



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103793370 A

(43) 申请公布日 2014. 05. 14

(21) 申请号 201410077051. 4

(22) 申请日 2014. 03. 04

(71) 申请人 国家电网公司

地址 100031 北京市西城区西长安街 86 号

申请人 国网浙江省电力公司台州供电公司

(72) 发明人 洪道鉴 王周虹 洪蕾

(74) 专利代理机构 浙江翔隆专利事务所（普通
合伙）33206

代理人 周培培

(51) Int. Cl.

G06F 17/24 (2006. 01)

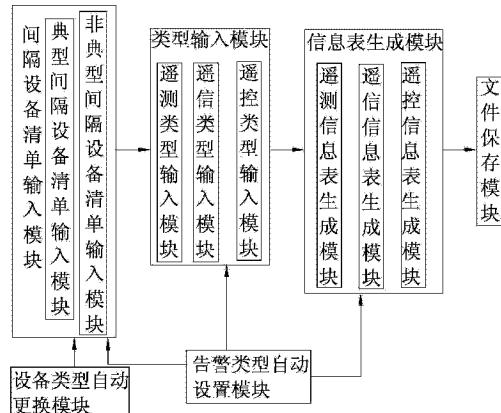
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

智能变电站信息表自动生成系统

(57) 摘要

本发明涉及一种智能变电站信息表自动生成系统，包括间隔设备清单输入模块，与间隔设备清单输入模块通讯连接的类型输入模块，与间隔设备清单输入模块和类型输入模块通讯连接的信息表生成模块。分别录入的智能变电站一次、二次设备间隔清单，结合配置的各间隔遥测、遥信、遥控类型，自动从遥测、遥信、遥控模块库中提取信息生成全站遥测、遥信、遥控信息表。本发明具有的有益效果：只需录入变电站设备间隔的调度命名清单，并选择设备属性，即可自动生成遥测、遥信、遥控信息表，大大提高工作效率，确保信息表的内容完整性、正确性、文字描述规范性，可广泛应用于电力系统各电压等级基建新扩建智能变电站工程远动信息的编制。



1. 智能变电站信息表自动生成系统，其特征在于包括间隔设备清单输入模块，与间隔设备清单输入模块通讯连接的类型输入模块，与间隔设备清单输入模块和类型输入模块通讯连接的信息表生成模块。

2. 根据权利要求 1 所述的智能变电站信息表自动生成系统，其特征在于所述的设备类型输入模块包括遥测类型输入模块、遥信类型输入模块和遥控类型输入模块；所述的信息表生成模块包括遥测信息表生成模块、遥信信息表生成模块和遥控信息表生成模块。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的智能变电站信息表自动生成系统，其特征在于还包括告警类型自动设置模块，所述的告警类型自动设置模块与间隔设备清单输入模块、类型输入模块和信息表生成模块通讯连接，在信息表自动生成过程中若遇到设备类型选择错误，通过告警类型自动设置模块提示告警错误类型并将停留在错误设备位置，等待解决。

4. 根据权利要求 3 所述的智能变电站信息表自动生成系统，其特征在于还包括文件保存模块，所述文件保存模块自动推荐以变电站名称加上日期方式对所生成的信息表进行文件保存。

5. 根据权利要求 4 所述的智能变电站信息表自动生成系统，其特征在于还包括与类型输入模块通讯连接的设备类型自动更换模块，所述的设备类型自动更换模块在输入设备间隔清单时，选择遥测类型输入模块、遥信类型输入模块和遥控类型输入模块中的至少一种模块。

6. 根据权利要求 5 所述的智能变电站信息表自动生成系统，其特征在于所述的间隔设备清单输入模块包括典型变电站间隔设备清单输入模块和非典型变电站间隔设备清单输入模块，所述的非典型变电站间隔设备清单输入模块还与一特例设备增加模块通讯连接。

