



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102270375 A

(43) 申请公布日 2011. 12. 07

(21) 申请号 201110187669. 2

(22) 申请日 2011. 05. 25

(30) 优先权数据

12/787524 2010. 05. 26 US

(71) 申请人 霍尼韦尔国际公司

地址 美国新泽西州

(72) 发明人 D·苏比安 M·S·萨尔加

M·德赖夫

(74) 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公

司 72001

代理人 刘春元 蒋骏

(51) Int. Cl.

G08B 25/00(2006. 01)

H04N 7/18(2006. 01)

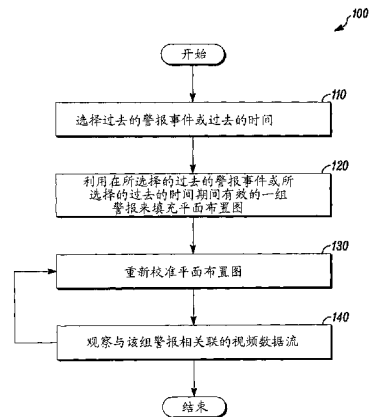
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 7 页

(54) 发明名称

对多极事件的基于时间的视觉检查

(57) 摘要

本发明涉及对多极事件的基于时间的视觉检查。提供一种用于对多极事件的基于时间的检查的系统和方法。该方法包括选择至少一个过去的警报事件,以及利用过去的警报事件以及在过去的警报事件期间有效的一组警报的表示来填充平面布置图。



1. 一种方法,包括:  
选择至少一个过去的警报事件;以及  
利用过去的警报事件以及在过去的警报事件期间有效的一组警报的表示来填充平面布置图。
2. 如权利要求 1 所述的方法,其中选择至少一个过去的警报事件包括选择其中发生所述过去的警报事件的过去的时间。
3. 如权利要求 1 所述的方法,进一步包括利用过去的警报事件以及在过去的警报事件期间有效的该组警报来重新校准平面布置图。
4. 如权利要求 1 所述的方法,进一步包括显示与至少一个过去的警报事件以及在过去的警报事件期间有效的该组警报相关联的视频数据流。
5. 如权利要求 1 所述的方法,进一步包括相对于时间调整平面布置图的视图。
6. 如权利要求 1 所述的方法,进一步包括输出与至少一个过去的警报事件以及在过去的警报事件期间有效的该组警报相关联的视频数据流。
7. 如权利要求 1 所述的方法,进一步包括根据警报类型对在过去的警报事件期间有效的该组警报进行分类。
8. 如权利要求 7 所述的方法,进一步包括利用来自该组警报的一种类型的警报的表示来重新填充平面布置图。
9. 如权利要求 1 所述的方法,进一步包括显示在过去的警报事件期间的操作员活动。
10. 一种设备,包括:  
用于获取所选择的过去的警报事件的电路;以及  
用于利用过去的警报事件以及在过去的警报事件期间有效的一组警报的表示来填充平面布置图的电路。
11. 如权利要求 10 所述的设备,其中用于获取所选择的过去的警报事件的电路还包括用于选择其中发生所述过去的警报事件的过去时间的电路。
12. 如权利要求 10 所述的设备,进一步包括利用所述过去的警报事件以及在所述过去的警报事件期间有效的该组警报来对平面布置图进行重新校准的电路。
13. 如权利要求 10 所述的设备,进一步包括用于显示与至少一个过去的警报事件以及在所述过去的警报事件期间有效的该组警报相关联的视频数据流的电路。
14. 如权利要求 10 所述的设备,进一步包括用于相对于时间调整平面布置图的视图的电路。
15. 如权利要求 10 所述的设备,进一步包括用于输出与至少一个过去的警报事件以及在所述过去的警报事件期间有效的该组警报相关联的视频数据流的电路。

## 对多极事件的基于时间的视觉检查

### 技术领域

[0001] 本发明大体上涉及与监视系统结合使用的视频管理系统,更具体地,本发明涉及用于在事件的时间,把过去的警报事件 (past alarm incident) 与平面布置图 (floor plan map) 关联起来的方法和系统。

