

# 一种优化芯片测试时间的方法

汇报人：

2024-02-04



# 目录

- 芯片测试现状及挑战
- 优化芯片测试时间策略
- 硬件加速技术在芯片测试中应用
- 软件优化策略在芯片测试中应用
- 实验验证与结果分析
- 产业化推广前景及挑战



01

# 芯片测试现状及挑战

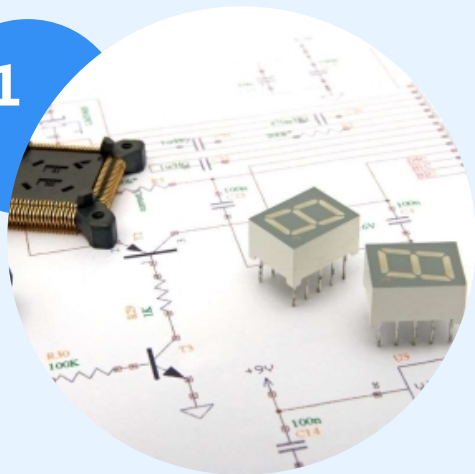




# 当前芯片测试流程



01

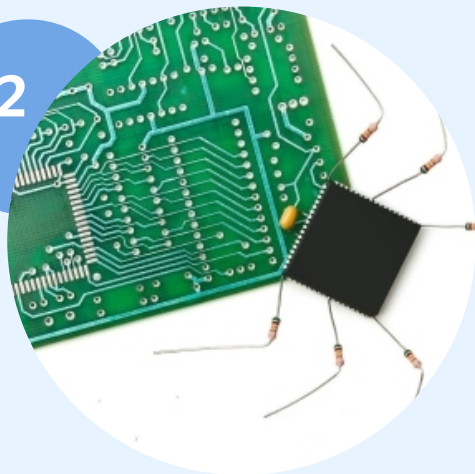


芯片设计验证



在设计阶段对芯片进行功能验证和性能评估，确保设计满足规格要求。

