



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104977923 A

(43) 申请公布日 2015. 10. 14

(21) 申请号 201510331573. 7

(22) 申请日 2015. 06. 16

(71) 申请人 黄染之

地址 545000 广西壮族自治区柳州市柳南区
河南新村中区 140 号

(72) 发明人 黄染之

(74) 专利代理机构 北京中恒高博知识产权代理
有限公司 11249

代理人 闫艳艳

(51) Int. Cl.

G05B 23/02(2006. 01)

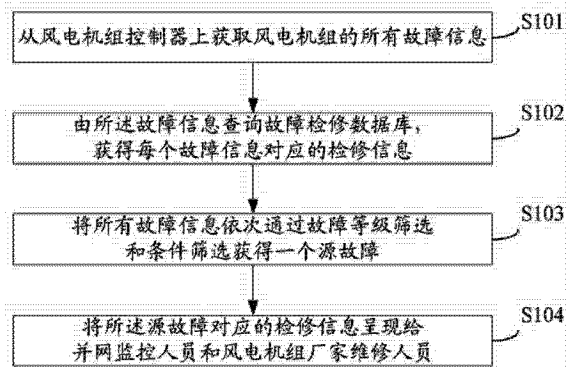
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

一种风电机组故障的检修方法

(57) 摘要

本发明公开一种风电机组故障检修的方法，包括以下步骤：从风电机组控制器上获取风电机组的所有故障信息；由所述故障信息查询故障检修数据库，获得每个故障信息对应的检修信息；所述故障检修数据库包括故障信息和检修信息，每个故障信息对应一个故障码，每个故障码对应一个检修信息；将所有故障信息通过故障等级筛选和条件筛选获得一个源故障；所述故障等级筛选具体为：将故障信息按照故障严重程度进行分类，筛选出故障最严重的一类故障信息；所述条件筛选具体为：从所述最严重的一类故障信息中筛选出一个源故障；将所述源故障对应的检修信息呈现给并网监控人员和风电机组厂家维修人员。



1. 一种风电机组故障检修的方法,其特征在于,包括以下步骤:

从风电机组控制器上获取风电机组的所有故障信息;

由所述故障信息查询故障检修数据库,获得每个故障信息对应的检修信息;所述故障检修数据库包括故障信息和检修信息,每个故障信息对应一个故障码,每个故障码对应一个检修信息;

将所有故障信息通过故障等级筛选和条件筛选获得一个源故障;所述故障等级筛选具体为:将故障信息按照故障严重程度进行分类,筛选出故障最严重的一类故障信息;所述条件筛选具体为:从所述最严重的一类故障信息中筛选出一个源故障;

将所述源故障对应的检修信息呈现给并网监控人员和风电机组厂家维修人员。

一种风电机组故障的检修方法

[0001]

技术领域

[0002] 本发明涉及风力发电技术领域,特别涉及一种风电机组故障检修的方法、设备及系统。

[0003]

背景技术

[0004] 人类面临的能源紧缺和环境污染两大紧迫问题使得风力发电日益受到重视。我国的风能资源丰富,可利用的潜能很大。因此,风力发电发展非常迅速。

[0005] 目前国内已经有多处具有一定规模的风场,由于对多风和高风的独特需求,大部分风场位于离城镇较远的草原、平原、沿海等地区。这样加剧了风电机组维护和维修人员的正常生活之间的矛盾。减少留守的维修人员是目前解决此矛盾的最好途径,但是随之而来的风机维护任务也变得更加艰巨,少数留守的维修人员必须要通晓所有风机故障的解决方法,这样对维修人员的要求很高。

[0006] 因此,既能保证风电机组的故障维修又能降低对维修人员的要求是本领域技术人员需要解决的技术问题。

[0007]

发明内容

[0008] 针对现有技术的不足,本发明提供一种风电机组故障检修的方法来克服现有技术中存在的不足之处。

[0009] 一种风电机组故障检修的方法,包括以下步骤:

从风电机组控制器上获取风电机组的所有故障信息;

由所述故障信息查询故障检修数据库,获得每个故障信息对应的检修信息;所述故障检修数据库包括故障信息和检修信息,每个故障信息对应一个故障码,每个故障码对应一个检修信息;

