



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102449606 B

(45) 授权公告日 2015.01.21

(21) 申请号 201080023003.7

(51) Int. Cl.

(22) 申请日 2010.05.28

G06F 11/30 (2006.01)

(30) 优先权数据

61/182,436 2009.05.29 US

(56) 对比文件

12/789,562 2010.05.28 US

CN 1627332 A, 2005.06.15, 说明书第2页第6行至倒数第4行,附图1.

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

CN 101152939 A, 2008.04.02, 说明书第3页最后一段,附图2.

2011.11.25

CN 1863145 A, 2006.11.15, 权利要求1、18.

(86) PCT国际申请的申请数据

US 2006/0242200 A1, 2006.10.26, 全文.

PCT/US2010/036601 2010.05.28

US 6889173 B2, 2005.05.03, 全文.

(87) PCT国际申请的公布数据

审查员 王晓燕

W02010/138831 EN 2010.12.02

(73) 专利权人 爱默生零售服务公司

地址 美国乔治亚州

(72) 发明人 E·托德·克拉克 马格什·萨尔马

詹姆斯·R·米切尔

(74) 专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限

权利要求书2页 说明书18页 附图50页

公司 11227

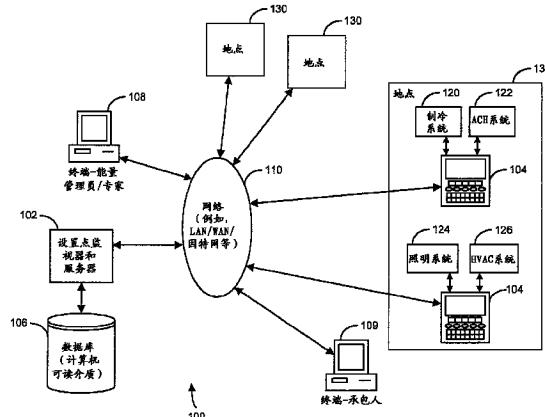
代理人 康建峰 陈炜

(54) 发明名称

用于监视和评估设备运行参数修改的系统和方法

(57) 摘要

提供了一种方法和系统,包括:从根据当前设置点值对至少一件设备进行操作的控制器接收当前设置点值,当前设置点值由第一用户设置,将当前设置点值与基准设置点值比较,当当前设置点值不同于基准设置点值时,在终端上输出当前设置点值和基准设置点值。该方法和系统还包括采用终端接收来自第二用户的表示对当前设置点值的认可或对当前设置点值的拒绝中的一种的输入,当来自第二用户的输入表示对当前设置点值的拒绝时,通知第一用户当前设置点值已被拒绝,并且将来自第一用户的表示同意或不同意对当前设置点值的拒绝的输入传送到终端。



1. 一种用于监视和评估设备运行参数修改的系统，包括：

控制器，所述控制器根据当前设置点值对至少一件设备进行操作；

与所述控制器通信的设置点监视器，所述设置点监视器监视所述当前设置点值并将所述当前设置点值与基准设置点值比较以确定在所述控制器处是否进行了设置点修改；

与所述设置点监视器通信的第一终端，当确定在所述控制器处进行了设置点修改时，所述第一终端输出所述当前设置点值和所述基准设置点值，并接收表示对所述当前设置点值的认可或对所述当前设置点值的拒绝中的一种的输入；

与所述设置点监视器通信的第二终端，当到所述第一终端的所述输入表示对所述当前设置点值的拒绝时，所述第二终端输出表示所述当前设置点值已被拒绝的指示，并且所述第二终端接收表示同意还是不同意对所述当前设置点值的所述拒绝的输入。

2. 根据权利要求 1 所述的系统，其中，当到所述第一终端的所述输入表示对所述当前设置点值的拒绝时，所述第一终端接收与针对所述拒绝的解释有关的数据。

3. 根据权利要求 1 所述的系统，其中所述第二终端接收与针对所述不同意对所述当前设置点值的所述拒绝的解释有关的数据。

4. 根据权利要求 1 所述的系统，其中所述设置点监视器向相应的承包人发送表示对所述当前设置点值的拒绝的通知。

5. 根据权利要求 4 所述的系统，其中所述通知包括电子邮件通知。

6. 根据权利要求 1 所述的系统，其中所述设置点监视器监视多个当前设置点值并将所述多个当前设置点值中的每个当前设置点值与相应的基准设置点值比较，并且所述第一终端接收表示对每个所述当前设置点值的认可或对每个所述当前设置点值的拒绝中的一种的输入。

7. 根据权利要求 6 所述的系统，其中，当多个所述当前设置点值已被拒绝时，所述设置点监视器根据与已被拒绝的每个所述当前设置点值相关联的相应系统或相应承包人中的至少一个来将已被拒绝的所述多个所述当前设置点值分组。

8. 根据权利要求 7 所述的系统，其中所述设置点监视器向相应的承包人发送与已被拒绝的所述多个所述当前设置点值的每个分组对应的通知。

9. 根据权利要求 8 所述的系统，其中所述通知包括电子邮件通知。

10. 根据权利要求 1 所述的系统，其中，当所述指示表示所述当前设置点值已被拒绝时，所述控制器根据所述基准设置点值对所述至少一件设备进行操作。

11. 一种用于监视和评估设备运行参数修改的方法，包括：

从根据当前设置点值对至少一件设备进行操作的控制器接收所述当前设置点值，所述当前设置点值由第一用户设置；

将所述当前设置点值与基准设置点值比较；

当所述当前设置点值不同于所述基准设置点值时，在终端上输出所述当前设置点值和所述基准设置点值；

采用所述终端接收来自第二用户的表示对所述当前设置点值的认可或对所述当前设置点值的拒绝中的一种的输入；

当来自所述第二用户的所述输入表示对所述当前设置点值的拒绝时，通知所述第一用户所述当前设置点值已被拒绝；

将来自所述第一用户的表示同意或不同意对所述当前设置点值的所述拒绝的输入传送到所述终端。

12. 根据权利要求 11 所述的方法, 其中, 当所述通知表示所述当前设置点值已被拒绝时, 所述通知指示所述第一用户将用于所述控制器的所述当前设置点值改变为所述基准设置点值。

13. 根据权利要求 11 所述的方法, 其中, 当来自所述第二用户的所述输入表示对所述当前设置点值的拒绝时, 来自所述第二用户的所述输入包括与针对对所述当前设置点值的拒绝的解释有关的数据。

14. 根据权利要求 11 所述的方法, 其中, 当从所述第一用户到所述终端的所述输入表示不同意对所述当前设置点值的所述拒绝时, 所述方法还包括将与针对所述不同意对所述当前设置点值的所述拒绝的解释有关的输入从所述第一用户传送到所述终端。

15. 根据权利要求 11 所述的方法, 其中所述通知所述第一用户包括发送电子邮件通知到所述第一用户。

16. 根据权利要求 11 所述的方法, 还包括确定与所述当前设置点值和所述基准设置点值之间的差相关联的能耗损失。

17. 根据权利要求 11 所述的方法, 还包括监视多个当前设置点值, 每个当前设置点值由相应的第一用户设置, 将所述多个当前设置点值中的每个当前设置点值与相应的基准设置点值比较, 以及接收来自第二用户的表示对每个所述当前设置点值的认可或对每个所述当前设置点值的拒绝中的一种的输入。

18. 根据权利要求 17 所述的方法, 还包括确定与所述多个当前设置点值中的每个所述当前设置点值和所述相应的基准设置点值之间的差相关联的多个能耗损失值。

19. 根据权利要求 18 所述的方法, 其中所述多个当前设置点值由多个第一用户设置, 所述方法还包括基于所述多个能耗损失值对所述多个第一用户排序。

用于监视和评估设备运行参数修改的系统和方法

[0001] 对相关申请的交叉引用

[0002] 本申请要求 2010 年 5 月 28 日提交的美国申请 12/789,562 号以及 2009 年 5 月 29 日提交的美国临时申请 61/182,436 号的优先权。上述申请的全部内容通过引用结合于此。

技术领域

[0003] 本公开涉及对设备运行参数修改的监视，对运行参数修改的影响的评估，更具体地涉及对用于制冷、HVAC(供热、通风和空调)、照明、防冷凝加热、以及其他系统的设备的运行参数修改进行监视和评估的系统和方法。

背景技术

[0004] 本部分包括与本公开有关的特定背景和其他信息，但不一定是现有技术。

[0005] 零售商店、尤其是食品零售商在运转期间需要多个系统。这样的系统经常包括制冷、HVAC、照明、防冷凝加热(ACH)、解冻和其他楼宇控制系统。这些系统中的每个都包括相关的设备以执行各种功能。例如，制冷系统包括压缩机、冷凝器、蒸发器等，以将制冷柜冷却到期望温度。

[0006] 各种类型的设备可以在特定运行温度或设置点下运行。设置点可以限定设备的运行条件并可以被调整为从设备提供期望输出。例如，电子压力调节器的设置点可以被调整为在制冷系统的蒸发器内维持期望压力。此外，压缩机机架可以具有吸入压力设置点，从而，如果监视的吸入压力超过吸入压力设置点，则压缩机机架的容量增大，如果监视的吸入压力落到吸入压力设置点之下，则压缩机机架的容量减小。类似地，HVAC 系统可以具有室温设置点，从而，如果室温落到室温设置点之下，则 HVAC 系统提供加热，以及 / 或者，如果室温超过室温设置点，则 HVAC 系统提供冷却。

[0007] 因为各种系统的设备在运行期间消耗功率，所以特定件设备所消耗的功率量可能受到设置点值的影响。设置点值的修改可能导致相应件设备的能量消耗增大或减小。

[0008] 一般地，零售商可以将其相关的零售位置的特定系统配置为在最佳水平下运行。因此，可以确定和设置最佳设置点以使得系统以高效方式运行。然而，可以由在本地零售商地点位置处工作的承包人为各种原因而修改设置点。例如，可以在维护或清洁活动期间进行设置点改变。地点位置处的承包人可能无法将这些设置点返回至其先前的水平，导致相应设备的不期望的或低效的运行。此外，可以响应于局域化状况来进行设置点修改。然而，地点位置处的承包人可能错误地调整设置点或过度补偿局域化状况。此外，承包人可能未调整正确的设置点来处理局域化状况。而且，为了处理特定局域化状况而调整一个或多个设置点可能对本地地点处的其他系统具有影响，导致承包人要处理的其他状况，以及对其他系统的其他设置点修改。结果，反复的设置点修改可能导致设备的整体运行低效。

[0009] 传统上，零售商难以例行地监视位于其各个零售位置处的系统和设备的设置点。

[0010] 在 2005 年 5 月 3 日发布的题为“System For Monitoring Optimal Equipment Operating Parameters”的美国专利第 6,889,173 号的共同受让人专利中，以及在 2006

年 1 月 26 日公开的题为“System For Monitoring Optimal Equipment Operating Parameters”的美国公开第 2006/0020426 号共同受让人申请中,描述了一种用于监视最佳设备运行参数的系统,上述两个文献的整体内容均通过引用结合于此。在 2006 年 10 月 26 日公开的题为“Enterprise Control and Monitoring System and Method”的美国公开第 2006/0242200 号的申请中描述了一种企业控制和监视系统及方法,该申请被转让给 Computer Process Controls 公司,该申请的整体内容通过引用结合于此。

发明内容

[0011] 本部分提供了本公开的大体概要,而不是本公开的全部范围或本公开的所有特征的全面公开。

[0012] 提供了一种系统,该系统包括:控制器,该控制器根据当前设置点值对至少一件设备进行操作;与控制器通信的设置点监视器,该设置点监视器监视当前设置点值并将当前设置点值与基准设置点值比较。该系统还包括与设置点监视器通信的第一终端,该第一终端输出当前设置点值与基准设置点值并接收表示对当前设置点值的认可或对当前设置点值的拒绝中的一种的输入。第二终端与设置点监视器通信,并在到第一终端的输入表示对当前设置点值的拒绝时,输出表示当前设置点值已被拒绝的指示。第二终端接收表示同意还是不同意对当前设置点值的拒绝的输入。

[0013] 在其他特征中,当到第一终端的输入表示对当前设置点值的拒绝时,第一终端接收与针对该拒绝的解释有关的数据。

[0014] 在其他特征中,第二终端接收与针对不同意对当前设置点值的拒绝的解释有关的数据。

[0015] 在其他特征中,设置点监视器发送表示对当前设置点值的拒绝的通知。

[0016] 在其他特征中,通知包括电子邮件通知。

[0017] 在其他特征中,设置点监视器监视多个当前设置点值并将多个当前设置点值中的每个当前设置点值与相应的基准设置点值比较,并且第一终端接收表示对每个当前设置点值的认可或对每个当前设置点值的拒绝中的一种的输入。

[0018] 在其他特征中,当多个当前设置点值已被拒绝时,设置点监视器根据与已被拒绝的每个当前设置点值相关联的相应系统或相应承包人中的至少一个来将已被拒绝的多个当前设置点值分组。

[0019] 在其他特征中,设置点监视器发送与已被拒绝的多个当前设置点值的每个分组对应的通知。

[0020] 在其他特征中,通知包括电子邮件通知。

[0021] 在其他特征中,当指示表示当前设置点值已被拒绝时,控制器根据基准设置点值对至少一件设备进行操作。

[0022] 还描述了一种方法,该方法包括:从根据当前设置点值对至少一件设备进行操作的控制器接收当前设置点值,该当前设置点值由第一用户设置。该方法还包括:将当前设置点值与基准设置点值比较,并且在当前设置点值不同于基准设置点值时,在终端上输出当前设置点值和基准设置点值。该方法还包括:采用终端接收来自第二用户的表示对当前设置点值的认可或对当前设置点值的拒绝中的一种的输入,并且当来自第二用户的输入表示

对当前设置点值的拒绝时,通知第一用户当前设置点值已被拒绝。该方法还包括:将来自第一用户的表示同意或不同意对当前设置点值的拒绝的输入传送到终端。

[0023] 在其他特征中,当通知表示当前设置点值已被拒绝时,该通知指示第一用户将用于控制器的当前设置点值改变为基准设置点值。

[0024] 在其他特征中,当来自第二用户的输入表示对当前设置点值的拒绝时,来自第二用户的输入包括与针对对当前设置点值的拒绝的解释有关的数据。

[0025] 在其他特征中,当从第一用户到终端的输入表示不同意对当前设置点值的拒绝时,该方法可以包括将与针对不同意对当前设置点值的拒绝的解释有关的输入从第一用户传送到终端。

[0026] 在其他特征中,通知第一用户包括发送电子邮件通知到第一用户。

[0027] 在其他特征中,该方法可以包括确定与当前设置点值和基准设置点值之间的差相关联的能耗损失。

[0028] 在其他特征中,该方法可以包括监视多个当前设置点值,每个当前设置点值由相应的第一用户设置,将多个当前设置点值中的每个当前设置点值与相应的基准设置点值比较,以及接收来自第二用户的表示对每个当前设置点值的认可或对每个当前设置点值的拒绝中的一种的输入。

[0029] 在其他特征中,该方法可以包括确定与所述多个当前设置点值中的每个所述当前设置点值和所述相应的基准设置点值之间的差相关联的多个能耗损失值。

[0030] 在其他特征中,多个当前设置点值可以由多个第一用户来设置,该方法可以包括基于多个能耗损失值对多个第一用户排序。

[0031] 从这里提供的描述另外的适用范围将变得明显。本概要中的描述和具体示例仅意在说明的目的而不意在限制本公开的范围。

附图说明

[0032] 这里描述的附图仅出于说明示例性实施例而不是所有可能的实现的目的,并且不意在限制本公开的范围。

[0033] 图 1 是设置点修改监视系统的示意图;

[0034] 图 2a 是用于设置点修改监视系统的算法的流程图;

[0035] 图 2b 是用于设置点修改监视系统的算法的流程图;

[0036] 图 3 是用于设置点修改监视系统的用户界面的屏幕截图;

[0037] 图 4 是用于设置点修改监视系统的用户界面的屏幕截图;

[0038] 图 5 是用于设置点修改监视系统的用户界面的屏幕截图;

[0039] 图 6 是用于设置点修改监视系统的用户界面的屏幕截图;

[0040] 图 7 是用于设置点修改监视系统的用户界面的屏幕截图;

[0041] 图 8 是用于设置点修改监视系统的用户界面的屏幕截图;

[0042] 图 9 是用于设置点修改监视系统的用户界面的屏幕截图;

[0043] 图 10 是用于设置点修改监视系统的用户界面的屏幕截图;

[0044] 图 11 是用于设置点修改监视系统的用户界面的屏幕截图;

[0045] 图 12 是用于设置点修改监视系统的用户界面的屏幕截图;

- [0046] 图 13 是用于设置点修改监视系统的用户界面的屏幕截图；
- [0047] 图 14 是用于设置点修改监视系统的用户界面的屏幕截图；
- [0048] 图 15 是用于设置点修改监视系统的用户界面的屏幕截图；
- [0049] 图 16 是用于设置点修改监视系统的用户界面的屏幕截图；
- [0050] 图 17 是用于设置点修改监视系统的用户界面的屏幕截图；
- [0051] 图 18 是用于设置点修改监视系统的用户界面的屏幕截图；
- [0052] 图 19 是用于设置点修改监视系统的用户界面的屏幕截图；
- [0053] 图 20 是用于设置点修改监视系统的用户界面的屏幕截图；
- [0054] 图 21 是用于设置点修改监视系统的用户界面的屏幕截图；
- [0055] 图 22 是用于设置点修改监视系统的用户界面的屏幕截图；
- [0056] 图 23 是用于设置点修改监视系统的用户界面的屏幕截图；
- [0057] 图 24 是用于设置点修改监视系统的用户界面的屏幕截图；
- [0058] 图 25 是用于设置点修改监视系统的用户界面的屏幕截图；
- [0059] 图 26 是用于设置点修改监视系统的用户界面的屏幕截图；
- [0060] 图 27 是用于设置点修改监视系统的用户界面的屏幕截图；
- [0061] 图 28 是用于设置点修改监视系统的用户界面的屏幕截图；
- [0062] 图 29 是用于设置点修改监视系统的用户界面的屏幕截图；
- [0063] 图 30 是用于设置点修改监视系统的用户界面的屏幕截图；
- [0064] 图 31 是用于设置点修改监视系统的用户界面的屏幕截图；
- [0065] 图 32 是用于设置点修改监视系统的用户界面的屏幕截图；
- [0066] 图 33 是用于设置点修改监视系统的用户界面的屏幕截图；
- [0067] 图 34 是用于设置点修改监视系统的用户界面的屏幕截图；
- [0068] 图 35 是用于设置点修改监视系统的用户界面的屏幕截图；
- [0069] 图 36 是用于设置点修改监视系统的用户界面的屏幕截图；
- [0070] 图 37 是用于设置点修改监视系统的算法的流程图；
- [0071] 图 38a 是用于设置点修改监视系统的算法的流程图；
- [0072] 图 38b 是用于设置点修改监视系统的算法的流程图；
- [0073] 图 38c 是用于设置点修改监视系统的算法的流程图；
- [0074] 图 39a 是用于设置点修改监视系统的算法的流程图；
- [0075] 图 39b 是用于设置点修改监视系统的算法的流程图；
- [0076] 图 40 是用于设置点修改监视系统的算法的流程图；
- [0077] 图 41 是用于设置点修改监视系统的用户界面的屏幕截图；
- [0078] 图 42 是用于设置点修改监视系统的算法的流程图；
- [0079] 图 43 是制冷系统的示意图；
- [0080] 图 44 是 HVAC 系统的示意图；
- [0081] 图 45 是照明系统的示意图；
- [0082] 图 46 是防冷凝加热器系统的示意图；
- [0083] 图 47 是用于商店布局 (format) 向导的用户界面的屏幕截图；以及
- [0084] 图 48 是用于设置点修改监视系统的用户界面的屏幕截图。

[0085] 贯穿若干附图中,相应的参考标号表示相应的部分。

具体实施方式

[0086] 现在将参照附图更全面地描述示例实施例。

[0087] 如同这里所使用的,术语模块、控制模块、计算机和 / 或控制器指的是以下各项中的一个或更多个 :运行一个或更多个软件或固件程序或者一个或更多个软件或固件程序中的一部分的处理器 (共享、专用或组) 和存储器 ;专用集成电路 (ASIC) ;电子电路 ;组合逻辑电路 ;和 / 或提供所描述的功能的其他适当部件。如同这里所使用的,计算机可读介质可以指的是能够存储用于计算机或模块的数据的任意介质,包括但不限于存储器、RAM、ROM、PROM、EPROM、EEPROM、闪存、CD-ROM、软盘、磁带、其他磁性介质、光学介质或能够存储计算机可读的数据的任意其他器件或介质。

[0088] 用于监视和评估设备运行参数修改的本系统和方法为远程能量管理员或能量专家提供了全面的工具,用以 :监视和评估由在本地地点位置处的承包人或其他本地维修人员或用户进行的设备运行参数、或设置点修改 ;认可或拒绝在每个本地地点位置处进行的每个设置点修改 ;与本地地点位置处的本地用户通信 ;针对设置点修改向本地用户提供进一步的指示 ;请求来自本地用户的关于设置点修改的其他信息 ;从本地用户接收所请求的其他信息 ;以及确认本地用户是否已同意或不同意被拒绝的设置点修改。以该方式,本系统和方法为远程能量管理员或能量专家以及本地承包人或用户提供了一个界面,用于针对所提出的设置点修改而相互质疑和争论。

[0089] 参照图 1,设置点修改监视系统 100 可以包括设置点监视器和服务器 102,设置点监视器和服务器 102 与一个或更多个楼宇系统控制器 104 和数据库 106 通信。设置点监视器和服务器 102 可以通过所连接的网络 110 连接至一个或更多个计算机终端 108/109,并能够通过所连接的网络 110 被一个或更多个计算机终端 108/109 访问,所连接的网络 110 诸如 LAN、WAN、因特网或其他适当的网络。计算机终端 108/109 可以通过如图 3 至图 25 和图 27 至图 36 中所示的以及以下进一步详细描述的基于网络的用户界面访问设置点监视器和服务器 102 以及存储在数据库 106 中的数据。

[0090] 单个控制器 104 可以控制位于特定位置或地点 130 处的一个或更多个楼宇系统 120、122、124、126。例如,单个控制器 104 可以控制制冷系统 120 和 ACH 系统 122 两者。此外,单个控制器 104 还可以控制照明系统 124 和 HVAC 系统 126 两者。控制器 104 可以是从 Computer Process Control 公司,1640 Airport Road, Suite#104, Kennesaw, GA, 31044 获得的 Einstein 或 E2 控制器,诸如 E2RX 制冷控制器、E2BX HVAC 控制器或 E2CX 便利店控制器。单个控制器 104 可以控制单个楼宇系统,诸如制冷系统 120、ACH 系统 122、照明系统 124 或 HVAC 系统 126 或制冷系统 124、ACH 系统 122、照明系统 124 或 HVAC 系统 126 的任意组合。尽管在图 1 中仅地点 130 之一被展开以示出控制器 104 和楼宇系统 120、122、124、126,但是应当理解,每个地点都可以包括控制器 104 和楼宇系统 120、122、124、126。

[0091] 控制器 104 可以存储针对在其控制下的任意楼宇系统 120、122、124、126 的设置点,并且可以根据所存储的设置点对在其控制下的任意楼宇系统 120、122、124、126 进行操作。

[0092] 控制器 104 可以通过网络 110 与设置点监视器和服务器 102 通信。例如,设置点

监视器和服务器 102 可以轮询每个地点 130 处的控制器 104 以确定在该特定控制器 104 处是否已修改了任何设置点。设置点监视器和服务器 102 可以将与特定控制器 104 关联的所有设置点与之前存储在数据库 106 中的针对该特定控制器 104 的设置点相比较, 以确定是否已修改了任何设置点。或者, 控制器 104 可以存储设置点修改标记, 该标记表示已在该特定控制器 104 处进行了设置点修改。控制器 104 还可以维护设置点修改的日志。在这样的情况下, 设置点监视器和服务器 102 可以在每次轮询特定控制器 104 时检查日志, 以确定自该特定控制器 104 在上次被轮询起是否发生了任何设置点修改。

[0093] 或者, 控制器 104 可以被配置为每次在控制器处进行设置点修改时发起与设置点监视器和服务器 102 的通信以向设置点监视器和服务器 102 告警。在这样的情况下, 设置点监视器和服务器 102 可以在任何时间都具有针对与每个控制器 104 相关联的设置点的最近更新数据。或者, 控制器 104 可以被配置为以预定时间间隔 (例如, 每天一次或每小时一次) 向设置点监视器和服务器 102 报告, 以关于自上次报告起的任何设置点修改来更新设置点监视器和服务器 102。例如, 每个控制器 104 可以在预定时间处将其所有关联的设置点传送给设置点监视器和服务器 102。然后, 设置点监视器和服务器 102 可以将每个设置点与之前存储的设置点比较以确定是否发生了设置点修改。对于另一个示例, 每个控制器 104 可以在预定时间处将设置点修改传送给设置点监视器和服务器 102。

