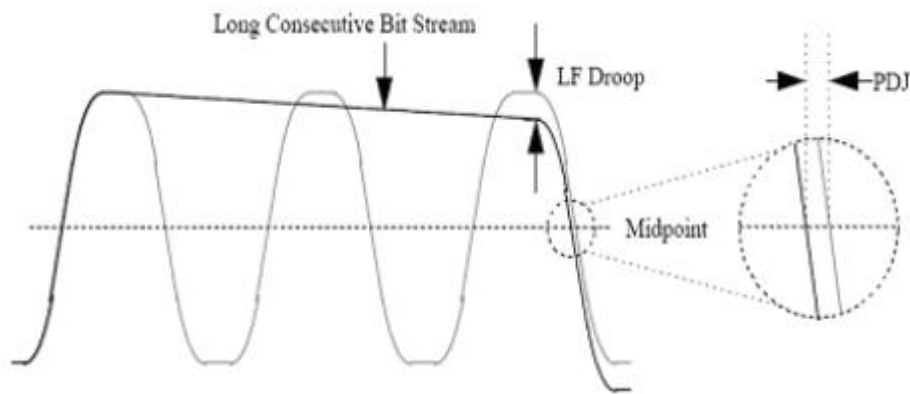


## 【高速先生原创|高速串行系列】AC 耦合电容选值时要考量啥？

作者：王萍 一博科技高速先生团队成员

串行信号都会串个 AC 耦合电容，这个电容可以提供直流偏压和过电流保护，但也会给链路带了另一个问题 PDJ(pattern-dependent jitter)。顾名思义，这和码型有关。我们的链路可以等效成高通 RC 电路，当出现连续的“1”或“0”时，会出现下图的直流压降，这不仅会影响眼高，还会造成 PDJ。

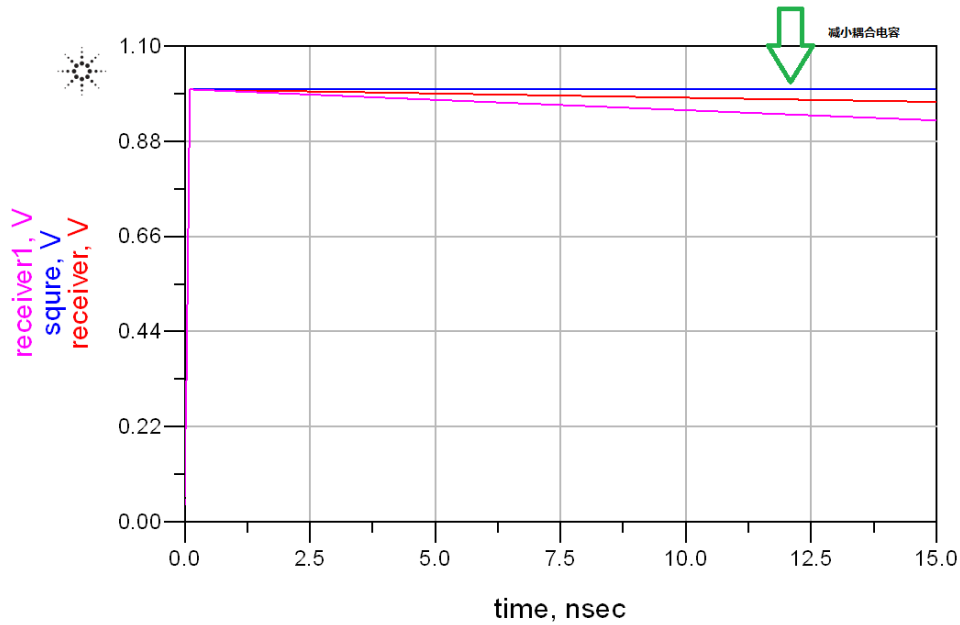


怎样才能减小这个直流压降呢？这和 RC 时间常数有关，RC 值越大，能通过的直流分量就越多直流压降越小。由于链路中等效 R 是相对固定的，只能调节耦合电容值了。如下图电容值越大，压降越小。

### 如何关注

- 1、搜索微信号“高速先生”
- 2、扫描右侧二维码，开始学习





那我们就把电容无限加大吧！

答案是：No，不行！

因为，实际安装后的电容不是理想电容，除了 ESR, ESL，还有安装电感，所以就存在一个串联谐振频率。电容在此频率之前呈容性，之后呈感性。电容值越大，谐振频率越小，电容在较低频率就会呈现感性，这样会造成信号高频分量衰减增大，同样会使眼高减小，上升沿变缓，jitter 增加。

所以选值时要综合以上两点考量，一般业界都推荐 0.01uF~0.2uF，最常见的就是 0.1uF 的电容。封装的选择不建议使用大于 0603 的封装，最好是 0402 的。

如何关注

- 1、搜索微信号“高速先生”
- 2、扫描右侧二维码，开始学习



## 【关于一博】

一博科技专注于高速 PCB 设计、PCB 制板、焊接加工、物料供应等服务。作为全球最大的高速 PCB 设计公司，我司在中国、美国、日本设立研发机构，全球研发工程师 500 余人。超大规模的高速 PCB 设计团队，引领技术前沿，贴近客户需求。

一博旗下 PCB 板厂成立于 2009 年，位于广东四会（广州北 50KM），采用来自日本、德国的一流加工设备，TPS 精益生产管理以及品质管控体系的引入，致力为广大客户提供高品质、高多层的制板服务。

一博旗下 PCBA 总厂位于深圳，并在上海设立分厂，现有 12 条 SMT 产线，配备全新进口富士 XPF、NXT3、全自动锡膏印刷机、十温区回流炉等高端设备，并配有波峰焊、AOI、XRAY、BGA 返修台等配套设备，专注研发打样、中小批量的 SMT 贴片、组装等服务。

## 【关于高速先生】

高速先生由深圳市一博科技有限公司 R&D 技术研究部创办，用浅显易懂的方式讲述高速设计，成立至今保持每周发布两篇原创技术文章，已和大家分享了百余篇呕心沥血之作，深受业内专业人士欢迎，是中国高速电路第一自媒体品牌。



扫一扫，即可关注

### 如何关注

- 1、搜索微信号“高速先生”
- 2、扫描右侧二维码，开始学习

