



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106681975 A

(43)申请公布日 2017.05.17

(21)申请号 201710007913.X

(22)申请日 2017.01.05

(71)申请人 国网江苏省电力公司宜兴市供电公司

地址 214200 江苏省无锡市宜兴市宜城街道陶都路

申请人 国家电网公司

(72)发明人 陈延风 戴继勇

(74)专利代理机构 北京恩赫律师事务所 11469  
代理人 宋波

(51)Int.Cl.

G06F 17/24(2006.01)

G06Q 50/06(2012.01)

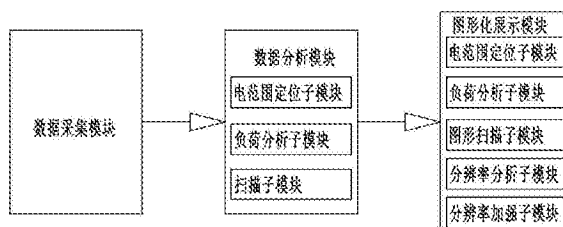
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

一种建设配网公变数据的图形化系统

(57)摘要

本发明提供了一种建设配网公变数据的图形化系统,其包括:数据采集模块,其用于采集配变的基础数据、以及每天的最大负载以供分析;数据分析模块,其内设置有电范围定位子模块和负荷分析子模块,电范围定位子模块用于分析停电范围和送电范围,负荷分析子模块用于分析合解环转移负荷,电范围定位子模块和负荷分析子模块相结合形成对各条线路上的负荷情况的统计;图形化展示模块,其对数据分析模块所统计出的各条线路上的负荷情况进行图形化的展示。本发明旨在解决现有技术中电力建设配网中防误和图形展示系统自动化技术欠缺的技术问题。



1. 一种建设配网公变数据的图形化系统,其特征在于,包括:  
数据采集模块,其用于采集配变的基础数据、以及每天的最大负载以供分析;  
数据分析模块,其内设置有电范围定位子模块和负荷分析子模块,所述电范围定位子模块用于分析停电范围和送电范围,所述负荷分析子模块用于分析合解环转移负荷,所述电范围定位子模块和所述负荷分析子模块相结合形成对各条线路上的负荷情况的统计;  
图形化展示模块,其对所述数据分析模块所统计出的各条线路上的负荷情况进行图形化的展示。
2. 根据权利要求1所述的一种建设配网公变数据的图形化系统,其特征在于,所述负荷分析子模块具体分析三相电压异常来分析合解环转移负荷。
3. 根据权利要求1所述的一种建设配网公变数据的图形化系统,其特征在于,所述图形化展示模块具体对配变的实时电流、电压、有功和无功的召测进行展示。
4. 根据权利要求1或3所述的一种建设配网公变数据的图形化系统,其特征在于,所述图形化展示模块还具体对配变的实时电流、电压、有功和无功的统计报表进行展示。
5. 根据权利要求4所述的一种建设配网公变数据的图形化系统,其特征在于,所述统计报表包括日最大报表和月最大报表。
6. 根据权利要求1所述的一种建设配网公变数据的图形化系统,其特征在于,所述电范围定位子模块对各个停电点或送电点进行定位得到定位点,所述电范围定位子模块将各个所述定位点通过点划线进行相连,所述电范围定位子模块对所述点划线中的至少一点进行显著化处理形成标识点,扫描子模块对所有所述标识点进行扫描,然后对一直线上的所述标识点和所述定位点进行直线连接,最后得到线网,即所述停电范围或送电范围。
7. 根据权利要求1所述的一种建设配网公变数据的图形化系统,其特征在于,所述显著化处理为放大处理或加颜色处理。
8. 根据权利要求1所述的一种建设配网公变数据的图形化系统,其特征在于,所述图形化展示模块包括图形扫描子模块,其对显示出的图形进行扫描处理,通过分辨率分析子模块对所述图形进行分辨率分析,分辨率低的部分进行显著处理,通过分辨率加强子模块对该部分进行分辨率加强,然后重复上述步骤,直至所述图形的各部分的分辨率达到统一和高分辨率。
9. 根据权利要求8所述的一种建设配网公变数据的图形化系统,其特征在于,所述分辨率加强子模块为具有阵列分布多个点的图形块,其通过多个图形块的不重合来提高图形的分辨率。

## 一种建设配网公变数据的图形化系统

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种电力调控技术,具体而言,涉及一种建设配网公变数据的图形化系统。

### 背景技术

[0002] 目前,大多数配网调度部门或配电运行管理部门缺少有效的操作防误手段,图形主要是通过纸质图形、CAD图形或传统的马赛克模拟屏来展示。但是随着电网的发展,这些方式的诸多弊端逐渐显现出来,主要表现在设备信息不全(例如:马赛克模拟屏上的文字说明,信息太少)、维护不便、扩展困难、没有交互、操作不便等方面。此外,通过操作票等手段来实现的防误功能,也只能通过简单的文字逻辑实现,在实用性、信息量方面也有很多不足之处。因此,绝大多数情况下必须依靠值班调度员和配电运行人员的工作责任心和对各种运行状况的熟悉程度来保障操作的正确性和合理性,对人为主观因素的依赖程度较大,缺乏必要的技术支持和手段。

