

<<变频器电路维修与故障实例分析>>

图书基本信息

书名：<<变频器电路维修与故障实例分析>>

13位ISBN编号：9787111283195

10位ISBN编号：7111283198

出版时间：2010-1

出版时间：机械工业

作者：咸庆信

页数：227

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>

<<变频器电路维修与故障实例分析>>

前言

已出版的有关变频器的维修书籍，多从应用上着笔，对实际电路涉及甚少，未结合具体电路讲解维修。

在维修指导上浅尝辄止，使人有隔靴搔痒之感；能对变频器维修直接产生实效作用的、真正意义上的维修指导书，市面上少之又少。

本书以作者测绘的实际电路为主线，穿插电路讲解、检修思路、检修方法、要点评述、故障实例分析等，形成系统的电路讲解、元器件资料、故障分析、检修方法的维修指导和示范。

活泼有致的文字语言，实用的电路讲解和故障分析，独特的检修思路和独到的检修方法，使本书不同于任何其他变频器维修图书。

本书实际电路构成、电路原理解析和故障实例同步展开，而故障实例中对故障形成机理的分析，又构成了对电路原理解析的有机组成部分，深化了对电路原理和检修思路的领悟，使得读者对该电路故障的检修豁然开朗。

变频器的生产和应用已有20年的历史，但在国内的生产及普及应用，却是近五六年的事。

变频器的应用和普及，一是拓宽了电工和电气自动化的概念，对变频器的调试和应用，成为该领域的一大重要内容；二是因较大的维修量乃至形成了一个特有的变频器维修行业。

但由于生产厂家技术保密等诸多方面的原因，变频器的维修资料和有关维修指导的书籍相对匮乏，而生产一线的安装、调试和维修人员，又亟需一本真正实用的电路分析和检修指导的工具书、参考书。

变频器，是弱电和强电的有机结合，是软件和硬件的有机结合。

它强大的功能、各种完善的检测和保护电路、控制上的智能化和灵活多变、微电子技术和电力半导体器件的结合应用、电路元器件的非通用性和特殊要求，说明了这类机器的智能化电气设备的特点，因而检修思路和方法也有其独特性。

作者在生产一线，从事变频器的安装、调试和维修工作近10年，修理国内外各类变频器数百台次，书中故障实例大部分都是来自于作者的维修笔记和日记，电路实例全是由变频器实物测绘所成，可以说本书是维修实践的产物，是作者的心血之作。

在此向促成本书问世的我的朋友们、我的家人、机械工业出版社的编辑，表示由衷的感谢！

测绘电路和在测绘电路基础上的电路解析，有着难免的纰漏，再加上限于作者的学识水平、时间和精力，书中可能存在疏忽和谬误之处，恳请广大读者及时指正，作者深表感谢！

<<变频器电路维修与故障实例分析>>

内容概要

本书根据变频器的实际电路测绘所得的电路图，结合作者10年来变频器的检修心得，给出电路原理解析、检修思路和检修方法。

对故障检测电路的解密式精彩阐述，独门检修方法的首次披露，对疑难故障检修进程的生动推演，成为本书的三大魅力亮点。

本书以富士、松下、东元、英威腾、康沃等几种具有代表性的国内外机型电路为主线，从电路的整机构成、单元电路的故障机理、故障判断上的辨证施治、检修思路上的缜密奇妙、修理方法的新颖独到等几个方面，道出了变频器维修的方法和意义。

