

Titel: Tipps und Tricks für die Capture DB

Produkt: OrCAD Capture

Summary: Sammlung wichtiger Tipps und Tricks

Autor/Date: Beate Wilke /8.1.2015

Version 1.2

Inhaltsverzeichnis

1	NC	Pins	. 2			
		NC Property				
	1.2	NC_Pins Property	. 3			
	1.3	NC Marker	. 3			
		ck_Short und Pin Ignore				
	New Part From Spreadsheet					
	Mechanische Parts					
5 PSpice und CIS						
	5.1	Mapping Symbol - Modell	. 8			
	5.2	PSpice Modelle nachträglich zuweisen	. 8			



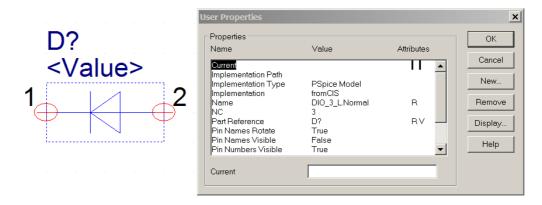
1 NC Pins

Bei NC Pins muss man unterscheiden zwischen Pins, die im Gehäuse nicht belegt sind und damit niemals angeschlossen werden und Pins, die im Gehäuse belegt sind, aber im Projekt nicht genutzt werden.

Ist der Pin nicht belegt, wird das **NC** Property benutzt, ist der Pin belegt, werden **NC Marker** benutzt.

1.1 NC Property

Nicht belegt Pins werden bei der Pin Definition im Symbol ignoriert. Am Beispiel der Diode ist es gut zu erkennen. Das Bauteil hat 2 angeschlossene Pins. Der Footprint hat aber 3 Pins, somit ist ein Pin im Footprint nicht belegt.



Dieser 3. Pin wird mit **NC = 3** als User Property beschrieben. Damit hat dieses Symbol 3 Pin Definitionen und die Pin Anzahl zwischen Schaltplan und Layout ist synchron. Sind mehrere Pins nicht belegt, werden sie mit Komma getrennt gelistet.

Beispiele:

NC = 3

NC = 21,23,37



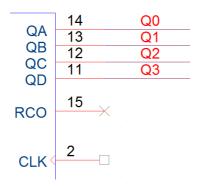
1.2 NC_Pins Property

Alternativ zum NC Property kann auch das **NC_Pins** Property genutzt werden. Die Funktion ist die gleiche, nur mit den Unterschied, dass der Wert in Klammern stehen muss.

Im Gegensatz zum NC Property ist das NC_PINS Property nicht Standard mäßig in der allegro.cfg gelistet und ist dort nachzupflegen.

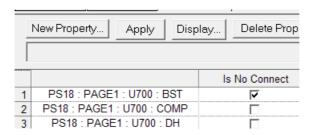
1.3 NC Marker

NC Marker werden im Schaltplan gesetzt um im Gehäuse belegte Pins, die im aktuellen Design nicht genutzt sind, zu markieren.



NC Marker platziert man über **Place > No Connect** oder dieses Icon, anschließend die entsprechenden Pins selektieren. Anstelle des Quadrates erscheint jetzt ein X am Pin. Die so markierten Pins haben damit eine eindeutige Definition und werden im DRC ignoriert. Wollen Sie den NC Marker löschen, einfach mit der Funktion ein zweites. Mal auf den Pin klicken.

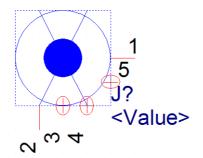
Alle mit einem NC Marker gekennzeichneten Pins bekommen im Property Editor ebenfalls einen Marker in der **Is No Connect** Spalte. Diese Spalte kann ebenfalls genutzt werden um die NC Information am Pin zu setzen oder zu löschen.



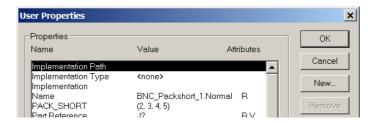


2 Pack_Short und Pin Ignore

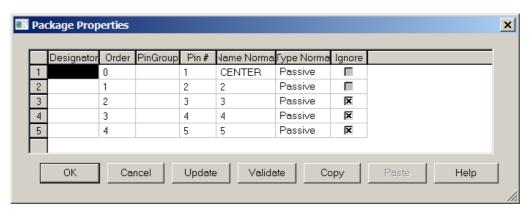
Häufig gibt es Bauteile, bei denen mehrere Pins ans gleiche Netzt anzuschließen sind. Hier mal am Beispiel eines BNC Steckers, mit einem Signal Pin und 4 Schirm- oder GND Pins.



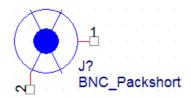
Von den 4 Schirm Pins wird ein Pin "normal" definiert, die restlichen 3 sind Zero Length Pins. Dann wird in den User Properties **Pack_Short = (2,3,4,5)** eingetragen. Damit sind diese 4 Pins immer miteinander verbunden.