智能变电站信息表自动生成系统

技术领域

[0001] 本发明涉及一种智能变电站信息表自动生成系统。

背景技术

[0002] 智能变电站是智能电网的重要组成部分,负责电网的不同电压等级变换和用户电压自动调节。因智能变电站在电网中分布广、数量多(一般地区级电网有 200 多座),电力企业均通过集中监控技术实现变电站的现场无人值班运行。智能变电站的设备运行状态信息均通过远动传输通道上传到监控中心进行集中监视和控制,其传输信息内容是否完整、规范直接影响到监控中心对电网的安全运行。

[0003] 为使智能变电站的具备无人值班条件,变电站在投入运行前必须进行遥测、遥信、遥控信息表(统称远动信息表)的设计编制。由于智能变电站内一次、二次设备品种多、型号多样、数量多,一个典型 220kV 变电站监控信息点数量多达 4000 多点,目前都通过人工查阅施工图纸,逐点编制录入,一份智能化变电站的完整信息表需要 5 个工作日时间才能全部完成。由于采用人工方式进行编制,信息表的内容完整性、正确性、文字描述规范性容易受编制人员的业务素质、工作状态影响,不同人员编制的信息表差异大,且正确率不高,工作效率低下,影响到工程实施进度和调试质量,为智能电网安全运行埋下安全隐患。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于解决现有技术存在的上述问题而提供一种智能变电站信息表自动生成系统,只需录入变电站设备间隔的调度命名清单,并选择设备属性,即可自动生成遥测、遥信、遥控信息表,大大提高工作效率,克服人工方式编制信息表存在的信息表的内容完整性、正确性、文字描述规范性容易受编制人员的业务素质、工作状态影响等问题,可广泛应用于电力系统各电压等级基建新扩建智能变电站工程远动信息的编制。

[0005] 本发明的上述技术目的主要是通过以下技术方案解决的:智能变电站信息表自动生成系统,其特征在于包括间隔设备清单输入模块,与间隔设备清单输入模块通讯连接的类型输入模块,与间隔设备清单输入模块和类型输入模块通讯连接的信息表生成模块。分别录入的智能变电站一次、二次设备间隔清单,结合配置的各间隔遥测、遥信、遥控类型,自动从遥测、遥信、遥控模块库中提取信息生成全站遥测、遥信、遥控信息表。并自动化统计生成测点数量填入信息封面页。在信息表自动生成过程中若遇到设备类型选择错误,程序会自动告警错误类型并将光标停留在错误设备行。传统人工编制方式需要 5 个工作日才能完成一个变电站的信息表编制,而采用该工具软件后仅需一个小时时间即可完成一个变电站的信息表编制,一方面节约劳动力成本,同时可缩短变电站建设工期。

[0006] 作为对上述技术方案的进一步完善和补充,本发明采用如下技术措施:所述的类型输入模块包括遥测类型输入模块、遥信类型输入模块和遥控类型输入模块;所述的信息表生成模块包括遥测信息表生成模块、遥信信息表生成模块和遥控信息表生成模块。

[0007] 还包括告警类型自动设置模块,所述的告警类型自动设置模块与间隔设备清单输

入模块、类型输入模块和信息表生成模块通讯连接，在信息表自动生成过程中若遇到设备类型选择错误，通过告警类型自动设置模块提示告警错误类型并将停留在错误设备位置，等待解决。

[0008] 还包括文件保存模块，所述文件保存模块自动推荐以变电站名称加上日期方式对所生成的信息表进行文件保存。

[0009] 还包括与类型输入模块通讯连接的设备类型自动更换模块，所述的设备类型自动更换模块在输入设备间隔清单时，选择遥测类型输入模块、遥信类型输入模块和遥控类型输入模块中的至少一种模块。

[0010] 所述的间隔设备清单输入模块包括典型变电站间隔设备清单输入模块和非典型变电站间隔设备清单输入模块，所述的非典型变电站间隔设备清单输入模块还与一特例设备增加模块通讯连接。

[0011] 本发明具有的有益效果：只需录入变电站设备间隔的调度命名清单，并选择设备属性，即可自动生成遥测、遥信、遥控信息表，大大提高工作效率，克服人工方式编制信息表存在的信息表的内容完整性、正确性、文字描述规范性容易受编制人员的业务素质、工作状态影响等问题，可广泛应用于电力系统各电压等级基建新扩建智能变电站工程远动信息的编制。所生成的信息表在信息采集完整性、信息描述规范性、信息分类正确性等方面明显优于人工编制，提高了变电站建设工程质量和集中监控运行效率。有效控制信息表的编制质量，减少人为差错，避免不同人员编制信息表质量的离散性。

