

【高速先生原创|高速串行系列】关于“裕量”

作者：陈德恒 一博科技高速先生团队成员

前两天跟某医生吃饭，中途她接了一个电话，只听见她不断的重复“我不是让你泡脚吗？”“泡脚就好了”“只要用热水泡脚就好了”“用热水只要泡脚就好了”，通话其间各种无奈、抓狂状。

原来，病人体寒，医生开了一些药调理之后，叮嘱病人晚上睡前可以用热水泡泡脚。结果病人回到家转念一想就不干了，“光热水泡脚怎么行，我要用姜汁热水泡脚！”“不不不，怎么能光泡脚呢？我要姜汁泡澡！”.....



医生对着我叹了口气，说道：“现在跟病人都会互留联系方式，医嘱明明写的很清楚了，结果一天到晚就接到些画蛇添足问题，还姜汁泡澡呢，真是有钱任性。”我听完哈哈大笑，转念一想就笑不出来了。生了病不遵医嘱，擅自将剂量加大这种事，自己还做的少吗？真不知道是苦了病毒还是苦了自己的身体。

说起这事，我又想起了另外一个笑话。

SI 工程师经过严密的计算，评估了反射，串扰，SSN，各种因素之后，告诉产品经理一个比较保守的数字：这组 DDR 等长控制在 600mil 以内，风险较小。

产品经理听到之后，心想：600mil 风险较小？那我再打个折应该很保险了吧？于是叫来了硬件主管，“来，这组 DDR，等长 100mil”。

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



硬件主管比较耿直，只克扣了一半，在硬件设计手册中，将 DDR 的等长写成了 50mil。

当硬件设计手册到了 layout 工程师手里时，layout 工程师拍了拍设计助手的肩膀说“小陈呐，这组 DDR 来给你绕绕线练练手，等长控制我已经设置好了。”

小陈拿到板子一看，天哪， $\pm 5\text{mil}$

看到这里也许你会会心一笑，或许他也正发生在你身边。不过说真的，有时候看到一些工程师要求等长控制在 $\pm 0.5\text{mil}$ 时，小编我真是吓得“duang”的一声坐在了地上。

当然，说了这些，并不是说设计规则可以不遵守，DDR 等长可以绕 $\pm 100\text{mil}$ 。听一位前辈说，他们曾经问过 Intel 的工程师为何 Designguide 中要求 DDR 的等长 25mil 如此严格，得到的回复是，25mil 不会增加太多设计难度。这个解释是合情合理的，的确，不费力气的裕量还是要拿起来的。

然后小编还想说什么呢？并不是所有的医生都是好医生，让我真正完全去遵医嘱我也虚啊。那我能做的只能是提高自己的一些医学常识，小病自己心里有底，大病的话，还是去找个信得过的医生好好听他的好了。

【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。

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





扫一扫，即可关注

Edadoc
Your best partner
— 博 科 技

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

