

【高速先生原创|PCB 设计系列】cadence 等长规则设置

作者：刘为霞 一博科技高速先生团队队员

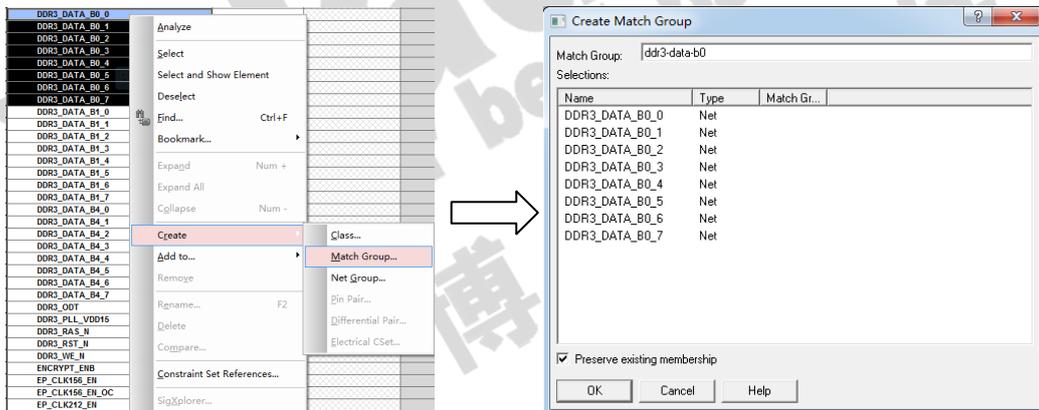
cadence 等长规则设置

提到绕等长的问题，就不得不说一下等长约束规则的设置了。在 allegro 的规则管理器里，只有你想不到的规则，没有设置不了的。正是因为其五花八门，所以经常有很多的 BUG 出现，对于很多人来说，建规则会成为比较难跨越的高山。

等长规则的设置有多种不同的方法，有傻白甜型，有端方君子型，有腹黑高冷型，总有一款适合你的。

1、做人从傻白甜开始

望文生义，傻白甜就是操作简单，结果尽如人意的意思了。这种方法几乎是一步到位的，选中目标网络，单击右键，直接创建 Match Group，然后取个好听又好记的名字，如下图。



至此，我们的万里长征就要成功了，只剩下最后一步了，添加等长范围。在 Match Group 行，tolerance 那里改成想要的等长范围，然后回车，等长规格就这么简单粗暴的设置