02

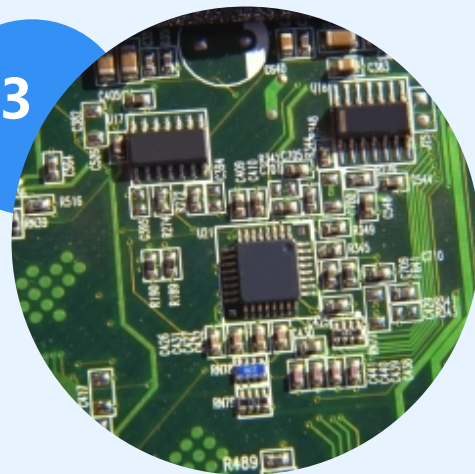


制造过程测试



在芯片制造过程中进行各种测试，包括晶圆测试、封装测试等，以检测制造缺陷。

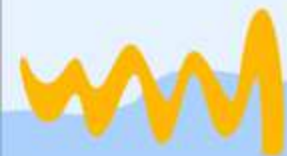
03



成品测试

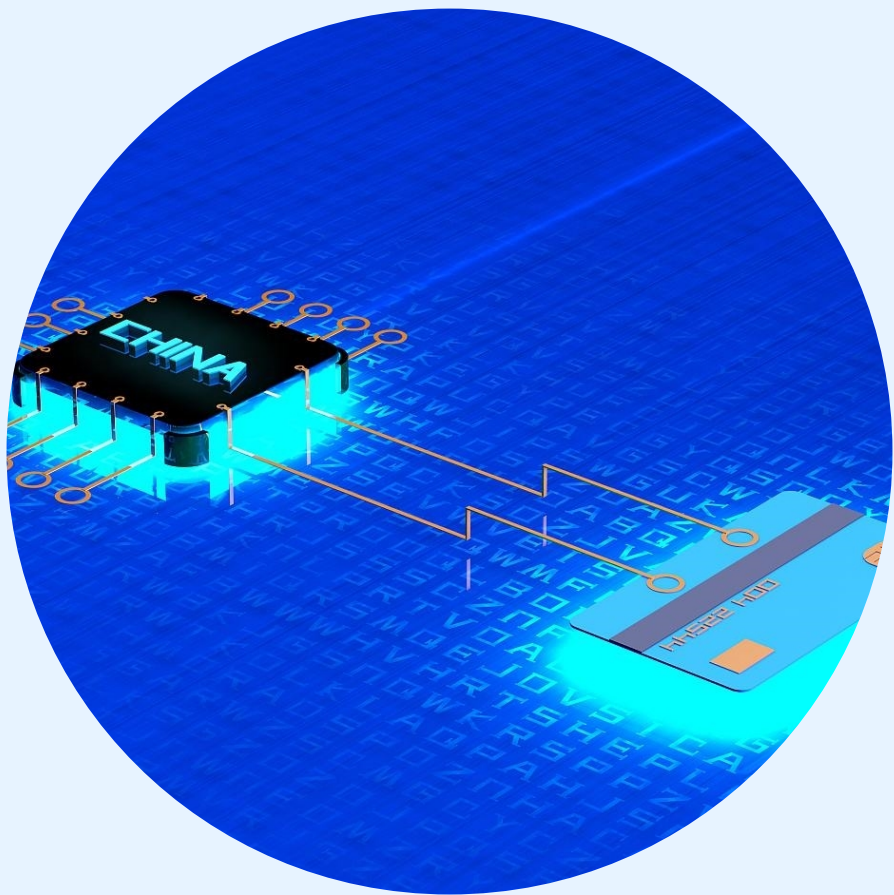


对制造完成的芯片进行全面测试，包括功能测试、性能测试、可靠性测试等，确保芯片质量。





# 测试时间成本分析



## 测试设备成本

购买和维护测试设备需要耗费大量资金，增加测试成本。

