

From: [REDACTED] <[REDACTED]@huawei.com>
To: **COMUNE DI COMO** - [REDACTED] <[REDACTED]@comune.como.it>
[REDACTED] <[REDACTED]@huawei.com>; [REDACTED]
CC: <[REDACTED]@huawei.com>; [REDACTED]
<[REDACTED]@huawei.com>; [REDACTED] <[REDACTED]@huawei.com>;
[REDACTED] <[REDACTED]@huawei.com>
Subject: RE: Como - Parco Tokamachi - descrizione soluzione videosorveglianza 20181210_
(translated from English to Italian).docx
Date: 12.12.2018 12:33:07 (+0100)
Attachments: Como - Parco Tokamachi - descrizione soluzione videosorveglianza 20181212.pdf
(39 pages), Como - Parco Tokamachi - descrizione soluzione videosorveglianza
20181212.docx (39 pages)

Buongiorno Sig. [REDACTED]

Le invio copia della descrizione tecnica del sistema di videosorveglianza per il Parco Tokamachi.

Le sottolineo che in questo progetto alcune parti (es. AP, AC) sono parte della convenzione CONSIPLAN.

Restiamo a disposizione per ogni eventuale chiarimento o commento.

Grazie e saluti,

[REDACTED]
Senior EBG Solution Manager | UCC and Wireless Solution

Tel: [REDACTED] | Mobile: [REDACTED] | E-mail: [REDACTED]@huawei.com

Company: Huawei Technologies Italia SRL | Address: via Lorenteggio 257 - 20152 MILANO (ITALY)



HUAWEI | <http://www.huawei.com>

This e-mail and its attachments contain confidential information from HUAWEI, which is intended only for the person or entity whose address is listed above. Any use of the information contained herein in any way (including, but not limited to, total or partial disclosure, reproduction, or dissemination) by persons other than the intended recipient(s) is prohibited. If you receive this e-mail in error, please notify the sender by phone or email immediately and delete it!

本邮件及其附件含有华为公司的保密信息，仅限于发送给上面地址中列出的个人或群组。禁止任何其他人以任何形式使用（包括但不限于全部或部分地泄露、复制、或散发）本邮件中的信息。如果您错收了本邮件，请您立即电话或邮件通知发件人并删除本邮件！

Progetto Parco Tokamachi – Como

Contenuti

1	Architettura del sistema di Videosorveglianza.....	6
2	Funzioni di networking.....	8
3	Descrizione delle funzioni video disponibili sul sistema IVS Huawei.....	8
4	Funzioni del sistema di videosorveglianza.....	9
4.1	Funzioni base di videosorveglianza (FASE 1).....	9
4.1.1	Gestione dispositivi	10
4.1.2	Video in diretta.....	11
4.1.3	Visualizzazione TeleCamera in sequenza	12
4.1.4	Controlli PTZ	13
4.1.5	Snapshot istantanea	14
4.1.6	Registrazione e riproduzione.....	14
5	Funzioni evolute	15
5.1	Funzioni di rilevamento su telecamera IPC di situazioni anomale (FASE 1).....	15
5.1.1	Vantaggi per i clienti	15
5.1.2	Funzioni	15
5.2	Mappa elettronica (FASE 2)	17
5.3	Video Buffering (FASE 2).....	18
5.4	Video Synopsis (FASE 2).....	19
5.4.1	Definizione.....	19
5.4.2	Vantaggi per i clienti	19

5.4.3	Funzioni	20
5.4.4	Principio	20
5.5	Facial Recognition e avvisi associati (FASE 1)	21
5.5.1	Definizione	21
5.5.2	Vantaggi per i clienti	21
5.5.3	Funzioni	22
5.5.4	Applicazione tipica	23
5.5.5	Principio	23
5.6	Matrix Intelligence (FASE 1)	24
6	Analisi dei comportamenti in tempo reale (FASE 2)	25
6.1	Rilevamento direzione (FASE 2)	25
6.1.1	Definizione	25
6.1.2	Vantaggi per i clienti	25
6.1.3	Funzioni	25
6.1.4	Applicazione tipica Scenario	26
6.2	Rilevamento rotta (FASE 2)	26
6.2.1	Definizione	26
6.2.2	Funzioni	26
6.2.3	Applicazione tipica	26
6.3	Rilevamento bighellonaggio (Loitering) (FASE 2)	26
6.3.1	Definizione	26
6.3.2	Funzioni	26
6.3.3	Applicazione tipica Scenario	27

6.4	Rilevamento densita' affollamento (FASE 2)	27
6.4.1	Definizione	27
6.4.2	Funzioni	27
6.4.3	Applicazione tipica	27
6.5	Rilevamento Velocita' anomala (FASE 2)	27
6.5.1	Definizione	27
6.5.2	Funzioni	27
6.5.3	Applicazione tipica Scenario	28
6.6	Rilevamento oggetti abbandonati (FASE 2)	28
6.6.1	Definizione	28
6.6.2	Funzioni	28
6.6.3	Applicazione tipica	28
6.7	Rilevamento oggetto rimosso (FASE 2)	28
6.7.1	Definizione	28
6.7.2	Funzioni	28
6.7.3	Applicazione tipica Scenario	29
6.8	Rilevamento scavalcamiento perimetro (FASE 2)	29
6.8.1	Definizione	29
6.9	Anti intrusione (FASE 2)	29
6.9.1	Definizione	29
6.9.2	Funzioni	29
6.9.3	Applicazione tipica	30
7	Libreria delle immagini (FASE 1)	30

7.1	Definizione	30
7.2	Vantaggi	30
7.3	Funzioni.....	30
8	Datasheet apparati.....	31
8.1	Server per CloudIVS 3000	31
8.1.1	Caratteristiche Hardware	31
8.2	C/S Client della piattaforma di sorveglianza	33
8.2.1	Specifiche hardware	33
8.3	Telecamera M2280-I.....	34
8.4	Telecamera X2221-FL	36

1 Architettura del sistema di Videosorveglianza

Il sistema di videosorveglianza progettato per la copertura del Parco Tokamachi a Como prevede l'installazione di 6 telecamere posizionate all'interno del parco per il controllo dei passaggi e delle aree verdi.

La figura seguente mostra la proposta di disposizione delle telecamere in base alla disponibilità dei pali, da raffinare ulteriormente in base ai requisiti del Cliente.



Figura 1. Mappa di copertura telecamere per impianto di videosorveglianza

Passando dalla rete di connessione Huawei attraverso il parco e successivamente da quella in fibra verso la centrale operativa, le informazioni prodotte dalle telecamere vengono poi veicolate al server Huawei.

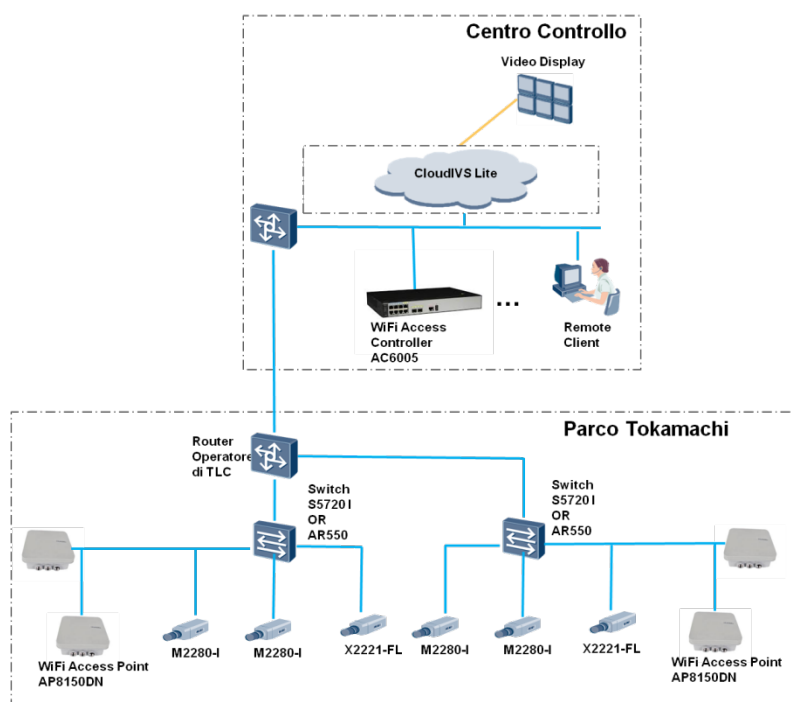
Di qui le immagini possono essere riprodotte su display localmente o accessibili via PC client da remoto.

