

## 简介

本文档介绍了 HC89S 系列中低电压检测 LVD 模块的基本功能，以及使用该模块时的注意事项。在实际的开发过程中，如需更深一步了解该模块的基本功能以及操作事项，可以参考芯片手册中低电压检测 LVD 模块的详细介绍。芯片手册中的例程为用户进一步的学习芯片提供参考，该例程也可以应用到实际的开发中。

- 本文档为 HC89S 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。
- 相关数据手册、工具及技术文档下载网址：<http://www.holychip.cn/>。

## 目录

|   |                 |   |
|---|-----------------|---|
| 1 | 功能介绍 .....      | 3 |
| 2 | 低电压检测 LVD ..... | 4 |
| 3 | 性能介绍 .....      | 4 |
| 4 | 参考例程 .....      | 4 |
| 5 | 其他信息 .....      | 4 |

# 1 功能介绍

- 支持内部 VDD 多档位电压检测，并且可以产生中断
- 支持端口电压检测，并且可以产生中断或复位
- LVD 档位：4.2V/3.9V/3.6V/3.0V/2.6V/2.4V/2.0V/1.9V
- 支持比较器功能

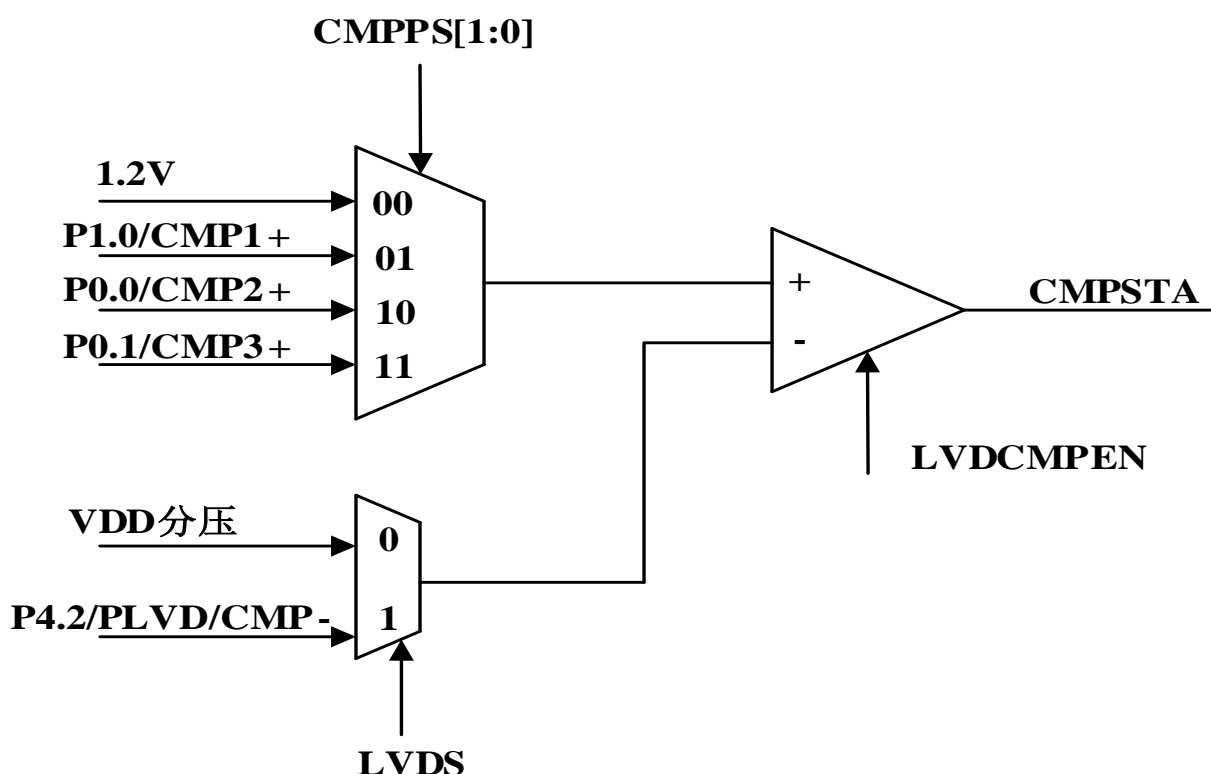
内部电压检测和 BOR 一样，也是检测 VDD 电压，但独立于 BOR，因此可以检测比 BOR 设定电压更高的各档检测电压点，可通过寄存器设定其检测电压点、其是否工作、其是否允许中断，方便客户需求。