## 测试人力成本

芯片测试需要专业的测试人员，人力成本随测试量增加而增加。

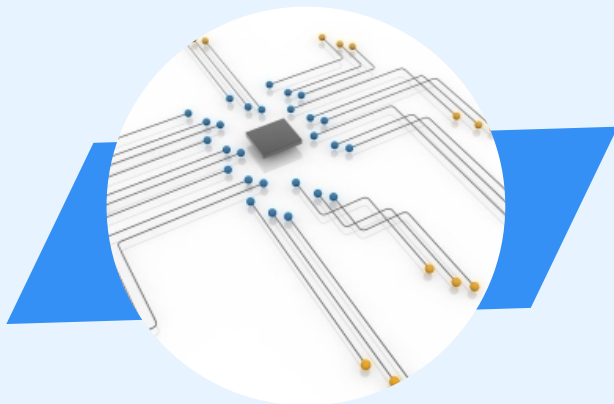
## 测试周期成本

测试周期长短直接影响产品上市时间，过长的测试周期会增加时间成本。



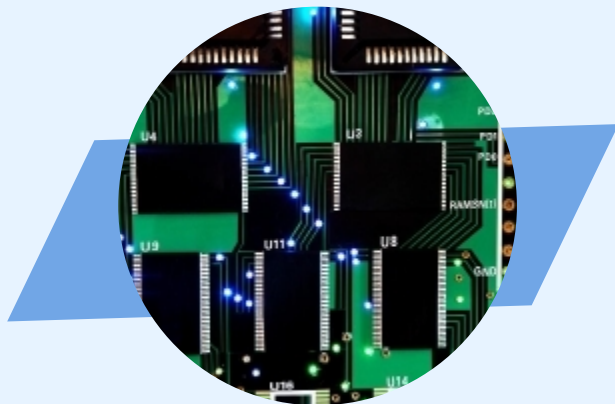


# 面临的主要挑战



## 测试效率不高

传统测试方法效率低下，难以满足大规模生产需求。



## 测试覆盖率不足

部分测试方法难以覆盖所有芯片功能和性能，存在漏测风险。



## 故障定位困难

当芯片出现故障时，传统测试方法难以准确定位故障原因，增加维修难度和成本。

