

## 目录

1 绪论.....	1
1.1 研究背景及意义.....	1
1.2 研究现状.....	1
1.3 本文的主要内容.....	3
1.4 本文的主要结构.....	3
2 锂电池及其等效模型.....	5
2.1 锂电池概述.....	5
2.2 锂电池原理.....	6
2.3 锂电池的主要参数.....	7
2.4 锂电池的等效模型.....	8
2.4.1 锂电池的等效模型分类.....	8
2.4.2 Thevenin 等效模型.....	8
3 无需电流检测的电量估算算法.....	11
3.1 算法的基本原理.....	11
3.2 算法的基本流程.....	12
3.3 算法的 Verilog 实现及验证.....	13
3.3.1 实验数据准备.....	13
3.3.2 Verilog 算法验证.....	15
4 电池电量检测芯片的前端设计.....	16
4.1 逻辑综合.....	16
4.1.1 逻辑综合简介和流程.....	16
4.1.2 设计约束.....	17
4.1.3 逻辑综合.....	18
4.2 形式验证.....	19
4.3 静态时序分析.....	20
5 电池电量检测芯片的物理设计实现.....	22
5.1 物理环境的建立.....	22
5.2 布局规划.....	23
5.3 时钟树综合.....	25
5.4 布线与可制造性设计.....	26
5.5 后端验证.....	28
5.5.1 DRC/LVS 验证.....	28
5.5.2 静态时序分析.....	29

5.5.3 电压降分析.....	29
5.6 文件的导出.....	30
6 电池电量检测芯片版图的物理验证.....	32
6.1 芯片的后仿真.....	32
6.1.1 后仿真和静态时序分析.....	32
6.2 IO/Pad .....	32
6.3 芯片的物理验证（DRC，LVS） .....	33
7 结论与展望.....	34
8 参考文献.....	35
9 附录.....	36
10 致谢.....	37

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/648050021042007003>