

关键环节 悉心打造

—— ZKF2真空辅助开关

1 装置概述

辅助开关是电力系统二次控制和保护回路中必不可少的重要元件。机械磨擦接触式的辅助开关受环境条件影响较大，常出现辅助开关转换不灵、腐蚀、断线、受潮、接线端子松动等故障，会导致保护误动、误操作或不能操作等严重问题。

为解决以上问题，优特公司研制了ZKF系列真空辅助开关，具有高度的通断可靠性、万次的接点使用寿命、免维护性能及良好的兼容性，广泛应用于交直流电压至230伏的电控信号回路中。2009年，全新设计的新一代ZKF2系列真空辅助开关隆重面市，与之前的老款ZKF相比，新开关在电气参数性能上得到大幅提高，可适用于交直流电压至400伏的电控信号回路中。

2 结构设计

ZKF2系列真空辅助开关采用了主流的外形和尺寸，达到全兼容。其核心部分真空管和连线铜片被密封成一个整体，焊装简单可靠，结构紧凑，属于专利产品。触点的通断靠一对永久磁钢控制，其开闭过程没有机械摩擦，所以触点不易烧蚀、氧化、熔焊和磨损。机构转动轻盈灵活，不存在机械卡死的状况。

开关的头部可配用速动机构，当转轴转到一定角度以后，在弹簧的作用下，转子将迅速转动，并可靠地停留在终点位置，实现迅速开闭过程，提高了灭弧效果。接线端采用带压线片的组合螺钉，压线片随螺钉松紧而自由升降，接线非常方便。

3 装置特点

• 环境适应性强

机械接点辅助开关，在潮湿、盐雾等腐蚀性环境中，接触点容易被氧化腐蚀而使接触不良，降低使用可靠性，而ZKF2真空辅助开关的接点密封在干簧管中，与外界完全隔绝，不受周围环境的影响，在多粉尘、潮湿及腐蚀性环境中，能保证良好的通断性能，防护等级高。

• 开断容量大，抗干扰

2009款ZKF2真空辅助开关的分断能力可以达到10A，远超一般产品，寿命次数达到1万次以上。控制通断的永久磁钢采用稀土磁性材料制成，磁性强，永不退磁。而且真空辅助开关本身结构可有效地抵抗各种磁场和电场的干扰。

• 电接触可靠性高

ZKF2真空辅助开关的接点工作于密封环境中，在规定电流下不产生电弧，且接触部分镀以金、钨、钼等贵金属，确保良好的电接触性能。

• 免维护，不需检修

ZKF2真空辅助开关的核心部分被密封成为一个整体，置于定盘中，其机械强度高，工作稳定，可以实现免维护。

• 操作轻便灵活

ZKF2真空辅助开关控制通断的转子不与触头机械接触，因此，操作轻便灵活。接点数目增加与操作力无关，不会有卡死的现象发生。

4 主要性能指标

项 目	老款ZKF	ZKF2/-6	ZKF2/-10
额定工作电压	DC 220V/110V AC(50~60Hz)220V	DC 220V/110V AC(50~60Hz)220V/380V	DC 220V/110V AC(50~60Hz)220V/380V
额定绝缘电压	250V	500V	500V
额定冲击耐受电压	500V	2500V	2500V
绝缘电阻	200M Ω	200M Ω	200M Ω
接点接触电阻	150m Ω	50m Ω	50m Ω
额定短时耐受电流和持续时间	20A 0.2S	20A 0.2s	20A 0.2s
额定发热电流	1A	6 A	10A
AC-13 交流110V分断电流	2A	6 A	10 A
AC-13 交流220V分断电流	1 A	6 A	10 A
AC-13 交流380V分断电流	/	6 A	10 A
DC-12 直流110V分断电流	1.5 A	2 A	3 A
DC-12 直流220V分断电流	0.7 A	1 A	2 A
机械寿命	10000次	10000次	10000次
环境温度	-30℃ ~ +60℃		
环境湿度	相对湿度：日平均 $\leq$ 95%，月平均 $\leq$ 90%		
污染等级	3级		