Da die Pins 3, 4 und 5 im Schaltplan nicht mehr benötigt werden, kann man sie mit der **Ignore** Funktion ausblenden. Dazu das Bauteil mit **View > Package** darstellen. Dann über **Edit > Properties** die **Package Properties** öffnen und bei den 3 Pins **Ignore** markieren.



Im Schaltplan sieht das Bauteil dann so aus:





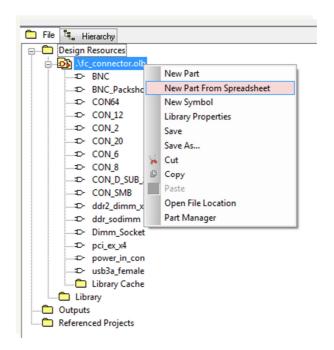
3 New Part From Spreadsheet

Viele hochpolige Bauteile haben in den Datenblättern Pin Beschreibungen in Form von Tabellen. Diese Tabellen lassen sich gut nutzen um Capture Schematic Parts einfach und schnell zu definieren.

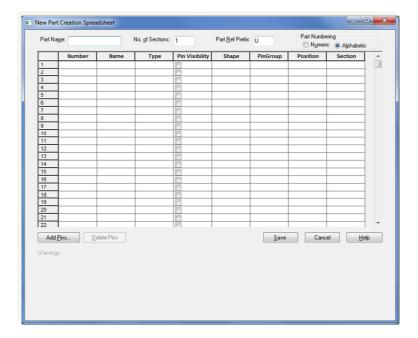
Pin Descriptions

Pin	Pin	Pin	Pin Description
	Name	Туре	·
1	VDDXD	Power	Connect to +3.3 V digital supply.
2	S0	Input	Spread spectrum select pin #0. See table above. Internal pull-up resistor.
3	S1	Input	Spread spectrum select pin #1. See table above Internal pull-up resistor.
4	S2	Input	Spread spectrum select pin #2. See table above. Internal pull-up resistor.
5	X1	Input	Crystal connection. Connect to a fundamental mode crystal or clock input.
6	X2	Output	Crystal connection. Connect to a fundamental mode crystal or leave open.
7	PD	Input	Powers down all PLL's and tri-states outputs when low. Internal pull-up resistor.
8	OE	Input	Provides output on, tri-states output (High = enable outputs; Low = disable outputs).
			Internal pull-up resistor.
9	GND	Power	Connect to digital ground.
10	IREF	Output	Precision resistor attached to this pin is connected to the internal current reference.
11	CLKD	Output	Selectable 100/200 MHz spread spectrum differential Compliment output clock D.
12	CLKD	Output	Selectable 100/200 MHz spread spectrum differential True output clock D.
13	CLKC	Output	Selectable 100/200 MHz spread spectrum differential Compliment output clock C.
14	CLKC	Output	Selectable 100/200 MHz spread spectrum differential True output clock C.
15	VDDODA	Power	Connect to +3.3 V analog supply.
16	GND	Power	Connect to analog ground.
17	CLKB	Output	Selectable 100/200 MHz spread spectrum differential Compliment output clock B.
18	CLKB	Output	Selectable 100/200 MHz spread spectrum differential True output clock B.
19	CLKA	Output	Selectable 100/200 MHz spread spectrum differential Compliment output clock A.
20	CLKA	Output	Selectable 100/200 MHz spread spectrum differential True output clock A.

Die Funktion heißt New Part From Spreadsheet.



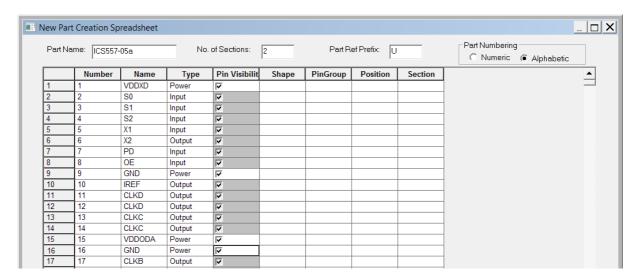
Sie öffnet ein leeres Spreadsheet (Tabelle).



In diesem Spreadsheet füllt man als erstes die Informationen im oberen Teil aus. Es sind die gleichen Informationen wie bei der klassischen Schematic Part Erstellung.

Im nächsten Schritt kopiert man aus dem Datenblatt spaltenweise die entsprechenden Informationen wie Pin Nummer und Pin Name. Bei einem PDF Dokument muss man die **Alt** Taste drücken und halten, der Kursor ändert seine Form, sobald man über der Tabelle ist. Markieren sie jetzt zum Beispiel die Spalte mit den Pin Nummern > **Ctrl C** > Wechsel zum Spreadsheet > erstes Feld in der Spalte **Number** selektieren > **Ctrl V**. Wiederholen sie dies mit dem Pin Namen. Damit sind die 2 wichtigsten Informationen fehlerfrei definiert.

