

智能交通综合建议书

中心系统 信号机 视频检测 通讯



Prepared By:

拉贾。马格斯维伦

5/6/2008

www.u-tron.com



U-Tron (Beijing) Electronics Co. Ltd
10 Langjiayan, Beijing, China.100022

WWW.UTRON.COM.CN

+86-10-6568-2990

目录

Prepared By:	零
拉贾。马格斯维伦.....	零
U-Tron (Beijing) Electronics Co. Ltd	零
10 Langjiayan, Beijing, China.100022.....	零
智能交通中心管理系统功能描述.....	1
概述.....	1
先进的交通管理系统模块（备选）	11
硬件构造.....	12
产品的技术说明和性能的详细描述	14
系统特点.....	14
符合中国标准的开放式交通信号控制机.....	0



.....	0
机箱物理特性:	0
信号控制单元:	2
ASC/3 系列 交通信号控制器.....	2
描述	2
控制器模型.....	3

特征	3
控制器特征	3
协调者特点:	7
优先者特征	7
显示器状态特征	7
基于时间的特征	7
检测器热点	7
记录特色	7
自动测量记录传导的特色	9
通讯特性:	9
机箱电源单元:	9
警察门:	10
冷却和通风:	11
操作环境	11
车辆检测部分	12
线圈检测视技术及产品:	12
线圈监测产品介绍:	12
线圈监测产品技术指标:	12
视频检测部分:	14
综述	14
该规范描述了用于视频检测摄像机的最低技术指标.	14
优先权特性:	14
状态显示特征	14
视频检测器机笼:	16



Vantage V2 机笼16

视频检测系统扩展I/O板18



视频检测摄像机.....18

视频检测摄像机.....19

Vantage Express技术说明21

视频检测器安装支架.....30

GPS 定位及时中校对卡32

现场通讯网络应采用工业用标准以太网通信设备33

担保与维护.....37

智能交通中心管理系统功能描述

概述:

icons@先进的交通管理系统（ATMS）采用分布式处理结构，在每个层次上都是模块化、可缩放的？。通过增加处理部件来进行系统扩展，系统具有较高的性能。系统软件结构不需要单一的中央处理器来实现所有的实时处理功能的，这就保护了代理商的系统硬件/软件投资，从而使系统很容易地进行扩展。

在下一部分将对图形用户界面（GUI）技术和图形信息系统的组成部分进行介绍，这些是整个系统的重要组成部分。这些部分是用户与系统互相影响？的基础，而且用标准软件工具和协议加以集成。

Icons 系统是用高度方便的 C++语言编写的。C++工具和多平台的商业图形库被用来支持系统配置和移植。一个标准的符合 ODBC 的 SQL 数据库系统（Microsoft SQL 服务器）将被用来存储，调取和保留所有系统数据、指标。系统报告和演示调用在数据库中储存的信息。客户（系统用户）工作站能访问网络服务器以实施交通管理、数据管理，和实时交通控制及通讯功能。中央服务器支持与本地控制器的通讯。半双工和全双工通讯媒介包括双绞线和电话租用线。全向通讯媒介包括双绞线和电话租用线和无线。以太网（UDP）和单一或多元纤维光缆

对 icons ATMS 的报价反映了对 300 个新路口控制器提供的通讯服务器数据网（DPN）基础设施（由其它供货商提供的，不是由 Econolite 提供的）的软件和接口的许可证使用。典型的 icons 系统对当地路口或路口本身的通道的接口是：一个连接有 32 个接口的主服务器的通讯服务器，通过 RS232 对通讯基础设施，对已安装的箱式媒介转换器的连接，转换成当地控制器 RS232 系列接口。

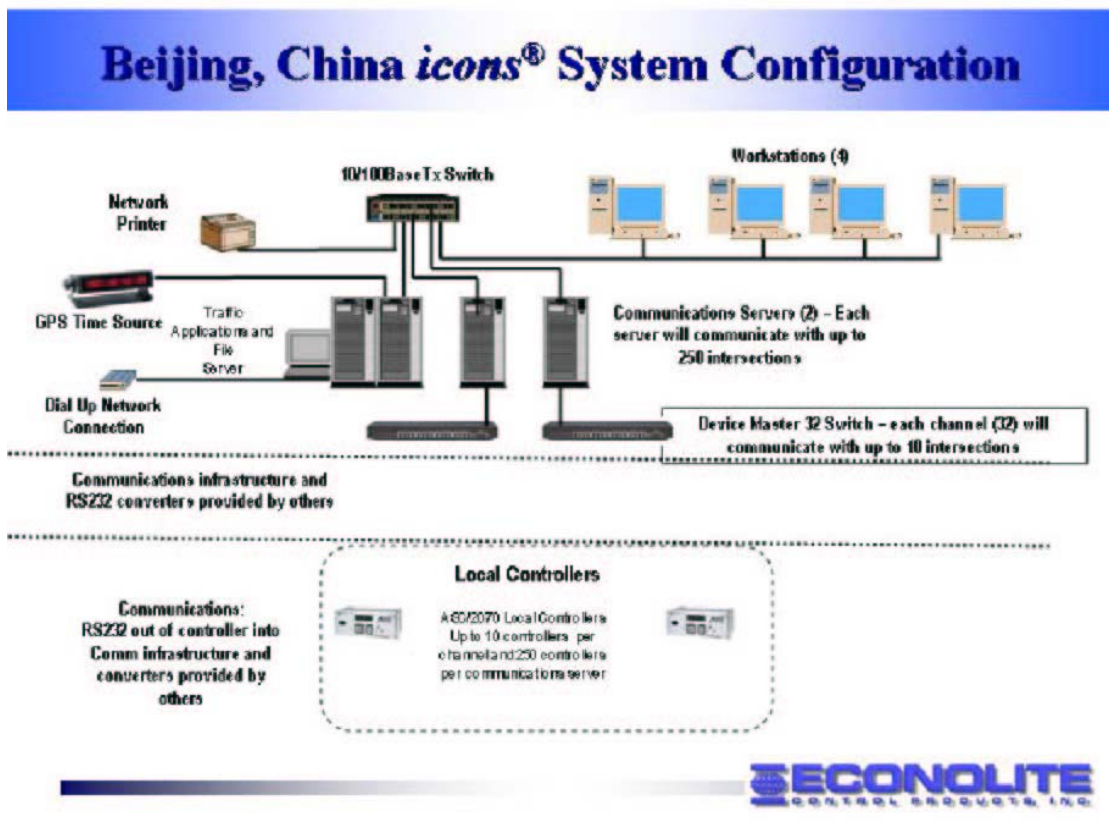
Icons 系统支持符合 NTCIP - B 类， 适应等级 2（NTCIP）或（AB3418）的通信协议的交通信号控制器。

。在初始系统配置中所建议使用的协议是 NTCIP。由于完全符合 NTCIP 协议并且在系统开发的过程中始终遵循标准，Econolite 能够使得它所开发的系统具有终端对终端的通讯系统的全部功能并能与最新的版本标准保持一致。。。

Icons 通讯服务器轮询初始的系统的 300 个交通信号控制器 icons 服务器支持每秒一次对每个路口控制器的查询。有多种通讯介质可以利用，比如：租用双绞线，无线，或光缆。系统支持与已有系统规格一致并方的系统的溶合运行最新的 NTCIP 或 AB3418 协议的 ASC/3 或 ATC2070 控制器与使用。如果交通管理部门在将来选择用 NEMA 规格的控制器的，icons 不需要对系统软件做额外的修改或变化，也能很好地适应。

我们所提出的系统架构对模块化的成本提供了很大的伸缩空间。系统架构包括一个应用服务器，一个文件/数据库服务器，两个通讯服务器，四个工作站（参看下图）。 通讯硬件的基础设施将由 Econolite 以外的其它厂商供应。系统初步设计由最多 300 个路口控制器组成，增加一个与通

讯服务器计算机使用许可，可增加对 250 路口的控制，当然同时要增加一些附属设备、合适的结构配置和数据库管理工作，可以很容易把系统规模扩展为 1500 个路口。对系统工作站的追加也将需要购买应用软件许可。



图形用户界面：

icons GUI 采用了 Microsoft 的视窗用户界面指南，提供了标准的 GUI 视窗和用英语表述的控制机制。目前我们正在进行汉化处理的工作，相信不久就会会员 icons 的汉语版本。交通系统的图形显示和控制特点被统一到一个单一的用户工作站界面上，以方便交通管理人员操作。

图形符号将被用于方便用户激发常用的系统功能，如交通控制模式的改变和数据输入对话框进入对话，只需要在基于城市地图的显示界面上点击某些标志性的图形符号就可以了。与很多的将操作控制和文本报告功能相分离的传统的交通管理系统的 GUI 不同，我们提出的 GUI 将这些功能集成在一起，这使得操作员能够以直观和点击的方式在不同功能之间方便地进行操作操作。

所有这些系统上的动作将很快能在基于图形或文本的方式得以实时的显示。大多数 GUI 的显示能达到多方面的目的。例如，一个地图视窗可在同时显示系统的现状和交通信号是绿灯的情况。同样的地图图形也可起到系统设备选择的作用，使操作员点击某一特定的对象进行选择。（如控制器或其它的可选择的智能交通系统（ITS））

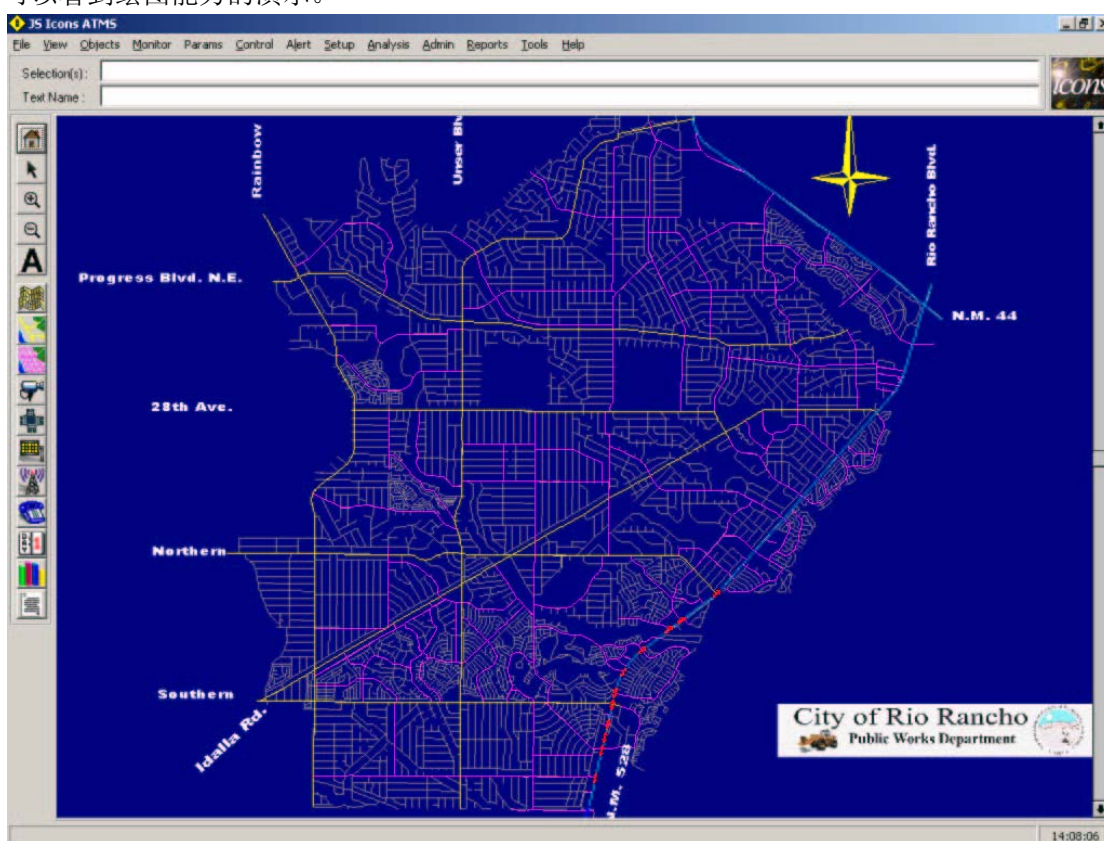
当这样的系统对象被选择的时候，icons 的对象视窗或控制板或状态视窗将以单独的视窗弹出。如能得到对这些进行控制的某些授权的话，操作员也可以通过图形控制板实现对这些设备的

控制。

Icons 系统工作站采用先进的基于地图对象的图形用户界面。每个工作站的使用者面前显示的都是被控制地区的交通系统的地图界面作为用户与系统的接口（交通管理部门需要提供合适的 CAD 作为基础图）。Icons 可从最标准的 GIS 程序（如 ArchView, ArchInfo）中读入一个转换后的地图文件 GIS 的基础图（以其自然的形式）并不能提供数据实时显示所需要的运行界面。Icons 支持可以被转换成 wmf, .dwg, 或 .dxf 格式的大多数文件格式。在地图上动态图标表示了每个在运行的现场设备的类型，状态和地点。用户可在状态信息的基础上确定这些图标如何出现和变化。

