

## <<IGBT驱动与保护电路设计及应用>>

### 图书基本信息

书名：<<IGBT驱动与保护电路设计及应用电路实例>>

13位ISBN编号：9787111445210

10位ISBN编号：711144521X

出版时间：2014-1-1

出版时间：机械工业出版社

作者：周志敏

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

## <<IGBT驱动与保护电路设计及应用>>

### 内容概要

本书结合国内外IGBT的发展和最新应用技术，以从事IGBT应用电路设计人员为本书的读者对象，系统、全面地讲解了IGBT应用电路设计必备的基础知识，并选取和总结了IGBT的典型应用电路设计实例，以供从事IGBT应用电路设计的工程技术人员在实际设计工作中参考。

全书共分为6章，在概述了IGBT的发展历程与发展趋势的基础上，讲解了IGBT的结构和工作特性、IGBT模块化技术、IGBT驱动电路设计、IGBT保护电路设计、IGBT应用设计与电路实例等内容。本书题材新颖实用，内容丰富，文字通俗，具有很高的实用价值。

本书可供电信、信息、航天、电力、军事及家电等领域从事IGBT应用电路开发、设计、应用的工程技术人员和高等院校及职业技术学院的师生阅读参考。

# <<IGBT驱动与保护电路设计及应用>>

## 书籍目录

第2版前言

第1版前言

第1章 IGBT的发展历程与发展趋势1

1.1 IGBT的发展历程1

1.1.1 电力电子器件的发展1

1.1.2 IGBT的发展4

1.2 IGBT的发展趋势9

1.2.1 IGBT器件的研发9

1.2.2 IGBT模块的发展趋势13

第2章 IGBT的结构和工作特性16

2.1 IGBT结构及特性16

2.1.1 IGBT的结构与工作原理16

2.1.2 IGBT的基本特性23

2.1.3 带反向阻断型IGBT的特性33

2.1.4 IGBT的锁定效应和安全工作区34

2.2 IGBT等效电路模型及主要参数36

2.2.1 IGBT等效电路模型36

2.2.2 IGBT的主要参数38

第3章 IGBT模块化技术40

3.1 功率模块40

3.1.1 功率模块的构造40

3.1.2 功率模块的性能47

3.1.3 IGBT模块新技术50

3.1.4 IGBT模块的最新发展54

3.2 新型IGBT模块56

3.2.1 IR系列IGBT模块56

3.2.2 高压IGBT模块58

3.2.3 IGBT变频器模块61

3.3 智能功率模块 (IPM) 65

3.3.1 IPM的特点与分类65

3.3.2 IPM的结构与特性66

3.3.3 IPM的保护功能及死区时间71

3.3.4 富士电机公司的R系列IPM73

3.3.5 三菱第4代大型DIP-IPM82

第4章 IGBT驱动电路设计95

4.1 IGBT驱动技术95

4.1.1 IGBT栅极驱动要求95

4.1.2 IGBT的驱动电路100

4.2 M579系列IGBT驱动模块104

4.2.1 M57957L/M57958L厚膜驱动器集成电路104

4.2.2 M57962L厚膜驱动器集成电路107

4.2.3 M57962AL厚膜驱动器集成电路109

4.3 IR系列集成驱动模块111

4.3.1 IR2110集成驱动器111

4.3.2 IR2130驱动器及其在逆变器中的应用117

## &lt;&lt;IGBT驱动与保护电路设计及应用&gt;&gt;

- 4.3.3IR系列高速驱动集成电路120
- 4.3.4IR2233功率集成电路122
- 4.4SCALE集成IGBT驱动板124
- 4.4.1SCALE集成电路124
- 4.4.2SD315A驱动集成电路128
- 4.5EXB系列IGBT驱动器133
- 4.5.1EXB系列集成驱动器133
- 4.5.2EXB系列驱动器应用电路139
- 4.6IGD/DH/HL/HC系列IGBT驱动模块143
- 4.6.1IGD508EI(EN)/IGD515EI(EN)驱动模块143
- 4.6.2DH57962L驱动模块146
- 4.6.3HL402驱动模块149
- 4.6.4HCPL-316J驱动模块152
- 4.7QP12W05S-37混合集成IGBT驱动器155
- 4.8QD32PRO-S双通道IGBT驱动器163
- 第5章IGBT保护电路设计174
- 5.1IGBT保护电路174
- 5.1.1IGBT过电压保护电路174
- 5.1.2IGBT过电流保护178
- 5.1.3IGBT短路保护电路188
- 5.1.4IGBT过电流保护方案设计191
- 5.1.5具有快速短路保护的中频电源195
- 5.2IGBT集成保护电路196
- 5.2.1HL601A厚膜集成电路196
- 5.2.2JP20系列IGBT保护扩展模块199
- 5.3IGBT缓冲保护电路201
- 5.3.1缓冲保护电路分类及设计201
- 5.3.2IGBT无损吸收电路205
- 5.3.3缓冲电路的模型206
- 5.3.4C-2D和C-L-2D型无源无损缓冲电路210
- 第6章IGBT应用电路实例213
- 6.1IGBT的选择与散热设计213
- 6.1.1IGBT的选择213
- 6.1.2IGBT的散热设计217
- 6.1.3功率模块热设计中的常用方法223
- 6.1.4IGBT的电磁兼容性230
- 6.2IGBT失效分析及安装方法234
- 6.2.1IGBT失效分析234
- 6.2.2IGBT模块的安装、接线与保存238
- 6.3IGBT应用电路实例241
- 6.3.1低功率IGBT应用电路实例241
- 6.3.2高功率器件在逆变电路中应用实例244
- 6.3.3高功率器件在变频电源中应用实例249
- 6.3.4IPM在电能变换电路中应用实例255
- 6.3.5IGBT在光伏发电并网逆变器中的应用268
- 参考文献277



<<IGBT驱动与保护电路设计及应用>>

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>