La seguente figura mostra l'architettura generale della soluzione di videosorveglianza Huawei.



Figura 2: Architettura generale per videosorveglianza Huawei.

Nella seguente figura l'architettura di dettaglio per Parco Tokamachi.



NOTA BENE:

Per quanto riguarda le funzioni disponibili per il sistema di videosorveglianza, queste si suddividono in due fasi:

- La fase 1 comprenderà le funzioni base ed alcune funzioni avanzate disponibili fin da subito sulla piattaforma discussa

- La fase 2 potrà essere aggiunta in un secondo tempo sulla base di una nuova proposta tecnico/commerciale.

Le funzionalità verranno descritte nel dettaglio nei prossimi capitoli e accanto ad esse la fasi di appartenenza.

2 Funzioni di networking

2.1 Wireless

Si compone di: 2 controller WiFi (modello AC6005) + 4 Access point outdoor (modello AP8150DN)

L'installazione degli access point viene effettuata sulla cima dei pali di illuminazione del parco ed è studiata per fornire una copertura ottimale del sentiero pedonale asfaltato che attraversa il parco fino alla sommità della scalinata che porta alla stazione di Como S. Giovanni. Così facendo si ottiene anche una copertura, meno performante per la velocità ma altrettanto efficace in termini di sicurezza, delle altre zone del parco in modo da garantire un monitoraggio completo dell'area attraverso l'analisi dei MAC address rilevati dalle 4 antenne omni-direzionali.

2.2 SWITCH

Si compone di: 2 switch (modello S5720I-10X-PWH-SI-AC)

L'installazione degli switch viene effettuata sulle 2 pareti laterali della scalinata (a non più di 100 metri dagli access point e dalle telecamere) in quanto il modello scelto è integrato in un cabinet.

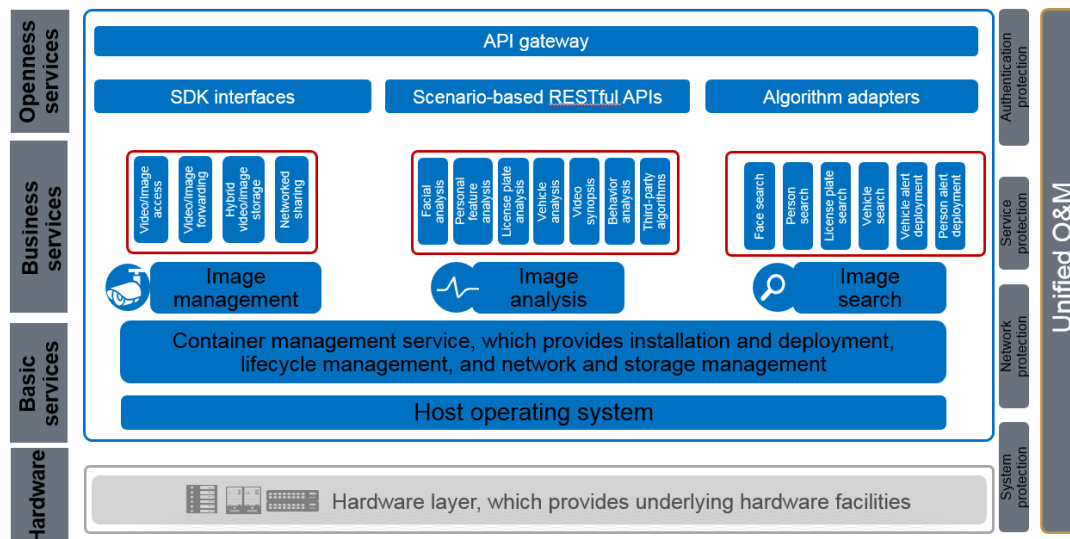
Dagli switch verrà effettuato il collegamento e l'alimentazione tramite cablaggio in rame degli access point e delle telecamere. Inoltre verranno predisposti 2 collegamenti in fibra verso l'accesso internet/intranet fornito dai router messi a disposizione dall'Operatore di TLC.

In alternativa verranno utilizzati 2 router (modello AR550-2C6GE) con alimentatore aggiuntivo.

In questo caso l'installazione deve essere effettuata all'interno di un cabinet dedicato.

3 Descrizione delle funzioni video disponibili sul sistema IVS Huawei

Il sistema di videosorveglianza Huawei è strutturato secondo la seguente architettura logica:



A bordo del server Cloud IVS 3000 SCR, il sistema operativo crea le risorse virtualizzate sfruttate dai servizi di analisi e gestione dei video:

- Image management: l'accesso, lo storage, la gestione e l'invio dei contenuti video (filmati o immagini).
- Image analysis: Analisi evolute dei video con riconoscimento scenari
- Image search: funzione di confronto immagini vs database di riferimento

On top delle funzioni di sistema e' possibile realizzare delle connessioni su interfaccia NorthBound (attraverso API GW) per consentire ad applicazioni esterne lo sfruttamento delle capability offerte da CloudIVS, in particolare sono disponibili le seguenti interfacce:

- SDK Interfaces: Permette l'apertura di una interfaccia Northbound per la gestione delle immagini da parte di Applicazioni esterne di terze parti.
- Scenario based RESTful APIs: Fornisce RESTful APIs basate su specifici scenari per servizi di analisi delle immagini per applicazioni esterne di terze parti.
- Algorithm adapter: raccoglie le funzioni per pilotare le azioni di ricerca immagini sulla piattaforma CloudIVS 3000 da parte di applicazioni esterne di terze parti.

4 Funzioni del sistema di videosorveglianza

In questo capitolo vengono riportate le funzionalità del sistema di videosorveglianza, a partire da quelle più classiche per arrivare a quelle più avanzate.

Per ciascuna di esse viene riportata una sintesi, che andrà dettagliata nella fase di design.

4.1 Funzioni base di videosorveglianza (FASE 1)

4.1.1 Gestione dispositivi

Le telecamere che fanno parte del sistema vengono registrate sul server al fine di poterne controllare le funzioni e prestazioni. Questa funzione avviene puo' avvenire sia per ogni singola telecamera (con funzionalita' plug and play) sia in batch su gruppi di telecamere.

La registrazione avviene sull'elemento funzionale Media Process Unit (MPU) del server IVS.