5 选型注意事项

• 真空辅助开关的开断性能要适应回路的参数

真空辅助开关的开断及闭合电流决定于干簧管的特性。选用真空辅助开关时，要使所选辅助开关的开断性能符合所在电气回路的参数，要设法查清回路的电气参数及真空辅助开关的性能。如用作断路器分、合闸线圈回路时，要考虑分、合闸线圈的电流值。

• 根据不同场合选用是否带速动装置的辅助开关

ZKF2系列真空辅助开关可配速动机构。一般用于隔离开关操动机构的辅助开关要选用带速动机构的，用于断路器操动机构的不必带延时速动机构。因为隔离开关分、合闸速度较慢，一般为4—12s，触头间的电弧不易熄灭，因此设计了速动机构，以提高触头分合速度，加强灭弧效果。至于断路器，其分、合闸速度较高，一般分、合闸时间为20~150ms，与其同步动作的辅助开关分合速度也较高，电弧容易熄灭，因此不必带速动装置。

6 适用范围

ZKF2系列真空辅助开关适用于电力系统发供电部门的继电器切换回路和信号采集回路、保护回路、电磁锁回路、隔离开关辅助回路、断路器二次控制中间回路。



优特科技

为电力自动化领域
提供安全、可靠和易于操作的最佳解决方案



关键环节 悉心打造

可靠性强/安全性高/使用寿命长



ZKF系列真空辅助开关

我公司从97年起即组织科研力量进行技术攻关，独辟蹊径，采用真空舌簧开关替代机械接点而研制出的ZKF系列真空辅助开关。一经推出便广受业内好评。ZKF系列真空辅助开关可用于电气二次回路的电压切换回路、电气操作闭锁回路、位置指示回路和继电保护的切换回路。



优特科技

为电力自动化领域
提供安全、可靠和易于操作的最佳解决方案



万能解锁 智能防误

管理简单 安全无限



UT-051 UT-056

UT-050系列解锁钥匙管理机

可用于管理电解锁钥匙、跳步钥匙、机械解锁钥匙、智能解锁钥匙。使用非接触射频IC卡、计算机网络登录或手机短信等多种授权方式作为开门工具，从而获取解锁钥匙进行操作。通过先进的光电检测技术准确记录用户借出和归还钥匙的日期和时间，简化了人工管理解锁钥匙的繁琐，提高了紧急解锁钥匙的管理水平。

电力专用图形系统—UTDrawTool介绍

1 系统概述

随着信息技术的飞速发展，电力自动化的水平日益提高，在综合自动化、微机防误、配电网管理、工作票、巡视、通讯等方面计算机的使用越来越多，如何将电力系统的各种图形（包括变电站一次接线图、配网结构图、巡视线路图等）输入软件系统就成为一个必须解决的问题。如果采用多个图形系统，会导致很多问题：

- 同一个站要画多幅接线图；
 - 不同应用之间交互、共享文件相当困难；
 - 由于不同图形系统画图风格存在差异性，绘制出的图形不统一、不规范。
- 为了解决这些问题，优特公司自主开发了UTDrawTool电力专用图形系统，可绘制五防、综自、配网、工作票、无线通讯、模拟屏、设备巡视等需要的图形，方便不同应用之间的共享与交互，并制定了统一的风格。使用UTDrawTool绘制出的图形可在优特公司各软件平台上通用，实现了制图的便捷性、统一性、简洁性。

