



VTRACK-OCCUPANCYRATE 5.0 (TAXA DE OCUPAÇÃO)

Estimativa e registro do percentual de ocupação dentro de áreas virtuais por objetos de interesse e, para cada área, notificação do percentual de ocupação maior que um limite definido



Filas



Encontros



Superlotação



Engarrafamentos



ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Arquitetura do sistema

Arquitetura de software modular e independente de hardware, disponível para s.o. Windows 32/64bit

Fontes de aquisição:

- câmeras IP (ópticas ou térmicas), compatíveis* ou disponíveis através dos protocolos padrão rtp/rtsp, mjpeg ou ONVIF
- câmeras analógicas (ópticas ou térmicas) via codificadores de vídeo IP ou DVR/NVR híbrido, compatível* com os protocolos rtp/rtsp, mjpeg ou ONVIF
- plataformas compatíveis* VMS/DVR/NVR
- Vídeos offline em todos os formatos padrão (avi, asf, mpg, mov, ...)
- imagens individuais, em formato jpeg
- Webcams USB ou integradas
- Câmeras de profundidade Intel
- sensores termográficos, através do protocolo Genicam

Notificações de alarme, automáticas e em tempo real para:

- Cliente TechnoAware-CentralManager, local ou remoto
- Plataformas VMS/DVR/NVR suportadas
- Contatos de E/S via protocolo Modbus
- Notificações de rede HTTP ou TCP, personalizáveis
- Email, com anexo da imagem relacionada ao alarme gerado
- Cliente FTP, salvando o vídeo/clip relacionado ao alarme gerado

Fruição de dados em tempo real ou offline (eventos, contagem, placas, outros dados) por:

- VTrack WebInterface
- chamada cgi, para receber automaticamente um arquivo xml através de http com os dados necessários
- VMS compatíveis, gerenciamento de dados, plataformas de inteligência de negócios
- relatório periódico automático em formato pdf, personalizável por projeto

Ativação/desativação do módulo por:

- uma interrupção de entrada externa, através de uma chamada cgi
- o status "polling" de um contato de E/S externo, por meio de uma chamada http ou TCP
- agendamento, configurando calendários
- manualmente, usando a interface TechnoAware-CentralManager

Capacidade de transmitir, através do protocolo rtsp, o fluxo de vídeo processado em tempo real com as sobreposições das caixas delimitadoras e as trajetórias do objetivo a ser adquirido por uma plataforma de terceiros compatível

Função PrivacyBlur, para a transmissão do fluxo de vídeo com os objetos detectados embaçados de acordo com lei de privacidade

Cliente TechnoAware-CentralManager

- Configuração centralizada de módulos VTrack locais e/ou remotos ilimitados
- Detecção automática de todos os servidores VTrack conectados na mesma sub-rede
- Exibição ao vivo centralizada de módulos VTrack locais e/ou remotos conectados
- Administração e exibição centralizada em tempo real de alarmes, notificados por módulos VTrack locais e/ou remotos ilimitados
- Simulação em tempo real ou off-line dos resultados para verificar a precisão da configuração
- Visualização da caixa de detecção e as trajetórias dos objetos detectados, tanto na visualização ao vivo quanto no painel de alarme
- Exibição em tempo real das trajetórias dos objetos detectados em um mapa calibrado
- Gravação e armazenamento em diretórios locais de vídeos contínuos ou com base em eventos
- Gravação de vídeo/clip que mostrando alvos rastreados em várias câmeras
- Configuração centralizada de diferentes níveis de usuário, permitindo ou impedindo o acesso a áreas específicas do módulo para cada um deles
- Capacidade de gerar relatórios de eventos de alarme que ocorreram em um período definido, em formato PDF

Características do motor de Análise de Vídeo

- Algoritmos auto-adaptativos mais avançados integrados, com base na modelagem de fundo de autoaprendizagem e no monitoramento de vários objetivos, para obter rendimentos mais robustos e confiáveis com qualquer condição ambiental (fenômenos atmosféricos, vegetação, mudança de luzes, ...)
- Detecção e classificação com base no aprendizado profundo de veículos e pessoas na cena.
- Algoritmos baseados em gradiente para extração de contornos.
- Detecção e monitoramento de alvos ilimitados na cena.
- Filtro morfológico, para melhorar a eficácia da detecção e/ou separação de objetos, melhorando automaticamente sua forma

Características do motor de Análise de Vídeo (cont.)