Tabella 1 Funzioni di gestione dei dispositivi

Funzione	Descrizione
Configurazione batch	<ul style="list-style-type: none">• Consente agli utenti di pianificare le informazioni sul dispositivo e di esportare la fotocamera IP (IPC) tabelle di pianificazione delle informazioni in formato CSV in base ai requisiti del progetto.• Consente al personale di costruzione di install IPC e di configurare i propri indirizzi IP in base ai modelli.• Utilizza il modello CSV per fornire configurazioni dei dispositivi al C/S client in unificato dopo che l'intera rete è connessa.• Aggiunge IPC in batch importando il modello CSV al client C/S.• Imposta i parametri per gli IPC offline.• Configura le informazioni sull'ora, il fuso orario e il flusso per gli IPC in batch.• Esporta le informazioni IPC in batch.
Plug and Play	<ul style="list-style-type: none">• Consente agli utenti di impostare il segmento di indirizzi IP. La piattaforma scopre automaticamente i dispositivi sulla LAN tramite ONVIF o HWS SDK e aggiunge i dispositivi ai domini e ai server specificati.• I dispositivi rilevati automaticamente possono essere utilizzati direttamente senza ulteriori configurazioni. <p>Nota:</p> <p>In generale, verificare l'elenco delle compatibilità delle telecamere.</p>
Gestione dispositivi	<ul style="list-style-type: none">• Fornisce una procedura guidata di configurazione.• Gestisce i gruppi di dispositivi e supporta l'allocazione di un dispositivo in un gruppo di dispositivi ad un altro gruppo di dispositivi.• Riavvia un dispositivo e controlla le autorizzazioni dei dispositivi.• Aggiunge le fotocamere usate frequentemente a un elenco di preferiti.• Importa e configura i pus in batch.• Assegna le autorizzazioni alla gestione dei dispositivi agli utenti.• Consente al sistema di fornire più linee di configurazioni OSD agli IPC.

4.1.2 Video in diretta

4.1.2.1 Definizione

Per visualizzare le informazioni in loco, gli utenti possono selezionare le telecamere corrispondenti sul client C/S per visualizzare il video live.

Funzione	Descrizione
Visualizzazione video live in modalità di inoltro multimediale (modalità predefinita)	<ul style="list-style-type: none">• Consente agli utenti che hanno autorizzazioni di visualizzazione video live di trascinare una fotocamera in un riquadro video o fare doppio clic sulla fotocamera per attivare la visualizzazione video dal vivo.• Consente agli utenti di attivare o disattivare la funzione vocale associata al canale.• Consente agli utenti di passare dalla visualizzazione video dal vivo alla riproduzione video.
Decodifica ad alta definizione	<ul style="list-style-type: none">• Funzionalità di risoluzione 4K e frame a 30 fps.• Supporta H.264/H.265 e MJPEG.
Gestione layout riquadro video	Consente agli utenti di riprodurre video live in finestra (massimo: 8 x 8) o in modalità a schermo intero e di regolare il layout della finestra.
Gestione della vista video dal vivo	Consente agli utenti di aggiungere, salvare, attivare o disattivare le viste (inclusi i layout del riquadro video e il contenuto video dal vivo). Dopo aver effettuato l'accesso a un client, gli utenti possono invocare una vista per riprodurre o riprendere rapidamente i feed video live da telecamere specificate in appositi riquadri video. Un utente può aggiungere un massimo di 64 visualizzazioni all'elenco dei preferiti.
Elenco preferito per le telecamere	Consente agli utenti di contrassegnare e aggiungere le fotocamere utilizzate di frequente all'elenco dei preferiti. L'elenco Preferiti supporta un massimo di otto livelli di directory. Ogni livello supporta un massimo di 32 cartelle preferite. Ogni cartella preferiti supporta un massimo di 256 telecamere.
Zoom	Consente agli utenti di ingrandire sia il video live che quello registrato fino a 800% in un massimo di tre riquadri (in tre diverse finestre) utilizzando la rotellina del mouse.
Visualizzazione video live sui client (quando direttamente collegati alle telecamere)	<p>Consente agli utenti di visualizzare video in diretta su client collegati direttamente alle telecamere della stessa rete, risolvendo il ritardo della distribuzione video.</p> <p>Nota:</p> <p>Questa funzione è disponibile solo per le telecamere della serie Huawei 6000.</p>

Funzione	Descrizione
Altri	<ul style="list-style-type: none"> Riproduce un flusso video specificato se una fotocamera supporta più flussi. Decodifica e riproduce flussi video in modalità unicast o multicast. Consente ai client di avere una delle seguenti opzioni: <ul style="list-style-type: none"> Rete Address Translation (NAT) traversal sulle reti pubbliche mentre la piattaforma ha un traversal NAT su reti private NAT traversal sulle reti private mentre la piattaforma ha un traversal NAT sulle reti pubbliche Consente agli utenti di utilizzare una tastiera di rete per attivare e disattivare la visualizzazione video dal vivo e utilizzare la fotocamera PTZ (Pan Tilt Zoom).

Figura 1 Visualizzazione del video live



4.1.3 Visualizzazione TeleCamera in sequenza

Gli utenti devono controllare periodicamente le condizioni in loco delle aree monitorate da ogni telecamera. La funzione di sequenziamento della fotocamera consente al client C/S di passare automaticamente tra i feed video live di diverse telecamere in uno o più vetri video quando ci sono un gran numero di telecamere, eliminando la necessità di fare clic sulle fotocamere.

4.1.3.1 Vantaggi per i clienti

- Il passaggio tra le telecamere avviene automaticamente, riducendo i tempi e le attività dell'operatore.

- Gli utenti possono configurare telecamere in un'area come pool della sequenza per visualizzare in modo uniforme quell'area.
- Gli utenti possono impostare l'esecuzione periodica per la sequenza delle telecamere. Durante questo periodo, le telecamere vengono sequenziate automaticamente, migliorando l'efficienza operativa e facilitando la disposizione delle attività.

4.1.4 Controlli PTZ (Pan Tilt Zoom)

4.1.4.1 Definizione

Gli utenti possono installare telecamere PTZ (Pan Tilt Zoom) e controllarle attraverso il client C/S per visualizzare le immagini di ogni direzione nelle aree di sorveglianza.

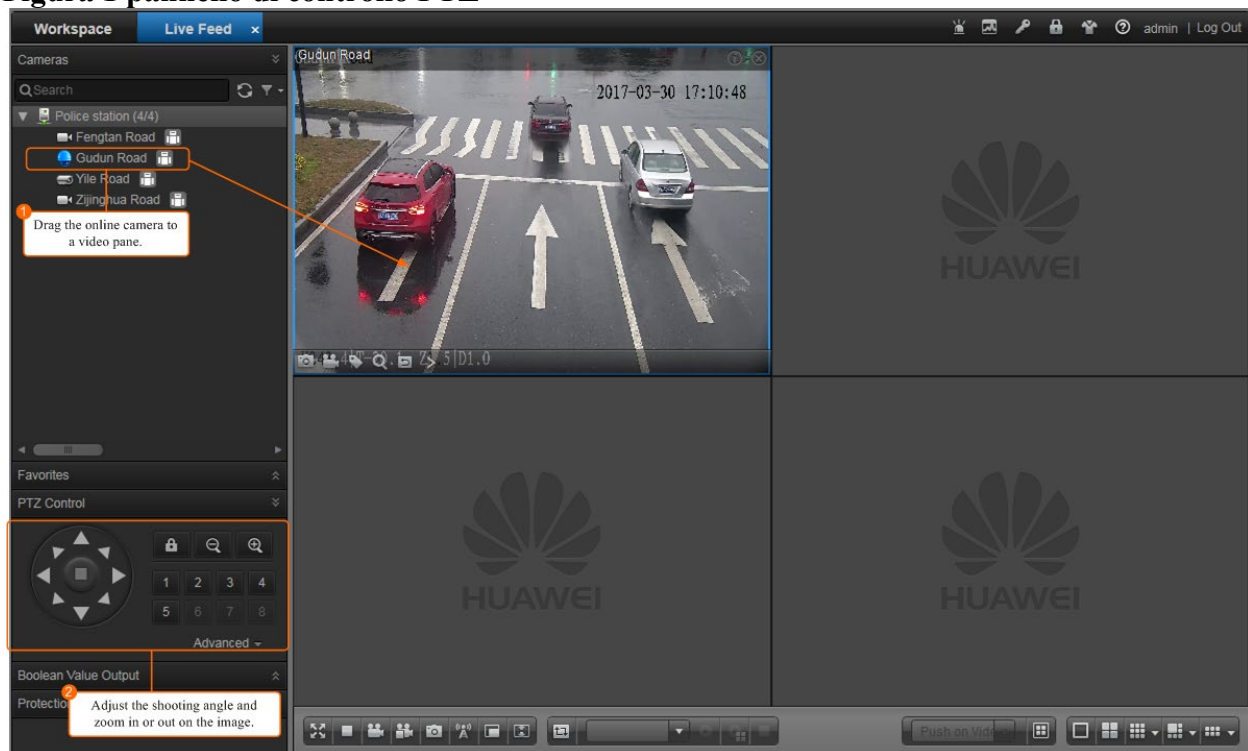
4.1.4.2 Vantaggi per i clienti

- Gli utenti possono visualizzare video dal vivo da diversi angoli, ampliando l'ambito di sorveglianza e riducendo i costi dell'hardware.
- I controlli PTZ possono ruotare automaticamente le telecamere in direzioni specificate, migliorando l'efficienza operativa.

