

Ddr3 的走线及绕线规则

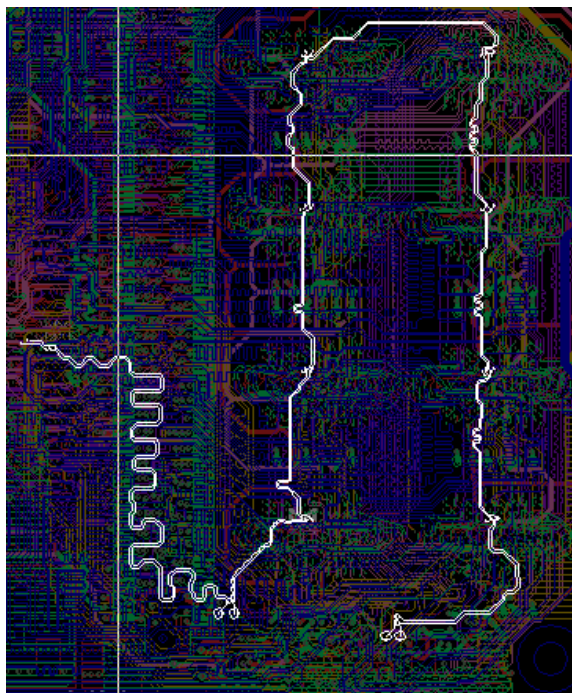
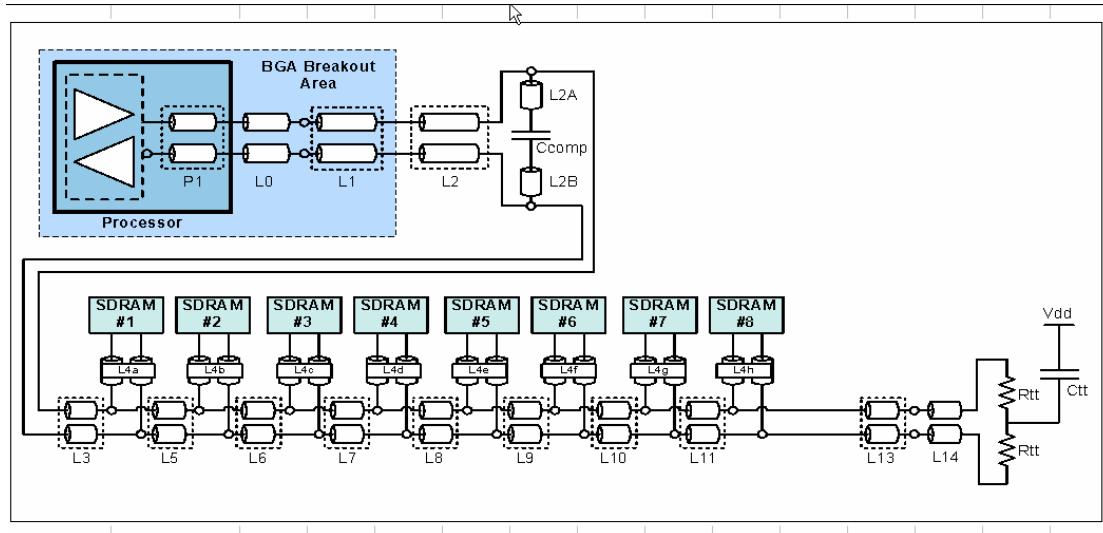
On board

1: 时钟线

(一)走线

时钟线要走菊花链的形式

拓扑图:



(二) 绕线

Clk to first sdram $\leq 6000\text{mil}$ (clk 到第一个 SDRAM 走线的长度 $\leq 6000\text{MIL}$)

