

◆ OrCAD 利用文件快速產生一顆多 pin 數的零件及如何分割零件

一般大家在產生 PIN 腳數眾多的零件上面，一直都是令人一個頭痛的問題。因為要考慮規劃零件例如:如何分割零件，還有最令人感到麻煩的是在產生零件時，PIN 腳的名稱還有 Pin Number 的輸入問題，今天就讓我們用一點小技巧來讓你不再感到困擾。

· **Date** : 2005/ 04 /11

· **Author** : Addi

· **Revision** : 1

· **Version** : 10.3

· **備註:**

Graser <http://www.graser.com.tw>



(一)快速建立 PIN 腳數眾多的零件

當我們要建立多 pin 數的元件，若要從無到有建立出來的時候，一般都會感到很辛苦。Capture 在此提供 Generate Part 的功能，幫助 User 來建立元件。

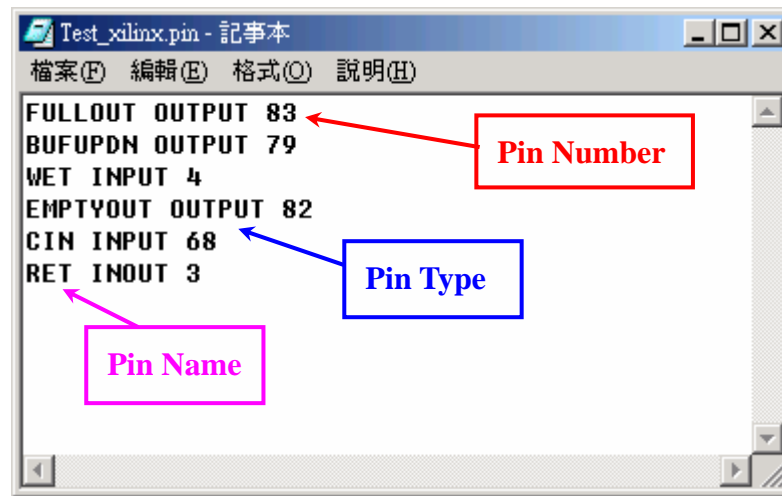
下面是 Capture 可支援的格式，等一下我們簡單的舉例子來說明：
以 Xilinx 的 Pin file 來產生元件。

- **Actel Pin File.** This file is typically created by the Actel Designer tool.
- **Altera Pin File.** This file is created by the Altera MAX+PLUS II.
- **Capture Schematic/Design.** A source design or library file from an external file or from the current design. This is automatically set when a schematic folder, which is in a design (.DSN) file or library (.OLB) file, is selected in the [project manager](#) at the time the Generate Part dialog box is opened.
- **EDIF Netlist.** Altera's MAX+PLUS II tool generates an EDIF netlist. You can also use EDIF files from any other source to generate a symbol.
- **Lattice JEDEC File.** This file is created by Lattice ISP products
- **Lattice Pin File.** This file is created by the Lattice ispExpert tool.
- **Lucent ORCA Pad File.** This file is created by the Lucent ORCA tool.
- **PSpice Model Library.** Used by the PSpice simulator. You can create your own PSpice model libraries using the PSpice Model Editor or use the model libraries that ship with PSpice and install in the Library directory.
- **Verilog Netlist.** Used for board simulation and for FPGA projects. You can use these netlists to generate a symbol.
- **VHDL Netlist.** Some vendor tools generate VHDL netlists (with embedded timing information) during place and route. You can use these netlists to generate a symbol.
- **Xilinx M1 Pad File.** This file is created by the Xilinx M1 tool.
- **Xilinx Pin File.** This file is created by Xilinx place and route tool set.
- **XNF Netlist.** XNF netlists are the results of the XACTstep place and route tool.



