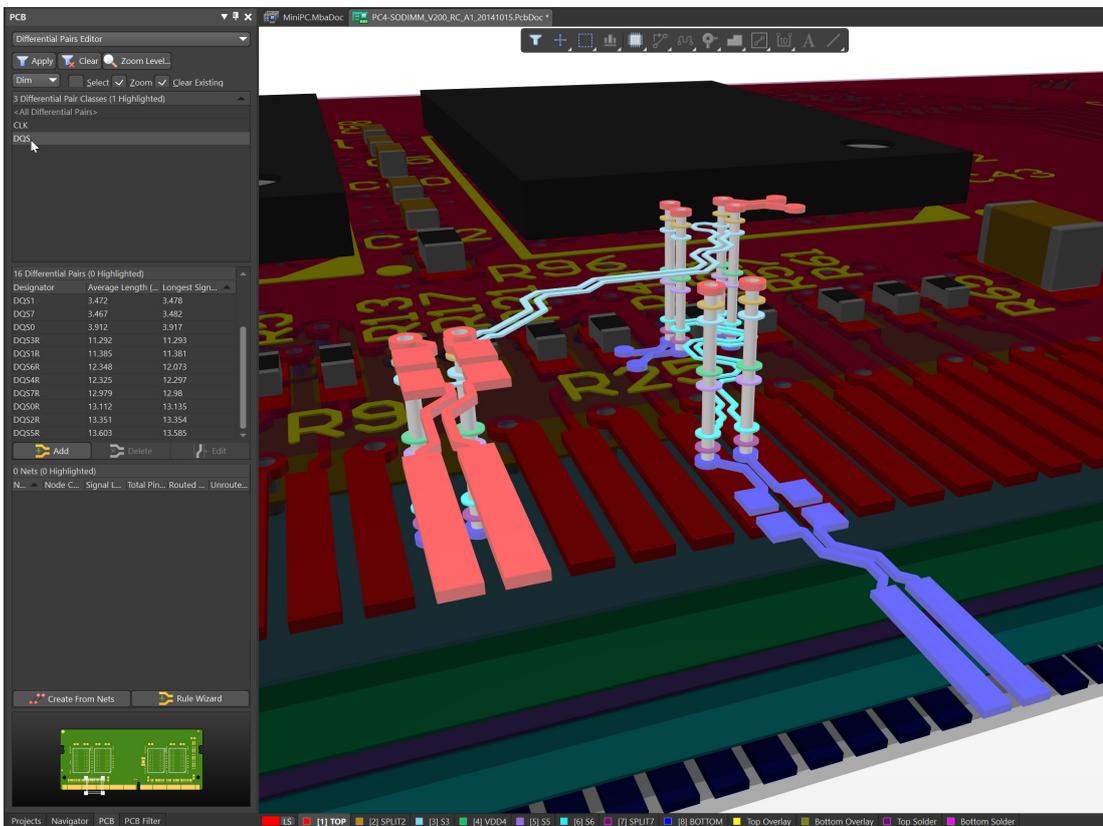




## 特点和优势

- 卓越的3D建模和协作功能。
- 真正适合PCB级电子设计的集成工具集。
- 可视化的敷铜和敷铜顺序管理。
- 通过动态智能对象放置, 简化 PCB 预布线设置。
- 适用于高速电路和RF设计的精确材料库、基于求解器的阻抗分布。
- 先进的层堆栈管理器, 适用于软硬结合板、嵌入式元件、和印刷电子。
- HDI 微孔、SkipVia、盲孔/埋孔和背钻孔技术可轻松实现现代的高速设计。



## 电路板布局

Altium Designer® 电路板布局工具能够解决用户对高密度的大量元件进行布局时遇到的挑战。无论是刚性板还是柔性板, 软件都能够使绘制电路板外框、组织和布局元件变得简单易行。通过放置和拖动元件, 包括推动、避让、与电路板上的其它对象和焊盘对齐的功能, 保证让用户使用最少的点击和按键便能够完成电路板的布线。

无需对电路板尺寸、层数或过孔复杂性进行任何设计限制, 便能确保始终满足高密度互连 (HDI) 或高速电路板设计的要求。此外, 利用孔容差和背钻孔功能可以完全控制每个钻孔, 以减少对高速PCB上信号完整性的干扰。



## 原生3D™

Altium 原生 3D技术通过实时间距检查创建令人惊叹的逼真3D模型。可以在设计环境中直接使用STEP / Parasolid机械模型，轻松实现电气/机械协作。