4.1.4.3 Funzioni

Gli utenti possono controllare le telecamere PTZ per visualizzare video live da diversi angoli e profondità di campi (DoF). La tabella sottostante elenca le funzioni di questa funzione.

Figura 1 pannello di controllo PTZ

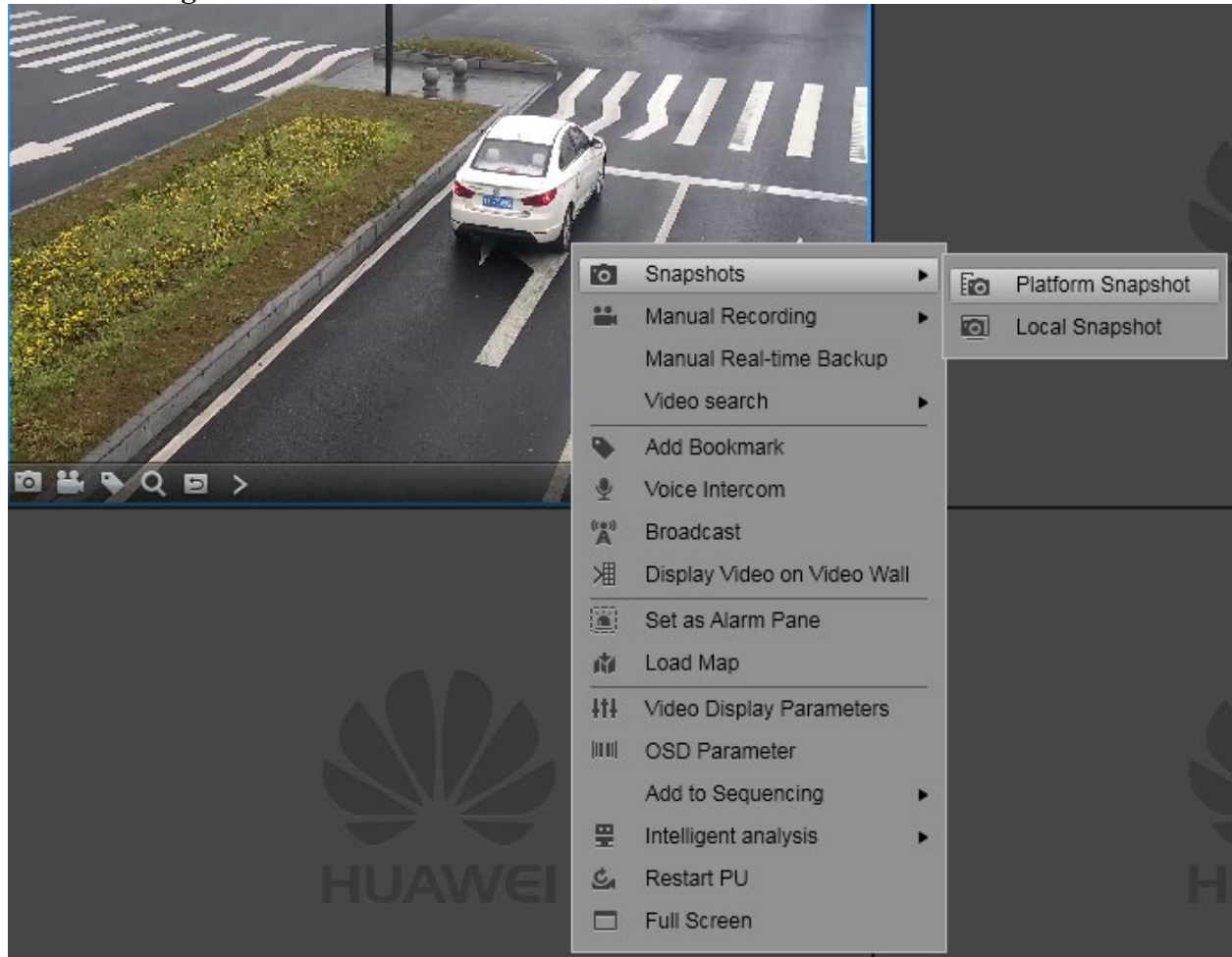


4.1.5 Snapshot istantanea

4.1.5.1 Definizione

Quando si verificano eventi imprevisti o gli oggetti sospetti vengono visualizzati nel video delle aree di sorveglianza, gli utenti possono eseguire istantanee per un'analisi successiva.

Istantanea Figura 1



4.1.6 Registrazione e riproduzione

Ci sono varie funzioni collegate alla registrazione e riproduzione di filmati dalla telecamera:

- Registrazione programmata
- Registrazione manuale
- Riproduzione della registrazione
- Download della registrazione
- Blocco della registrazione (per evitare sovrascrittura)
- Archiviazione mista fotogrammi/filmati
- Gestione dei backup (per consentire il salvataggio delle registrazioni storiche)

5 Funzioni evolute

5.1 Funzioni di rilevamento su telecamera IPC di situazioni anomale (FASE 1)

Richiedere al personale di osservare in modo continuo le immagini da guardare per i vagabondi o le intrusioni nelle aree di sorveglianza chiave è costoso. MPU è in grado di connettersi agli IPC intelligenti con la funzione di analisi del comportamento. Gli IPC analizzano il video delle aree di sorveglianza e segnalano allarmi al cliente se si verifica una situazione anomala, riducendo il carico di lavoro del personale di sorveglianza.

5.1.1 Vantaggi per i clienti

- Fornisce una sorveglianza di 24 ore consecutive, che è più efficiente delle ispezioni manuali sugli schermi di sorveglianza e salva i costi del lavoro nella sala di sorveglianza.
- Rileva e segnala tempestivamente gli allarmi, facilitando la rapida gestione degli incidenti.
- Aiuta il personale di ispezione a migliorare l'efficienza della sorveglianza.

5.1.2 Funzioni

Tabella 1 Descrizione	
Funzione	Descrizione
Rilevamento intrusione	<p>Un IPC genera automaticamente un allarme quando un oggetto entra in un'area di sorveglianza specificata.</p> <p>Il MPU può connettersi agli IPC che supportano il rilevamento delle intrusioni per fornire le seguenti funzioni:</p> <ul style="list-style-type: none">• Consente agli utenti di impostare i parametri di analisi, compresa l'area di sorveglianza (rettangolo o poligono) e la sensibilità al rilevamento.• Consente agli utenti di sovrapporre i risultati dell'analisi su immagini video live o registrate con una casella rettangolare (gli oggetti diversi sono contrassegnati con diverse caselle rettangolari) e contrassegnare l'oggetto che attiva l'allarme sulle immagini video.• Registra le informazioni sull'allarme e attiva le azioni di collegamento di allarme predefinite.
Rilevamento	Un IPC genera automaticamente un allarme quando una persona è in