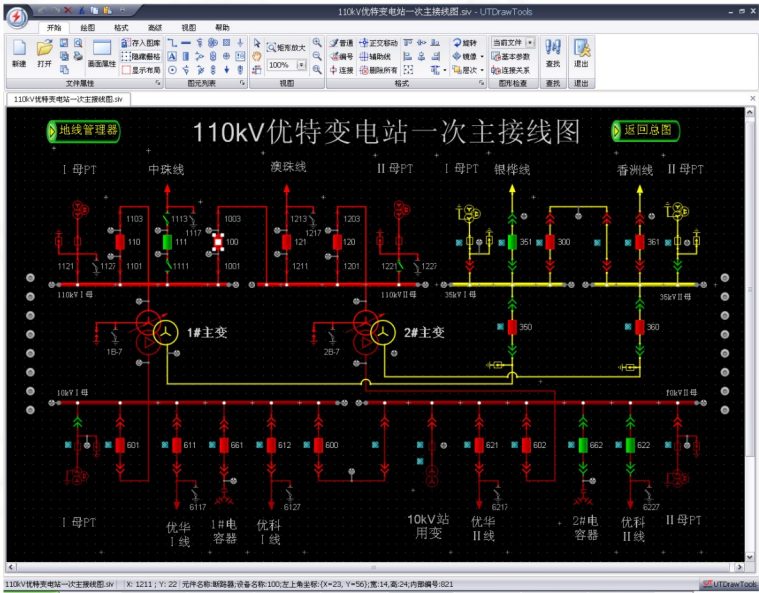
2 系统的设计原则

由于要设计一个基于电力系统，且具有通用性、扩展性、适应性、规范性的图形平台，在UTDrawTool的设计过程中考虑了以下多个方面：

- 电力系统接线图基本特征是图形拓扑，图形系统通过连接点这个纽带，把图形的基本拓扑结构构建出来，应用层可根据遍历图元或者构建更高层的拓扑模型。
- **通用性方面**：各个产品的图形系统完全统一，图形共享，同时可以转入转出UT2000-IV、CAD、SVG等文件。
- **扩展性方面**：图形文件扩展性，实现了新版本兼容老版本的版本升级方式，可以对图形文件进行扩展升级；编辑器的扩展性，应用层可以根据自己的需求，定制自己特殊功能的编辑器；文件存储的可扩展性，应用层可以根据个性化的需求，将文件及配置文件存在数据库或本地磁盘中；图元属性相关的扩展性，可以配置扩展属性，也可以定制个性化的属性窗口。
- **适应性方面**：图形系统有良好的消息处理机制，应用可以定制个性化的事件处理器，来实现特定的功能，如“挂牌”操作等。
- **规范性方面**：图形平台规范系统接口，制定了统一的绘图风格。

3 系统特点

UTDrawTool提供了一个使用方便、适合电力系统的矢量图形平台，和大众化绘图工具AutoCAD比较，UTDrawTool既实现了AutoCAD画图工具基本功能如：图元的编辑功能、空格键漫游、滚轮缩放、正选、反选、全选、正交画法。同时为了提高画图效率，更好的适合电力系统，做了很多快速绘图的功能。例如：查找、元件替换、快速复制、选择同类、智能创建连接、图元智能打断连接线、拓扑着色、图形检查、快速刷编号、重置连接点、普通格式刷、点图元中心点即可移动图元、元件组、图元模板、属性默认值设定等。



绘图工具基本特点如下：

- 基本图元：点、线、圆、椭圆、圆弧、多边形、位图、文字等
- 有特色的图元：
 - ✓ 容器图形对象：每个图形对象都可以有自己的父图形对象和子图形对象，以实现在有层次的数据结构（应用于电力间隔等场合）；
 - ✓ 连接线，包含连接点信息，图形绘制过程中 就随时建立了最基本的拓扑结构；
 - ✓ 支持页面跳转的图元；
 - ✓ 时钟图元：提供定制数字、模拟时钟各种外观的功能。
- 支持自定义电力系统图元设备
- 提供多种标准的图形编辑功能

