

# 32 位微控制器

## OPA 模块

### 适用对象

系列	产品型号	系列	产品型号
<b>HC32L17</b>	HC32L176PATA	<b>HC32F17</b>	HC32F176PATA
	HC32L176MATA		HC32F176MATA
	HC32L176KATA		HC32F176KATA
	HC32L176JATA		HC32F176JATA
	HC32L170JATA		HC32F170JATA
	HC32L170FAUA		HC32F170FAUA
<b>HC32L19</b>	HC32L196PCTA	<b>HC32F19</b>	HC32F196PCTA
	HC32L196MCTA		HC32F196MCTA
	HC32L196KCTA		HC32F196KCTA
	HC32L196JCTA		HC32F196JCTA
	HC32L190JCTA		HC32F190JCTA
	HC32L190FCUA		HC32F190FCUA

## 目 录

1	摘要 .....	3
2	功能介绍 .....	3
3	<b>OPA 模块</b> .....	4
4	参考样例及驱动 .....	4
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 OPA 模块的使用。

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 OPA 模块的应用和使用注意事项。OPA 模块只有一个独立配置运放。OPA 的输入范围是 0V 到 AVCC，输出范围是 0.1V 到 AVCC-0.2V。该模块可以作为通用 OPA 也可以作为 DAC 的电压跟随器。

\*支持型号见封面。

### 3 OPA 模块

OPA 的正端可以选择外部端口(OPA\_P) 或者 DAC 的输出(DAC0\_OUT)，OPA 的负端选择外部端口(OPA\_N)。OPA 的输出可以选择 5 个输出通道(OPA\_OUT)。OPA 作为电压跟随器可以使能 OPABUFEN。OPA 的放大可以通过外部电阻来实现信号的正向放大或者反向放大。

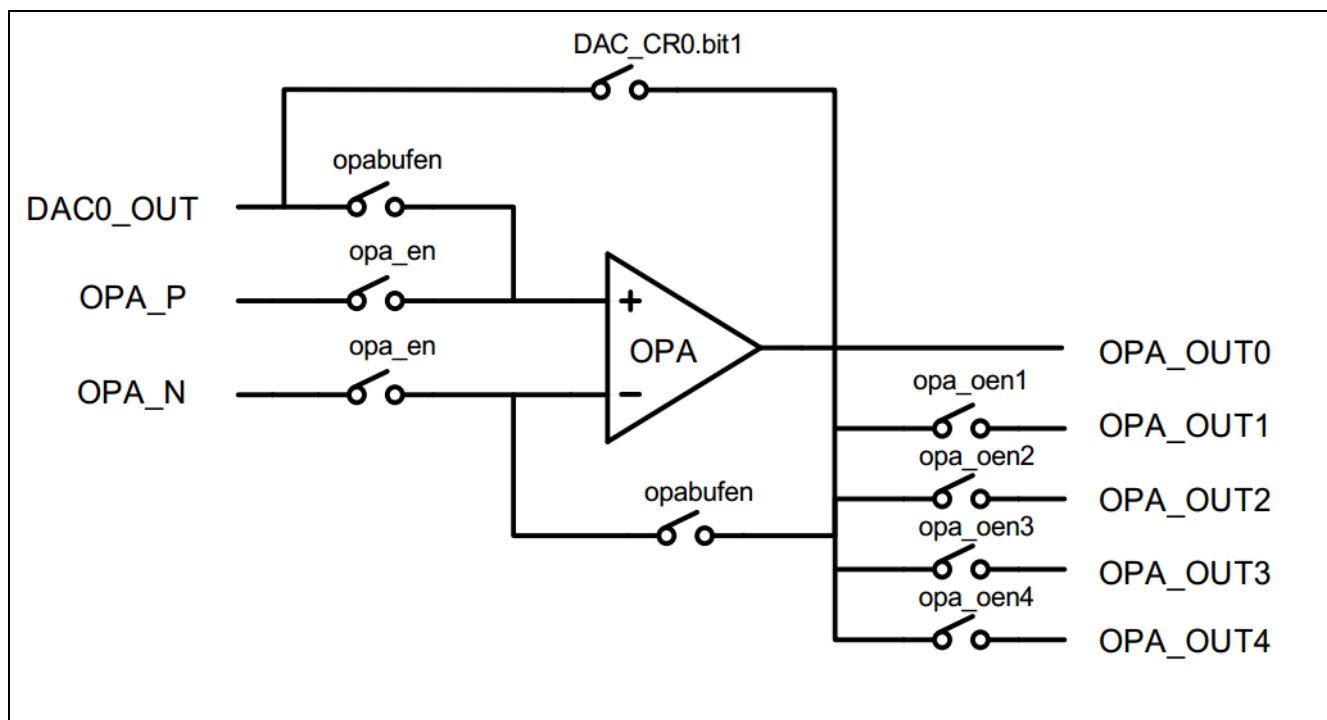


图 1 OPA 框图

### 4 参考样例及驱动

通过上述介绍，配合相应系列的用户手册，我们对华大半导体 MCU\*的 OPA 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。

\*支持型号见封面。

## 5 总结

以上章节简要介绍了华大半导体 MCU\*的 OPA 模块，详细说明了 OPA 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](http://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
2019/6/24	Rev1.0	初版发布。



---

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](mailto:mcu@hdsc.com.cn)

网址: [www.hdsc.com.cn](http://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

---