地图的缩放和滚动操作能够根据用户需要显示特定区域的较多或较少的信息。用户也可点击任何的设备的图标以获取更多的与地面设备相关的显示或报告。对单一或更多设备的屏幕显示包括：区域、地区或路段图（区域、地区或地片图要求另外的集成）；动态的现场图（如路口显示）；工作日志，历史数据，用户设定的参数等。为了方便用户理解，在对信息的解读中大量使用图形和色彩加以支持。

初始系统包括（1）与下面的样图相似的集成的基础地图（由交通管理部门提供与电子版匹配的地图），icons 的路口显示与下面增强的路口的图形相似。在我们建议的系统培训中，交通管理部门可以看到绘图能力的演示。



典型的主系统图

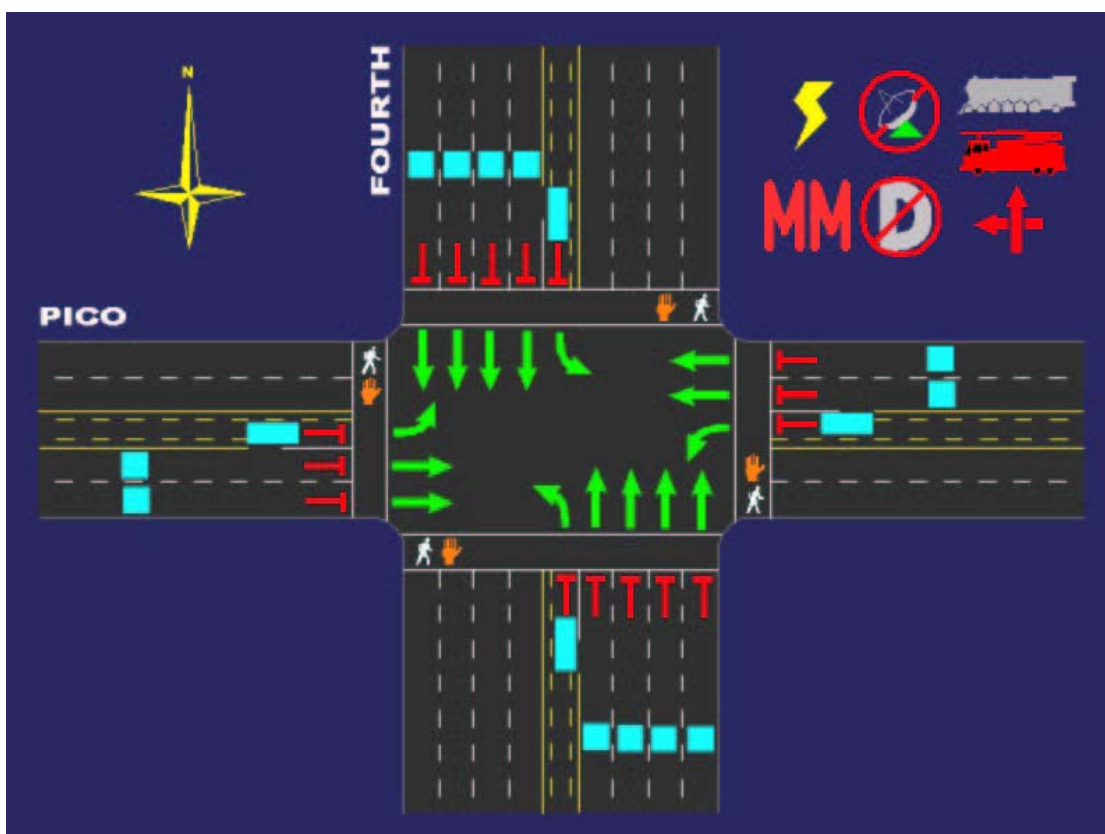
该图是由新墨西哥州 Rio Rancho 城从一个 GIS/Autocad 的地图上产生的一个供机 icons 系统使用的地图。在图上，蓝色路线表示主要的快速路或高速公路，黄线表示在城市内的主干道，粉色线表示次干道，灰色表示普通的街道。在图上放置的双箭头（红色）表示交叉路口，并且该路口运行在系统的相位 1 状态。这些箭头随着交通信号控制器分步骤的改变颜色（绿和红），显示相

位协调运动的情况。



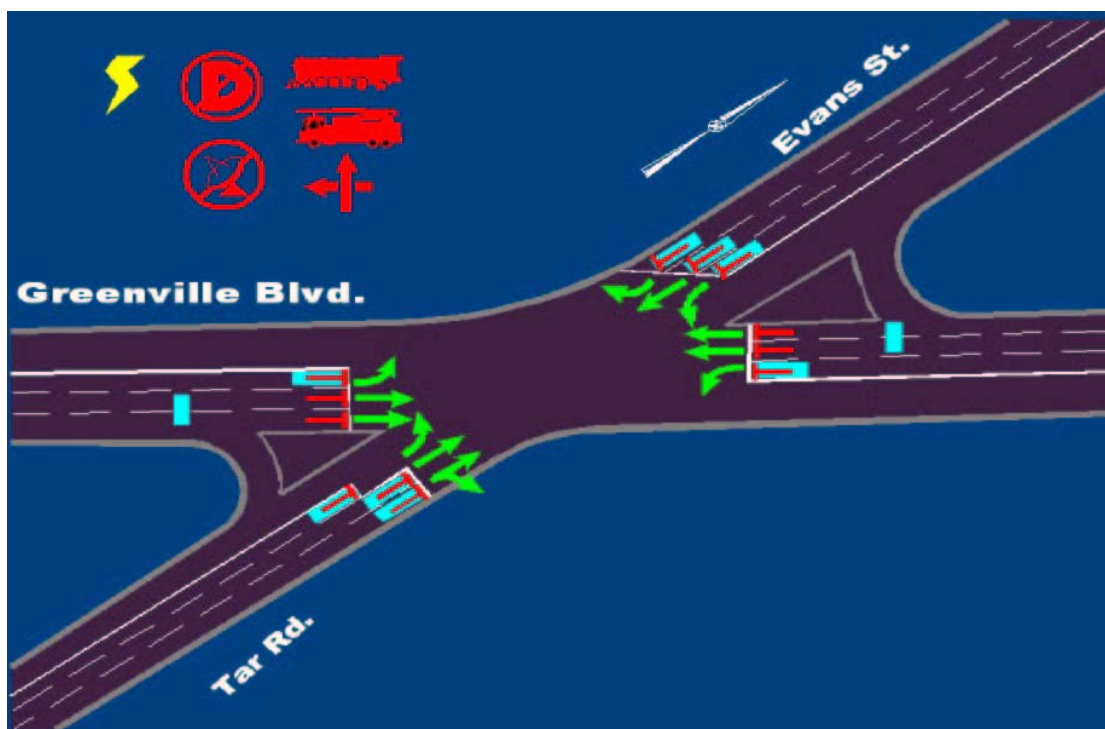
默认的的路口图像

默认的路口图像为我们提供了一个标准化的显示,可以用它来代表任何一个路口的配置结构。该图像形象地显示了 12 个相位的状态 (红, 黄, 绿), 12 种行人的状态 (手和男人的符号) 4 种相位重叠 (红, 黄, 绿), 32 个检测器状态和一些系统状态标志如通讯失败, 公交优先, 协调警报, 手动操作, 检测器失灵和箱闪光。



增强的（模块化）路口图像

增强型的图形是在系统提供的一些模块化的图形的基础上组合而成的。这些图形并不能完全符合理想的路口几何图形，或者车道设置。因为有这些增强性的图形，可以把一些默认的图片放置在路口图像上表示理想的运动，检测器和状态显示器。

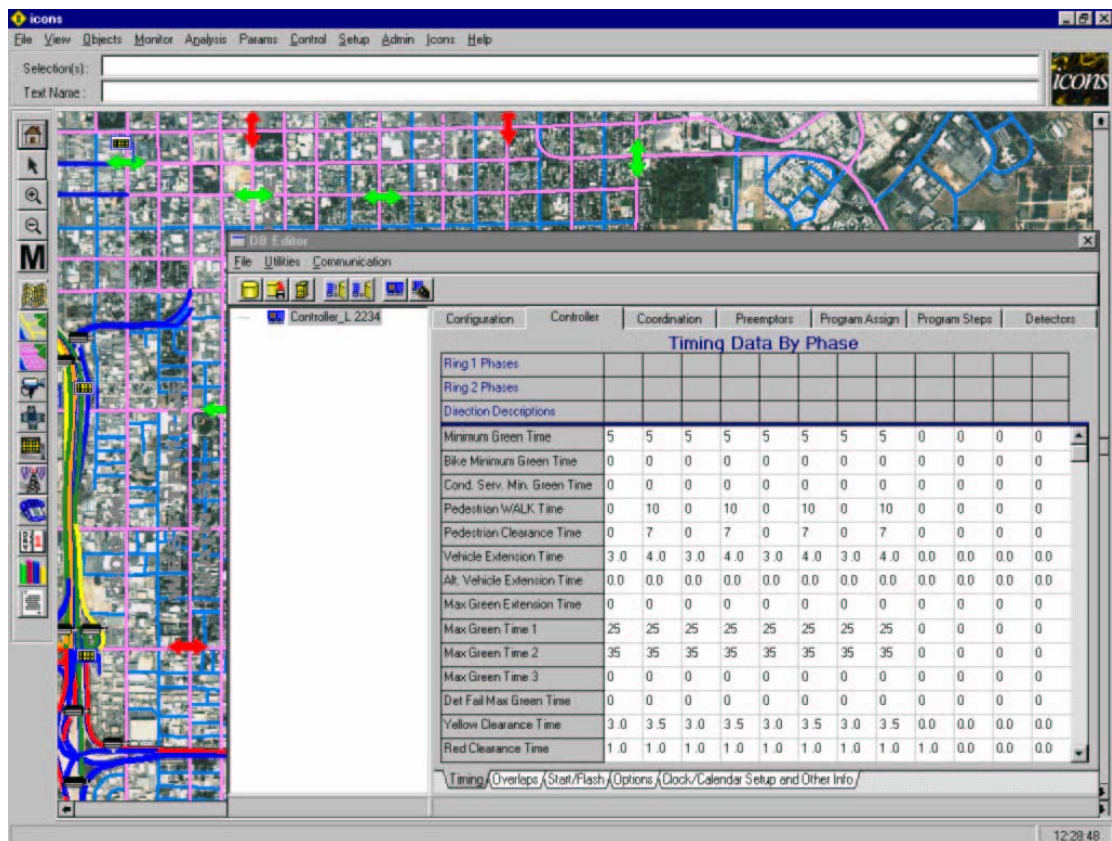


常规的路口图像

比较典型的常规的路口图像是建立在对路口的空中取像，或是计算机辅助绘图的基础上，比较准确的显示了路口的几何位置，车道的结构和其它重要的组成元素。当对图形强化时，符号被用来代表每个特定的较为理想路口的运动，监视器或状态显示器。

除了控制，为屏幕 GUI 和对话框输入信息外，格式化的数据输入对话框被用来为不同的系统元素进行指标、数据的储存和编辑。icons 系统所有的 GUI 目前都是用英文表述的。所有控制器软件的 GUI 也都是用英文。在今后我们将加快汉化工作，确保 icons 系统，控制器软件、硬件的人工操作都是用中文格式描述的。

交通控制器数据屏是用来对现场控制器的指标进行编辑，以提供方便现场控制器和控制中心之间上载和下载各种数据指标。在系统操作当中，对用户的警告可通过 GUI 以紧急信息箱的形式对外发布。



各种 GUI 的视窗都在上方的边旁有一工具栏，有按钮和其它的控制以便产生文件窗口，设置会话参数或者其他能够影响到整个过程的动作和活动。这些动作是由视窗的属于一个单独窗口的功能动作栏来支持，或控制其窗口本身的。控制模式

在所建议的系统构成中，系统计算机从监控中心位置，为系统提供了一个很宽的信号协调和持续的监视系统性能的作用。系统的设计可以达到每天 24 小时，一周 7 天的无须看管的运行状态，操作员无须在系统上注册登记。中央设施有连续监视和实施计划选择，对所有控制器实行控制的能力。监控中心系统将监视各分控制器的运行并自动报告功能错误。由于有使用许可和接口设备，任何数目的个人计算机（PC）工作站可以被连接在交通管理系统（TMS）网络，每台计算机都有执行各种功能的能力，包括：

■ 交通控制和管理功能

- 历史数据分析
- 交通工程运行分析

所有路口可设计为 256 个控制时段，每个时段划可以采用不同的控制模式，比如交通感应控制、定时控制或者人工设定控制等。中心系统通过双向通信媒介每秒一次进行持续的传递和接受每个路口的状态数据。此外，数据参数的上载和下载，时间/日期的通讯要求都是在有间隔要求驱动的基础上进行的。

系统将较低水平的交通信号控制责任发布各其它现场路口信号控制器的实际上是。协调的维持实际上是由各路口自己实现的，而且只要求控制器能提供配时方案参数和控制器能保持一种精确的时间度。现场控制器时钟是通过监控中心系统的标准时间/日期定时加以调整的。

