Altium Designer 原理图库多管脚元件快速画法

简介：这是关于 Alitium Designer (DXP) 画多管脚元件原理图库的快速画法，省时省力，不容易出错。觉得很有必要分享一下。

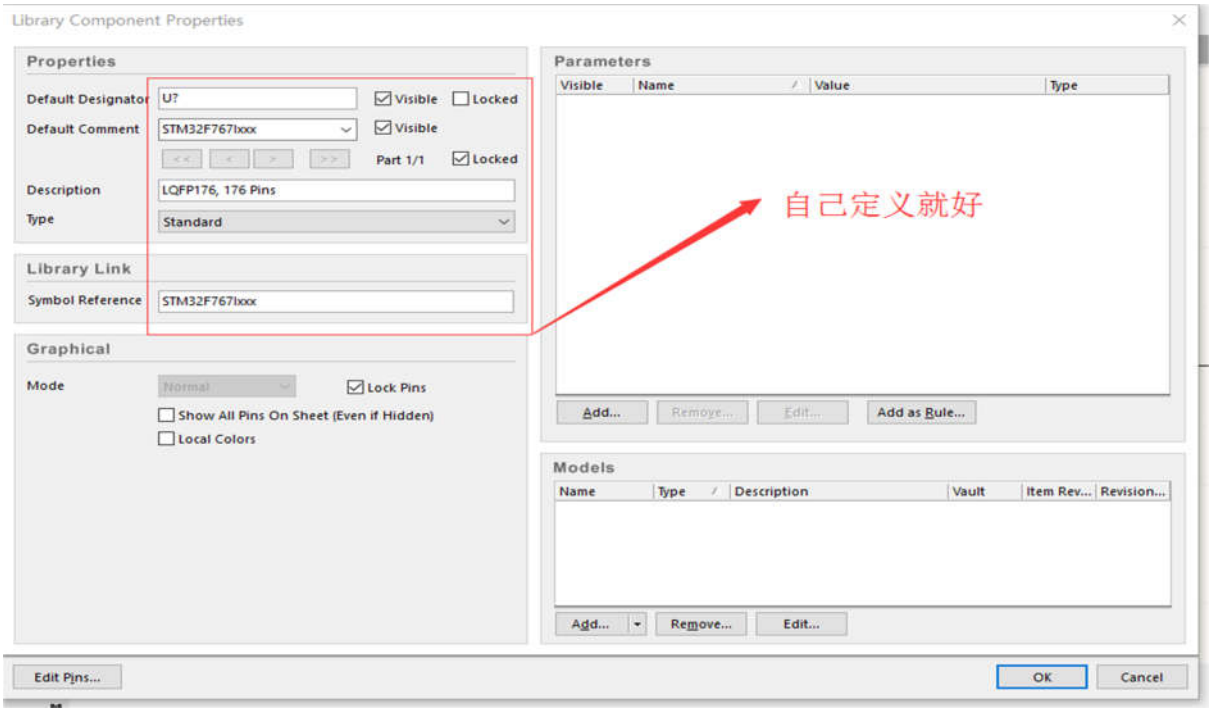
硬件平台：Altium Designer 17.0.7

示例芯片：ST 公司的 STM32F767IGT6 LQFP176 封装 共有 176 个管脚

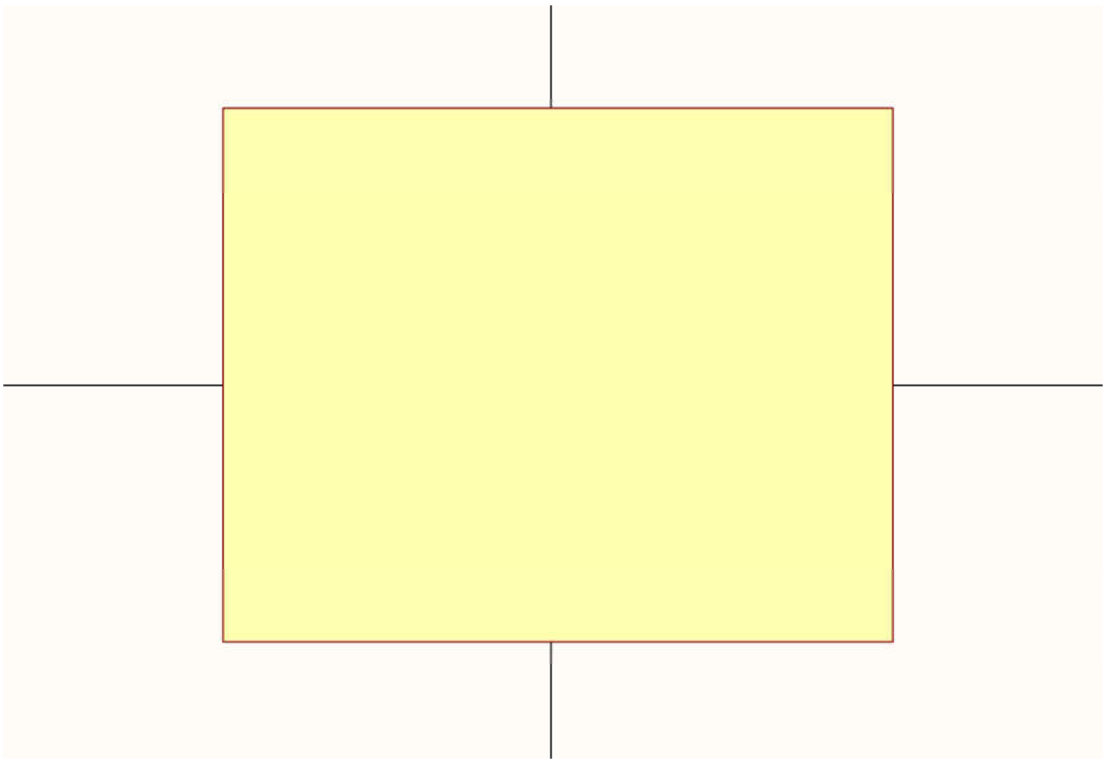
准备文件：芯片管脚的 Excel 表格（至少需要管脚编号，管脚定义和管脚的位置坐标）我分享的一些元器件管脚表是 ST 公司的 STM32 系列的 MCU 管脚表，都是从芯片的英文数据手册上弄下来的，想要的可以去我的文库里面找一下，不过要财富值的哦。