将所有故障信息通过故障等级筛选和条件筛选获得一个源故障;所述故障等级筛选具体为:将故障信息按照故障严重程度进行分类,筛选出故障最严重的一类故障信息;所述条件筛选具体为:从所述最严重的一类故障信息中筛选出一个源故障;

将所述源故障对应的检修信息呈现给并网监控人员和风电机组厂家维修人员。

[0010] 本发明的技术方案具有以下有益效果:

本发明提供的风电机组故障检修的方法,可以通过故障信息筛选出源故障,并且将源故障和该源故障对应的检修信息同时呈现给并网监控人员和风电机组厂家维修人员,这样不仅可以节省大量的时间,不必由并网监控中心向风电机组厂家报修。而且可以保证每个维修人员根据检修信息对风电机组进行检修,不再需要查找故障的起因和检修方法,方便

了维修人员的操作。

附图说明

[0011] 图 1 是本发明提供的风电机组故障检修的方法实施例一流程图；

图 2 是本发明提供的风电机组故障检修的方法实施例二流程图；

具体实施方式

[0012] 为了清楚了解本发明的技术方案,将在下面的描述中提出其详细的结构。显然,本发明实施例的具体施行并不限于本领域的技术人员所熟习的特殊细节。本发明的优选实施例详细描述如下,除详细描述的这些实施例外,还可以具有其他实施方式。

[0013] 参见图 1,该图为本发明提供的风电机组故障检修的方法实施例一流程图。

[0014] 本实施例提供的风电机组故障检修的方法,包括以下步骤:

S101 :从风电机组控制器上获取风电机组的所有故障信息;

需要说明的是,风电机组上安装各种传感器,通过这些传感器传送的信号,风电机组控制器可以判断风电机组是否发生故障。由于有些故障可以引发次生故障发生,因此,风电机组控制器可能同时发送多种故障。

[0015] S102 :由所述故障信息查询故障检修数据库,获得每个故障信息对应的检修信息;预先根据经验总结出每一种故障信息对应的检修信息。将每种故障信息对应的检修信息存于故障检修数据库中,由故障信息可以通过查询或者搜索的方式获取对应的检修信息。也可以通过给每种故障信息编码,称为故障码,将故障码与检修信息一一对应,这样直接由每种故障信息查找对应的故障码,来获得检修信息即可。

[0016] S103 :将所有故障信息通过故障等级筛选和条件筛选获得一个源故障;一般情况下,风电机组发生故障是由一个源故障引起的,所以检修时,只需要检修源故障即可,这样次生故障也会随之解决。由很多故障信息查找最终的源故障本实施例是通过故障等级筛选和条件筛选进行的。具体是先对故障信息进行类别的筛选。将故障严重程度低的故障类别筛选,最终只剩下故障严重程度最高的一类故障。然后从这一类故障中筛选出引起众多故障的源故障。

[0017] S104 :将所述源故障对应的检修信息呈现给并网监控人员和风电机组厂家维修人员。通常情况下,并网监控中心位于风场附近,并网监控中心的并网监控机可以监控风电机组的情况,并且并网监控人员可以通过并网监控机来监控风电机组的情况。但是风电机组厂家维修人员一般离风场比较远。本发明提供的方法既可以将检修信息发送给并网监控人员,也可以发送给风电机组厂家维修人员。

[0018] 本发明提供的风电机组故障检修的方法,从风电机组控制器上获取风电机组的所有故障信息;由所述故障信息查询故障检修数据库,获得每个故障信息对应的检修信息;将所有故障信息通过故障等级筛选和条件筛选获得一个源故障;将所述源故障对应的检修信息呈现给并网监控人员和风电机组厂家维修人员。本发明可以通过故障信息筛选出源故障,并且将源故障和该源故障对应的检修信息同时呈现给并网监控人员和风电机组厂家维修人员,这样不仅可以节省大量的时间,不必由并网监控中心向风电机组厂家报修。而且可以保证每个维修人员根据检修信息对风电机组进行检修,不再需要查找故障的起因和检修

方法。这样对维修人员的要求也比较低。

[0019] 参见图 2,该图为本发明提供的风电机组故障检修的方法实施例二流程图。

[0020] 所述故障等级筛选具体为:

S201 :将故障信息按照故障严重程度进行分类;例如将故障分为安全链类故障、UPS 类故障、振动类故障、变流器类故障等;