02

## 优化芯片测试时间策略



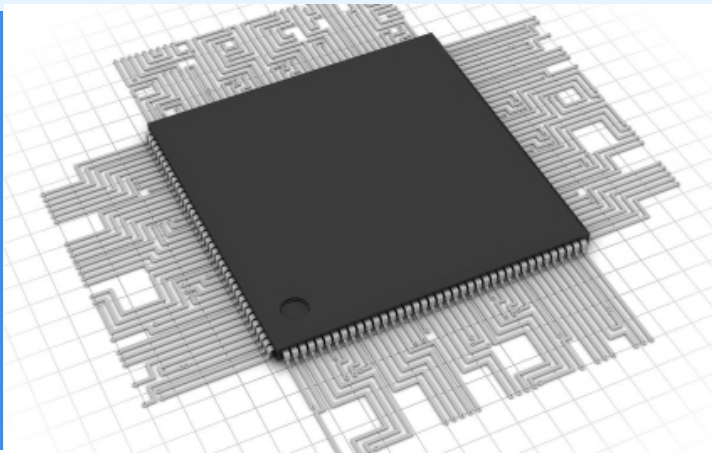


# 并行测试技术



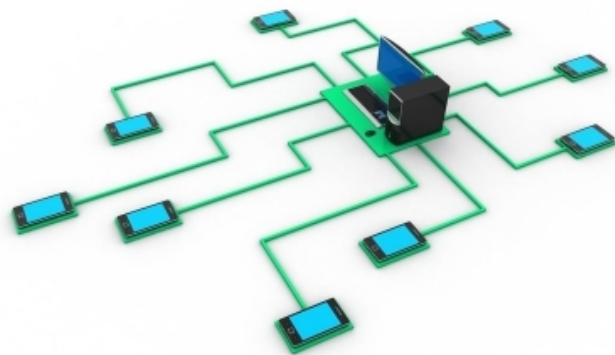
## 并行测试原理

利用多个测试资源同时对芯片进行测试，提高测试效率。



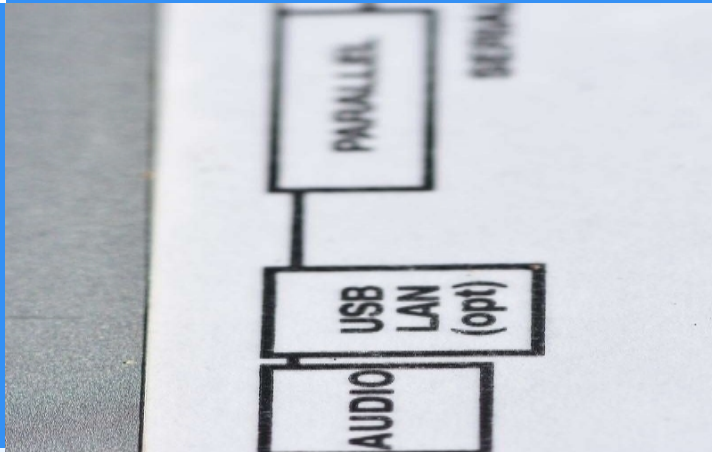
## 并行测试优势

缩短测试周期，降低测试成本，提高测试覆盖率。



## 并行测试实现方式

采用多通道测试系统、并行测试算法等。