### 背景技术

[0002] 已知的用于安全监视的视频管理系统 (VMS) 和闭路电视 (CCTV) 系统可以包括多个摄像机和工作站。摄像机可以分散在监控区域中,并且工作站能显示与多个摄像机相关联的视频数据流。每个摄像机可以监控被监控区域中的特定地带 (zone),并且工作站的安全人员或者其它用户可以观察与每个摄像机相关联的视频数据流。

[0003] 很多视频管理系统可以在工作站上显示警报视图和监控区域的平面布置图,并且安全人员或者其它用户可以观察工作站以监控该区域的警报事件。例如,在一些已知的视频管理系统中,在监控区域中的激活警报可以报告为平面布置图上的闪烁图标,和 / 或显示在工作站上的有效警报列表。尽管以这种形式报告警报对于实时监控而言是足够的,然而目前对于在平面布置图上检查 (review) 过去的警报事件而言没有简易、高效且可行的方法。

[0004] 例如,当在监控区域中发生盗窃时,运动检测警报、门强行打开警报和摄像机破坏警报可能都被激活。这些警报以及其他警报,都能够在相关的时间且在监控区域的多个地方被激活。然而,当用户稍后检查警报发生时,已知的系统和方法仅为他提供被激活的警报列表。

[0005] 为了检查过去的警报事件,用户必须执行警报搜索,识别警报事件的定时,并且人工地将监控区域中的每个摄像机与警报事件的时间关联起来。这通常是一个困难、繁重并耗时的过程。

[0006] 因此,对用于在事件的时间将过去的警报事件与平面布置图关联起来的系统和方法的需求是持续并日益增加的。优选地,此类系统和方法为用户提供一种基于时间的能力,以相对于过去的警报事件采用整体的方式检查平面布置图。

### 附图说明

[0007] 图 1 是根据本发明的用于将过去的警报事件与平面布置图关联起来的方法的流程图;

[0008] 图 2 是用于实施根据本发明的方法的系统的框图;

[0009] 图 3 是根据本发明的显示在图形用户接口的观察屏幕上用于观察监控区域的平面布置图的交互式窗口;

[0010] 图 4 是根据本发明的显示在图形用户接口的观察屏幕上用于选择过去的警报事件以观察平面布置图的交互式窗口;

[0011] 图 5 是根据本发明的显示在图形用户接口的观察屏幕上用于显示具有过去的警

报事件的平面布置图的交互式窗口；

[0012] 图 6 是根据本发明的显示在图形用户接口的观察屏幕上用于观察与过去的警报事件相关联的视频的交互式窗口；以及

[0013] 图 7 是显示在图形用户接口的观察屏幕上用于观察在过去的警报事件期间与监控区域中多个摄像机相关联的视频数据流的交互式窗口。

### 具体实施方式

[0014] 尽管本发明容许不同形式的实施例，在附图中示出并在本文中在其详细的特定实施例中进行描述，对此应该理解这里的公开被认为是本发明原理的例证。这不意在将本发明限制为特定说明的实施例。

[0015] 本发明的实施例包括系统和方法，用于在事件的时间，将过去的警报事件与平面布置图关联起来。优选地，此类系统和方法为用户提供一种基于时间的能力，以相对于过去的警报事件采用整体的方式检查平面布置图。

[0016] 根据本发明的系统和方法可以包括用于显示与摄像机以及监视系统中的其它设备相关联的视频数据流和警报的工作站。正如本领域技术人员所理解的，根据本发明的工作站可以包括控制电路、可编程处理器以及存储在本地计算机可读介质上的相关联的软件。

[0017] 在本发明的实施例中，工作站能够显示监控区域的平面布置图。工作站可以包括窗口，用于观察过去的警报事件的列表，并且用户可以选择一个过去的警报事件来显示在相关联的平面布置图上。然后，本发明的系统和方法能利用在所选择的一个过去的警报事件期间在监控区域中发生的所有警报填充 (populate) 平面布置图。

[0018] 例如，如果用户选择昨天 5pm 发生的的盗窃玻璃破碎警报，则工作站能显示昨天 5pm 时的平面布置图。因此，工作站将显示具有有效的盗窃玻璃破碎警报以及其它在昨天 5pm 时有效的警报的平面布置图。因此，本发明的系统和方法能够显示在盗窃时间期间监控区域的整体视图。