- ✓ 对图元的操作：创建、删除、移动、撤销、恢复、剪切、拷贝、粘贴、镜像、旋转、锁定、置前、置后、对齐与均布、查找、图元属性的编辑等；
- ✓ 对画布的操作：缩放、导航；
- ✓ 对文件的操作：新建、打开、保存、另存、打印。
- 强大的绘制功能
 - ✓ 多种填充模式，包括：渐变效果、单色等等功能；
 - ✓ 支持图像文件，包括：位图BMP、GIF、JPG。
- 针对电力系统，提供一些高级编辑功能
 - ✓ Redo/Undo功能；
 - ✓ 图形分层；
 - ✓ 类似AUTO CAD的正交画法；
 - ✓ 一次性修改多种元件的公共属性的功能；
 - ✓ 格式刷；
 - ✓ 连续创建图元；
 - ✓ 类似CAD的正选、反选功能；
 - ✓ 站内间隔的插入、均布；
 - ✓ 快速编号；
 - ✓ 快速复制；
 - ✓ 典型接线图和接线单元模板功能；
 - ✓ 图形检查功能。
- 图形系统平台方面
 - ✓ 各个产品的图形系统完全统一，图形共享；
 - ✓ 同时为各种图形提供了灵活多样的组态和二次开发接口；
 - ✓ 图形和外部数据的交互接口；
 - ✓ 图形系统各种运行时态的支持：编辑态、运行态；
 - ✓ 支持对各种绘图操作流程的定制，通过实现自定义处理事件可以实现各种特殊的流程，例如 挂牌、挂地线、图形开票流程等；
 - ✓ 支持图元属性的自定义配置；
 - ✓ 支持图型文件的信息的自定义配置；
 - ✓ 提供项目功能，并且可以针对项目进行查找、选择、替换、检查等功能；
 - ✓ 各种组态功能的支持：例如：图形数据的导入导出组态的支持，属性窗口自定义组态的支持等；
 - ✓ 支持定制各种特殊图形编辑器；
 - ✓ 支持通用编辑器各种界面的自定义（通过配置添加功能按钮，及添加自己的控件）；
 - ✓ 各种图形文件格式的转入转出支持；
 - ✓ 支持开发各种扩展组件：例如 报表扩展组件，饼图、棒图和曲线扩展组件，工作流模板组件等等。

优特公司开发的UTDrawTool电力专用图形系统提供了统一和灵活的绘图平台，可以使优特公司的电力软件产品在调试、维护中获得极大的便捷性。



UT

优特科技

UNITECH

为电力自动化领域
提供安全、可靠和易于操作的最佳解决方案

跨越平台 功能全面

UT-3300 监控系统

UT-3300监控系统软件是全方位开放式的基于Windows/Linux/Unix操作系统平台的SCADA系统软件，是实现监视、控制的人机界面，具有计算、统计、历史数据存储检索、报表处理、事故追忆和AGC/AVC等应用功能。



1 系统概述

JOYO-B8系列触摸型卓越防误综合操作系统是以触摸屏为操作界面的防误系统，本系统是优特公司在总结多年微机防误闭锁装置研发、生产、实践经验的基础上，运用新技术、新工艺，同时，在继承了我公司其它卓越防误综合操作系统诸多优点的基础上，根据触摸屏操作简单、便捷、人机界面友好的特点，结合公司“五层”防线概念开发而成的。用户可以完全摆脱键盘和鼠标，通过触摸屏点击完成所有的操作。钥匙、锁具与其它五防产品相同。本系统在确保运行人员安全操作的同时，提高了工作效率，减轻了劳动强度，将现有的微机防误技术提高到一个新的水平。

