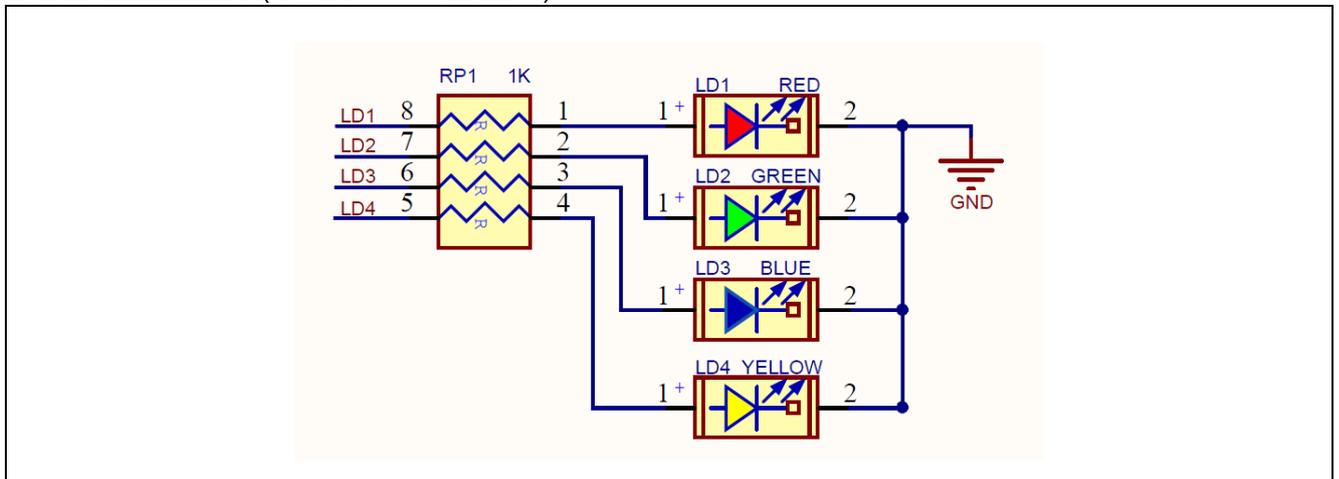


耐压5V IO在高电平驱动LED时弱亮说明

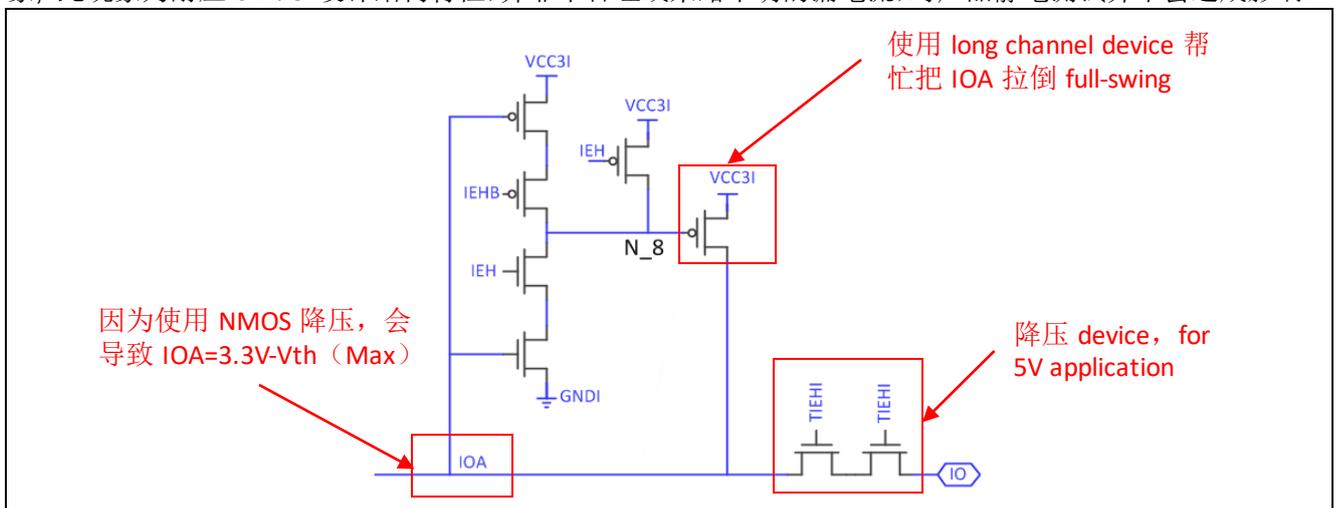
Questions: 耐压 5V IO 口在上电期间及 NRST 为 low 时，会导致高电平驱动方式时的 LED 弱亮

Answer:

AT32F4xx 的耐压 5V I/O 在复位期间及设置为 input floating 模式时约有最大不超过 10uA 的推动能力，当芯片于复位期间或 MCU 程序尚未运行起来，此时 IO 保持默认为 input floating 模式，在此期间 LED 就被这很小的电流微点亮了(下图为 LED 连接方式)



此现象是因 5V 耐压 I/O 设计结构特性有关。在上电或复位位期间，N₈ (如下图所示) 会为 low, long channel device 被开启，如果 IO 有阻性负载到地，会形成电源经由 long channel device 到 I/O 到阻性负载到地的路径。此设计结果会提供 uA 等级电流推动能力。如果耐压 5V I/O 外部下拉足够(如 100K)，这条路径会自动断开，此时即无此等级的电流（最大 10uA）即可以消除复位期间及设置为 input floating 模式时 LED 弱亮的现象，此现象为耐压 5V I/O 设计结构特性，并非不合理或来路不明的漏电流，对产品静电测试并不会造成影响。



解决方法：建议使用耐压 5V I/O 口 LOW 电压方式驱动点亮 LED

类型： MCU 应用

适用型号： AT32 全系列

主功能： GPIO

次功能： 无

文档版本历史

日期	版本	变更
2022.2.16	2.0.0	最初版本

重要通知 - 请仔细阅读

买方自行负责对本文所述雅特力产品和服务的选择和使用，雅特力概不承担与选择或使用本文所述雅特力产品和服务相关的任何责任。

无论之前是否有过任何形式的表示，本文档不以任何方式对任何知识产权进行任何明示或默示的授权或许可。如果本文档任何部分涉及任何第三方产品或服务，不应被视为雅特力授权使用此类第三方产品或服务，或许可其中的任何知识产权，或者被视为涉及以任何方式使用任何此类第三方产品或服务或其中任何知识产权的保证。

除非在雅特力的销售条款中另有说明，否则，雅特力对雅特力产品的使用和/或销售不做任何明示或默示的保证，包括但不限于有关适销性、适合特定用途(及其依据任何司法管辖区的法律的对应情况)，或侵犯任何专利、版权或其他知识产权的默示保证。

雅特力产品并非设计或专门用于下列用途的产品：(A) 对安全性有特别要求的应用，如：生命支持、主动植入设备或对产品功能安全有要求的系统；(B) 航空应用；(C) 汽车应用或汽车环境；(D) 航天应用或航天环境，且/或(E) 武器。因雅特力产品不是为前述应用设计的，而采购商擅自将其用于前述应用，即使采购商向雅特力发出了书面通知，风险由购买者单独承担，并且独力负责在此类相关使用中满足所有法律和法规要求。

经销的雅特力产品如有不同于本文档中提出的声明和/或技术特点的规定，将立即导致雅特力针对本文所述雅特力产品或服务授予的任何保证失效，并且不应以任何形式造成或扩大雅特力的任何责任。

© 2022 雅特力科技 (重庆) 有限公司 保留所有权利