步骤如下：

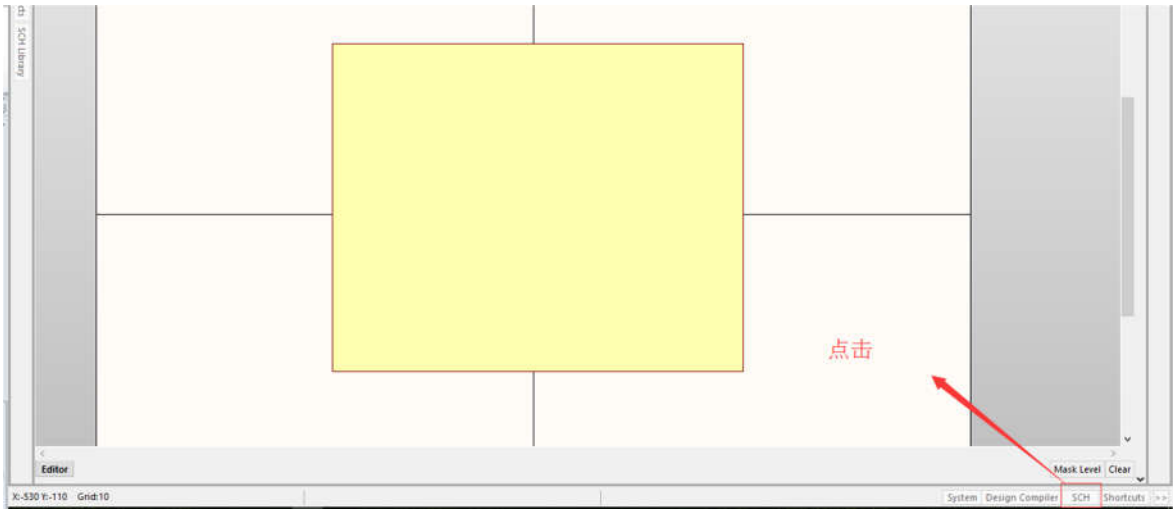
1.首先在库工程的原理图库文件里添加一个元件，设定一些基本参数。(这个比较简单，网上也有教程)