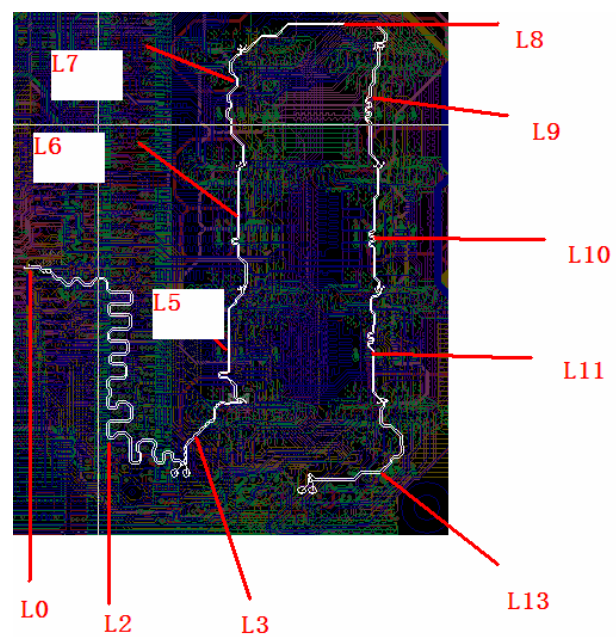
Clk to last sdram $\leq 12000\text{mil}$ (clk 到最后一个 SDRAM 走线的长度 $\leq 12000\text{MIL}$)

Clk pair to each sdram matched within $\leq 2\text{mil}$ (时钟线到每一个 SDRAM 差分对间的误差 $\leq 2\text{mil}$)

$550\text{MIL} \leq L5-L11 \leq 750\text{MIL}$

L5-L11 matched within $\leq 5\text{mil}$ (在做等长时, 最好将 clk 的 L5-L11 做成同一个数值, 小数点

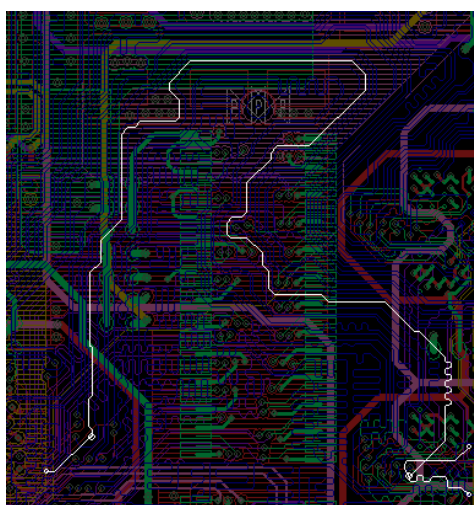
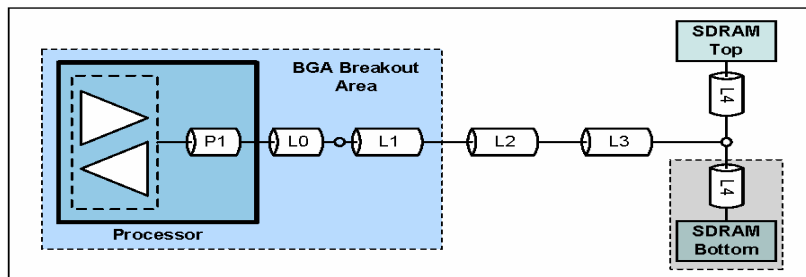
后面的值可以忽略)