JOYO-B8系列触摸型卓越防误综合操作系统，操作界面友好，显示信息丰富，系统提供手势功能，通过不同的手势可以实现图形放大、缩小、全屏及局部放大，支持上、下、左、右、斜多种拖动方式。系统既可对一次设备进行模拟操作，还可插入二次设备的模拟操作，模拟后形成的操作票和手工填写的操作票完全一致。系统支持全过程语音功能，整个操作流程可以真正做到语音与操作同步。系统支持多种任务并行操作，同时也支持单任务协同操作。系统具有丰富的权限管理、操作记录信息管理等功能，可以非常方便的进行分类检索。整个系统配置比较灵活，通讯接口扩充方便，形式多样，提供丰富的通讯规约库方便与监控厂家通讯。一次主接线图更改方便。整个系统可方便升级为集控站，安装维护简单。

2 系统结构



图1 系统结构图

3 功能特点

- ✓ 闭锁功能完善：能对断路器、隔离开关、接地刀闸、临时接地线、网门等设备实现强制闭锁，不仅能满足基本的“五防”闭锁功能，还可以实现旁路母线充电，代路操作，倒母线操作，线路侧验电等复杂的闭锁功能。
- ✓ 可将遥信、遥测量作为五防逻辑判断条件。
- ✓ 支持多任务并行操作，单任务协同操作。
- ✓ 支持防止走“空程序”的闭锁方式。
- ✓ 唯一操作权管理功能。
- ✓ 可插入二次设备的模拟操作，模拟后形成的操作票和手工填写的操作票完全一致。

- ✓ 操作票及对设备状态的断电记忆功能。
- ✓ “黑匣子”功能，可以对操作票进行追忆，便于事故分析。
- ✓ 中央信号系统的全部功能。
- ✓ RFID码片技术在锁具中的应用保证了锁码的全球唯一性。
- ✓ 操作全过程语音功能。
- ✓ 支持多种手势操作功能。

4 特色功能

本系统具有JOYO-B4型防误综合操作系统的全部功能，除此之外，还具有以下特色功能：

• 软件界面便于触摸屏操作

所有的界面设计都考虑到触摸屏的特点，界面中涉及到人机交互的部分都可以通过触摸屏点击轻松完成。用户在操作过程中可以完全摆脱键盘和鼠标操作，使人机交互更为直截了当。

• 支持手势识别

软件支持手势识别功能。系统定义了多种手势来实现对图形的放大、缩小、移动和全屏显示等功能，便于用户更方便、更准确的进行操作。同时，预留接口，可以根据用户的要求，按照用户的习惯进行手势定制。

系统默认使用如下手势：

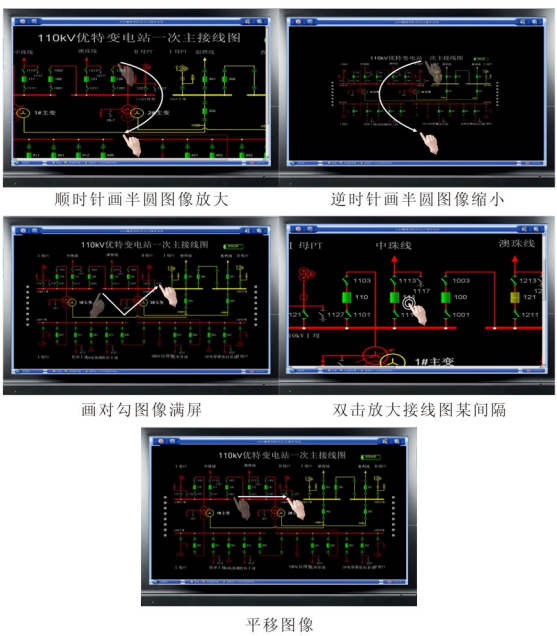


图2 系统各种操作手势

• 操作便捷

软件界面美观、简洁，菜单采用立体浮动式菜单，清晰明了，便于触摸，操作简便。

系统在操作过程中。提示清晰，对所有信息、提示、指令一幕了然，适合各层次用户的使用。

如果不想使用手势，还可打开左上角的功能按钮来完成图形放大或缩小。



图3 多功能操作按钮

JOYO-B8系列触摸型卓越防误综合操作系统

• 支持语音

本系统支持全过程语音功能，启动程序时会有“欢迎使用优特公司卓越防误产品”的欢迎词。开票过程中，从点击开票按钮，图形开票过程，到任务结束，传票，都有语音提示，真正做到了语音与操作同步。