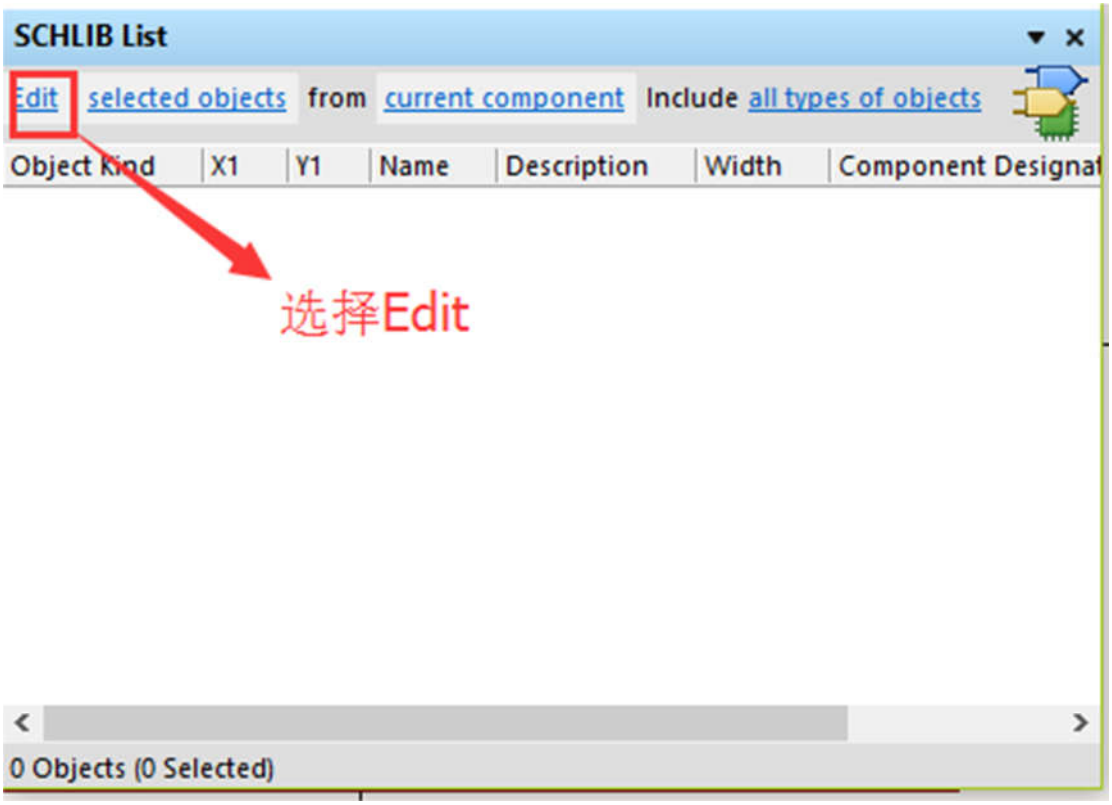


2.在开始操作之前，我们要先把元件的原理图框放上去，如果后放的话，管脚的定义名称会被图框盖住。

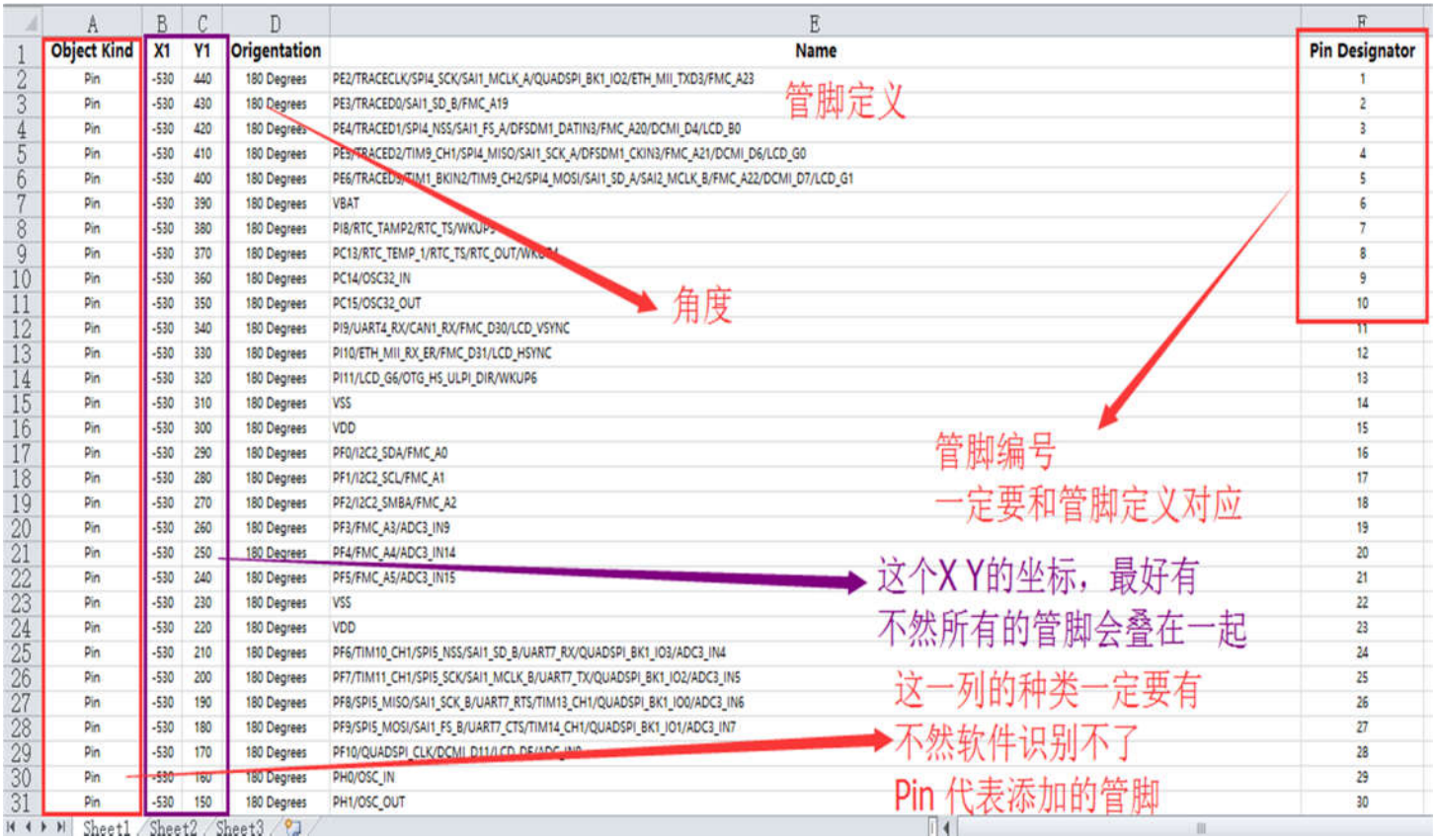


3.点击右下角的 SCH 选项，会弹出一个选择框，点击 SCHLIB List，就会弹出一个列表框。在列表框左上角需要选择 Edit 选项，不然下一步不会起作用。