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



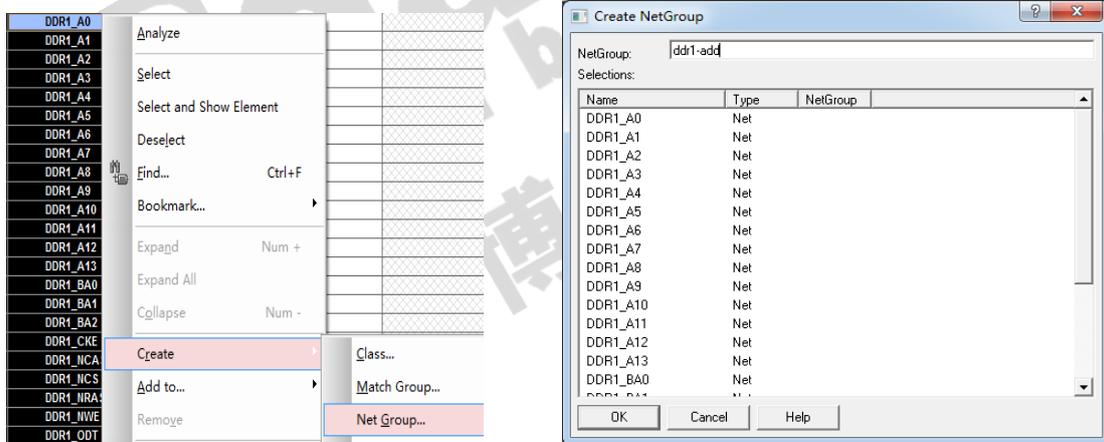
好了。

Type	S	Objects Name	Referenced Electrical CSet	Pin Pairs	Pin Delay		Scope	Relative Delay			Length mil	Delay ns
					Pin 1 mil	Pin 2 mil		Delta:Tolerance ns	Actual	Margin		
Dsn		126383-MS04010034_MS0C02A_VER_D-11										
MGrp		DDR3-DATA-B0 (8)		All Drivers/All Rece...			Global	0 mil:5 mil	246.19 mil	246.19 mil		
Net		DDR3_DATA_B0_0		All Drivers/All Receivers			Global	0 mil:5 mil	22.57 mil	22.57 mil		
RePP		U13.AE23:U14.E3					Global	0 mil:5 mil	27.57 MIL	22.57 mil	-	1621.73 0.2511
Net		DDR3_DATA_B0_1		All Drivers/All Receivers			Global	0 mil:5 mil	152.17 MIL	147.17 mil	-	1497.13 0.2329
RePP		U13.AG26:U14.F7					Global	0 mil:5 mil	128.25 MIL	123.25 mil	+	1777.55 0.2801
Net		DDR3_DATA_B0_2		All Drivers/All Receivers			Global	0 mil:5 mil	89.43 mil	89.43 mil		
RePP		U13.AF24:U14.F8					Global	0 mil:5 mil	94.43 MIL	89.43 mil	-	1554.87 0.2422
Net		DDR3_DATA_B0_3		All Drivers/All Receivers			Global	0 mil:5 mil	1.56 mil	1.56 mil		
RePP		U13.AC21:U14.H3					Global	0 mil:5 mil	3.44 MIL	1.56 mil	+	1652.74 0.2620
Net		DDR3_DATA_B0_4		All Drivers/All Receivers			Global	0 mil:5 mil	246.19 mil	246.19 mil		
RePP		U13.AH27:U14.H8					Global	0 mil:5 mil	251.19 MIL	246.19 mil	-	1398.11 0.2174
Net		DDR3_DATA_B0_5		All Drivers/All Receivers			Global	0 mil:5 mil	59.25 mil	59.25 mil		
RePP		U13.AD21:U14.G2					Global	0 mil:5 mil	64.25 MIL	59.25 mil	+	1713.55 0.2675
Net		DDR3_DATA_B0_6		All Drivers/All Receivers			Global	0 mil:5 mil	TARGET	TARGET		
RePP		U13.AE22:U14.H7					Global	0 mil:5 mil	TARGET	TARGET		

2、端方君子，心之所向

对于简单的点对点的拓扑，傻白甜能起到相应的作用，但是对于一些比较复杂的拓扑结构，可能就收效甚微了，这时候就需要我们的君子登场了。

为什么说这种方法是端方君子型呢，主要是因为它一步一步，有理有据，按照步骤试一下的话，就会觉得，原来如此，建等长规则还是比较简单的。下面就是动作分解了，首先选中目标网络，建立 net group。