Tabella 1 Descrizione

Funzione	Descrizione
di bighellonaggio (Loitering)	<p>movimento in un'area di sorveglianza specificata per un periodo specificato.</p> <p>Il MPU è in grado di connettersi agli IPC che supportano il rilevamento delle situazioni per fornire le seguenti funzioni:</p> <ul style="list-style-type: none">• Consente agli utenti di impostare i parametri di analisi, compresa l'area di sorveglianza (rettangolo o poligono) e la sensibilità al rilevamento.• Consente agli utenti di specificare una durata di caricamento accettabile (da 130 a 600). Quando la durata del loitering è trascorsa, il MPU genera un allarme.• Consente agli utenti di sovrapporre i risultati dell'analisi su immagini video live o registrate con una casella rettangolare (gli oggetti diversi sono contrassegnati con diverse caselle rettangolari) e contrassegnare l'oggetto che attiva l'allarme sulle immagini video.• Registra le informazioni sull'allarme e attiva le azioni di collegamento di allarme predefinite.
Rilevamento oggetti abbandonati	<p>Un IPC genera automaticamente un allarme quando un oggetto viene abbandonato in un'area di sorveglianza specificata per un periodo specificato.</p> <p>Il MPU può connettersi agli IPC che supportano il rilevamento degli oggetti abbandonati per fornire le seguenti funzioni:</p> <ul style="list-style-type: none">• Consente agli utenti di impostare i parametri di analisi, compresa l'area di sorveglianza (rettangolo o poligono) e la sensibilità al rilevamento.• Consente agli utenti di specificare una durata abbandonata (da 130 a 1800). Quando la durata è trascorsa, il MPU genera un allarme.• Consente agli utenti di sovrapporre i risultati dell'analisi su immagini video live o registrate con una casella rettangolare (gli oggetti diversi sono contrassegnati con diverse caselle rettangolari) e contrassegnare l'oggetto che attiva l'allarme sulle immagini video.• Registra le informazioni sull'allarme e attiva le azioni di collegamento di allarme predefinite.
Rilevamento oggetti rimossi	<p>Un IPC genera automaticamente un allarme quando un oggetto viene rimosso da un'area di sorveglianza specificata per un periodo specificato.</p> <p>Il MPU può connettersi agli IPC che supporta ha rimosso il rilevamento degli oggetti per fornire le seguenti funzioni:</p> <ul style="list-style-type: none">• Consente agli utenti di impostare i parametri di analisi, compresa l'area di sorveglianza (rettangolo o poligono) e la sensibilità al rilevamento.

Tabella 1 Descrizione	
Funzione	Descrizione
	<ul style="list-style-type: none"> • Consente agli utenti di impostare la durata (da 110 a 300) quando un oggetto è rimovibile. Quando la durata è trascorsa, il MPU genera un allarme. • Consente agli utenti di sovrapporre i risultati dell'analisi su immagini video live o registrate con una casella rettangolare (gli oggetti diversi sono contrassegnati con diverse caselle rettangolari) e contrassegnare l'oggetto che attiva l'allarme sulle immagini video. • Registra le informazioni sull'allarme e attiva le azioni di collegamento di allarme predefinite.
Rilevamento tripwire	<p>Un IPC genera un allarme quando qualcosa attraversa un tripwire dalla direzione specificata in un'area di videosorveglianza.</p> <p>Il MPU può connettersi agli IPC che il rilevamento support tripwire fornisce le seguenti funzioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Consente agli utenti di allungare i cavi e impostare le loro direzioni. • Rileva e distingue oggetti multipli che si spostano improvvisamente verso il tripwire e generano un allarme. • Consente agli utenti di sovrapporre i risultati dell'analisi su immagini video live o registrate con una casella rettangolare (gli oggetti diversi sono contrassegnati con diverse caselle rettangolari) e contrassegnare l'oggetto che attiva l'allarme sulle immagini video. • Registra le informazioni sull'allarme e attiva le azioni di collegamento di allarme predefinite.

5.2 Mappa elettronica (FASE 2)

5.2.1.1 Definizione

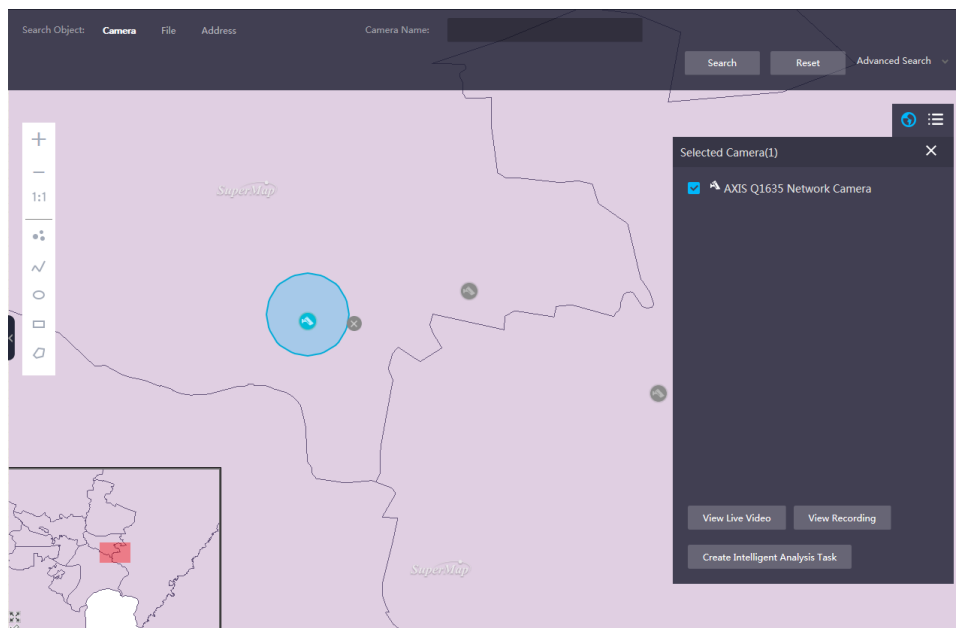
Gli utenti possono interrogare i siti di sorveglianza e le fonti di allarme sulle mappe elettroniche. Quando si verifica un allarme, un utente può individuare rapidamente la sorgente di allarme, visualizzare le condizioni circostanti, trovare una telecamera di sorveglianza appropriata e visualizzare il video dal vivo.

5.2.1.2 Vantaggi per i clienti

Gli utenti possono individuare rapidamente un allarme e visualizzare il video con attivazione dell'allarme sulle mappe elettroniche, che migliora l'efficienza di gestione degli allarmi.

5.2.1.3 Funzioni

Funzione	Descrizione
Mappa elettronica	<ul style="list-style-type: none"> Consente agli utenti di: <ul style="list-style-type: none"> Aggiungere le icone della sorgente della fotocamera e dell'allarme alle mappe. Creare zone calde traslucide sulle mappe. Passare tra le mappe utilizzando le zone calde e saltare alle mappe precedenti e successive. Avvia la visualizzazione video in diretta sulle mappe. Supporta: <ul style="list-style-type: none"> Lampeggiando le icone dell'allarme sulle mappe. Zoom-in, zoom-out e operazioni oculari dell'aquila. Mappa immagini in JPG, PNG, BMP e TIF. Fino a 4096 x 4096 pixel e dimensione massima dell'immagine di 256 MB. Fino a 128 mappe. Fino a 100 telecamere per mappa. <p>Nota:</p> <p>Le mappe elettroniche devono essere bitmap.</p>



5.3 Video Buffering (FASE 2)

5.3.1.1 Definizione

Se la rete è disconnessa, le telecamere non possono connettersi al MPU e i flussi multimediali di telecamere o dati di checkpoint di telecamere intelligenti non possono essere memorizzati sul MPU. La funzione di buffer video consente alle telecamere di memorizzare registrazioni o dati di checkpoint su schede SD. Dopo la ripresa della rete, le telecamere caricano le registrazioni o i dati di checkpoint generati durante la disconnessione della rete al MPU.