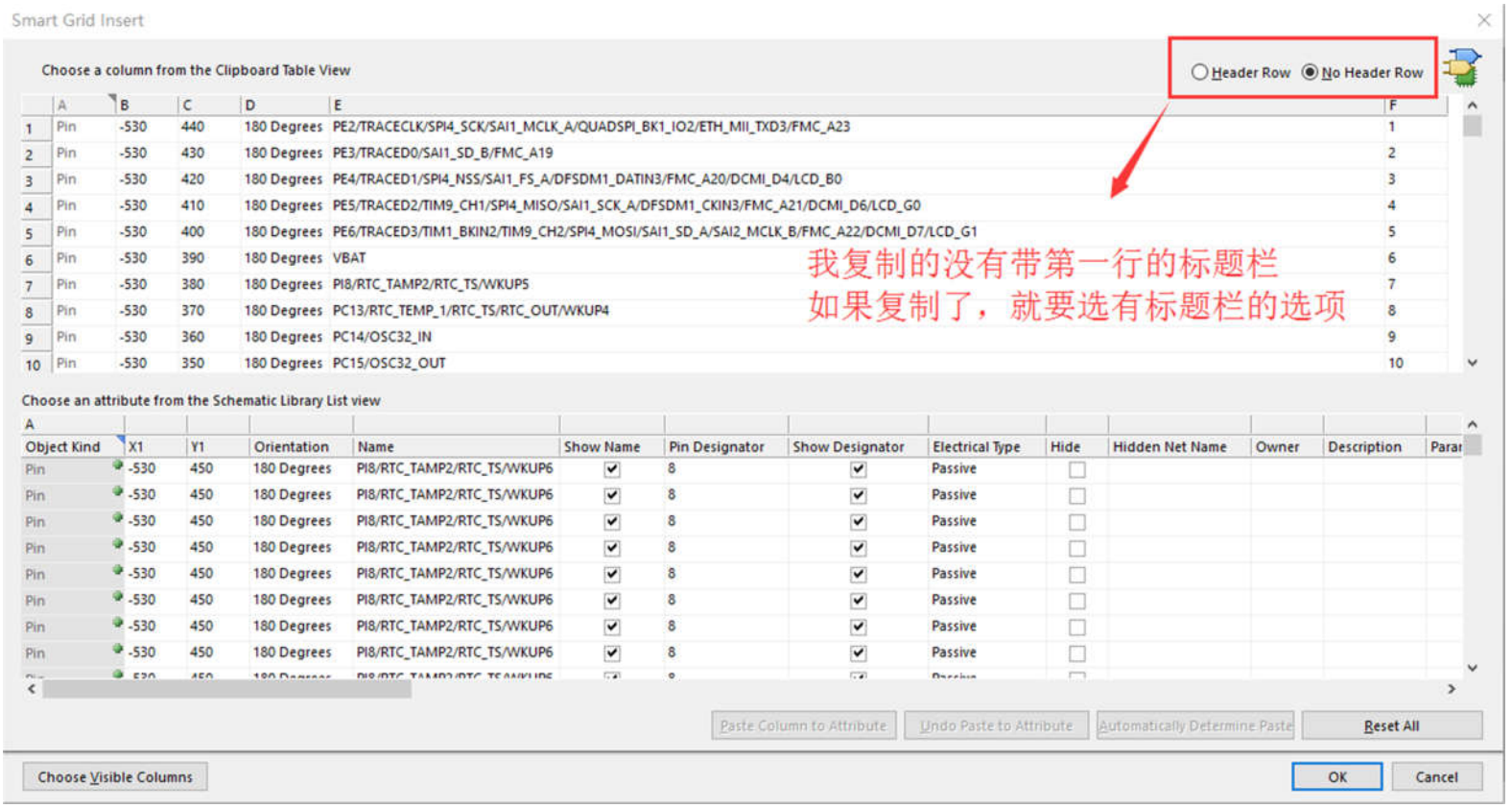


4.将准备好的 Excel 管脚文件打开，然后复制，再在上图的 SCHLIB List 列表框里面点击鼠标右键，选择 Smart Grid Insert ,会弹出 Smart Grid Insert 框。(如果第三步没有选择 Edit，Smart Grid Insert 的字是灰色的，代表不可编辑，需要修改成 Edit 状态；如果没有复制列表，或者鼠标复制的不是列表，打开 Smart Grid Insert 是会出错的)