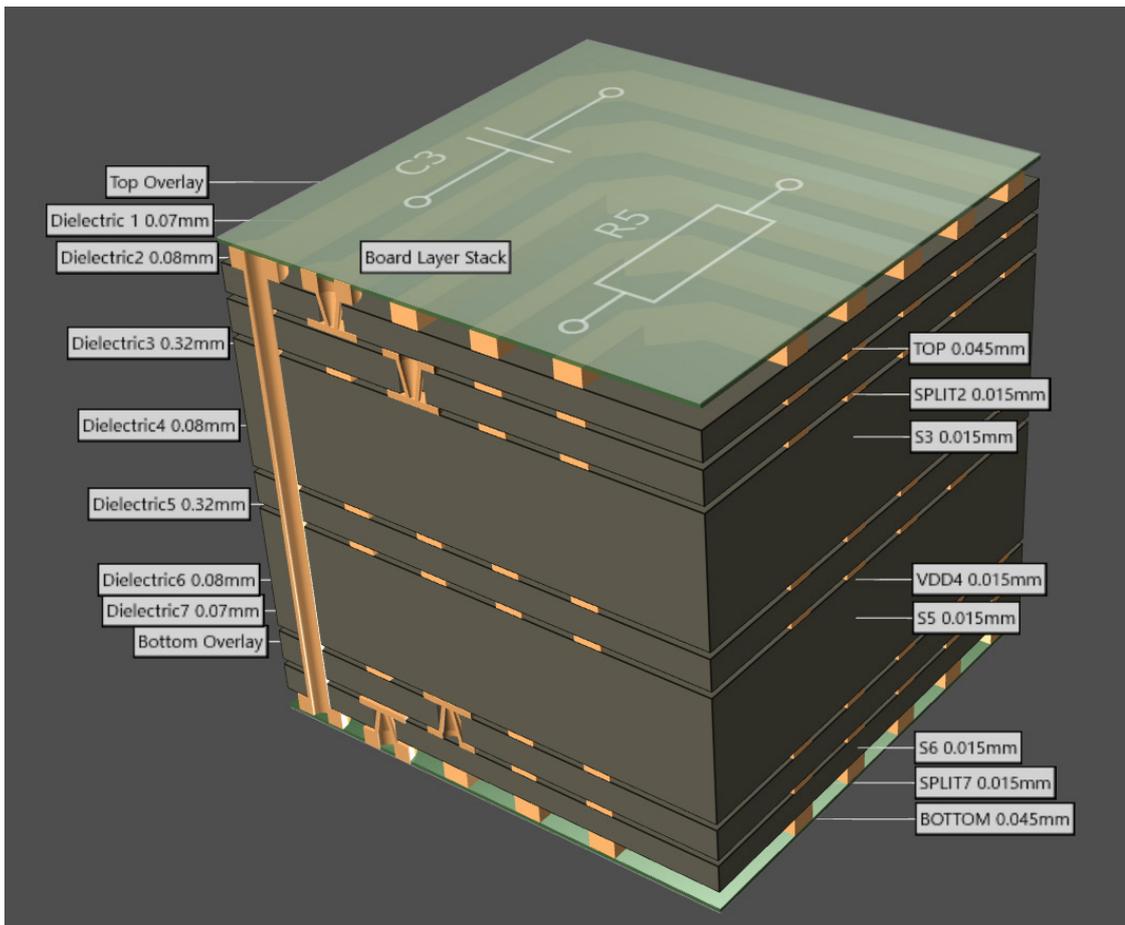
用户可以从SOLIDWORKS® 和其它的MCAD系统中导入3D模型和机械外壳，来获得最逼真、最准确、数据最丰富的3D模型，无需昂贵的原型制造即可精确展示物理电路板。符合IPC标准的PCB元件向导通过引导过程来处理其它的3D模型需求，以创建自定义元件。降低原型制作成本，并由此缩短产品上市时间，降低制造、销售成本。

## 可视层堆栈管理

层堆栈管理允许用户在电路板上定义材料成分和专属区域。对于柔性、软硬结合和刚性的PCB设计，用户可以控制整个叠层，包括具有弯折角度和各层定义的所有刚性和柔性区域。用户可以使用主层堆栈中的材料子集，在2个以上的层中查看层堆栈。每层都具有单独的定义和相应的参数数据。