[0094] 将参照图 43 至图 46 来描述示例性楼宇系统。

[0095] 在图 43 中, 制冷系统 120 可以包括制冷柜 4300 以及用管道连接在一起的多个压缩机 4302。每个压缩机的排放输出端可以包括各自的压缩机温度传感器 4304。吸入口可以包括吸入压力传感器 4306 和吸入温度传感器 4308。此外, 排出口可以包括压缩机排放压力传感器 4310。各个传感器可以连接到控制以及监视压缩机运行的控制器 104。

[0096] 压缩机 4302 压缩传送到冷凝器 4320 的制冷蒸汽。冷凝器风扇 4322 能够改善来自冷凝器 4320 的热传递。冷凝器 4320 可以包括相关联的周围环境温度传感器 4324、冷凝器温度传感器 4326 和冷凝器排放压力传感器 4328。各个传感器可以分别连接至控制冷凝器风扇运行的控制器 104。

[0097] 每个制冷柜 4300 可以包括它自己的蒸发器 4330、它自己的用于控制制冷剂过热的膨胀阀 4332、以及它自己的温度传感器 4334。机柜控制器 4340 可以控制制冷柜 4300 并且可以连接至控制器 104。必要时可以使用其他的机柜控制器 4340。或者, 控制器 104 可以直接控制制冷柜 4300。制冷剂经过膨胀阀 4332, 其中压力下降使得高压液体制冷剂实现液体和蒸汽的低压组合。温度传感器 4334 可以连接至与控制器 104 通信的机柜控制器 4340。

[0098] 如同所有楼宇系统一样, 控制器 104 可以从相应的温度、压力和电流传感器接收用于制冷系统 120 的运行数据。控制器 104 可以使用运行数据以及诸如所存储的设置点的各种运行参数来操作制冷系统 120。

[0099] 为了调整制冷系统 120 的运行, 用户如承包人可以将设置点修改输入到控制器 104 中。

[0100] 现在参照图 44, 任选地, HVAC 系统 126 可以包括风扇 4402 以及冷却装置 4404、加热装置 4406 以及节气闸 4408。控制器 104 可以控制风扇 4402、冷却装置 4404、加热装置 4406 和节气闸 4408 以按照期望来加热或冷却。温度传感器 4410 可以指示从冷却装置 4404 或加热装置 4406 出来的空气的温度。室温传感器 4414 可以放在加热区域 / 冷却区域的附

近。控制器 104 可以接收来自温度传感器 4414 的温度数据。为了调整 HVAC 系统 126 的操作, 用户如承包人可以将设置点修改输入到控制器 104 中。

[0101] 现在参照图 45, 照明系统 124 可以包括与控制器 104 通信的一个或更多个照明设施 4502。照明设施 4502 被示出为在楼宇的各个区域以及楼宇的外部, 其中一些区域包括各种类型的设施。例如, 售卖区域 4502、部门区域 4506 以及停车场 4508 分别包括照明设施 4502。部门区域 4506 可以包括用于其中的展示柜 4510 的照明设施 4502。停车场 4508 可以包括照明设施 4502 以及外部招牌照明 4512。停车场照明设施 4502 可以配备有光传感器 4514 并且被配置为在黄昏时开启。为了调整照明系统 124 的运行, 用户如承包人可以将设置点修改输入到控制器 104 中。

[0102] 参照图 46, ACH 系统 122 可以包括与控制器 104 通信的防冷凝加热器 4602。控制器 104 可以从露点传感器 4604 接收露点数据。或者, 控制器 104 可以从温度和相对湿度传感器接收温度和相对湿度数据并计算露点。控制器 104 可以基于露点对防冷凝加热器 4602 进行操作以加热玻璃制冷柜显示器 4610 来防止冷凝。为了调整 ACH 系统 122 的运行, 用户如承包人可以将设置点修改输入到控制器 104 中。

[0103] 参照图 2a, 用于监视和评估设备运行参数修改的流程图可以开始于块 200。在块 202 中, 可以接收设置点修改。如以上所详细描述的, 设置点监视器和服务器 102 可以轮询控制器 104 以检测设置点修改。或者, 控制器 104 可以将设置点修改报告给设置点监视器和服务器 102。

[0104] 在块 204 中, 设置点监视器和服务器 102 可以针对接收到的每个“未决的”设置点修改显示当前设置点值和基准值。用于特定设置点的基准值可以是最近接受的或认可的用于基准的值。如果用于特定设置点的值还未被接受或认可, 则该基准值可以被显示为“未设置”。

[0105] 例如, 如图 5 中所示, 显示“未决的”设置点修改。“未决的”设置点修改是能量专家还未“认可”的设置点修改。在图 5 中列表的第一行, 示出了用于冷凝器的压力控制设置点。基准值是 155.0PSI (磅 / 平方英寸)。当前的或修改的设置点值是 165.0PSI。

[0106] 作为另一个示例, 如图 13 中所示, 显示吸入压力设置点的列表。如在 1300 处所指示的, 特定吸入压力设置点已从之前的基准值 66.0PSI 修改为 40.0PSI。

[0107] 再次参照图 2a, 在块 206 中, 设置点监视器和服务器 102 可以接收从能量专家输入的针对每个设置点修改的“认可”或“拒绝”。如下面讨论的, 能量专家或能量管理员可以登录到设置点监视器和服务器 102。具体地, 能量专家可以审查设置点修改的列表并且“认可”或“拒绝”每个修改。

[0108] 例如, 在图 5 和图 6 中所示的列表的第一行, 能量专家已“拒绝”了将压力控制设置点从 155.0PSI 改变为 165.0PSI 的设置点修改。图 5 和图 6 示出了同一屏幕截图。图 5 示出了屏幕的左手部分, 而图 6 示出了同一屏幕的右手部分。在图 13、14、16、17、21 和 24 的屏幕截图中也示出了“拒绝的”设置点修改。

[0109] 再次参照图 2a, 在块 208 中, 设置点监视器和服务器 102 可以针对每个“认可的”设置点修改来更新“基准设置点值”。对于能量专家“认可”的每个设置点修改, 设置点监视器和服务器 102 可以更新数据库 106 中与该特定设置点相关联的值以反映该修改。例如, 如果压力控制设置点从基准值 155.0PSI 修改为值 165.0PSI, 并且如果能量专家“认可”该

修改，则设置点监视器和服务器 102 可以更新数据库 106 以反映该修改，存储 165.0 PSI 作为用于该设置点的新基准值。此外，在块 208 中，设置点监视器和服务器 102 可以从“未决的”设置点修改的列表中移除任何“认可的”修改。设置点监视器和服务器 102 还可以从显示列表中移除“认可的”修改。

[0110] 在块 210 中，针对每个“拒绝的”设置点修改，设置点监视器和服务器 102 可以从能量专家接收关于该拒绝的评论。例如，如图 6 中所示，所提出的设置点修改已被拒绝，能量专家已输入了评论“返回到 PSI / 温度修改策略，其中上限值被设置为 75，下限值被设置为 55，TD 设置被设置为 18。这将允许 70 度冷凝”。作为另一个示例，如图 14 中所示，所提出的设置点修改已被拒绝并且能量专家已输入了评论“按照商店规范将吸入压力设置点返回到基准”。作为另一个示例，如图 17 中所示，所提出的设置点修改已被拒绝并且能量专家已输入了评论“什么原因要增大设置点？”。如以下进一步详细讨论的，“评论”可以包括指向进行设置点修改的承包人或人员的问题。作为另一个示例，如图 21 中所示，所提出的设置点修改已被拒绝并且能量专家已输入了评论“不允许低于 68 的设置点”。

[0111] 再次参照图 2a，在块 212 中，设置点监视器和服务器 102 可以向适当的承包人通知任何“拒绝的”设置点修改。在认可或拒绝未决的设置点修改之后，能量专家可以指示设置点监视器和服务器 102 通知承包人。如图 25 中所示，示出了用于通知的承包人的列表，还示出了相应电子邮件地址以及关于异常的总数、被认可的修改的数量、被拒绝的修改的数量、未处理的修改的数量、以及上次发送电子邮件的日期和时间的数据。图 26 示出了可由设置点监视器和服务器 102 发送到特定承包人（例如，承包人 1）的示例电子邮件，该电子邮件向该承包人通知该承包人可以审查的设置点异常并提供到可以查看这些异常的设置点监视器和服务器网址的链接。

[0112] 现在参照图 2b，示出了用于监视和评估设备运行参数修改的另一个流程图。图 2b 与图 2a 的不同在于图 2b 包括块 211。在块 211 中，设置点监视器和服务器 102 可以在块 212 中通知承包人之前根据指定标准将“拒绝的”设置点修改分组。例如，设置点监视器和服务器 102 可以将针对诸如制冷系统和 HVAC 系统的特定系统的所有“拒绝的”设置点修改分组。在块 212 中，然后，设置点监视器和服务器 102 可以一次向一个或多个承包人通知分组的“拒绝的”设置点修改集合的设置点修改。作为另一个示例，设置点监视器和服务器 102 可以针对特定承包人来将所有“拒绝的”设置点修改分组。在块 212 中，然后，设置点监视器和服务器 102 可以一次向该承包人通知与该承包人关联的分组的“拒绝的”设置点修改集合。

[0113] 再次参照图 2a，在块 214 中，设置点监视器和服务器 102 可以接收从承包人输入的针对能量专家之前“拒绝”的任何设置点修改的“同意”或“不同意”。如图 27 至图 29 中所示，针对承包人显示之前“拒绝的”设置点修改的列表。如图 28 中所示，承包人可以“同意”或“不同意”能量专家。

[0114] 再次参照图 2a，在块 216 中，对于承包人“同意”的每个被拒绝的设置点修改，设置点监视器和服务器 102 可以从“未决的”修改中移除之前拒绝的修改。

[0115] 通过“同意”能量专家，承包人表示设置点将返回到所提出的设置点修改之前的其原始值。例如，在图 29 中的列表的第一行中，承包人已经同意了能量专家并且将“最小温度设置点”从其当前 80.0 度华氏温度改变到其原始 65.0 度华氏温度的原基准值。或者，设置

点可以由能量专家或者负责改变设置点的其他人员远程地返回到其原始值或基准值、或者某个其他值。

[0116] 如图 29 中所示,当承包人“同意”将设置点返回到其原始值或基准值时,修改可以呈现为“未决确定”状态。该修改可以保持在“未决确定”状态,直到下次特定控制器 104 与设置点监视器和服务器 102 通信并且该设置点被确认为已返回到原始或基准值为止。

[0117] 再次参照图 2a,在块 218 中,对于承包人“不同意”的每个修改,设置点监视器和服务器 102 可以接收关于该“不同意”的“承包人评论”。例如,在图 24 中,承包人已经评论“我改变设置点是因为门结露”。同样地,在图 29 中,承包人已经评论“门结露”表示这是设置点修改的原因。以该方式,承包人的评论向能量专家提供关于为什么首先修改该设置点的解释。作为响应,并且基于承包人的评论或解释,能量专家可以通过将最初的“拒绝”改为“认可”而最终认可该设置点修改。

[0118] 再次参照图 2a,在块 218 中接收承包人评论之后,设置点监视器和服务器可以返回到块 202 以接收另外的设置点修改并在 204 中显示“未决的”设置点修改。这样,设置点监视器和服务器、能量专家或能量管理员以及承包人可以反复审查未决设置点修改的状态。

[0119] 以该方式,关于某一质疑的设置点修改以及关于修改的原因和将设置点修改返回到其原始或基准值的原因,可能在能量专家和承包人之间出现争辩。未决的设置点修改将保持被质疑的或未决的,直到能量专家“认可”该修改或者直到承包人“同意”将设置点返回到其原始或基准值。或者,能量专家和承包人可以同意该特定设置点的折衷值。

[0120] 现在将参照图 3 至图 42 来描述设置点监视器和服务器的运行。

[0121] 参照图 3,示出了用于设置点监视器和服务器的登录屏幕。如在 300 处所示,登录处理可以要求登录 ID 或用户 ID 以及口令。用户可以被分类为“能量专家”、“能量管理员”或“承包人”。能量专家可以负责认可或拒绝设置点修改。能量管理员能够访问并创建各种报告,如以下进一步详细讨论的。承包人可以在现场并可以负责设置和修改特定地点 130 的位置处的设置点。此外,特定用户可以被分类为能量管理员和能量专家两者。

[0122] 如图 3 以及其他屏幕截图附图所示,用户界面可以是基于网络的用户界面,该界面能够通过将因特网浏览器指向与设置点监视器和服务器相关联的统一资源定位符来访问。例如,如图 3 中所示,用于登录和访问设置点监视器和服务器的统一资源定位符被示出为 :<http://www.webpage-url-for-set-point-monitor-server.com>。

[0123] 参照图 4,一旦用户已登录,则可以呈现选项 402 的菜单。此外,可以提供用户可以访问的“地点”400 的列表。如图 4 中所示,通过点击“地点”旁边的“+”,可以展开地点的列表。

[0124] 选项 402 的菜单可以只包括特定用户可用的那些选项 / 动作。例如,能量管理员用户只可以看到能量管理员选项 / 动作。能量专家用户只可以看到能量专家选项 / 动作。承包人只可以看到承包人选项 / 动作。

[0125] 在图 4 中,特定用户有资格作为能量专家和能量管理员两者。例如,能量专家选项 / 动作可以包括“认可 / 拒绝改变”、“通知承包人”以及“设置点解决失败”。如图 31 中所示,能量管理员选项 / 动作可以包括“效益损失总结”、“承包人记分卡”、“最多改变记分卡”、“最多损失记分卡”、“设置点异常报告”以及“查看承包人异常”。

[0126] 参照图 5,已经从“能量专家”菜单中选择了“认可 / 拒绝改变”选项。“认可 / 拒绝改变”窗口允许输入期望的日期范围。例如,在图 5 中,“从”日期设置为“3/1/2009”以及“到”日期设置为“3/31/2009”。此外,“认可 / 拒绝改变”窗口示出了所输入日期范围内的设置点修改。图 5 示出了该行的左手部分。图 6 示出了同一“认可 / 拒绝改变”窗口的右手部分。

[0127] 如图 5 和图 6 中所示,可以在图表的单个水平行中示出每个设置点修改条目,示出用于以下的数据:地点 500、承包人 502、验证日期 504、原始改变日期 506、单位 508、应用类型 510、应用实例 512、设置点 514、基准设置点 516、当前设置点 518、单位 520、状态 522、能量专家的响应 524、能量专家评论 600、以及承包人评论 602。此外,每个条目包括“滤除”按钮 604 以从显示中滤除特定条目。

[0128] 地点 500 与对应于特定设置点修改的设备所在的地点对应。承包人 502 与负责特定设置点修改的特定承包人对应。单个地点可以具有一个或更多个在地点处的设备上执行服务的承包人。验证日期 504 与设置点监视器和服务器 102 最近验证特定设置点的当前值时的日期和时间对应。原始改变日期 506 与最初进行设置点改变时的日期对应。单位 508 与对应于特定设置点修改的设备的特定单位对应。应用类型 510 与对应于特定设置点修改的设备的应用的特定类型对应。应用实例 512 与对应于特定设置点修改的地点处的设备的特定单位的特定实例的名称对应。设置点 514 与作为特定设置点修改的对象的特定设置点对应。基准设置点 516 与针对相应设置点的基准或之前认可的值对应。当前设置点 518 与用于相应设置点的当前值对应。单位 520 与用于基准设置点 516 和当前设置点 518 的值的单位对应。状态 522 与相应设置点修改的当前状态对应。能量专家的响应 524 与对相应设置点修改的当前能量专家响应对应。能量专家评论 600 与任意能量专家对相应设置点修改的评论的评论输入字段对应。承包人评论 602 与任意承包人对相应设置点修改的评论的评论输入字段对应。

[0129] 参照图 7,展开状态 522 字段以示出用于设置点修改的不同可能状态。选择特定状态将示出具有该状态的设置点修改并且将从显示中滤除未处于所选择状态的任何设置点修改。如图 7 中所示,在圈 702 处,可能的状态包括“未决”、“质疑”、“争辩”、以及“未决确定”。“未决”状态与还未被能量专家认可或拒绝的设置点修改对应。“争辩”状态与已被能量专家拒绝的设置点修改对应。“质疑”状态与已被能量专家拒绝并且承包人“不同意”的设置点修改对应。“未决确定”状态与能量专家拒绝并且承包人“同意”的设置点修改对应。设置点修改将保持“未决确定”状态,直到设置点监视器和服务器 102 验证该设置点被改回到其基准值为止。

[0130] 参照图 8,如在 802 处所示,已选择了“未决”状态过滤器。因此,示出“未决”设置点修改。此外,如在 804 处所示,应用类型 510 已被展开以示出不同的应用类型,包括空气处理器 AHU、防结露、冷凝器、HVAC、HVAC 区、照明、物理 AI、单组 (Single Group)、商店营业时间、吸入组 (Group)、以及单体式供暖机组。

[0131] 参照图 9,如在 902 处所示,单位 508 已被展开以示出具有相应的设置点修改的设备的特定单位。

[0132] 参照图 10,如在 1002 处所示,应用实例 512 已被展开以示出具有相应的设置点修改的特定应用实例。

[0133] 参照图 11, 如在 1102 处所示, 设置点 514 已被展开以示出具有相应的设置点修改的特定设置点。

[0134] 参照图 12, 如在 1202 处所示, 从设置点 514 字段中选择“吸入压力设置点”。以该方式, 一旦被选择, 则将在显示中示出吸入压力设置点。

[0135] 参照图 13, 如在 1300 处所示, 针对特定设置点修改展开能量专家的响应 524。例如, 在图 13 中, 针对特定吸入组的吸入压力设置点已从基准值 66.0PSI 修改为当前值 40.0。在该示例中, 选择“拒绝”响应。

[0136] 参照图 14, 如在 1400 处所示, 设置点修改已被“拒绝”并且能量专家评论 600 针对该特定设置点修改填写如下: “按照商店规范将吸入压力设置点返回到基准”。

[0137] 参照图 15, 如在 1502 处所示, 从设置点 514 字段中选择“压力控制设置点”。以该方式, 一旦被选择, 则将在显示中示出压力控制设置点。

[0138] 参照图 16, 如在 1600 处所示, 针对特定设置点修改展开能量专家的响应 524。例如, 在图 16 中, 用于特定冷凝器应用的压力控制设置点已从基准值 160.0PSI 修改为当前值 195.0。在该示例中, 选择“拒绝”响应。

[0139] 参照图 17, 如在 1700 处所示, 设置点修改已被“拒绝”并且能量专家评论 600 针对该特定设置点修改填写如下: “什么原因要增大设置点?”。

[0140] 参照图 18, 如在 1800 处所示, 从设置点 514 字段中选择“HVAC 设置点”。以该方式, 一旦被选择, 则将在显示中示出 HVAC 设置点。

[0141] 参照图 19, 如在 1900 处所示, 可以针对当前或基准设置点值字段输入特定值过滤器。例如, 在图 19 中, 接收针对要被过滤的当前设置点 518 的输入以示出被设置为“小于”68 度华氏温度的当前设置点。

[0142] 参照图 20, 如在 2000 处所示, 示出了当前设置点值小于 68 度华氏温度的设置点修改。

[0143] 参照图 21, 如在 2100 处所示, 设置点修改已被“拒绝”并且能量专家评论 600 针对该特定设置点修改填写如下: “不允许低于 68 的设置点”。

[0144] 参照图 22, 如在 2200 处所示, 从设置点 514 字段中选择“防结露最小湿度设置点”。以该方式, 一旦被选择, 则将在显示中示出防结露最小湿度设置点。

[0145] 参照图 23, 如在 2300 处所示, 示出了用于防结露最小湿度设置点的设置点修改。

[0146] 参照图 24, 如在 2400 处所示, 对特定设置点修改有争辩。基准设置点值是 38.0。当前设置点值是 100.0。状态为“质疑”。能量专家已“拒绝”改变并输入评论“将设置点返回到基准”。承包人不同意该拒绝, 并且输入承包人评论: “我改变设置点是因为门结露”。设置点修改将保持在质疑状态, 直到能量专家认可该设置点修改或者承包人同意能量专家并将该设置点返回到基准值为止。或者, 能量专家和承包人可以折衷并就中间设置达成协议。在这种情况下, 承包人可以“同意”能量专家的拒绝, 然后将设置点修改到新的协议值。新的协议值然后将生成新的设置点修改条目。然后能量专家可以认可该新的设置点修改条目以达到折衷的设置点值。

[0147] 参照图 25, 如在 2500 处所示, “通知承包人”选项已被选择, 并且在 2502 处示出具有未决的设置点修改异常的承包人表格。具体地, 对于具有未决设置点异常的每个承包人, 列出承包人, 还列出承包人的电子邮件以及关于异常的总数、认可的设置点修改的数量、拒

绝的设置点修改的数量、未处理的设置点修改的数量、以及上次邮件发送到特定承包人的日期和时间的数据。经由设置点异常的电子邮件通知承包人。

[0148] 参照图 26,示出作为选择“通知承包人”选项的结果的给承包人的示例电子邮件。在图 26 中,该电子邮件向承包人通知承包人需要注意设置点异常。该电子邮件提供了到设置点监视器和服务器 102 的基于网络的用户界面的链接,使得承包人可以点击该链接,登录到设置点监视器和服务器,并处理任何未决设置点异常、即已被能量专家拒绝的任何设置点修改。以该方式,可以在一封电子邮件中通知承包人与该承包人关联的当前仍然存在的所有设置点异常。以该方式,如以上关于图 2b 的块 211 和 212 提到的,可以一次向承包人通知分组的“拒绝的”设置点修改的集合。

[0149] 参照图 27,示出了包括两个特定设置点异常的承包人设置点异常。

[0150] 参照图 28,如在 2800 处所示,承包人已经“同意”能量专家。换言之,承包人已同意将设置点返回到基准值。设置点修改呈现为“未决确定”状态。

[0151] 参照图 29,如在 2900 处所示,承包人“不同意”能量专家。此外,承包人已输入承包人评论,表示:“门结露”。设置点修改呈现为“争辩”状态。

[0152] 参照图 30,从能量专家菜单中选择“设置点解决失败”选项。结果,显示设置点解决失败表格 3000。该表格示出特定承包人和特定地点以及与该特定地点对应的城市和州。此外,该表格示出了引起失败的结果、即从未执行设置点解决过程或者设置点解决过程失败了多次。此外,该表格示出了设置点解决过程成功的最近时间。

[0153] 参照图 31,针对能量管理员的菜单选项在 3100 处示出并且包括:“效益损失总结”、“承包人记分卡”、“最多改变记分卡”、“最多损失记分卡”、“设置点异常报告”以及“查看承包人异常”。通过选择这些选项中的一个或更多个,能量管理员可以查看与估计的设置点修改得到的能耗效益和损失有关的各种报告。能量管理员还可以查看与修改的数量以及仍然存在的异常的数量等有关的报告。

[0154] 参照图 37,示出了设置点监视器和服务器 102 估计与设置点修改有关的能耗的预期增大和减小。在块 3702 中,设置点监视器和服务器 102 可以估计以基准设置点值运行的特定件设备或多件设备分组的能耗。例如,设置点监视器和服务器 102 可以估计具有一个或更多个压缩机的吸入组、冷凝器或者具有一个或更多个冷凝器的冷凝器组、或者防结露加热器或者具有一个或更多个防结露加热器的防结露加热器组的能耗。在块 3704 处,设置点监视器和服务器 102 可以估计以当前设置点值运行的特定件设备或多件设备分组的能耗。在块 3706 处,设置点监视器和服务器 102 可以基于设置点值到当前值的变化通过比较来自块 3702 的估计结果与来自块 3704 的估计结果而估计能耗的预期增大或减小。

[0155] 作为示例,10 吨的压缩机机架当以 50PSI 的吸入压力设置点运行时可以使用大约 15KW(千瓦)的电力。作为一般规则,例如,用于机架的 1PSI 吸入压力设置点变化可以导致 1.5%的能量使用的增大。因此,当压缩机机架的吸入压力设置点从 50PSI 降低到 45PSI 时,估计的影响可以是 1.1KW,即 $15\text{KW} \times (50-45) \times 0.015 = 1.1\text{KW}$ 。

[0156] 参照图 38a,示出了设置点监视器和服务器 102 计算由具有一个或更多个压缩机的吸入组的设置点修改导致的 KW 改变的流程图 3800。可以从数据库 106 检索基准设置点数据 3802 和当前设置点数据 3804。如所示,基准设置点数据 3802 可以包括用于诸如以下设置点的基准设置点值:吸入压力设置点、控制温度设置点、使能设置点浮动、制冷类型、浮