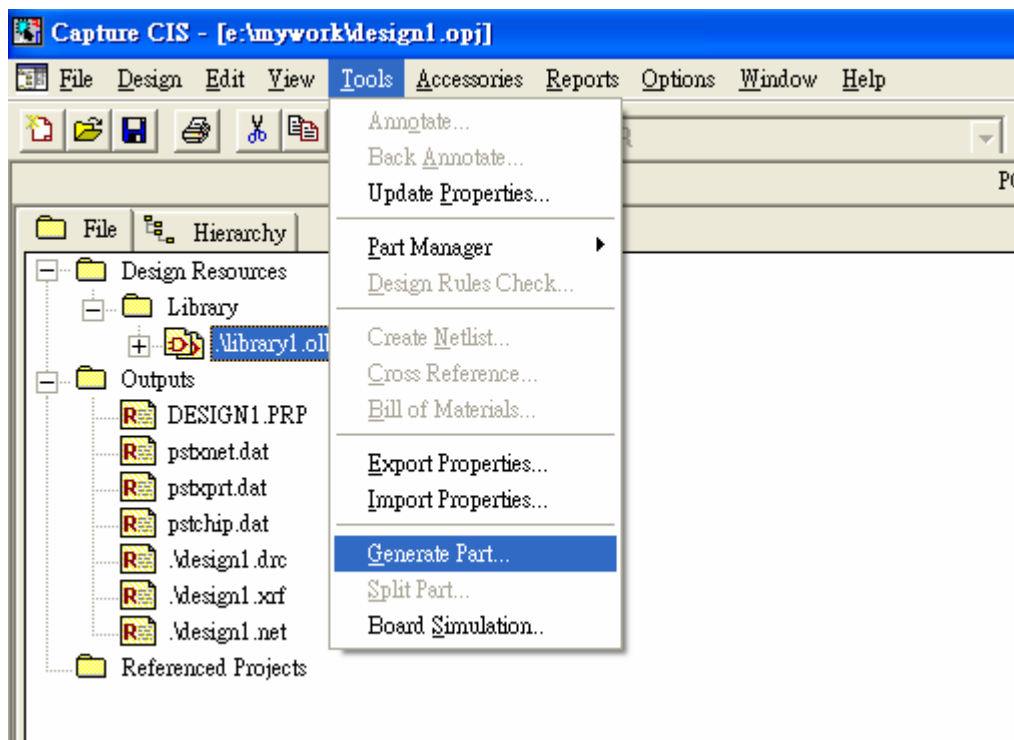
➤ 讀 Xilinx 的 Pin file 來產生元件

1. 編輯好 Pin file 或從其它軟體產 FPGA 的 Pin file 。



如上圖，第一個欄位字串為 PIN 腳的名稱，第二各欄位為 PIN 腳的屬性，第三個欄位為 PIN 腳的 Number，以這種格式編輯一個 Pin File

2. 在 Capture 的 Project Manager 找 Tools→Generator Part，如下圖所示。



3. 點選上述選項後，會出現下面的對話盒

The 'Generate Part' dialog box contains the following fields and controls:

- Netlist/source file:** A text input field with a 'Browse...' button. A red arrow points to this button with the label '選取 Pin File'.
- Netlist/source file type:** A dropdown menu currently set to 'Actel Pin File'. A red arrow points to this dropdown with the label '挑選格式'.
- Part name:** A text input field. A red arrow points to this field with the label '輸入零件名稱'.
- Destination part library:** A text input field with a 'Browse...' button. A red arrow points to this button with the label '選取儲存的零件庫位置'.
- Options:** Two radio buttons: 'Create new part' (selected) and 'Update pins on existing part in library'.
- Sort pins:** Two radio buttons: 'Ascending order' (selected) and 'Descending order'.
- Additional pins:** A checkbox 'Specify the number of additional pins on part' and a 'Number of' input field with the value '0'.
- Retain alpha-numeric pin-numbers:** A checkbox with the text 'Device is pin grid array type package'.
- Implementation:** A section with 'Implementation type' (dropdown), 'Implementation name' (text input), and 'Implementation file' (text input with 'Browse...' button).

