



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101770369 B

(45) 授权公告日 2013. 05. 15

(21) 申请号 201010018395. X

审查员 吴士芬

(22) 申请日 2010. 01. 15

(73) 专利权人 国电南瑞科技股份有限公司

地址 210061 江苏省南京市高新技术开发区
高新路 20 号

(72) 发明人 任远 颜自坚 孙鹏 刘晓梅

(74) 专利代理机构 南京纵横知识产权代理有限
公司 32224

代理人 董建林 许婉静

(51) Int. Cl.

G06F 9/44 (2006. 01)

G05B 19/418 (2006. 01)

(56) 对比文件

US 2006200773 A1, 2006. 09. 07,

US 6138150 A, 2000. 10. 24,

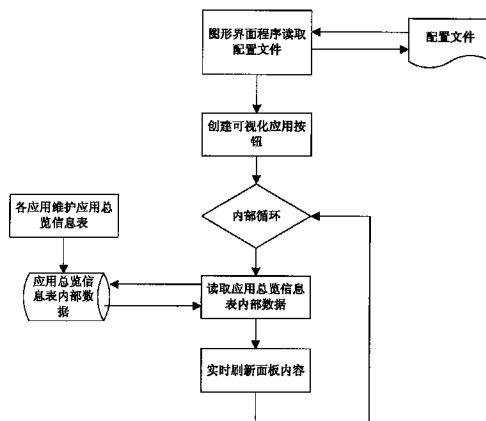
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

EMS 系统应用信息总览面板可视化展示方法

(57) 摘要

本发明涉及一种 EMS 系统应用信息总览面板可视化展示方法,其特征在在于:包括以下步骤:1) 首先由系统配置文件读入系统可视化需要展示的应用状态以及对应的应用配置信息;2) 再通过应用程序顺序处理读入的信息并自动生成各个应用对应的可视化按钮,并生成内部数据和按钮界面元素之间的连接关系;3) 对于内部数据源,将在 EMS 系统中建立一张应用总览信息表,用以存储所有应用的总览状态;4) 每隔一段时间来同步一次各自应用下关联的内部数据。本发明 EMS 系统不用切换应用,也不用切换页面的情况下就可以对系统所有应用的安全状态有清晰的掌握,有助于 EMS 系统调度员实时发现系统异常信息。



1. 一种能量管理系统应用信息总览面板可视化展示方法,其特征在于:包括以下步骤:

1) 首先由系统配置文件读入系统可视化需要展示的应用状态以及对应的应用配置信息;

2) 再通过应用程序顺序处理读入的信息并自动生成各个应用对应的可视化按钮,并生成内部数据和按钮界面元素之间的连接关系,所述内部数据和按钮界面元素之间的连接关系为界面元素对应着数据库信息,在数据库数据更改的时候,能够自动刷新该可视化按钮的界面显示;

3) 对于内部数据源,在能量管理系统中建立一张应用总览信息表,用以存储所有应用的总览状态,由系统中各个应用的后台程序负责维护;

4) 应用总览面板创建出来之后,每隔一段时间来同步一次各自应用下关联的内部数据,从而达到实时刷新数据的目的;

5) 点击不同的按钮进行切换整个能量管理系统不同的应用。

2. 根据权利要求1所述的能量管理系统应用信息总览面板可视化展示方法,其特征在于:所述应用配置信息包括应用状态颜色、按钮右侧数字和底色所要表达的意义。

3. 根据权利要求2所述的能量管理系统应用信息总览面板可视化展示方法,其特征在于:通过读取内部实时数据,如果对应的应用状态发生变化,则立刻更新按钮颜色,若是变化到非正常的状态则文字开始闪烁;对于按钮右侧的数字,首先获取对应的数字所匹配的数据表中的内容所在,若只有一处数据来源,则正常显示,若存在多处来源,则根据不同的显示等级来显示重要等级对应的数字和底色。

EMS 系统应用信息总览面板可视化展示方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一批电力调度系统中的可视化图形展示方法,用于更加生动、形象地表现出电力调度系统的关注点,提高电力系统监控人员的工作效率,属于计算机图形学(可视化)技术领域。

背景技术

[0002] 现今的 EMS(能量管理系统,Energy Management System)系统图形可视化集中于展示某一项功能或者某一个应用的可视化信息,对于系统整体的安全总览信息缺乏有效而统一的展现形式。

发明内容

[0003] 为解决现有可视化展示对于总体信息展示效果的不足,本发明的目的在于有效的展示 EMS 系统各个应用的总体信息,并给用户一个明显而直观查看所有应用中最关心的监控信息的途径,使得使用系统的人员在不用切换 EMS 系统页面的情况下就能方便的掌控系统中各个应用的信息。

