



**Altium**®

## Altium Designer 中的PDN分析

Presenter: 梁文乐  
Date: 2021-9-15

# 内容大纲



## 主要内容：

- 1、Altium 介绍
- 2、什么是PDN分析
- 3、PDN分析能带来哪些帮助
- 4、Altium Designer中的PDN
- 5、Demo

# Altium 发展历史

1985

**Protel.**  
Making Electronic Design Easy™

Nick Martin 创造了第一版的 Altium Designer, 即 Protel PCB, 创始了 Altium 公司

2002



Altium 收购 Tasking, 一家全球顶尖的提供嵌入式系统编译技术的公司

2009



Altium 发布 **Altium Designer Summer 09**, 显著提高了其 3D PCB 设计软件的性能

2021



Altium announces **Altium Designer 21**, 全面增强软件核心功能

发布 **Protel 98** – 这是基于 Microsoft Windows NT/95/98 的完整 32 位的设计工具集



1998

Altium 发布 **Protel DXP** – 一款完整提供 PCB 设计工具集的产品



2004

Altium 将其全球总部从澳洲悉尼搬迁至 **上海**, 进一步加强对中国客户的支持



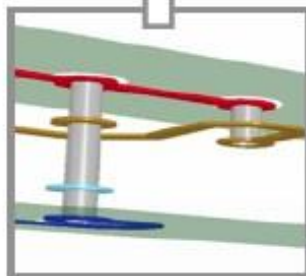
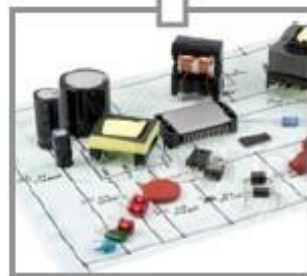
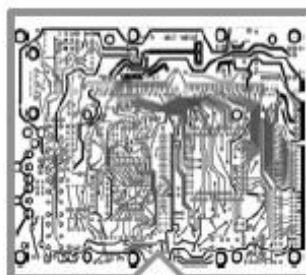
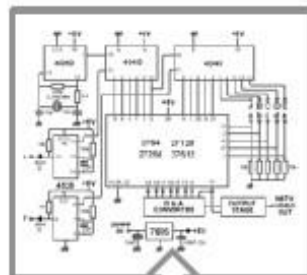
2011

# Altium Designer概述

## ✓ 统一设计平台涵盖以

### 下模块:

- 原理图设计
- PCB设计
- PDN仿真分析
- Spice仿真分析
- 信号完整性分析(基于IBIS)
- CAMTASTIC光绘文件编辑器
- 出图工具Draftsman
- 基于云端的元器件库
- 供应链的查询



Design Capture

Layout

Fabrication

Assembly

# 什么是PDN分析?



PDN = Power Distribution Network 电源分布网络

- 给器件提供清洁稳定的电压
- 电源分布网络直流分析，包括压降和直流电源完整性

分析源和负载之间是否有必需的金属量

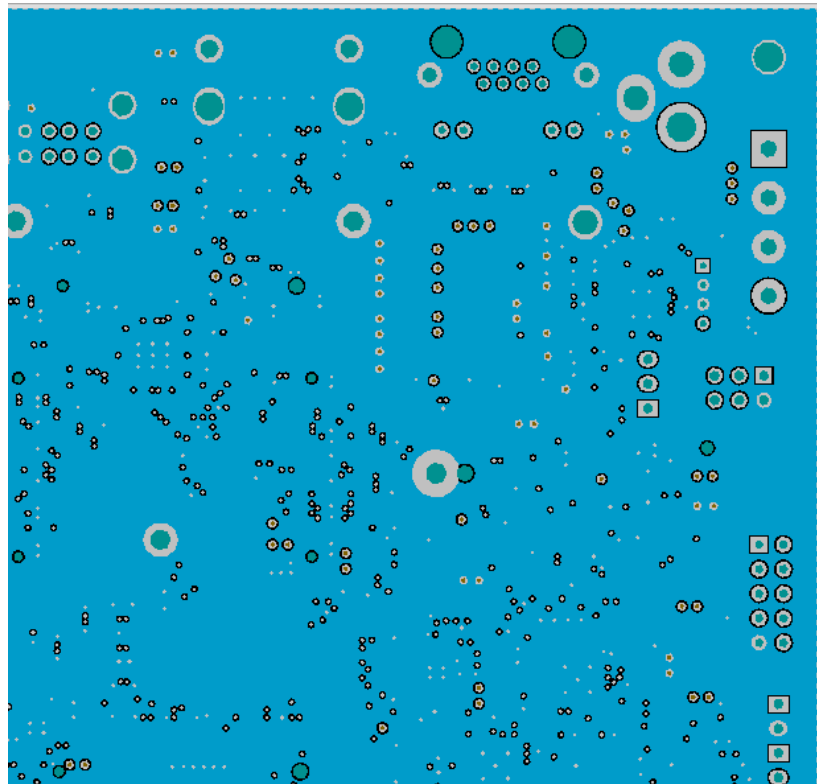
- 电源和地的覆铜是否足够?
- 是否有足够的过孔，过孔是否足够大?