可以并排定义具有多个叠层的复杂电路板，以便于构造电路板。用户可以在中心位置定义和管理所有叠层，以便于追踪层堆栈的详细信息，并最大限度地减少误差和层细节之间的错误通信。

大多数现代刚性PCB需要多层，通常包括用于高密度集成电路的高密度互连 (HDI)，例如CPU和内存。将高密度需求与高速信号相结合，PCB设计人员需要在平衡所有复杂设计需求与成本和制造产量之间进行艰难抉择。强大的层堆栈管理器使这种平衡行为变得容易。





## 层堆栈阻抗配置文件

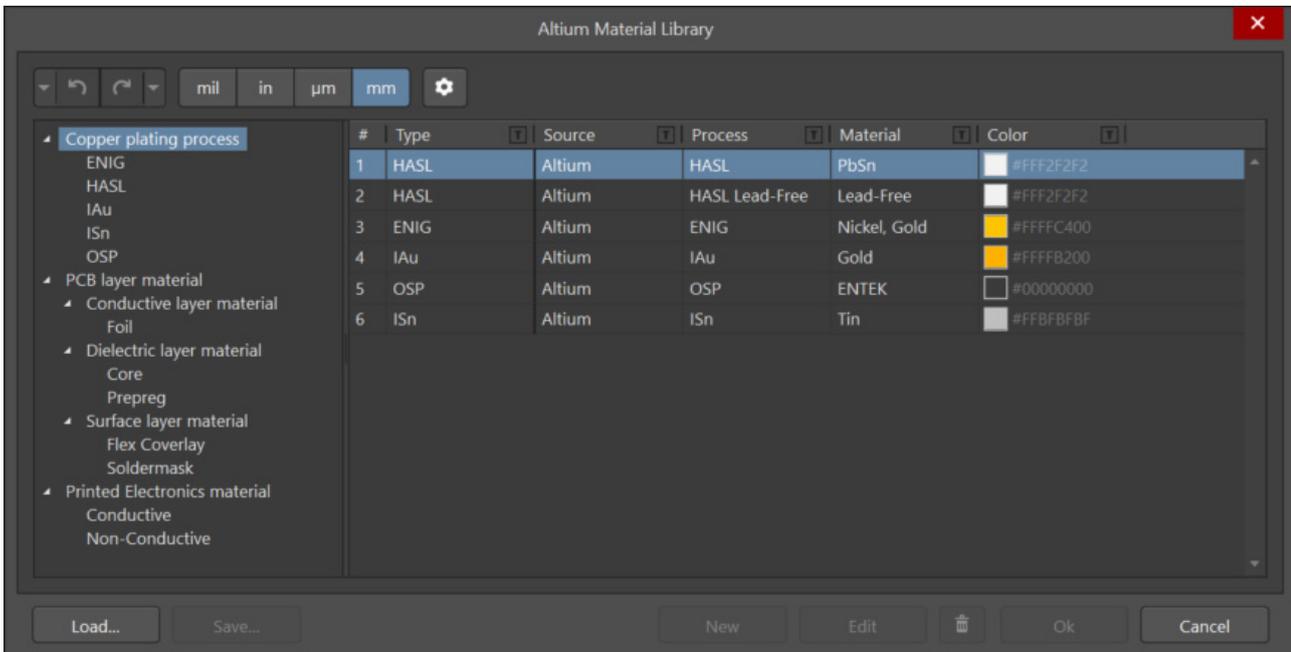
PCB设计不仅变得更小,而且密度更高。它们在信令边缘速率、数据吞吐量和时钟速度方面不断提升。准确的阻抗配置文件是在必要的容差范围内保持现代设计中信号完整性的必要条件。

使用层堆栈管理器材料库中的精确电导体和介电参数,以及强大的2D电磁场求解器,来计算单端和差分对的目标阻抗宽度,或根据目标走线宽度和间距计算精确阻抗。用户可以选择堆栈中的任何电气层作为参考平面,无论它是否是平面层 - 在阻抗控制的布线中允许更大的灵活性和更高的精度。PCB的设计规则和约束可以参考任何阻抗配置文件,在PCB设计的交互式布线、执行ActiveRoute、修线和更改层期间应用宽度、间距和(差分对)间隙规则。

## 材料库

层堆栈材料库允许设计人员添加特性,编辑、创建、导入或导出PCB生产中使用的来自材料制造商的任何数据。层堆栈管理器和阻抗配置文件可以添加、使用用户参数,电导率、介电常数等的其它信息。