[0003] 另外,配网调度和配电运行人员涉及的设备、用户很多,需要掌握的资料也非常多,这些信息在大多数的配电管理部门都是通过文档资料的方式来存储,不易查看和维护。同时,由于配网自动化目前还未能普及,对于配电网来说,多数的柱上开关刀闸和环网柜开关运行状态不能象高电压等级电网那样可以通过调度自动化系统实时查看、掌握,这方面的信息大多是凭借运行人员的经验或者对正常运行方式的了解来弥补。

[0004] 随着电网的快速发展,调度和配电运行人员管理设备越来越多,操作项数越来越多。根据统计,近十多年以来,配电网每年以20%及以上的速度增长,而调度员和配电运行人员数量没有相应增加。这样一来,仅靠人的经验、人的记忆力远远不够,必须依靠防误操作管理系统等高科技手段来保障安全,以适应当前电网的发展。

### 发明内容

[0005] 鉴于此,本发明提供了一种建设配网公变数据的图形化系统,旨在解决现有技术中电力建设配网中防误和图形展示系统自动化技术欠缺的技术问题。

[0006] 本发明提供了一种建设配网公变数据的图形化系统,其包括:

[0007] 数据采集模块,其用于采集配变的基础数据、以及每天的最大负载以供分析;

[0008] 数据分析模块,其内设置有电范围定位子模块和负荷分析子模块,电范围定位子模块用于分析停电范围和送电范围,负荷分析子模块用于分析合解环转移负荷,电范围定位子模块和负荷分析子模块相结合形成对各条线路上的负荷情况的统计;

[0009] 图形化展示模块,其对数据分析模块所统计出的各条线路上的负荷情况进行图形化的展示。

[0010] 进一步地,上述负荷分析子模块具体通过分析三相电压差异来分析合解环转移负荷。

[0011] 进一步地,上述图形化展示模块具体对配变的实时电流、电压、有功和无功的召测

进行展示。

[0012] 进一步地,上述图形化展示模块还具体对所的配变的实时电流、电压、有功和无功的统计报表进行展示。

[0013] 进一步地,上述统计报表包括日最大报表和月最大报表。

[0014] 进一步地,上述电范围定位子模块对各个停电点或送电点进行定位得到定位点,电范围定位子模块将各个定位点通过点划线进行相连,电范围定位子模块对点划线中的至少一点进行显著化处理形成标识点,扫描子模块对所有标识点进行扫描,然后对一直线上的标识点和定位点进行直线连接,最后得到线网,即停电范围或送电范围。

[0015] 进一步地,上述显著化处理为放大处理或加颜色处理。

[0016] 进一步地,上述图形化展示模块包括图形扫描子模块,其对显示出的图形进行扫描处理,通过分辨率分析子模块对图形进行分辨率分析,分辨率低的部分进行显著处理,通过分辨率加强子模块对该部分进行分辨率加强,然后重复上述步骤,直至图形的各部分的分辨率达到统一和高分辨率。

[0017] 进一步地,上述分辨率加强子模块为具有阵列分布多个点的图形块,其通过多个图形块的不停重合来提高图形的分辨率。

[0018] 本发明所提供的建设配网公变数据的图形化系统,主要设置了数据采集模块、数据分析模块和图形化展示模块,其中,数据采集模块用于采集配变的基础数据、以及每天的最大负载以供分析,数据分析模块内设置有电范围定位子模块和负荷分析子模块,电范围定位子模块用于分析停电范围和送电范围,负荷分析子模块用于分析合解环转移负荷,电范围定位子模块和负荷分析子模块相结合形成对各条线路上的负荷情况的统计,图形化展示模块对数据分析模块所统计出的各条线路上的负荷情况进行图形化的展示;通过采用上述技术手段,可以有效地解决现有技术中电力建设配网中防误和图形展示系统自动化技术欠缺的技术问题。

## 附图说明

[0019] 通过阅读下文优选实施方式的详细描述,各种其他的优点和益处对于本领域普通技术人员将变得清楚明了。附图仅用于示出优选实施方式的目的,而并不认为是对本发明的限制。而且在整个附图中,用相同的参考符号表示相同的部件。在附图中:

[0020] 图1为本发明实施例提供的一种建设配网公变数据的图形化系统的结构框图。

## 具体实施方式

[0021] 下面将参照附图更详细地描述本公开的示例性实施例。虽然附图中显示了本公开的示例性实施例,然而应当理解,可以以各种形式实现本公开而不应被这里阐述的实施例所限制。相反,提供这些实施例是为了能够更透彻地理解本公开,并且能够将本公开的范围完整的传达给本领域的技术人员。