动温度、浮动最大压力、浮动最小压力、浮动最大温度、浮动最小温度、或任意其他可应用的设置点。当前设置点数据 3804 同样可以包括用于诸如以下设置点的当前设置点值：吸入压力设置点、控制温度设置点、使能设置点浮动、制冷类型、浮动温度、浮动最大压力、浮动最小压力、浮动最大温度、浮动最小温度或任意其他可应用的设置点。

[0157] 在块 3806 中，设置点监视器和服务器 102 可以使用针对特定吸入组使用的特定类型控制器的特定规则来确定能产生利润的 (active) 基准吸入设置点。在块 3808 中，设置点监视器和服务器 102 可以使用针对特定吸入组使用的特定类型控制器的特定规则来确定能产生利润的当前吸入设置点。在块 3810 中，设置点监视器和服务器 102 可以计算预定时间段内的有效平均基准吸入压力。在块 3812 中，设置点监视器和服务器 102 可以计算当前平均吸入压力设置。以该方式，块 3802、3806 和 3810 涉及基准设置点值，而块 3804、3808 和 3812 涉及当前设置点值。

[0158] 在块 3814 中，设置点监视器和服务器 102 可以关于一个基准值或多个基准值（例如，来自块 3810 的平均基准吸入压力）与一个当前值或多个当前值（例如，来自块 3812 的当前平均吸入压力设置）之间的状态的改变，应用与用于特定吸入组使用的特定类型控制器对应的特定于控制器类型的规则。

[0159] 在块 3816 中，设置点监视器和服务器 102 例如可以计算吸入压力设置中的有效平均改变。在块 3818 中，设置点监视器和服务器 102 可以利用地点或商店布局信息或附加配置信息来计算机架基本 (base) 负荷。

[0160] 在块 3820 中，设置点监视器和服务器 102 可以基于例如来自块 3816 的计算出的吸入压力设置的有效平均改变以及来自块 3818 的计算出的机架基本负荷来计算 KW 改变。以该方式，设置点监视器和服务器 102 可以基于用于吸入组的设置点修改来计算估计的能耗改变。

[0161] 参照图 38b，示出了设置点监视器和服务器 102 计算由一个冷凝器或者具有一个或更多个冷凝器的冷凝器组的设置点修改产生的 KW 改变的流程图 3830。可以从数据库 106 中检索基准设置点数据 3832 和当前设置点数据 3834。如所示，基准设置点数据 3832 可以包括诸如以下设置点的基准设置点的值：控制类型、冷凝器类型、压力控制设置点、温度控制设置点、温度差设置点、最小温度设置点、制冷类型、或任意其他可应用的设置点。当前设置点数据 3834 同样可以包括诸如以下设置点的当前设置点的值：控制类型、冷凝器类型、压力控制设置点、温度控制设置点、温度差设置点、最小温度设置点、制冷类型、或任意其他可应用的设置点。

[0162] 在块 3836 中，设置点监视器和服务器 102 可以利用针对特定冷凝器或冷凝器组使用的特定类型控制器的特定规则来确定能带来利润的基准冷凝器运行压力设置点。在块 3838 中，设置点监视器和服务器 102 可以利用针对特定冷凝器或冷凝器组的特定类型控制器的特定规则来确定能带来利润的当前冷凝器运行压力设置点。在块 3840 中，设置点监视器和服务器 102 可以计算预定时间段内的有效平均基准冷凝器运行压力设置点。在块 3842 中，设置点监视器和服务器 102 可以计算当前平均冷凝器运行压力设置点。以该方式，块 3832、3836 和 3840 涉及基准设置点值，而块 3834、3838 和 3842 涉及当前设置点值。

[0163] 在块 3844 中，设置点监视器和服务器 102 可以关于一个基准值或多个基准值（例如，来自块 3840 的平均基准冷凝器运行压力设置点）和一个当前值或多个当前值（例如，

来自块 3842 的当前平均冷凝器运行压力设置点)之间的状态改变,应用与特定冷凝器或冷凝器组使用的特定类型控制器对应的特定于控制器类型的规则。

[0164] 在块 3846 中,设置点监视器和服务器 102 例如可以计算冷凝器运行压力的有效平均改变。在块 3848 中,设置点监视器和服务器 102 可以利用地点或商店布局信息或者附加配置信息来计算机架基本负荷。

[0165] 在块 3850 中,设置点监视器和服务器 102 可以例如基于来自块 3846 的计算出的冷凝器运行压力的有效平均改变以及来自块 3848 的计算出的机架基本负荷来计算 KW 改变。以该方式,设置点监视器和服务器 102 可以基于冷凝器或冷凝器组的设置点修改来计算估计的能耗改变。

[0166] 参照图 38c,示出了设置点监视器和服务器 102 计算由防结露加热器或者具有一个或更多个防结露加热器的防结露加热器组的设置点修改产生的 KW 改变的流程图 3860。可以从数据库 106 中检索基准设置点数据 3862 和当前设置点数据 3864。如所示,基准设置点数据 3862 可以包括诸如以下设置点的基准设置点的值:输出、防结露最大湿度设置点、防结露最小湿度设置点、全开露点、全关露点、最小输出、最大输出、或者任意其他可应用的设置点。当前设置点数据 3864 同样可以包括诸如以下设置点的当前设置点的值:输出、防结露最大湿度设置点、防结露最小湿度设置点、全开露点、全关露点、最小输出、最大输出、或者任意其他可应用的设置点。

[0167] 在块 3870 中,设置点监视器和服务器 102 可以利用与特定防结露加热器或防结露加热器组使用的特定类型控制器对应的特定于控制器类型的规则,计算预定时间段内的时间上的有效平均基准防结露加热器输出百分比。在块 3872 中,设置点监视器和服务器 102 可以利用与特定防结露加热器或防结露加热器组使用的特定类型控制器对应的特定于控制器类型的规则,计算预定时间段内的时间上的有效平均当前防结露加热器输出百分比。以该方式,块 3862 和 3870 涉及基准设置点值,而块 3864 和 3872 涉及当前设置点值。

[0168] 在块 3876 中,设置点监视器和服务器 102 例如可以计算时间上的防结露加热器输出百分比的有效平均改变。在块 3878 中,设置点监视器和服务器 102 可以利用地点或商店布局信息或者附加配置信息来计算防结露全开负荷。

[0169] 在块 3880 中,设置点监视器和服务器 102 可以基于例如来自块 3876 的计算出的时间上的防结露加热器输出百分比的有效平均变化以及来自块 3878 的计算出的防结露加热器全开负荷,来计算 KW 改变。以该方式,设置点监视器和服务器 102 可以基于防结露加热器或防结露加热器组的设置点修改来计算估计的能耗改变。

[0170] 参照图 39a,示出了设置点监视器和服务器 102 计算并显示能耗的改变的流程图 3900。在块 3902 中,设置点监视器和服务器 102 可以接收设置点修改。在块 3904 中,设置点监视器和服务器 102 可以将修改的设置点值与之前的基准值比较。在块 3906 中,设置点监视器和服务器 102 可以基于修改的设置点与之前的基准之间的差来计算能耗的改变。在块 3908 中,设置点监视器和服务器 102 可以显示在块 3906 中计算出的能耗的改变。

[0171] 参照图 39b,示出了设置点监视器和服务器 102 根据对能耗的相应影响来计算设置点修改并将其排序或按优先级排列的流程图 3920。在块 3922 中,设置点监视器和服务器 102 可以接收设置点修改。在块 3924 中,如上所述,设置点监视器和服务器 102 可以基于修改的设置点和之前的基准之间的差来计算能耗的改变。在块 3926 中,设置点监视器和服

器 102 可以根据计算出的与设置点修改关联的能耗的改变来排序或按优先级排列所有未决的设置点修改。例如,设置点修改可以被排序为使得能耗相应增大最高的设置点修改被排序为最高。能耗相应增大较低的设置点修改可以在优先级上排序为较低。不影响能耗的设置点修改可以被排序为更低。减少能耗的设置点修改可以被排序为更低。如上所述,然后,设置点监视器和服务器 102 可以按照根据排序的优先级顺序显示设置点修改。以该方式,可以按照根据排序的优先级顺序向能量管理员或能量专家呈现设置点修改,并且能量管理员或能量专家可以根据所建立的优先级顺序来执行他们的分析,包括认可、拒绝等。

[0172] 作为在块 3926 中根据对能耗的相应影响来排序 / 按优先级排列设置点修改的一部分,设置点监视器和服务器 102 还可以对设置点修改分类。例如,能耗的相应增大大于预定阈值的设置点修改可以被分类为“高优先级”或“紧急”分类。当接收到高优先级设置点修改时,视情况而定,设置点监视器和服务器 102 可以向能量管理员或能量专家通知或告警。

[0173] 以该方式,基于根据对能耗的相应影响而对设置点修改进行的按优先级排列 / 排序 / 分类,能量专家和能量管理员能够关注对能耗有最大影响的设置点修改。

[0174] 参照图 32,示出了效益损失总结报告 3200。如图 31 中所示,可以从能量管理员菜单选项 3100 中选择效益损失总结报告。效益损失总结报告可以包括日期范围输入字段。在该情况下,2009 年 3 月被输入作为“从”日期,2009 年 4 月被输入作为“到”日期。

[0175] 效益损失总结报告可以包括效益总结表格 3202 和漏失总结表格 3204。

[0176] 效益总结表格 3202 可以总结在指定时间段内由于设置点修改回复到基准设置点值而产生的能量节约或“效益”。例如,效益总结表格 3202 可以包括以下数据 :用于在指定时间段之前(例如,在 2009 年 3 月之前)回复的改变的数据;用于在指定时间段期间(例如,在 2009 年 3 月和 2009 年 4 月之间)回复的改变的数据;以及用于到指定时间段的最后回复的所有改变(例如,直到 2009 年 4 月回复的所有改变)的数据。在每种情况下,效益总结表格 3202 可以包括回复的设置点修改的总的计数,即设置点修改被改回基准值的总次数。在每种情况下,效益总结表格 3202 还可以包括以下信息 :与回复的改变关联的千瓦时(KWH)的总和、与总 KWH 关联的总金额(例如,总美元金额)、以及年化金额(例如,年化美元金额)。总金额和年化美元金额可以基于可应用于相关联的本地地点的能量成本。以该方式,设置点监视器和服务器 102 可以将能量成本数据应用于估计出的 / 计算出的能量节约数据,以在效益总结表格 3202 中显示与回复的设置点修改关联的总美元成本节约和年化美元成本节约。以该方式,效益总结表格 3202 可以显示与在指定时间段内回复的设置点修改相关联的总的和年化的金额节约。

[0177] 漏失总结表格 3204 可以总结由在指定时间段内未回复到基准设置点值的设置点修改产生的能量损失或“漏失”。例如,漏失总结表格 3204 可以包括 :用于在指定时间段之前(例如,在 2009 年 3 月之前)未回复的改变的数据;用于在指定时间段期间(例如,在 2009 年 3 月和 2009 年 4 月之间)未回复的改变的数据;以及用于到指定时间段的最后未回复的所有改变(例如,直到 2009 年 4 月没有回复的所有改变)的数据。在每种情况下,漏失总结表格 3204 还可以包括没有回复的回复设置点修改的总计数,即设置点修改没有被改回基准值的总次数。在每种情况下,漏失总结表格 3204 还可以包括与没有回复改变关联的千瓦时(KWH)的总和、与总 KWH 关联的总金额(例如,总美元金额)、以及年化金额(例

如,年化美元金额)。总金额和年化美元金额可以基于可应用于相关联的本地地点的能量成本。以该方式,设置点监视器和服务器 102 可以将能量成本数据应用于估计出的 / 计算出的能量节约数据,以在漏失总结表格 3204 中显示与没有回复设置点修改相关联的总美元成本和年化美元成本。以该方式,漏失总结表格 3204 可以显示与在指定时间段内没有回复设置点修改相关联的总的和年化金钱损失。

[0178] 参照图 33,示出了承包人记分卡 3300。可以从能量管理员菜单选项 3100 中选择承包人记分卡 3300,如图 31 中所示。承包人记分卡 3300 可以包括日期范围输入字段。在该情况下,2009 年 3 月被输入作为“从”日期,2009 年 4 月被输入作为“到”日期。

[0179] 承包人记分卡 3300 可以按直方图格式和表格格式显示:被认可的设置点修改的数量;当前被能量专家未决审查的设置点修改的数量;被回复或被复位到基准设置点值的设置点修改的数量;以及未处理的设置点修改的总数。

[0180] 参照图 34,示出了设置点最多改变记分卡 3400。可以从能量管理员菜单选项 3100 中选择设置点最多改变记分卡 3400,如图 31 中所示。设置点最多改变记分卡 3400 可以包括日期范围输入字段。在该情况下,2009 年 3 月被输入作为“从”日期,2009 年 4 月被输入作为“到”日期。

[0181] 设置点最多改变记分卡 3400 可以按直方图格式向承包人显示最多设置点改变或修改。或者,设置点最多改变记分卡 3400 可以按表格格式向承包人显示最多设置点改变或修改。

[0182] 参照图 35,示出了设置点最多损失记分卡 3500。可以从能量管理员菜单选项 3100 中选择设置点最多损失记分卡 3500,如图 31 中所示。设置点最多损失记分卡 3500 可以包括日期范围输入字段。在该情况下,2009 年 3 月被输入作为“从”日期,2009 年 4 月被输入作为“到”日期。

[0183] 设置点最多损失记分卡 3500 可以向承包人显示由没有将设置点修改回复到基准值产生的最多关联能量损失。该数据可以按示出总金额损失的直方图格式显示。或者,设置点最多损失记分卡 3500 可以按表格格式向承包人显示最多损失。

[0184] 参照图 36,示出了设置点异常报告 3600。可以从能量管理员菜单选项 3100 中选择设置点异常报告 3600,如图 31 中所示。设置点异常报告 3600 可以包括日期范围输入字段。在该情况下,2009 年 3 月被输入作为“从”日期,2009 年 4 月被输入作为“到”日期。

[0185] 设置点异常报告 3600 可以显示针对所输入的时间段的所有的设置点异常。类似于上面参照图 5 和图 6 讨论的“认可 / 拒绝改变”显示,设置点异常报告 3600 针对每个设置点异常可以包括:地点、承包人、验证日期、原始改变日期、应用类型、应用实例、特定设置点、基准设置点值、当前设置点值、设置点值的单位、当前状态、能量专家的评论和承包人的评论。

[0186] 如上所述,能量专家可以认可或拒绝承包人进行的设置点修改。设置点监视器和服务器 102 可以关注或监视设置点修改的认可或拒绝的发展趋势,并建议应用于未来设置点修改的规则。一旦开发了特定规则,则可以基于该规则来自动认可或拒绝未来的设置点修改。此外,能量专家可以输入应用于未来的设置点修改的规则。

[0187] 参照图 40,示出了设置点监视器和服务器 102 开发设置点修改规则的流程图 4000。在块 4002 中,设置点监视器和服务器 102 可以接收设置点修改。在块 4004 中,设置

点监视器和服务器 102 可以在数据库 106 中存储设置点修改以及能量专家的响应（例如，认可或拒绝）。在块 4006 中，设置点监视器和服务器 102 可以在设置点修改数据库 106 中搜索类似设置点修改并且可以回顾能量专家之前的响应。在块 4008 中，设置点监视器和服务器 102 可以基于类似的修改或设置点修改的趋势以及能量专家的响应来建议设置点修改规则。

[0188] 在块 4010 中，设置点监视器和服务器 102 可以接收能量专家对所建议的规则的响应。在块 4012 中，当所建议的规则被接受时，设置点监视器和服务器 102 可以将该新的设置点修改规则添加到数据库 106。在块 4014 中，当所建议的规则被接受时，设置点监视器和服务器 102 可以丢弃该设置点修改规则或者存储该规则用于在未来再次建议。

[0189] 以该方式，设置点监视器和服务器 102 可以确定并建议要应用于未来承包人进行的设置点修改的新的设置点修改规则。

[0190] 参照图 41，示出了规则建议窗口的屏幕截图。例如，在图 41 中，设置点监视器和服务器 102 已经观察到：“看上去对于“ComTrol XML”控制器来说，无论何时‘吸入压力设置点’降低 1.7psi 以上时，你就拒绝设置点改变”。因此，设置点监视器和服务器 102 建议了四个选项。能量专家可以选择所建议的选项之一。

[0191] 对于第一选项 4100，对于 ComTrol XML 控制器来说，设置点监视器和服务器 102 建议向“地点 1”自动应用规则并在“吸入压力设置点”已降低 1.7psi 以上的情况下拒绝所有改变。用户可以修改所建议的规则以应用于另外或不同的地点。此外，用户可以修改所建议的规则以应用于不同于所建议的 1.7psi 的 psi 修改。此外，用户可以修改所建议的规则以应用于另外的控制器或不同于所建议的“ComTrol XML”控制器的控制器。

[0192] 对于第二选项 4102，设置点监视器和服务器 102 建议除了可应用的设置点修改将被标记用于拒绝之外都自动应用与第一选项相同的规则，但是能量专家将最终使用认可 / 拒绝页面来接受或拒绝所有设置点修改，包括由该规则标记的设置点修改。

[0193] 对于第三选项 4104，用户可以表示所建议的规则是合理的规则，但是保留之后是否接受该规则的最终判断。此外，用户可以请求该天不要建议另外的规则。以该方式，用户可以延迟对所建议的规则做最终的决定。

[0194] 对于第四选项 4106，用户可以完全拒绝该规则。

[0195] 参照图 42，示出了设置点监视器和服务器 102 应用设置点修改规则的流程图 4200。在块 4202 中，设置点监视器和服务器 102 接收设置点修改。在块 4204 中，设置点监视器和服务器 102 将设置点修改与数据库中的设置点修改规则相比较。在块 4206 中，设置点监视器和服务器 102 确定当前设置点修改是否满足数据库中的任何规则。

[0196] 在块 4208 中，当当前设置点修改满足数据库中的规则时，设置点监视器和服务器根据该规则接受或拒绝当前设置点修改。

[0197] 参照图 47 和图 48，示出了用于商店布局向导的屏幕截图。特定零售商可以具有多个地点处的多个商店。此外，特定零售商可以针对每个商店处的各种楼宇系统和各件设备的实现而使用类似的布局，包括类似的命名习惯。例如，针对商店的特定功能或区域的、用于特定楼宇系统的特定控制器可以在该特定零售商的多个商店中被类似地命名。可以使用商店布局向导来减少数据条目并提供用于多个特定件设备和控制器的命名和布置的模板。以该方式，特定的零售商可以建立单个模板，然后在该零售商的全部多个商店中重复使用

该模板以确保一致的命名和布置。如图 47 中所示,特定地点可以被选作模板地点。如图 48 中所示,可以选择多个地点用于构建模板地点。然后,商店布局向导可以根据所选择的一个或多个地点来构建用于命名和布置控制器和设备的模板。该模板可以用于在未来对设备进行命名和布置。

[0198] 为了说明和描述的目的而提供了实施例的前述描述。并不意在是穷举的。特定实施例的单个元件或特征一般不限于该特定实施例,而是在可应用的情况下可互换且可以用在所选的实施例中,即使本文中没有具体示出或描述。特定实施例的单个元件或特征还可以按多种方式进行变化。这样的变型不应当被视为背离本公开,并且所有这样的修改都意在包括在本公开的范围内。