[0019] 在本发明的实施例中，工作站也可以包括时间轴控制。使用该时间轴控制，用户可以选择时间，并且工作站能显示来自所选择时间的平面布置图。例如，如果用户选择昨天 5pm，则本发明的系统和方法能显示来自昨天 5pm 的平面布置图，包括来自昨天 5pm 的有效警报。

[0020] 本发明的时间轴控制还为用户提供快进和快倒平面布置图视图的能力。因此，用户能简易并有效地确定有效警报的图案。

[0021] 在本发明的实施例中，可以输出与监控区域中的摄像机相关联的平面布置图和 / 或视频数据流以供进一步使用。

[0022] 根据本发明的工作站还可以包括用于显示事件类型的窗口。当选择了一个过去的警报事件或时间以进行观察时，本发明的系统和方法能够显示在选择在过去的警报事件期间或选择的时间期间的平面布置图。事件类型窗口能够显示在选择在过去的警报事件期间或选择的时间期间有效的其他警报的类型和数目。

[0023] 用户可以选择在时间类型窗口显示的一组有效警报用于观察。例如，当平面布置图显示昨天 5pm 时发生的盗窃玻璃破碎警报时，事件类型窗口能指示在这段时间期间还存

在十五个有效运动检测器警报、一个有效摄像机破坏警报以及两个有效的门强行打开警报。根据用户的需求,他可以选择只观察在平面布置图上的有效的运动检测器警报。

[0024] 在本发明的实施例中,本发明的系统和发明能显示在选择过去的警报事件或选择的时间期间所有操作员活动。因此,如果在过去的警报事件期间,在监控区域中的摄像机中操作员已执行动作,则系统和方法在随后对事件的检查中能够识别该动作。

[0025] 图 1 是根据本发明的用于将过去的警报事件与平面布置图关联起来的方法 100 的流程图。在该方法中,如 110 所示,用户可以选择过去的警报事件或过去的时间。通过与工作站相关联的过去的警报事件的列表,用户能够选择过去的警报事件。类似地,用户能够通过与控制站相关联的时间轴控制来选择过去的时间。

[0026] 如 120 中所示,一旦选择了过去的警报事件或过去的时间,方法 100 就能够利用一组警报填充平面布置图,其中该组警报包括在所选择的过去的警报事件或在所选择的过去的时间期间有效的所有警报。如 130 中所示,平面布置图可以重新校准以准确且有效地显示该组警报,以及如 140 中所示,能够显示并且由用户观察与该组警报相关联的视频数据流。

[0027] 能够利用图 2 示出的典型系统 10 来执行图 1 所示的方法及其他根据本发明的方法。系统 10 的工作站 20 能够包括用于显示平面布置图的地图观察窗口 21、用于控制在工作站上显示的时间段的时间控制器 22、用于显示过去的警报事件的列表的窗口 23 以及用于显示在平面布置图上显示的事件类型列表的窗口 24。

[0028] 当用户通过窗口 23 或时间轴控制器 22 分别选择过去的警报事件或过去的时间时,工作站 20 能够访问基于时间的事件元数据请求生成器 30,生成器 30 能访问数据检索层 40,数据检索层 40 能访问系统数据库 50。系统数据库 50 能够将与事件和状态相关的数据、平面布置图和操作员活动返回数据检索层 40 的相应模块 41、42、43。

[0029] 数据检索层 40 能够将数据返回给时间/地图/活动关联引擎 35,其能将数据返回给地图-元数据层描绘器 (renderer) 25。地图-元数据层描绘器 25 然后能将数据返回给工作站 20 以供显示和/或返回给地图-GIS 信息数据库 60。

[0030] 正如本领域技术人员所理解的,系统 10 的元件能够采用控制电路、可编程处理器和存储在本地计算机可读介质上的软件来实现。工作站 20 可以包括用于与用户对接的观察屏幕。在一些实施例中,该观察屏幕能够是交互式的多维图形用户接口。

[0031] 此处显示和描述的交互式观察窗口只是示意性的。本领域的技术人员应该理解,这里显示和描述的窗口的特征可以通过附加的或替换的窗口来显示。

[0032] 图 3 是根据本发明的显示在图形用户接口的观察屏幕上用于观察监控区域的平面布置图的交互式窗口 200。窗口 200 能够包括用于显示平面布置图的窗格 (pane) 210、用于显示时间控制器的窗格 220,用于显示过去的警报事件的列表的窗格 230,以及用于显示在平面布置图上显示的事件类型列表的窗格 240。