5.3.1.2 Vantaggi per i clienti

Questa funzione evita la registrazione e la perdita di dati di checkpoint in caso di disconnessioni di rete, migliorando l'affidabilità del sistema e la continuità di archiviazione di immagini e immagini.

5.3.1.3 Funzioni

Funzione	Descrizione
Buffer video	<ul style="list-style-type: none">• Supporta lo storage video local su una disconnessione di rete e il caricamento video al ripristino della rete.• Consente agli IPC di continuare a girare video e memorizzare temporaneamente il video sulle schede SD quando gli IPC sono scollegati dalla rete. Quando la rete recupera, la piattaforma invia una richiesta video agli IPC. Gli IPC poi inviano il video memorizzato su schede SD alla piattaforma.• Consente a un massimo di 15 canali di buffer video simultaneamente per il buffer video da MPU a prevent di influire sulla larghezza di banda di registrazione normale.
Buffer di dati Checkpoint (solo i dati dei punti di controllo degli IPC intelligenti Huawei)	Quando gli IPC intelligenti Huawei sono disconnessi dalla rete, possono temporaneamente memorizzare immagini e metadati su schede SD. Quando la rete recupera, la piattaforma invia una richiesta di dati di checkpoint agli IPC. Gli IPC inviano immagini e metadati memorizzati su schede SD alla piattaforma.

5.4 Video Synopsis (FASE 2)

5.4.1 Definizione

La funzione di sinossi video comprime il video lungo in clip video più brevi. Guardando video clip, gli utenti possono ottenere tutte le informazioni che vogliono nel più breve tempo possibile.

5.4.2 Vantaggi per i clienti

Questa funzione elimina il video senza valore e mantiene solo le informazioni chiave, migliorando l'efficienza della query video.

5.4.3 Funzioni

- L'analisi sommaria può essere eseguita sulle registrazioni.
- La sinossi video può essere elaborata in base a criteri specifici (come la direzione, l'area, il tripwire, l'oggetto massimo e l'oggetto minimo).
- Il sistema consente agli utenti di riprodurre video e video original in modo comparativo e fare clic su un oggetto nel video di sinossi per saltare al video original.
- Il sistema supporta sinossi comuni e sinossi veloci. La sinossi rapida consente al sistema di segmentare un feed video e di elaborare contemporaneamente più segmenti video e utilizza funzioni hardware per ottimizzare la sinossi.

5.4.4 Principio

Attraverso lo sfondo e la modellazione di oggetti di primo piano, la piattaforma di analisi con la tecnologia di sinossi video può estrarre le traiettorie degli oggetti da un feed video, suddividere oggetti in movimento diversi nello stesso sfondo, ordinare tutti gli oggetti in base al tempo, e combinare questi oggetti in un nuovo feed video. Con questa tecnologia, un feed video che è lungo diverse ore può essere compresso in una clip video più breve. Gli utenti possono ottenere rapidamente informazioni sull'oggetto nel video original attraverso il video di sinossi, riducendo notevolmente il tempo di visualizzazione video.

Il process contiene due passaggi: Per il video condense e per generare una sinossi. [HYPERLINK \l "EN-US_TOPIC_0121336720_fig144483201229" Figura 1](#) mostra il process.

Figura 1 Video synopsis process

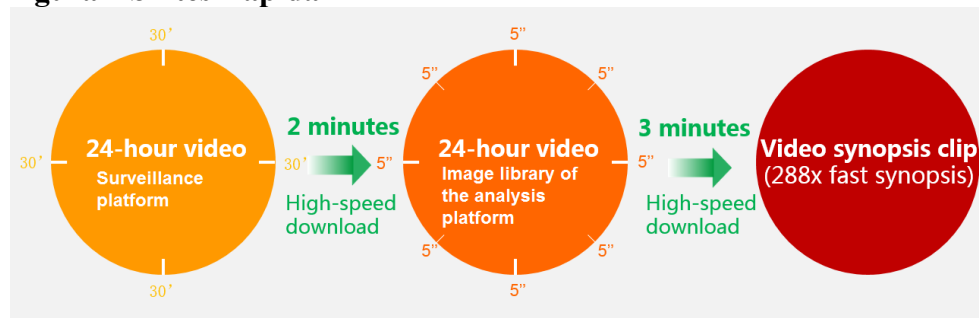


1. Condensazione video: I dati degli oggetti in movimento nei metadati sono associati secondo alcuni principi per formare il video condensato.

2. Generazione di sinossi: I metadati degli oggetti in movimento che soddisfano i requisiti e i video condensati sono combinati per generare la combinazione traiettoria ottimale dell'oggetto e generare la sinossi video attraverso l'integrazione delle immagini.

La piattaforma di analisi supporta la funzione di sinossi rapida. Figura 2 mostra il principio di questo.

Figura 2 Sintesi rapida



1. Un file video di 24 ore è diviso in quarantotto segmenti video di 30 minuti. Più segmenti possono essere scaricati contemporaneamente per migliorare la trasmissione dei file video e l'efficienza di download.
2. Ogni segmento video di 30 minuti è diviso in sei segmenti più piccoli di 5 minuti, che sono ulteriormente compressi in parallel mode alla velocità di 288x (48 x 6), migliorando notevolmente l'efficienza di compressione.
3. Il sistema quindi taglia le clip video inestimabili, mantenendo solo le clip con oggetti in movimento, ordina tutte le clip rimanenti in base all'ordine del tempo, e combina le clip per generare un nuovo video clip.

5.5 Facial Recognition e avvisi associati (FASE 1)

5.5.1 Definizione

Questa funzione viene utilizzata per riconoscere le facce che appaiono nell'area di sorveglianza e creare attività di avviso per le facce specificate.

5.5.2 Vantaggi per i clienti

- Il sistema può riconoscere automaticamente le facce, ridurre i costi del lavoro e ridurre il tempo di riconoscimento.
- Gli utenti possono eseguire l'installazione di avvisi su facce specificate. Successivamente, il sistema riconosce automaticamente le facce nell'area di sorveglianza e attiva gli allarmi, se del caso.
- Metodi di ricerca multipli migliorano l'efficienza della ricerca.
- Il sistema supporta la gestione di black list, white list e red list, consentendo l'implementazione e l'applicazione di allerta flessibili.

5.5.3 Funzioni

- Il sistema può rilevare facce per persone di colore bianco, giallo e nero.
- Il sistema supporta l'analisi del viso su video live e video storici, estrae immagini e caratteristiche facciali, e importa le immagini facciali e le immagini facciali nel database pedonale in tempo reale. L'analisi video storica supporta l'accelerazione distribuita basata su segment.
- Il sistema può tracciare un individuo la cui immagine faccia è stata cercata.
- Il sistema supporta la gestione e la ricerca della libreria a faccia statica. Gli utenti possono creare una libreria statica e caricare manualmente un'immagine per cercarla nella libreria statica.
- Il sistema memorizza automaticamente le immagini della faccia riconosciute per generare una libreria dinamica. In seguito, gli utenti possono caricare manualmente un'immagine per cercarla nella libreria dinamica.
- Il sistema supporta algoritmi di riconoscimento facciale multipli, facilitando l'aggiornamento e la sostituzione degli algoritmi.
- Il sistema supporta le seguenti modalità di ricerca della faccia:
 - Corrispondenza faccia 1:1: Dopo l'importazione di due immagini a faccia, viene restituito il valore di somiglianza.
 - 1:N ricerca di libreria dinamica: Gli utenti possono importare un'immagine faccia per cercare immagini di faccia simili catturate da specifiche telecamere durante un periodo di tempo specificato.
 - 1:n ricerca di libreria statica: Gli utenti possono importare un'immagine faccia per cercare immagini simili in una libreria statica specificata.
 - N:N face cluster ricerca: Il sistema fornisce un'interfaccia per applicazioni di terze parti per corrispondenza di facce nella stessa area o libreria di faccia statica e output di facce simili elencate per frequenza di occorrenza.
 - Ricerca di collisione dati n:M: Il sistema fornisce un'interfaccia per applicazioni di terze parti per confrontare facce in due aree o librerie a faccia statica e facce di output con le più alte somiglianze.
- Il sistema supporta politiche di allerta flessibili e gestione di black list, white list e red list.
 - Supporta la gestione della blacklist. Una volta rilevata una faccia blacklist, viene attivato un allarme e viene rilevato l'individuo rilevato.