设计中哪里更容易过热

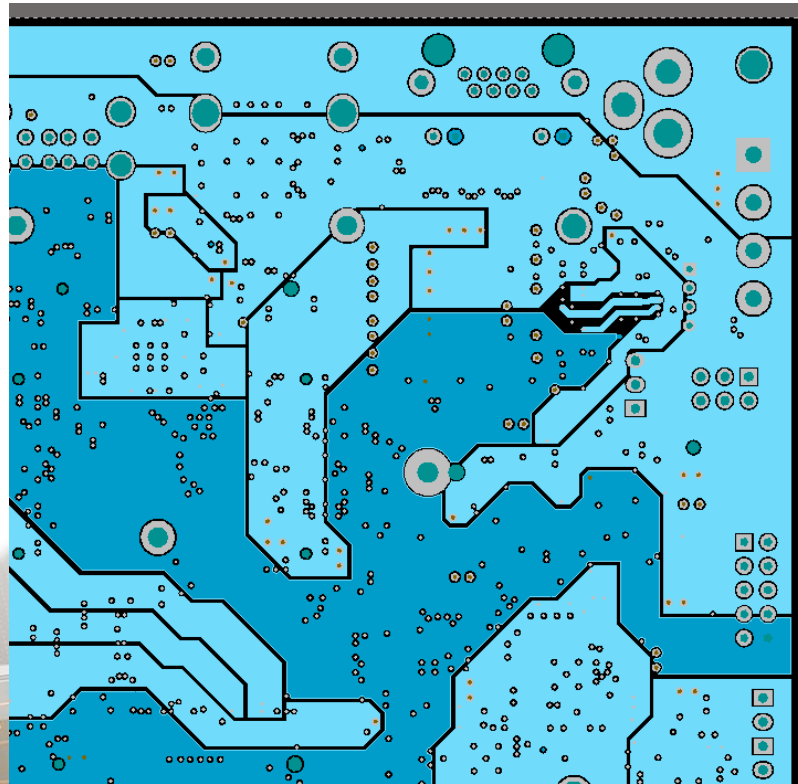
是否可以优化PDN设计?

# 今天设计面临的挑战

以前...



今天...