[0004] 为达到上述发明目的,本发明是采用以下的技术方案来实现的:

[0005] 一种 EMS 系统应用信息总览面板可视化展示方法,其特征在于:包括以下步骤:

[0006] 1) 首先由系统配置文件读入系统可视化需要展示的应用状态以及对应的应用配置信息;

[0007] 2) 再通过应用程序顺序处理读入的信息并自动生成各个应用对应的可视化按钮,并生成内部数据和按钮界面元素之间的连接关系,即界面元素对应着数据库信息,在数据库数据更改的时候,能够自动刷新该可视化按钮的界面显示;

[0008] 3) 对于内部数据源,在 EMS 系统中建立一张应用总览信息表,用以存储所有应用的总览状态,由系统中各个应用的后台程序负责维护;

[0009] 4) 应用总览面板创建出来之后,每隔一段时间来同步一次各自应用下关联的内部数据,从而达到实时刷新数据的目的;

[0010] 5) 点击不同的按钮进行切换整个 EMS 系统不同的应用。

[0011] 前述的 EMS 系统应用信息总览面板可视化展示方法,其特征在于:所述应用的配置信息包括应用状态颜色、按钮右侧数字+底色所要表达的意义等;

[0012] 前述的 EMS 系统应用信息总览面板可视化展示方法,其特征在于:通过读取内部实时数据,如果对应的应用状态发生变化,则立刻更新按钮颜色,若是变化到非正常的状态则文字开始闪烁;对于按钮右侧的数字,首先获取对应的数字所匹配的数据表中的内容所在,若只有一处数据来源,则正常显示,若存在多处来源,则根据不同的显示等级来显示重要等级对应的数字+底色。

[0013] 本发明所达到的有益效果:本发明 EMS 系统不用切换应用,也不用切换页面的情况下就可以对系统所有应用的安全状态有清晰的掌握,有助于 EMS 系统调度员实时发现系

统异常信息。

附图说明

[0014] 图 1 为本发明单个应用总览可视化按钮展示；

[0015] 图 2 为本发明整体应用总览信息面板展示；

[0016] 图 3 为本发明应用总览信息面板程序内部处理流程图。

具体实施方式

[0017] 以下结合附图对本发明作进一步详细的介绍。

[0018] 本发明实现的功能包括三部分：

[0019] (1) 以一个可视化功能按钮来表达对一个应用的可视化展示。对于某一个应用状态的展示不仅有该应用的总体状态信息（如正常，告警，数据不刷新等状态），还包括了具体针对电力系统不同应用下的所最关注的监控信息，以数字 + 底色形式在按钮的右侧展示。在将鼠标移动到按钮上面时候会给出相应 TIP 显示具体应用内容；

[0020] (2) 可以实现对系统中多个应用状态的集中展示。

[0021] (3) EMS 系统的应用切换可以通过点击不同的应用按钮来实现。选中为当前应用的按钮在按钮左侧将有标记表示该应用为当前应用；

[0022] 以不同的底色代表不同的应用状态（例如：灰色代表应用不刷新状态，绿色代表应用正常等），非正常的应用状态下按钮中的文字不断的闪烁提示；

[0023] 以数字 + 底色形式展示每个应用最关心的数据。例如 EMS 的 SCADA 应用下最关心的是 SCADA 的设备越限信息，包括了母线电压越下限数、母线电压越上限数、断面越限数；每一个数字底色有三种状态：

[0024] 越限数为 0，数字底色为“系统安全背景色”；

[0025] 越限数为越一般限的越限数，数字底色为“系统越限背景色”；

[0026] 越限数为越严重限的越限数，数字底色为“系统告警背景色”；

[0027] 如果该类型越限同时有越一般限和越严重限的情况，则按钮显示严重的越限即越中间限的数字。该数字 + 底色的展示形式为在应用状态按钮的右侧按顺序从上到下进行排列展示。

[0028] 对于每一种应用状态色和数字底色的颜色均可以进行单独配置。

[0029] 对于多个应用状态的展示，对应一个应用程序创建一个应用总览按钮进行可视化展示，并列进行展示，创建出来的按钮具有“凹凸”特征，即可以点击按入并保持按入状态，这样，在不同的应用之间可以通过点击按钮来进行切换整个 EMS 系统应用的功能。

[0030] 工作实例

[0031] 对照附图 3，假设目前需要将 EMS 系统冲的 SCADA，短路电流分析（简称 FA），静态安全分析（简称 SA）应用进行总览面板可视化展示，首先将 SCADA，FA，SA 应用中的名称，应用 ID，状态显示策略等内容写入配置文件，确保系统中应用总览信息表被 SCADA，FA，SA 应用正常维护；由 EMS 图形程序加载程序，读取配置文件并生成三个可视化按钮从而形成应用总览面板；