Gli scenari di applicazione tipici della lista nera includono checkpoint di sicurezza e marciapiedi.

- Supporta la gestione della whitelist. Quando viene rilevata una faccia sulla whitelist, viene attivato un allarme e viene tracciato l'individuo rilevato.

Quando il sistema riconosce un individuo sulla whitelist, apre il checkpoint di sicurezza per loro.

- Supporta la gestione della lista rossa. Quando viene rilevata una faccia sulla Redlist, non viene attivato alcun allarme e l'individuo non viene tracciato.

Una lista rossa si applica agli scenari in cui le informazioni relative alla traiettoria e all'immagine dei VIP devono essere protette da access non autorizzati.

5.5.4 Applicazione tipica

Gli scenari applicativi tipici includono i checkpoint di sicurezza e i marciapiedi.

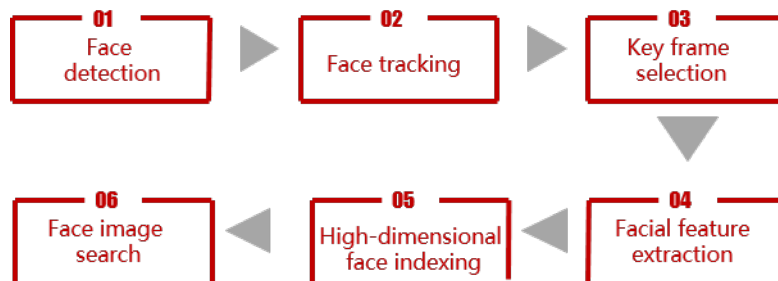
Figura 1 Scenario applicativo tipico



5.5.5 Principio

Il riconoscimento facciale è quello di riconoscere le immagini facciali rilevate nel video caricato dalle telecamere. Il process è il seguente: Decodifica video, rilevamento facciale, tracciamento del viso, selezione dei fotogrammi chiave, estrazione delle feature facciali, indicizzazione ad alta dimensione della faccia e ricerca dell'immagine frontale. [HYPERLINK \I "EN-US_TOPIC_0122398335_fig685103320541"](#) Figura 2 mostra il processo di implementazione.

Processo di implementazione Figura 2



1. Rilevamento facciale: Determina se esiste un'immagine faccia in uno scenario dinamico e separa l'immagine della faccia dallo sfondo.
2. Tracciamento facciale: Traccia la faccia mirata.
3. Selezione dei fotogrammi chiave: Disegno sulle informazioni di rilevamento e tracciamento delle facce, seleziona i fotogrammi chiave adatti per l'estrazione delle feature in base all'angolo e alla dimensione della faccia.
4. Estrazione funzionalità facciale: Estrae le caratteristiche di alta dimensione complete o parziali attraverso reti neurali profonde.

5. Indicizzazione facciale ad alta dimensione: Utilizza cluster hash per introdurre indici per le caratteristiche facciali ad alta dimensione, migliorando le prestazioni di ricerca dieci volte.
6. Ricerca immagine faccia: Memorizza le funzioni facciali in tre livelli attraverso NVMe e Ipsan per migliorare l'efficienza della ricerca.

5.6 Matrix Intelligence (FASE 1)

5.6.1.1 Definizione

Nel settore della videosorveglianza, la piattaforma di analisi intelligente è ampiamente utilizzata dal personale di sorveglianza per migliorare l'efficienza nella gestione delle emergenze e dei crimini. Tuttavia, con la crescita rapida dei dati video e immagine, la pressione sulla piattaforma backend per elaborare i dati aumenta bruscamente. Anche i costi hardware e software della piattaforma backend aumentano in modo significativo. Con lo sviluppo di tecnologie, sempre più pus di sorveglianza (come le telecamere di checkpoint) possiedono le capacità di cattura e analisi del viso e del veicolo. Huawei fornisce la funzione di Intelligenza Matrix, in cui i pus prendono istantanee e analizzano le immagini mentre la piattaforma backend memorizza e utilizza i risultati dell'analisi dei pus, migliorando notevolmente l'efficienza dell'analisi dei dati.

5.6.1.2 Vantaggi per i clienti

Questa funzione migliora l'efficienza del sistema di sorveglianza nell'analisi dei dati video e immagine e riduce gli investimenti nella piattaforma di analisi intelligente.

5.6.1.3 Funzioni

La funzione Matrix Intelligence è implementata attraverso il coordinamento tra IPC intelligenti (o piattaforme ITS di terze parti), la piattaforma di sorveglianza e la piattaforma di analisi. descrive le funzioni di ciascun prodotto nell'Intelligenza Matrix.

Tabella 1 Funzioni di ogni prodotto in Matrix Intelligence	
Prodotto	Funzione
IPC Smart	<ul style="list-style-type: none">• Prende le istantanee di faccia e di veicolo, estrae facce e targhe da istantanee, e analizza le istantanee per ottenere i metadati, comprese le caratteristiche del viso, le caratteristiche del veicolo (come il tipo di veicolo e il colore), e il numero di targa.• Carica video, istantanee e metadati nella piattaforma di sorveglianza per lo storage.
Piattaforma ITS di terze parti	<ul style="list-style-type: none">• Prende le istantanee di faccia e di veicolo.• Carica istantanee nella piattaforma di sorveglianza per lo storage.
Piattaforma di	<ul style="list-style-type: none">• Consente di connettersi alle telecamere di controllo.

Tabella 1 Funzioni di ogni prodotto in Matrix Intelligence	
Prodotto	Funzione
sorveglianza	<ul style="list-style-type: none"> • Si connette a piattaforme ITS di terze parti tramite eSDK. • Memorizza istantanee e metadati caricati da IPCs. • Memorizza istantanee caricate da piattaforme ITS di terze parti. • Backup di istantanee e metadati, migliorando l'affidabilità dello storage dei dati. • Carica istantanee e metadati nella piattaforma di analisi per l'analisi e le applicazioni intelligenti.
Piattaforma di analisi	<ul style="list-style-type: none"> • Memorizza i metadati inoltrati dalla piattaforma di sorveglianza per la ricerca e l'applicazione delle informazioni. • Esegue un'analisi approfondita sulle immagini del viso e del veicolo.

6 Analisi dei comportamenti in tempo reale (FASE 2)

6.1 Rilevamento direzione (FASE 2)

6.1.1 Definizione

La funzione di rilevamento della direzione può essere utilizzata per controllare gli oggetti che si muovono nella direzione specificata all'interno di un'area specificata. Quando viene visualizzato un oggetto, viene generato un allarme.

6.1.2 Vantaggi per i clienti

- Il sistema rileva automaticamente le informazioni chiave nel video, riducendo i costi del lavoro e aumentando l'efficienza.
- Il sistema supporta la sorveglianza o la sorveglianza dell'orologio per determinate durate, eliminando i problemi che possono verificarsi a causa degli errori del personale di sorveglianza.
- Il personale di sorveglianza deve solo visualizzare il video dal vivo su un allarme generato. Questo permette a un sorvegliante di gestire un gran numero di telecamere, riducendo i tempi ed i costi.

6.1.3 Funzioni

- Gli utenti possono specificare la direzione di movimento di un oggetto. Quando si rileva un oggetto che si muove nella direzione specificata all'interno di un'area di sorveglianza, il sistema genera un allarme.