• 多种任务并行操作、单任务协同操作

可以进行多任务并行操作，多组操作人员可不分前后顺序，同时进行操作。并能实时监控每个任务的操作过程。也可进行单任务分组操作，同一操作任务可分解由多组人员操作，提高了操作效率。例如进行多任务操作，任务一正在转监控操作。

• 灵活的系统组态方式

(1) 系统自带图形工具，可方便接线图修改，可以定义新的设备类型及设备画法。允许一机多站、一站多图操作；在一站多图和多站多图的各接线图间可任意切换，接线图缩放、导航等功能方便了显示和操作。

(2) 操作术语生成方式修改方面，可根据厂站和电压等级配置不同的操作术语，可满足不同地区的需要。

• 检索统计功能丰富

可以对历史任务、变位记录、登录记录、解闭锁记录和地线记录等操作记录进行检索统计。可以按照不同的条件对记录进行检索、统计。

• 用户权限管理功能完善

本系统具有严密、完善的用户权限分级管理功能，可以定义每个操作人员在使用本系统时所具有的权限，能够具体到可以操作那些设备。

简 明 新 闻

市领导莅临考察 勉励公司做大做强

珠海市委副书记刘小龙率珠海市科技工贸和信息化局局长杨川等一行14人，于2010年1月15日莅临优特公司参观考察。期间对优特公司2009年获得珠海市唯一一家广东省装备制造业50骨干企业等荣誉以及各项创新和产销业绩给予高度赞扬，鼓励公司向更大更强的方向发展，同时表示市委、市政府会一如既往地支持民营高科技企业，特别像优特公司这样迅速发展的企业给予大力支持。

积极推动“两化”融合 优特荣膺示范单位

近日从政府部门获悉，在2009年广东省启动的信息化与工业化融合“4个100”示范工程评选工作中，经过受理、初审及初步考察、专家评审、实地考察等四个阶段，我公司已顺利通过有关评选，并成为珠海首家唯一一家荣膺第一批省级“装备制造数字化改造示范单位”的企业。信息化与工业化融合“4个100”示范工程评选，旨在加快推广信息技术应用，建立面向企业的信息技术应用共性技术支撑和服务平台。据悉，本次全省内荣获“装备制造数字化改造示范工程”的企业共有33家，其中还包括华为、中兴等知名企业。

“广东省重大科技专项实施单位”挂牌

2010年1月，由优特公司承担的2009广东省科技计划“节能减排与可再生能源”重大科技专项，经广东省科学技术厅对项目的中期检查，项目进展良好，并向本公司授发了“广东省重大科技专项实施单位”牌匾。这既是政府部门对优特公司持续进行技术创新的肯定，也勉励了优特公司继续贯彻科学发展观，进一步提升自主创新能力，为行业 and 用户提供更多采用先进技术的优质产品。

“配电防误PDA智能终端”

顺利通过鉴定

虎年伊始，在全国人民喜迎新春之际，由厦门电业局安监部组织的“配电防误PDA智能终端研发与应用”鉴定会于2月6日在厦门电业局隆重召开。由福建省公司、厦门电业局，龙岩电业局以及广西大学和厦门大学的教授/博士生导师等有关领导、专家组成的鉴定委员会，对优特公司和厦门电业局合作开发的配电防误PDA智能终端进行鉴定。在鉴定会上对该终端作了详细的介绍，并进行了现场答疑及实物演示。经过鉴定组领导、专家的认真讨论后，鉴定组委员会认为“配电防误PDA智能终端”设计合理，功能齐全，实用性强，达到国际先进水平，并一致同意通过鉴定。