

32 位微控制器

慢上电时 GPIO 使用注意事项

本产品支持芯片系列如下

L 系列	HC32L072	HC32L073	HC32L170	HC32L176	HC32L190	HC32L196
F 系列	HC32F072	HC32F170	HC32F176	HC32F190	HC32F196	

目 录

1	摘要	3
2	慢上电时部分 IO 端口特性说明	4
3	慢上电时部分 IO 端口配置注意事项	5
4	总结	5
5	其他信息	5
6	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* 在慢速上电时 GPIO 端口的使用注意事项。

本篇应用笔记主要包括：

- 慢上电时部分 IO 端口特性说明
- 慢上电时部分 IO 端口配置注意事项

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。

***支持型号见封面。**

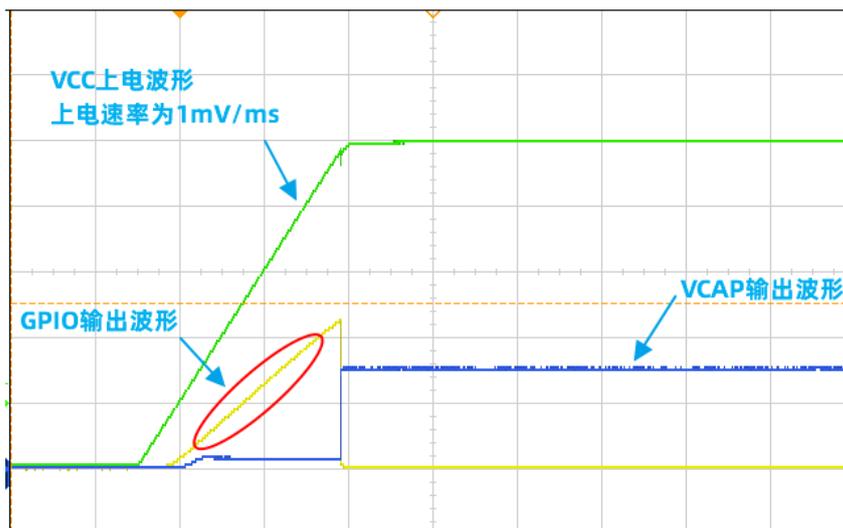
2 慢上电时部分 IO 端口特性说明

系统上电时，IO 端口默认是数字输入，没有配置上拉电阻或者下拉电阻。这种情况下，在用户程序未操作 IO 端口前，IO 端口不会对外围电路产生影响。

当系统上电速度慢于 1V/ms 且用户程序运行前，MCU 存在数个端口可能对外输出驱动电压信号。这些端口分别如下表：

HC32L170 / HC32L176 HC32L190 / HC32L196	PA04-PA07、PB00、PC05、PC14、PC15
HC32F170 / HC32F176 HC32F190 / HC32F196	PA04-PA07、PB00、PC05、PC14、PC15
HC32L072 / HC32L073	PA04-PA07、PB00、PB02、PB10-PB15、PC05-PC07、PC14、PC15、PD08-PD11、PE08-PE15
HC32F072	PA04-PA07、PB00、PB02、PB10-PB15、PC05-PC07、PC14、PC15、PD08-PD11、PE08-PE15

下图给出了慢上电时 GPIO 输出驱动电压信号的典型波形；X 坐标为 200ms/DIV，Y 坐标为 1V/DIV。当 VCAP 从 0V 变成 1.5V 时，用户程序开始运行。在用户程序运行前，部分 IO 端口输出了图中红框区域所示驱动电压信号。



3 慢上电时部分 IO 端口配置注意事项

由于慢上电且用户程序运行前部分 IO 端口可能会输出驱动电压信号，建议在绘制原理图时将
这些端口分配给电压驱动信号不会产生误动作的电路模块。

4 总结

以上章节简要介绍了慢上电时部分 IO 端口配置注意事项，用户在实际应用开发中可根据实
际情况参考本手册。

5 其他信息

技术支持信息：www.hdsc.com.cn

6 版本信息 & 联系方式

日期	版本	修改记录
2020/8/24	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

网址: <http://www.hdsc.com.cn/mcu.htm>

通信地址: 上海市浦东新区中科路 1867 号 A 座 10 层

邮编: 201203

