I. スケマティック_ワイヤ・ネットリストの編集

ワイヤを作成すると同時にネットリストが作成されます。配線を修正する際には、ネットリストに修正を加えながら編集を 行う必要があります。

ワイヤの削除だけではネットリストは修正されない為、単一の接続箇所を削除するには「ノードの削除」を、1つのネット をまるごと削除する場合は「ネットの削除」を行います。

ワイヤの削除と同時にネットリストに修正を加える手順は「ワイヤ・ネットリストの同時編集」を参照して下さい。

その他、ワイヤの削除、移動は各項を参照して下さい。

ここでの作業はスケマティックエディタ・メニュー「ツール/ワイヤ・バス」を使用します。

1.0 :	ネットプロパティの確認	2	
2.0 :	ノードの削除	4	
3.0 :	ワイヤ・ネットリストの同時編集	6	
4.0 :	ネットの分割	8	
5.0 :	ネットの結合	11	
6.0 :	ベンドポイント(角)/セグメント(辺)/端点の移動・削除	13	3
7.0 :	ベンドポイントの挿入	2 1	
8.0 :	ワイヤのクイック編集	24	ł

<u>1.0:ネットプロパティの確認</u>

ワイヤ・ネットに修正を加える前に、ネット(ネットリスト)のプロパティを確認します。「配線/ネットプロパティ」を 選択、オプションツールは何も選択しません。



ワイヤの上をクリックすると、接続箇所が青くハイライトされ、接続情報が別ウィンドウで表示されます。部品ピンの上の 四角がノード、部品のピンがネットリストへ登録されている事を示します。



ネット名称「UN4」の UN は特に名称を設定しない場合に使用されるもので、この名称のまま作業を進めても構いません。 GND ネット、電源ネットは GNDVCC 部品に接続すると「SPL~」という名称が付けられ、電源ネットである事を示します。



GND ネット(SPL0)



<u>2.0:</u>ノードの削除

ワイヤを作成すると同時に作成されるネットリストに修正を加える為に、部品のピンに作成(登録)されたノードを削除し ます。



「YES」を選択します。



- 4 -



<u>3.0: ワイヤ・ネットリストの同時編集</u>

ワイヤの削除と同時に部品のピンに作成(登録)されたノードを削除し、ワイヤ削除と同時にネットリストに修正を加えま す。この機能はネットの名称が指定されていない「Un~」ネットに有効です。SPL~、その他名称が変更されたネットでは 使用できません。

メニュー「設定/配線削除と同時に名称なし(UN~)ネットのノードを削除」にチェックをいれます。



「配線ラベル削除/配線バス全体の削除」は1回の作業で作成したワイヤを1本削除、「セグメント(辺)削除」はワイヤの角から角までを削除するとなります。

妻 OPUSER - スケマティックエディタ(回路 MAINHIE	ER - ページ MAINPAGE) [ナロ 🖃 🗖 🔀
ファイル(E) 編集(E) フォーマット(M) ツール(T) 設定(R)	マップ(M) 表示(V) ヘルプ(H)
0.0025″ • 🕀 😋 🞞 🕀 😰 • 🗍 • 0.1000″ •	0.1 000" • MAINPAGE •
💵 🔚 🗅 📮 💋 🗅 🖬 🔛 📰 📰 📰	↓ 0.0020 [*] →
 ▲ ▲ ● ●<th> ■ 記線/バス全体の削除 F1 ■ とり、シート(辺湾部会 # イント(角、端点)削除 F3 配線上のポイント(角)を全て削除 がえメンバー削除 バス別除 F6 </th>	 ■ 記線/バス全体の削除 F1 ■ とり、シート(辺湾部会 # イント(角、端点)削除 F3 配線上のポイント(角)を全て削除 がえメンバー削除 バス別除 F6