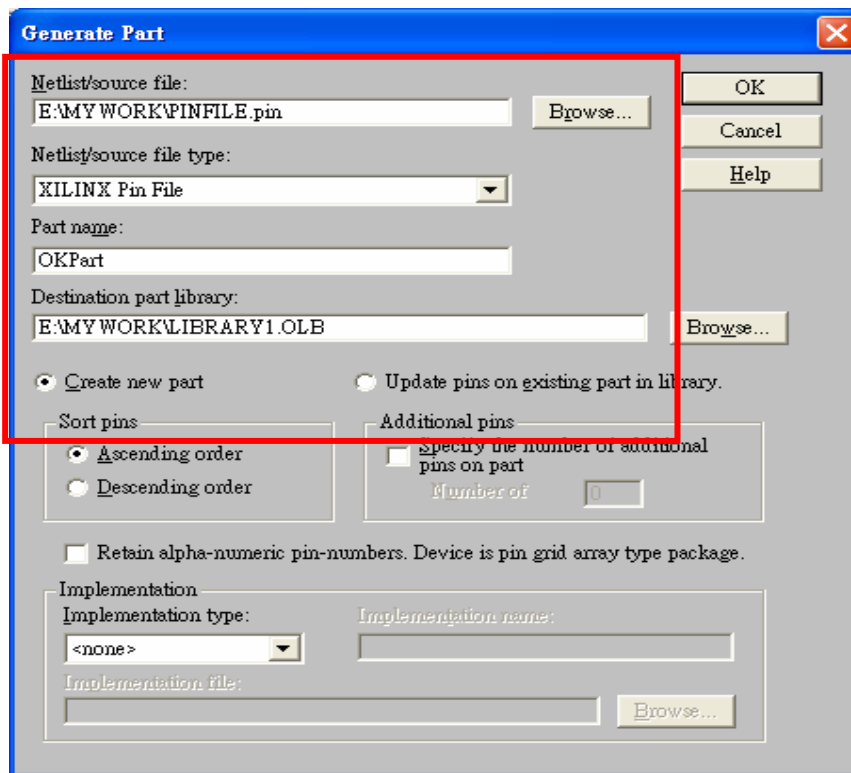
如下圖，有一個 PIN FILE 的檔案，編輯好之後副檔名更改為*.pin

The Notepad window titled 'PIN FILE.txt - 記事本' displays the following text:

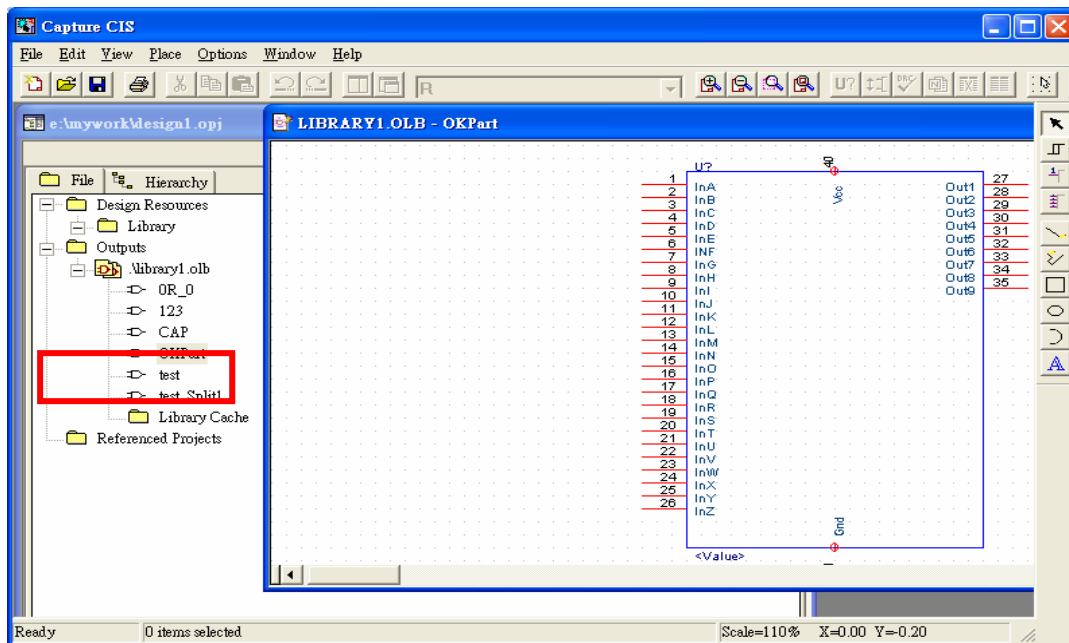
```
檔案(F) 編輯(E) 格式(O) 檢視(V) 說明(H)
InU INPUT 21
InV INPUT 22
InW INPUT 23
InX INPUT 24
InY INPUT 25
InZ INPUT 26
Out1 OUTPUT 27
Out2 OUTPUT 28
Out3 OUTPUT 29
Out4 OUTPUT 30
Out5 OUTPUT 31
Out6 OUTPUT 32
Out7 OUTPUT 33
Out8 OUTPUT 34
Out9 OUTPUT 35
Vcc POWER 40
Gnd POWER 41
```