[0033] 窗口 200 能够显示关于时间的监控区域的平面布置图。例如,用户能使用窗格 220 中的时间控制器调整时间以用于显示。用户还能从窗格 230 中的过去的警报事件的列表中选择事件以用于观察,或者用户能从窗格 240 中的事件类型列表中选择特定的事件类型。在本发明的实施例中,平面布置图能放大或缩小来校准显示。

[0034] 图 4 是根据本发明的显示在图形用户接口的观察屏幕上用于选择过去的警报事

件的交互式窗口 300。例如,如图 4 所示,用于显示过去的警报事件的列表的窗格 330 能够包括发生在地带 1 中的“检测到地带侵入”事件。用户能从窗格 330 中的列表中选择该事件以用于在窗格 310 中的平面布置图上观察。

[0035] 图 5 是根据本发明的显示在图形用户接口的观察屏幕上用于显示具有过去的警报事件的平面布置图的交互式窗口 400。正如图 5 所示,窗格 410 中的平面布置图能重新校准以适当且有效地显示所选择的过去的警报事件,以及在所选择的过去的警报事件期间在监控区域中发生的所有警报。因此,显示在窗格 410 中的平面布置图是所选择的过去的警报事件的时间期间的地图。

[0036] 图 6 根据本发明的显示在图形用户接口的观察屏幕上用于观察与过去的警报事件相关联的视频的交互式窗口 500。如图 6 所示,用户能够观察与显示在窗格 510 的平面布置图上的警报相关联的视频数据流,并能使用窗格 520 中的时间控制器来快进和 / 或快退视频数据流的显示。因此,平面布置图能够显示相对于时间轴产生的警报的次序和方式。

[0037] 如图 7 所示,窗口 600 可以包括窗格 610、620、630 和 640。窗格 610 能显示平面布置图,以及窗格 620、630 和 640 能显示与显示在平面布置图上的警报相关联的视频数据流。因此,本发明的系统和方法能够显示相对于过去的警报事件的监控区域的整体视图。

[0038] 在本发明的实施例中,与警报相关联的视频数据流能够被输出以供进一步使用。在一些实施例中,输出的视频数据流可以包括位置和时间信息。

[0039] 如上所述,应该注意到可以在不偏离本发明精神和范围的情况下,实现多种变形和修改。应该理解的是,并不意在或推断出关于此处描述的特定系统或方法的任何限制。当然,所附权利要求覆盖意在覆盖落入权利要求的精神和范围内的所有此类修改。

