

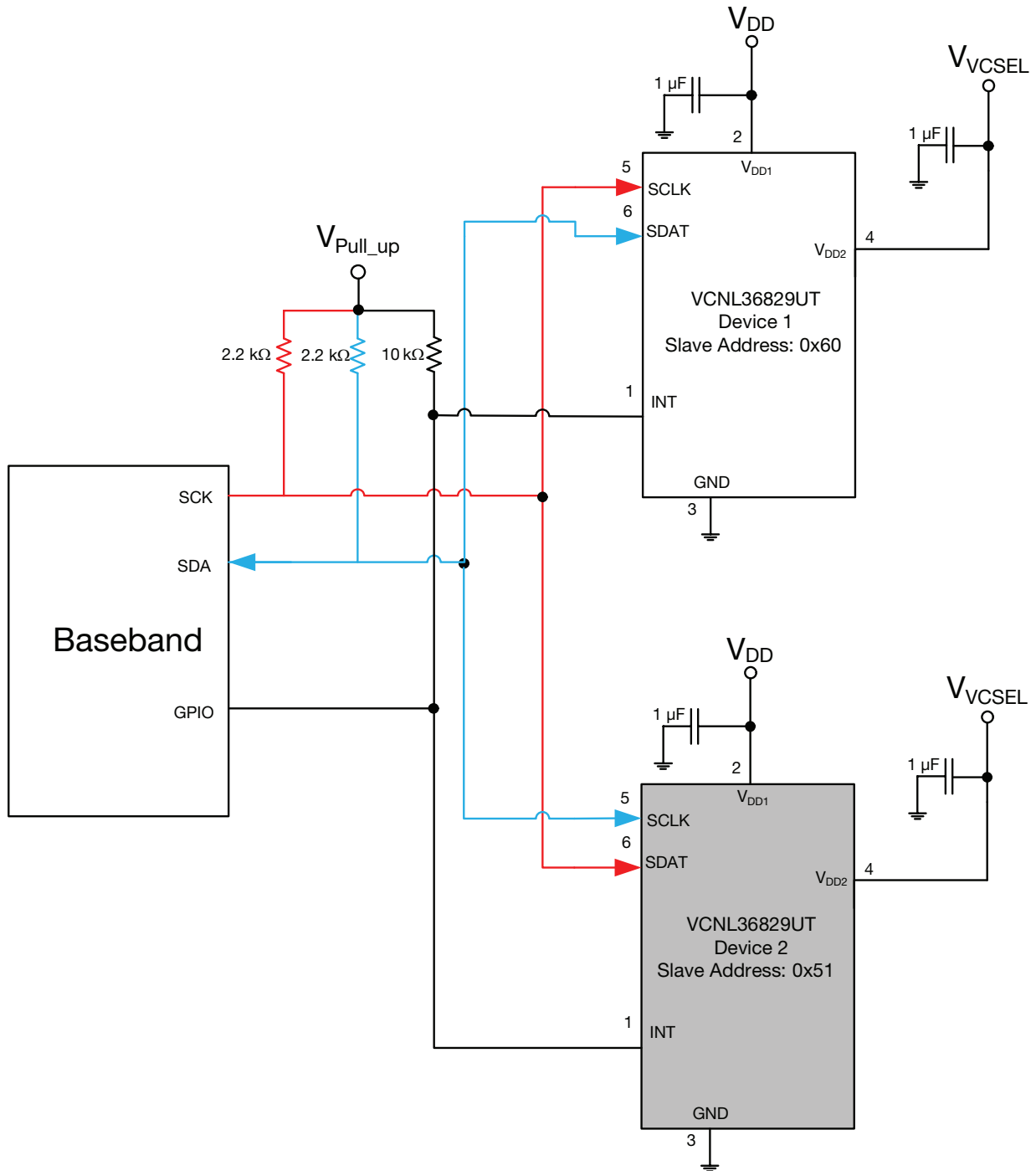


The DNA of tech.®

你知道吗?