- 我們用 **Generate Part** 的功能，來產生這一顆零件，選取 **PIN FILE** 後，指定好格式及零件名稱，然後按下 **OK**，來產生一顆新的零件



- 點選 **OK** 後，就會產生一顆新的零件，如下圖所示。

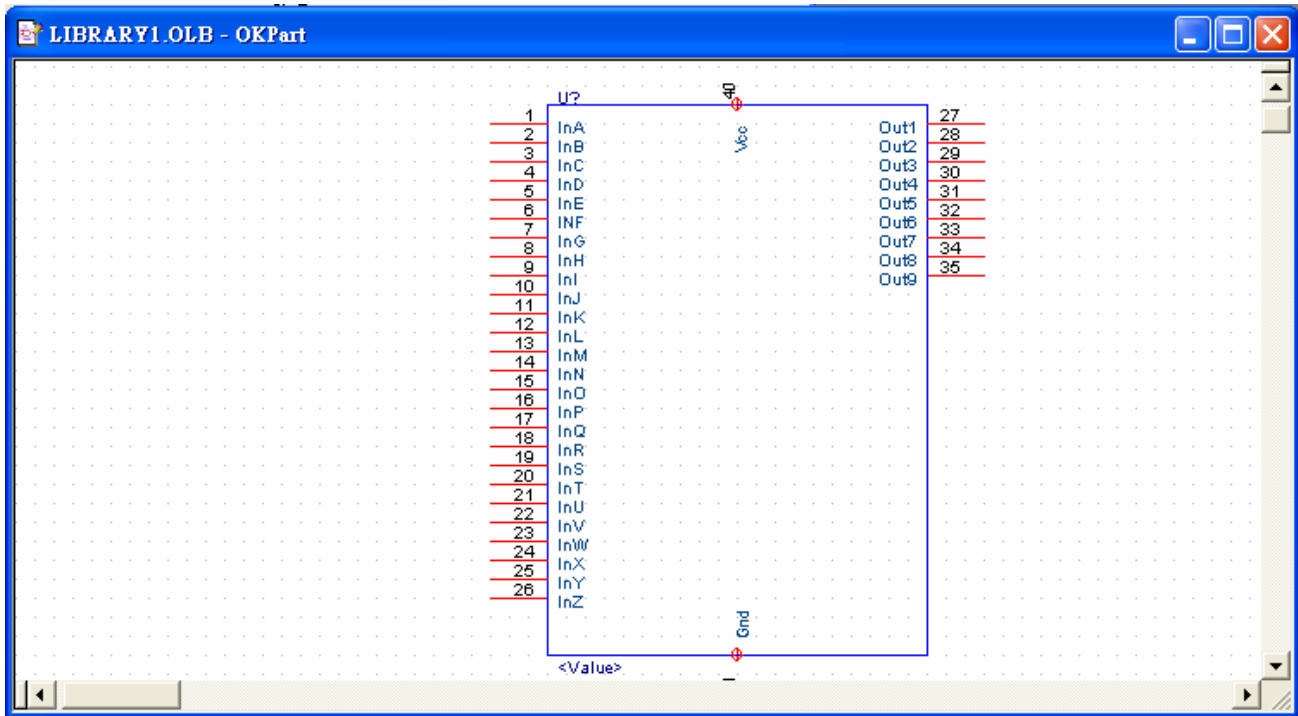


- 依上述方法就可以很輕鬆的產生一顆 Pin 腳數眾多的零件。然後在到編輯零件的畫面裡，去調整 Pin 腳的位置就可以了。



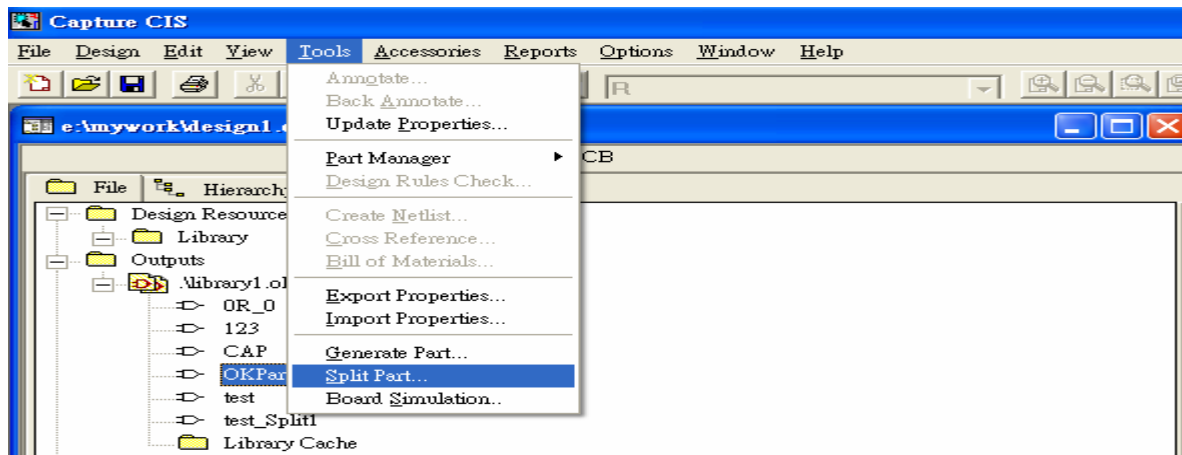
(二) 分割零件

1. 上述我們介紹了如何利用 PIN FILE 來產生新零件，現在我們來介紹如何以利用 Split Part 功能將我們的零件分割。
2. 我們利用上述所產生的零件來做為範例，如圖下所示



我希望將上圖的零件拆成兩顆甚至三顆零件，我該如何做呢？

3. 我們利用 Capture 裡面切割零件的功能來自動幫我們切割這類零件，其功能選單如下圖所示:



4. 我們在專案管理視窗中點選我們要分割的零件，然後選 Tools→Split Part 功能選項，這會出現下面對話盒

	Number	Name	Type	Order	Length	Location	Section
1	1	InA	Input	0	Line	Left	1
2	2	InB	Input	1	Line	Left	1
3	3	InC	Input	2	Line	Left	1
4	4	InD	Input	3	Line	Left	1