[0032] 应用总览面板不断的刷新实时数据，以 SCADA 按钮为例，SCADA 关注的右侧数字

为：母线电压越下限数、母线电压越上限数、断面越限数，并分别对应有 2 种越限类型，一个是越普通限，另一个是越严重限。此时若 SCADA、应用状态为正常，则 SCADA 按钮显示为绿色，并且右侧都没有数字显示；若此时 SCADA 应用状态变为越限，母线电压越下限（一般）数为 3，母线电压越下限（严重）数为 0，则按钮颜色从绿色变为黄色，并且右侧母线电压越下限数字为 3 底色为黄色；若此时 SCADA 应用状态变为告警，母线电压越下限（一般）数为 3，母线电压越下限（严重）数为 2，则按钮颜色从黄色变为红色，并且右侧母线电压越下限数字为 2 底色为红色；

[0033] 上述实施例不以任何形式限制本发明，凡采用等同替换或等效变换的方式所获得的技术方案，均落在本发明的保护范围内。



图 1



图 2

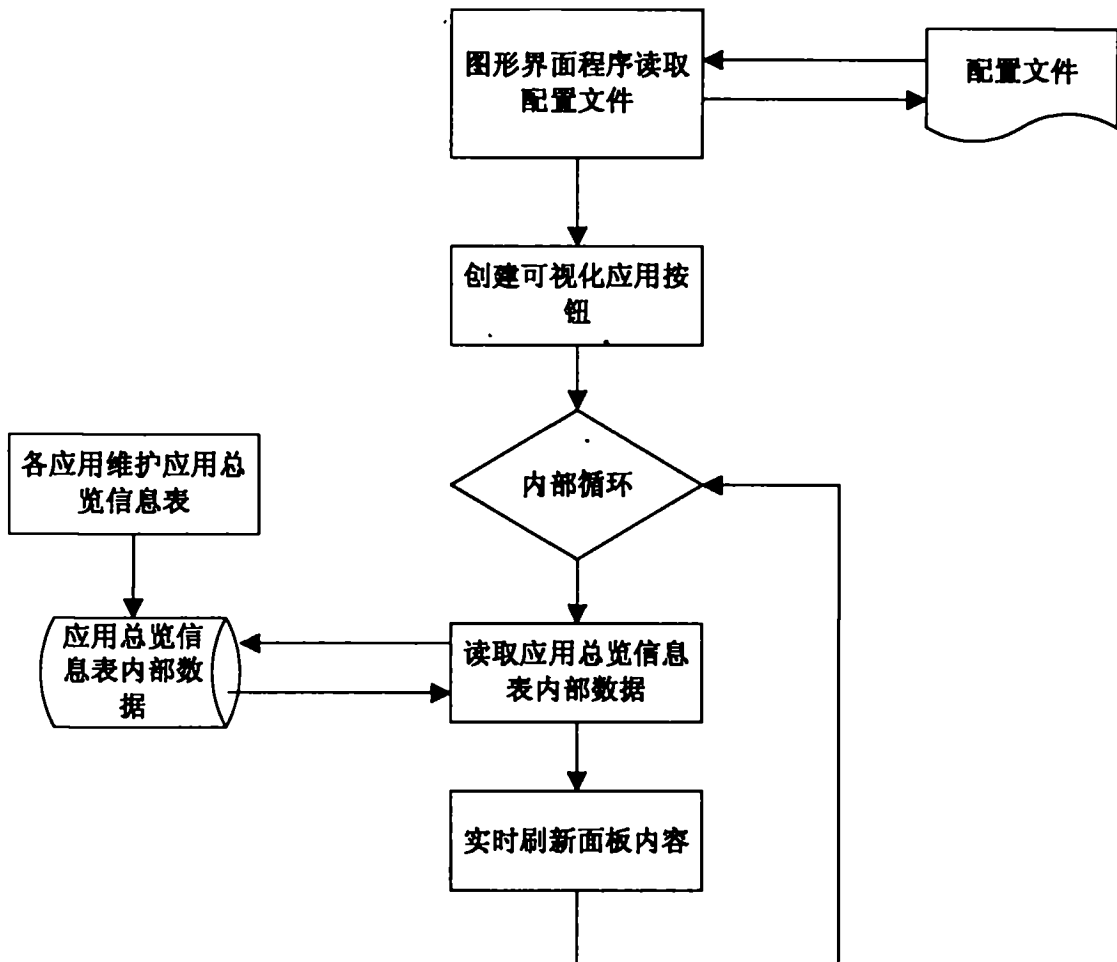


图 3