Je nach Datenblatt können sie auch den Pin Typ übertragen.



Im nächsten Schritt definieren sie die anderen Spalten. Mit Hilfe der Ctrl Taste lassen sie mehrere Felder gleichzeitig definieren.

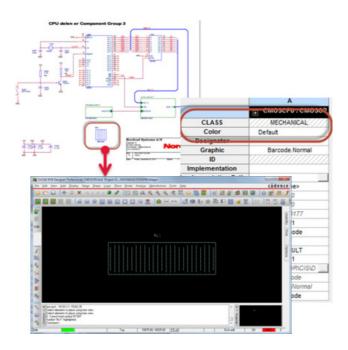
Bereits ausgefüllte Spalten lassen sich mit einem Doppelklick auf den Spaltenkopf sortieren um die noch nicht gefüllten Spalten einfacher zu definieren.



4 Mechanische Parts

Seit 16.6 QIR4 ist es möglich mechanische Parts ohne Pin über die Netzliste an den PCB Editor zu übertragen. Dazu benötigt das Bauteil die Property:

CLASS = MECHANICAL





5 PSpice und CIS

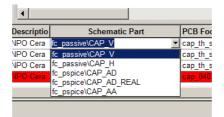
Die CIS Datenbank ist nicht dazu geeignet die PSpice relevanten Properties wie Implementation und PSpice Template zu verwalten. Diese 2 Properties gehören in die Symbol Beschreibung.

Dies liegt zum einen an der zu hohen Fehlerwahrscheinlichkeit, gerade wenn Symbol und Template getrennt werden und an der Tatsache, dass einige passive Bauteile je nach Funktion unterschiedliche Modelle benötigen. Heißt eine Part Beschreibung benötigt mehrere Symbol Zuweisungen, die dann die entsprechenden Modell und Template Informationen mitbringen.

Um einem Part mehrere Symbole zuzuordnen, werden die Symbolnamen mit Komma getrennt in die CIS DB eingetragen.



Im CIS Explorer stehen dann die verschiedenen Symbol Alternativen zur Verfügung.



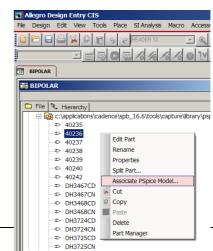
5.1 Mapping Symbol - Modell

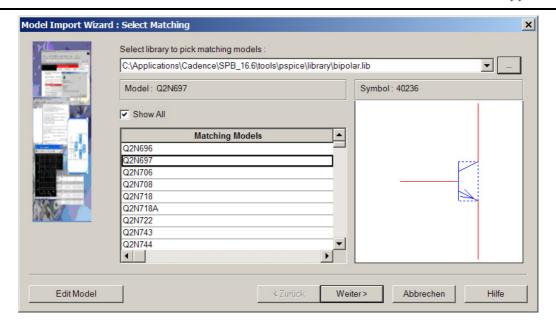
Um funktionierende PSpice fähige Symbole zu bekommen gibt es 2 Vorgehensweisen. Entweder man erzeugt im PSpice aus einem Modell das Symbol oder Sie verlinken im Capture ein fertiges Symbol mit einem PSpice Modell.

5.2 PSpice Modelle nachträglich zuweisen

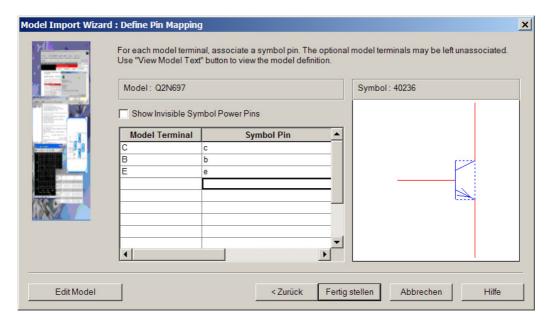
Um existierende Symbole nachträglich mit einem Modell zu verlinken, öffnen Sie die entsprechende OLB, selektieren das Bauteil mit der rechten Maus Taste und wählen **Associate PSpice Model**.

Es öffnet sich der Model Import Wizard.





Wählen Sie oben die entsprechende PSpice Model Library und anschließend das Model aus. Klicken Sie **Weiter**.



Die Model Terminals werden gelistet. Weisen Sie jetzt in der rechten Spalte die Symbol Pins zu und schließen den Vorgang mit **Fertig stellen** ab.

Implementation und Template werden automatisch im Symbol erzeugt und das Symbol kann für die PSpice Simulation genutzt werden.

Achtung: PSpice funktioniert nicht mit heterogenen Symbolen.