S202 :筛选出故障最严重的一类故障信息;

S202 分为两步,首先筛选故障类别,例如,从所述安全链类故障、UPS 类故障、振动类故障、变流器类故障四类故障中筛选出两类严重故障分别为:停机类故障和报警类故障;再从筛选出的两类故障中筛选出最严重的一类故障为:停机类故障。停机类故障包括的故障信息对应的故障码例如包括:205、13、89、233、13 等。

[0021] 所述条件筛选具体为:

S203 :从所述最严重的一类故障信息中筛选出一个源故障。

[0022] 条件筛选时,需要在 S202 中筛选出的最严重一类故障的基础上,应用条件筛选,例如,条件筛选具体为分析函数,不同的故障类别对应的分析函数的需要考虑的条件不同。

[0023] 例如,对于最严重一类故障为停机类故障时,对应的分析函数的需要考虑的条件为风速和发电机转速。

[0024] 所述条件筛选主要是根据风电机组运行过程中的其他数据从所述最严重的一类故障信息中筛选出一个源故障。

[0025] 最后应当说明的是:以上实施例仅用以说明本发明的技术方案而非对其限制,尽管参照上述实施例对本发明进行了详细的说明,所属领域的普通技术人员依然可以对本发明的具体实施方式进行修改或者等同替换,这些未脱离本发明精神和范围的任何修改或者等同替换,均在申请待批的权利要求保护范围之内。

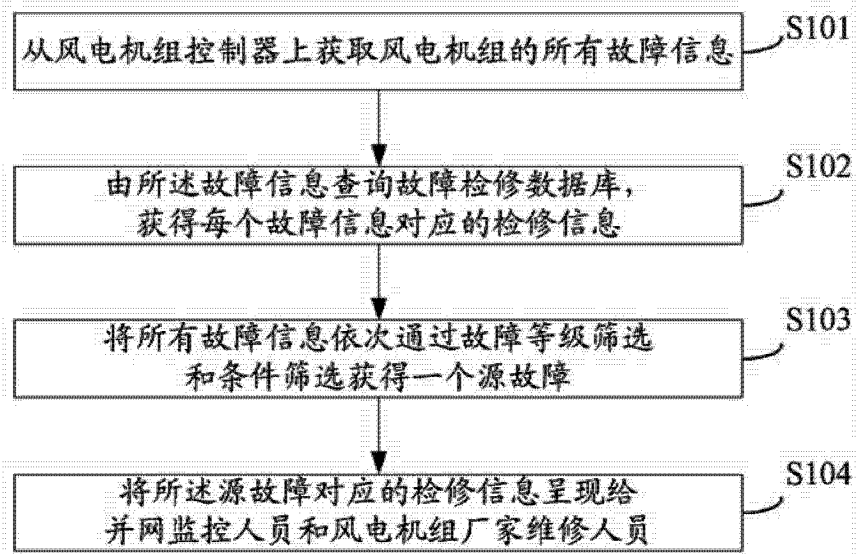


图 1

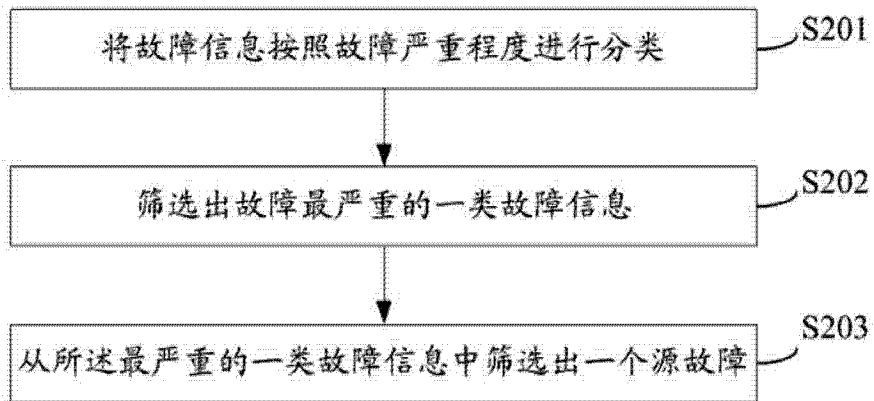


图 2