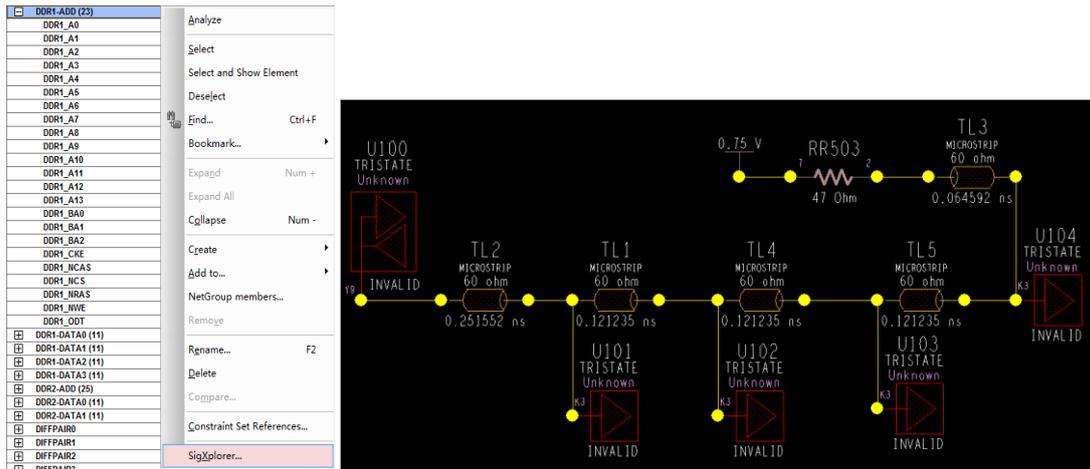


建立 net group 后，选中建立的 net group，单击右键，选择 SigXploer 命令，打开 SigXploer，也可以选择单个网络打开 SigXploer，网络的拓扑显示如下。