L4(A...H)是指 top 和 bottom 层的走线。

2: 数据线

(一): 拓扑结构



(二): 绕线的规则

Length to sdram $\leq 6500\text{mil}$

Strobe pair matched within $\leq 2\text{mil}$

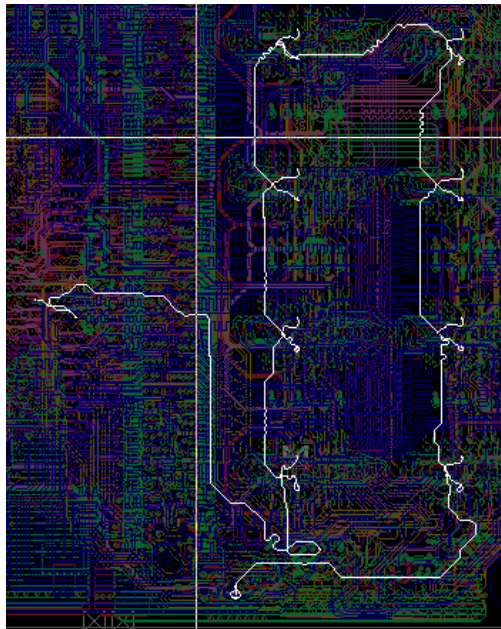
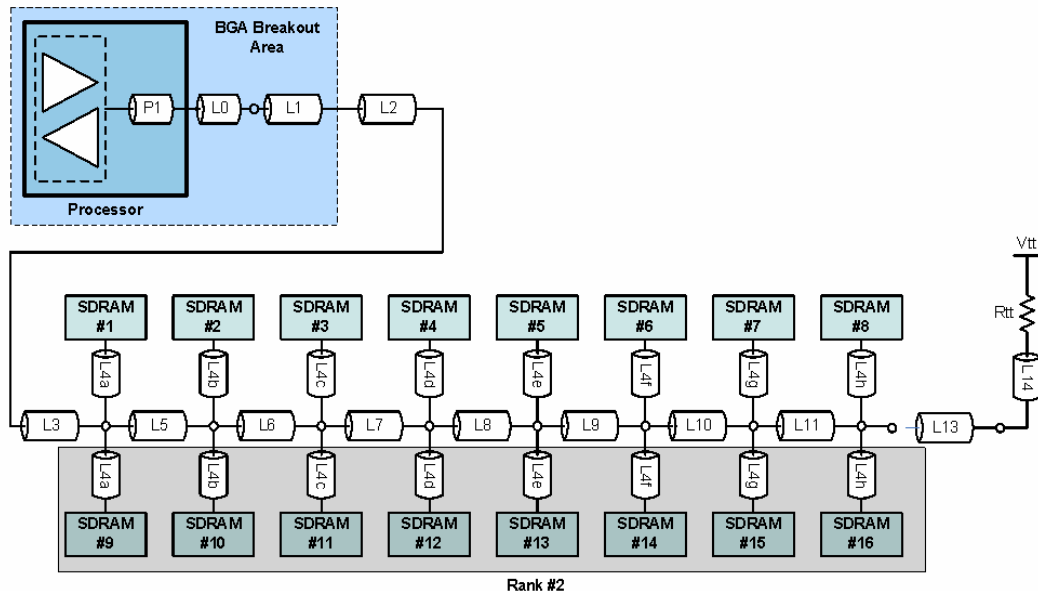
Strobe to clk last sdrum matched within :clk-5350<=dqs<=CLK-3850 (strobe 与 clk 到 last SDRAM 长度的匹配关系为: clk-5350<=dqs<=CLK-3850)

DQ (指的是数据线) matched dqs+/- within<=10mil (在绕线的时候要选 dqs 作为基准)

每个网络数据线从顶底层出来的走线要等长 (指的是 L4 要等长)

3:COMMAND 线

(一)走线拓扑结构



(二)绕线规则

Length to fist sdrum<=6000mil (cmd 到第一个 SDRAM 走线的长度<=6000MIL)

Length to last sdrum<=12000mil (cmd 到第一个 SDRAM 走线的长度<=12000MIL)

与时钟的关系

Cmd to clk+/- to fist sdrum:clk-500<=CMD<=CLK+500

Cmd to clk+/- to last sdram:clk-500<=CMD<=CLK+500

550MIL<=L5-L11<=750MIL(在设置规则时应将 COM 的同一网络的 L5-L11 与 clk 的 L5_L11 设置在同一个 match group 内，因为 COM 有 22 根网络，所以要设置 22 个 match group，在设置 tolerance 时设置成下面的数值：

0:2.5MIL)

