

Altium_Designer 如何快速寻找元件和封装

初学 Altium 碰到最多的问题就是：不知道元件放在哪个库中。这里我收集了 DXP2004常用元件库下常见的元件。使用时，只需在 library 中选择相应元件库后，输入英文的前几个字母就可看到相应的元件了。通过添加通配符，可以扩大选择范围，下面这些库元件都是 ALTium 自带的不用下载便可使用。

方法/步骤

1

Altium 下 Miscellaneous Devices.Intlib 元件库中常用元件有：

电阻系列 (res*) 排组 (res pack*)

电感 (inductor*)

电容 (cap* , capacitor*)

二极管系列 (diode* , d*)

三极管系列 (npn* , pnp* , mos* , MOSFET* , MESFET* , jfet* , IGBT*)

运算放大器系列 (op*)

继电器 (relay*)

8位数码显示管 (dpy*)

电桥 (bri*bridge)

光电耦合器(opto* , optoisolator)

光电二极管、三极管 (photo*)

模数转换、数模转换器 (adc-8 , dac-8)

晶振 (xtal)

电源 (battery) 喇叭 (speaker) 麦克风 (mic*) 小灯泡 (lamp*) 响铃 (bell)

天线 (antenna)

保险丝 (fuse*)

开关系列 (sw*) 跳线 (jumper*)

变压器系列 (trans*)

晶振 (crystal oscillator) 的元件库名称是 Miscellaneous Devices.Intlib, 在 search 栏中输入 *soc 即可。

2

Altium 下 Miscellaneous connectors.Intlib 元件库中常用元件有：

(con* , connector*)

(header*)

(MHDR*)

定时器 NE555P 在库 TI analog timer circuit.Intlib 中

电阻 AXIAL

无极性电容 RAD

电解电容 RB-

电位器 VR

二极管 DIODE

三极管 TO

电源稳压块78和79系列 TO-126H 和 TO-126V

场效应管 和三极管一样

整流桥 D-44 D-37 D-46

单排多针插座 CON SIP

双列直插元件 DIP

晶振 XTAL1

电阻:RES1,RES2,RES3,RES4;封装属性为 axial 系列

无极性电容:cap;封装属性为 RAD-0.1到 rad-0.4

电解电容:electroi;封装属性为 rb.2/.4到 rb.5/1.0

电位器:pot1,pot2;封装属性为 vr-1到 vr-5

二极管:封装属性为 diode-0.4(小功率)diode-0.7(大功率)

三极管:常见的封装属性为 to-18(普通三极管)to-22(大功率三极管)to-3(大功率

达林

顿管)

电源稳压块有78和79系列;78系列如7805,7812,7820等

79系列有7905,7912,7920等

常见的封装属性有 to126h 和 to126v

整流桥:BRIDGE1,BRIDGE2: 封装属性为 D 系列(D-44,D-37,D-46)

电阻: AXIAL0.3-AXIAL0.7 其中0.4-0.7指电阻的长度,一般用 AXIAL0.4

瓷片电容:RAD0.1-RAD0.3. 其中0.1-0.3指电容大小,一般用 RAD0.1

电解电容:RB.1/.2-RB.4/.8 其中.1/.2-.4/.8指电容大小.一般<100uF 用

RB.1/.2,100uF-470uF 用 RB.2/.4,>470uF 用 RB.3/.6

二极管: DIODE0.4-DIODE0.7 其中0.4-0.7指二极管长短,一般用 DIODE0.4

发光二极管:RB.1/.2

集成块: DIP8-DIP40, 其中8-40指有多少脚,8脚的就是 DIP8

贴片电阻

0603表示的是封装尺寸 与具体阻值没有关系

但封装尺寸与功率有关 通常来说

0201 1/20W

0402 1/16W

0603 1/10W

0805 1/8W

1206 1/4W

电容电阻外形尺寸与封装的对应关系是:

0402=1.0x0.5

0603=1.6x0.8

0805=2.0x1.2

1206=3.2x1.6

1210=3.2x2.5

1812=4.5x3.2

2225=5.6x6.5

3

关于零件封装我们在前面说过,除了 DEVICE.LIB 库中的元件外,其它库的元件都

已经有了

固定的元件封装,这是因为这个库中的元件都有多种形式:以晶体管为例说明一下:

晶体管是我们常用的元件之一,在 DEVICE.LIB 库中,简简单单的只有 NPN 与 PNP 之分,但

实际上,如果它是 NPN 的 2N3055 那它有可能是铁壳子的 TO-3,如果它是 NPN 的 2N3054,则有

可能是铁壳的 TO-66 或 TO-5,而学用的 CS9013,有 TO-92A,TO-92B,还有 TO-5,TO-46,TO-5

2 等等,千变万化.

还有一个就是电阻,在 DEVICE 库中,它也是简单地把它们称为 RES1 和 RES2,不管它是 100Ω

还是 470KΩ 都一样,对电路板而言,它与欧姆数根本不相关,完全是按该电阻的功率数来决

定的我们选用的 1/4W 和甚至 1/2W 的电阻,都可以用 AXIAL0.3 元件封装,而功率数大一点的话

,可用 AXIAL0.4,AXIAL0.5 等等.现将常用的元件封装整理如下:

电阻类及无极性双端元件 AXIAL0.3-AXIAL1.0

无极性电容 RAD0.1-RAD0.4

有极性电容 RB.2/.4-RB.5/1.0

二极管 DIODE0.4 及 DIODE0.7

石英晶体振荡器 XTAL1

晶体管、FET、UJT TO-xxx(TO-3,TO-5)

可变电阻(POT1、 POT2) VR1-VR5

当然,我们也可以打开 C:\Client98\PCB98\library\advpcb.lib 库来查找所用零件的对应封装.

装.

这些常用的元件封装,大家最好能把它背下来,这些元件封装,大家可以把它拆分成两部分

来记如电阻 AXIAL0.3可拆成 AXIAL 和0.3,AXIAL 翻译成中文就是轴状的,0.3则是该电阻在印

刷电路板上的焊盘间的距离也就是300mil(因为在电机领域里,是以英制单位为主的.同样

的,对于无极性的电容,RAD0.1-RAD0.4也是一样;对有极性的电容如电解电容,其封装为 R

B.2/.4,RB.3/.6等,其中 “.2” 为焊盘间距, “.4” 为电容圆筒的外径.

对于晶体管,那就直接看它的外形及功率,大功率的晶体管,就用 TO—3,中功率的晶体管

,如果是扁平的,就用 TO-220,如果是金属壳的,就用 TO-66,小功率的晶体管,就用 TO-5

,TO-46,TO-92A 等都可以,反正它的管脚也长,弯一下也可以.

对于常用的集成 IC 电路,有 DIPxx,就是双列直插的元件封装,DIP8就是双排,每排有4个引

脚,两排间距离是300mil,焊盘间的距离是100mil.SIPxx 就是单排的封装.等等.

值得我们注意的是晶体管与可变电阻,它们的包装才是最令人头痛的,同样的包装,

其管脚

可不一定一样.例如,对于 TO-92B 之类的包装,通常是1脚为 E(发射极),而2脚有可能是

B 极(基极),也可能是 C(集电极);同样的,3脚有可能是 C,也有可能是 B,具体是那个,只有拿到了元件才能确定.因此,电路软件不敢硬性定义焊盘名称(管脚名称),同样的

,场效应管,MOS 管也可以用跟晶体管一样的封装,它可以通用于三个引脚的元件.

Q1-B,在 PCB 里,加载这种网络表的时候,就会找不到节点(对不上).

在可变电阻上也同样会出现类似的问题;在原理图中,可变电阻的管脚分别为1、W、及2,

所产生的网络表,就是1、2和 W,在 PCB 电路板中,焊盘就是1,2,3.当电路中有这两种元

件时,就要修改 PCB 与 SCH 之间的差异最快的方法是在产生网络表后,直接在网络表中,将晶

体管管脚改为1,2,3;将可变电阻的改成与电路板元件外形一样的1,2,3即可。