元のワイヤ



配線全体の削除でワイヤを選択、「配線削除と同時に~」オプションによりノードも削除されます。



セグメントの削除、残ったワイヤの状態が異なります。



参考:「配線削除と同時に~」オプション無し、ノードが残り接続情報は修正されない



<u>4.0: ネットの分割</u>

誤って配線し結合されたネットのワイヤを修正し、ワイヤの接続状態に合わせてネットを分割します。現在の状態ですと4 つの部品のピンが接続された状態となります。



セグメントの削除でワイヤを分割しましたが、ネットリストでは4つのピンは接続状態にあります。



ま OPUSER - スケマティックエディタ(回路 MAINHIER - ページ MAINPAGE)[プロ.	🗆 🔀
ファイル(E) 編集(E) フォーマット(M) ツール(T) 設定(R) マップ(M) 表示(V) ヘルプ(H)	
0.0040" • 🕀 🔾 🖳 🚱 • 📰 • 0.1000" • 🔛 0.1000" •	AGE 💌
💵 📭 🔁 🜠 🗅 🍱 🎬 比 💬 💱 👘 👘 - 0.0020°	
田	Ę F1
🔁 🛃 💆 セクリント (ロンペンド) イント(端点)移動 🛛 🗟 ページリンクラベル配置	F2
🛬 🔚 - 🚉 配線/バス移動・配線ポイント挿入) - 🔛 サブサーキットノードタグ配置	F3 1
	F4
?1 × ?1 配線/ネットプロパティ 注 ハスメンバー交換	F5
	FD 57
	F7
	F9
🥥 🍙 🚫 Esc 🛛 オブション」ネットを分割する	li

今回は上方のワイヤをクリック、現在接続状態にあるワイヤがハイライト表示されます。



次に下方のワイヤをクリックすると選択したワイヤに新しく名称を付けるべく、ダイアログが表示されます。「承認」をク リック。



ネットプロパティを確認すると、分割されている事がわかります。



<u>5.0:ネットの結合</u>

ワイヤで接続されておらず、ネットリスト上でも同ネットとして登録されていない箇所を、同一ネットとする際、ネットの 結合を行います。回路にて本来最上部のワイヤ(ネット)と電源の+側を1つのネットに結合します。

(ワイヤでの接続、GNDVCC パーツを配置して接続する方法でも構いませんが、ここではネットの結合を利用します)



「接続ネット編集/ネット結合」を選択





2つのラインを順にクリックすると、結合するか否かの確認が表示されるので「Yes」をクリック

ネットのプロパティで確認すると1つのネットへと結合されている事がわかります。



<u>6.0: ベンドポイント(角)/セグメント(辺)/端点の移動・削除</u>

作成したワイヤの編集点を移動、位置を変更します。「クイック編集」でも同様の移動が可能です。 配線がずれてしまった場合等、角を移動する事ができます。



「セグメント・ベンドポイント移動」を選択、オプションは使用しません

D 🛛 📜	🗋 🗔 💋 🗅 🛍 🔛 💾 💬 🗊 🚽 🗍 🚟 - 0.0020″ 🕞		
	 ○ N TY YCC ○ R線 ○ CN TY YCC ○ DUT ○ DUT<	F1 F2 F3 F4	RES.



クリックするとワイヤのベンドポイントがカーソルにセットされ移動できます。





同様にワイヤの「接続点」「角」「端点」の移動が可能です。続けてベンドポイントの削除を行います。



ワイヤの余分な角を削除します。

🗜 OP US	SER	1 - 2	<u>አ</u> ታ፣	₹₹₹	(ック)	エデ・	伊	(🖸	路	MAI	NHI	ER	- X	(-3	7 M	AINP	AGE) [70.	[_ [×
ファイル(E)) \$	扁集(<u>E</u>)	フォ	-7ש	ト(<u>M</u>)	ŋ	リール	Ð	設定	Ê(R)) 7	マップ	(<u>M</u>)	表	πW	\sim	プル	Ð			
0.0040″	٠	Ð	\odot	Ę	Ð	Ð	•		• 0.	1 000'	•		+ C	.050	0″	•		M	AINP/	AGE		•
D 🛛 🗎			62	ß	¢,		HL	HDL	₽			-	0.00	20″	Y							
\mathbb{N}				×																		
45			ુલ																			
			RES																			
○ [→] ★ [±]				¢		Γ																
?≟ ⊑ ⊕																	İ					
			ار	Ļ																		
5			ESZ									I-т	N59	55/	/1-							
-			Ē	╡				Г														
	•	9	٢	Esc		ンボー	- ネ)	ント編	傔						1		1					1