无论是在中央选择型的交通感应控制（TR），定时控制（TOD）或人工模式，在具体操作时，通讯系统传递给现场控制器的都是一个计划方案序号，该计划序号规定了所选择的控制器的操作方案。

在 TOD 模式（计划 0）的情况下，现场控制的控制方案计划的制定和选择是由每个现场控制器的所存储的 TOD/DOW 计划来处理的。监控中心系统能够连续监视现场控制器的状态，看其是否失灵，因为所有的现场控制器连续不断地向中心通信，不管它采用了何种控制模式。

TS-2 型的控制器最少要储存 48 个协调配时方案（），而 Econolite 的 ASC/2070 控制器软件能提供 64 个配时方案。。每个配时方案包括：周期长度，相位差和绿信比设置。定时计划也包括相位的省略，相位调用传呼，特殊功能函数输出，以及相位的次序，这些都有现场控制器中设置的控制方案参数列表组成的。。不控制，黄闪和现场 TBC 控制计划也能由方案输入指挥。

系统控制模式由操作员命令统，每天的时间计划，以及对设备状况监视，得以建立和维持。Icons 系统的模式可以分为以下四个层次：系统，区域，路段和控制器。

控制模式优先级如下（从最高级到最低级）

- ❖ 人工操作
- ❖ 定时控制
- ❖ 交通感应控制（TR）
- ❖ 现场默认控制模式（LOC）

系统也支持失效模式。失效模式的优先权高于上述所提到的四种控制模式。

失效模式：当一个现场控制器在一个或者多个监控周期之间没有收到通信信息就可以认为该控制器是失效的。一旦失效，控制器将会保留在失效模式，直到问题被解决。操作员将清除失效状态。

已经编程好的自由控制或者黄闪控制可以用对应于这些操作的特殊的方案号来启动。手工操作方案也可以在系统级、区域级、路段级或者控制器级中实施。控制器的手工设置的优先权比路段级要高，路段级的手工设置的优先权比区域级或者系统级高。这使得操作人员在任何级别设置独立的手工设置方案的结束时间成为可能。

手工控制

手工重载 (MAN) — 当交通控制器接受到监控中心要求重载方案的方案代号时, 控制器就运行载 MAN 模式下。MAN 模式方案选择的优先权比其他方案选择模式都高, 只要 MAN 模式在发挥作用, 它将覆盖其他所有模式设定的方案选择。一旦 MAN 模式结束, 控制器将恢复到以前的运行模式。

从控制器的观点, 这种模式 相当于交通感应控制模式 (也就是远程选择的本地方案被实施了)。

定时控制

Time-of-Day/Day-of-Week (TOD/DOW)- 当控制器是根据在存储在监控中心和现场控制器的数据库中预先确定的时间表方案来运行, 控制器就是运行在 TOD/TOW 模式下。现场控制器的定时配时方案是根据存储在控制器中的时间表数据来执行的, 并且可以通过定期的上下载操作进行更新。在一分钟之内, 新的时间表方案就可以实施。ICONS 也可以提供特殊的节假日方案。

交通响应响应控制

交通响应响应 (TR) - 控制器在中央监管和在中央执行交通响应算法基础上对方案选择的系统指挥条件下, 在线运行的时候, 控制器实际上是在 TR 模式中运行。

交通响应控制方案可以在系统级、区域级、路段级和信号级上实现。系统检测器数据提供了由系统执行的所有交通响应控制方案的输入。系统检测器可用于任何的交通响应段或各段间的组合。用于 TR 段检测器可不依赖检测器的通讯或路口的选择。

我们建议的 TR 方案选择算法是建立最近的采样周期获得的流量和占有率数据的组合, 再对用户设定的定时方案的理想值而综合确定的。。这种方法采用的是用传统的 FHWA UTCS 算法。我们的经验表明, 我们这种符合 TR 的运算法则, 当它采用适当的设置时候的效果较好, 与其它 TR 方法比较, 算法的设置是相对直观和简单的。在用户规定计算间隔内 (5-60 分钟), 算法的比较采用的是最小的平均绝对差函数。根据在最新的采样期间系统检测器的数据, 可以决定一个最好的定时计划。提供参数, 找出百分比占最低限度的好检测器 (不发生问题), 实现 TR 模式运转所需要的最低限度的、有意义的变化门限。其它的指标定义了检测器在用比较函数计算中的权重和平缓度因素。

Either TOD/DOW or MAN selection can override TR operations. Additionally, system detectors provide volume and occupancy data for archived storage and analysis purposes.

无论 TOD/DOW 或手工选择的优先权都能超过 TR 模式。此外, 系统检测器对档案文件的储存和分析能提供流量和占有率数据。

自由控制

一个在“自由状态”下运行的控制器是在任何规定的协调方案之外来运行。自由控制方案可运行在人工，TR，和 TOD/DOW 模式，通过一个特别的自由运行方案号的选择就可以启动了。在现场控制器在现场缺省模式中运行时，也可选择自由控制。

黄闪控制

黄闪（FLH）-系统有以下的黄闪模式能力：

icons 除非在控制器能在它们和报告它们的模式之间互相排斥，一般都有以下的特点：

编程好的黄闪：通过操作员命令和时间表设定，可在个别路口和地段设置黄闪。编程好的黄闪是通过选择指定特别的黄闪控制方案号码来实现的。

箱式黄闪：箱式黄闪模式是（技术员或警察）通过人工选择进入控制器进行设置后显示的。

冲突黄闪：冲突黄闪是在局部路口发生监视冲突时产生的。冲突黄闪被中央监控系统认为是一次失败。

每次进入或退出黄闪，冲突黄闪是在中央黄闪模式状况都被注册登记，。除了在有冲突黄闪的情况下，控制器在黄闪模式终结时，都被带回黄闪之前的状态。

默认控制模式

地区控制器在未被中央命令进入到另外的一个系统控制模式的时候，总是要返回到一个指定的地区 TOD（LOC）模式。如果理想的模式是 TR，而且提供的检测数据不足以在 TR 模式中运行，同时也没有其它的中央模式可供选择的情况下，控制器也总是要返回到这个模式。LOC 模式将引发控制器处于自由状态，或根据为地区控制器的参数设定决定的 TOD/DOW 计划。

路段控制

为了执行交通响应控制、手工控制和定时控制方案，很多控制器组合成一组称之为路段控制。。此外，中央闪光能在路段的基础上实现。所有路口最多可以组合成 256 个控制路段，每个路段分别运行交通响应控制、定时控制或者手工控制方案。

。所有运行在同一路段的控制器的都以同一的周期运行，因为它们属同一的主周期定时器进行自动的同步。

路口控制

对控制器而言，通常的操作是按中央 TOD, TR,手工控制或储存在现场控制器内的计划的本地 TOD/DOW 方案。

系统参考时间同步（可选）

通信服务器定期同步它所支持的所有现场控制器的时钟。各服务器的时钟可以用标准的网络时间协议 NTP 来同步。各工作站的时间也可以用该协议同步。与一个服务器相连的 GPS 接收器用于精确地更新服务器和现场控制器的时钟。

通讯

典型的 icons 的系统接口可以通过提供的网络连接从服务器计算机到调制解调器,也可以从现场的调制解调器到现场控制器。。icons 系统能支持光缆通信（多式和单式），双绞线，租用线和无线通讯模式。一个典型的通信链路能在用 NTCIP 协议和 19, 200bps 全双工数据通信速率的情况下,最多支持 10 个路口。直接的全天候互连需要把中央服务器计算机连到地面的现场路口控制器。所建议的系统硬件能支持 300 个路口控制器。每增加一个额外的通讯服务器计算机和软件使用许可可增加 250 个设备的通信服务，以提高通讯服务器计算机的能力。通讯通道的能力根据内部连接使用的类型不同而不同。

通讯服务器软件

icons 通讯服务器软件将掌管所有的系统通讯。我们所建议的 icons 通讯服务器能支持 NTCIP 和 AB3418+版本，支持 Econolite NEMA TSI or TS2 or ASC/2070L 控制器。通讯程序将对路口控制器采用轮询反应型通讯手段。通讯服务器软件掌管所有低级的系统通讯功能，而这些对连接各种不同类型的地面控制器进行交通信号控制，状况监视和数据的登录/下载都是必要的。低级的系统通讯功能包括设备轮询，信息的输入/输出缓冲，信息的排序和任务的优先权，错误的检查和改正，数据滤波以及短期的数据储存。系统的分布程序结构把交通应用/文件服务器在执行这些程序性的广泛的工作中的解放出来，同时，防止了这些处理变成局部网络的瓶颈。

服务器直接与串口的服务器接口设备相连，这些设备直接与 modem 相连，从而能通过适当的在服务器计算机信道直接连接所有的地区路口的现场 Modem 与。所有的串行接口都设置为 RS-232 异步通讯，能支持实时全双工，点对点或多点结构。每个 RS-232 的信道从结构上可以分离。请参考上面的通讯部分。

局域和广域网络

icons 系统用客户/服务器结构和分布程序获取比较灵活和可扩展性的系统。系统内部的处理是通过多个处理器分布处理，使得在成本、通信应用、安全/冗余和网络接口能力等多方面考虑，系统的功能是最有效地实现。

系统将支持通过现场、拨号和广域网等多种形式并发地使用多个工作站。。能连接的工作站的数目仅仅受网络和系统服务器的能力限制，但根据需要是可以扩充的。通过使用记录锁定，合法介入和用户群许可等技术可使数据库的统一性得到保证，只有如此才使多极操作无法对同一路口

的数据库或其它数据库进行同步改变。基于口令的安全系统将被用来系统服务器的登记，从而保证未被授权的在同一网络的工作站不能进入交通系统。

可用标准窗口的 NT/2000 的远程进入服务 (RAS) 拨号进入。RAS 系统除要登记进入交通系统外，还有单独的准入要求。系统许可仅包括工作站 I (用文件服务器连在同一计算机上)。当需要时可购买额外的工作站许可。

Econolite 建议 icons 交通管理系统在其自己的局域网络上操作。这将能及时的向 icons 工作站提供信息包排除可能出现的问题。这一点在地图显示上显示实时信息时特别重要。既然在网上负载无法被 icons 系统控制，因此，利用现有的城市网络会造成系统运行性能的退化。当最终采用宽带(LAN)运作时，我们建议用 LAN 的路由器作为桥梁去连接现有的城市 LAN 和 icons 的 LAN，以为交通部门的人员在从同一工作站接近两个 LAN 的时候提供一些帮助。一个地方或一个区域的网络用 icons 运行是很标准的。在进行 WAN 操作时需要合适的系统连接。

icons 系统利用 TCP/IP LAN 版本，这将需要 Windows 2000 服务器的操作系统来管理。所有工作站需要的都要用同一的 Windows 2000 Professional 系统。

运行 icons 系统的工作站的基本配置为：Pentium III 750Mhz 计算机，並带有 RAM 的 256 Megabytes 及 Matrox G450 图像卡。我们建议购买当时最快的计算机来运行 icons 系统，如 Pentium.III 或 IV 处理机。这就使得交通管理部门更好地利用 icons 给图像用户的接口。

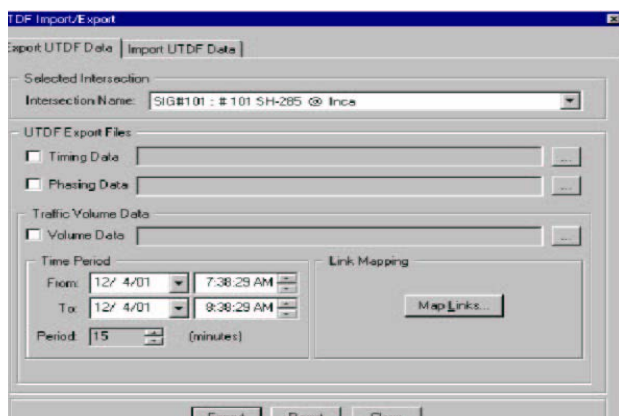
先进的交通管理系统模块（备选）

录像墙接口：

Icons 系统已经被接到很多类型的视频系统中。这些包括简单的工作站投影机(如 InFocus)和复杂的自动切换的录像墙。对录像墙的接口或控制不需特别的软件或集成。

自动配时计划的生成

Icons 系统能对 SYNCHRO 信号定时最佳软件提供一个可选择的界面。这个界面有 Econolite ASC/2 控制器相位和协调数据进出 SYNCHRO 的能力。



icons SYNCHRO 界面在万能交通数据格式(UTDF)里提供了存储相位和定时数据的能力。一旦在这个格式里得到保存,数据就能在 SYNCHRO 里打开,以进行分析和最优化。icos SYNCHRO 界面也能提供引进存在 UTDF 格式里的 SYNCHRO 定时数据为当地的 ASC/2 控制器格式化的能力,以便能在系统内使用。在转到 ASC/2 控制器数据库后,新的定时可通过 icons

icos SYNCHRO 界面也能在提供 UTDF 存储监视器数据的能力。一旦在这个格式里得到保存,数据就能在 SYNCHRO 里打开,以进入离线分析和最优化。

硬件构造

一般要求

Icons 交通管理系统软件是被设计用来在标准 PC 设备上运行的。正因如此,系统硬件能在普通办公环境中运行。为北京市项目建议的系统是先进的交通管理系统,是由一个文件服务器,一个交通应用服务器,两个通讯服务器,和如图所示的四个工作站组成的。