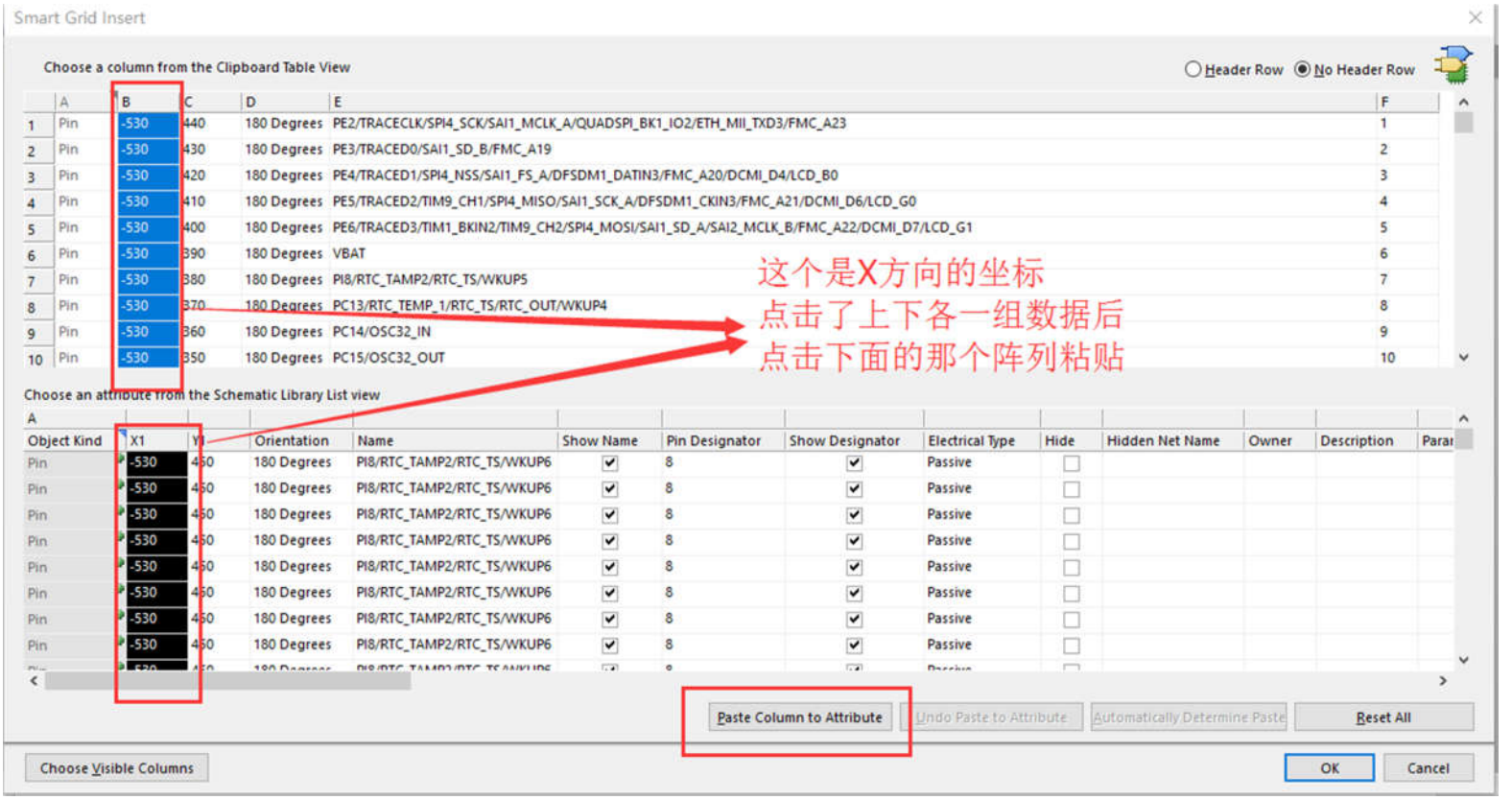


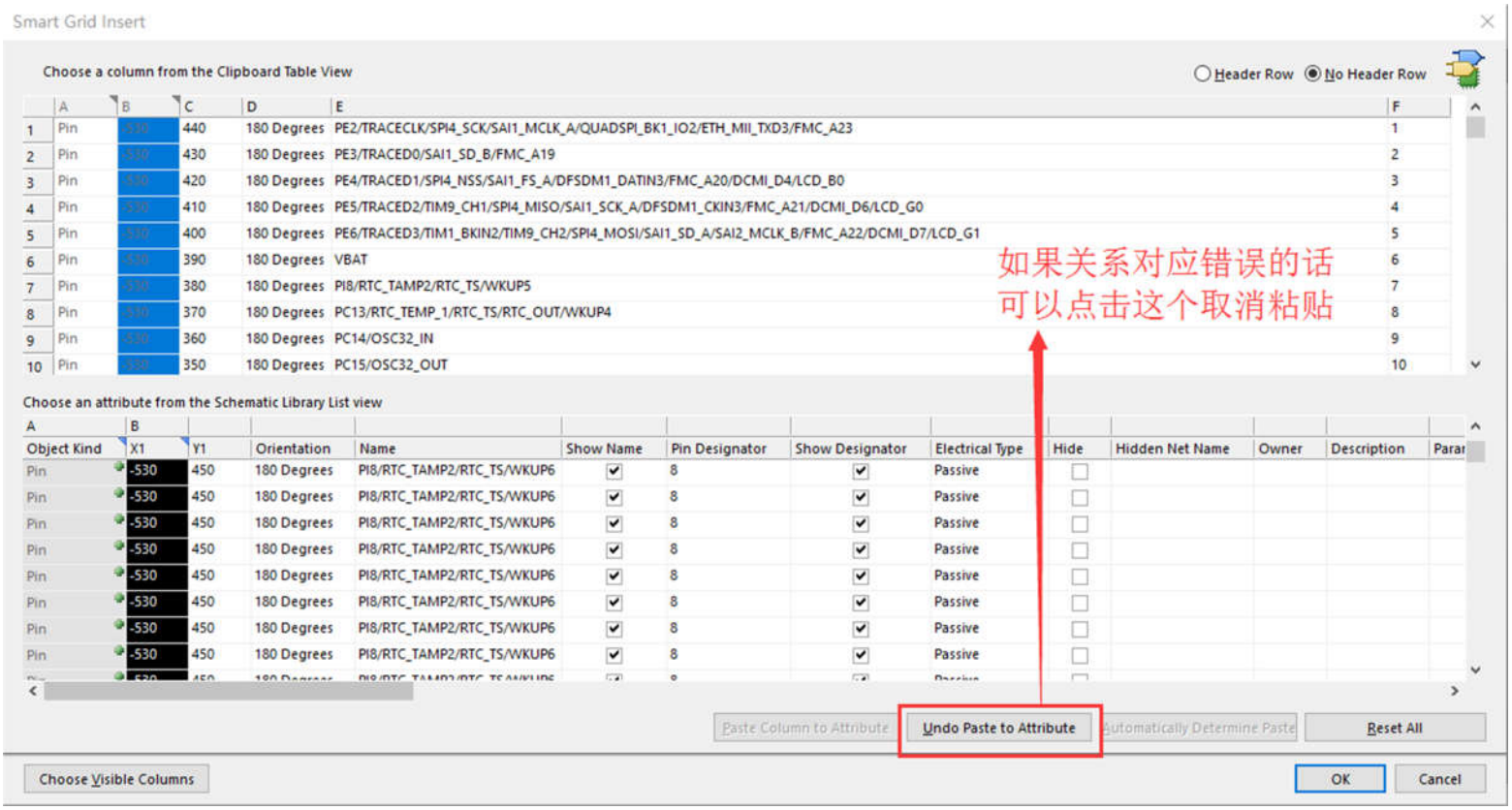
	A	B	C	D	E	F
1	Object Kind	X1	Y1	Origentation	Name	Pin Designator
2	Pin	-530	440	180 Degrees	PE2/TRACECLK/SPI4_SCK/SAI1_MCLK_A/QUADSPI_BK1_IO2/ETH_MII_TXD3/FMC_A23	1
3	Pin	-530	430	180 Degrees	PE3/TRACED0/SAI1_SD_B/FMC_A19	2
4	Pin	-530	420	180 Degrees	PE4/TRACED1/SPI4_NSS/SAI1_FS_A/DFSDM1_DATIN3/FMC_A20/DCMI_D4/LCD_B0	3
5	Pin	-530	410	180 Degrees	PE5/TRACED2/TIM9_CH1/SPI4_MISO/SAI1_SCK_A/DFSDM1_CKIN3/FMC_A21/DCMI_D6/LCD_G0	4
6	Pin	-530	400	180 Degrees	PE6/TRACED3/TIM1_BKIN2/TIM9_CH2/SPI4_MOSI/SAI1_SD_A/SAI2_MCLK_B/FMC_A22/DCMI_D7/LCD_G1	5
7	Pin	-530	390	180 Degrees	VBAT	6
8	Pin	-530	380	180 Degrees	PI8/RTC_TAMP2/RTC_TS/WKUP5	7
9	Pin	-530	370	180 Degrees	PC13/RTC_TEMP_1/RTC_TS/RTC_OUT/WKUP4	8
10	Pin	-530	360	180 Degrees	PC14/OSC32_IN	9
11	Pin	-530	350	180 Degrees	PC15/OSC32_OUT	10
12	Pin	-530	340	180 Degrees	PI9/UART4_RX/CAN1_RX/FMC_D30/LCD_VSYNC	11
13	Pin	-530	330	180 Degrees	PI10/ETH_MII_RX_ER/FMC_D31/LCD_HSYNC	12