对实际检修具有积极的释疑、指导和启发作用。

本书适合作为广大电工及从事电气自动化工程、电力电子、电气传动专业的技术工程人员和设计人员的工具书和参考书。

<<变频器电路维修与故障实例分析>>

书籍目录

前言第1章说一说变频器的维修1.1变频器的整机电路1.2INVERTERVF0变频器的整机电路1.3康沃CVF—G变频器整机电路1.4变频器电路的维修特点1.5变频器的修理准备第2章变频器主电路的检修2.1对IGBT模块的检测2.2主电路上电检修2.3储能电容的问题2.4充电电阻故障2.5晶闸管故障2.6变频器主电路的其他环节故障2.7省钱的修理方法之一2.8省钱的修理方法之二2.9维修补充注意说明第3章开关电源的检修3.1开关电源的供电取自何处3.2认识开关电源电路的重要元器件3.3开关电源的检修思路和检修方法3.4开关电源的经典电路及故障实例之一3.5开关电源的经典电路及故障实例之二3.6开关电源的经典电路及故障实例之三3.7大功率变频器的开关电源第4章变频器驱动电路的检修4.1驱动电路的供电电源4.2认识驱动电路常用的几种驱动IC4.3PC923和PC929驱动电路的检修4.4A316J(HCPL-316J)驱动电路的检修4.5驱动电路的神秘之处4.6早期变频器产品驱动电路的检修4.7驱动IC经典组合电路的检修4.8由A316J构成的驱动电路的检修4.9由A4504和MC33153P构成的驱动电路的检修4.10IPM驱动(信号隔离)电路的检修4.11变频器电路中制动电路的检修第5章电流检测电路的检修5.1直流母线电流检测与保护电路5.2电流互感器电路5.3东元7200MA3.7kW变频器的电流检测电路5.4英威腾G9/P9中、小功率机型输出电流检测电路5.5阿尔法5.5kW变频器电流检测电路5.6电流与电压检测的共用电路——基准电压形成电路5.7根据故障代码检修电流检测电路第6章电压及温度检测电路的检修6.1直流回路电压检测电路之一6.2直流回路电压检测电路之二6.3直流回路电压的辅助检测——充电接触器触点状态检测电路6.4直流回路电压的辅助检测——三相输入电压检测电路6.5输出电压/频率检测电路6.6温度检测与保护电路6.7故障检测电路常用到的模拟电路第7章CPU电路的检修7.1VF0220V0.4kW变频器CPU主板电路……第8章变频器检修的系统方法论述附录变频器电路常用IC引脚功能图

<<变频器电路维修与故障实例分析>>

章节摘录

变频器的中功率机型和大功率机型，采用单二极管或双二极管的整流模块，用3块或6块（大功率机型也有并联扩流应用的）构成整流电路。

采用单IGBT或双IGBT逆变模块，用3块或6块（大功率机型也有并联扩流应用的，少数也有采用IPM的）组成三相逆变输出电路。

控制电路板一般也为两块，一块为电源/驱动板，集成了开关电源电路、驱动电路、温度检测、电压检测、电流检测的前级电路等；一块为CPU主板。

以中功率机型为例，图1-1中的上半部分为变频器的主电路，VD1~VD6构成了三相输入整流电路，R1为充电电阻，变频器上电期间对储能电容进行充电，当C1、C2上建立起一定幅值的电压之后，充电接触器动作，短接R1。

IGBTV1~V6构成三相逆变输出电路。

图1-1中的下半部分则为控制电路板的电路，开关电源和驱动电路往往是在一块电路板上的，称为电源/驱动板；而其他CPU外围基本工作电路和各类检测电路，则集中于另一块电路板上，称为CPU主板。

当然，也有例外，也有将开关电源和CPU整合在一块电路板上的，但是不具代表性。

CPU生成6路PWM脉冲，经驱动电路激励6只IGBT，输出三相逆变电压。

CPU又对整机的工作进行有机的协调。

用户指令通过操作面板和控制端子传递给CPU，CPU也将变频器的工作状态信号经操作显示面板和控制端子（模拟量或触点信号）输出到相关的外围设备上，供用户监控变频器的工作状态。

驱动电路和模块温度检测电路、直流回路电压检测电路、输出电流检测电路等检测信号分别由相关电路处理成开关量故障信号和模拟量检测信号送CPU，用作输出控制和故障报警、保护停机等。

驱动电路返回到CPU的信号为SC——输出端短路信号和OC——输出过电流信号；电流检测电路返回到CPU的信号为OL1、OL2、OL3等过电流信号；电压检测电路返回到CPU的信号为LU、OU等过、欠电压信号；温度检测电路返回到CPU的为OH过热信号等。

维修中一定要注意这几路信号的来龙去脉。

在本章后续1.2节和1.3节中，对两种品牌变频器的整机电路做了简单的解析，使读者能对变频器电路有个概貌上的认识。

在本书电路实例讲解中，也在多处采用这两种电路作为蓝本。

<<变频器电路维修与故障实例分析>>

编辑推荐

《变频器电路维修与故障实例分析》收进了从20世纪90年代初至近几年上市的15个变频器厂家的产品电路；汇集了国内：内外变频器厂家的23种变频器。

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>