LVD 电压检测电路有一定的迟滞特性，迟滞电压为 0.1V 左右。即当待检测电压下降到所选 LVD 电压档位时 LVD 会产生中断请求或复位，而待检测电压需要上升到 LVD 档位电压+0.1V 时 LVD 中断请求或复位才会解除。

LVD 检测端口 P4.2 引脚上的电压，当低于电压检测电压点 1.2V 时，置相应标志，若中断允许，则可产生中断请求；若中断不允许，端口电压检测将产生复位。端口电压检测产生的有效中断和复位可以将芯片从 PD 模式和 IDLE 模式唤醒。

LVD 检测 VDD 电压时，不能产生复位，可通过有效中断将芯片从 PD 模式和 IDLE 模式唤醒。

LVD 中断不能将芯片从掉电模式唤醒，但中断可以唤醒 IDLE 模式。



## 2 低电压检测 LVD

配置 LVD 由 LVDC 控制寄存器控制，检测电压可选：VDD 电压/ P4.2 端口电压  
去抖时间由 LVDDBC 寄存器控制（掉电模式和空闲模式下自动关闭，退出又自动打开）  
比较功能由 LVDCMP 寄存器控制

## 3 性能介绍

| 参数         | 符号    | 条件                 | 最小值 | 典型值 | 最大值 | 单位 |
|------------|-------|--------------------|-----|-----|-----|----|
| LVD 设定电压 1 | VLVD1 | LVD 使能，VDD=2V~5.5V | 1.8 | 1.9 | 2.0 | V  |
| LVD 设定电压 2 | VLVD2 |                    | 1.9 | 2.0 | 2.1 | V  |
| LVD 设定电压 3 | VLVD3 |                    | 2.3 | 2.4 | 2.5 | V  |
| LVD 设定电压 4 | VLVD4 |                    | 2.5 | 2.6 | 2.7 | V  |
| LVD 设定电压 5 | VLVD5 |                    | 2.9 | 3.0 | 3.1 | V  |
| LVD 设定电压 6 | VLVD6 |                    | 3.5 | 3.6 | 3.7 | V  |
| LVD 设定电压 7 | VLVD7 |                    | 3.8 | 3.9 | 4.0 | V  |
| LVD 设定电压 8 | VLVD8 |                    | 4.1 | 4.2 | 4.3 | V  |

## 4 参考例程

芯圣（Holychip）官方提供了低电压检测 LVD 模块的参考例程，用户可通过例程进一步学习和使用该模块，在实际的应用开发中也可以直接参考例程快速对该模块进行操作。

## 5 其他信息

技术支持信息：[www.holychip.cn](http://www.holychip.cn)

HOLYCHIP 公司保留对以下所有产品在可靠性、功能和设计方面的改进作进一步说明的权利。HOLYCHIP 不承担由本手册所涉及的产品或电路的运用和使用所引起的任何责任，HOLYCHIP 的产品不是专门设计来应用于外科植入、生命维持和任何 HOLYCHIP 产品产生的故障会对个体造成伤害甚至死亡的领域。如果将 HOLYCHIP 的产品用于上述领域，即使这些是由 HOLYCHIP 在产品设计和制造上的疏忽引起的，用户应赔偿所有费用、损失、合理的人身伤害或死亡所直接或间接所产生的律师费用，并且用户保证 HOLYCHIP 及其雇员、子公司、分支机构和销售商与上述事宜无关。

**芯圣电子**

2022 年 6 月