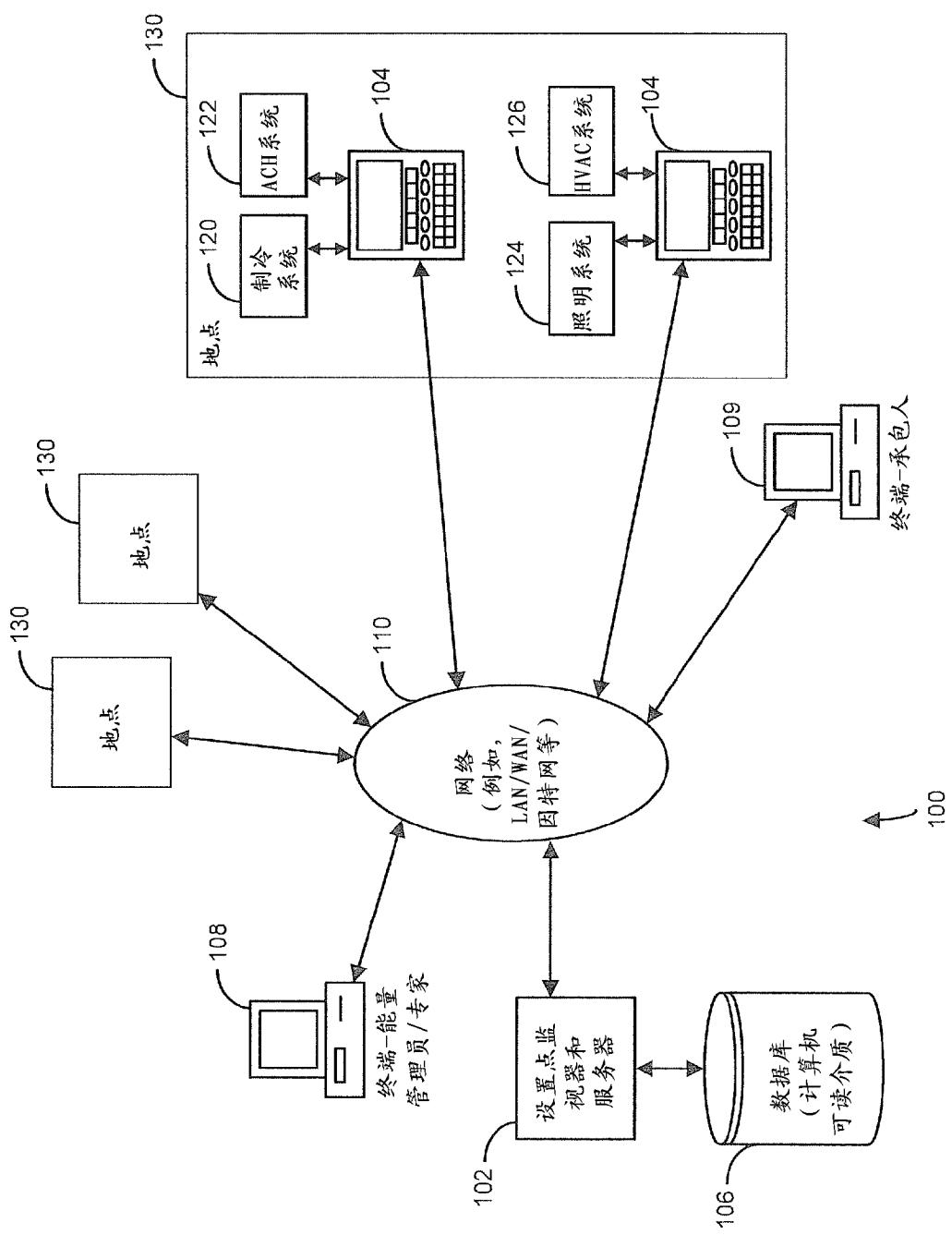


图 1

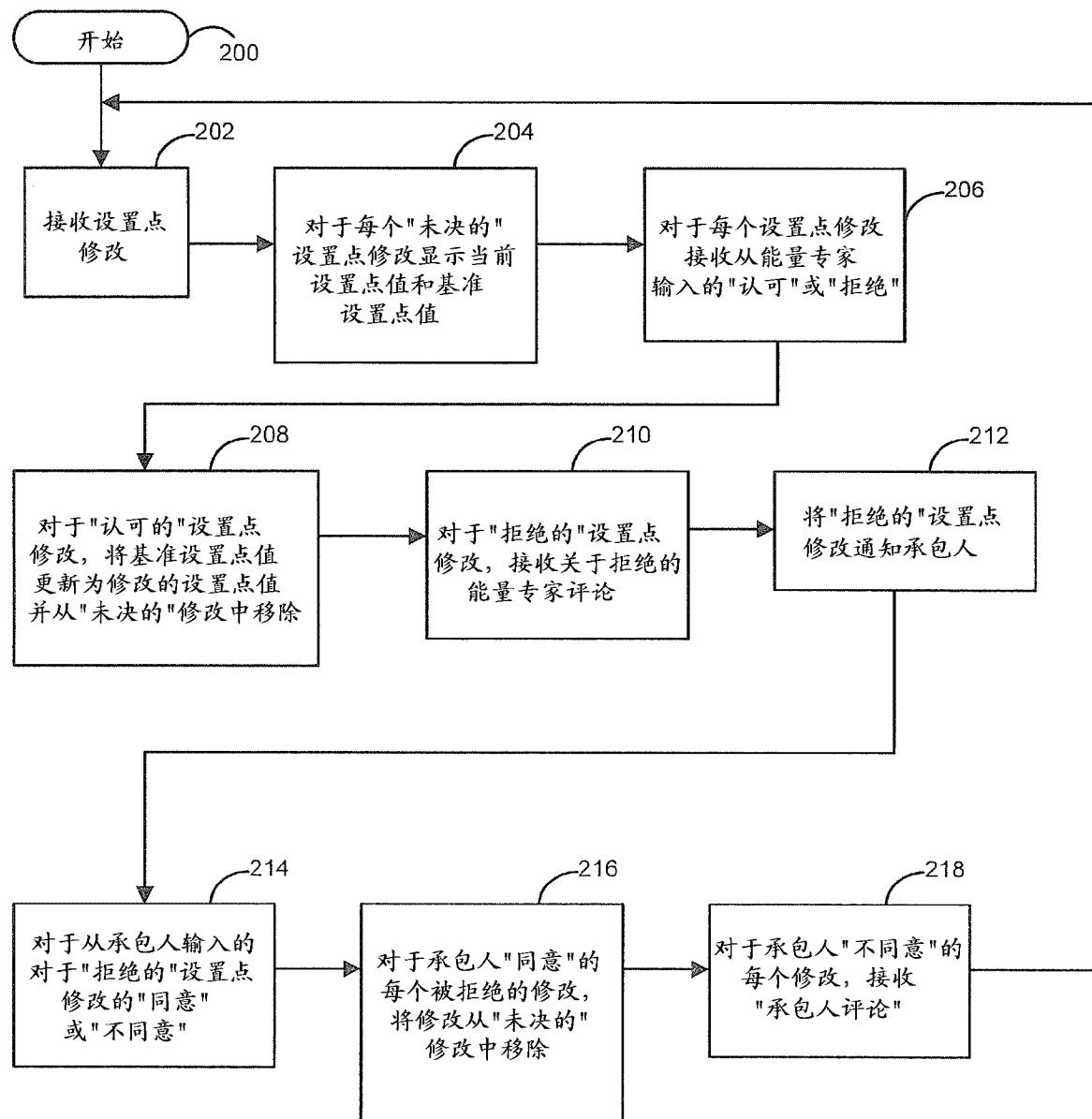


图 2a

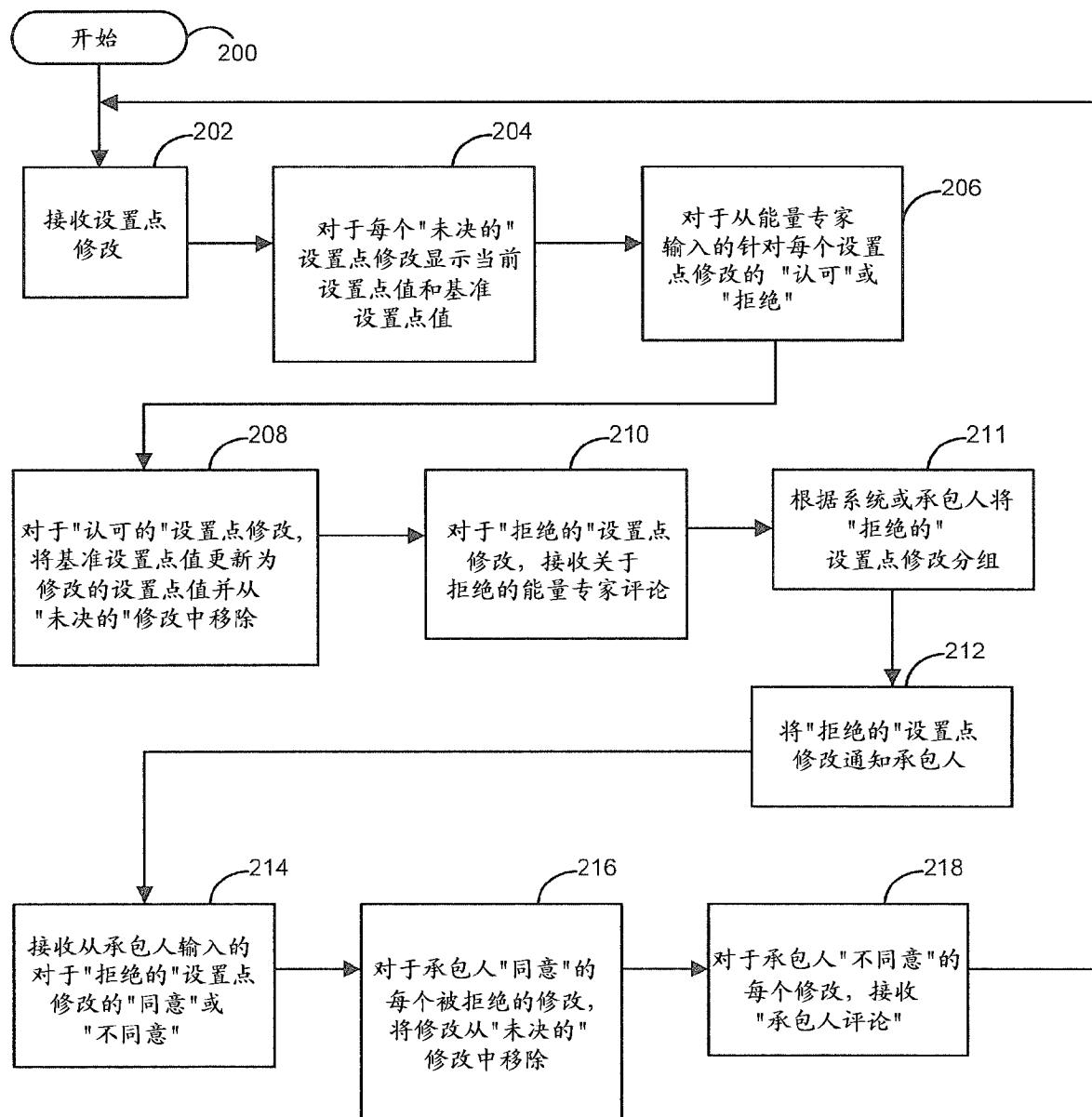


图 2b

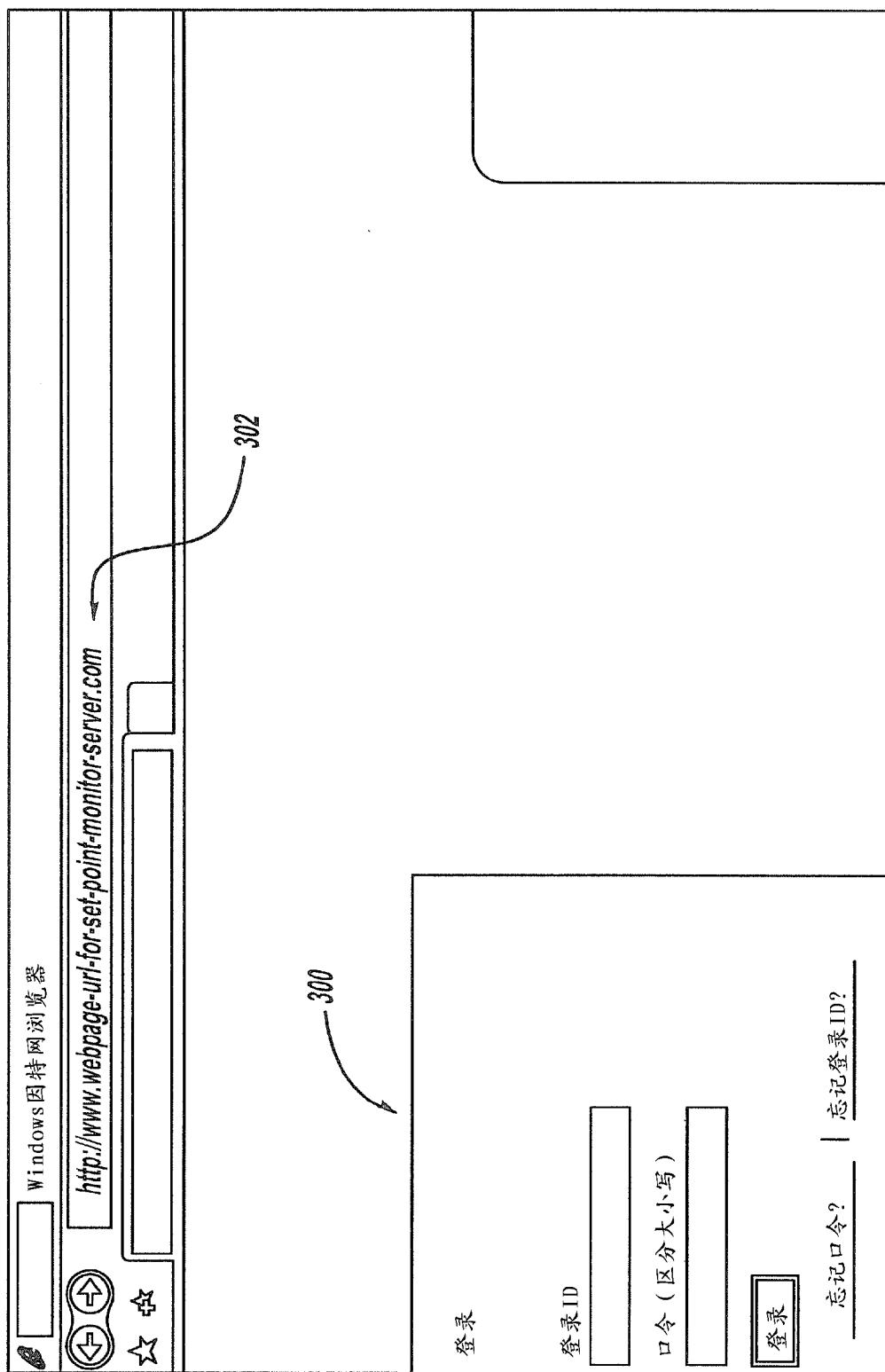


图 3

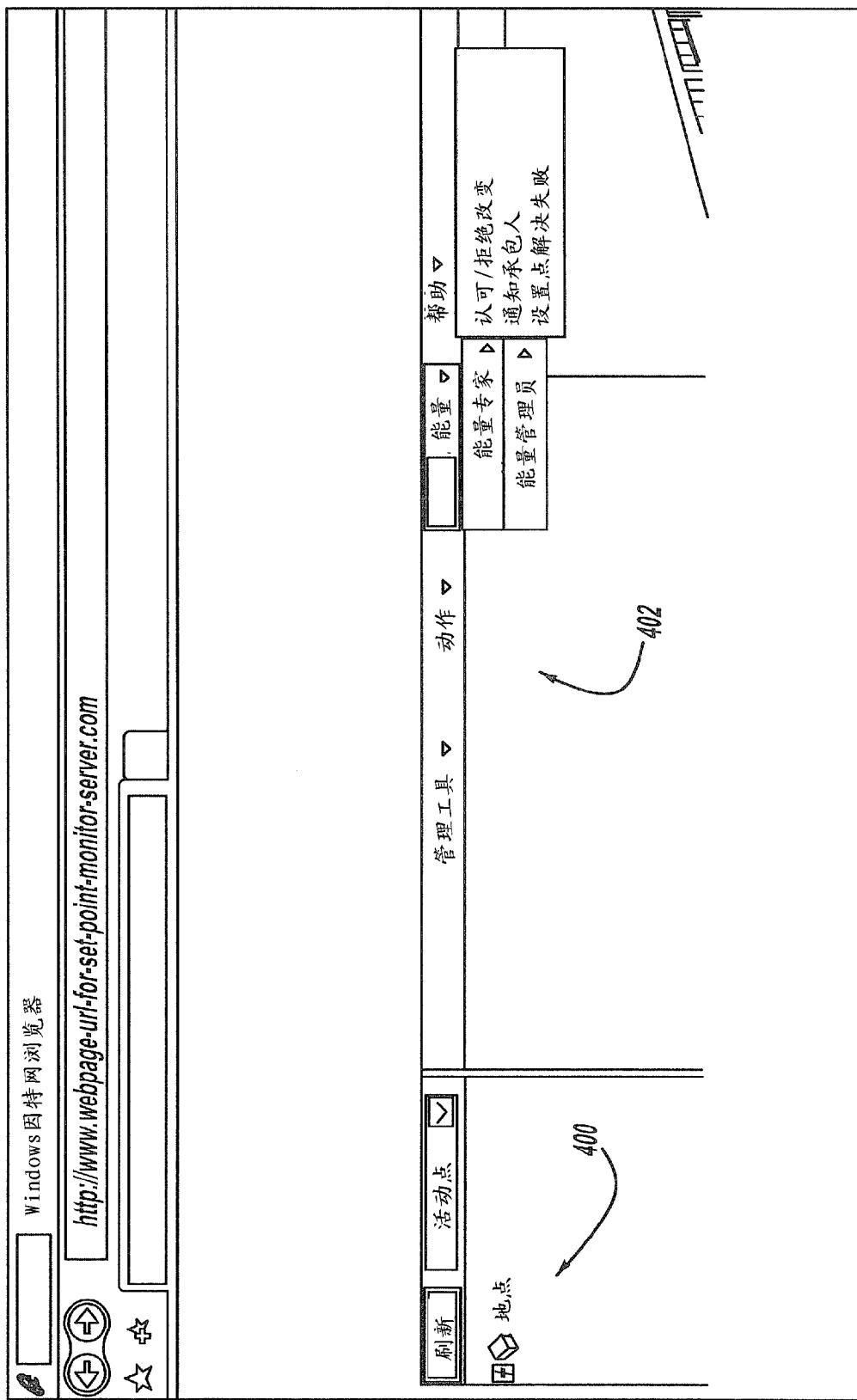


图 4

A

地点		承包人	日期	验证	原始	单位	应用类型	应用实例
全部	全部	全部	全部	全部	全部	全部	全部	全部
地点1	承包人1	3/1/09 9:30 上午	3/1/09 9:30 上午	3/1/09 9:30 上午	RK-300 2: RAC&A	冷凝器	EVAP冷凝器	
地点1	承包人1	3/1/09 9:30 上午	3/1/09 9:30 上午	3/1/09 9:30 上午	BX-300 ; HVAC LTG	HVAC区域	HVAC区域	烘焙部门
地点1	承包人1	3/1/09 9:30 上午	3/1/09 9:30 上午	3/1/09 9:30 上午	BX-300 ; HVAC LTG	HVAC区域	HVAC区域	烘焙部门

图 5a

A

设置点	基准	当前	英制单位	状态	响应
全部	<input checked="" type="checkbox"/>				
压力控制设置点	<input checked="" type="checkbox"/>	155.0	PSI	质疑	<input checked="" type="checkbox"/>
夏季冷却OCC	未设置	70.0	DF	未决	<input checked="" type="checkbox"/>
夏季冷却UOC	未设置	74.0	DF	未决	<input checked="" type="checkbox"/>

图 5b

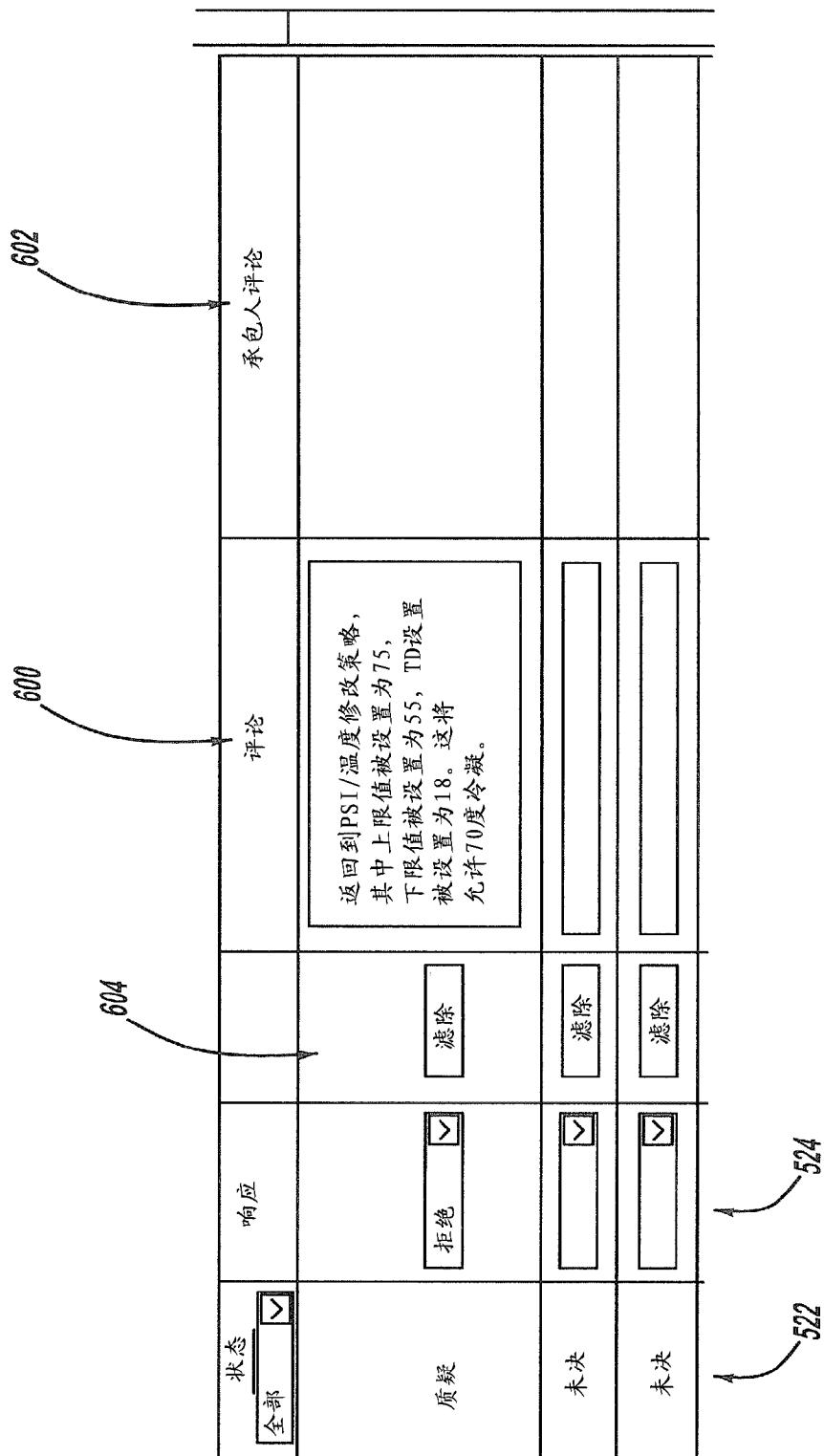
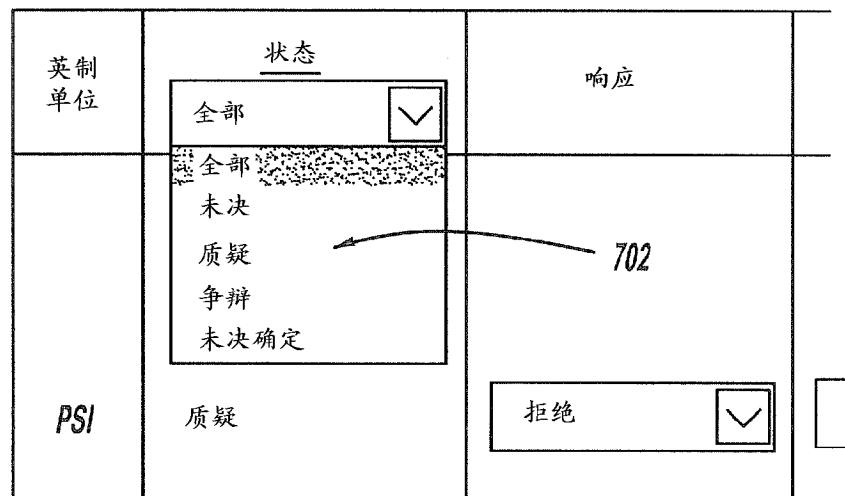


图 6



The diagram shows a table with various annotations:

- Row 1 (Top Row):** Contains columns for Application Type (全部), Application Example (全部), Setting Point (全部), Benchmark (未设置), Current (Y), and Unit (未决).
- Row 2:** Contains columns for Application Type (全部), Application Example (全部), Setting Point (夏季冷却0CC), Benchmark (未设置), Current (70.0), and Unit (DF).
- Row 3:** Contains columns for Application Type (全部), Application Example (烘焙部门), Setting Point (未设置), Benchmark (未设置), Current (74.0), and Unit (DF).
- Row 4:** Contains columns for Application Type (全部), Application Example (烘焙部门), Setting Point (夏季冷却UOC), Benchmark (未设置), Current (65.0), and Unit (DF).
- Annotations:**
 - 802:** Points to the first row.
 - 804:** Points to the second row.
 - 510:** Points to the fourth row.

应用类型	应用实例	设置点	基准	当前	英制单位
全部	全部	全部	未设置	70.0	DF
全部	烘焙部门	夏季冷却0CC	未设置	74.0	DF
全部	烘焙部门	夏季冷却UOC	未设置	65.0	DF

图 8

<u>ginal ange</u>	<u>单位</u>	
	全部	<input checked="" type="checkbox"/>
19/09 33	全部	<input checked="" type="checkbox"/>
	BCU3	<input type="checkbox"/>
	BEC1	<input type="checkbox"/>
	BEC2	<input type="checkbox"/>
19/09 33	BEC3	<input type="checkbox"/>
	BEC4	<input type="checkbox"/>
	BX-300 1:HVAC	<input type="checkbox"/>
19/09 33	BX-300 1:告警	<input type="checkbox"/>
	BX-300 1:ALM/LTE	<input type="checkbox"/>
	BX-300 1:BLDCON	<input type="checkbox"/>
19/09 33	BX-300 1:BX-300	<input type="checkbox"/>
	BX-300 1:关 194	<input type="checkbox"/>
	BX-300 1:HVAC BX	<input type="checkbox"/>
19/09 33	BX-300 1:HVAC LTG	<input type="checkbox"/>
	BX-300 2:HVAC	<input type="checkbox"/>
	BX-300 2:HVAC LTS	<input type="checkbox"/>
19/09 33		<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>
19/09 33	<u>BX-300 := HVAC LTG</u>	<u>HVAC</u>