5	5	InE	Input	4	Line	Left	1
6	6	InF	Input	5	Line	Left	1
7	7	InG	Input	6	Line	Left	1
8	8	InH	Input	7	Line	Left	1
9	9	InI	Input	8	Line	Left	1
10	10	InJ	Input	9	Line	Left	1
11	11	InK	Input	10	Line	Left	1
12	12	InL	Input	11	Line	Left	1
13	13	InM	Input	12	Line	Left	1
14	14	InN	Input	13	Line	Left	1
15	15	InO	Input	14	Line	Left	1
16	16	InP	Input	15	Line	Left	1
17	17	InQ	Input	16	Line	Left	1
18	18	InR	Input	17	Line	Left	1
19	19	InS	Input	18	Line	Left	1
20	20	InT	Input	19	Line	Left	1
21	21	InU	Input	20	Line	Left	1
22	22	InV	Input	21	Line	Left	1

5. 它會出現零件的 PIN 所有的資訊，我們在最後兩個欄位做編輯的動作就可以，其欄位代表的訊息如下解釋

Location→代表零件 PIN 腳的位置在零件的哪個位置，有左、右、上跟下這四邊可以做選擇，以手動方式挑選其位置。

Section→代表元件切割數。以手動更改其數字即可。

6. 我們現在來做分割的動作，如下圖所示:

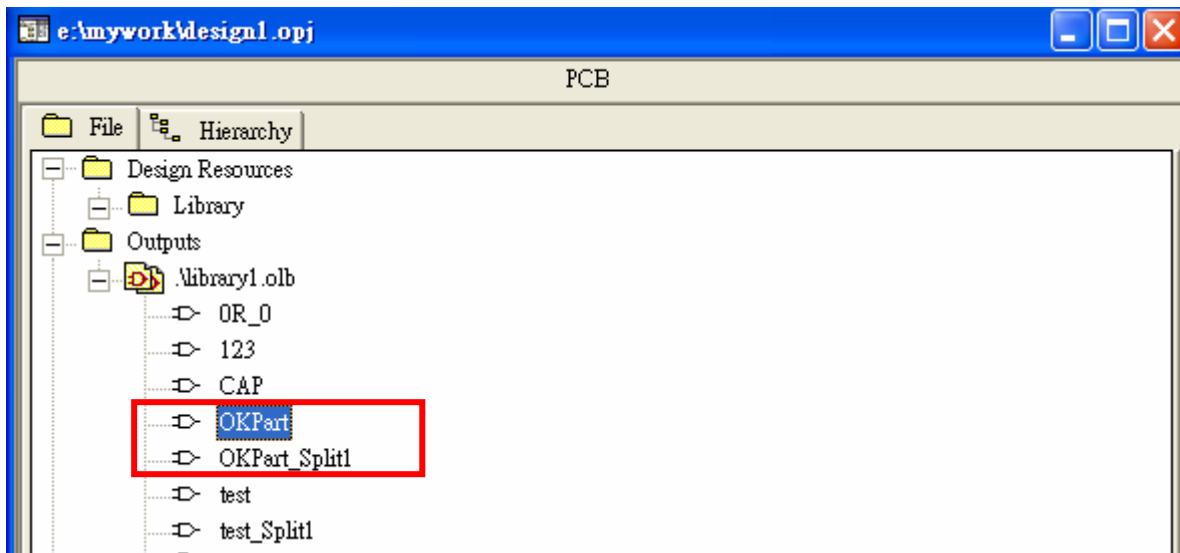
	Number	Name	Type	Order	Length	Location	Section
1	1	InA	Input	0	Line	Left	1
2	2	InB	Input	1	Line	Left	1
3	3	InC	Input	2	Line	Left	1
4	4	InD	Input	3	Line	Left	1
5	5	InE	Input	4	Line	Left	1
6	6	InF	Input	5	Line	Left	1
7	7	InG	Input	6	Line	Left	1
8	8	InH	Input	7	Line	Left	1
9	9	InI	Input	8	Line	Left	2
10	10	InJ	Input	9	Line	Right	2
11	11	InK	Input	10	Line	Top	2
12	12	InL	Input	11	Line	Left	2
13	13	InM	Input	12	Line	Left	1
14	14	InN	Input	13	Line	Right	1
15	15	InO	Input	14	Line	Top	1
16	16	InP	Input	15	Line	Bottom	1
17	17	InQ	Input	16	Line	Left	1
18	18	InR	Input	17	Line	Left	1
19	19	InS	Input	18	Line	Left	1
20	20	InT	Input	19	Line	Left	1
21	21	InU	Input	20	Line	Left	1
22	22	InV	Input	21	Line	Left	1



7. 我們分割完訊息如下圖所示:

	Number	Name	Type	Order	Length	Location	Section
17	17	InQ	Input	16	Line	Left	1
18	18	InR	Input	17	Line	Left	1
19	19	InS	Input	18	Line	Left	1
20	20	InT	Input	19	Line	Left	1
21	21	InU	Input	20	Line	Left	2
22	22	InV	Input	21	Line	Right	2
23	23	InW	Input	22	Line	Top	2
24	24	InX	Input	23	Line	Bottom	2
25	25	InY	Input	24	Line	Right	2
26	26	InZ	Input	25	Line	Top	2
27	27	Out1	Output	26	Line	Bottom	2
28	28	Out2	Output	27	Line	Left	2
29	29	Out3	Output	28	Line	Right	2
30	30	Out4	Output	29	Line	Top	2
31	31	Out5	Output	30	Line	Bottom	2
32	32	Out6	Output	31	Line	Left	2
33	33	Out7	Output	32	Line	Top	2
34	34	Out8	Output	33	Line	Bottom	1
35	35	Out9	Output	34	Line	Right	1
36	41	Gnd	Power	35	Zero Length	Bottom	1
37	40	Vcc	Power	36	Zero Length	Top	1

8. 按下 Split 按鈕，我們可以發現專案管理視窗中多了一顆零件，名稱爲原本的零件名稱後面加上 Split，原本的零件會被保留下來，如圖



9. 我們去看這類零件，可以發現這類零件已經被直接分割成兩顆零件(如果您需要更多的分割，只要在原本的零件重新分割一次就可以了)。如下圖所示:

