



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107589063 A

(43)申请公布日 2018.01.16

(21)申请号 201710809974.8

(22)申请日 2017.09.11

(71)申请人 江西师范大学

地址 330022 江西省南昌市紫阳大道99号

(72)发明人 刘祖涵 齐述华 方朝阳

(74)专利代理机构 西安铭泽知识产权代理事务所(普通合伙) 61223

代理人 俞晓明

(51)Int.Cl.

G01N 17/00(2006.01)

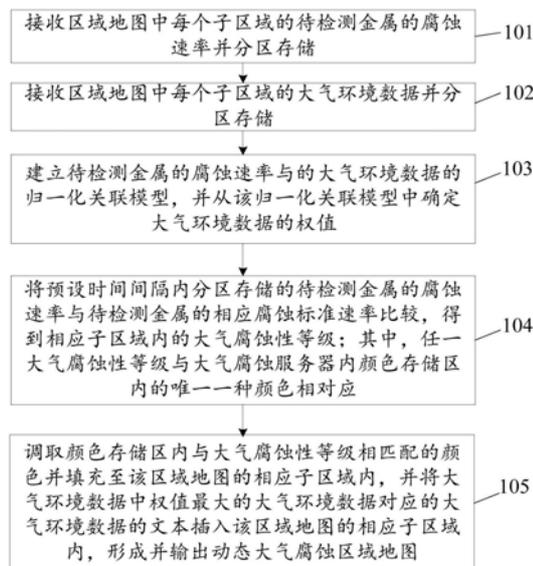
权利要求书2页 说明书6页 附图2页

(54)发明名称

一种动态大气腐蚀区域地图数据处理方法、装置及系统

(57)摘要

本发明公开了一种动态大气腐蚀区域地图数据处理方法、装置及系统,涉及腐蚀监测技术领域。该方法通过建立待检测金属的腐蚀速率与的大气环境数据的归一化关联模型,并从归一化关联模型中确定大气环境数据的权值;将预设时间间隔内分区存储的待检测金属的腐蚀速率与待检测金属的相应腐蚀标准速率比较,得到相应子区域内的大气腐蚀性等级;调取颜色存储区内与大气腐蚀性等级相匹配的颜色并填充至区域地图的相应子区域内,并将权值最大的大气环境数据对应的大气环境数据的文本插入区域地图的相应子区域内,形成并输出动态大气腐蚀区域地图,从而确定了当前监测时间点的主要环境影响因素和监测区域内大气环境腐蚀性时间历程内的成连续变化的过程。



1. 一种动态大气腐蚀区域地图数据处理方法,其特征在于,区域地图包括至少一个子区域,所述方法具体包括以下步骤:

接收区域地图中每个子区域的待检测金属的腐蚀速率并分区存储;其中,每个子区域的待检测金属的类型相同;

接收区域地图中每个子区域的大气环境数据并分区存储;其中,大气环境数据包括:大气湿度、大气酸碱度和大气盐度;

建立待检测金属的腐蚀速率与大气环境数据的归一化关联模型,并从所述归一化关联模型中确定大气环境数据的权值;

将预设时间间隔内分区存储的待检测金属的腐蚀速率与待检测金属的相应腐蚀标准速率进行比较,确定相应子区域内的大气腐蚀性等级;其中,任一大气腐蚀性等级与大气腐蚀服务器内颜色存储区内的唯一一种颜色相对应;

调取颜色存储区内与大气腐蚀性等级相匹配的颜色并填充至所述区域地图的相应子区域内,并将权值最大的大气环境数据对应的大气环境数据的文本插入所述区域地图的相应子区域内,形成并输出动态大气腐蚀区域地图。

2. 如权利要求1所述的动态大气腐蚀区域地图数据处理方法,其特征在于,所述大气环境数据的权值,包括:大气湿度权值、大气酸碱度权值和大气盐度权值。

3. 如权利要求1所述的动态大气腐蚀区域地图数据处理方法,其特征在于,所述待检测金属的腐蚀速率与的大气环境数据的归一化关联模型为:

$$\left\{ \begin{array}{l} \frac{F(n) - \mu_0}{\sigma_0} = W_1 \times \frac{X(n) - \mu_1}{\sigma_1} + W_2 \times \frac{Y(n) - \mu_2}{\sigma_2} + W_3 \times \frac{Z(n) - \mu_3}{\sigma_3} \\ \frac{F(n) - F(n-1)}{\sigma_0} = W_1 \times \frac{X(n) - X(n-1)}{\sigma_1} + W_2 \times \frac{Y(n) - Y(n-1)}{\sigma_2} + W_3 \times \frac{Z(n) - Z(n-1)}{\sigma_3} \\ W_1 + W_2 + W_3 = 1 \end{array} \right.$$

其中, $F(n)$ 为第 $n$ 时刻的腐蚀速率, $F(n-1)$ 为第 $n-1$ 时刻的腐蚀速率, $\mu_0$ 为待检测金属腐蚀速率的均值, $\sigma_0$ 为待检测金属腐蚀速率的标准差, $X(n)$ 为第 $n$ 时刻的大气湿度, $X(n-1)$ 为第 $n-1$ 时刻的大气湿度, $\mu_1$ 为大气湿度的均值, $\sigma_1$ 为大气湿度的标准差, $Y(n)$ 为第 $n$ 时刻的大气酸碱度, $Y(n-1)$ 为第 $n-1$ 时刻的大气酸碱度, $\mu_2$ 为大气酸碱度的均值, $\sigma_2$ 为大气酸碱度的标准差, $Z(n)$ 为第 $n$ 时刻的大气盐度, $Z(n-1)$ 为第 $n-1$ 时刻的大气盐度, $\mu_3$ 为大气盐度的均值, $\sigma_3$ 为一大气盐度的标准差, $W_1$ 为大气湿度权值, $W_2$ 为大气酸碱度权值, $W_3$ 为大气盐度权值。

4. 如权利要求3所述的动态大气腐蚀区域地图数据处理方法,其特征在于, $F(n-1)$ 为服务器从存储器中获得的第 $n-1$ 时刻的存储值, $\mu_0$ 根据一段时间按相同时间间隔获取的 $n$ 个待检测金属腐蚀速率计算获得。

5. 一种动态大气腐蚀区域地图数据处理装置,其特征在于,所述装置包括服务器,所述服务器用于:

接收区域地图中每个子区域的待检测金属的腐蚀速率并分区存储;其中,每个子区域的待检测金属的类型相同;

接收区域地图中每个子区域的大气环境数据并分区存储;其中,大气环境数据包括:大

气湿度、大气酸碱度和大气盐度；

建立待检测金属的腐蚀速率与的大气环境数据的归一化关联模型；

根据所述归一化关联模型确定大气环境数据的权值；

将预设时间间隔内分区存储的待检测金属的腐蚀速率与待检测金属的相应腐蚀标准速率进行比较,确定相应子区域内的大气腐蚀性等级;其中,任一大气腐蚀性等级与大气腐蚀服务器内颜色存储区内的唯一一种颜色相对应;

调取颜色存储区内与大气腐蚀性等级相匹配的颜色并填充至所述区域地图的相应子区域内,并将大气环境数据的权值对应的大气环境数据插入所述区域地图的相应子区域内,形成并输出动态大气腐蚀区域地图。

6. 一种动态大气腐蚀区域地图数据处理系统,其特征在于,包括金属腐蚀速率采集装置、大气环境数据采集装置和服务器;

所述金属腐蚀速率采集装置和大气环境数据采集装置均设置于相应子区域的特定地理位置处;所述金属腐蚀速率采集装置被配置为检测相应子区域的待检测金属的腐蚀速率;所述大气环境数据采集装置用于检测相应子区域的大气环境,所述金属腐蚀速率采集装置和所述大气环境数据采集装置均与所述服务器相连。

7. 如权利要求6所述的动态大气腐蚀区域地图数据处理系统,其特征在于,所述动态大气腐蚀区域地图数据处理系统还包括显示装置,用于实时展示大气腐蚀区域地图。

8. 如权利要求6所述的动态大气腐蚀区域地图数据处理系统,其特征在于,所述金属腐蚀速率采集装置与所述服务器通过无线数据传输模块相连。

## 一种动态大气腐蚀区域地图数据处理方法、装置及系统

### 技术领域

[0001] 本发明涉及腐蚀监测技术领域,更具体的涉及一种动态大气腐蚀区域地图数据处理方法、装置及系统。

### 背景技术

[0002] 腐蚀是指包括金属和非金属的物质在周围介质(水,空气,酸,碱,盐,溶剂等)作用下产生损耗与破坏的过程。多国统计均表明由于腐蚀所造成的损失占到国民生产总值的4%左右,而这其中的大气环境下的腐蚀又占据了其中的一半以上,因此对大气腐蚀进行研究一直是腐蚀领域的重点工作。在大气腐蚀进行的研究工作中,大气环境的腐蚀性评价是基础性的工作,其对防腐材料的选择、服役寿命的预测、维护方法和维护周期的确定等都具有重要的支撑作用。

[0003] 现有对大区域内大气腐蚀性评价的方法是腐蚀地图。然而,目前的腐蚀地图是根据在对应大区域内广泛的大量的经至少1年时间的试样暴露腐蚀,根据试样腐蚀失重结果给出各点的腐蚀评级结果,进而绘制出腐蚀地图。

[0004] 但是,目前大气腐蚀性评价仅仅是输出等级数值或是文字展示,而不能展现大气腐蚀性的评价实时观察待监测区域内大气环境腐蚀性时间历程内的连续变化过程,这不利于掌握材料在大气环境中的腐蚀规律,实用性差。且只是输出大气腐蚀的等级,无法确定影响腐蚀的主要环境因素,实用性差。因此,目前还缺乏一种动态大气腐蚀区域地图数据处理方法来帮助监控人员方便掌握大气环境腐蚀性变化规律和影响腐蚀的主要环境因素,进而对分布于该地域内关键部件腐蚀进行安全评估。

### 发明内容

[0005] 本发明实施例提供一种动态大气腐蚀区域地图数据处理方法、装置及系统,用以解决现有技术中存在的不能展现大气腐蚀性的评价实时观察待监测区域内大气环境腐蚀性时间历程内的连续变化过程以及无法确定当前时间影响腐蚀的主要环境因素的问题。

[0006] 本发明实施例提供一种动态大气腐蚀区域地图数据处理方法,包括:区域地图包括至少一个子区域,所述方法具体包括以下步骤:

[0007] 接收区域地图中每个子区域的待检测金属的腐蚀速率并分区存储;其中,每个子区域的待检测金属的类型相同;

[0008] 接收区域地图中每个子区域的大气环境数据并分区存储;其中,大气环境数据包括:大气湿度、大气酸碱度和大气盐度;

[0009] 建立待检测金属的腐蚀速率与大气环境数据的归一化关联模型,并从所述归一化关联模型中确定大气环境数据的权值;

[0010] 将预设时间间隔内分区存储的待检测金属的腐蚀速率与待检测金属的相应腐蚀标准速率进行比较,确定相应子区域内的大气腐蚀性等级;其中,任一大气腐蚀性等级与大气腐蚀服务器内颜色存储区内的唯一一种颜色相对应;

[0011] 调取颜色存储区内与大气腐蚀性等级相匹配的颜色并填充至所述区域地图的相应子区域内,并将权值最大的大气环境数据对应的大气环境数据的文本插入所述区域地图的相应子区域内,形成并输出动态大气腐蚀区域地图。

[0012] 较佳地,所述大气环境数据的权值,包括:

[0013] 确定大气湿度权值、大气酸碱度权值和大气盐度权值。

[0014] 较佳地,所述待检测金属的腐蚀速率与的大气环境数据的归一化关联模型为:

$$[0015] \left\{ \begin{array}{l} \frac{F(n)-\mu_0}{\sigma_0} = W_1 \times \frac{X(n)-\mu_1}{\sigma_1} + W_2 \times \frac{Y(n)-\mu_2}{\sigma_2} + W_3 \times \frac{Z(n)-\mu_3}{\sigma_3} \\ \frac{F(n)-F(n-1)}{\sigma_0} = W_1 \times \frac{X(n)-X(n-1)}{\sigma_1} + W_2 \times \frac{Y(n)-Y(n-1)}{\sigma_2} + W_3 \times \frac{Z(n)-Z(n-1)}{\sigma_3} \\ W_1 + W_2 + W_3 = 1 \end{array} \right.$$

[0016] 其中, $F(n)$ 为第 $n$ 时刻的腐蚀速率, $F(n-1)$ 为第 $n-1$ 时刻的腐蚀速率, $\mu_0$ 为待检测金属腐蚀速率的均值, $\sigma_0$ 为待检测金属腐蚀速率的标准差, $X(n)$ 为第 $n$ 时刻的大气湿度, $X(n-1)$ 为第 $n-1$ 时刻的大气湿度, $\mu_1$ 为大气湿度的均值, $\sigma_1$ 为大气湿度的标准差, $Y(n)$ 为第 $n$ 时刻的大气酸碱度, $Y(n-1)$ 为第 $n-1$ 时刻的大气酸碱度, $\mu_2$ 为大气酸碱度的均值, $\sigma_2$ 为大气酸碱度的标准差, $Z(n)$ 为第 $n$ 时刻的大气盐度, $Z(n-1)$ 为第 $n-1$ 时刻的大气盐度, $\mu_3$ 为大气盐度的均值, $\sigma_3$ 为一大气盐度的标准差, $W_1$ 为大气湿度权值, $W_2$ 为大气酸碱度权值, $W_3$ 为大气盐度权值。

[0017] 较佳地, $F(n-1)$ 为服务器从存储器中获得的第 $n-1$ 时刻的存储值, $\mu_0$ 可根据一段时间按相同时间间隔获取的 $n$ 个待检测金属腐蚀速率计算获得。

[0018] 本发明实施例提供一种动态大气腐蚀区域地图数据处理装置,所述装置包括服务器,所述服务器用于:

[0019] 接收区域地图中每个子区域的待检测金属的腐蚀速率并分区存储;其中,每个子区域的待检测金属的类型相同;

[0020] 接收区域地图中每个子区域的大气环境数据并分区存储;其中,大气环境数据包括:大气湿度、大气酸碱度和大气盐度;

[0021] 建立待检测金属的腐蚀速率与大气环境数据的归一化关联模型;

[0022] 根据所述归一化关联模型确定大气环境数据的权值;

[0023] 将预设时间间隔内分区存储的待检测金属的腐蚀速率与待检测金属的相应腐蚀标准速率比较,得到相应子区域内的大气腐蚀性等级;其中,任一大气腐蚀性等级与大气腐蚀服务器内颜色存储区内的唯一一种颜色相对应;

[0024] 调取颜色存储区内与大气腐蚀性等级相匹配的颜色并填充至所述区域地图的相应子区域内,并将大气环境数据的权值对应的大气环境数据插入所述区域地图的相应子区域内,形成并输出动态大气腐蚀区域地图。

[0025] 本发明实施例提供一种动态大气腐蚀区域地图数据处理系统,包括金属腐蚀速率采集装置、大气环境数据采集装置和服务器;

[0026] 所述待检测金属腐蚀速率采集装置和大气环境数据采集装置均设置于相应子区

域的特定地理位置处;所述待检测金属腐蚀速率采集装置被配置为检测相应子区域的待检测金属的腐蚀速率;所述大气环境数据采集装置用于检测相应子区域的大气环境,所述待检测金属腐蚀速率采集装置和所述大气环境数据采集装置均与所述服务器相连;

[0027] 较佳地,所述动态大气腐蚀区域地图数据处理系统还包括显示装置,用于实时展示大气腐蚀区域地图。

[0028] 较佳地,所述待检测金属腐蚀速率采集装置与所述服务器通过无线数据传输模块相连。

[0029] 本发明实施例中,提供一种动态大气腐蚀区域地图数据处理方法、装置及系统,与现有技术相比,其有益效果为:本发明能够同时对多个区域的大气腐蚀数据进行分析处理;而且本发明将区域地图相应子区域的待检测金属的腐蚀速率分区存储后,通过与相应待检测金属的腐蚀标准速率进行比较,得确定相应子区域内的大气腐蚀性等级,而且大气腐蚀性等级与颜色种类是一一对应的关系;并且通过腐蚀速率与大气环境数据的归一化关联模型确定大气环境数据的权值,将各个区域内的大气腐蚀性等级实时地以相匹配的颜色和大气环境数据中最大的大气环境数据权值对应的大气环境数据的文本呈现在区域地图中,形成并输出动态大气腐蚀区域地图,方便了监控人员实时观察待监测区域内大气环境腐蚀性时间历程内的连续变化过程,对于监控人员掌握大气环境腐蚀性变化规律和影响腐蚀的主要环境因素,以及对分布于该地域内关键部件腐蚀进行安全评估起着重要作用。

## 附图说明

[0030] 图1为本发明实施例提供的一种动态大气腐蚀区域地图数据处理方法的流程示意图;

[0031] 图2为本发明实施例提供的一种动态大气腐蚀区域地图数据处理装置的框图;

[0032] 图3为本发明实施例提供的一种动态大气腐蚀区域地图数据处理系统的结构示意图。

## 具体实施方式

[0033] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0034] 本发明实施例提供的一种动态大气腐蚀区域地图数据处理方法的流程示意图,如图1所示所述方法在大气腐蚀服务器内完成,所述方法具体包括以下步骤:

[0035] 步骤101、接收区域地图中每个子区域的待检测金属的腐蚀速率并分区存储;其中,每个子区域的待检测金属的类型相同。

[0036] 其中,以陕西地图为例:

[0037] 大气腐蚀服务器接收陕西省区域地图相应的各个市子区域的待检测金属的腐蚀速率并分别存储至第*i*存储区,其中, $i=1,2,\dots,10$ 。

[0038] 步骤102、接收区域地图中每个子区域的大气环境数据并分区存储。

[0039] 其中,大气环境数据包括:大气湿度、大气酸碱度和大气盐度。

[0040] 由于大气腐蚀基本是基于材料与大气环境的相互作用发生的电化学腐蚀,而在所有腐蚀要素中,影响金属大气腐蚀的关键要素是金属表面形成薄膜的时间以及影响大气腐蚀的环境因素,且主要的环境因素为:大气湿度、大气酸碱度和大气盐度。因此,本发明主要从关键因素着手分析影响待检测金属腐蚀的具体环境因素是什么,进而根据当前时间点的主要影响因素做出相应的应对措施,从而减少由于环境因素造成腐蚀而带来的工业损失。

[0041] 步骤103、建立待检测金属的腐蚀速率与大气环境数据的归一化关联模型,并从该归一化关联模型中确定大气环境数据的权值。

[0042] 其中,该待检测金属的腐蚀速率与的大气环境数据的归一化关联模型为:

$$[0043] \begin{cases} \frac{F(n)-\mu_0}{\sigma_0} = W_1 \times \frac{X(n)-\mu_1}{\sigma_1} + W_2 \times \frac{Y(n)-\mu_2}{\sigma_2} + W_3 \times \frac{Z(n)-\mu_3}{\sigma_3} \\ \frac{F(n)-F(n-1)}{\sigma_0} = W_1 \times \frac{X(n)-X(n-1)}{\sigma_1} + W_2 \times \frac{Y(n)-Y(n-1)}{\sigma_2} + W_3 \times \frac{Z(n)-Z(n-1)}{\sigma_3} \\ W_1 + W_2 + W_3 = 1 \end{cases}$$

[0044] 其中, $F(n)$ 为第 $n$ 时刻的腐蚀速率, $F(n-1)$ 为第 $n-1$ 时刻的腐蚀速率, $\mu_0$ 为待检测金属腐蚀速率的均值, $\sigma_0$ 为待检测金属腐蚀速率的标准差, $X(n)$ 为第 $n$ 时刻的大气湿度, $X(n-1)$ 为第 $n-1$ 时刻的大气湿度, $\mu_1$ 为大气湿度的均值, $\sigma_1$ 为大气湿度的标准差, $Y(n)$ 为第 $n$ 时刻的大气酸碱度, $Y(n-1)$ 为第 $n-1$ 时刻的大气酸碱度, $\mu_2$ 为大气酸碱度的均值, $\sigma_2$ 为大气酸碱度的标准差, $Z(n)$ 为第 $n$ 时刻的大气盐度, $Z(n-1)$ 为第 $n-1$ 时刻的大气盐度, $\mu_3$ 为大气盐度的均值, $\sigma_3$ 为一大气盐度的标准差, $W_1$ 为大气湿度权值, $W_2$ 为大气酸碱度权值, $W_3$ 为大气盐度权值。

[0045] 需要说明的是,本发明实施例服务器获取的是当前时刻的待检测金属的腐蚀速率,从存储器中调取前 $n-1$ 个待检测金属的腐蚀速率,进一步可根据当前时刻值和历史时刻值进行归一化建模。

[0046] 比如,本发明实施例以一年为时间段,以月为时间间隔进行待检测金属的腐蚀速率采集,也即,时间间隔设置在金属腐蚀速率采集装置中,如果获取第8个月的待检测金属腐蚀速率为 $F(8)$ ,则相应前7个月的待检测金属腐蚀速率依次为 $F(1)$ 、 $F(2)$ 、 $F(3)$ 、 $F(4)$ 、 $F(5)$ 、 $F(6)$ 和 $F(7)$ 。

[0047] 另外, $\mu_0 = \frac{1}{m} \sum_{i=1}^m F(i)$ ,其中, $m$ 为一段时间内的待检测金属腐蚀速率的个数, $F(i)$ 为 $i$ 时刻待检测金属腐蚀速率, $\mu_0$ 为一段时间内待检测金属腐蚀速率的均值。

[0048] 再者,从该归一化关联模型中确定大气环境数据的权值,确定的大气环境数据的权值分别为大气湿度权值、大气酸碱度权值,大气盐度权值,在本发明实施例中 $W_1$ 为大气湿度权值、 $W_2$ 为大气酸碱度权值, $W_3$ 为大气盐度权值。

[0049] 步骤104、将预设时间间隔内分区存储的待检测金属的腐蚀速率与待检测金属的相应腐蚀标准速率进行比较,确定相应子区域内的大气腐蚀性等级;其中,任一大气腐蚀性等级与大气腐蚀服务器内颜色存储区内的唯一一种颜色相对应。

[0050] 步骤105、调取颜色存储区内与大气腐蚀性等级相匹配的颜色并填充至该区域地图的相应子区域内,并将大气环境数据中权值最大的大气环境数据对应的大气环境数据的

文本插入该区域地图的相应子区域内,形成并输出动态大气腐蚀区域地图。

[0051] 在本发明中,将金属腐蚀速率与预设相应标准的金属腐蚀速率相比中所涉及的标准为:标准ISO9223或国标GB19292或其他标准。

[0052] 其中,大气腐蚀性等级的不同所对应的颜色也不同,比如:将大气腐蚀性等级分成7级,从最高等级到最低等级分别对应的颜色为赤橙黄绿青蓝紫。这样能够通过不同的颜色直观地观察相应区域内的大气腐蚀动态变化,并且及时警示观察人员,并且根据确定的 $W_1$ 、 $W_2$ 和 $W_3$ 中确定三者数值中最大的那个,从而将最大大气环境数据对应的文本插入相应的子区域中,进而可确定当前时间点影响腐蚀率的主要环境因素。

[0053] 比如,确定的 $W_1=0,6$ 、 $W_2=0,3$ 和 $W_3=0,1$ ,从而确定 $W_1$ 对应的是大气湿度权值,进而将大气湿度这个文本插入该区域地图的相应子区域内。

[0054] 本发明能够同时对多个区域的大气腐蚀数据进行分析处理;而且本发明将区域地图相应子区域的待检测金属的腐蚀速率分区存储后,通过与相应待检测金属的腐蚀标准速率比较,得到相应子区域内的大气腐蚀性等级,而且大气腐蚀性等级与颜色种类是一一对应的关系;并且通过腐蚀速率与的大气环境数据的归一化关联模型确定大气环境数据的权值,将各个区域内的大气腐蚀性等级实时地以相匹配的颜色和大气环境数据中最大的大气环境数据权值对应的大气环境数据的文本呈现在区域地图中,形成并输出动态大气腐蚀区域地图,方便了监控人员实时观察待监测区域内大气环境腐蚀性时间历程内的连续变化过程,对于监控人员掌握大气环境腐蚀性变化规律和影响腐蚀的主要环境因素,以及对分布于该地域内关键部件腐蚀进行安全评估起着重要作用。

[0055] 图2是根据一示例性实施例示出的一种动态大气腐蚀区域地图数据处理装置200的框图。例如,装置200可以被提供为一服务器。参照图2,装置200包括处理组件222,其进一步包括一个或多个处理器,以及由存储器232所代表的存储器资源,用于存储可由处理组件222的执行的指令,例如应用程序。存储器232中存储的应用程序可以包括一个或一个以上的每一个对应于一组指令的模块。此外,处理组件222被配置为执行指令,以执行下述方法:

[0056] 接收区域地图中每个子区域的待检测金属的腐蚀速率并分区存储;其中,每个子区域的待检测金属的类型相同。

[0057] 接收区域地图中每个子区域的大气环境数据并分区存储;其中,大气环境数据包括:大气湿度、大气酸碱度和大气盐度。

[0058] 建立待检测金属的腐蚀速率与的大气环境数据的归一化关联模型。

[0059] 从该归一化关联模型中确定大气环境数据的权值。

[0060] 将预设时间间隔内分区存储的待检测金属的腐蚀速率与待检测金属的相应腐蚀标准速率比较,得到相应子区域内的大气腐蚀性等级;其中,任一大气腐蚀性等级与大气腐蚀服务器内颜色存储区内的唯一一种颜色相对应。

[0061] 调取颜色存储区内与大气腐蚀性等级相匹配的颜色并填充至该区域地图的相应子区域内,并将大气环境数据的权值对应的大气环境数据插入该区域地图的相应子区域内,形成并输出动态大气腐蚀区域地图。

[0062] 装置200还可以包括一个电源组件226被配置为执行装置200的电源管理,一个有线或无线网络接口250被配置为将装置200连接到网络,和一个输入输出(I/O)接口258。装置200可以操作基于存储在存储器232的操作系统,例如Windows Server™,Mac OS X™,

Unix™,Linux™,FreeBSD™或类似。

[0063] 本发明能够同时对多个区域的大气腐蚀数据进行分析处理;而且本发明将区域地图相应子区域的待检测金属的腐蚀速率分区存储后,通过与相应待检测金属的腐蚀标准速率进行比较,确定相应子区域内的大气腐蚀性等级,而且大气腐蚀性等级与颜色种类是一一对应的关系;并且通过腐蚀速率与大气环境数据的归一化关联模型确定大气环境数据的权值,将各个区域内的大气腐蚀性等级实时地以相匹配的颜色和大气环境数据中最大的大气环境数据权值对应的大气环境数据的文本呈现在区域地图中,形成并输出动态大气腐蚀区域地图,方便了监控人员实时观察待监测区域内大气环境腐蚀性时间历程内的连续变化过程,对于监控人员掌握大气环境腐蚀性变化规律和影响腐蚀的主要环境因素,以及对分布于该地域内关键部件腐蚀进行安全评估起着重要作用。

[0064] 图3为本发明实施例提供的一种动态大气腐蚀区域地图数据处理系统的结构示意图,如图3所示,包括金属腐蚀速率采集装置、大气环境数据采集装置和服务器。

[0065] 该金属腐蚀速率采集装置和大气环境数据采集装置均设置于相应子区域的特定地理位置处;该待检测金属腐蚀速率采集装置被配置为检测相应子区域的待检测金属的腐蚀速率;该大气环境数据采集装置用于检测相应子区域的大气环境,该待检测金属腐蚀速率采集装置和该大气环境数据采集装置均与该服务器相连。

[0066] 其中,金属腐蚀速率采集装置为金属腐蚀速率检测仪,且主要为大气对金属的腐蚀速率的监测,且该金属腐蚀速率检测仪的型号为HDY/QYFS-I。

[0067] 可选地,该动态大气腐蚀区域地图数据处理系统还包括显示装置,用于实时展示大气腐蚀区域地图。

[0068] 可选地,该待检测金属腐蚀速率采集装置与该服务器通过无线数据传输模块相连。

[0069] 在具体实施中,无线数据传输模块为GPRS数据传输模块。无线数据传输模块也可以为其他现有的无线数据传输方式实现。

[0070] 其中,显示装置为独立的显示屏或是客户端的显示屏。客户端包括移动终端和PC机等。

[0071] 本发明能够同时对多个区域的大气腐蚀数据进行分析处理;而且本发明将区域地图相应子区域的待检测金属的腐蚀速率分区存储后,通过与相应待检测金属的腐蚀标准速率进行比较,确定相应子区域内的大气腐蚀性等级,而且大气腐蚀性等级与颜色种类是一一对应的关系;并且通过腐蚀速率与大气环境数据的归一化关联模型确定大气环境数据的权值,将各个区域内的大气腐蚀性等级实时地以相匹配的颜色和大气环境数据中最大的大气环境数据权值对应的大气环境数据的文本呈现在区域地图中,形成并输出动态大气腐蚀区域地图,方便了监控人员实时观察待监测区域内大气环境腐蚀性时间历程内的连续变化过程,对于监控人员掌握大气环境腐蚀性变化规律和影响腐蚀的主要环境因素,以及对分布于该地域内关键部件腐蚀进行安全评估起着重要作用。

[0072] 以上公开的仅为本发明的几个具体实施例,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,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。