图 9

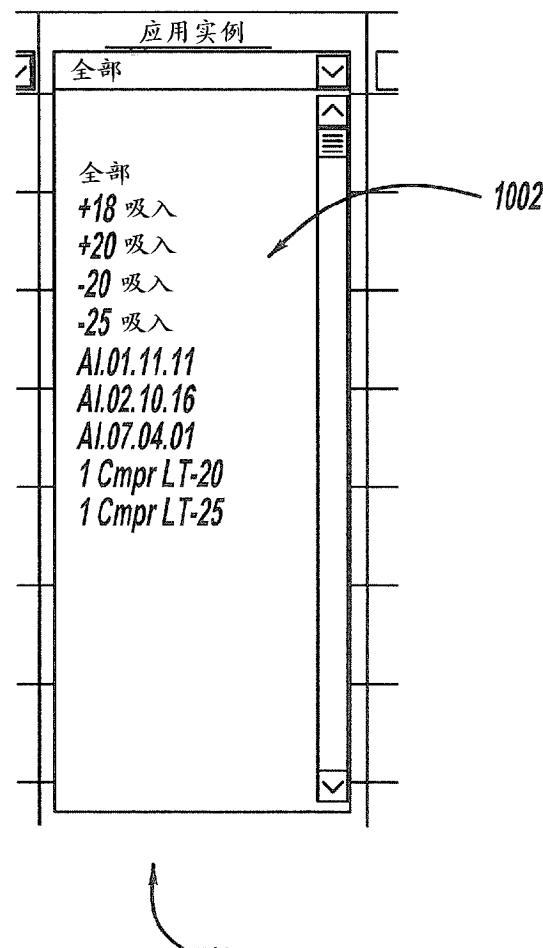


图 10

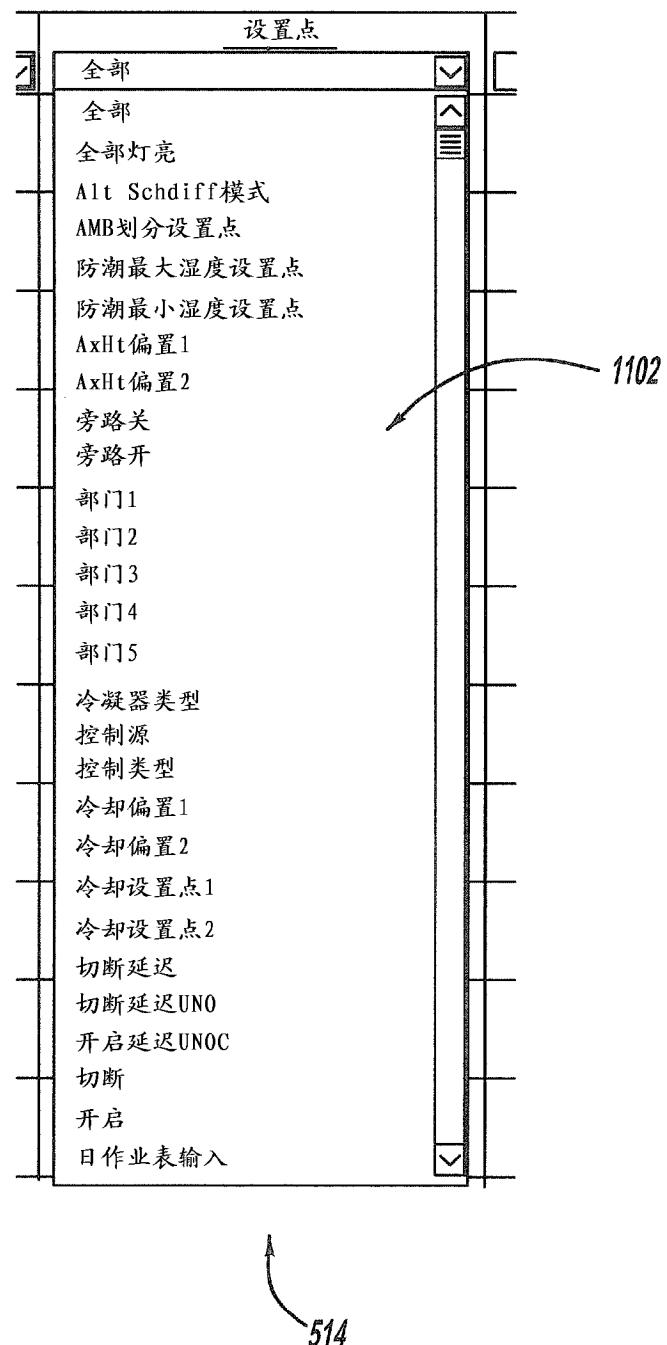


图 11

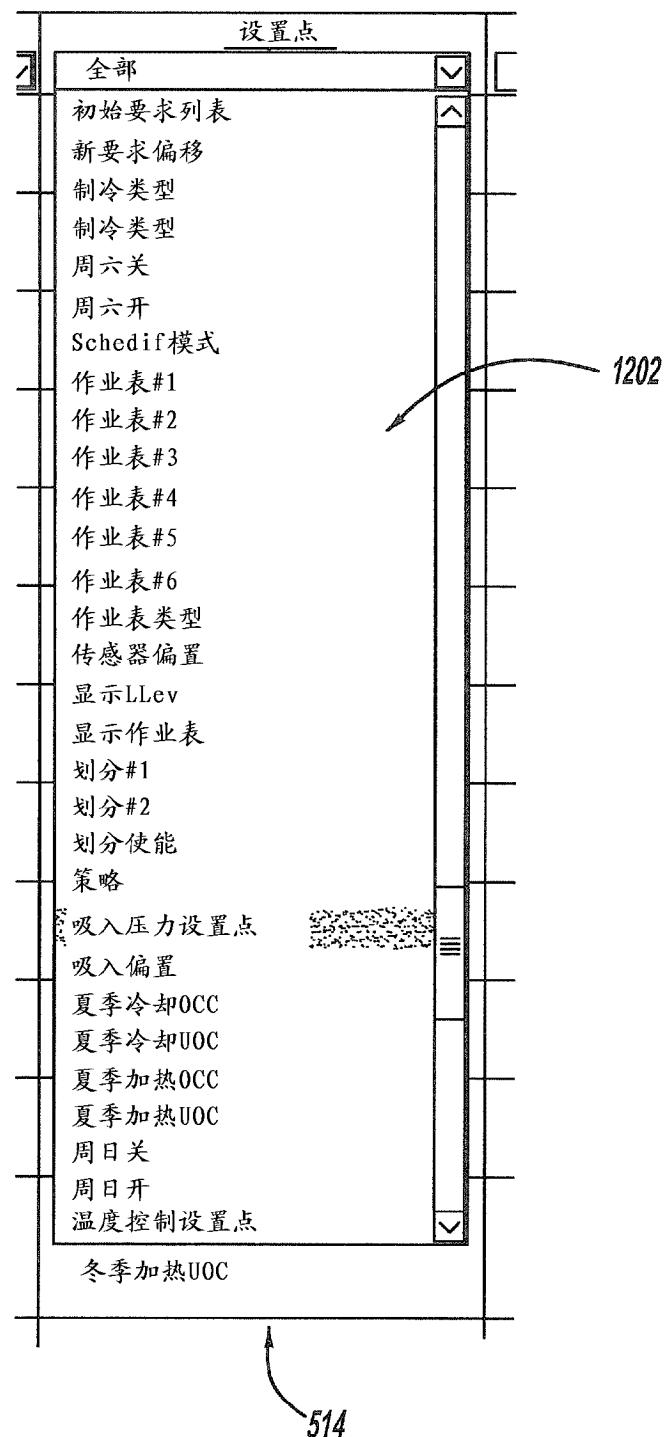


图 12

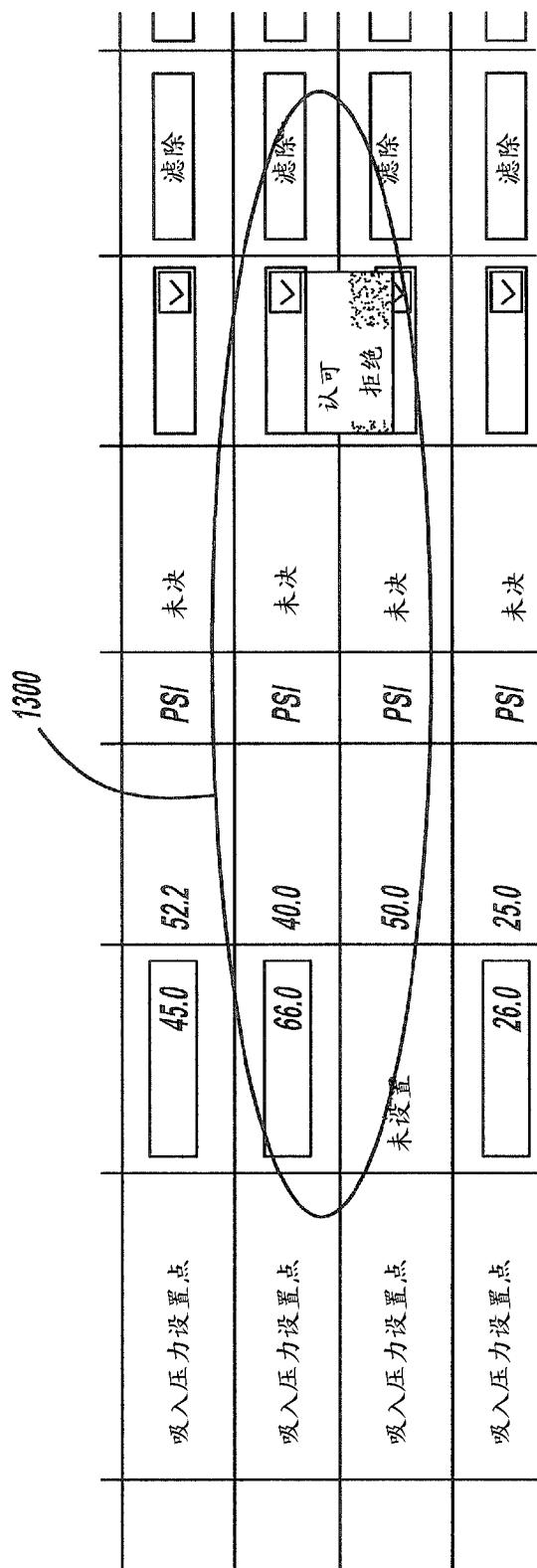


图 13

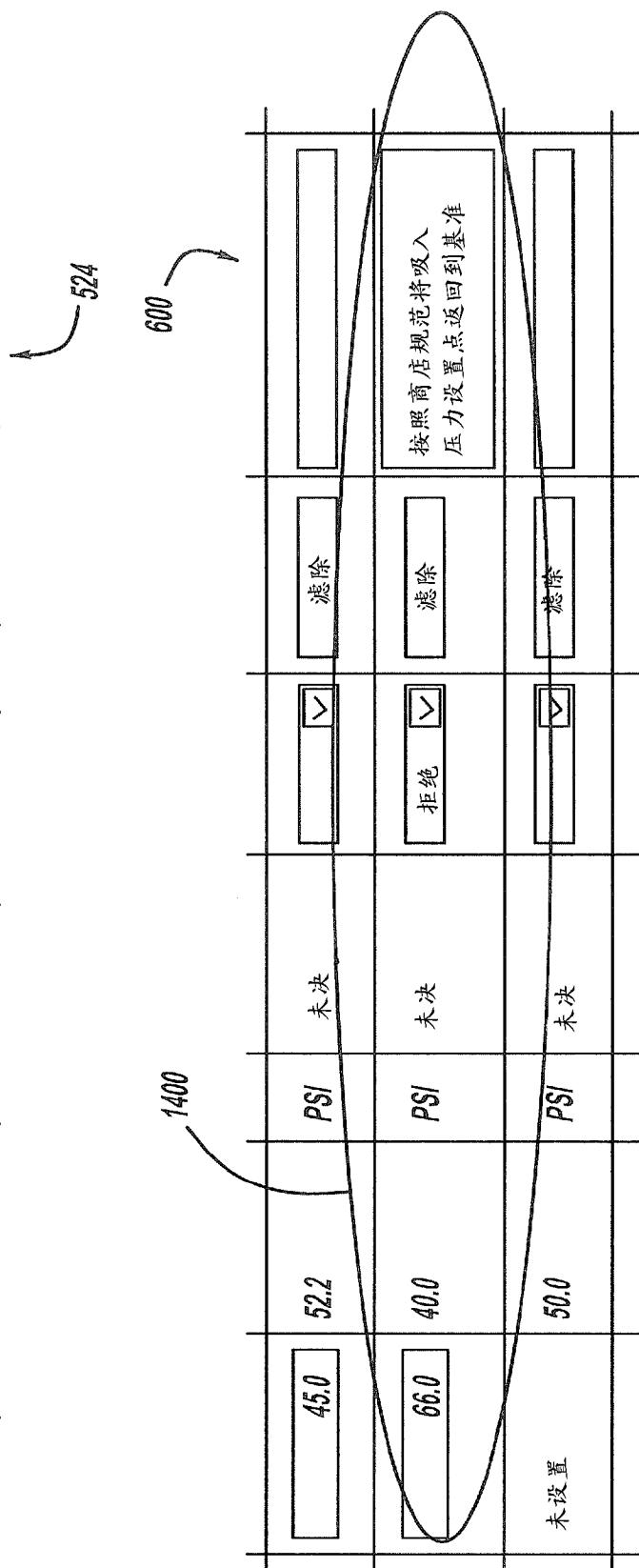


图 14

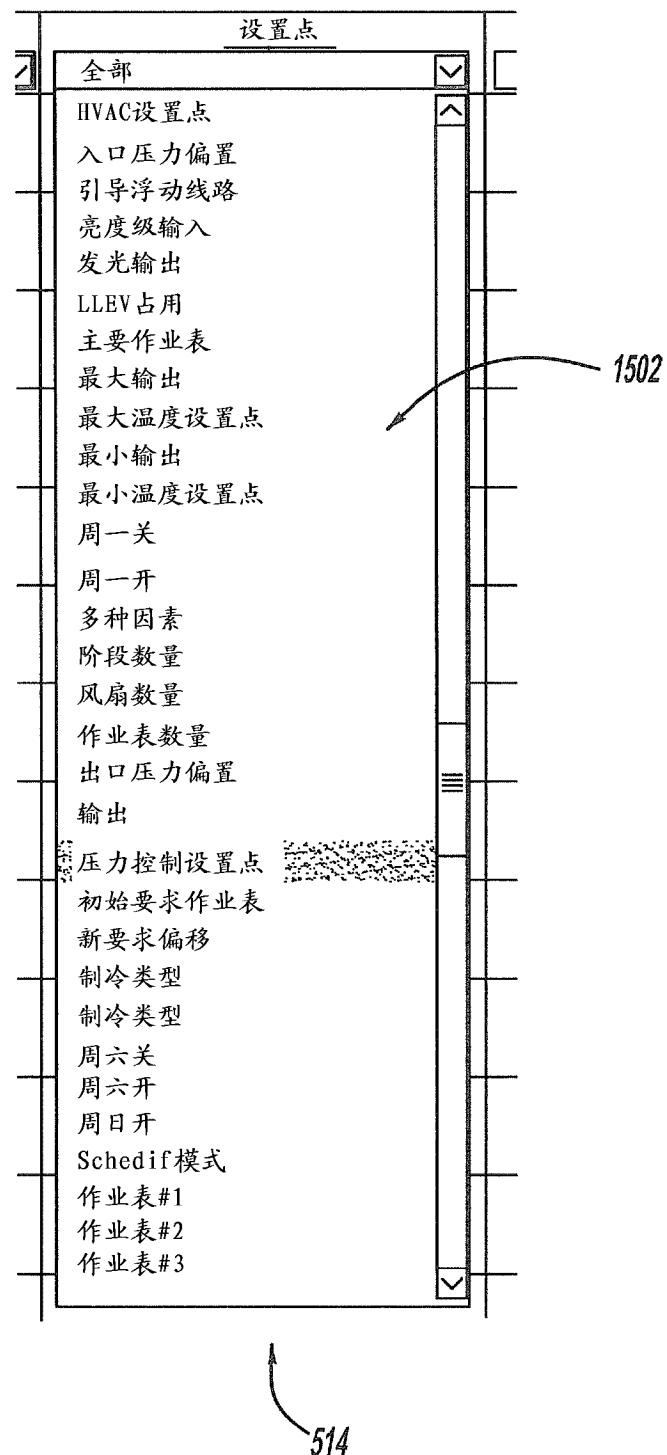


图 15

压力控制设置点	<input type="checkbox"/> 160.0	175.0	PSI	未决
压力控制设置点	<input type="checkbox"/> 160.0	195.0	PSI	未决
压力控制设置点	未设置	180.0	PSI	未决

524

图 16

1700	<input checked="" type="checkbox"/> 160.0	175.0	PSI	未决
600	<input checked="" type="checkbox"/> 160.0	195.0	PSI	未决

图 17

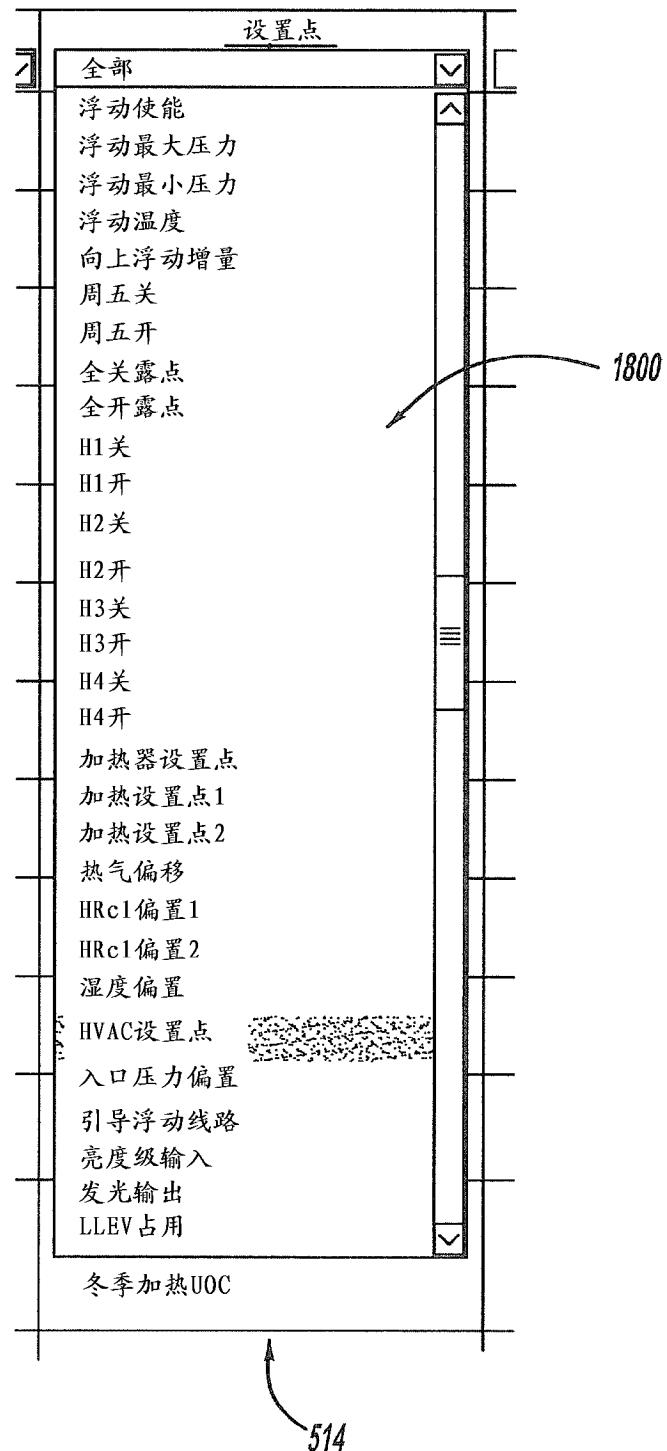


图 18

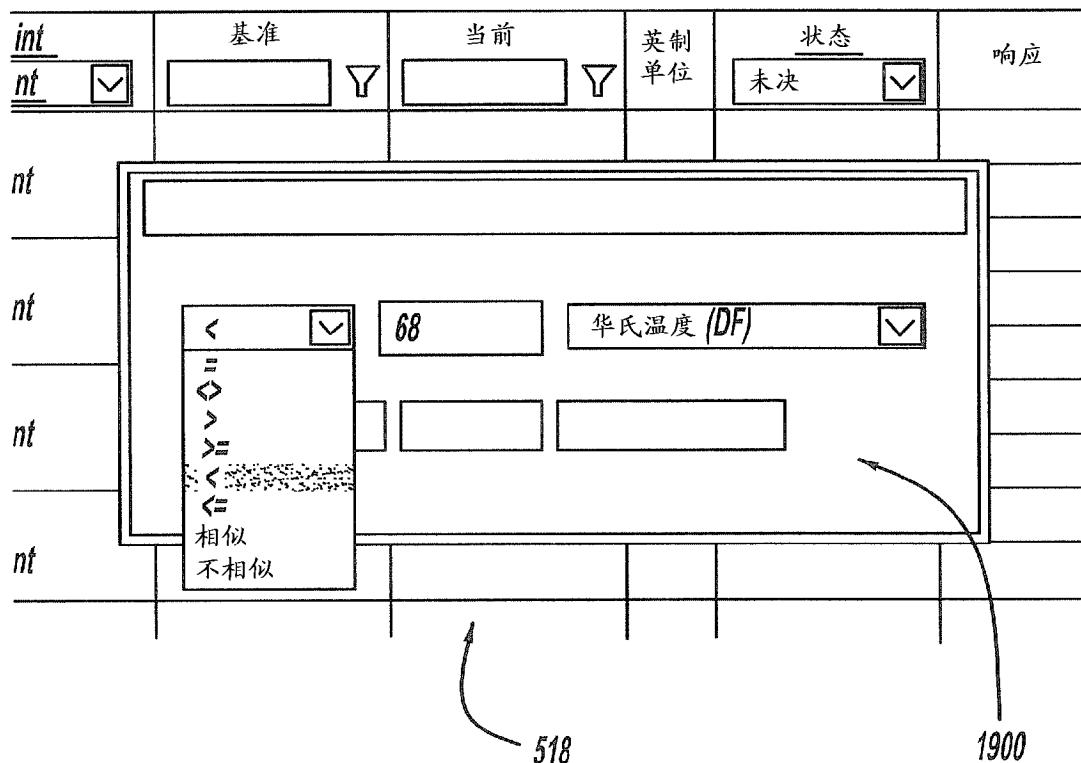


图 19

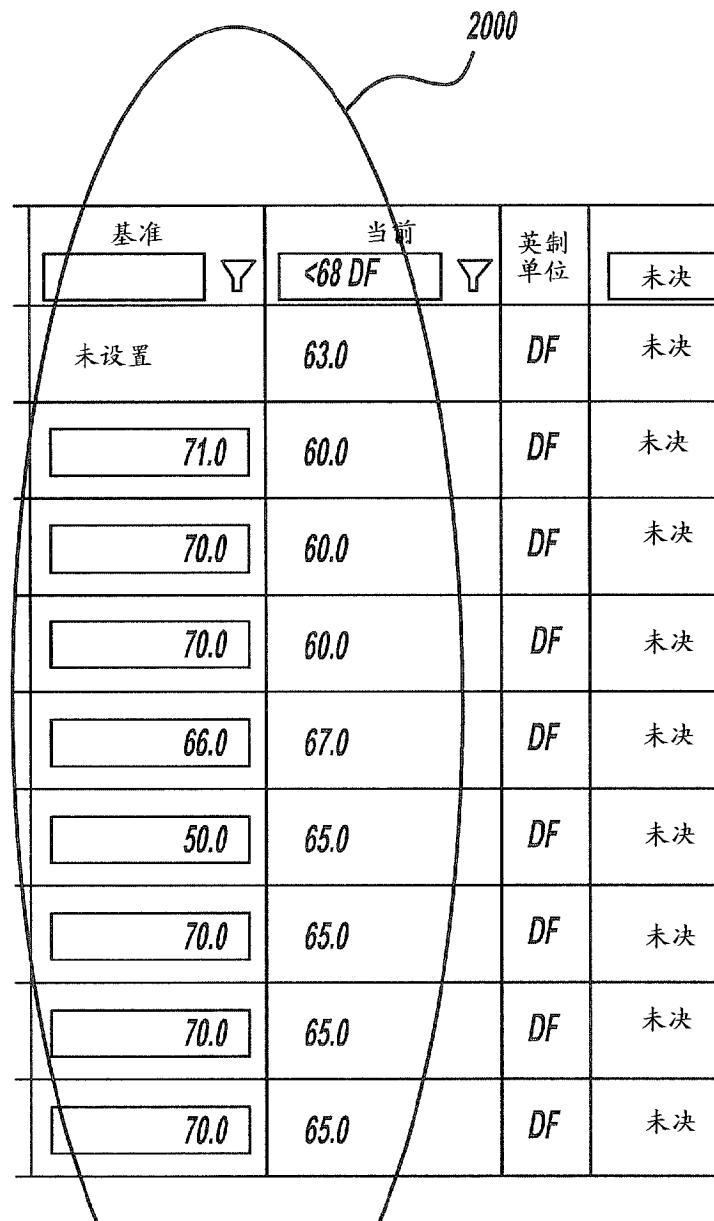


图 20

图 21

基准	当前	状态	响应
	<input checked="" type="checkbox"/> <68 DF	<input checked="" type="checkbox"/> 未决	
未设置	63.0	<input checked="" type="checkbox"/> DF	未决
	<input checked="" type="checkbox"/> 71.0	<input checked="" type="checkbox"/> DF	未决

评论	全部	< >
不允许低于68的设置点	<input checked="" type="checkbox"/>	
滤除	<input checked="" type="checkbox"/>	

图 22

设置点	全部	< >
全部	<input checked="" type="checkbox"/>	
全部灯亮	<input type="checkbox"/>	
Alt Schdif模式	<input type="checkbox"/>	
AMB 划分设置点	<input type="checkbox"/>	
防结露最大湿度设置点	<input type="checkbox"/>	
防结露最小湿度设置点	<input type="checkbox"/>	
AxHt偏置1	<input type="checkbox"/>	
AxHt偏置2	<input type="checkbox"/>	
旁路关	<input type="checkbox"/>	
旁路开	<input type="checkbox"/>	
部门1	<input type="checkbox"/>	
部门2	<input type="checkbox"/>	
部门3	<input type="checkbox"/>	
部门4	<input type="checkbox"/>	
部门5	<input type="checkbox"/>	
部门6	<input type="checkbox"/>	
冷凝器类型	<input type="checkbox"/>	
控制源	<input type="checkbox"/>	
控制类型	<input type="checkbox"/>	
冷却偏置1	<input type="checkbox"/>	
冷却偏置2	<input type="checkbox"/>	
冷却设置点1	<input type="checkbox"/>	
冷却设置点2	<input type="checkbox"/>	
切断延迟	<input type="checkbox"/>	
切断延迟UNO	<input type="checkbox"/>	
开启延迟	<input type="checkbox"/>	
开启延迟UNOC	<input type="checkbox"/>	
切断	<input type="checkbox"/>	
开启	<input type="checkbox"/>	
日作业表输入	<input type="checkbox"/>	