# 分层测试方法

## ● 分层测试原理

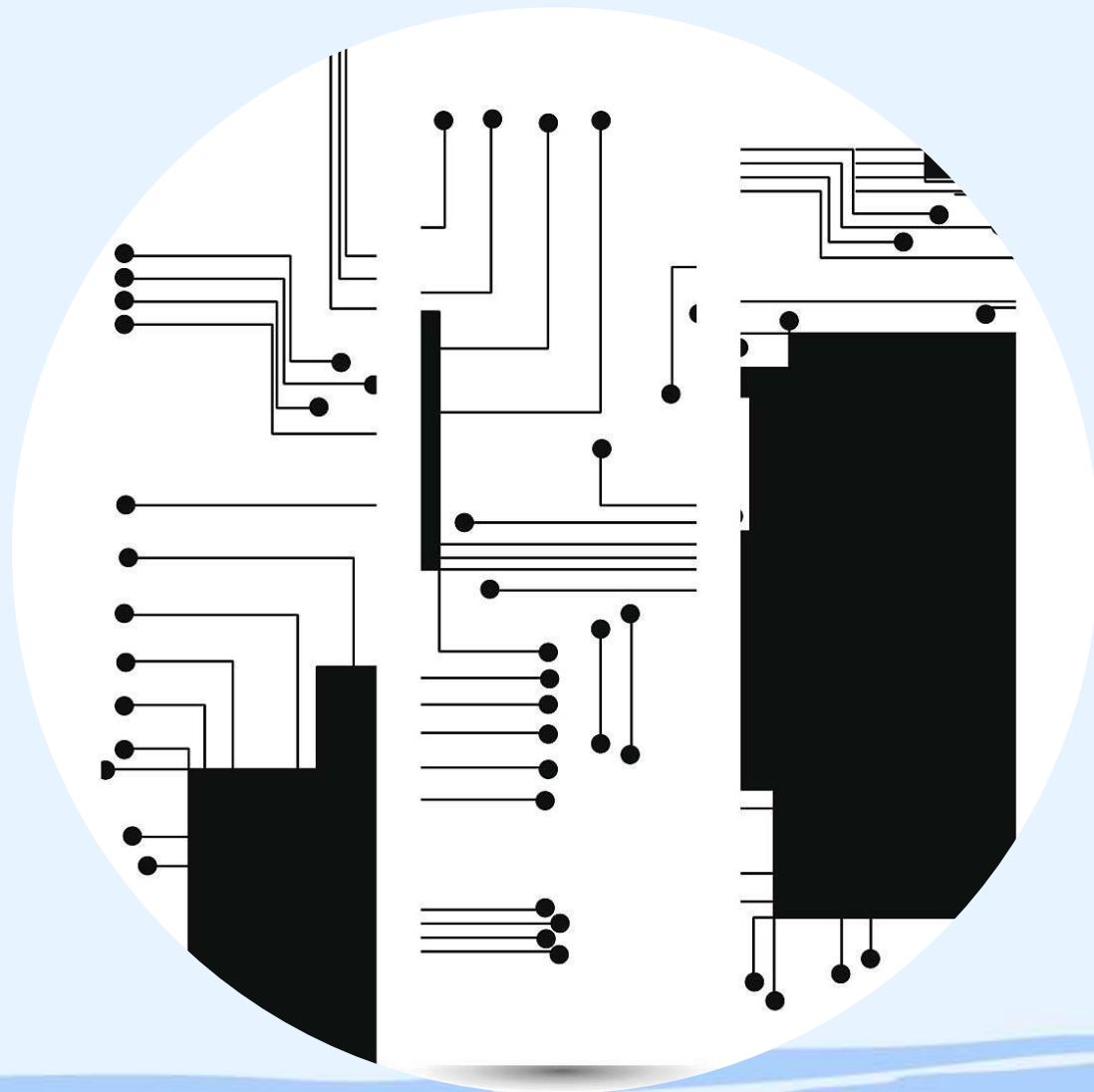
将复杂的芯片测试任务分解为多个层次，逐层进行测试。

## ● 分层测试实现方式

功能测试、模块测试、系统测试等。

## ● 分层测试优势

提高测试针对性，减少重复测试，便于问题定位。





# 自动化测试工具应用

1

## 自动化测试工具选择

根据芯片特点和测试需求选择合适的自动化测试工具。

2

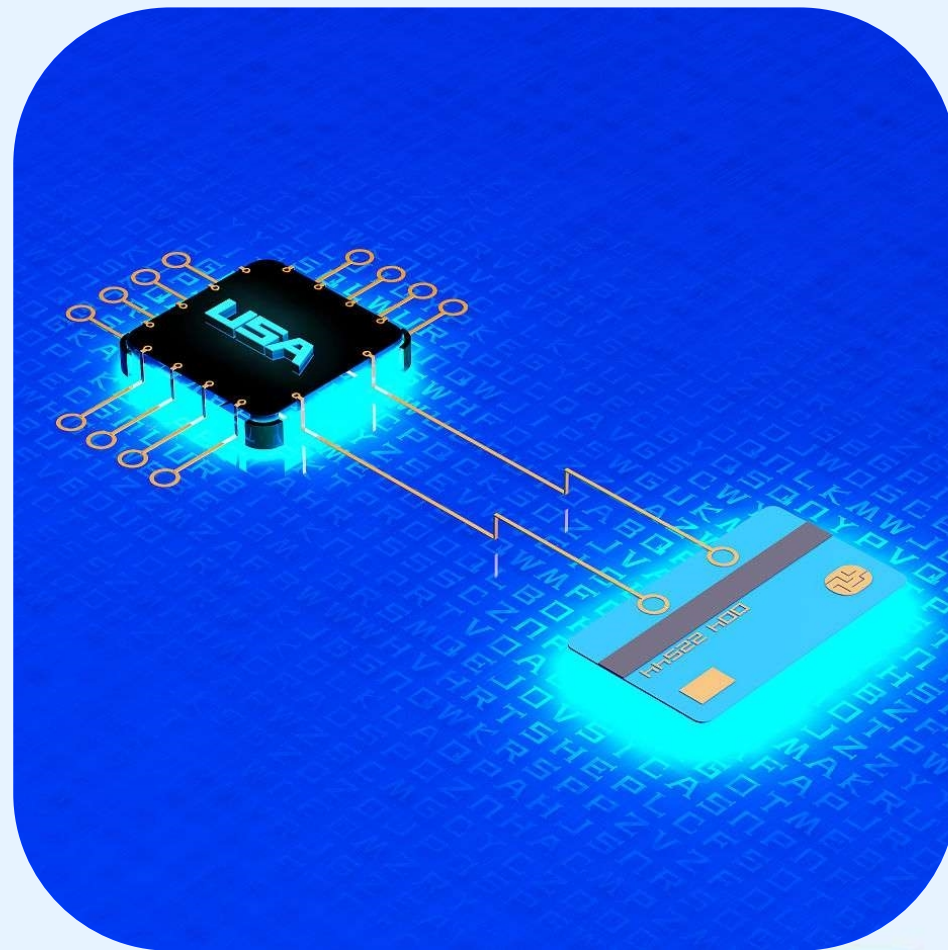
## 自动化测试工具应用场景

包括测试脚本编写、测试数据生成、测试结果分析等。

