATA		HC32F072JATA
	HC32L073PATA		
	HC32L073KATA		
	HC32L073JATA		
HC32L17	HC32L176PATA	HC32F17	HC32F176PATA
	HC32L176MATA		HC32F176MATA
	HC32L176KATA		HC32F176KATA
	HC32L176JATA		HC32F176JATA
	HC32L170JATA		HC32F170JATA
	HC32L170FAUA		HC32F170FAUA
HC32L19	HC32L196PCTA	HC32F19	HC32F196PCTA
	HC32L196MCTA		HC32F196MCTA
	HC32L196KCTA		HC32F196KCTA
	HC32L196JCTA		HC32F196JCTA
	HC32L190JCTA		HC32F190JCTA
	HC32L190FCUA		HC32F190FCUA

目 录

1	摘要	3
2	功能介绍	3
3	BGR 模块.....	4
3.1	BGR 使用	4
3.2	PLL 中 BGR.....	4
3.3	VC 中 BGR 使用.....	4
3.4	ADC 中 BGR 使用.....	4
3.5	OPA 中 BGR 使用	5
4	参考样例及驱动	5
5	总结	5
6	其他信息	5
7	版本信息 & 联系方式	6

1 摘要

本篇应用笔记主要介绍华大半导体 MCU*的 BGR 模块的使用。

本应用笔记主要包括：

- BGR 模块
- PLL 中 BGR
- VC 中 BGR
- ADC 中 BGR
- OPA 中 BGR

注意：

- 本应用笔记为华大半导体 MCU*的应用补充材料，不能代替用户手册，具体功能及寄存器的操作等相关事项请以用户手册为准。

2 功能介绍

通过本篇可以了解到华大半导体 MCU*的 BGR 模块的应用和使用注意事项。

***支持型号见封面。**

3 BGR 模块

3.1 BGR 使用

- 启动 BGR 后，需要等待 20us，BGR 才能输出高精度参考电压。
- 当使用 ADC、VC、OPA、PLL 时必须先打开 BGR 并等待其稳定（等待 20us），详细设置请参考各相关模拟模块章节。
- 配置 BGR 时需要打开 ADC 外设时钟，否则 BGR 寄存器写不进去。

3.2 PLL 中 BGR

- PLL 打开时会自动打开 BGR，无需手动设置。

3.3 VC 中 BGR 使用

- 使用 VC 需要使能 BGR。
 - 打开 ADC 外设时钟；
 - 设置 BGR_CR.BGR_EN 为 1，使能 BGR 模块；
 - 延时 20us，等待 BGR 模块启动完成。
- BGR 可以输出 1.2V 做为 VCx (x = 0, 1) 的 N 端输入。

3.4 ADC 中 BGR 使用

- 使用 ADC 需要使能 BGR。
 - 打开 ADC 外设时钟；
 - 设置 BGR_CR.BGR_EN 为 1，使能 BGR 模块；
 - 设置 ADC_CR0.En 为 1，使能 ADC 模块；
 - 延时 20us，等待 ADC 及 BGR 模块启动完成。

3.5 OPA 中 BGR 使用

- 使用 OPA 需要使能 BGR。
 - 打开 ADC 外设时钟；
 - 设置 BGR_CR.BGR_EN 为 1，使能 BGR 模块；
 - 延时 20us，等待 BGR 模块启动完成。

4 参考样例及驱动

通过上述介绍，配合本系列的用户手册，我们对华大半导体 MCU*的 BGR 模块功能及操作方法有了进一步的掌握。

华大半导体（HDSC）官方同时提供了该模块的驱动库，用户可通过打开样例的工程进一步直观地熟悉该模块以及驱动库的应用，在实际开发中也可以直接参考样例和使用驱动库来快速实现对该模块的操作。

5 总结

以上章节简要介绍了华大半导体 MCU*的 BGR 模块，详细说明了 BGR 模块的使用。用户在实际的应用开发过程中，如果需要更深一步了解该模块的使用方法及操作事项，应以相应的用户手册为准。本篇中提到的驱动库，既可以作为用户进一步的实验与学习，也可以在实际开发中直接应用。

6 其他信息

技术支持信息：www.hdsc.com.cn

***支持型号见封面。**

7 版本信息 & 联系方式

日期	版本	修改记录
2018/6/20	Rev1.0	初版发布。
2018/9/3	Rev1.1	更新支持的产品型号。
2019/6/24	Rev1.2	更新支持的产品型号。



如果您在购买与使用过程中有任何意见或建议，请随时与我们联系。

Email: mcu@hdsc.com.cn

网址: www.hdsc.com.cn

通信地址: 上海市张江高科园区碧波路 572 弄 39 号

邮编: 201203