2300

设置点	基准	当前	英制		状态
			单	位	
防结露最小湿度设置点	38.0	100.0	Y	未决	<input type="checkbox"/>
防结露最大湿度设置点	35.0	38.0	Y	未决	<input type="checkbox"/>
防结露最小温度设置点	30.0	38.0	Y	未决	<input type="checkbox"/>
防结露最大温度设置点	0.0	38.0	Y	未决	<input type="checkbox"/>

图 23

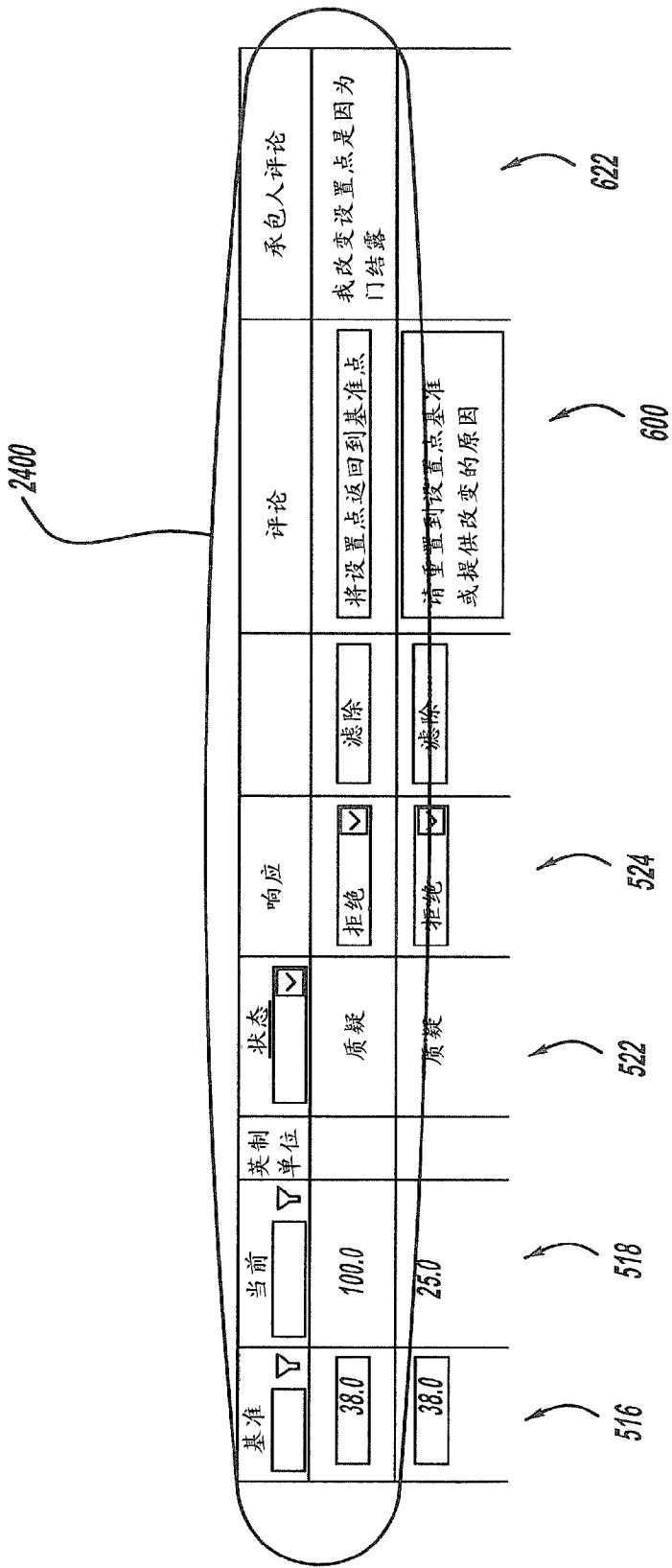


图 24

管理工具 ▶	动作 ▶	能量	帮助 ▶
能量专家 ▶ 通知承包人		能量专家	认可/拒绝改变
		能量管理员 ▶	通知承包人
			设置点解决失败
2500			
2502			
<input type="checkbox"/> 全部 <input checked="" type="checkbox"/> 生成报告			
找到62项，显示全部项 第1页：			

图 25

	承包人	电子邮件	总的异常	认可的	拒绝的	未处理的	上次发送电子邮件
□	承包人 1	c1@c1.com	21	11	2	8	31/09 9:30 上午
□	承包人 2	c2@c2.com	3	2	0	1	31/09 9:30 上午
□	承包人 3	c3@c3.com	104	57	19	28	31/09 9:30 上午
□	承包人 4	c4@c4.com	36	10	2	24	31/09 9:30 上午
□	承包人 5	c5@c5.com	25	14	5	6	31/09 9:30 上午
□	承包人 6	c6@c6.com	61	18	0	43	31/09 9:30 上午

发件人: admin@set-point-monitor-server.com
发送时间: 周日, 2009年3月1日, 上午9: 30
收件人: "承包人1" C1@c1.com
主题: 您需要注意设置点异常

承包人或服务提供商

请解决可以从以下获得的设置点异常:

[设置点异常](#)

如果以上链接不起作用, 请将以下链接拷贝粘贴到您的浏览器中:

http://www.set-point-monitor-server.com/contractor_1/setpoint_exceptions

谢谢

管理员
设置点监视器服务器

图 26

承包人设置点异常

开始

找到17项，显示全部项
第1页

地点 ▲ 全部	验证日期 3/1/09 9:30 上午	原始改变 3/1/09 9:30 上午	应用类型 全部	应用实例 全部
地点1	3/1/09 9:30 上午	3/1/09 9:30 上午	冷凝器	冷凝器风扇C
地点1	3/1/09 9:30 上午	3/1/09 9:30 上午	冷凝器	冷凝器风扇

A

图 27a



设置点	基准	当前	英制单位	状态	能量专家评论
全部 <input checked="" type="checkbox"/>	<input type="text"/> Y	<input type="text"/> Y		全部 <input checked="" type="checkbox"/>	
最小温度设置点	65.0	80.0	DF	未决确定	请按照公司规范尽快返回到基准
最小温度设置点	55.0	45.0	DF	争辩	请按照公司规范尽快返回到基准

图 27b

2800

设置点	基准	当前	英制 单位	状态	能量专家评论	认可	承包人评论
			全部	▼			
MP设置点	65.0	80.0	DF	未决确定	请按照公司 规范尽快返回 到基准	<input checked="" type="checkbox"/> 同意 <input type="checkbox"/> 不同意	<input type="checkbox"/>
MPP设置点	55.0	45.0	DF	争辩	请按照公司 规范尽快返回 到基准	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

图 28

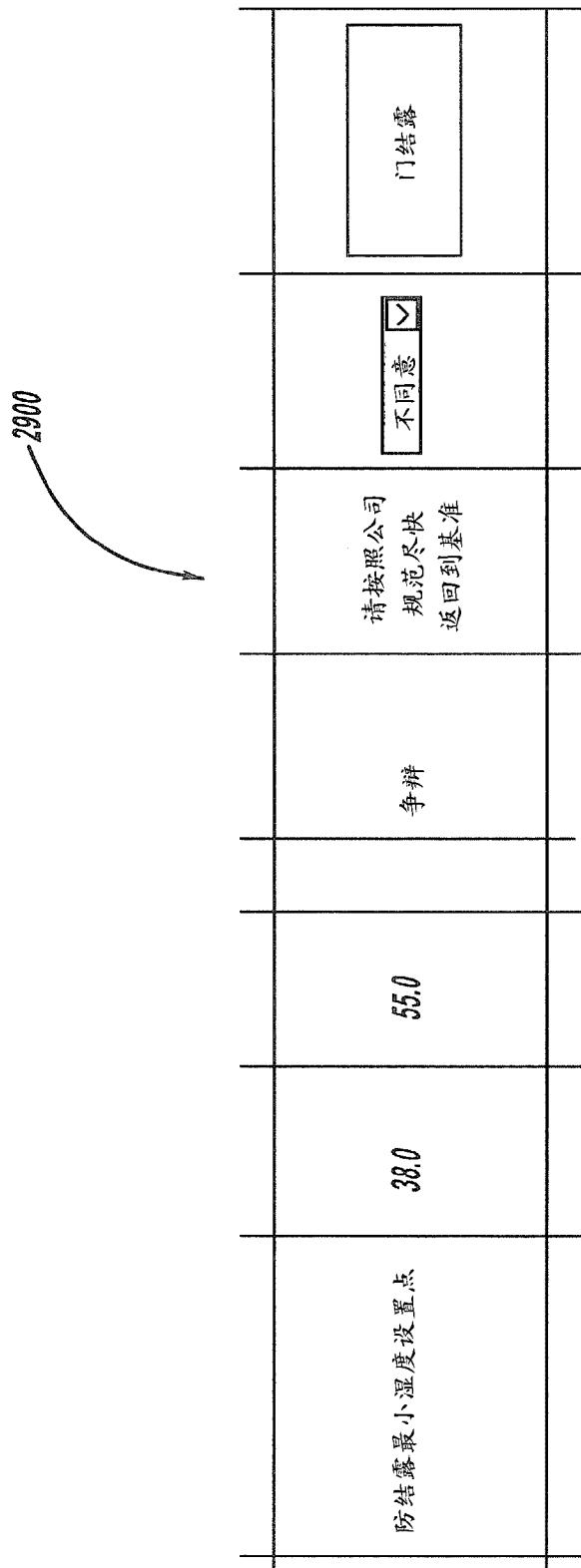


图 29

设置点解决失败

从: 至: All 目录 生成报告

 将部分成功计为失败

找到137项，显示1至10项

页 [第一页 / 前一页] 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 [下一页 / 最后一页]

3000

承包人	▽	地 点	城 市	州	结 果	上一次成功时间
承包人 <u>30</u>		地点 <u>30</u>	<u>POLSON</u>	<u>MT</u>	从未执行	
承包人 <u>31</u>		地点 <u>31</u>	<u>SEAL BEACH</u>	<u>CA</u>	失败6次	
承包人 <u>32</u>		地点 <u>32</u>	<u>Vancouver</u>		失败2次	
承包人 <u>33</u>		地点 <u>33</u>	<u>BAKERSFIELD</u>	<u>CA</u>	失败6次	<u>2/28/2009 9:00</u> 下午
承包人 <u>34</u>		地点 <u>34</u>	<u>FRESNO</u>	<u>CA</u>	失败6次	
承包人 <u>35</u>		地点 <u>35</u>	<u>PASADENA</u>	<u>CA</u>	从未执行	
承包人 <u>36</u>		地点 <u>36</u>	<u>Chula Vista</u>	<u>CA</u>	失败6次	
承包人 <u>37</u>		地点 <u>37</u>	<u>Vista</u>	<u>CA</u>	失败6次	
承包人 <u>38</u>		地点 <u>38</u>	<u>Chula Vista</u>	<u>CA</u>	失败6次	
承包人 <u>39</u>		地点 <u>39</u>	<u>ESCONDIDO</u>	<u>CA</u>	失败6次	<u>2/28/2009 9:30</u> 下午

找到137项，显示1至10项

页 [第一页 / 前一页] 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 [下一页 / 最后一页]导出选项: Excel Spreadsheet Adobe Acrobat

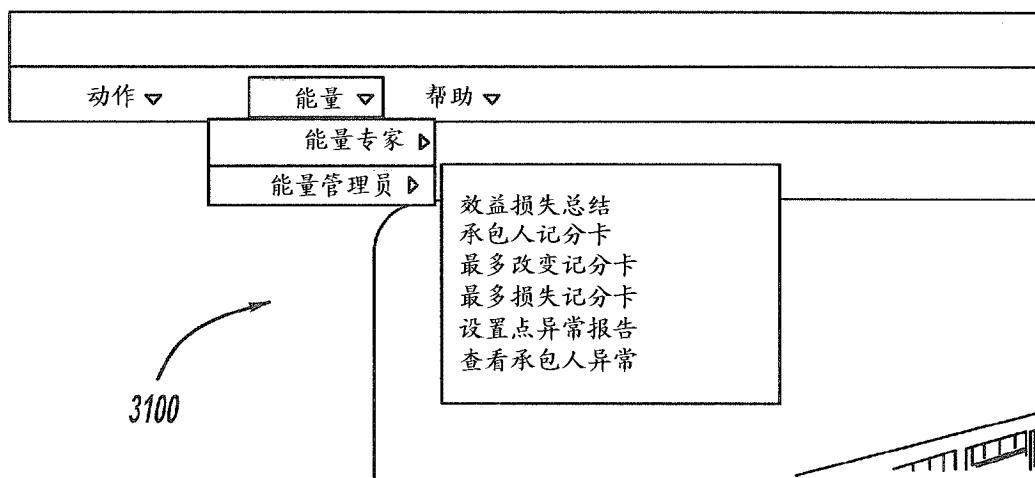
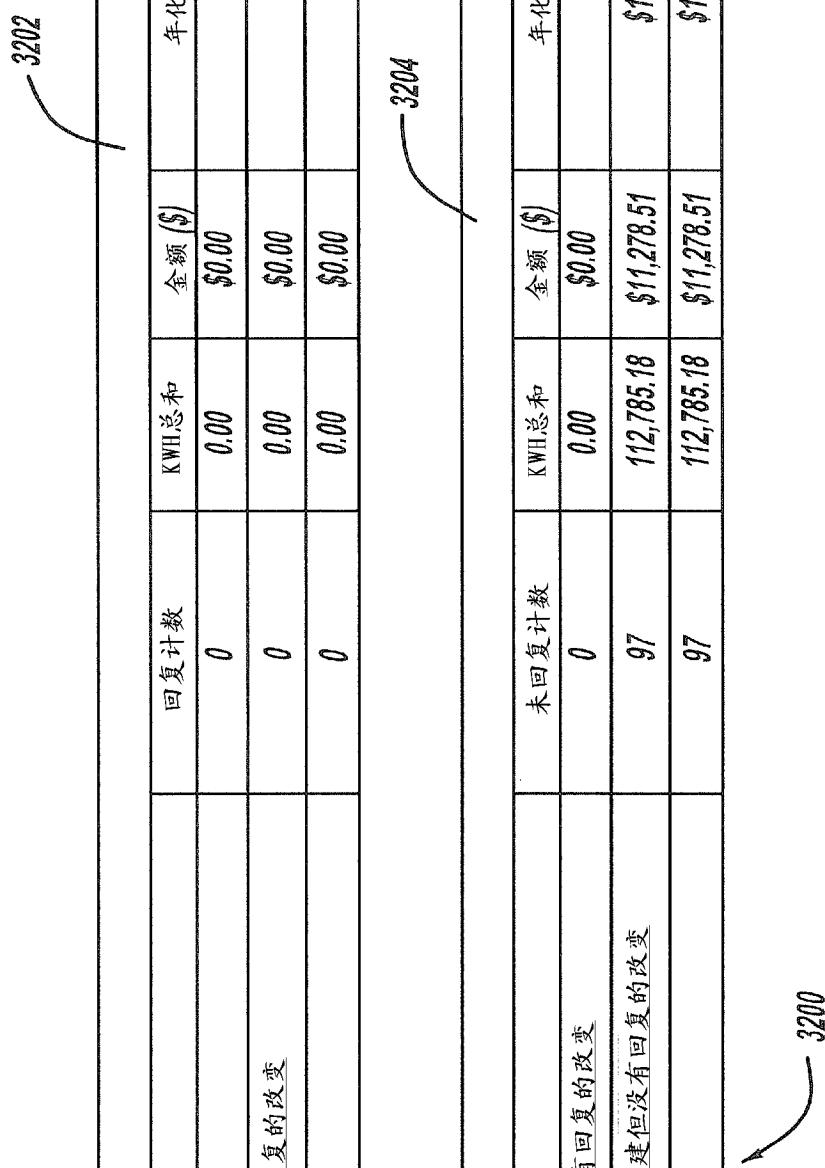


图 31

效益损失总结报告

从: 三月 2009 到: 四月 2009 目录 全部 生成报告



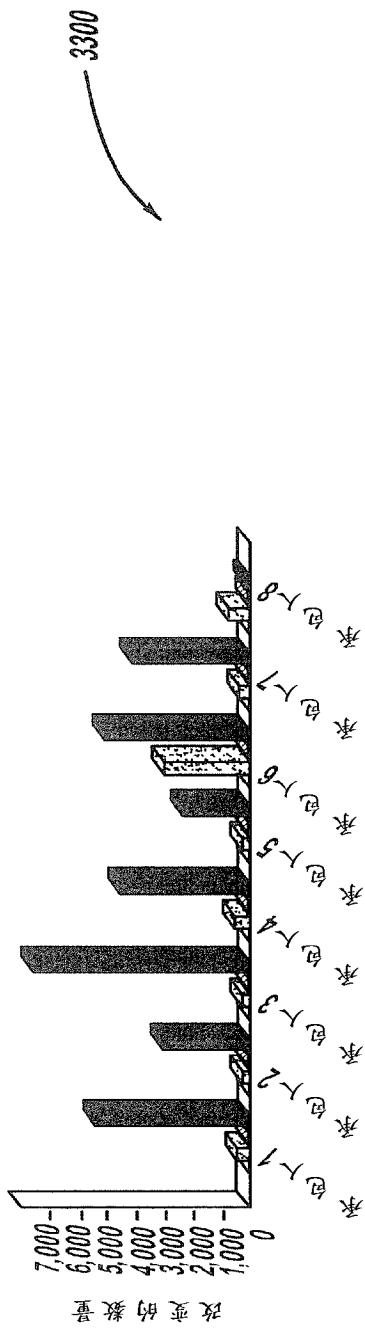
效益总结			
	回复计数	KWH总和	金额 (\$)
2009年3月之前回复的改变	0	0.00	\$0.00
从2009年3月至2009年4月回复的改变	0	0.00	\$0.00
函	0	0.00	\$0.00

漏失总结			
	未回复计数	KWH总和	金额 (\$)
在2009年3月之前创建但没有回复的改变	0	0.00	\$0.00
从2009年3月到2009年4月创建但没有回复的改变	97	112,785.18	\$11,278.51
	97	112,785.18	\$11,278.51

图 32

承包人记分卡

从: 三月 2009 到: 四月 2009 目录 全部 生成报告



复位到基准 未决审查 未解决 认可的改变

	承包人 5	承包人 6	承包人 1	承包人 4	承包人 3	承包人 7	承包人 2
认可的改变	2384	124	5140	4567	7596	4305	3075
未决审查	246	715	3034	425	597	553	373
复位到基准	54	0	36	39	51	43	9
未解决	32	27	30	146	45	46	25
							55

图 33

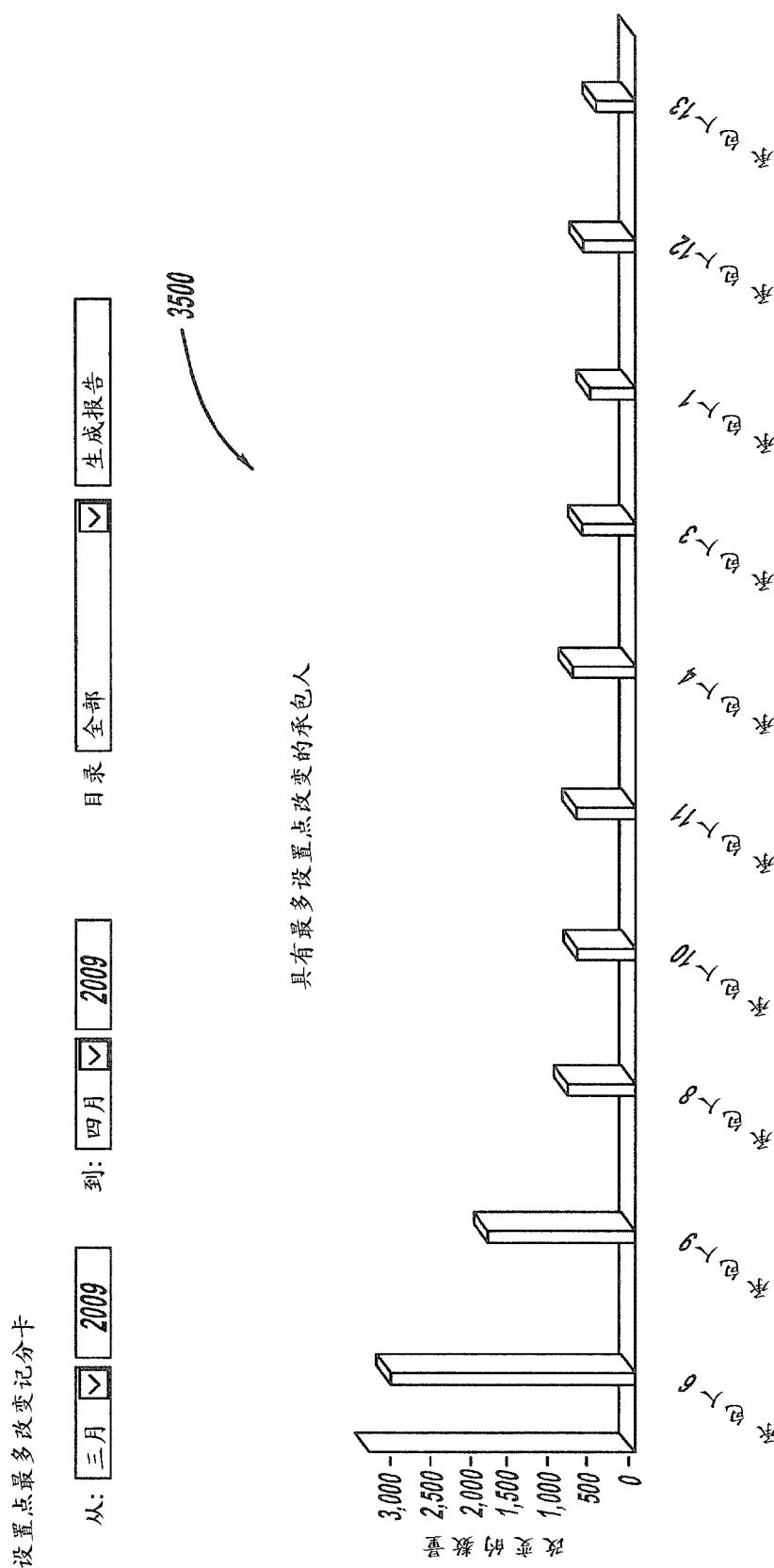


图 34

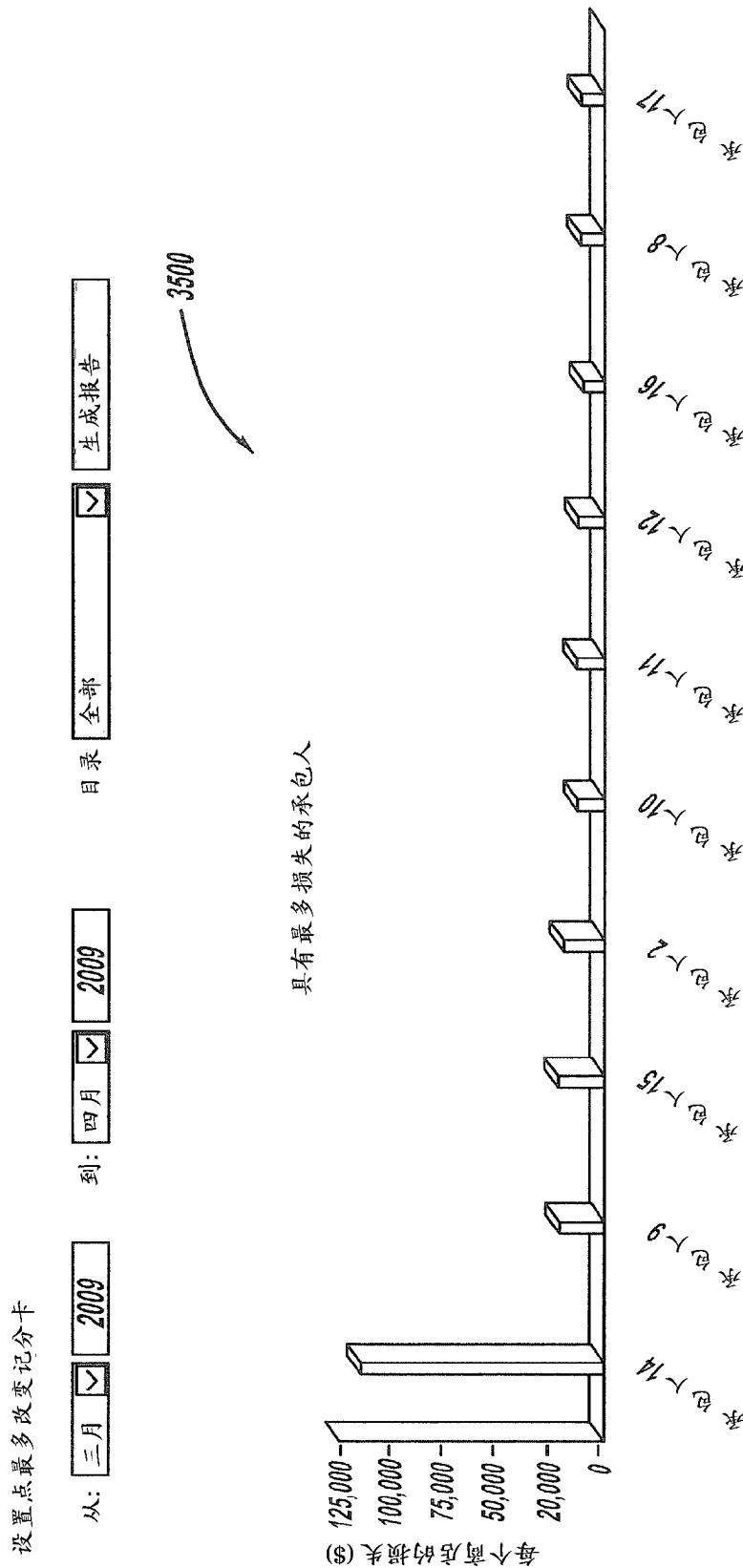


图 35

设置点异常报告

从: 三月 2009 到: 四月 2009目录 全部 生成报告

找到14,791项，显示1至50项
页 [第一页 / 前一页] 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 [下一页 / 最后一页]