双从机地址功能: SWAP

双从机地址功能允许用户在两个地址之间轻松切换，从而提高灵活性。例如，VCNL36829UT 具有这种双从机地址能力。默认状态下，VCNL36829UT 使用 7 位从机地址 0x60 (HEX)。如果 SCLK 和 SDAT 线路互换，从机地址变为 7 位寻址的 0x51 (HEX)，如下图所示。



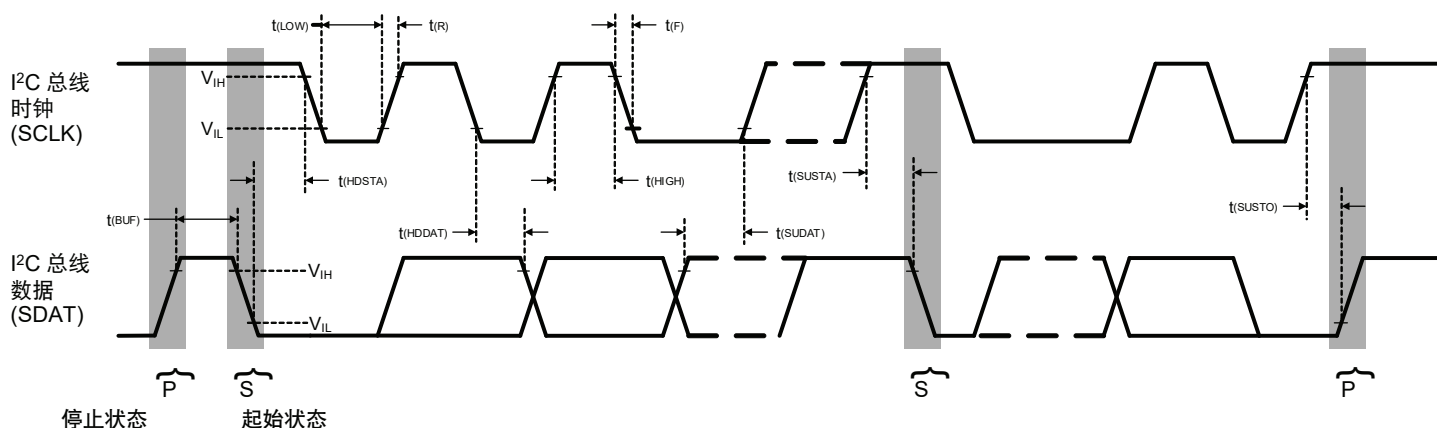


The DNA of tech.®

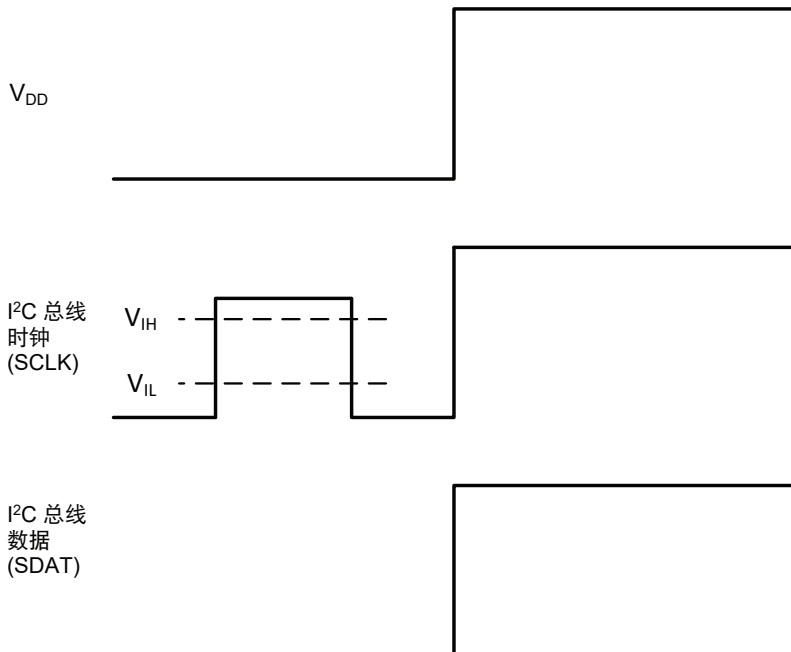
你知道吗?

双从机地址功能: SWAP

从机地址在 I²C 总线初始上电过程中确定。确定条件如下: V_{DD} 高电压初始化时, 开始检查 SCLK 和 SDAT 的电压电平。当 SCLK 处于高电压 (V_{IH}) 时, SDAT 由高电压 (V_{IH}) 变为低电压 (V_{IL}), 触发从机地址识别并确定从机地址。默认配置下, 主机 SCLK 连接从机 SCLK, 主机 SDAT 连接从机 SDAT。如果 SCLK 保持高电压, 而 SDAT 经过电压变化低于 V_{IL} , 则从机地址为 0x60。或者, 如果 SCLK 和 SDAT 互换 – 即主机 SCLK 连接从机 SDAT, 主机 SDAT 连接从机 SCLK – 则从机地址为 0x51。