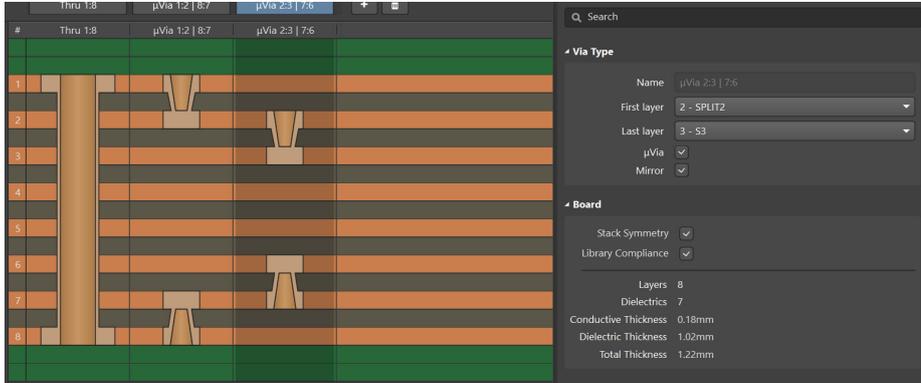
除了PCB产品中使用的传统芯材、预浸料和铜箔外,还可以添加其它材料和导体以满足任何用户的需求 — 可以在材料库中添加、使用和维护适用于印刷电子设备的镀层、浆料、介电薄膜和导电油墨,并可以创建用于制造的层堆栈报告。





## HDI 微孔, SkipVia建模

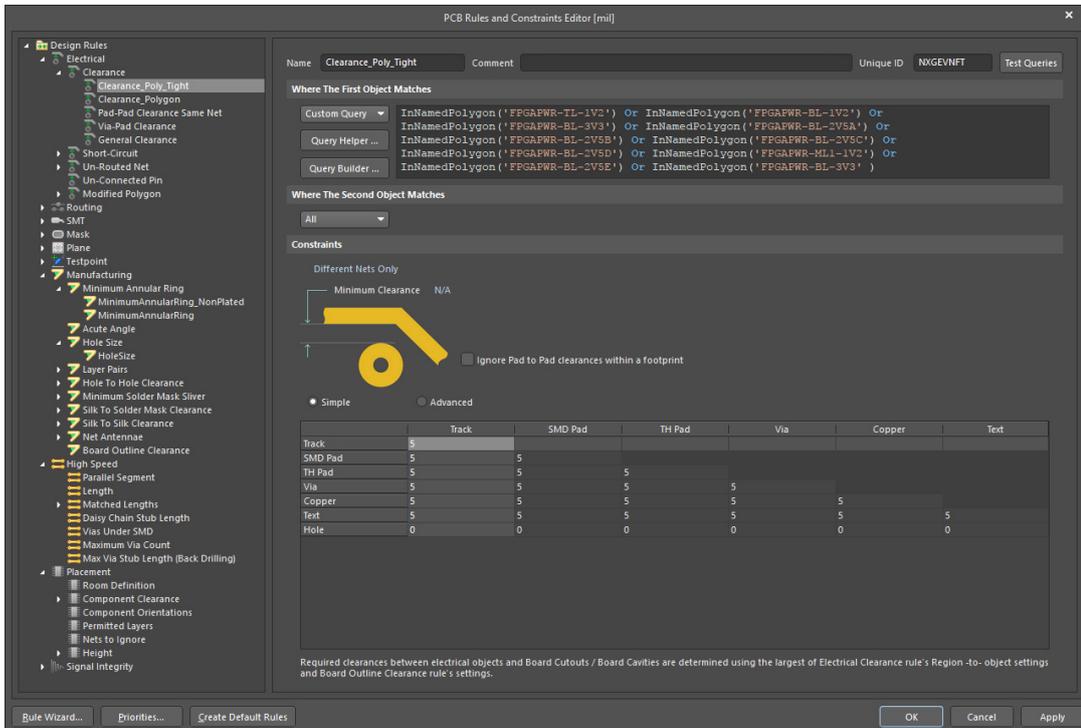
采用 $\mu$ Via, SkipVia和Backdrill建模和输出生成的高级层堆栈设计允许您使用最新的高速器件和封装设计现代, 密集的电路板。除了能够创建和支持多个HDI微孔、SkipVia、盲孔 / 埋孔和背钻孔配置文件之外, 交互式层堆栈观察器还允许设计人员查看要制造的内容, 还能够将制造意图包含在设计中并准确地传达给PCB制造商。