3600

A

地点 <input type="checkbox"/> 全部 <input checked="" type="checkbox"/> <input type="button" value="▼"/>	承包人 <input type="checkbox"/> 全部 <input checked="" type="checkbox"/> <input type="button" value="▼"/>	验证日期 <input type="checkbox"/> 3/1/09 9:30 上午 <input checked="" type="checkbox"/> <input type="button" value="▼"/>	原始改变 <input type="checkbox"/> 全部 <input checked="" type="checkbox"/> <input type="button" value="▼"/>	应用类型		应用实例 <input type="checkbox"/> 全部 <input checked="" type="checkbox"/> <input type="button" value="▼"/>
				冷凝器	蒸发器冷凝器	
地点1	承包人 1	3/1/09 9:30 上午	3/1/09 9:30 上午			
地点1	承包人 1	3/1/09 9:30 上午	3/1/09 9:30 上午	HVAC区域	HVAC区域	烘焙部门
地点1	承包人 1	3/1/09 9:30 上午	3/1/09 9:30 上午	HVAC区域	HVAC区域	烘焙部门
地点1	承包人 1	3/1/09 9:30 上午	3/1/09 9:30 上午	HVAC区域	HVAC区域	烘焙部门

图 36a



设置点 全部	基准 <input checked="" type="checkbox"/>	当前 <input checked="" type="checkbox"/>	英制 单位 <input checked="" type="checkbox"/>	状态 全部 <input checked="" type="checkbox"/>	评论
压力控制设置点	155.0	165.0	PSI	质疑的	返回到PSI/温度修改策略，其中上限值被设置为75，下限值被设置为55，TD设置被设置为16。这将允许70度冷凝
A 夏季冷却OCC	70.0	DF	未决		
夏季冷却UCC	74.0	DF	未决		
夏季冷却OCC	65.0	DF	未决		