14	Pin	-530	320	180 Degrees	PI11/LCD_G6/OTG_HS_ULPI_DIR/WKUP6	13
15	Pin	-530	310	180 Degrees	VSS	14
16	Pin	-530	300	180 Degrees	VDD	15
17	Pin	-530	290	180 Degrees	PF0/I2C2_SDA/FMC_A0	16
18	Pin	-530	280	180 Degrees	PF1/I2C2_SCL/FMC_A1	17
19	Pin	-530	270	180 Degrees	PF2/I2C2_SMBA/FMC_A2	18
20	Pin	-530	260	180 Degrees	PF3/FMC_A3/ADC3_IN9	19
21	Pin	-530	250	180 Degrees	PF4/FMC_A4/ADC3_IN14	20
22	Pin	-530	240	180 Degrees	PF5/FMC_A5/ADC3_IN15	21
23	Pin	-530	230	180 Degrees	VSS	22
24	Pin	-530	220	180 Degrees	VDD	23
25	Pin	-530	210	180 Degrees	PF6/TIM10_CH1/SPI5_NSS/SAI1_SD_B/UART7_RX/QUADSPI_BK1_IO3/ADC3_IN4	24
26	Pin	-530	200	180 Degrees	PF7/TIM11_CH1/SPI5_SCK/SAI1_MCLK_B/UART7_TX/QUADSPI_BK1_IO2/ADC3_IN5	25
27	Pin	-530	190	180 Degrees	PF8/SPI5_MISO/SAI1_SCK_B/UART7_RTS/TIM13_CH1/QUADSPI_BK1_IO0/ADC3_IN6	26
28	Pin	-530	180	180 Degrees	PF9/SPI5_MOSI/SAI1_FS_B/UART7_CTS/TIM14_CH1/QUADSPI_BK1_IO1/ADC3_IN7	27
29	Pin	-530	170	180 Degrees	PF10/QUADSPI_CLK/DCMI_D11/LCD_DE/ADC_IN8	28
30	Pin	-530	160	180 Degrees	PH0/OSC_IN	29
31	Pin	-530	150	180 Degrees	PH1/OSC_OUT	30