3

## 自动化测试工具优势

提高测试效率，减少人为错误，支持持续集成和持续测试。



03

# 硬件加速技术在芯片测试 中应用





# 硬件加速器原理及优势

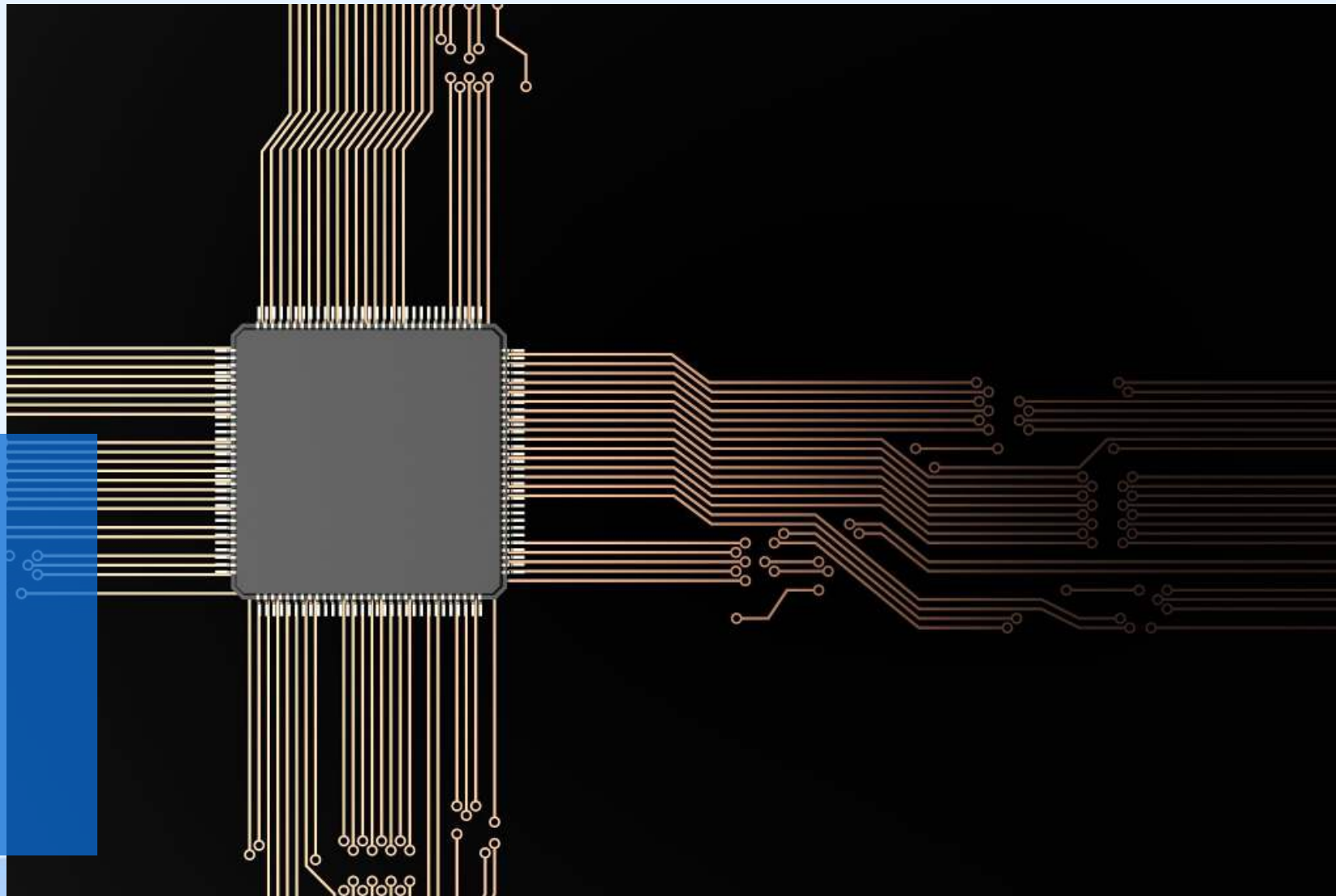


## 原理

硬件加速器是一种专用于执行某些计算密集型任务的硬件设备，通过并行处理、专用电路等技术提高计算效率。

## 优势

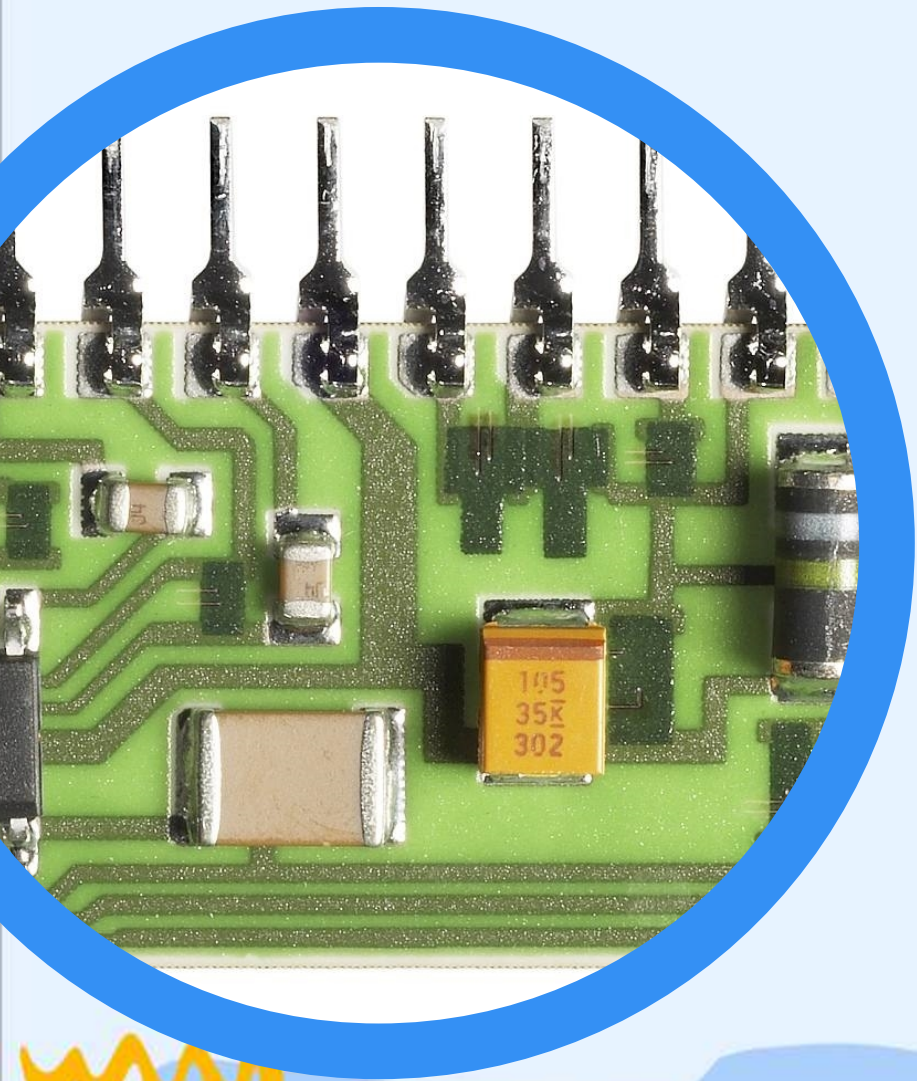
硬件加速器可以显著提高芯片测试速度，降低测试成本，同时减少测试过程中对主机CPU的占用，提高系统整体性能。