## 设计规则驱动设计

Altium Designer的PCB编辑器使用设计规则来定义设计要求。这些设计规则涵盖了设计的各个方面, 并形成了PCB编辑器需要遵循的指令集。它们涵盖了布线宽度、间距、平面连接样式、走线过孔样式等。通过在线设计规则检查器 (DRC), 可以实时监控这些设计规则。Altium Designer的设计规则不是对象的属性, 而是独立于对象定义的, 每个设计规则都有它的范围, 用于定义它应用的对象。

Altium Designer的设计规则以分层方式应用, 例如, 最高阶设计规则是应用于整个电路板的间距规则, 然后可能是应用于一个网络类的间距规则, 或者可能是另一个应用于同类焊盘的间距规则。利用设计规则的优先级和范围, PCB编辑器可以确定设计中的每个对象应用了哪些设计规则。利用这种灵活性, 用户可以定义各种具有严格设计要求的设计规则集, 并将它们保存到模板中。花时间设置这些模板会使您和您的同事能够有效地继续设计工作, 因为设计规则系统会确保用户根据批准的要求进行设计。

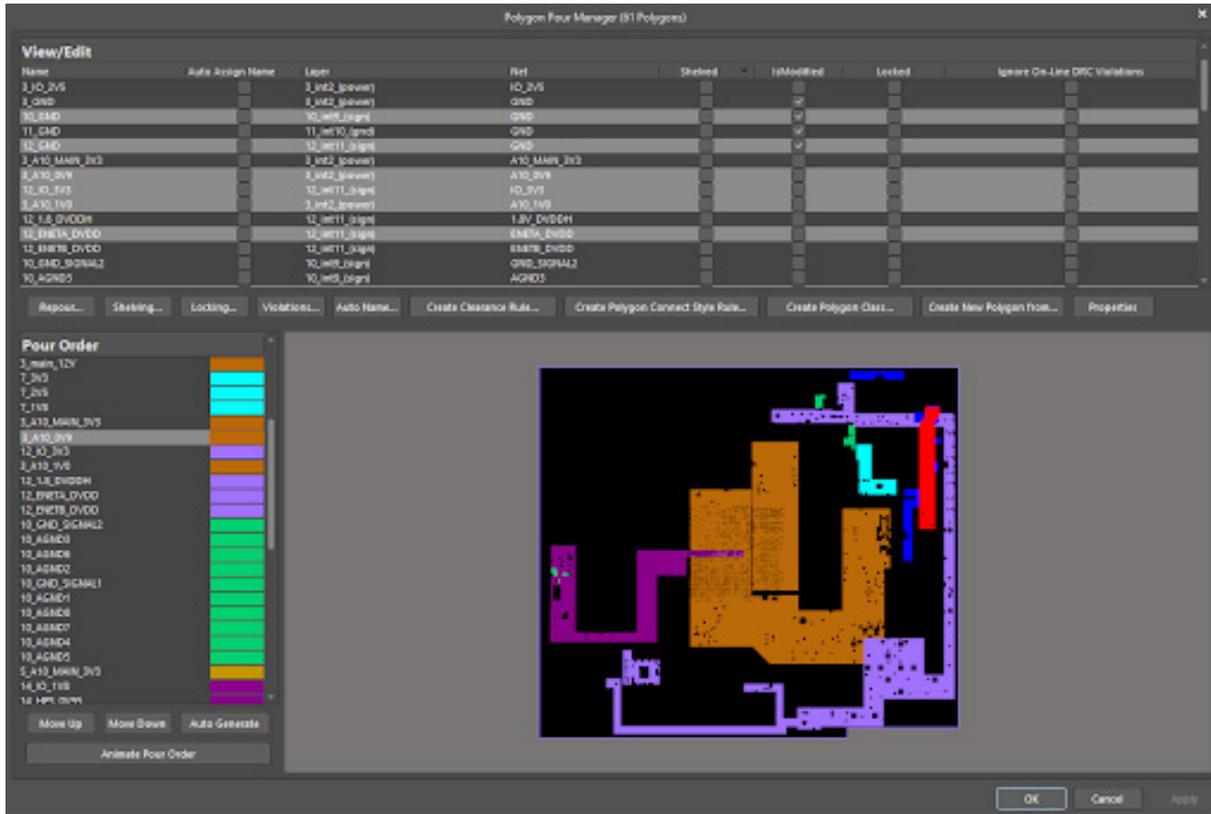




## 敷铜管理

敷铜用于在PCB层上创建实心或阴影线(格子)区域,使用区域对象或线段和弧线对象的组合。它们通常用于创建连接到元器件的电源平面和信号平面,并且可用于帮助散热。PCB设计者通常使用敷铜区域来填充那些走线、焊盘和隔离区之外的剩余区域。