# 今天设计面临的挑战

## 压降

- 可能造成IC的供电电压低于最低电压的建议值
- 然后IC器件运行的参数和性能都不能得到保证

## 高电流密度

- 发热过度会造成PCB板分层甚至熔化!
- 只适用IPC-2152标准来解决电流密度会导致设计过于保守



# Altium的PDN解决方案

CST的PDN分析模块直接嵌入在Altium Designer中

用您的PCB设计源作为输入

- 没有手动导出的需要

电压和电流密度的结果就像覆盖的层显示在PCB上

- 彩色“热密度图”
- 可以再2D和3D模式下显示

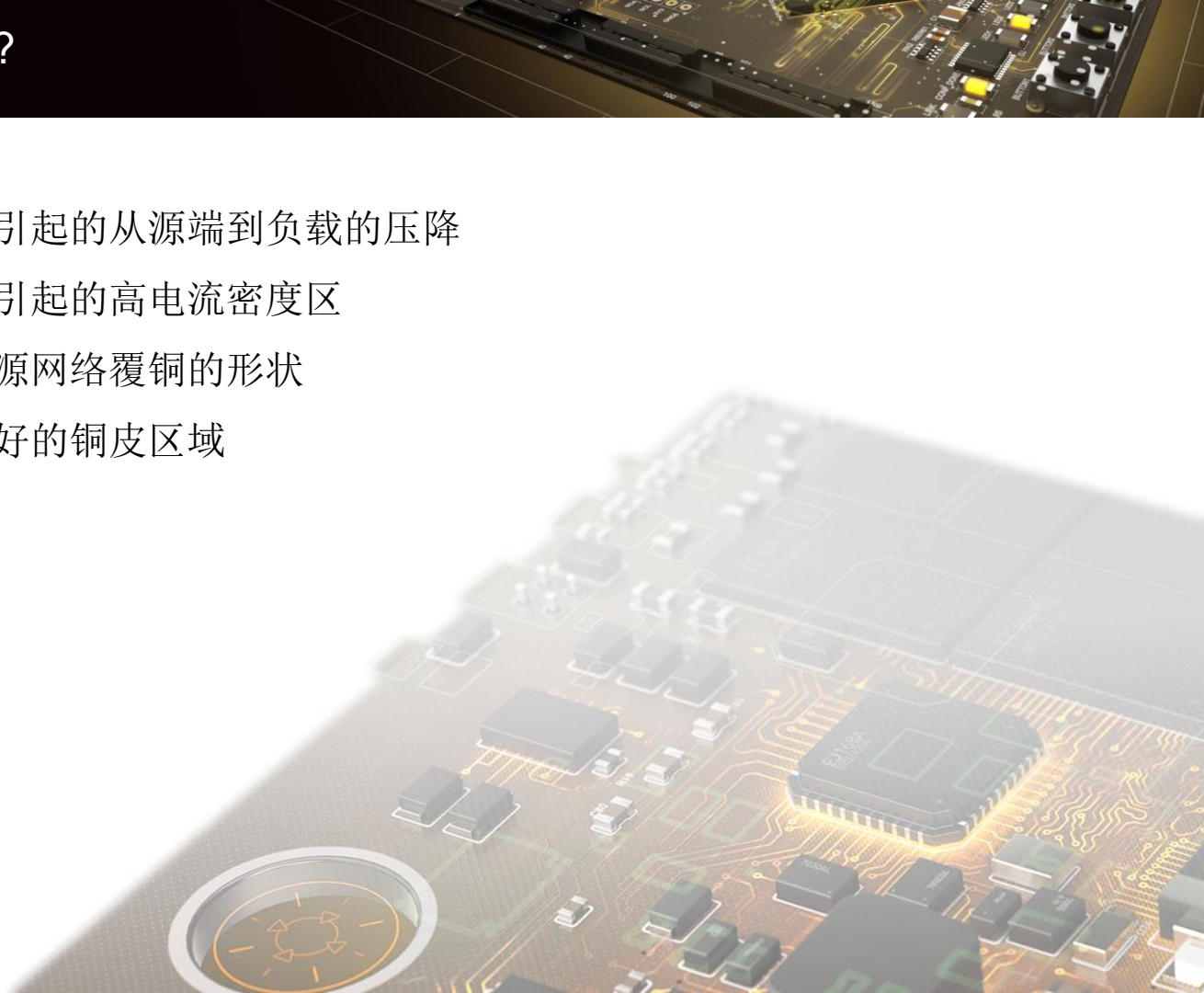
可以让任何的工程师或PCB设计师容易地使用





# PDN分析能带来哪些帮助?

- 显示由于电源网络阻抗引起的从源端到负载的压降
- 精确定位由于“夹点”引起的高电流密度区
- 允许设计师适当修改电源网络覆铜的形状
- 揭示不连接或者链接不好的铜皮区域
- 出现更少的设计问题





**Altium**®

Demo

Thanks !