- Filtro de primeiro plano, para estabilização da imagem (por exemplo, no caso de oscilação da câmera devido ao vento forte) e para limitação do fundo local muito dinâmico (por exemplo, vegetação densa, chuva forte), nuvens, ...), global ou seletivamente, em áreas configuráveis específicas da imagem

Características de configuração

- Capacidade de configurar câmeras e configurações de parâmetros ilimitadas, de acordo com programação manual ou programada
- Possibilidade de importar/exportar um banco de dados de configuração configurado anteriormente
- Zonas ativas independentes configuráveis e ilimitadas, de qualquer formato e tamanho.
- Capacidade de cortar e processar de forma independente porções ilimitadas de imagem do fluxo de vídeo adquirido
- Capacidade de gerenciar diferentes configurações para diferentes predefinições configuradas de uma câmera PTZ
- Capacidade de processar o fluxo de vídeo adquirido em uma resolução e taxa de quadros mais baixas
- Para cada zona ativa configurada, capacidade de configurar notificações de alarme independentes para:
 - início da condição de alarme
 - fim da condição de alarme
- Para cada zona ativa configurada, a capacidade de configurar uma notificação de alarme de ausência no caso de um evento de alarme não ocorrer dentro de um período de tempo definido
- Áreas configuráveis ilimitadas sem processamento, para inibir áreas sem interesse na imagem.
- Áreas configuráveis ilimitadas de não inicialização, para filtrar os objetivos inicializados onde não se espera que os objetivos de interesse apareçam.
- Filtragem de objetivos por tamanho, área e dinâmica.
- Para cada zona ativa configurada, capacidade de filtrar destinos por tamanho e/ou cor
- Para cada zona ativa configurada, capacidade de selecionar pontos ativos específicos do alvo detectado
- Função VirtualAlertRule, para a geração de alarmes ao correlacionar em AND dentro de um certo período a ocorrência de vários alarmes configurados na mesma câmera ou em outras câmeras localmente conectadas

Diagnósticos

- Função "cão de guarda" (Watchdog), para reinicialização automática do módulo em caso de erro crítico ou eventual reinicialização da unidade de hardware.
- Função "pulsação" (HeartBeat), para notificação periódica da operação correta do módulo em um dispositivo externo.
- Possibilidade de verificar o status da configuração ativa solicitando html/xml ou usando a visualização* relativa no TechnoAware-CentralManager
- Função "adulteração" (Tampering), para ativar um alarme quando a câmera for detectada obscurecida, ofuscada ou movida por mais tempo do que o definido.
- Função "qualidade da câmera" (QualityCam), para ativar um alarme quando reduzida a visibilidade da câmera (ou seja, devido à sujeira)
- Função "perda de vídeo" (VideoLoss), para ativar um alarme na perda da comunicação do fluxo de vídeo com o módulo
- Cliente VTrack-Monitor, para configurar notificações automáticas para eventos com defeito dos módulos VTrack conectados

Licenças

- Licenças para cada configuração atual de fluxo de vídeo, de acordo com o número de funções que funcionam em paralelo, independentemente da função específica (ressalvado para pacotes especiais)
- Licença vinculada à unidade do servidor de processamento, não vinculada ao dispositivo de transmissão de vídeo (câmera, codificador, ...)
- Nenhuma licença de servidor é necessária, licenças adicionais não são necessárias
- Gerenciamento de licença VTrack local ou remoto por meio do cliente TechnoAware-CentralManager
- Disponibilidade total do gerenciamento de licenças de failover

VTrack-WebInterface

- Visualização em tempo real dos dados (contagem, velocidade, ocupação, placas, ...) relacionados à função específica configurada, numérica e gráfica
- Consulta e visualização de dados armazenados relacionados à função específica configurada por um determinado período de tempo, numéricos e gráficos
- Capacidade de exportação de dados armazenados no formato csv
- Capacidade de redefinir manualmente os dados contados exibidos

REQUERIMENTOS TÉCNICOS

Requerimentos de transmissão de imagem e vídeo

- Condições do objeto na imagem para maximizar o desempenho da detecção:
 - claramente visível a olho nu na imagem, mesmo em condições ambientais difíceis (noite, chuva forte, neve, neblina, raios de sol, reflexos, luzes artificiais, câmera com pouca/superexposição, obstáculos, ...)
 - totalmente visível na imagem por pelo menos 10 a 15 quadros contínuos
 - tamanho mínimo: área de 100 pixels, no ponto mais distante em que a detecção é necessária (ou seja, 5x20 pixels para uma pessoa)
- Taxa de quadros mínima: 10 qps
- Resolução sugerida da imagem: de acordo com o requisito mínimo de tamanho do alvo, conforme indicado acima.

Requerimentos da unidade de processamento

- Processador: compatível com AVX
- Necessidade computacional:
 - CPU: considerando, como referência, um único núcleo com velocidade básica de 3,2 GHz
 - até 4 câmeras em paralelo, processando fluxos de vídeo em resolução QVGA (320x240) a 12 quadros/segundo
 - até 3 câmeras em paralelo, processando fluxos de vídeo em resolução CIF (352x288) a 12 quadros/segundo
 - até 1 câmera em fluxo de vídeo de processamento paralelo em resolução VGA (640x480) a 12 quadros/segundo
 - até 1 câmera em fluxo de vídeo de processamento paralelo em resolução 4CIF (704x576) a 10 quadros/segundo
 - RAM: aproximadamente 500 MB para cada função processada em paralelo
 - GPU:
- Compatível com NVIDIA CUDA; RAM DDR5 ou superior; 0,2 GB de RAM GPU para cada fluxo de vídeo processado
- Sistema operacional compatível: Windows 8 ou posterior