A

图 36b

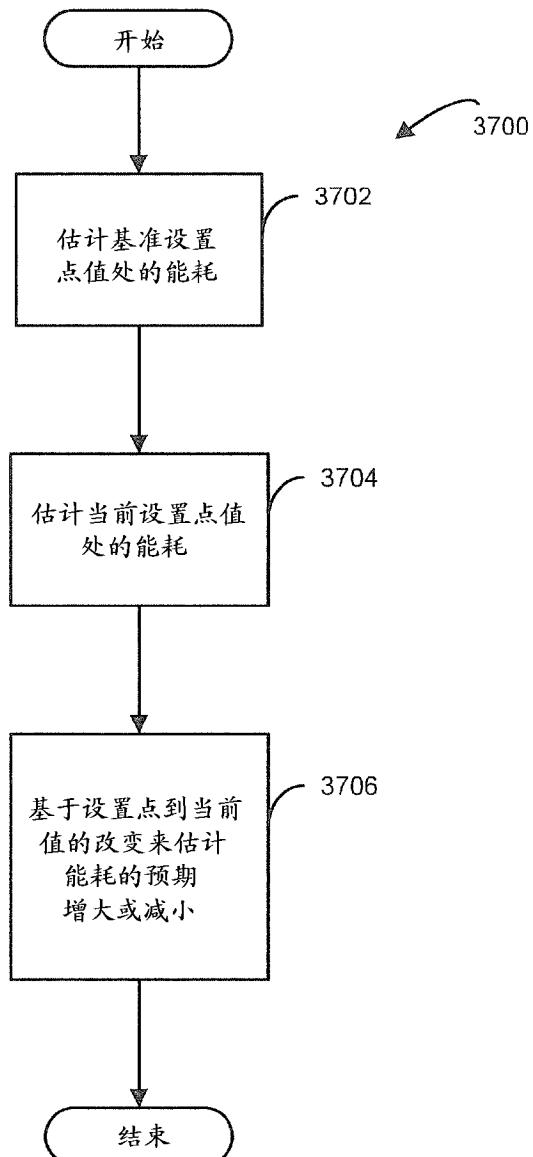


图 37

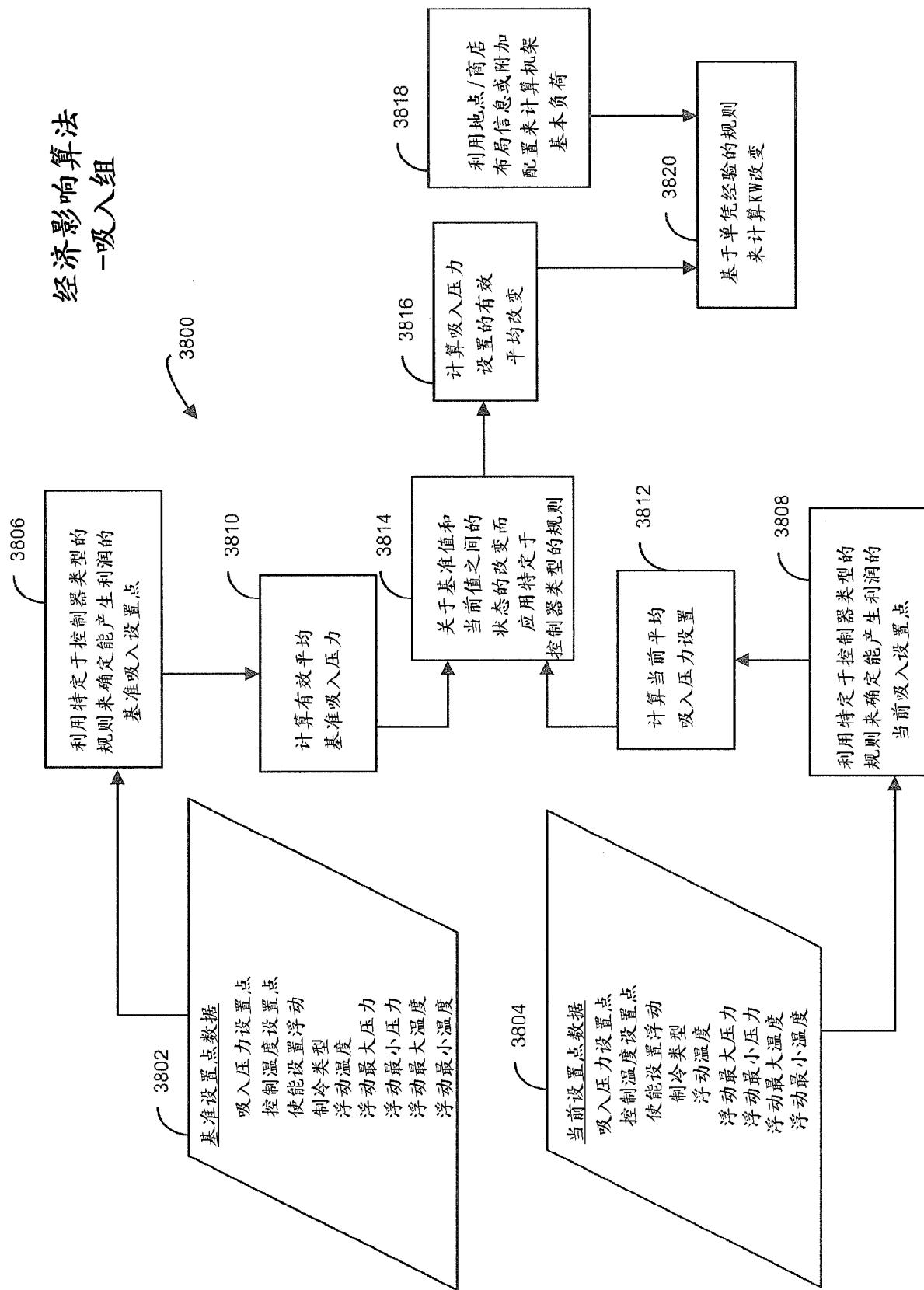


图 38a

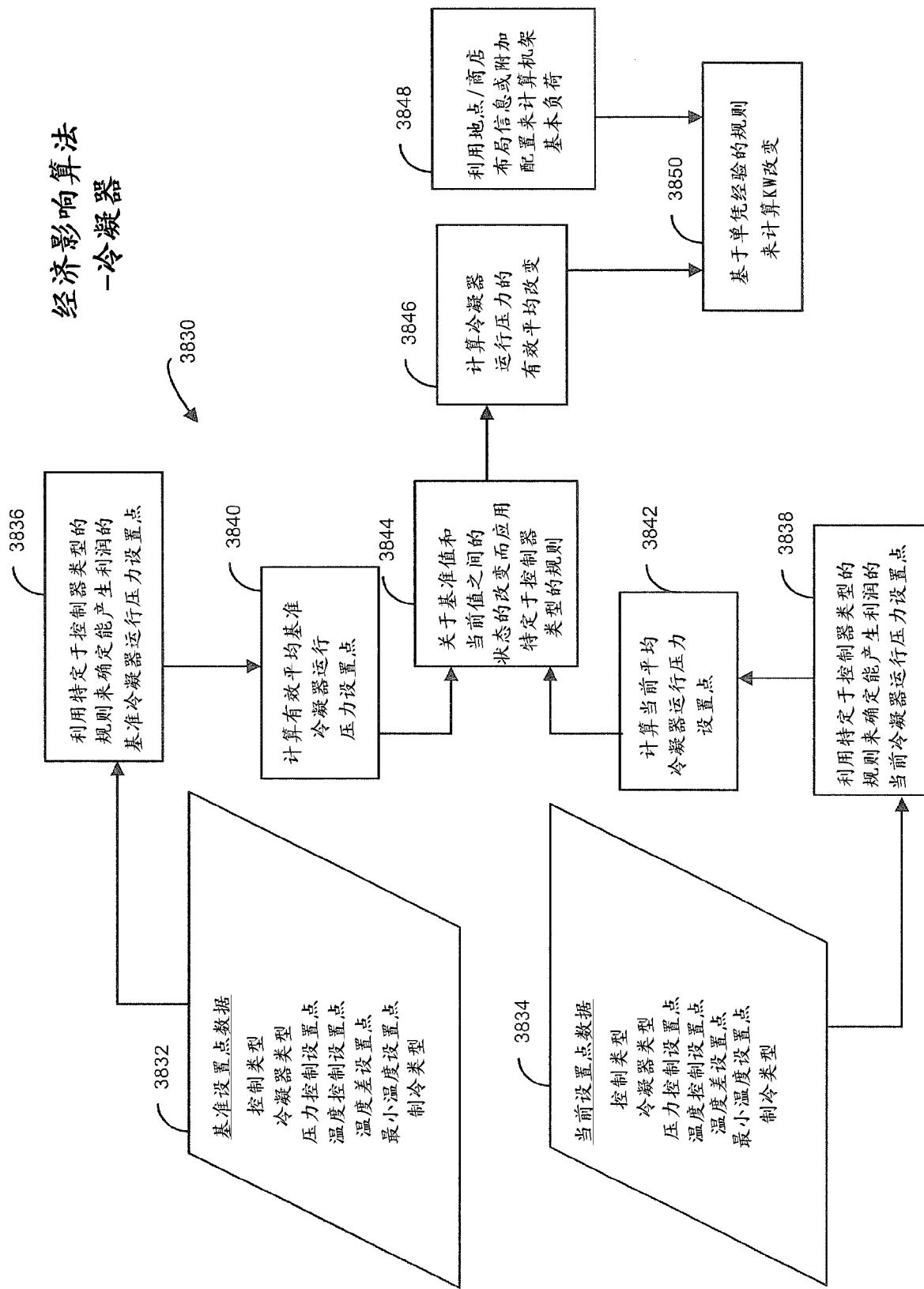


图 38b

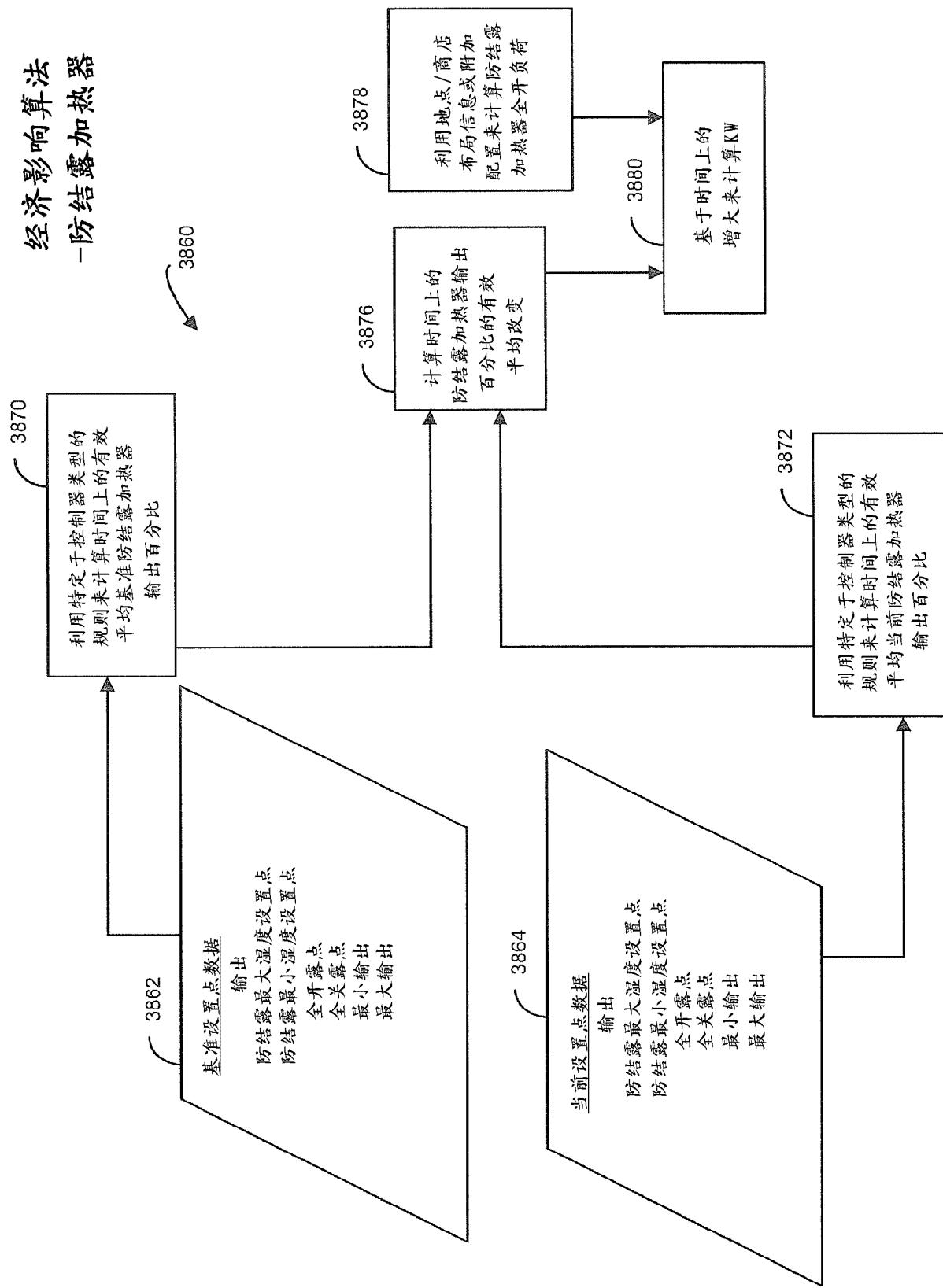


图 38c

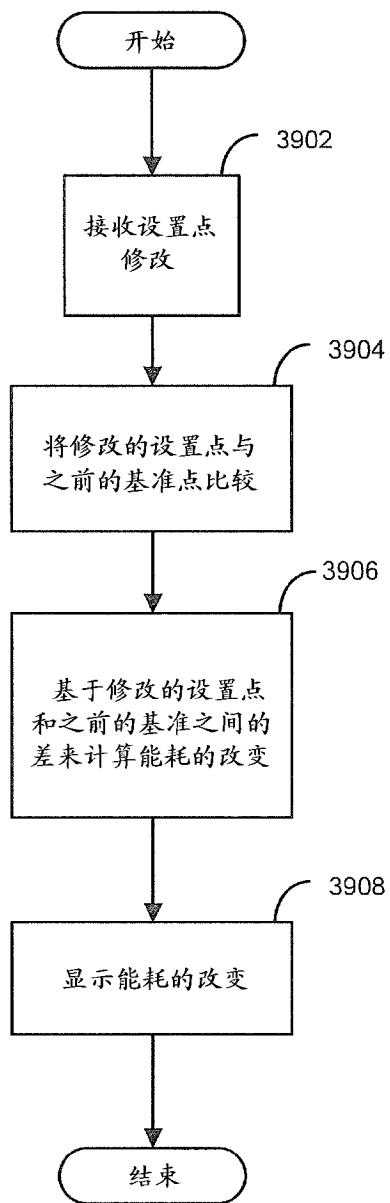


图 39a

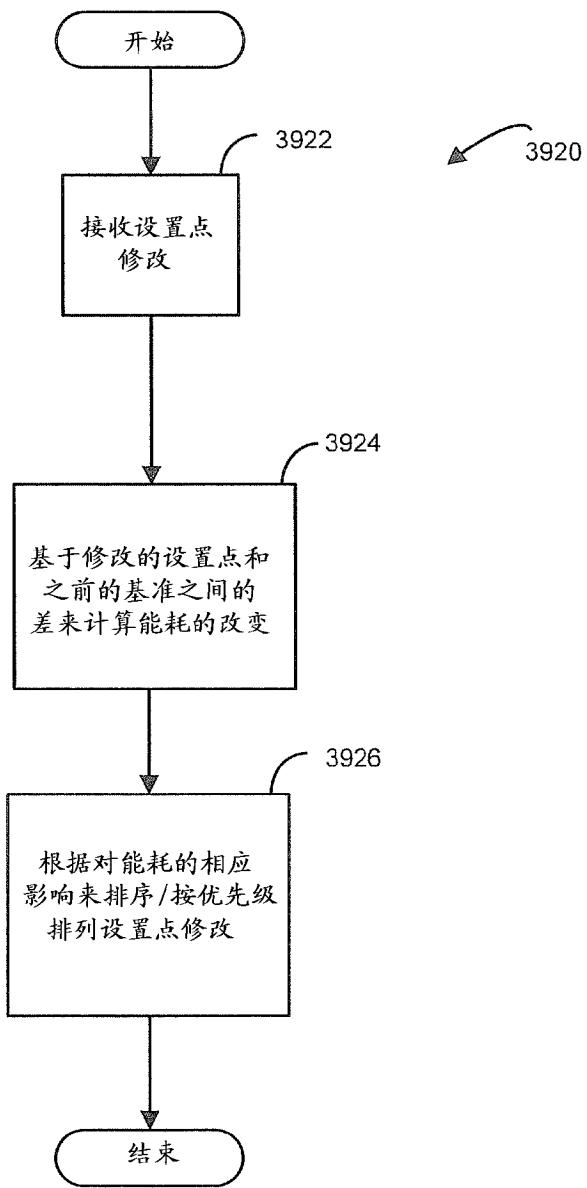


图 39b

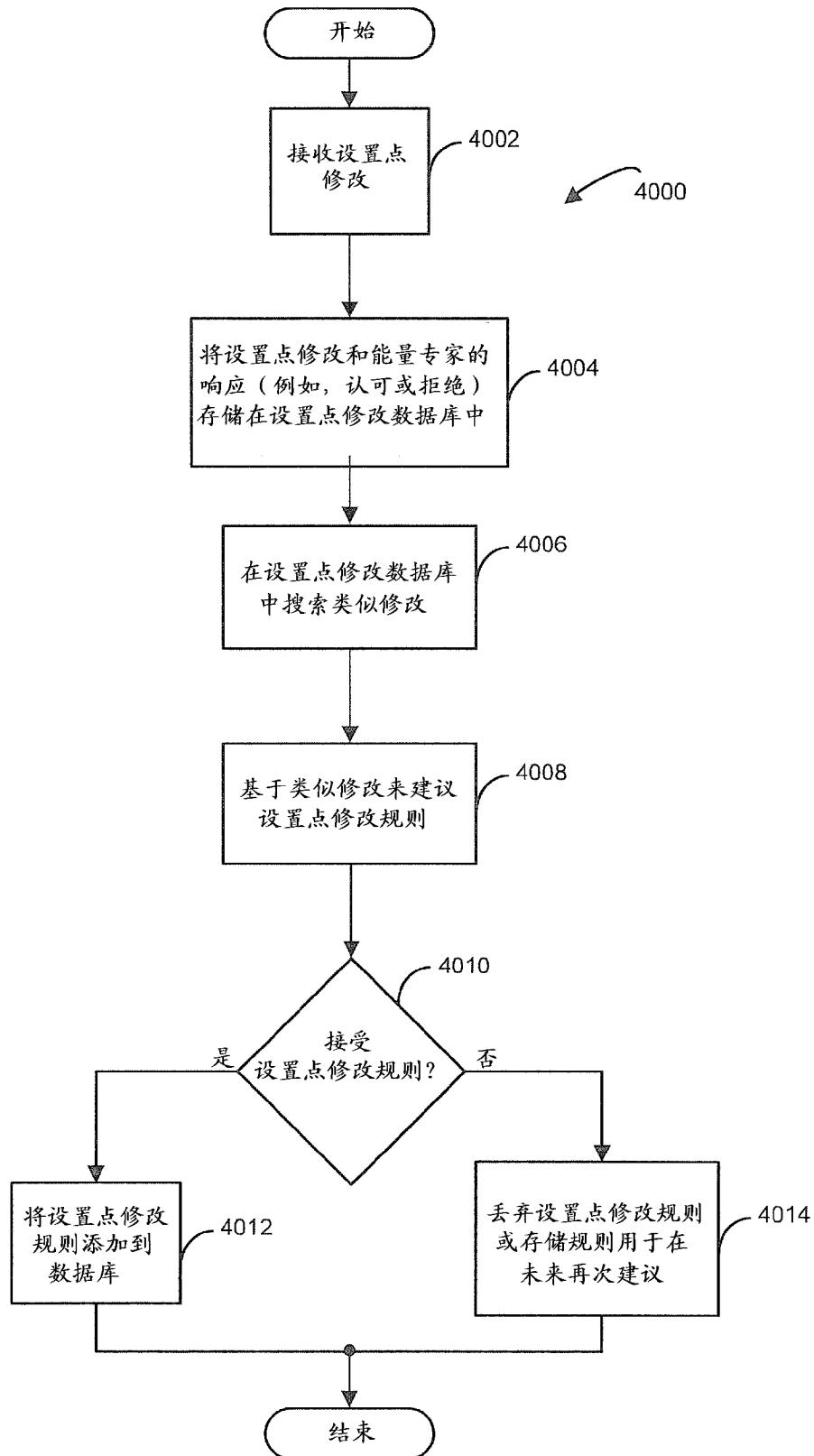


图 40

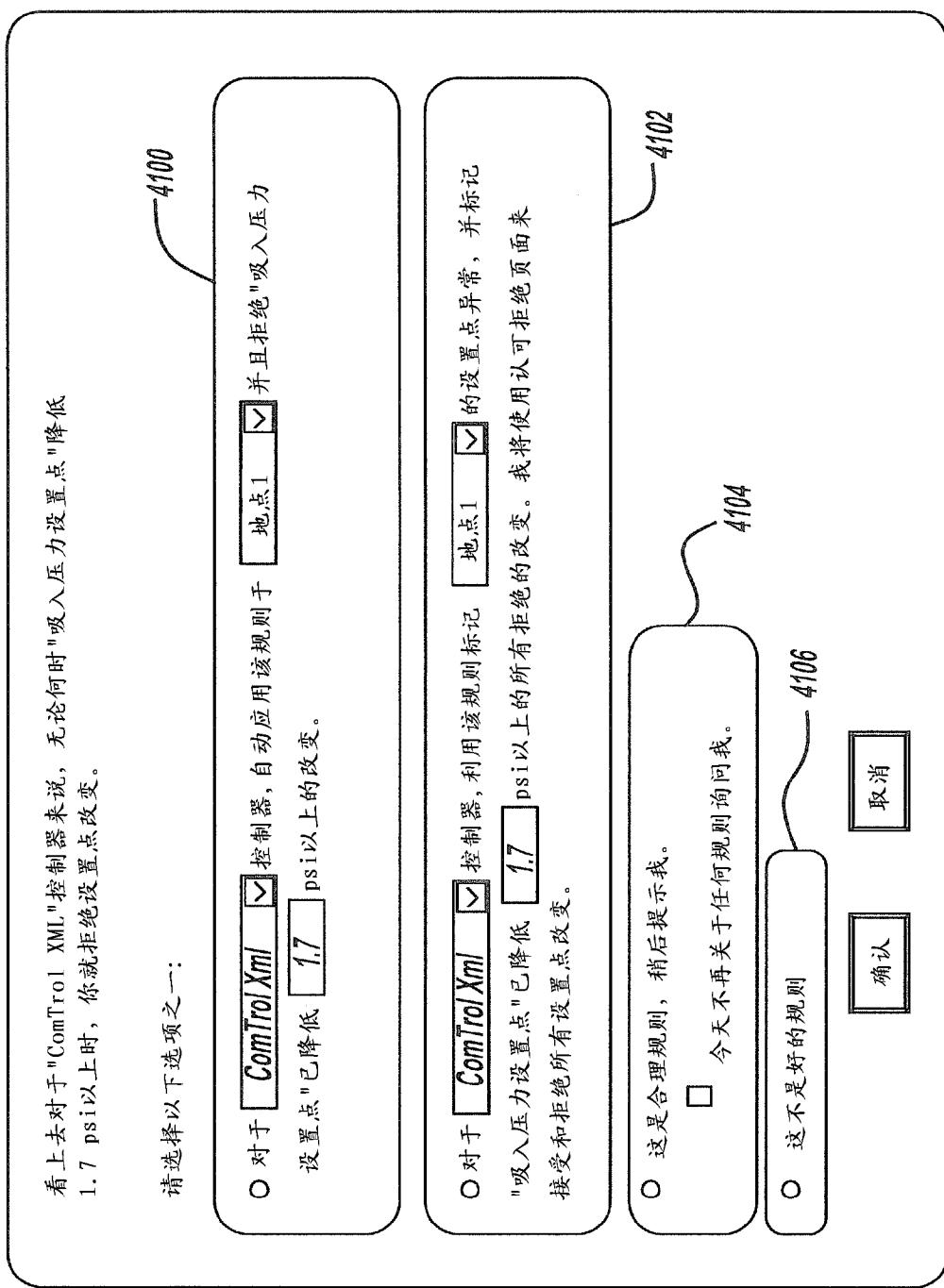


图 41

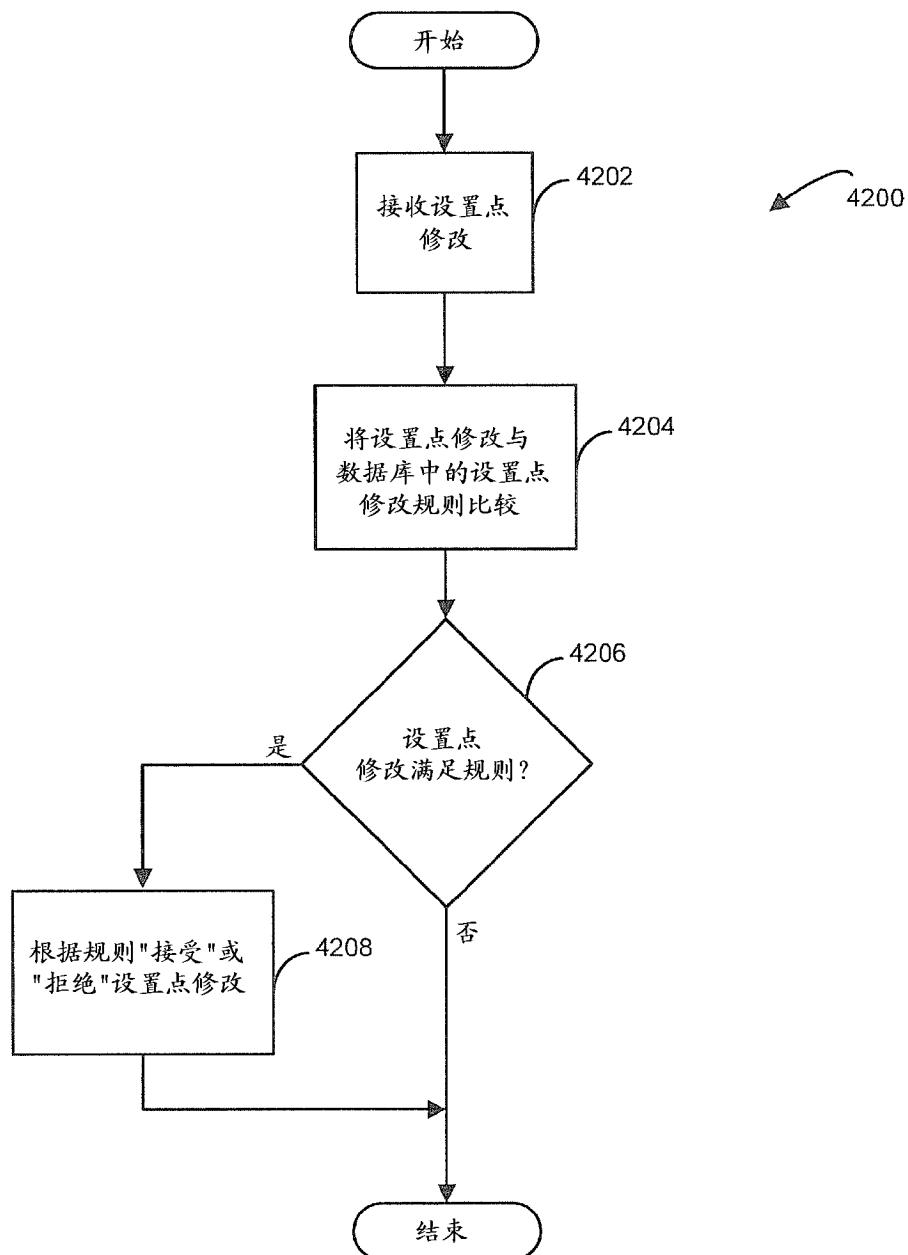


图 42

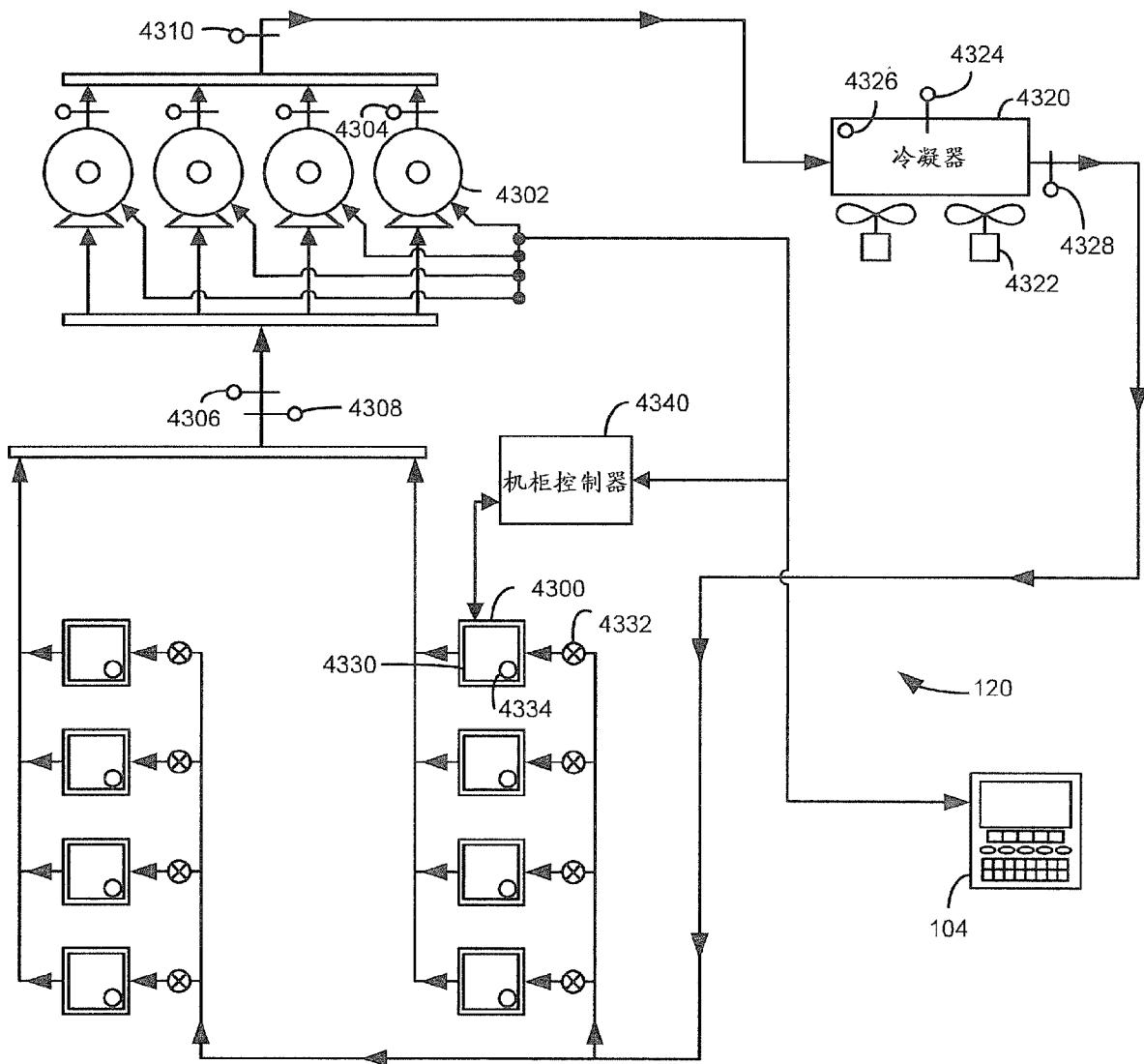


图 43

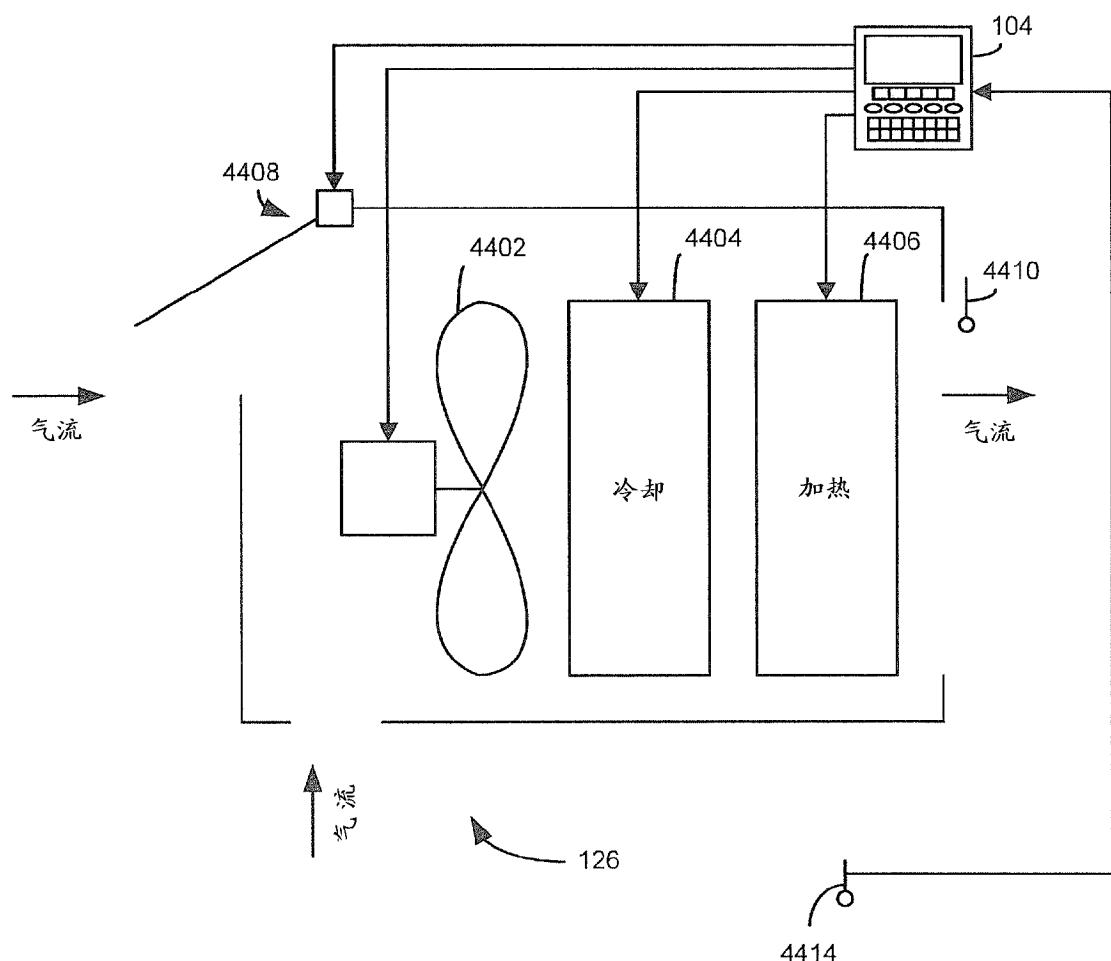


图 44

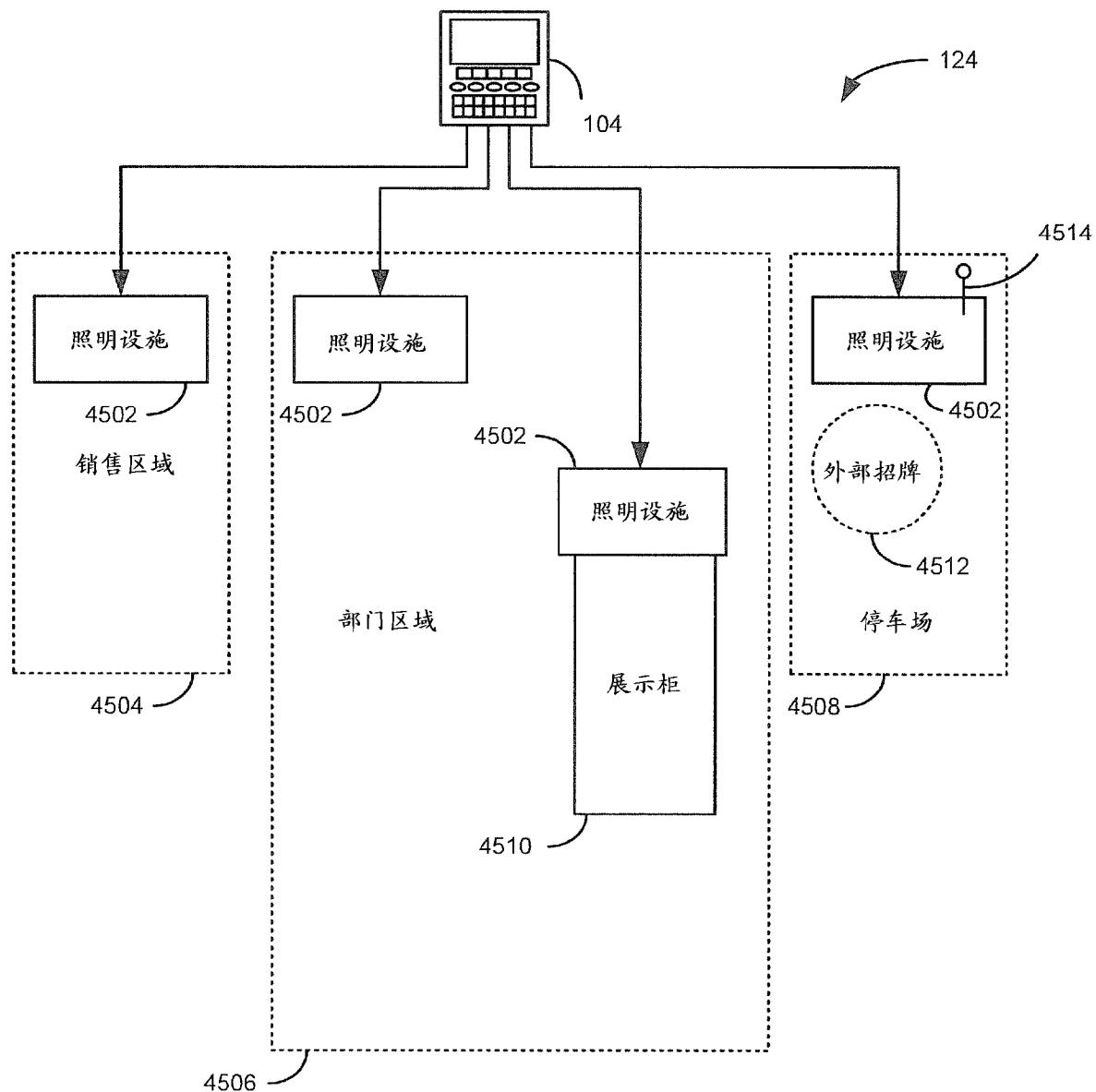


图 45

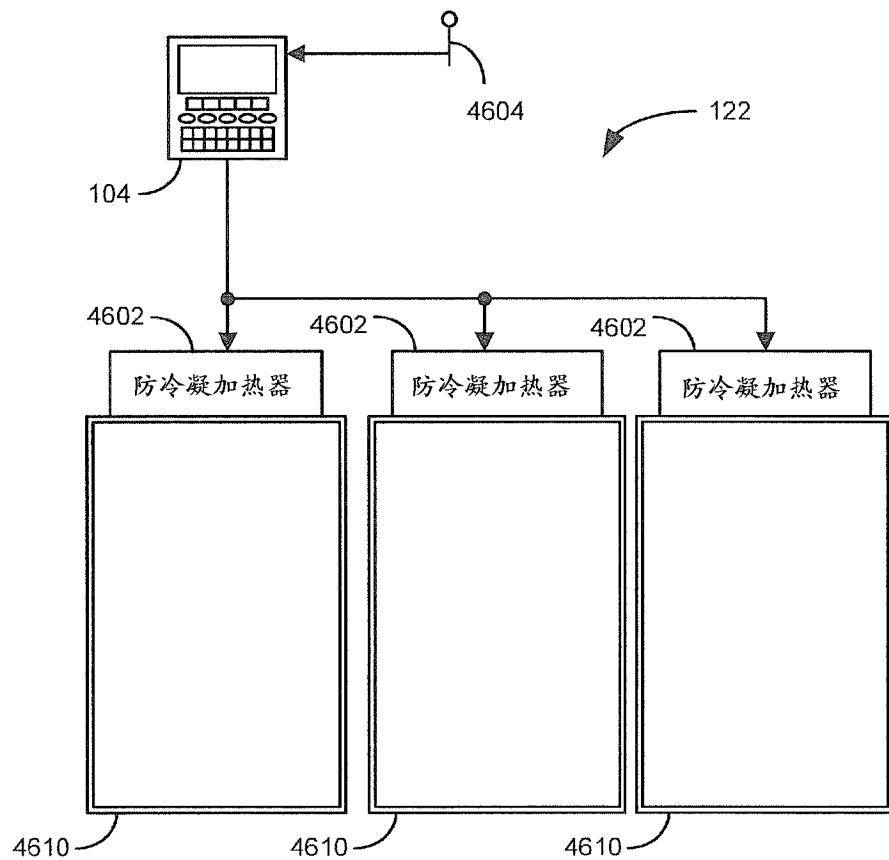


图 46

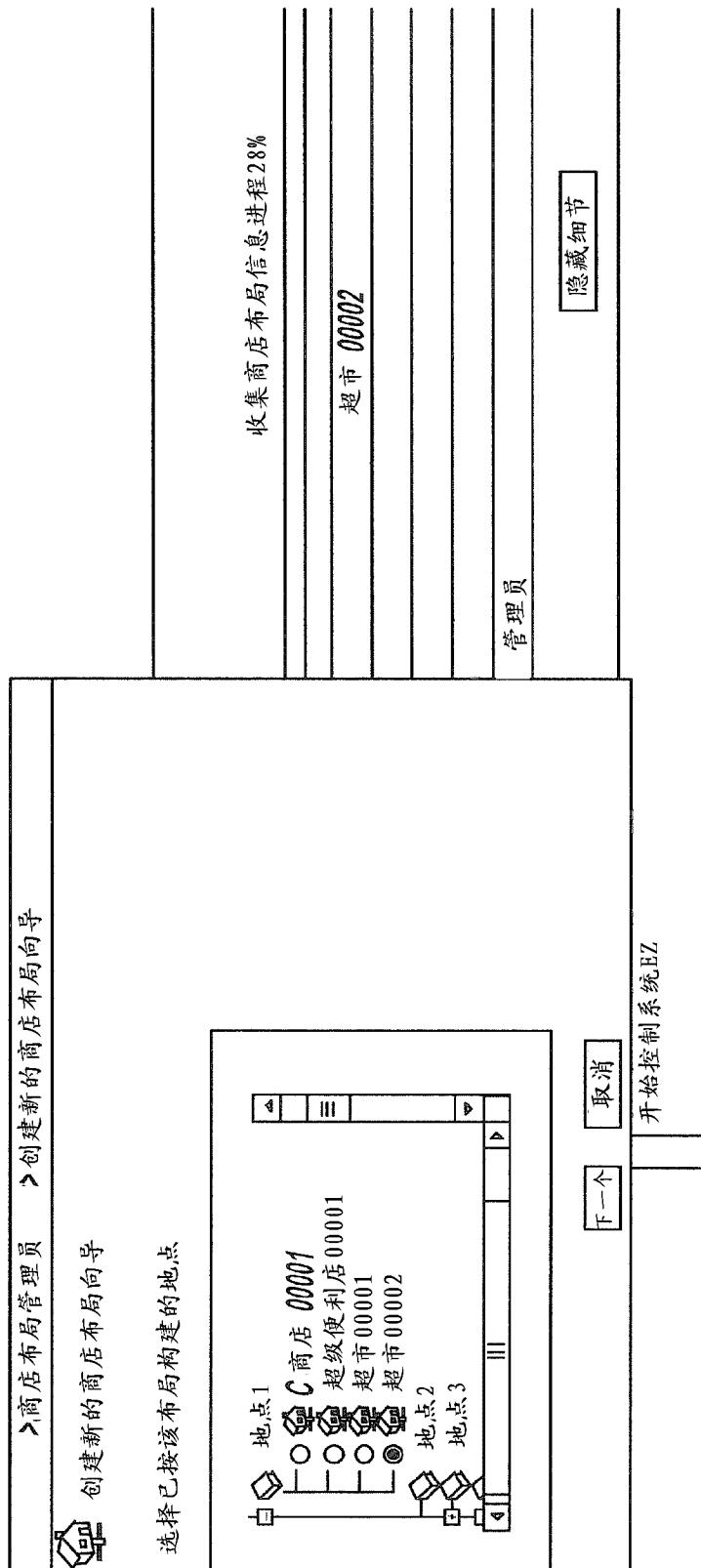


图 47

商店布局名称 机组	地点1	
名称	设计负荷	单位
	<input type="checkbox"/> 以吨计的制冷负荷	<input checked="" type="checkbox"/> KW
1B/2B GLYFLT GLYCOL PUMPS	13.33	KW
仅除霜	13.33	KW
EN 1B/2B +13	13.33	KW
OLD 1B/2B +13	13.33	KW
EN 1A/2A -20	13.33	KW
OLD 1A/2A -20	13.33	KW
防结露		
名称	设计负荷	单位
PMACB	20.0	KW
PMACA	20.0	KW

下一个 取消

选择已按该布局构建的所有地点

创建布局向导

前一个 保存 取消

图 48