# 典型硬件加速器案例分析



01

## GPU加速

利用GPU强大的并行处理能力，对芯片测试中的大规模数据进行高效处理，显著缩短测试时间。

02

## FPGA加速

FPGA具有可重构性，可以根据芯片测试需求定制专用电路，实现高速、低延迟的测试数据处理。

03

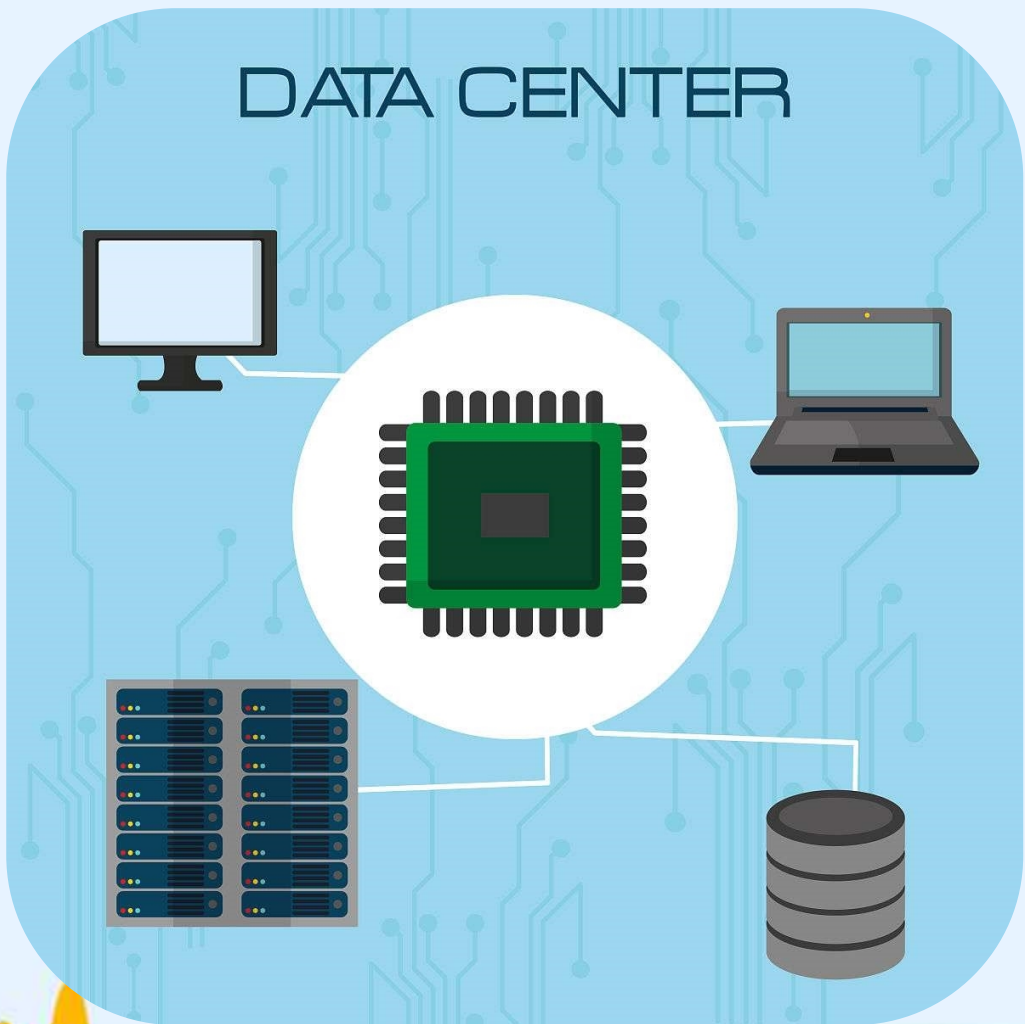
## ASIC加速

针对特定芯片测试需求设计的专用集成电路，具有极高的性能和能效比，适用于大规模、高复杂度的芯片测试任务。





# 硬件加速器选型与配置建议



## 选型建议

根据芯片测试需求选择合适的硬件加速器类型，如GPU、FPGA或ASIC，同时考虑加速器的性能、成本、易用性等因素。

## 配置建议

针对选定的硬件加速器，进行合理的配置和优化，如调整并行度、优化数据传输等，以充分发挥加速器的性能优势。此外，还需考虑与现有测试系统的兼容性和集成难度，确保硬件加速器的顺利应用。



以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：  
<https://d.book118.com/118025056123006100>