Sheet1 / Sheet2 / Sheet3

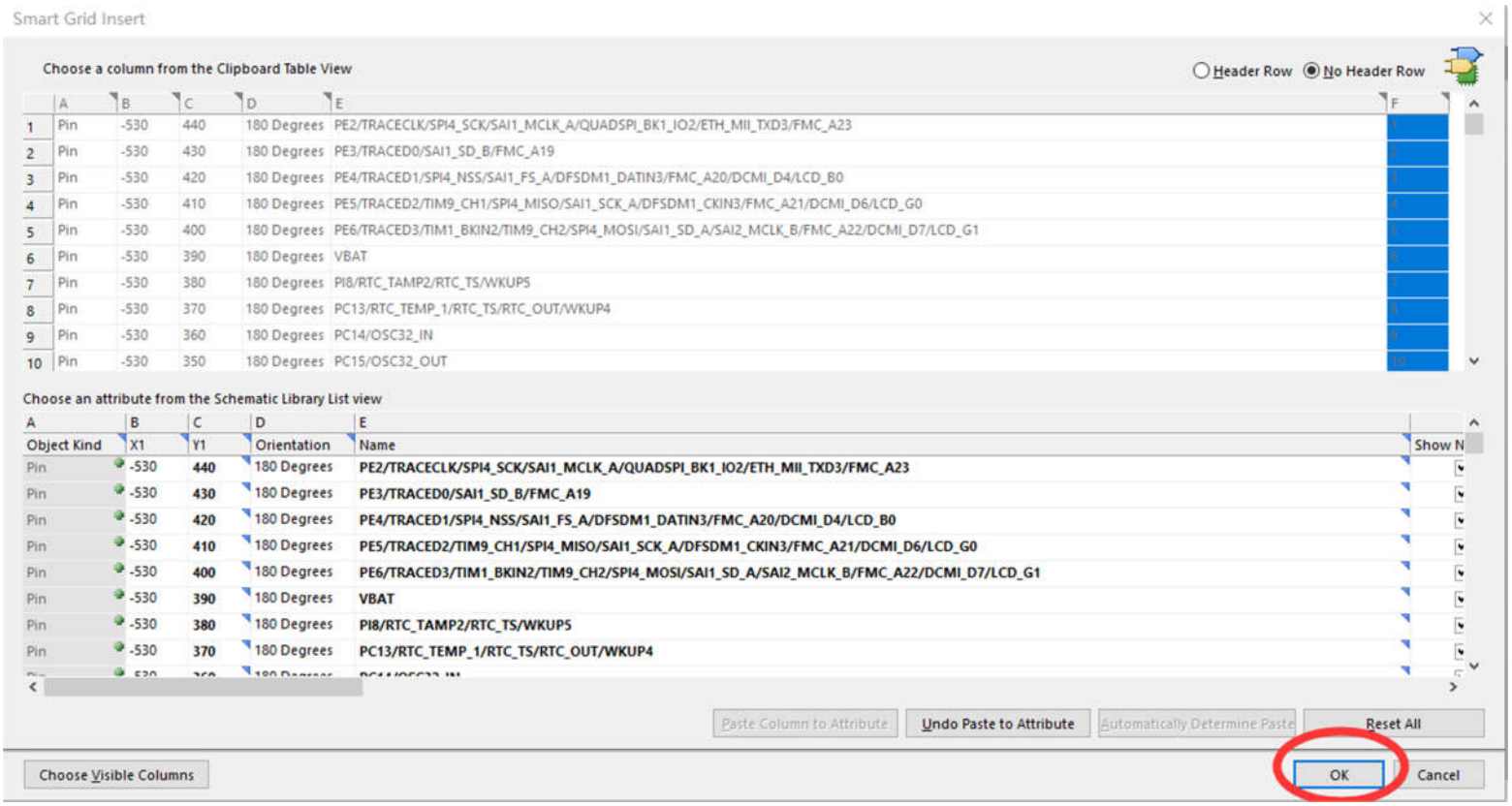


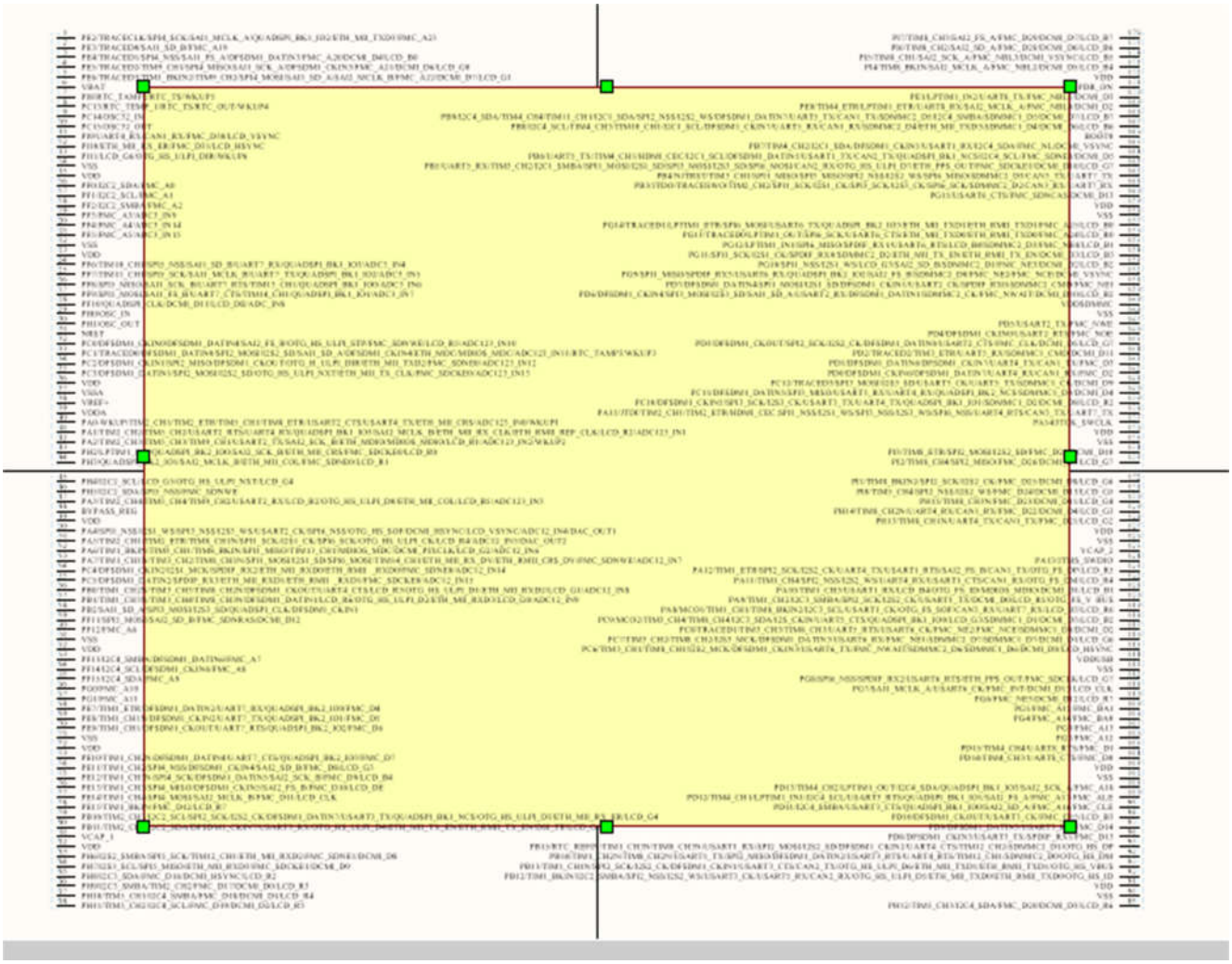
5.这一步比较重要，如果搞错，那么这个元件就会出错。现在要把上面那个列表参数(我们自己做的管脚表格)和下面 DXP 默认定义的参数一一对应起来。我的表格是按照默认定义对应过来的。





当所有的关系对应粘贴完毕后，点击 OK,管脚就生成出来了。





下图为放大图

```
PE2/TRACECLK/SPI4_SCK/SAI1_MCLK_A/QUADSPI_BK1_IO2/ETH_MII_TXD3/FMC_A23
PE3/TRACED0/SAI1_SD_B/FMC_A19
PE4/TRACED1/SPI4_NSS/SAI1_FS_A/DFSDM1_DATIN3/FMC_A20/DCMI_D4/LCD_B0
PE5/TRACED2/TIM9_CH1/SPI4_MISO/SAI1_SCK_A/DFSDM1_CKIN3/FMC_A21/DCMI_D6/LCD_G0
PE6/TRACED3/TIM1_BKIN2/TIM9_CH2/SPI4_MOSI/SAI1_SD_A/SAI2_MCLK_B/FMC_A22/DCMI_D7/LCD_G1
VBAT
PI8/RTC_TAMP2/RTC_TS/WKUP5
PC13/RTC_TEMP_1/RTC_TS/RTC_OUT/WKUP4
PC14/OSC32_IN                                                                    PB9/I2C4_SDA/TIM4_C
PC15/OSC32_OUT                                                                   PB8/I
PI9/UART4_RX/CAN1_RX/FMC_D30/LCD_VSYNC
PI10/ETH_MII_RX_ER/FMC_D31/LCD_HSYNC
PI11/LCD_G6/OTG_HS_ULPI_DIR/WKUP6                                                I
VSS                                                                              PB5/UART5_RX/TIM3_CH2
VDD
PF0/I2C2_SDA/FMC_A0
PF1/I2C2_SCL/FMC_A1
PF2/I2C2_SMBA/FMC_A2
PF3/FMC_A3/ADC3_IN9
PF4/FMC_A4/ADC3_IN14
PF5/FMC_A5/ADC3_IN15
VSS
```

6.最后把管脚和图框的位置调整一下，添加一下 PCB 封装，一张完美的原理图库元件就画好了。

PS：这个只是分享一个方法，这个方法之适用于管脚数量很大的元件，而且需要管脚的 Excel 表格。如果有这样的 Excel 表格，那肯定是非常方便的。

by Brendonman

2017/1/14