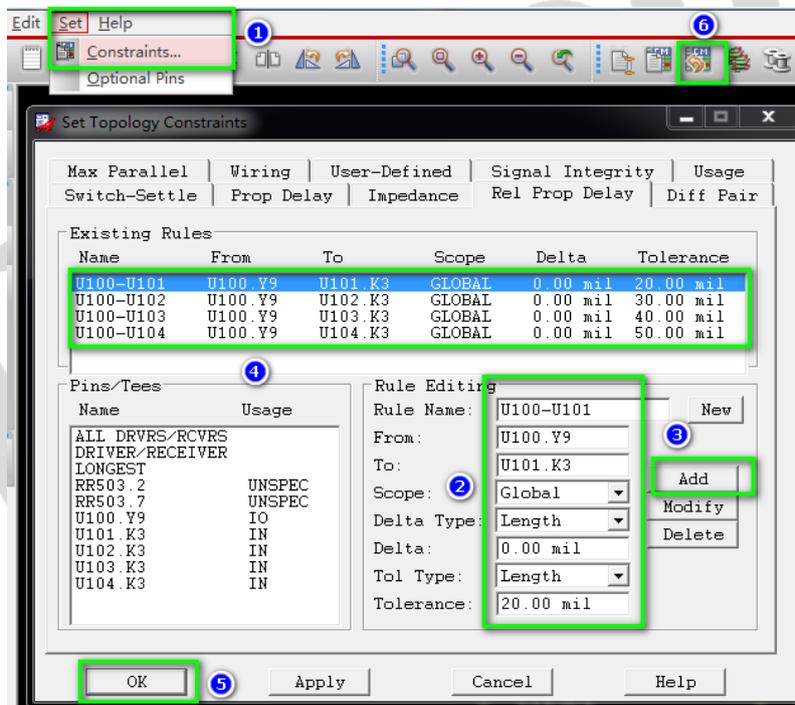
如何关注

- 1、搜索微信号“高速先生”
- 2、扫描右侧二维码，开始学习





拓扑正确之后，就可以按照下图步骤，建立想要的等长规则了。一步步完成之后，是不是感觉真的很美好呢？



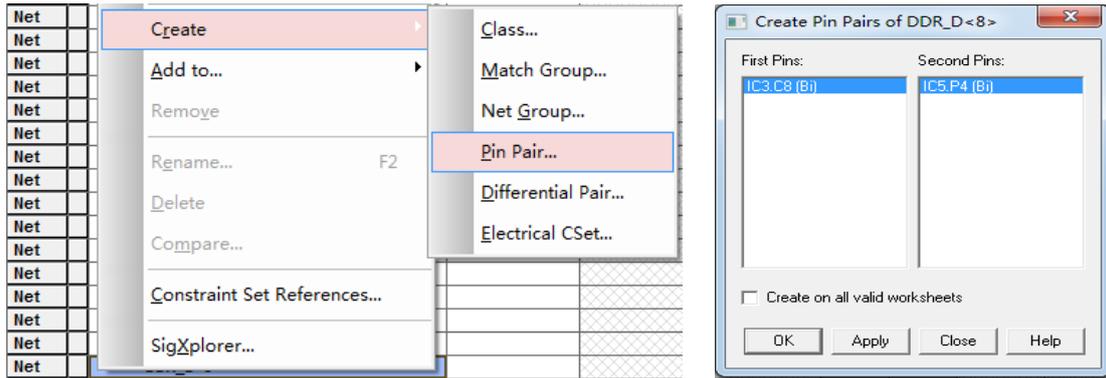
3、腹黑高冷才是真绝色

然而，也有君子搞不定的时候，因为毕竟不是所有的 BUG 都是光明正大的阳谋，让你可以知道怎么去改正，就像拓扑连接不正确时，可以通过给阻容器件赋模型来解决。有的 BUG 就像避无可避的阴谋诡计，比如无法打开 SigXploer，器件模型出问题等，无处着手时，这时候就需要剑走偏锋，腹黑的方法才能够一招致胜。这次直接选择网络建立 pin Pair，不管什么拓扑错误或是其他，直接避开，建立点对点的连接，这也正是高冷风范，不管什么 BUG，都是“我不听，我不听”。

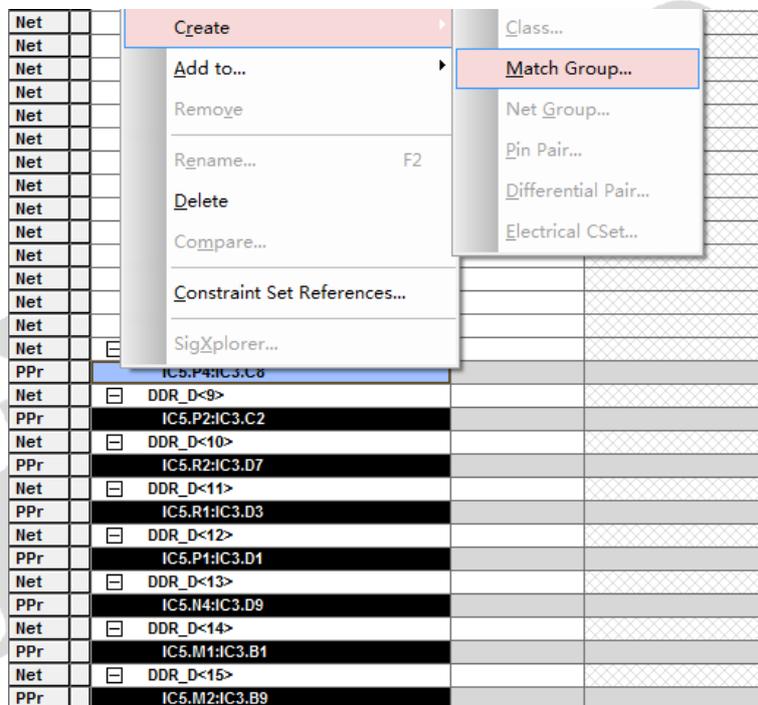
如何关注

- 1、搜索微信号“高速先生”
- 2、扫描右侧二维码，开始学习





然后再选择目标 pin Pair，直接建立 Match Group。建立 Match Group 之后的步骤，就要问傻白甜了。



建立等长规则的方法有多种，不管遇上什么样的 BUG,都会有方法去解决。

问题来了

在上面拓扑图中，U100、U101、U102、U103、U104 除了举例中的等长约束规则，为了达到相同的等长目的，还可以设置什么样的等长约束规则（举例中是 U100-U101,控±20mil；U100-U102,控±30mil；U100-U103,控±40mil；U100-U104,控±50mil）？

高速先生欢迎您和我们一起进行交流，关注微信名（高速先生），直接将答案通过会话回复，参与互动答题即有机会获得奖品，回复关键词“奖品”查看更多。

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

