



西北工业大学

NORTHWESTERN POLYTECHNICAL UNIVERSITY

公诚勇毅

# XXX研究进展

张三

西北工业大学

仿生芯片交叉研究中心

202X年X月X日

- 1 研究背景
- 2 研究工作进展
- 3 存在的问题及拟解决办法
- 4 总结与展望

# 研究背景

采用1-3-1结构：第1部分是研究必要性及意义，占1页；第2部分是国内外研究现状及技术动态，其中国外现状1页，国内现状1页，技术动态及趋势1页；第3部分是拟开展的工作，1页；



# 1 研究背景——研究必要性及意义(1页)

## □ 介绍研究的**问题内涵**

- 理论问题、系统架构、电路拓扑、仿真方法、测试方法等

## □ 指出难点和挑战

- 利用**反推法**，列出**理论研究**和**工程实现**的难点和挑战
- 例如：模拟前端中高计数率面积和功耗约束下的ENC建模、低噪声电荷灵敏放大器拓扑结构等



# 1 研究背景——国外研究现状(1页)

□ 通过查阅文献，搞清**国外**这个领域的现状

□ 内容组织形式：列技术创新点(干条条)

- 哪国哪单位哪个课题组，提出了一种XXX方法，设计了一种XXX电路，解决了XXX问题/性能指标如何/提升到XXX
- 可列表/可画图/可总结成实验结果对比等
- 陈述逻辑：美→欧→加/澳→日/韩/新/台等



# 1 研究背景——国内研究现状(1页)

□ 通过查阅文献，搞清**国内**这个领域的现状

□ 内容组织形式：列技术创新点(干条条)

- 哪单位哪个课题组，提出了一种XXX方法，设计了一种XXX电路，解决了XXX问题/性能指标如何/提升到XXX
- 可列表/可画图/可总结成实验结果对比等
- 陈述逻辑：国内领先高校→科研院所→工业界

# 1 研究背景——技术动态和发展趋势(1页)

- 根据**技术点**，总结**国内外最好工作**，指出**创新点**和**实验效果**
  
- **内容组织形式**：提炼文献中对自己有利的**方法和数据** (**树靶**)
  - 常采用的技术方案
  - 已发明的电路拓扑
  - 取得的主要性能指标
  - 已发表的知识产权成果(论文、专利等)

# 1 研究背景——本项目技术方案及预期目标(1页)

## □ 简述本项目的技术方案

- 理论问题：从算法或信号处理模型层面说
- 工程问题：从总体方案、关键技术方案、数据采集及分析等方面说

## □ 预期目标：给出自己预期想达到的效果(出拳)

- 算法、电路IP、原理样片、测试样机、软件系统等
- 拟取得的主要性能指标，对比国内外现状的预期效果(提升了..., 降低了..., )
- 拟发表的知识产权(论文、专利、软著等)

# 研究工作进展

采用1-3-1结构：第1部分是总体进展(最好结合研究计划节点)，占1页；第2部分是具体进展，其中理论研究1页、工程实现1页和应用验证1页(或根据实际情况扩展)；第3部分是总结与讨论，1页；

## 2 研究工作进展——总体进展(1页)

□ 将近期工作总结为三个方面（**理论研究、工程实现、应用验证**），或每个方面的3个子内容，分别介绍其总体进展（结合总体研究计划，**突出亮点**）

- 理论研究：建立了XXX模型，采用XXX进行仿真，将XXX提升到XXX。
- 工程实现：设计了XXX，采用XXX进行仿真，结果表明XXX。
- 应用验证：搭建了XXX，开发XXX软件，测试结果表明XXX。

□ 取得的主要成果

- 论文X篇，什么水平
- 专利X项，什么状态
- 获奖情况，什么水平
- 其他



## 2 研究工作进展——理论研究(1页)

- 问题
- 难点与挑战
- 提出的方案
- 创新效果
  - Matlab、Python、C等建模仿真结果
  - 与国际最好工作对比情况
  - 发表论文、专利等情况



## 2 研究工作进展——工程实现(1页)

□ 问题

□ 难点与挑战

□ 提出的方案

□ 实验效果

- 软成果: SPICE前/后仿, ModelSim, SPICE/Verilog-AMS混仿等
- 硬成果: 样片测试、样机测试、系统测试等
- 与国际最好工作对比情况
- 发表论文、专利等情况

## 2 研究工作进展——应用验证(1页)

- 问题
- 难点与挑战
- 提出的方案
- 实验效果
  - 应用验证系统(Demo), 以视频的方式呈现
  - 不同实验条件下的测试结果
  - 与国际最好工作对比情况
  - 发表论文、专利等情况



## 2 研究工作进展——总结与讨论(1页)

- 将方法和实验结果与国内外最好工作**做对比**，说明工作的**先进性**。
  - 列表或作图或描述
- 讨论提出的方案的**优/缺点**
  - 指出为什么**优于/相当/差于**国际最好水平

# 存在的问题及拟解决方案

采用1-1结构：第1部分是存在的问题1页；第2部分是拟解决方案1页；也可以根据实际情况，按照优先级列出存在的问题和解决方案

## 3 存在的问题及拟解决方案 (1页)

### □ 存在的问题

- 列出研究中存在的**1~2个主要问题**
- 分析该问题的属性：理论、系统、电路、版图、测试等
- 例如：测试模拟前端的噪声指标ENC比仿真值大，通过**反推法**分析理论公式中是哪个参数引起的。

## 3 存在的问题及拟解决方案 (1页)

### □ 拟解决方案

- 针对问题，提出相应的方案
- 介绍实施的进度，包括：设想/已建模/已仿真/已测试
- 明确指出哪些问题已完成，哪些未完成(是下一步工作安排的依据)

# 总结与展望

采用1-1结构：第1部分是对已有工作总结1页；第2部分是下一步工作安排1页。

# 4 总结与展望

## □ 近期工作总结

- 完成了XXX理论研究, 创新点是XXX(提出了XXX, 达到XXX, 提升了XXX)
- 完成了XXX工程实现, 创新点是XXX(提出了XXX, 达到XXX, 提升了XXX)
- 完成了XXX应用验证, 创新点是XXX(提出了XXX, 达到XXX, 提升了XXX)
- 存在XXXX问题, 属于XXX问题

## 4 总结与展望(1~2页)

### □ 下一步工作安排

- 指出下一阶段主要工作（**包括但不限于**上一阶段遗留的问题、符合整个课题的整体计划
- 采用**甘特图/时间轴**来描述，指出**关键时间节点**和取得的**预期成果**

## 5 参考文献(1页)

### □ 列出近期参考的主要文献

- 硕士生不少于**14**篇(每天1篇, 必须有英文和中文核心)
- 博士生不少于**30**篇(每天1篇, 必须有英文和中文核心)



**汇报结束，请批评指正**  
**谢谢大家！**

路虽远，行则将至  
事虽难，做则必成