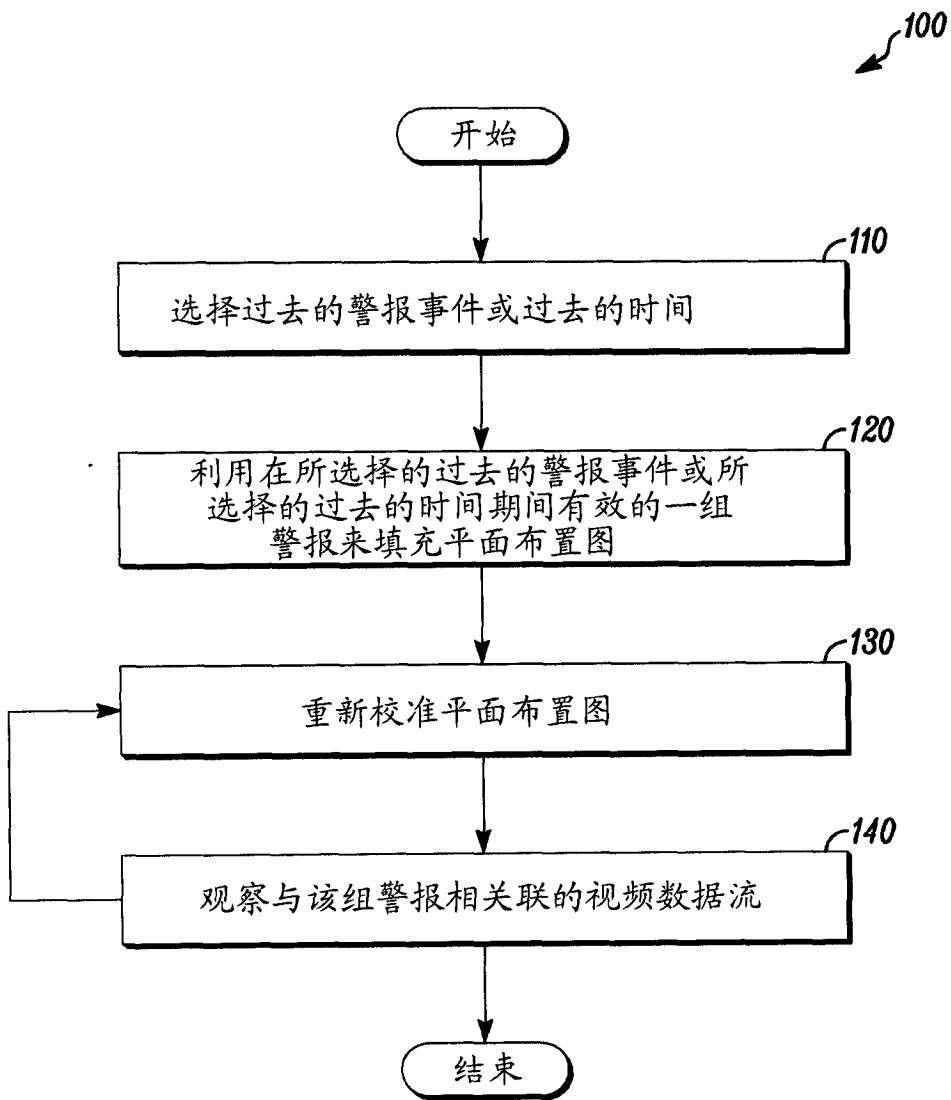


图 1

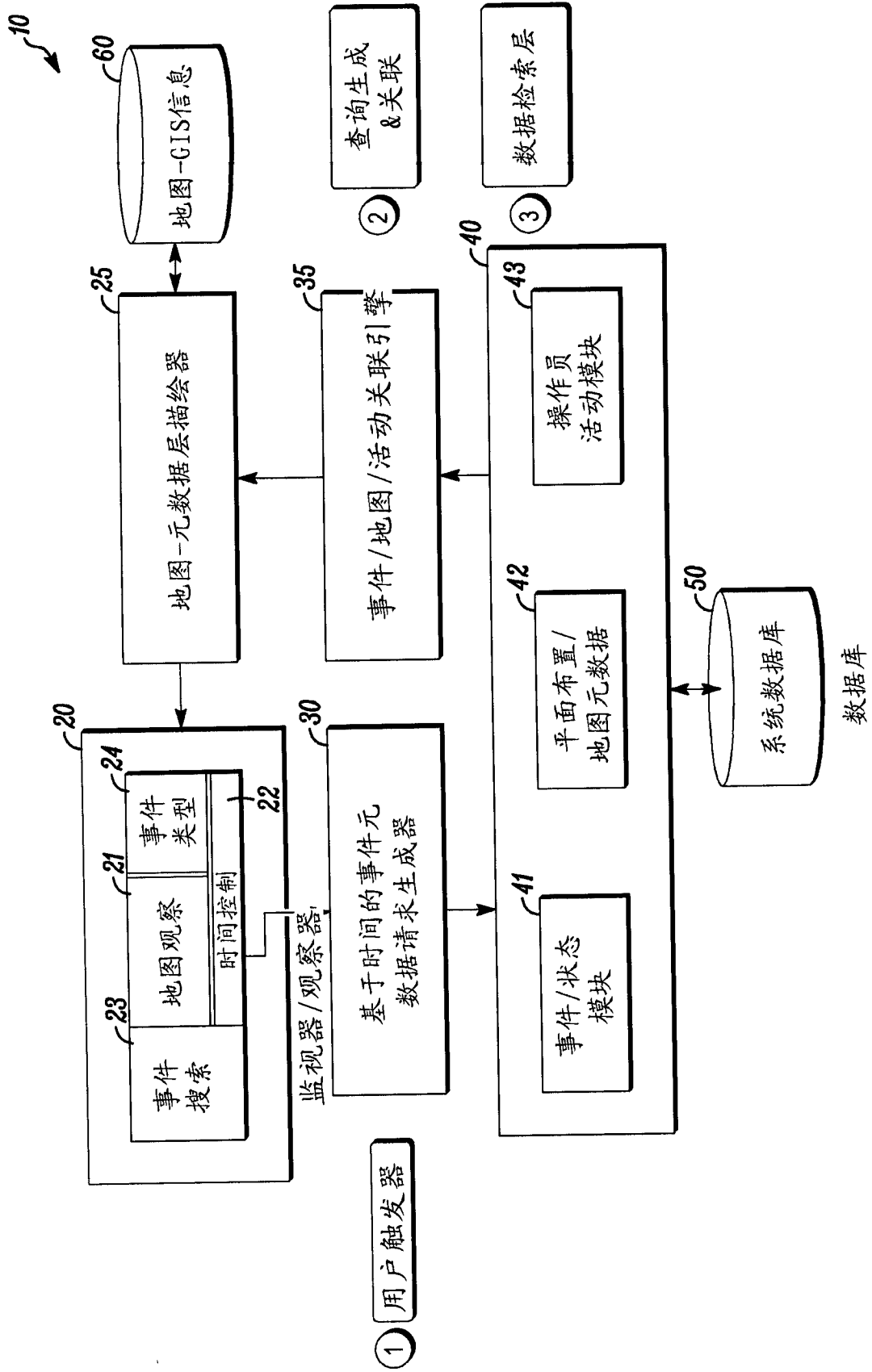


图 2





300

霍尼韦尔 MAXPRO VMS 报告 搜索 配置器 观察器

你的许可证将在53天内到期 管理员

实时

城市监视-地图关联视图-特伦顿

事件细节

描述	地带1
检测到地带侵入	地带2
检测到的运动	编码器名称
已连接的编码器	编码器名称
断开连接的编码器	编码器名称
断开连接的编码器	编码器名称
已连接的编码器	编码器名称
断开连接的编码器	编码器名称
已连接的编码器	编码器名称
断开连接的编码器	编码器名称

确认

描述

- 已连接的记录器
- 已连接的站点
- 已连接的调度器
- 断开连接的编码器
- 已连接的编码器
- 已连接的编码器
- 断开连接的编码器
- 断开连接的编码器
- 已连接的编码器
- 断开连接的编码器

清除 清除所有

ORION FLOOD

2009年10月27日 09:45:39

1h

消息 (0)

警报 (一个或多个) (481)

下午3:01:52

设备 监视器 警报

[[E11D185SQ91S]] 截取图输出管理员

330

图 4

400

MAXPRO VMS 霍尼韦尔 观察器 配置器 搜索 报告 城市监视-地图关联视图-北特伦顿

你的许可证将在53天内到期 440 管理员 事件快照

昨天 9:45 AM

地帶侵入 (1)  
检测到运动 (1)  
编码器故障 (23)

地图观察  