注意 — 以从机地址为 0x60 的传感器为例, 起作用的信号分别是 V_{DD} 、SCLK 和 SDAT。这种情况下, SCLK 线路噪声干扰会导致 SCLK 产生微小杂散信号。遗憾的是, 这种杂散信号会短暂超过 V_{IH} 阈值, 然后降至 V_{IL} 阈值以下, 从而触发从机地址识别机制。这时, SDAT 保持在高电平, 导致设备误将 0x51 视为从机地址, 而不是 0x60。因此, 向 0x60 或 0x51 从机地址发出命令, 设备不会做出任何响应或动作。





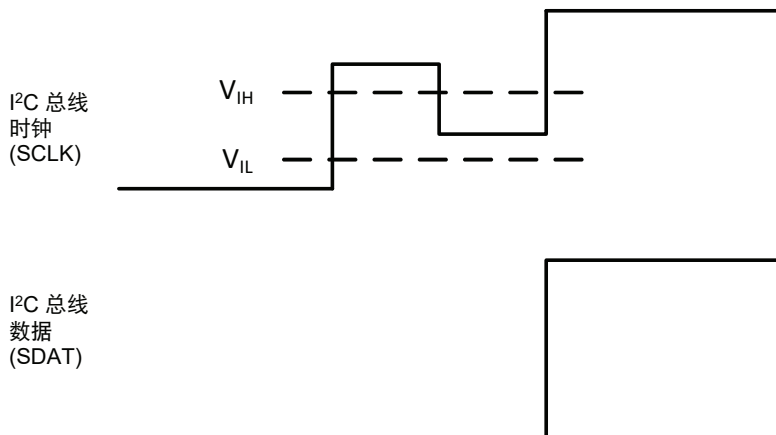
The DNA of tech.®

你知道吗?

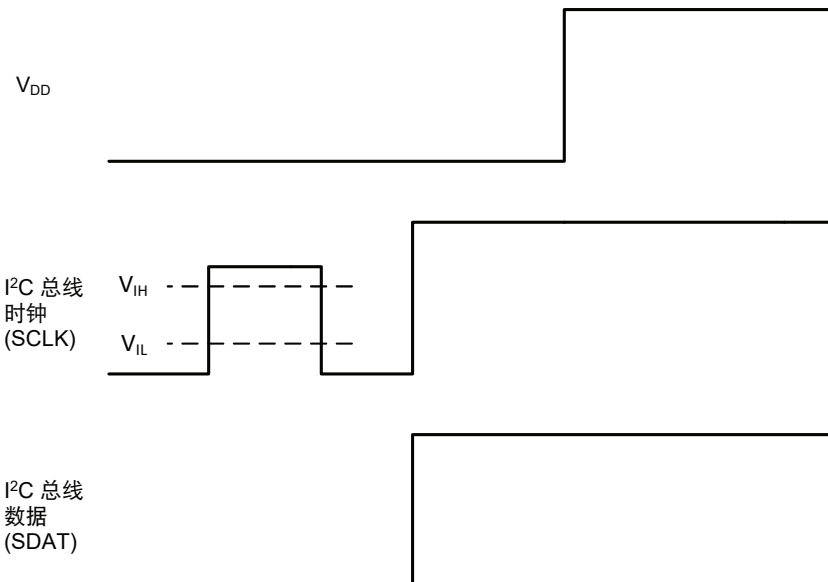
双从机地址功能: SWAP

为防止误读，避免从机地址识别错误，造成正常读取或指令操作失败，建议采取以下措施：

- 1. 信号稳定：**确保信号稳定，减小 I²C 总线噪声，以降低误触发的可能性。
- 2. 阈值管理：**即使轻微噪声，也要避免出现噪声超过 V_{IH} 阈值，随后降至 V_{IL} 阈值以下的情况。如果噪声一直低于 V_{IH} ，持续高于 V_{IH} ，或者超过 V_{IH} 之后未降至 V_{IL} 以下，则不会触发从机地址确认过程，防止从机地址误识别。



- 3. 升压时序：**由于从机地址在传感器 V_{DD} 上电之后即刻确定，因此建议在提高传感器 V_{DD} 之前，SCLK 和 SDAT 线路全面升压。这样可以保证转变到 V_{IH} 过程中产生的任何噪声不会影响从机地址识别过程。
- 4. 触发 V_{DD} ：**若发生误识别，断开传感器的 V_{DD} 并重新连接，强制传感器重新开始从机地址识别过程。



遵循上述指南可有效降低从机地址识别的潜在错误，确保 I²C 总线通信的可靠性。