同じく「セグメント・ベンドポイント移動」を選択、最初オプションはすべて OFF にしておきます。





カーソルにセットされていたベンドポイントが削除されます。



同じ作業は「配線、ラベル削除/ポイント(角、端点)」削除でも可能です。この場合は先にオプション「ポイント(角、端点) 削除」を選択した状態でワイヤの角をクリックします。

妻 OPUSER - スケマティックエディタ(回路 MAINHIER - ページ MAINPAGE)[プロ	
ファイル(E) 編集(E) フォーマット(M) ツール(T) 設定(R) マップ(M) 表示(V) ヘルプ(H)	
	ìE 🔹
📗 💵 🗈 🗳 🗅 👫 🔛 👯 📟 🗊 👘 🗸 0.0020° 🕞	
■ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	
 ※ 接続/ネット編集 ● セグメント(辺)/ベンドポイント(端点)移動 ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●	
	F1 . F2
21 X 電貼り付け(P) スパント(角、端点消)除	F3
	F4 F5
	F6
	F7 F8 .
🍚 🍚 🚫 Esc 🛛 オブション ベンド ポイント / ラベルを削除する	1.

不要な角を削除、ベンドポイントを移動(前述)させ回路を整えます。次にセグメント(辺)の移動を行います。



🐉 OPUSER - スケマティックエディタ(回路 MAINHIER - ページ MAINPAGE)[プロ.	🗆 🔀
ファイル(E) 編集(E) フォーマット(M) ツール(T) 設定(R) マップ(M) 表示(V) ヘルプ(H)	
0.0040" • 🕀 🔾 🕁 🕀 🖬 • 💷 • 0.1000" • 🔛 0.0500" •	AGE 💌
📗 💵 📴 🗳 🗅 🛍 🔛 📅 📪 🗊 🗰 - 0.0020°	
Image: Second sec	
	· · ·
▶ 福 ?1 配線/ネットプロパティ 歴史ノード表示 F3	
21 👯 💼 貼り付け(P) 🦕 ポイント(角、編集点)削除 F4	
😫 📔 ワイヤバス(W) 💦 📜 垂直移動 F5	
▲ ×	
ES∠1 ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓	
H H H H H H H H H H H H H H H H H H H	
● ● ● Sec ツール_ワイヤ/バスのセグメント・000 かイントのモディーのモディントのモディントのモディントのモディントのモディントのモディントのモディーのモディーのモディーのモディーのモディーのモディーのモディーのモディー	ב ראיא אש:

セグメント(辺)上の中点付近をクリックして選択



분 opus	ER - スケ	マティ	(ックエディ	タ(回路	MAINHI	ER - ペー3	7 MAINP	PAGE)[⊅⊡	
ファイル(圧)	編集(E)	フォ	-マット(<u>M</u>)	ッール(①	設定(R)	マップ(<u>M</u>)	表示⊙	ヘルプ(円)	
0.0040″	• • •	14	•	• 0.	1 000″ 👻	0.050	0″ 🗸		~
	e e K	íß	U 💽 (1 🖻 📬		∃ - 0.0020″	*		
ī., 🔳				ז ז כ					
45×			· · (3 (–					
				· Æ			<u>به</u>		
※ 1			н н П	-			(+		
?1 또			- @		0				
<u><u></u></u>							· 🕅		
	<u>'SZ1</u>	- X -	/		, ., <u>-</u> ,				
					4/1				
) ھ 🤇) Esc	· ネット UI	43					1.

クリックで配置



<u>7.0: ベンドポイントの挿入</u>

ワイヤ(セグメント)に角を挿入します



「配線/バス移動(配線ポイント挿入)」を選択、オプションは使用しません。





角を挿入する場所でクリック、続けて挿入する状態になります。





ベンドポイント(角)挿入は終了です。



<u>8.0: ワイヤのクイック編集</u>

クイック編集を利用してワイヤの移動を行います。キーボード「Crtl キー」を押しながら、ワイヤの上をクリックするとワ イヤの編集点が表示されます。



角の上でクリックするとワイヤの角が移動できます。



中点をクリックするとベンドポイントの挿入ができますが、終了は右クリックして「ポイント削除/挿入終了」をクリック します。



作業を終えた状態でも、編集点が表示されたままになるため、次の編集作業に移るには「ESC」キーを押し、選択を解除す る必要があります。





「Crtl キー」で選択中に右クリックするとプロパティ等を確認することができます。

