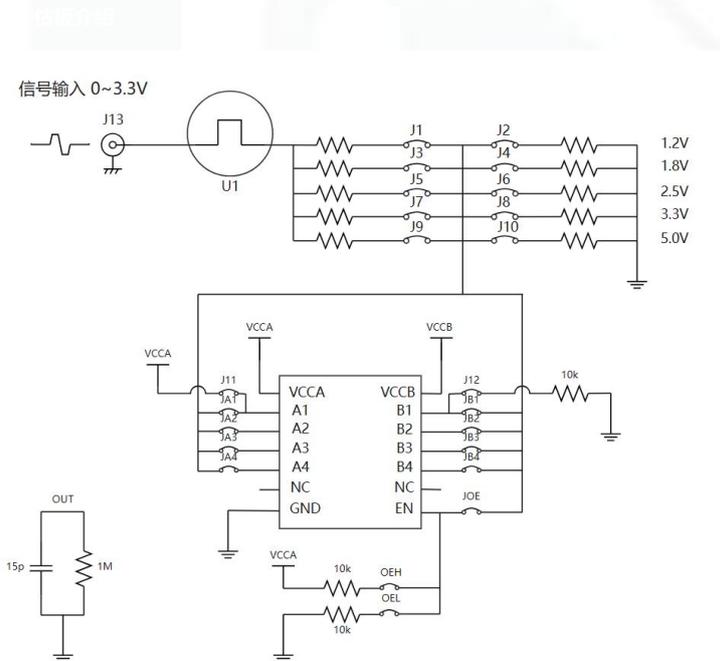


## 电平转换评估板-GS0104

电平转换 (Level Shift) 与电源系统中的电压转换是两种不同功能的芯片，电平转换是针对信号线电平的，比如 MCU 的 GPIO 口为 3.3V 的工作电压，DSP 的 GPIO 是 1.8V，它们之间的通信就不能直接相连，需要做电平适配上处理才能通信。聚洵 Gainsil 此系列产品可以适用于 1.2V~5.5V 的工作电压，尤其可支持低压最低 1.2V，相比市场上同类产品有更加广泛的应用场景。



### 01. GS0104 电平转换评估板介绍



GS0104 评估板原理图

通过电压电平转换芯片实现:

GS0104 电压电平转换芯片提供四路数据线, 主要用于 UART、I2C、SMBus、GPIO 等通信接口, 自动识别方向, 兼容推挽输出架构和开漏输出架构, 其主要特点如下:

- 无需数据方向控制;
- 推挽架构(Push-Pull) 支持 24Mbps 数据速率, 开漏架构(Open-Drain)支持 2Mbps 数据速率;
- A 侧支持 1.2V~5.5V, B 侧支持 1.2V~5.5V;
- A、B 侧电源互相隔离;
- 无上电时序要求;
- 支持-40°C~+85°C。

需要注意 VCCA 的供电电压不能大于 VCCB, 即 A 侧接到低电压系统, B 侧接到高电压系统。

#### 输入电源:

VDD5V, 固定为 5V。

VCCA, 根据选择的输入信号设置, 如 1.2V, 1.8V, 2.5V, 3.3V, 5V。

VCCB, 设置为 VCCA ~ 5.5V。

#### 输入信号:

输入信号设置为 0~3.3V 峰峰值的方波, 频率不固定。

待测芯片的输入信号:

同时插上 J1、J2	1.2V
同时插上 J3、J4	1.8V
同时插上 J5、J6	2.5V
同时插上 J7、J8	3.3V
同时插上 J9、J10	5.0V

## 01. 评估板测试方法及测试步骤

### 1、 $t_{PHL}/t_{PLH}$ A to B

- VDD5V: 设置为 5V, 输入信号设置为 0 ~ 3.3V 方波, 频率设置为 1MHz;
- VCCA: 根据选择的输入信号设置, 如 1.2V, 1.8V, 2.5V, 3.3V, 5V;
- VCCB: 设置为 VCCA ~ 5.5V;
- 插上跳线帽 OEH;
- 插上输入引脚 JAn 跳线帽;
- 示波器带宽限制设置为关闭, 测试输入和输出引脚的传输延迟时间;

### 2、 $t_{PHL}/t_{PLH}$ B to A

- VDD5V: 设置为 5V, 输入信号设置为 0 ~ 3.3V 方波, 频率设置为 1MHz;
- VCCB: 根据选择的输入信号设置, 如 1.2V, 1.8V, 2.5V, 3.3V, 5V;
- VCCA: 设置为 1.2V ~ VCCB;
- 插上跳线帽 OEH;

- e. 插上输入引脚 JBn 跳线帽;
- f. 示波器带宽限制设置为关闭, 测试输入和输出引脚的传输延迟时间;

### 3、 $t_{en}$

- a. VDD5V: 设置为 5V, 输入信号设置为 0 ~ 3.3V 方波, 频率设置为 1MHz;
- b. VCCA: 根据选择的输入信号设置, 如 1.2V, 1.8V, 2.5V, 3.3V, 5V;
- c. VCCB: 设置为 VCCA ~ 5.5V;
- d. 插上跳线帽 J11、JOE;
- e. 示波器带宽限制设置为关闭, 设置为上升沿触发, 测试输入 OE 和输出引脚 B1 的传输延迟时间即为  $t_{en}$ ;

### 4、 $t_{dis}$

- a. VDD5V: 设置为 5V, 输入信号设置为 0 ~ 3.3V 方波, 频率设置为 1MHz;
- b. VCCA: 根据选择的输入信号设置, 如 1.2V, 1.8V, 2.5V, 3.3V, 5V;
- c. VCCB: 设置为 VCCA ~ 5.5V;
- d. 插上跳线帽 J11、J12、JOE;
- e. 示波器带宽限制设置为关闭, 设置为下降沿触发, 测试输入 OE 和输出引脚 B1 的传输延迟时间即为  $t_{dis}$