附图说明

[0012] 图 1 是本发明的一种结构示意图。

具体实施方式

[0013] 下面通过实施例，并结合附图，对本发明的技术方案作进一步具体的说明。

[0014] 实施例：智能变电站信息表自动生成系统，它包括间隔设备清单输入模块，与间隔设备清单输入模块通讯连接的设备类型输入模块，与间隔设备清单输入模块和类型输入模块通讯连接的信息表生成模块。智能化变电站主要设备包括主变压器、母线、开关、刀闸、电容器、电抗器、所用变等一次设备，以及主变保护装置、线路保护装置、母线保护装置、测控装置等二次设备，这些设备都是集中监控的对象。同一类设备在不同的变电站可能使用不同型号的装置，需要监控的信息点也存在着差异。本专利申请针对国内主流智能化变电站的所使用的一次设备监控特性进行全面分析和归纳，形成一套符合智能变电站集中监控信息要求的遥测、遥信、遥控模型库系统。本专利申请系统是基于 EXCEL 开发的，充分利用 EXCEL 软件强大的函数功能以及宏命名功能，集信息模型、信息表模板、程序代码、以及用户录入参数等四项内容于一体，集成在一个 EXCEL 文档中，免安装调试，界面简洁，使用极其方便，模型扩充灵活。

[0015] 所述的类型输入模块包括遥测类型输入模块、遥信类型输入模块和遥控类型输入模块；所述的信息表生成模块包括遥测信息表生成模块、遥信信息表生成模块和遥控信息表生成模块。遥测表为变电站各间隔设备的量测信息，根据电网监控要求，不同类型的设备对象有不同的信息采集量要求。遥信表反映变电站一次设备的接线模式、运行状态、以及设

备故障、异常等信息，要求信息采集完整、表述规范。遥控表为监控中心对变电站进行遥控操作的对象序号及属性，其正确性直接关系到电网操作安全。

[0016] 还包括告警类型自动设置模块，所述的告警类型自动设置模块与间隔设备清单输入模块、类型输入模块和信息表生成模块通讯连接，在信息表自动生成过程中若遇到设备类型选择错误，通过告警类型自动设置模块提示告警错误类型并将停留在错误设备位置，等待解决。

[0017] 还包括文件保存模块，所述文件保存模块自动推荐以变电站名称加上日期方式对所生成的信息表进行文件保存。

[0018] 还包括与设备类型输入模块通讯连接的设备类型自动更换模块，所述的设备类型自动更换模块在输入设备间隔清单时，选择遥测类型输入模块、遥信类型输入模块和遥控类型输入模块中的至少一种模块。

[0019] 所述的间隔设备清单输入模块包括典型变电站间隔设备清单输入模块和非典型变电站间隔设备清单输入模块，所述的非典型变电站间隔设备清单输入模块还与一特例设备增加模块通讯连接。

[0020] 使用时，只需录入该变电站一次设备命名清单，并正确选择设备的遥测、遥信、遥控属性信息，通过遥测信息表生成模块、遥信信息表生成模块和遥控信息表生成模块快速生成信息表，最后进行保存操作就得到一份满足智能变电站信息规范要求的远动信息表。

[0021] 为使程序能自动实现信息表的编制，该系统设置了“操作”页、“间隔清单”、“遥测模型”页、“遥信模型”页、“遥控模型”页，以及远动信息表“封面”、“通信参数”、“遥测表”、“遥信表”、“遥控表”等页面。“操作”页为用户提供操作按钮，实现信息表生成操作。“间隔清单”顺序流出变电站所有一次设备的调度命名名称，以及该设备的遥测属性、遥信属性、遥控属性，程序根据该清单循序生成遥测、遥信、遥控信息表。“遥测模型”中包含各种测量类型一次设备需要采集的测量数量和名称。“遥信模型”中包含各种类型一次设备需要采集的状态信息数量和名称。“遥控模型”中包含各种类型一次设备需要控制操作的数量和名称。