• 地图进入重现模式

420

2009年10月27日 09:45:39

ORION FLOOD

消息 (0) 警报 (一个或多个) (481) 下午3:01:52

事件细节	描述
地帶 1	已连接的记录器
地帶 2	已连接的站点
编码器名称	已连接的调度器
编码器名称	断开连接的编码器
编码器名称	已连接的编码器
编码器名称	断开连接的编码器
编码器名称	已连接的编码器
编码器名称	断开连接的编码器
编码器名称	已连接的编码器
编码器名称	断开连接的编码器
编码器名称	已连接的编码器
编码器名称	断开连接的编码器

确认

清除 清除所有

设备 监视器 警报

[[E11DT85SQ91S]] 截取图输出管理员

430

图 5



600

620

640

MAXPRO VMS

你的许可证将在53天内到期 管理员

霍尼韦尔 观察器 配置器 搜索 报告

城市监视-地图关联视图

09-10-27 11:12:40

09-10-27 11:12:40

09-10-27 09:45:45

09-10-27 11:12:40

2009年10月27日 11:12:32

下午3:01:52

消息 (0)

事件细节

地带1	编码名称
地带2	编码名称
已连接的编码器	编码器名称
断开连接的编码器	编码器名称
已连接的编码器	编码器名称
断开连接的编码器	编码器名称
已连接的编码器	编码器名称
断开连接的编码器	编码器名称

610

清除 清除所有

630

设备 监视器 警报

[[E11DT85SQ91S]] 截取图输出管理员

图 7