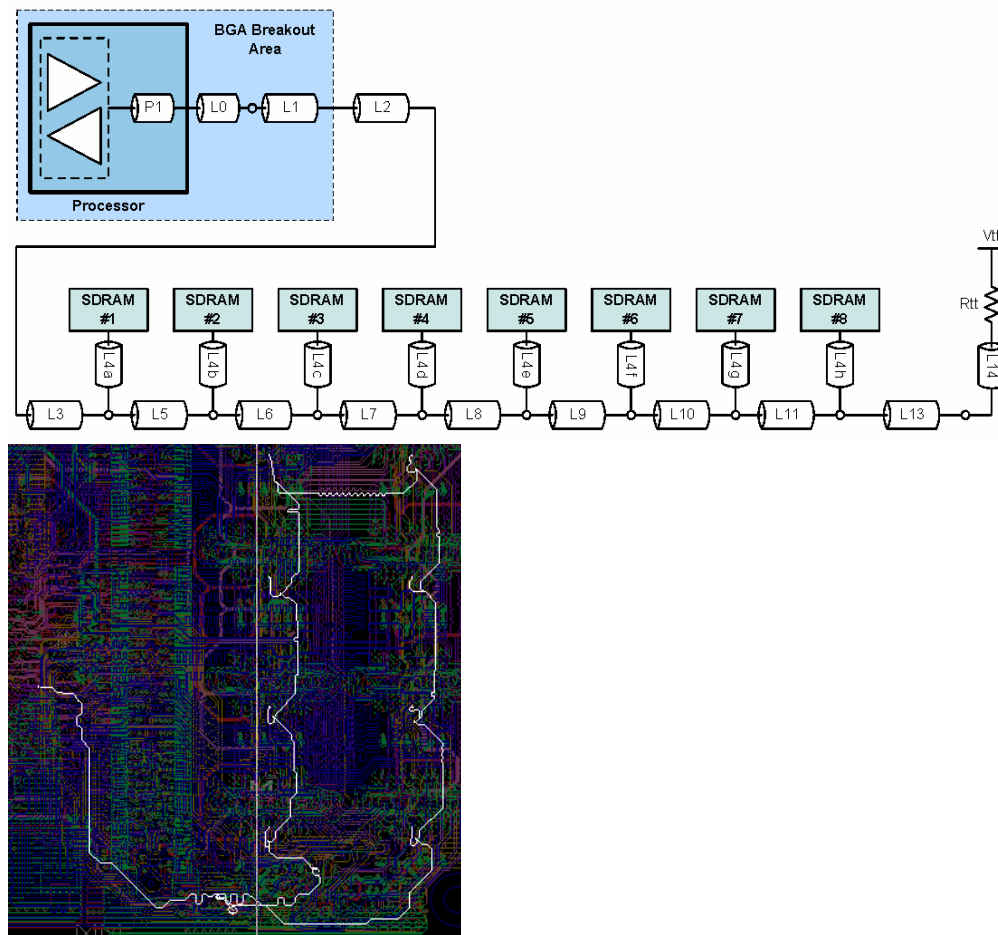
Tests: L5,L6,L7, L8,L9,L1 0,L11 Matched within 5- mils	Tests: CK[1:0]/C K#[1:0] & CMD L5 Matched within 5- mils	Tests: CK[1:0]/C K#[1:0] & CMD L6 Matched within 5- mils	Tests: CK[1:0]/C K#[1:0] & CMD L7 Matched within 5- mils	Tests: CK[1:0]/C K#[1:0] & CMD L8 Matched within 5- mils	Tests: CK[1:0]/C K#[1:0] & CMD L9 Matched within 5- mils	Tests: CK[1:0]/C K#[1:0] & CMD L10 Matched within 5- mils	Tests: CK[1:0]/C K#[1:0] & CMD L11 Matched within 5- mils +
--	--	--	--	--	--	---	--

L4(a...h)<=200mil,同一个网络的 L4(a...h)要等长，误差为 0mil。HT-5163 是按照小数点后省略做的。

Command 线的 L*的定义与 clk 的一样。

4: control 线

(一) 拓扑结构



(二) 绕线规则

Length to fist sdram<=6000mil

Length to last sdram<=12000mil

与时钟的关系

Con to clk+/- to fist sdram:clk-500<=Con<=CLK

Con to clk+/- to last sdram:clk-500<=Con<=CLK

550MIL<=L5-L11<=750MIL (cmd 的 L5-L11 走线与 clk 对应的 L5-L11 误差范围 5mil)

<u>Tests:</u> L5,L6,L7, L8,L9,L1 0,L11 Matched within 5- mils	<u>Tests:</u> Clock & Control L5 Matched within 5- mils	<u>Tests:</u> Clock & Control L6 Matched within 5- mils	<u>Tests:</u> Clock & Control L7 Matched within 5- mils	<u>Tests:</u> Clock & Control L8 Matched within 5- mils	<u>Tests:</u> Clock & Control L9 Matched within 5- mils	<u>Tests:</u> Clock & Control L10 Matched within 5- mils	<u>Tests:</u> Clock & Control L11 Matched within 5- mils
---	---	---	---	---	---	--	--

L4(a...h)<=200mil,同一个网络的 L4(a...h)要等长，误差为 0mil。HT-5163 是按照小数点后省略做的。

control 线的 L*的定义与 clk 的一样