[0022] 参见图1,图中示出了本发明实施例提供的一种建设配网公变数据的图形化系统,其包括:数据采集模块,其用于采集配变的基础数据、以及每天的最大负载以供分析;数据分析模块,其内设置有电范围定位子模块和负荷分析子模块,电范围定位子模块用于分析停电范围和送电范围,负荷分析子模块用于分析合解环转移负荷,电范围定位子模块和负

荷分析子模块相结合形成对各条线路上的负荷情况的统计;图形化展示模块,其对数据分析模块所统计出的各条线路上的负荷情况进行图形化的展示。

[0023] 其中,负荷分析子模块具体分析三相电压异常来分析合解环转移负荷;图形化展示模块具体对配变的实时电流、电压、有功和无功的召测进行展示;图形化展示模块还具体对配变的实时电流、电压、有功和无功的统计报表进行展示;统计报表包括日最大报表和月最大报表。

[0024] 本实施例所提供的建设配网公变数据的图形化系统,主要设置了数据采集模块、数据分析模块和图形化展示模块,其中,数据采集模块用于采集配变的基础数据、以及每天的最大负载以供分析,数据分析模块内设置有电范围定位子模块和负荷分析子模块,电范围定位子模块用于分析停电范围和送电范围,负荷分析子模块用于分析合解环转移负荷,电范围定位子模块和负荷分析子模块相结合形成对各条线路上的负荷情况的统计,图形化展示模块对数据分析模块所统计出的各条线路上的负荷情况进行图形化的展示;通过采用上述技术手段,可以有效地解决现有技术中电力建设配网中防误和图形展示系统自动化技术欠缺的技术问题。

[0025] 参见图1,电范围定位子模块对各个停电点或送电点进行定位得到定位点,电范围定位子模块将各个定位点通过点划线进行相连,电范围定位子模块对点划线中的至少一点进行显著化处理形成标识点,扫描子模块对所有标识点进行扫描,然后对一直线上的标识点和定位点进行直线连接,最后得到线网,即停电范围或送电范围。其中,显著化处理为放大处理或加颜色处理。通过该技术手段,可以快速且准确地获得停电范围或送电范围,使得整体效率获得提高。

[0026] 参见图1,图形化展示模块包括图形扫描子模块,其对显示出的图形进行扫描处理,通过分辨率分析子模块对图形进行分辨率分析,分辨率低的部分进行显著处理,通过分辨率加强子模块对该部分进行分辨率加强,然后重复上述步骤,直至图形的各部分的分辨率达到统一和高分辨率。其中,分辨率加强子模块为具有阵列分布多个点的图形块,其通过多个图形块的不停重合来提高图形的分辨率。通过该技术手段,可以快速且准确地提高整体图形的分辨率,提高展示效果。

[0027] 显然,本领域的技术人员可以对本发明进行各种改动和变型而不脱离本发明的精神和范围。这样,倘若本发明的这些修改和变型属于本发明权利要求及其等同技术的范围之内,则本发明也意图包含这些改动和变型在内。

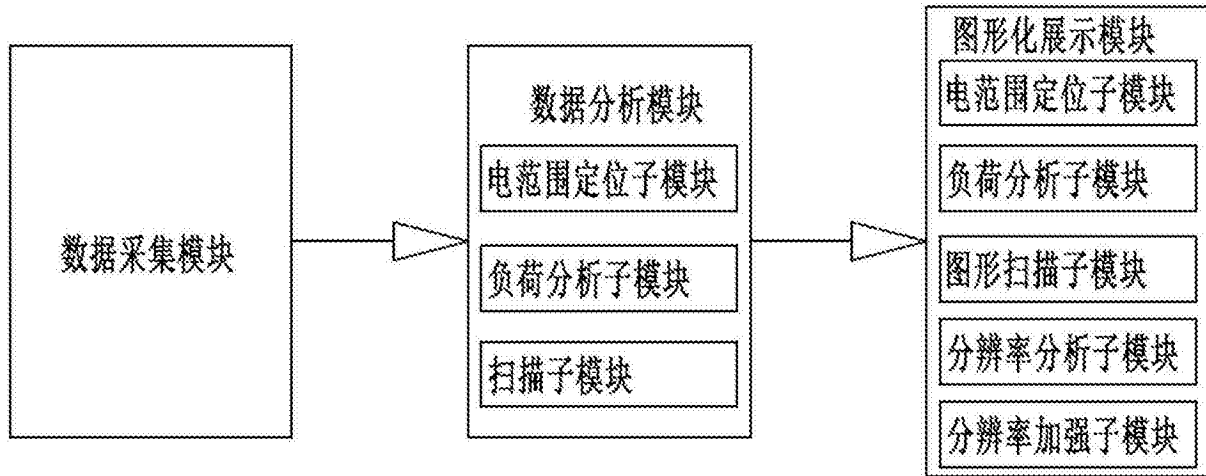


图1