

32 位微控制器

HC32L130 / HC32L136 / HC32F030 系列的 BGR 模块

适用对象

| 系列 | 产品型号 |
|-----------------|--------------|
| HC32L130 | HC32L130E8PA |
| | HC32L130F8UA |
| | HC32L130J8TA |
| HC32L136 | HC32L136J8TA |
| | HC32L136K8TA |
| HC32F030 | HC32F030E8PA |
| | HC32F030F8UA |
| | HC32F030F8TA |
| | HC32F030J8TA |
| | HC32F030K8TA |

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 HC32L130 / HC32L136 / HC32F030 系列 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 HC32L130 / HC32L136 / HC32F030 系列的应用补充材料，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 HC32L130 / HC32L136 / HC32F030 系列 MCU 的 BGR 模块的应用和使用注意事项。

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 VC_x (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，我们对本系列 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。

➤ 驱动库参考：~/HC32L130_DDL/driver/.../bgr

5 总结

以上章节简要介绍了 HC32L130/ HC32L136 / HC32F030 系列的 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

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。 |
| | | |



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