系统计算机能处理所有的交通规划决策功能,起到系统文件服务器的作用。正因如此,所有的数据库和档案文件将在计算机内保留。系统内的数据库准入是通过 Microsoft's MSDE (SQL Server 7) 处理的。计算机也将包括一个内部 56K 的调制解调器(modem)。这个 modem 的结构能为系统提供遥控服务(RAS)连接,把远程工作站(可选)的使用权恰当的连接到系统,同时,也使 Econolite 能访问系统以进行软件更新、监视和问题的解决等。第二个解调器是为将来的使用作准备的。城市需要多个(至少一个)电话线,要靠近计算机以便连接。

通讯服务器软件能与现场设备一起完成所有的系统通讯任务。现场设备通过通讯服务器软件和 RS232 的连接实现。

系统包括一个到室内服务器的 19 英寸的设备架,也包括 2200 VA 系统 UPS。GPS 接收器(精确的时间同步),为分享各服务器间的计算机监视器和键盘/鼠标,有 17 "SVGA 计算机监视器和键盘/鼠标/开关。服务器将利用 Microsoft Windows 2003 和所有 Microsoft SQL Server 2000 数据库

全版本操作的系统一起操作。由适当的额外工作站改善系统管理和操作。

在最初的三百个路口之后，将需要通讯服务器和其它解调器来进行新扩展。

这些系统计算机将装在通常的办公环境下。A 650 VA UPS 将和初始系统计算机一起提供。计算机和通讯设备（将来）必须要安装在靠近人和现场通讯电缆终点或接口终端面板。

系统扩展

开始 500 个路口以外的系统扩展要求追加额外的通讯服务器计算机，和每 250 个路口的软件许可。和现场解调器一起，在从中央系统场地到理想区域的有效覆盖，也可追加额外的媒介接口设备。

到室内额外的中央通讯服务器计算机的额外设备架，在超过最初的 500 个路口能力扩展时也是需要追加的。2200 VA 系统 UPS, GPS 接收器(准确时间同步), 为分享各服务器间的计算机监视器和键盘/鼠标, 17-inch SVGA 计算机监视器和键盘/鼠标开关。服务器将利用 Microsoft Windows 2003 和所有 Microsoft SQLServer 2000 数据库全版本操作的系统一起操作。由适当的额外工作站计算机使用许可也可以在这时用来改善系统管理和操作。

Econolite 的报价包括 HP 计算机。这是基于我们在其他 icons 项目中提供的设备的卓越和良好的运行。如果这些构造是理想的话，Econolite 很高兴与中国城市在其它计算机构造上工作。

产品的技术说明和性能的详细描述

系统特点



以下

是对建议的系统特点所做的总结：

- 20 个域区
- 256 个路段
- 250 个路口
- 2000 个检测器
- 对 256 个路段实行的交通反馈计划选择的支持

中央交通控制

- 模式/计划选择层次
- 黄闪控制
- 警察人工模式
- 自由模式
- 地区人工模式
- 中央人工模式
- 中央交通感应模式
- 中央定时控制
- 地区定时控制

指定时间/天或指定天/周的时间表制定 (TOD/DOW)

- 按 TOD/DOW 制定时间表计划
- 每分钟一次解决方案
- 节假日时间和计划的选择
- 固定和临时方案

交通响应控制方案选择器

- 256 个路段
- UTCS 模式匹配方法
- 限定一个或多个战略在 TOD/DOW 基础上运行
- 每个路段最多 60 个系统检测器

中央状态监视器每秒一次监视以下状态：

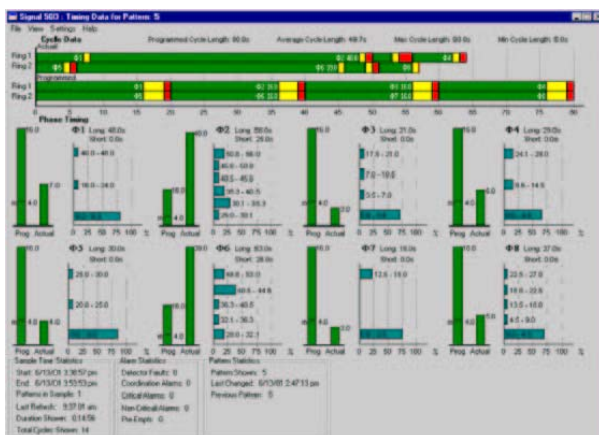
- 合适的方案选择和每个路口的运行的方案
- 每个路口当前相位显示
- 路口的失效情况-通讯，闪光等
- 检测器数据处理
- 数据库管理
 - ODBC-与 SQL 数据库系统相互兼容 ((Microsoft SQL Server, 很容易转换到其他数据库, 如 oracle)
- 控制器数据库进口的图像屏幕

- 登录/下载/比较功能
 - 报告
 - 系统状况
 - 路口状况
 - 事件日志显示
 - 时间空间图表
 - 绿信比监视器使用
-
- 管理功能
 - 加速按钮的定义
 - 口令和准入特权等级限定
 - 系统配置和命名
-
- 用户图形界面
 - 基于地图的用户接口
 - 方便应用的菜单系统
 - 系统可方便的缩放和滚动显示
 - 从图和菜单可以方便选择控制对象
 - 用户可编程的加速按钮

系统监视

系统具有在秒的基础上/每秒更新一次监视所有路口的能力，但这种能力会受到交通管理系统网络的限制。通讯服务器每秒与控制器通讯一次，收取实时数据，然后提供给客户工作站。路口的各种状态用不同的颜色来进行显示。同样，采取不同形状的图标来显示不同的情况。用户可以从数据库里选择不同的动态图标，或生成其它的图标。状态信息和事件取决于使用的协议以及当地控制器的性能。

绿信比监视器



绿信比监视器允许用户在规定的时间内观看路口的绿信比数据。这些数据可以被用来调整信号配时以改善路口的操作性能。相位转换信息存在 icons 数据库里以供路口器使用。为每个相位画一个柱状图，与实际相位来进行比较。柱状图能使交通工程师看到相位时间被用在什么地方，什么地方有可能通过改变配时来改善操作状况。事实上，所有的绿信比监视器视窗可以由用户来配置。

用户规定采样时间以便查看数据。柱状图也是可以修改的。

信号配时有两种不同的显示方法：实际对模板的显示可以显示出每个环实际和规定周期的数据；环对环命令显示可以显示出每个周期的实际周期和规定周期的数据。相位时间是可以修改以显示用三个不同的方法所显示的信息：绿色仅仅显示在绿色状态下，显示实际规定的和实际平均相位时间，在绿色，黄色和红色状态下，显示所有实际规定和实际平均相位时间，常数范围在基于最大组值的基础上，为所有的相位建立了一个规定的和实际平均相位时间的刻度区间。

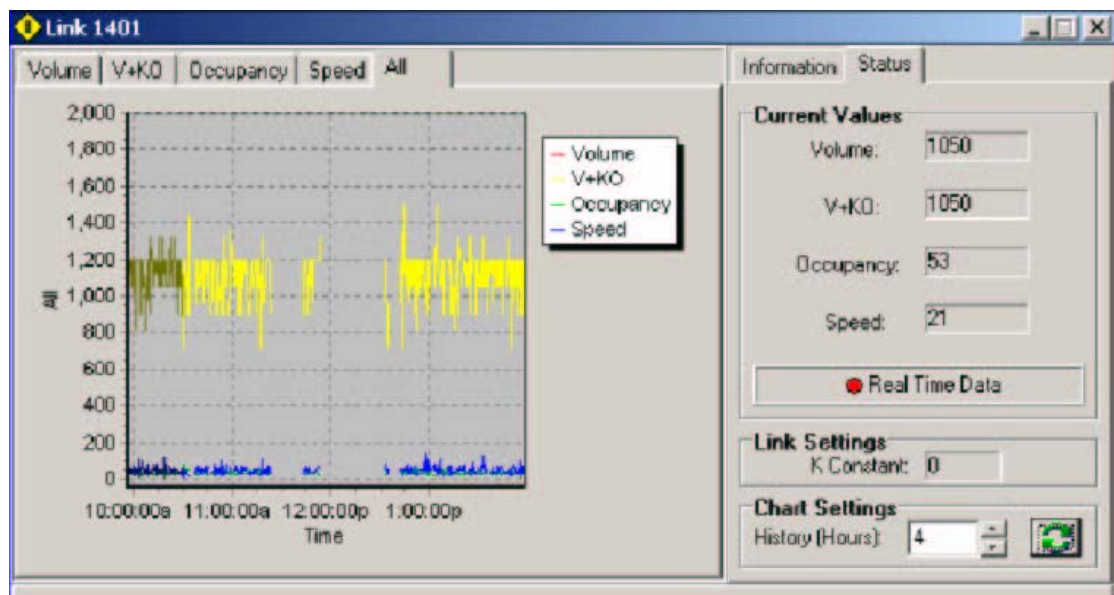
道路数据的图形显示？

--icons 系统提供了在图像显示的基础上显示流量，速度，占有率等数据的能力。检测器的数据是典型的把从“道路”一栏的信息捆绑在一块，然后再在 icon 系统的主图上显示。把检测器捆绑在一形成一个‘链路’是非常灵活的，在如把数据积累起来为用户提供了很多不同选择。检测器的重要性？，数据收集的周期，产生数据连接？的检的百分比，是可以由用户配置的。



道路的颜色由流量，速度，占有率和 V+K0 来决定。

一旦配置好，道路就可以在主图上显示。这些道路是用户选择来显示流量、速度、占有率和 V+K0 的，它们可以很容易地组合在一起，显示各种性能指标 (MOEs)。道路颜色的变化反应了性能指标的变化。用户可双击道路显示详细的 MOE 信息。这种信息包括了在用户选定的特定时间段上的各种 MOEs 的图形。



与艾特锐视 (ITERIS) 视频图形处理设备的接口

优创 (北京) 电子有限公司 和 ITERIS 在 10 年前就已形成了一个战略伙伴关系，来开发 ITERIS 视频探测系统。通过这种合作关系，Econolite 能够提高 icons 系统的性能。Icons 系统能在不久的将来从一个路口的显示方面，用 Vantage 浏览器来加以支持。这将能全面利用 Vantage 产品的特点。(详细内容见视频部分)

符合中国标准的开放式交通信号控制机



机箱物理特性:

- 尺寸: 1600mm x 800mm x 600mm
- 门: 前后两门和侧面警察门。
- 冷却: 箱顶部有2台风扇, 用户任意设定激活温度。
- 照明: 前后两侧有日光灯或鹅脖子灯。
- 任何门打开都可激活前后箱内灯。
- 重量: < 100Kg (除了设备)。
- 厚度: 2.5 毫米墙壁, 特别坚固和内外采用高档油漆处理。
- 可选两个门报警开关。
- 机柜锁和把柄; 满足客户需要设计及各种标准。
- NEMA 标准要求的各种电缆和插口包含在内。

硬件单元化、软件模块化

交通信号控制器硬件应采用单元化设计; 软件采用模块化设计, 各组成模块应逻辑结构清晰, 可灵活选用与组合。



信号控制单元:

宜控 ASC/3 系列 NTCIP NEMA TS2 控制器。任何组合的 16 相位, 16 重组和 16 步行运动。16 个人行道和多达 4 个计时环



ASC/3 系列 交通信号控制器

- 符合 NEMA TS2 和 NTCIP 协议的感应控制器
- ASC/3 是结合 NEMA TS2 标准完全符合 NTCIP 通讯协议要求推荐的新的硬件同时 and 熟知的 ASC/2 软件特征一起, 为发展中的交通策略允许所有权的比较低价格而扩大适应性的交通信号控制器。

描述

- ASC/3 是 Econolite 最新的系列, 提供了最新的系统控制器。它以认证的软件、弹性设计和独特的特征控制器的 ASC/2 家庭的组合上而建立。
- ASC/3 的发展完全遵从所有的 NEMA TS2 和 NTCIP 需求。
- ASC/3 的设计、制造和测试通过最近的 ISO 质量标准控制的程序。
- ASC/3 提供已更新的允许它适合交通控制平台的硬件设计和未来交通管理环境。这包括 NEMA TS2 和 NTCIP 服从和兼容性所有的 Econolite 系统。
- ASC/3 的设计使用最新的电子技术。这一技术提供给使用者一个更可靠的控制器, 具有比较容易的维持和可互换的于 TS1 和 TS2 控制器当持续出现价格竞争时。

- 多数的 ASC/3 的电子组成被包含在一个短暂替换组件上。在 ASC/3 的所有固件被储存在闪存中。这在领域中不变更硬件而考虑到快而容易的软件更新。当十字路口在运转状态时，ASC/3 固件可容易地在背景方面更新。一次更新，控制器只需要是极短的时间循环允许新的固件带控制。ASC/3 种使用最大的 LCD 在工业中显示组件（16 行 x 40 字）单一化使用者接口。这个显示器经改良能在任何照明情况中才观看。另外，一个可选择的显示器加热器是可以在 0 ° F (-18 ° C) 以下的温度而提高显示器的显示效果。

控制器模型

- ASC/3 有两种型号。两者共享一个共通的附件，电源、处理器、键盘、显示器和可选择的数据，遥感勘测和以太网网络组件。
- ASC/3-1000：针对 TS2 型 1 环境。
- ASC/3-1000：能在任何的 TS1、TS2 型 2 环境中。

特征：

- 超越 NEMA TS2 和 NTCIP 需求。
- 精密的制造工艺、设计作保障，可维护性和价值效力。
- 它的设计、制造、测试，符合 ISO 认证。
- 基于 windows 远端的使用者界面（可选择的）。
- 先进的控制器，协调者和获优先购买权者为特色。
- 可选择的数据键。
- 可选择的以太网网络 10/100MB。
- 16 x 40LCD 显示器和可调整的差异。
- 提高了瞬时现象和环保。
- 协议支持：NTCIP, AB3418, Aries, icons, ECPIP。

控制器特征：

- 16 相位，4 个时间环，8 个可编配置并行组。
- 全面符合 NEMA TS1, TS2 和 NTCIP 全部功能要求。
- 16 个机动车计时（Overlap）相位同步重叠。
- 16 普通行人相位，可以设置行人跟随相位
- 独特的行人操作方式。
- 柔和的机动车(recall)记忆。
- 保修和反修。
- 条件服务和在服务。
- 最大动态操作。
- 自行车绿灯最短时，第二行人道和步行者清空时间，加上一个步行最大值。
- 先进的人行横道控制。
- 自然清理保护。



- 红色灯的最大限度。
- 车辆延迟。
- 保证最小绿灯时间，行人清空，黄灯和红灯，红灯恢复，并跟随绿灯时间。
- 故障管理单元 (MMU) 更多的监控状态以提高路口监测。
- 在 TD0 基础上 4 种时间设定方案选择。



16 相位冲突监测器

(U-2580 MMU16LE 故障管理单元 (MMU) 达到或超过 NEMA TS2-1998 标准第 4 部分的所有规格要求。它支持 TS2 I 型或 II 型机柜操作。这两种机柜均要求通过 TS2 指定的高速 SDLC 串行总线将 MMU 接入控制器。U-2580 MMU16LE 可检测的故障范围超过了 TS2 要求。发生故障时，U-2580 将使交叉口进入闪状态，并通过 SDLC 总线向控制器发送故障信息以记入日志。U-2580 具有以下增强故障探测功能。对实际负载开关输出与控制器编程输出的差异进行现场检查。由于 U-2580 在故障条件下进行连续检查，此功能对技师而言是一种安全性极强的功能和强大的故障排除工具。在同一通道上实现绿灯和黄灯、绿灯和红灯、黄灯和红灯、通行和黄灯或通行和红灯的双重指示。)



协调者特点:

- 120 种 协调模式, 每种模式都有自己的时间周期, 补偿和隔离计划选择.
- 120 种分离的计划, 均可实现相位协调, 车辆/行人相位记忆和相位省略.
- 补偿和隔离计划可选. 时间可以用百分比或秒级出入.
- 自动许可的周期.
- 固定的或不固定的强制断开.
- 横越主干线的协调.
- 迅速同步特征.

优先者特征:

- 10 个优先信号序列, 各自可被设定为优先, 排在第一优先服务, 即满足各种公交优先管理需求.

显示器状态特征:

- 键盘选择详细的动态情形显示为每一个主要的控制器个体包括: 控制器, 协调者, 优先权, 基础时间, 探测器和 MMU (存储器). (见图-冲突监测器)

基于时间的特征:

- 200 时间程序表, 每个设定表为每月的任何组合, 某周的每天某月的每天.
- 36 种固定或不固定除计划特定的日子
- 50 天能使用任何 100 个行动计划的计划事件.
- 100 行动计划能被用于任何的 50 天计划当中.

检测器热点:

- 64 车辆探测器.
- 16 系统检测器或速度探测器.
- 独特的探测器类型和操作.
- 单独的可指定相位和功能.
- 锁定/ 非锁定探测器的功能.
- 4 检探测器计划 (设计).
- 4 探测器确定计划 (设计).
- 通过探测器可定期收录大量的记录.

记录特色:

- 为探测器的活动, 探测器的失灵 (故障), 控制器事件和 MMU 事件而单独设置系统磁盘缓存.
- 记录的数据能在前面的板上被看到, 通过 RS-232 找回终端端口, 或经由自动测量记录传送到交通管理中心



自动测量记录传导的特色:

- 能被配置成兼容 KMC -10,000 或 ASC/2M-1000 主要区域和 icons® or Aries® 系统.
- 1200 / 9.6K bps (比特/秒) FSK (频移键控) 2/4 用电线自动测量记录传导组件 (可选择的).
- 若干 RS-232 1200- 115.2K bps 串行端口.
- 支持多协议。

通讯特性:

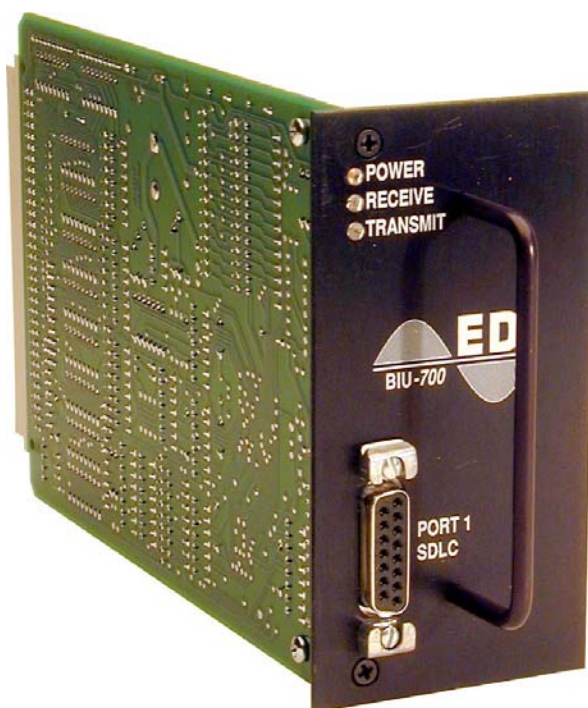
- ATC 2070, 170, KMC-10,000 或 ASC/2M-1000 区域管理
- 主控机和 icons or Aries 系统可相互兼容
- 1200/9.6K bps (比特/秒) FSK (频移 键控) 2/4 通讯模块选件
- RS-232 1200-115.2Kbps 串行端口
- 多协议支持 通讯协议
- ECPI (包含标准)
- AB3418 (包含标准)
- NTCIP (包含标准)

机箱电源单元:

- 输入电压: 单相接地交流电 176 VAC - 260 VAC。
- 输入频率: 40HZ - 66 赫兹。
- 最大电流: 50 Amps。
- 最大力量: 22K 瓦特。
- 标准开关包括: 30A 扼要、15A 设备和 15A 辅助。
- 输出: 2 个开关电源 - 24V 5A DC, 12V 2.5A DC, 12V AC 和 “线路频率参考” 信号; 220 VAC 信号电源, 220 VAC 一 闪灯供电和 220 VAC 设备供电
- 独特的 ‘电源总线’ 设计便于维修和安装额外的设备
- 内置维护便利电源插座。
- 内置避雷器。
- 内置输入电源过滤器。
- 可选: 无线电波过滤器。

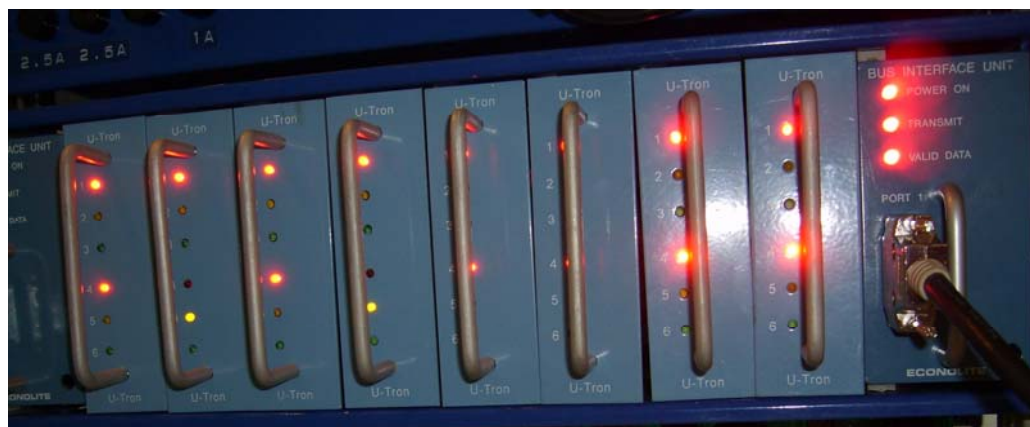
输出设备 (含 16 个相位) 产品单元:

- 使用 2 通道输出卡片 (6 电路), 900 瓦最大每通道 (绿色或黄色或者红色输出)。
- 提供满 16 相位/架, 一排多达 8 张卡 。
- 包括二个槽孔为 NEMA TS2 BIU 标准的, 一槽孔在每个机架末端



BIU 总线接口:

- 5 安培双电路闪光和手动闪光的频率选择 (1Hz 标准)。
- 6 个双电路闪光传输包括继电器。
- 可选择红或黄闪和闪灯平率 (符合中国黄闪标准)。



16 独立相位的控制灯具输出单元

警察门:

- 提供标准开关参数: 闪光开/关, 信号开/关和自动/手动
- 可选: 警方无线遥远控制

内部技术/维护开关:

- 提供标准开关参数: 光闪开/关, 控制设备开/关, 和停止计时/自动/开/关。



冷却和通风:

- 通风道在门板低处为进气孔。
- 可调温控器控制温度。

操作环境:

- 温度: -40 到+70 摄氏度。
- 湿度: 0 到 95% RH, 不冷凝。
- 将经受大雨。
- 抵御大量尘土。
- 避雷。

车辆检测部分：

车辆检测可以通过线圈检测或视频检测技术来完成。我们这里对两种技术和产品做分析。虽然视频技术比较先进但是使用时会有一些难度。比如：夜间需要补光否则影响数据，镜头需要定期维护清洗等。我们推荐线圈检测和视频检测的混合使用方法。

线圈检测视技术及产品：



线圈监测产品介绍：

EDI 公司官方的车辆检测产品可帮助技术人员节约大量宝贵的时间和增加利润，安装简洁，判断准确，保证高性能的可靠性和准确度，检测器本身内设置安装软件，信号强度的显示屏和故障记录功能。

线圈监测产品技术指标：

LMD 622T: 两个通道，符合并超过 NEMA TS-2 标准，7 位显示 LED 显示提供线圈的频率，DEFLECTOMETER，请求输出强度表为了保证各种车辆的检测的要求，另外，功能包括 3 个操作模块和通道开关，10 个感应等线，4 个频率等线和报警输出。包含时间的延长和缩短功能。



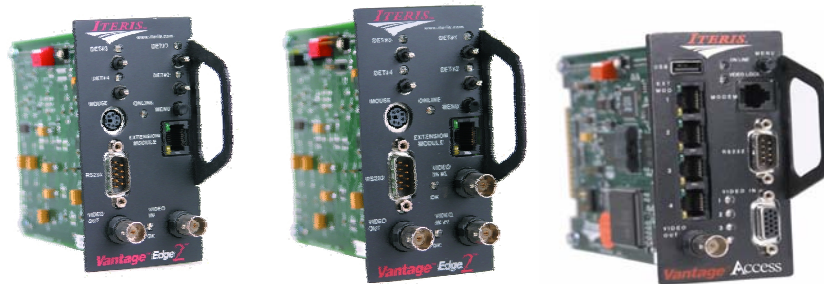
LMD 642T: 两个通道，符合并超过 NEMA TS-2 标准，7 位显示 LED 显示提供线圈的频率，DEFLECTOMETER，请求输出强度表为了保证各种车辆的检测的要求，另外，功能包括 3 个操作模块和通道开关，10 个感应等线，4 个频率等线和报警输出。准确计数功能及时间的延长和缩短

功能。



LMD 624T: 四个通道, 符合并超过 NEMA TS-2 标准, 7 位显示 LED 显示提供线圈的频率, DEFLECTOMETER, 请求输出强度表为了保证各种车辆的检测的要求, 另外, 功能包括 3 个操作模块和通道开关, 10 个感应等线, 4 个频率等线和报警输出。包含时间的延长和缩短功能。

视频检测部分:



综述:

该规范描述了用于视频检测摄像机的最低技术指标.

- 120 种协调模式, 每种模式由自己的 时间周期, 相位差和绿信比方案可 选
- 120 种绿信比方案, 每个由自己的协 调相位, 车辆/行人请求和省略相
- 相位差和绿信比时间可以用百分比或 秒来表示
- 自动许可的周期
- 固定得或强制断开
- 跨主干线协调
- 迅速同步特性

优先权特性:

- 十个优先信号序列, 按照先到先服务 原则获得优先权限基于时间特
- 200 时间计划表, 每个可设定为月的 任何组合, 某月的每天, 周内日 月内日
- 36 种固定或浮动异常日, 覆盖特殊 日, 日计划事件
- 50 个事件方案可用于 100 个行动方案
- 100 个行动方案能被用于任何的 50 个日方案

状态显示特征:

- 通过键盘可选每一个主控制器单元能 的详细状态动态显示, 包括, 控器, 协调程序, 优先权, 基础 时间, 检测器和 MMU(故障管理器)。
- 检测器特点:
- 64 个车辆探测器
- 16 个系统监测或速度探测器
- 独立的监测器类型和操作
- 相位可单独分配和功能
- 探测器锁定/非锁定, 的功能

- 4 个检测器方案
- 4 个检测器诊断方案
- 检测器流量和/或占有率日志纪录。日志特性
- 检测器的动作，检测器故障，控制器事件，MMU 时间被分别缓存纪录
- 纪录的数据能在前面的板上被看到，通过 RS-232 终端端口，或经由远程设备被传送到交通管理中心

技术参数:	
功能/特点	无需任何转接器可直接插入 170 机笼、TS-1、TS-2 检测器机笼、2070 和 ATC 每台摄像机可设置 24 检测区域 每台摄像机 24 检测输出（使用扩展模块） Detector zones can be AND 与 or OR 或 together to provide Boolean logic capability 检测区可与与或或或联手提供布尔逻辑能力 每个探测器区拥有一个呼叫出现车辆停留时间区 延迟/扩展模式 计数数据采集存储柜 远程检索系统重置或状态监测 本地可存储 3 种检测配置 无需电脑，处理器可安装程序 无需硬盘，软件升级可通过串行端口进行 符合交通机柜环境需求 扩展模块不需要回传输入文件或机笼
连接	BNC 视频输入, NTCS, PAL BNC 视频输出, NTCS, PAL 75 欧姆或赫兹视频输出末端 UBS 指向设计 DB9 针 RS322 接口 RJ-45 互联扩展模块
处理器模块体积	长 7" 高 4.5" 前面板 2.31" (17.78 cm x 11.43 cm x 5.86 cm)
扩展模块体积	2 通道 长 7" 高 4.5" 前面板 1.14" (17.78 cm x 11.43 cm x 2.89 cm) 每块模块插进一个标准输入机笼 4 通道 长 7" 高 4.5" 前面板 2.31" (17.78 cm x 11.43 cm x 2.89 cm) 每块模块插进一个标准输入机笼
重量	Edge2 0.8 磅 (0.363 公斤) 2 通道扩展模块 0.3 磅 (0.136 公斤) 4 通道扩展模块 0.4 磅 (0.181 公斤)
温度	-37°C - 74 °C

湿度	0% - 95% 非冷凝
振幅	0.5 克 3 轴 5-30 赫兹
Shock 冲突	10G in all 3 axes
电源	12 或 24 伏 (490/280 毫安)
电源扩展模块	12 或 24 伏 (220/120 毫安)

视频检测器机笼：



Vantage V2 机笼

Vantage V2 机笼提供了一个节省空间的解决方案，可单路或双路摄像机输入视频检测系统的调配。该机笼使用 Vantage **edge2** 处理器和可选的 **edge2** 输入/输出模块，从而灵活运用降低成本。该机笼也可内置直流或太阳能供电的设备。专用端子提供快速便捷的电源端子。

例如：一个双路输入 **edge2** 处理器在高速公路上的数据采集。双输入 **edge2** 视频检测器使用两台摄像机，其中在每个方向的车辆情况体现在高速公路管理数据（如计数，速度，空间占用，车头和差距）。数据的收集和处理可通过 **EIA- 232** 串口提取。

V2 机笼两槽体提供了一个简捷的解决方案，如果需要外部输入和输出，3 个插槽的机笼可使用标准 **Edge2** 的扩展模块或 **Edge2** 输入/输出模块。

特色及效益

- 转为 Vantage Edge2 视频检测系统设计

- 精密的尺寸
- 2 槽和 3 槽体最大限度的灵活性
- 可直接插入支流或交流电源
- 机笼"daisy-chained"仅用一个交流插座
- 高效率开关电源

应用

- Mid-block 检测。
- 干道/高速。
- 数据采集。
- 交通规划。

SPECIFICATIONS	
功能/特点	最大限度灵活性的精密设计 高性能的开关电源 交流或支流直插电源 Designed specifically for Vantage Edge2 video detection processors 专为 Vantage Edge2 视频检测器设计
Mechanical	
2 槽机笼	体积: 长 20.1 厘米, 宽 24.4 厘米, 高 14.5 厘米 重量 - 2.0 lbs. (0.9 kg)
3 槽机笼	体积: 长 26.2 厘米, 宽 24.4 厘米, 高 14.5 厘米 重量: - 2.4 lbs. (1.1 公斤)
PS1215 电源	体积: 长 17.8 厘米, 高 11.4 厘米, 宽 5.8 厘米 重量: - 0.7 lbs. (0.3 公斤)
Environmental	
温度	-37 度~74 度
湿度	0% - 95% 非冷凝
振动	0.5G, 3 axes, 5-30 Hz
震荡	10G in all 3 axes
Electrical 电	PS1215 电源 120/240 伏, 0.2 安培最大输入 12 伏, 1.5 安培输出

Related Products

相关产品

Vantage Edge2 视频检测器

Vantage Edge2 扩展模块

Vantage Access

Vantage E-Access

视频检测系统扩展 I/O 板



视频检测摄像机：

- 用于交通检测的视频检测摄像机应由视频检测处理器提供商提供, 并加以检验确定工作正常。
- 摄像机能够在路面任何光照条件下提供优质的车辆图像. 摄像机能正常工作的光照度范围应在昼与夜的最小光照度范围内, 在不小于 0.1LUX 至 10000LUX。
- 摄像机应使用 CCD 感应器件并能输出单/彩色图像, 水平解析度不低于 380 线。
- 摄像机应包括一个适应视野平均照度的电子快门。并配备厂家调整好的手动膜, 自动膜镜头是不允许的。
- 摄像机应配备两种镜头, 一种是包括变焦镜头, 另一种是固定广角镜头。
- 变焦镜头: 摄像机应包括一个变焦镜头以调节焦距, 同时不需要打开机壳。通过使用厂家设计并制造的便携式界面, 可以适用于任何情况下的尺寸, 水平视野应可在 8.1 到 45.9 的角度调整, 摄像机配置可以满足大多数检测要求, 以便最大限度地减少安装时间和备件需求。
- 广角镜头: 摄像机应包括一个固定焦距镜头, 而无需调整焦距。即使由于客观安装环境的限制, 也会保证广角镜头的视野角度不小于 60 度。
- 摄像机应具有电子自动增益控制。(AGC), 夜间也能提供满意的图像。
- 摄像机应安装在全天候密封机壳内, 机壳应用 6061 电镀铝制成。摄像机的机壳可以调整角度, 以确保画面中的车辆总是从画面上方向行驶到下方。
- 摄像机配备有遮阳罩, 能防止雨水流入不影响摄像机视野, 机壳包括遮阳罩的直径不超过 6 英寸, 长度不超过 15 英寸, 包括摄像机与镜头在内的总重量不超过 6 英磅。
- 摄像机机壳内有热应变片控制的加热器, 以确保在潮湿、有露水状态下镜头也能正常工作。
- 室外安装时, 摄像机温度在 -34°C 到 $+60^{\circ}\text{C}$, 湿度在 0% RH 到 100% RH 之间均可正常工作, 图像检测可在 VDP 系统上进行。
- 摄像机电源为 120 - 240VAC, 50/60HZ, 功耗均低于 15 瓦, 并可以选择交流或直流 12VDC 供电。
- 建议摄像机的安装高度约为高出路面 10 米左右, 于在被检测的行驶车道上方, 为了达到最佳检测效果, 摄像机应正对行驶车道中间, 摄像机检测车辆的距离不超过 100 米左右(是安装高度成十倍), 摄像机的安装位置及视野应无任何阻碍, 并由厂家提供。
- 摄像机机壳背部应配有独立的牢固的电源与视频电缆接头, 该联接头允许诊断测试和观测 LAM, LAM 用于调整安装在长臂灯杆上的摄像机镜头, 该 LAM 由视频检测系统提供商提供, 视频电缆与电源电缆不应在同一个连接头上。
- 多制式摄像机配置应能够支持单色或彩色信号, 及 NTSC 或 PAL 输出。
- 视频信号应和摄像机机身和电源电缆完全隔离。
- 今后的摄像机镜头将另配备有亲水玻璃(此项不包含在标准配置档中)。
- 亲水玻璃: 玻璃中最先进的产品包括能够自我清洁的玻璃和低维护率的玻璃。这两种玻璃产品的表层都涂有二氧化钛, 或者有底层, 或者是二氧化硅。亲水性是指物体的表面具有对水的吸引力的特性。水接触到亲水玻璃之后, 会在玻璃表面形成一片薄薄的涂层。这一涂层不仅能够将松散的灰尘和其它有机物质清除, 而

且能够通过使玻璃较快地、均匀地变干，并且最大程度的缩小玻璃上的污点。只有当水珠与玻璃表面的接触角度小于 20 度时，这种玻璃表面才是具有亲水性的。相反的，拒水性表面（比如打蜡的汽车表面）的接触角度一般要大于 60 度。普通玻璃的接触角度是 20 度到 40 度。光催化作用是指表面具有能够分解有机材料的特性。比如自我清洁的玻璃，其表面能够帮助清除松散的尘土以及其它有机材料。这样的话，涂层就能够更容易的将松散的尘土清除。这种特性还能够帮助玻璃保持其亲水性。

Vantage Express 技术说明



视频检测系统：

- 视频检测系统（VDS）是通过分析视频图像来检测、计数、分型、计算车速及车道占用率的一种数据采集系统，同时在某种异常交通状况下还将提供报警信息。VDS 系统的组成元件一般包括摄像机图像传感器、视频图像处理器、远程管理软件（VRAS）以及其它辅助设备。

名词定义：

- 报警：一种输出触发信号的功能，当系统检测到异常交通状况时，如停止车辆、存在大雾或低能见度状况等。
- 间距：按秒计算的时间间隔，以沿着公路方向的一个固定点为基准，前一辆车的车尾通过与下一辆车车头通过的时间间隔。
- 车头时距：按秒计算的时间间隔，以沿着公路方向的一个固定点为基准，两辆相邻车辆的车头先后通过此点的时间间隔。
- 占用率：按时间百分数计算的车道被车辆占用的情况。
- 车速：按英里/小时或公里/小时计算的车辆速度。
- 车型：按用户指定的、至少三种车长类别的每种车型的数量。
- 车流量：在指定的时间间隔内，被检测到的车辆数量。

视频检测的功能要求：

- 通过视频图像处理，来监控道路上的车辆的系统设备及软件，应该具有以下方面的最低功能要求。同时这些设备及软件也要能够为交通管理人员提供异常情况的报警，及提供各种输出量给存储设备或其它相似的设备，如视频录像机或显示设备。

常规功能要求：

- 可应用的系统结构形式 VDS 可以被应用在不同的现场条件及道路几何形状的位置，也可以应用在已有的控制机柜或现有的设备系统中，现有的现场结构将规定机柜可用的空间及 VDS 用途。
- 所推荐的 VDS 系统能够应用于不同的配置结构形式中，从而使其具有最大的配置灵活性。每一种外形结构都将利用同一种用户接口界面，以便于系统设置及配置。对于每一种外形结构的通信协议将是统一的，并具有独立的硬件平台。所推荐的 VDS 系统具有三种用于不同配置的结构形式。

描述	视频输入数量	视频输出数量	安装固定结构形式	电源提供要求
多通道 独立机架固定	6	1	独立机架固定	一体化电源
单通道 独立机架固定	1	1	独立机架固定	需要外部供电电源
单/双通道 板卡式机架固定	2	1	机架固定（170 类型或 NEMA TS-1, TS-2 机架结构）	机架提供 12/24 VDC 的电源

VDS 结构形式

- 多通道机架固定结构形式将采用模块化元件，并且能够方便维护（移动和更换）而无需打开或移动机架。每个模块具有紧固螺栓以确保被固定在设备机架之中。每个模块都具有拉手，以便于轻松的维护。没有用到的模块滑道将用空白面板覆盖。