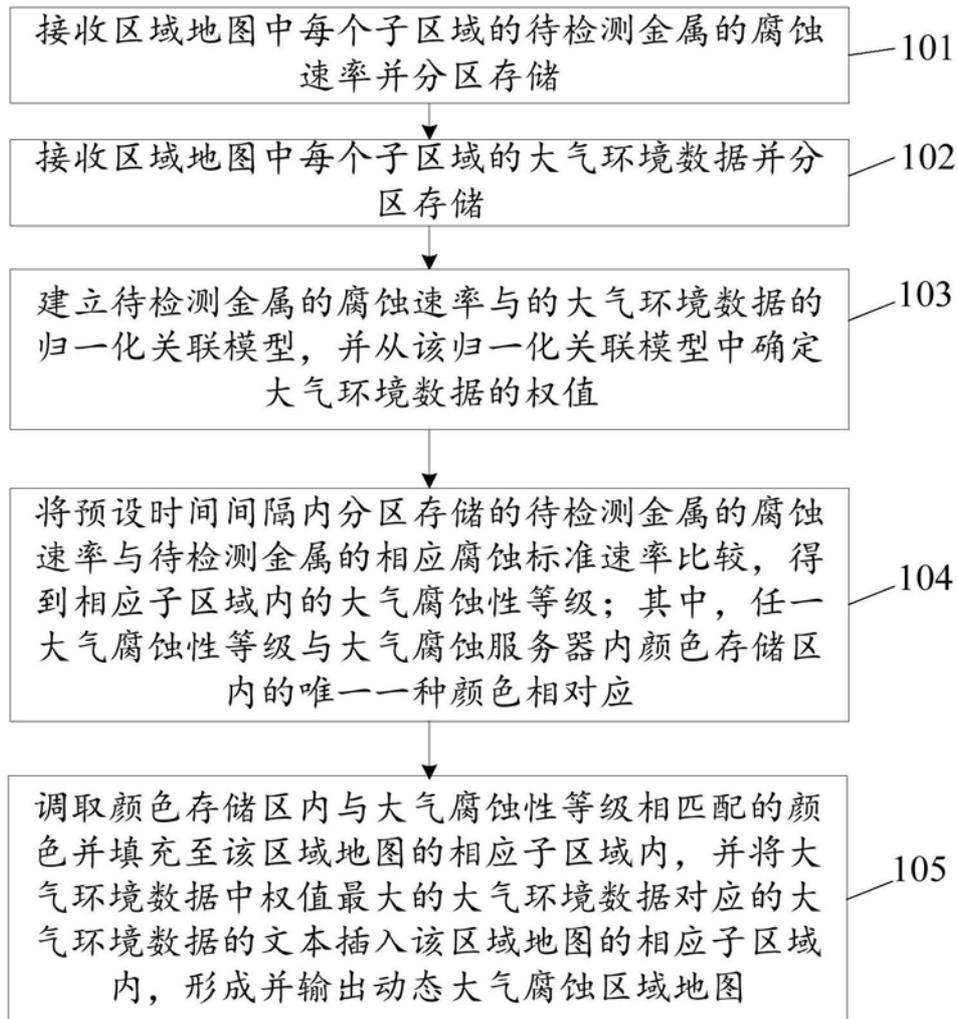


图1

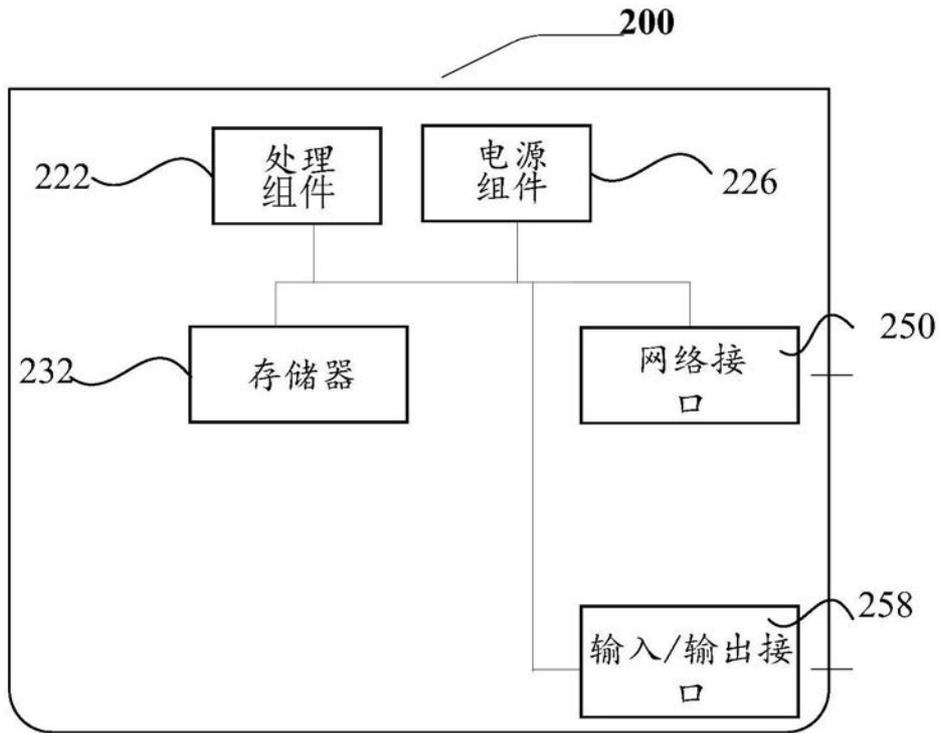


图2

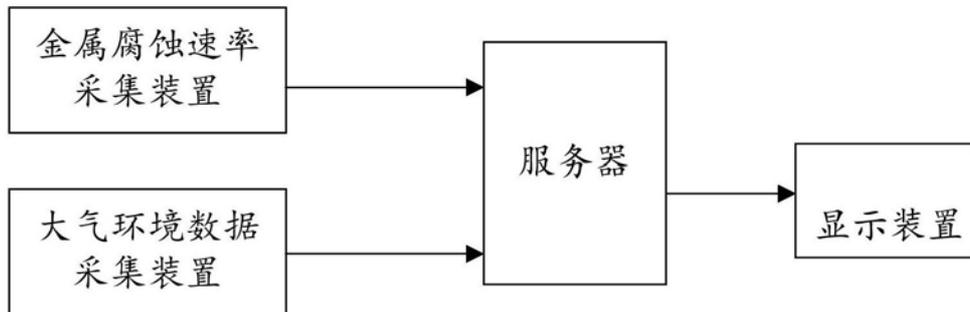


图3