[0022] 以上所述仅为本发明的优选实施例而已，并不用于限制本发明。在上述实施例中，本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

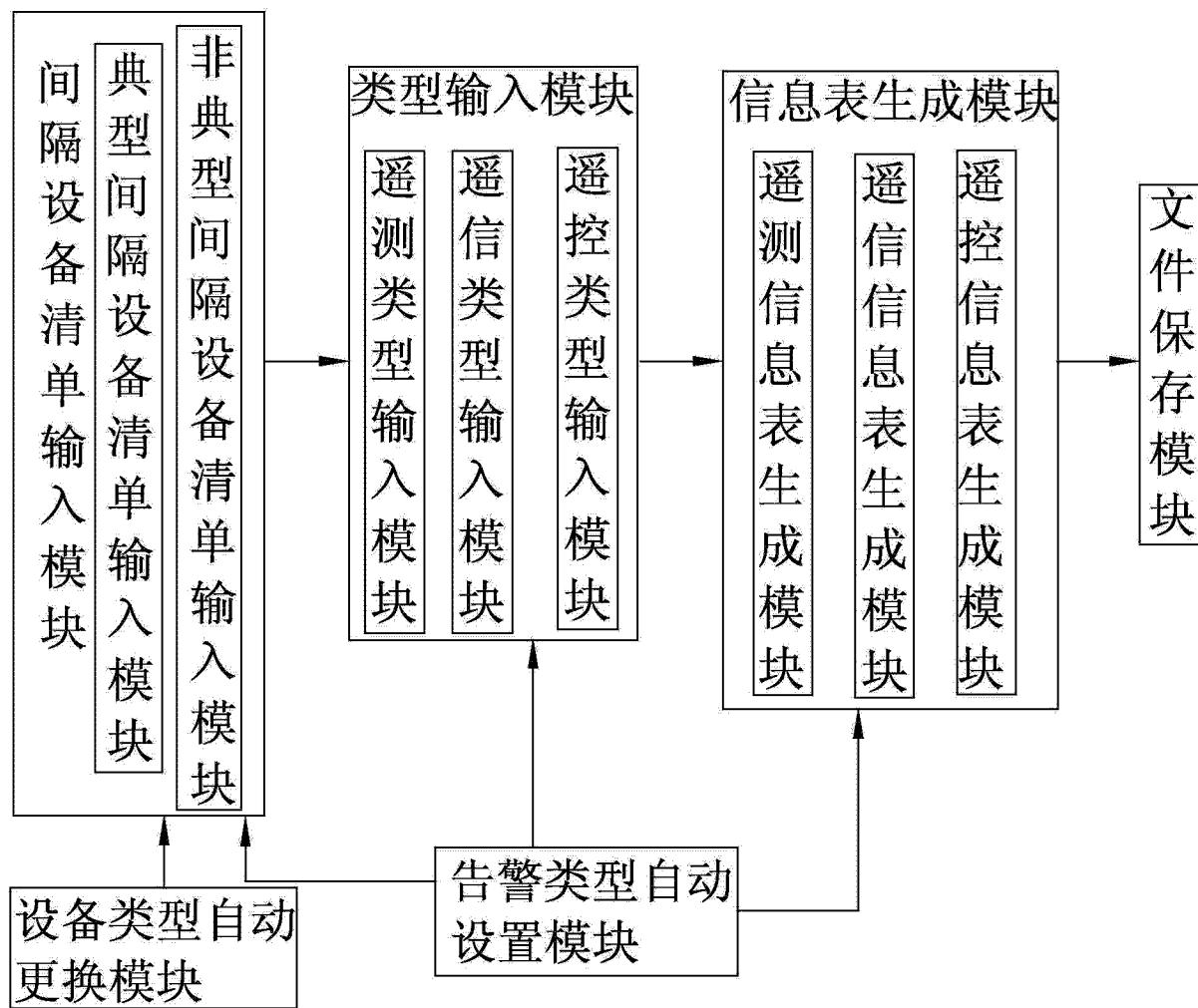


图 1