系统接口界面：上表中提到的每一种配置结构形式将配有下列接口界面：

- 视频输入： 每路视频输入接受 RS170 (NTSC) 或 CCIR (PAL) 格式的，来自外部视频源（摄像机传感器或 VCR 设备）的视频信号。接口类型采用 BNC 类型，并可直接连接到视频处理单元上。视频输入能够接受 75ohm 或高阻抗 (Hi-Z) 端子。视频输入阻抗的选择应该是在外形上易得到的并接近于视频输入的 BNC 接口。
- 视频连接 LED 指示： 使用一个 LED 指示灯来指示视频信号的存在，LED 将与有效的视频信号同步点亮，并且当去掉有效视频信号时熄灭。
- 视频输出： 设备将提供一个视频输出，视频输出也采用 RS170 或 CCIR 格式并导出视频输入信号。对于多通道视频输入结构形式，可以通过前面板的瞬时按钮来切换每个视频输入通道。一旦当前有效的视频信号消失，视频通道将被自动切换，下一个有效的视频信号将被切换到当前界面。视频输出具有显示文本和图像的叠加功能，以帮助系统设置。这种叠加显示将实时显示检测区域检测车辆存在的状态，这些叠加显示也可以由用户自行关闭。同时这些叠加显示和视频切换还可以通过通信端口来控制。视频输出接口也采用 BNC 类型。
- 串口通信： 在设备前面板上提供一个串口通信端口，这个串行端口将采用 RS232 或 RS422 电子接口，并使用 DB9 类型的接口。这个串行通信端口允许用户远程设置系统，并/或提取统计的车辆/道路的信息。接口协议将被提供或提供接口软件，接口协议将支持多点或点对多的通信方式，每个 VDS 具有设置地址码的功能。

- 接点闭合输出: 设备提供常开接点输出, 对于每个单通道机架固定结构将提供 8 个常开接点输出; 对于多通道机架固定结构将提供 32 个常开接点输出; 对于单/双通道机架固定结构将提供 4 个常开接点输出。另外, 对于单/双通道机架固定结构还允许连接多个 2 或 4 通道的扩展模块来提供 2 或 4 个常开接点输出, 扩展模块的使用将最多提供 24 个接点输出。每个常开接点输出能够承担的电流为 30mA@24VDC。这些常开接点输出可以用于车辆检测指示, 也可以为报警情况提供非连续输出。
- 检测 LED 指示灯: 在前面板上将提供 LED 指示灯, 当连接接点有信号输出时, 这些 LED 指示灯将点亮。对于每个单通道机架固定结构的视频处理器将提供最少 8 个 LED 指示灯; 机架固定结构的视频处理器将提供最少 4 个 LED 指示灯; 对于 2 通道机架固定的扩展模块将提供 2 个 LED 指示灯, 4 通道的扩展模块将提供 4 个 LED 指示灯。
- 鼠标端口: 在视频处理单元的前面板上提供一个 PS/2 型的鼠标端口, 这个鼠标端口不需要专用的软件驱动, 此鼠标端口将用做系统设置及配置的部件。每一个视频处理器都配有一个 PS/2 的鼠标。

VDS 的功能特性:

- 车道数量: VDS 能够检测多条交通车道上的双向车流。对于多通道和单通道的独立机架固定处理器, 每台摄像机能够监测最多 4 个检测区域的数据; 对于单/双通道的机架固定处理器, 每台摄像机能够监测 8 个检测区域的数据。
- 视频源: 视频检测处理器能够实时处理每秒钟 30 帧的视频图像, 实时视频源可以来自摄像机或 VCR 设备。多通道视频输入结构的处理器可以同时并实时处理输入的所有视频信号。
- VDS 参数:

VDS 系统能够检测或计算下列参数:

参数	描述
车流量	车流量按单车道进行累计。
平均车速	平均车速的计算按每条车道进行统计。
车型	车型划分为三种按车长分类的车型, 按每条车道进行统计。
平均车头时距	平均车头时距的计算按每条车道进行统计。
平均时间间距	平均时间间距的计算按每条车道进行统计。
车道占用率	车道占用率的计算按每条车道进行统计。
意外事故报警	意外事件报警的计算是基于车道占用率和车速的统计上的。
低能见度报警	VDS 将检测低对比度的情况, 低能见度将会为司机驾驶带来危险。

VDS 检测参数

- 用户可以通过串行通信端口获取 VDS 的检测参数, 检测参数是由采用逗号隔开的 ASCII 码格式。获取数据的开始时间点可以选择。
- 数据采集间隔: VDS 能够按用户选择的时间间隔进行计算和存储所有的交通参数, 从 20 秒到 60 分钟。

数据存储: 多通道 VDS 处理器计算交通参数并存储到非易失性的存储器内, 以便于非实时交通管理的日后数据获取。最低的非易失性的存储器空间应该基于下列内容:

- 5 分钟的数据采集间隔。
- 4 车道。
- 持续 7 天。
- 车流量、平均车速、平均车道占用率、车型及报警。
- 当数据存储已满时，旧的数据将被覆盖（例如，先进，先出的循环缓冲器）。
- 单通道的 VDS 处理器如果采用以上列出的设置参数，最少能存储 5 天的数据。
- 视频快照：VDS 处理器具有抓取所选择摄像机的视频图像的能力，视频快照能够通过串行通信端口来获取，并采用 Microsoft Windows Bitmap 格式（.bmp）。
- 远程设置：VDS 允许通过串行通信端口远程修改检测区域及数据采集时间间隔。
- 数据的获取：VDS 允许远程获取字段数据进行分析，每个区域的数据能够通过串口报告 VDS 参数来识别这部分内容。
- 远程获取：远程获取软件提供远程管理并监控 VDS 的性能状态，此软件兼容于 Microsoft Windows 95、98、2000、NT and XP。并能够提供检测区域状态的实时监控。

设置与编程的要求：

- VDS 的设置并不需要其它的台式机电脑、笔记本电脑或便携设备进行设置，设置功能内置在 VDS 的处理器中，仅仅需要一个鼠标由用户输入信息，和一台视频监视器用来显示。系统设置由主菜单驱动，并为用户提供所有的参数配置结构。

设置结构：

VDS 处理器能够保存多达三种参数设置结构，并能够从非易失性存储器内重新获取保存过的设置结构。

设置功能：

下列的设置功能可以由用户通过鼠标进行设置：

- 添加检测区域。
- 选择检测区域类型（例如，存在、脉冲、速度、计数等）。
- 调整检测区域。
- 删除检测区域。
- 修改检测区域的详细信息。
- 加载一个保存过的设置结构。
- 提供一般的系统诊断状态。
- 设置串行通讯端口的参数。
- 设置车辆分型标准。
- 设置数据采集时间间隔。
- 浏览存储的数据。

- 从新设置数据采集段。
- 有效/失效视频与文本的叠加。
- 设置系统的内部时钟/日历。

检测区域的布置与设置:

- VDS 允许将车辆检测区域布置在摄像机视域范围内的任何区域。检测区域要以方框的形式画在每条可见车道上或需要检测的区域。每条车道只需画一个检测区域，视频检测系统处理器便可以计算所有的交通参数。用户可以选择指定一个常开接点来输出检测区域的信号，为外围设备提供信号。

调整检测区域:

- VDS 能够为用户提供调整、修改检测区域的形状的功能，来维护已存在的检测区域的参数。

删除检测区域:

- VDS 允许用户删除一个或所有先前定义的检测区域。

修改检测区域参数:

- VDS 允许用户修改检测区域的参数。一旦某一指定的检测区域的参数被修改后，只有这个检测区域进入“自调谐”或叫“再学习”模式，而同时，其它先前设置的检测区域仍然按照先前定义的参数不间断的检测。

加载保存过的设置结构:

VDS 允许用户重新获得三种已保存过的设置结构中的任意一种。

系统诊断状态:

VDS 允许用户询问系统诊断以及一般的工作状态。

配置串行通信端口参数:

VDS 允许用户配置串行通信端口参数，配置的参数应该包括下列参数，但不限于此:

- 数据传输速率
- 奇偶
- 数据位
- 停止位
- 有效/无效握手

设置车辆分型标准:

VDS 允许用户定义车辆分型的标准，按照车长划分为 3 种车型。

设置数据采集间隔:

VDS 允许用户选择数据采集间隔，从 20 秒—60 分钟。

有效 / 无效视频文本叠加:

VDS 允许用户为视频输出端口设置文本/图像叠加的有效与无效状态。

设置系统时钟/日历:

VDS 允许用户设置系统内部时钟/日历。

设置报警:

单/双通道机架固定处理器允许用户设置报警信号为接点闭合输出。系统允许用户设置的报警是基于车速、车道占用率或两者的结合的变化。用户需为每一种报警指定输出通道。

系统精确度:

- VDS 提供的检测输出功能将符合以下精度，并且是在以下指定的环境条件下，没有车辆拥堵的路况。
- 白天和黑夜，以及从黑暗到黎明或从白天到黄昏。
- 天气条件从白天到每小时 5.08 厘米的降雨量，以及中等降雪量的天气。
- 对于以下基本功能检测参数，VDS 符合以下提出的精度指标。由基本功能统计出来的检测参数与其它基本功能检测参数的精度相同（例如，百分比的统计）。检测精度以演示或以前的演示测试为准。

车流量计数

- VDS 应该能够以相对真值误差 $\pm 5\%$ 的检测精度统计车流量，采样数量要多于 100 辆车，并符合下列情况的交通流状况：
- 车辆行驶速度 45 英里（72.42 公里）每小时，平均每 2 秒钟通过一辆车。
- 车辆行驶速度 60 英里（95.56 公里）每小时，平均每 5 秒钟通过一辆车。

车速

VDS 将提供车辆平均行驶速度，精度误差好于 ± 3 英里（4.83 公里）每小时，从 0—80 英里（128.74 公里）每小时，以 100 辆车为采样数量。

平均车头时距

VDS 将提供每条车道平均车头时距的统计， 精度误差在 $\pm 5\%$ 以内。

平均时间间距

VDS 将提供每条车道平均时间间距的统计， 精度误差在 $\pm 5\%$ 以内。

车道占用率

VDS 将提供每条车道在视频摄像机视域范围内的车道占用率，精度误差在 $\pm 1\%$ 以内。

车辆类型识别

VDS 将按车辆长度划分车辆类型，相对真实车辆类型统计和报警。精度误差在 $\pm 5\%$ 以内 标准系统能识别 3 种车辆类型。每次见到规定的长度车辆时将输出开关量信号。此功能用于公交优先系统或非法车辆[比如大卡车]检测系统。

报警

- 如果出现低对比度的情况，VDS 将输出一个报警，来指示不安全的驾驶条件。这个功能可以在实验室条件中演示。
- 事故事件报警也可以通过使用一个录像带来演示，当输入一个已知交通事件时，系统将触发事件报警。

视频摄像机设备材料

- 用于交通检测的视频摄像机应该由 VDS 提供商供应，并且符合提供商的质量要求，以确保系统正常运行。
- 摄像机应能够在任何道路光照条件，任何时间段，都提供一个够看到车辆的可用的视频图像。即使在最小范围的现场光照条件下，摄像机也要能够获得可用的视频图像，从黑夜到白天，不小于从 0.1-10000Lux 的光照度范围。.
- 摄像机要采用 CCD 感光元件，并输出单色图像且不低于 380 线的水平解析度。
- 摄像机要有电子快门控制镜头。
- 摄像机要使用可变焦距的镜头，能够被调节，而无需打开摄像机护罩，来设置现场几何参数。应当采用简单的摄像机配置方式，以减少用户的设置时间。摄像机提供商也应当提供一个可调节模式的镜头。在较低的安装位置时，应当使用一个广角摄像机以满足视域要求，在这种配置中要选用一个定焦镜头。
- 摄像机应含有 AGC 功能，以便于在晚间能够获得一个满意的图像。
- 摄像机要放在一个防水的护罩中，护罩要能够旋转来调节摄像机位置及与路面之间的角度。
- 摄像机护罩还要有一个遮阳板，遮阳板要有挡雨功能，防止雨水流入摄像机视域。带有遮阳板的护罩尺寸要小于 12.7 厘米直径，38.1 厘米长，并且当安装上摄像机和镜头后，重量小于 2.268 千克。

- 摄像机护罩要有温度调节装置，以确保摄像机在低温下正常工作，防止潮气冷凝在护罩的前面板上。
- 在室外安装时，摄像机的工作温度范围应该在 -34°C — $+60^{\circ}\text{C}$ ，湿度范围在 0—100%。
- 摄像机采用 120 VAC 60 Hz 或 240 VAC 50 Hz 的电源，电源消耗为 15W 或更少。
- 在摄像机护罩的后端要采用分离式的安装电源及视频电缆线，当摄像机安装到桅杆上后，利用 VDS 供货商提供的镜头调节模块（LAM），这些连接也可以用于诊断测试及浏览摄像机视频图像，视频和电源线缆不要连接在同一个接口上。
- 摄像机的视频信号输出应该是黑白图像，RS170 格式或 CCIR 格式。
- 视频信号要完全与护罩及电源线缆绝缘。