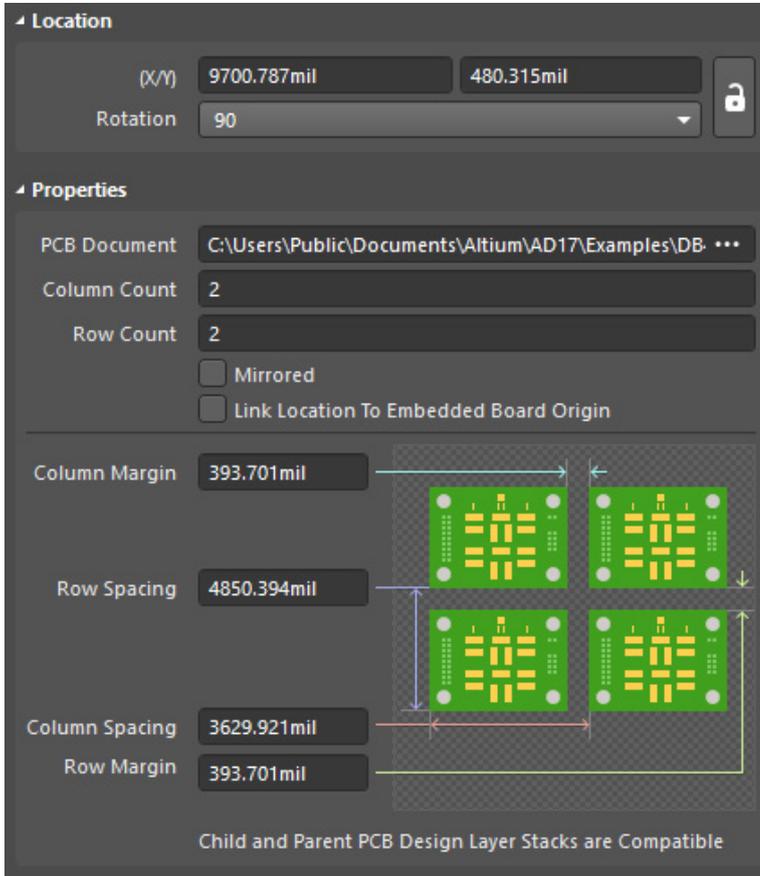
在Altium Designer中,可以使用三种不同的设计对象来定义敷铜区域:填充、实心区域和多边形灌注。您可以交互式放置敷铜,也可以由一组现有的线段和弧线组成的闭合形状来创建敷铜。敷铜的优点是它可以根据设计规则自动为属于另一个网络的对象创建隔离区域。此外,它可以填充电路板的不规则形状区域,因为它们会在现有对象的周围自动铺设,仅连接与敷铜具有相同网络的对象。





## 拼板

拼板,也称为步进重复,是将两个或多个PCB放置在一个面板上的方法,它可以确保电路板在制造、运输和组装期间的安全性。由于PCB是按面板定价的,因此用户的成本与一个面板上可制造的PCB数量有直接关系。使用Altium Designer的拼板功能,可以在一个面板上轻松定义相同或不同的电路板设计。由于源板是链接而不是复制,源板上的任何设计更改都会立即反映到整个面板上。



## 精确的对象布局

设计PCB时,需要使用各种对象。放置在PCB中的大多数对象会定义敷铜区域或空隙。Altium Designer使您可以控制两种类型的对象:基元对象和组对象。基元对象是最基本的元素,包括:走线、焊盘、过孔、填充、弧线、和字符串。由基元组成并被识别为设计对象的任何物体都是一个组对象。组对象包括:元件、外形尺寸、坐标系和敷铜。

无论何种对象,使用Altium Designer都可以轻松地放置。只需选择一个对象并使用鼠标定义要放置的位置,然后右键单击(或<Esc>)。Altium Designer还通过智能元件布局功能简化了元件的放置。只需在拖动对象时动态对齐它们,便可以轻松对齐对象。当元件与相邻的元件或相邻元件的焊盘对齐时,会出现清晰的绿色指示线。设计人员可以循环使用多种模式,包括:忽略障碍物、推挤障碍物、避让障碍物,来确保元件布局过程的高效。