视频处理单元

- 多通道 VDS 处理单元应该放置在一个耐用的金属机架中或 19"（48.26 厘米）机架中，再固定在路旁的交通设备柜中。VDS 的处理单元机架尺寸应该不大于 7"（17.78 cm）高，17.75"（45.08 cm）宽，10.5"（26.67 cm）深。VDS 处理单元应采用模块化结构，便于现场更换插拔操作，将问题及维修时间最小化。
- 单通道盒式 VDS 处理单元应该固定在一个耐用的金属外壳中，适合于 NEMA 类型交通设备机柜的安装或适合于 170 类型的交通机柜。单通道 VDS 的处理单元机壳尺寸应该不大于 7.1"（18 cm）高，2"（5.08 cm）宽，6.2"（15.75 cm）深。
- 板卡式固定的 VDS 处理单元占用的尺寸不超过标准的四通道线圈式检测模块的宽度。两通道板卡式扩展模块占用的尺寸不超过标准的两通道线圈式检测模块的宽度。四通道板卡式扩展模块占用的尺寸不超过标准的四通道线圈式检测模块的宽度。板卡式 VDS 的硬件要符合 170 和 NEMA 类型的机架。
- VDS 处理单元的工作温度在 -34°C — $+74^{\circ}\text{C}$ ，湿度范围在 0%RH — 95%RH，无冷凝，如 NEMA 标准中的第四部分。
- 多通道 VDS 处理单元应该采用 120 VAC 60 Hz 或 240 VAC 50 Hz 的单项电源。浪涌等级符合 NEMA 标准中的第四部分，功率消耗不超过 135W。
- 盒式单通道 VDS 处理单元应采用 24VDC 的电源，功率消耗不超过 10W。
- 单双通道的板卡式 VDS 处理单元应该采用 12 或 24 V DC，功率消耗不超过 7.5W。
- VDS 处理单元应配有一个 RS232 端口，用于远程计算机的管理通信。VDS 的 RS232 端口放在处理器的前面板上，采用 9 针 Male 型标准端口，具有多点功能。
- 多通道的 VDS 前面板应配有多达 6 个 BNC 视频输入接口，适合 RS170 格式视频输入。每路视频输入应使用一个可选的 75-ohm 或更高阻抗的端子，使得摄像机的图像能够连接到其它设备上，同时输入到 VDS 处理单元用于车辆检测。
- 多通道的 VDS 前面板应配有一个 BNC 视频输出。6 路视频输入中的任何一路图像都可通过选择切换，由这个 BNC 接口输出，这个过程可以通过鼠标完成或 VDS 上的瞬时按压按钮，甚至可以利用软件和个人电脑通过 RS232 端口及一个全双工的通信 Modem 连接。
- 单双通道的 VDS 处理单元的前面板上应配有一个 BNC 的视频输出端口。
- 视频信号输入到 VDS 时应经过暂态抑制和绝缘。Amplification that shall assure the 1-volt peak-to-peak video signal integrity is maintained despite video cabling losses and

externally induced transients. The amplifier shall have a minimum common mode rejection at 60 Hz of 90 dB.

- 盒式 VDS 处理单元的机壳应该提供良好的接地。
- VDS 处理单元的前面板应配有操作指示，如 LED 指示灯，以确保用户能够实时浏览检测情况。对于盒式处理单元同一时刻能够看到多达 8 个的检测输出；对于板卡式处理单元同一时刻能够看到 4 个的检测输出；对于 2 通道板卡式扩展模块同一时刻能够看到 2 个的检测输出；对于 4 通道板卡式扩展模块同一时刻能够看到 4 个的检测输出。
- VDS 处理单元应利用 Flash 存储技术，使其能够加载修改或升级软件，只需通过 RS232 完成，不需要修改 VDS 的硬件。

质量保证

VDS 的生产商需要符合 ISO-9001 国际认证体系。VDS 生产商应该能够在 30 天之内提供 ISO-9001 国际认证复印件。这个认证体系应该是专门为 VDS 产品线而颁发的，而不应该是生产厂家为其它设备申请的证书。



视频检测器安装支架

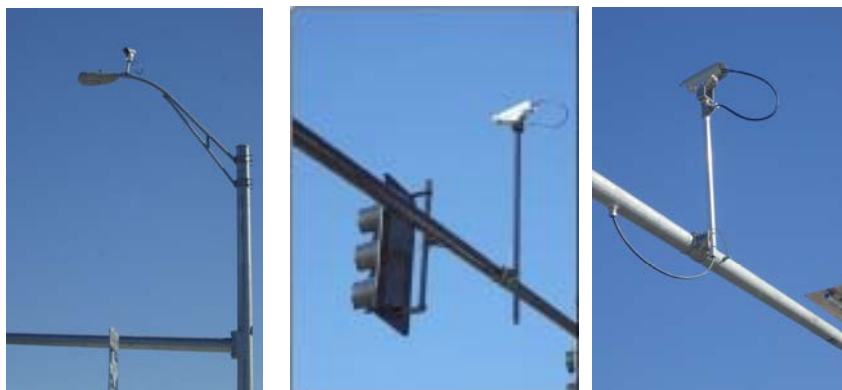


概述:

该规范介绍视频检测器及其电源支架式安装的最小要求。

功能:

- 该视频检测器支架包含机柜, 一个背板和电源. 机柜应该由铝板制造, 并且能牢固的固定在支架上. 机柜应该由铝板制造, 并且能牢固的固定在支架上. 机柜设计应该能够确保任何与信号机之间发生的电气隔离, 除了需要共地的部分. 机柜分为两种样式, 双槽的可以安装一个电源和一个该视处理器模块, 而一个三槽的可以安装一个电源和两个视频处理器模块. 机柜应设计的可以多个机柜连接在一起, 并共同使用同一个交流电源. 机柜应具有 AC 电源接口 (用于给机柜电源模块供电), 并具有 DC 电源接口, 用于电池/太阳能应用. 接口应是端子式连接. 电源应能提供 120/240 VAC 并提供最多 0.2 安培电流。
- 电源向机柜内的各个模块提供 DC 电源, 并应是开关式, 非线性电源设计, 最小直流额定电流应是 1.5 安培 (-35°C 致 $+74^{\circ}\text{C}$) 。
- 电源应有 LED 状态显示。



机械:

- 机柜及其电源应能在 -35°C 致 $+74^{\circ}\text{C}$, 湿度从 0% RH 致 95% RH, 无霜状态下正常工作。



- 双槽机柜应不超过 8 英寸长, 10 英寸宽, 6 英寸高, 并不应超过 2 磅重。(不包括电源模块)
- 三槽机柜不应超过 10.5 英寸长, 10 英寸宽和 6 英寸高, 并不应超过 2.5 磅重。(不包括电源)

GPS 定位及时中校对卡

- 磁，微波，超音波，红外和运动传感器探测器，由 3M， RTMS， Wavetronics 等公司提供。



现场通讯网络应采用工业用标准以太网通信设备

- 推荐格莱德 GarrettCom 公司提供的工业用标准以太网通信设备。

产品说明

工业用标准以太网通信设备：GarrettCom 为电信及工业应用设计并制造了关键应用场合的以太网产品。Magnum 6K 系列是这方面的理想产品。它的模块化配置适合于大部分的应用场合，并全面支持 MNS-6K 管理软件。

- 将用通讯服务器和 RS232 服务器连接可以达到 5000 个 EconoliteASC/3 等控制器。



6K25 4 个模块插槽，可配置 10/100/1000 Mps 光口或电口

特性：

- 1000 Mb 端口：可配置，标准 GBIC 光纤连接。
- 100 Mb（单模与多模）：模块化配置，SFF 特性，最多可到 24 口，全/半双工模式自动协商。
- 10 Mb：可配置，每个模块支持 4 口，全/半双工模式自动协商。
- RJ-45 端口：100 或 10Mb 自适应速率，全/半双工模式自动协商。
- 无阻塞的流量控制。
- 处理方式：IEEE 802.3x 数据存储与转发，速率 5.1Mpps。
- 地址表大小：4K。
- 数据包缓存：240KB 10/100M，120K 1000M，960K/6K32T。
- 延时：6 μ s + 最大打包时间 (TX - TX, TX - FX, FX - FX, TX-G, G-G)。

协议支持：

- IEEE 802.3z, 802.3ab, 802.1p, IEEE 802.3u。
- 100BASE-TX, -FX, 1000BASE-SX, -LX SNMP, RMON, QoS, VLAN, STP, Password Security, STP。

环境:

- 工作温度：-5° — 55° C，存储：-40° — 85° C。
- 湿度：5% - 95%（无凝露）。
- 海拔：-60 m — 4,000 m。

供电: POWER SUPPLY

- 交流：100 至 240 VAC, 47 至 63 Hz（自适应）。
- 直流：-48VDC: -36 至 -70 VDC。
- 24VDC: 20 至 40VDC。
- 125VDC /110VDC：88 至 150VDC。
- 冗余直流电源选项。
- 端口状态指示：LED INDICATORS PER RJ-45 PORT。
- RJ-45 端口指示。
- LK: 二端正常连接。
- ACT: 端口正常激活。
- FDX/HDX: 亮 = 全双工模式，灭 = 半双工模式。
- 100/10：亮 = 100Mb 速率，灭 = 10Mb 速率。

光纤端口指示:

- LK: 二端正常连接。
- ACT: 端口正常激活。
- 端口特别设置：PORT-SPECIFIC SETTINGS。
- 端口 1 初始为 MDIX 交叉连接，其它端口可以通过命令控制进行设定。
- 继电器接触报警：ALARMS (OPTIONAL)。
- Form C, 一个 NC 内置电源指示，一个系统设定。
- 符合国际标准：STANDARDS COMPLIANCE (UL1950), cUL, CE, FCC 15。
- A 级 NEBS Level 3 / ETSI 认证。
- IEEE P1613 电站环境标准，IEC61850 EMC 认证。

保修: 2 年



6KQ

工业用网络室外交换机:

- 功能齐全 MNS-6K 软件。
- 含面板上安装配件，轨道上安装配件选用可选定。
- 高配置全光纤端口可达 12 个 100 兆、2Gb 的 SFPs. 多模式和单模式。
- 先进的散热设计和防热铝制外壳（无风扇），达到 IP53 环保标准。
- 表面处理，湿度呈普通（6mil）；石油、天然气、石化等环境里采用（14mil）。
- 直流为 24V，48V，125V 电源。PoE，交流选用。
- PoE 可配置 4 或 8 个端口。
- 符合标准 IEEE802.3 以太网标准，IEC61850 EMC 认证。
- 所有线路端口无阻塞性 802.1p 协议优先；QoS 优先。

Magnum MNS-6k 管理软件包含：GUI 页面，SNMPV2、V3，RMON，安全防护，SNTP，事件日志，BootP，DHCP

IGMP 监视多点传输过滤和剪接，LGMP-L2 为多点管理



ES42

- ES42 交换机有三种等级：常规型（办公室环境）、坚固型（工业环境）和超级型（恶劣环境）。
- 一种是 2 个 100Mb 光口和 10/100Mb 电口；1 个光口和 5 个电口；以及 6 个电口。
- 光口配置包括多模和单模连接类型。
- 每种型号电源选项都包括交流或 12V、24V 或 48V 直流的电源终端，也包括交流/直流兼备型号。
- 安装在恶劣环境中的交换机的内置电源感测器可以采用多种电源供电。
- 用于办公室环境的产品包括 DIN 安装夹，还可以订购安装架托盘。
- 坚固型产品使用了高级别的组件和散热技术。
- 金属外壳用来散热（无风扇），从而能够使交换机抵抗灰尘，污垢，湿露，烟尘和其他物体。安装选项包括直立的面板架、导轨和安装架托盘。
- 超坚固型采用了耐热型组件，与坚固型产品相同的金属外壳散热技术和安装选项。
- 快速以太网光口支持多模 SC，20 km 单模 SC 或其它方式。
- 多种电源模式：-48VDC，24VDC，or 5VDC. 交流或 125V 直流。



- 环境工作温度: $-40^{\circ}\text{C} \sim 70^{\circ}\text{C}$ /P62 $-40^{\circ}\text{C} \sim 75^{\circ}\text{C}$ /mP62。
- 储存温度: $-40^{\circ}\text{C} \sim 85^{\circ}\text{C}$ 。
- 相对湿度: 5% - 95%。
- 高度: $-60\text{m} \sim 15,000\text{m}$ 。

担保与维护

担保

- 优创公司集成产品提供 2 年的质保期。在质保期内，供货商要能够在 4 小时内作出反应，为用户提供技术支持，并且这些技术支持是由厂家指定的人员或安装者来完成。
- 在质保期内，系统软件的升级应该能够从供货商那里免费获得。

维护与支持

- 用户应该保持一定数量的配件，用来支持维护及修理设备。优创在 30-45 天内将用户所定购的配件运送到用户手中，并按当前的价格及条款提供。
- 优创公司应该保持对视频检测系统的正在进行的技术支持。这种支持应该通过电话可以获得，或派送人员到安装现场提供技术支持，按当前的合约价格及条款提供现场服务。
- 安装或培训支持要有厂家授权的代表来完成。
- 所有的产品文件可以用中文书写。

维修和支持

- 优创公司应保持足够的零部件库存用以维护电源和机柜，零部件应在客户确认并付款后 30 天内发货。
- 供货商应通过电话或派人员去安装现场等方式向客户提供技术服务，客户应根据合同支付相应费用。
- 安装和培训服务应由厂家授权人员进行。