- Gli utenti possono configurare ROIs per migliorare l'efficienza e l'accuratezza dei controlli.

6.1.4 Applicazione tipica Scenario

Il rilevamento della direzione è utilizzato principalmente nelle strade del campus e del paese che hanno un flusso di oggetti basso. Il rilevamento della direzione viene spesso utilizzato per rilevare oggetti che si muovono nella direzione sbagliata.

6.2 Rilevamento rotta (FASE 2)

6.2.1 Definizione

La funzione di rilevamento rotta può essere utilizzata per controllare gli oggetti che si muovono lungo un percorso specificato all'interno di un'area specificata. Quando viene visualizzato un oggetto, viene generato un allarme.

6.2.2 Funzioni

- Gli utenti possono impostare un massimo di due tripwire (incluse le direzioni). Due passerelle e due direzioni costituiscono un percorso. Se un oggetto si sposta nella route specificata, viene generato un allarme.
- Gli utenti possono configurare ROIs per migliorare l'efficienza e l'accuratezza dei controlli.

6.2.3 Applicazione tipica

Il rilevamento delle rotte è utilizzato principalmente nelle strade del campus e del paese che hanno un flusso di oggetti basso. Il rilevamento dell'itinerario viene spesso utilizzato per rilevare gli U-turns illegali.

6.3 Rilevamento bighellonaggio (Loitering) (FASE 2)

6.3.1 Definizione

La funzione di rilevamento bighellonaggio (Loitering) può essere utilizzata per controllare gli oggetti che si spostano all'interno di un'area specificata e ivi sostano per un tempo particolarmente lungo. A fronte di un rilevamento a valle del periodo viene generato un allarme.

6.3.2 Funzioni

- Gli utenti possono impostare più aree di sorveglianza e specificare la forma (poligono) di ciascuna di esse. Solo gli oggetti in queste aree possono attivare gli avvisi.
- Gli utenti possono specificare una durata accettabile per lo spostamento. Quando questa durata scade, la piattaforma di analisi genera un allarme.

6.3.3 Applicazione tipica Scenario

Il rilevamento del bighellonaggio è utilizzato principalmente in aree che hanno una scarsa presenza umana, ad esempio aree che circondano i bancomat e gli uffici. Questo consente all'amministratore di sistema di rilevare in anticipo potenziali minacce.

6.4 Rilevamento densita' affollamento (FASE 2)

6.4.1 Definizione

La funzione di rilevamento della densità della folla viene utilizzata per verificare se la densità umana supera la soglia in un'area specificata. Quando la concentrazione umana supera la soglia specificata, viene generato un allarme, così limitando l'attenzione dell'operatore alle situazioni significative.

6.4.2 Funzioni

- Gli utenti possono impostare più aree di sorveglianza e specificare la forma (poligono) di ciascuna di esse.
- Gli utenti possono impostare la soglia per l'allarme di densità della folla. Quando la densità della folla in un'area specificata supera la soglia preimpostata, viene generato un allarme e viene fornita la densità effettiva della folla.

6.4.3 Applicazione tipica

La funzione di rilevamento della densità della folla è progettata principalmente per grandi aree pubbliche come centri commerciali e piazze. Il risultato statistico può essere utilizzato come riferimento per la guida della folla e la prevenzione della sicurezza.

6.5 Rilevamento Velocita' anomala (FASE 2)

6.5.1 Definizione

La funzione di rilevamento della velocità anomala può essere utilizzata per controllare gli oggetti che si muovono a velocità superiori o inferiori a una velocità specificata all'interno di un'area specificata. Quando viene visualizzato un oggetto, viene generato un allarme.

6.5.2 Funzioni

- Gli utenti possono impostare una soglia di allarme di velocità. Quando un oggetto si muove ad una velocità superiore alla soglia specificata, viene generato un allarme.
- Gli utenti possono impostare una soglia di allarme a bassa velocità. Quando un oggetto si muove ad una velocità inferiore alla soglia specificata, viene generato un allarme.

6.5.3 Applicazione tipica Scenario

Il rilevamento di velocità Anomala è utilizzato principalmente nelle strade dei campus e dei paesi che hanno un flusso limitato di soggetti. Il rilevamento della velocità Abnormal è utilizzato per rilevare oggetti che si muovono a velocità superiori alla velocità massima o inferiori alla velocità minima.

6.6 Rilevamento oggetti abbandonati (FASE 2)

6.6.1 Definizione

La funzione di rilevamento degli oggetti abbandonati viene utilizzata per verificare se un oggetto viene abbandonato all'interno di un'area specificata. Quando viene visualizzato un oggetto, viene generato un allarme.

6.6.2 Funzioni

- Gli utenti possono impostare più aree di sorveglianza e specificare la forma (poligono) di ciascuna di esse.
- Gli utenti possono specificare una durata di abbandono dell'oggetto. Quando questa durata è trascorsa, il sistema genera un allarme.
- Gli utenti possono configurare ROIs per migliorare l'efficienza dei controlli.

6.6.3 Applicazione tipica

L'individuazione degli oggetti abbandonati è applicata principalmente a luoghi pubblici come aeroporti, stazioni ferroviarie e stazioni della metropolitana. Il rilevamento di oggetti abbandonati viene utilizzato per rilevare oggetti lasciati in un'area di sorveglianza per prevenire incidenti pericolosi.

6.7 Rilevamento oggetto rimosso (FASE 2)

6.7.1 Definizione

La funzione di rilevamento degli oggetti rimossi viene utilizzata per verificare se un oggetto viene rimosso da un'area specificata. Quando si verifica una tale occorrenza, viene generato un allarme.

6.7.2 Funzioni

- Gli utenti possono impostare più aree di sorveglianza e specificare la forma (poligono) di ciascuna di esse.
- Gli utenti possono impostare una durata accettabile durante la quale un oggetto è rimovibile. Quando questa durata è trascorsa, il sistema genera un allarme.

- Gli utenti possono configurare ROIs per migliorare l'efficienza dei controlli.

6.7.3 Applicazione tipica Scenario

La funzione di rilevamento degli oggetti rimossi viene utilizzata principalmente in luoghi come musei e sale espositive per evitare che oggetti preziosi vengano rimossi.

6.8 Rilevamento scavalco perimetro (FASE 2)

6.8.1 Definizione

La funzione di rilevamento tripwire può essere utilizzata per controllare gli oggetti che scavalcano da una direzione specificata e all'interno di un'area specificata. Quando viene rilevato uno scavalco, viene generato un allarme.

6.8.1.1 Funzioni

- Gli utenti possono impostare i contorni dell'area e le loro direzioni.
- Il sistema può rilevare e distinguere tra più oggetti che passano sopra un tripwire di un'area di sorveglianza specificata e generano un allarme.
- Gli utenti possono configurare ROIs per migliorare l'efficienza dei controlli.

6.8.1.2 Scenari applicativi tipici

La funzione di rilevamento tripwire viene utilizzata per rilevare oggetti che entrano in aree con divieto di accesso, quali rotaie, magazzini e parchi.

6.9 Anti intrusione (FASE 2)

6.9.1 Definizione

La funzione di rilevamento intrusione può essere utilizzata per controllare gli oggetti che superano i bordi di un'area specificata. Quando si verifica una tale occorrenza, viene generato un allarme.

6.9.2 Funzioni

- Gli utenti possono impostare più aree di sorveglianza e specificare la forma (poligono) di ciascuna di esse.
- Il sistema può rilevare e distinguere tra più oggetti che improvvisamente si spostano in un'area di sorveglianza specificata e generano un allarme.
- Gli utenti possono configurare ROIs per migliorare l'efficienza dei controlli.

6.9.3 Applicazione tipica

La funzione di rilevamento delle intrusioni è applicata principalmente ai confini o alle recinzioni di luoghi importanti come aree residenziali, campus scolastici, aeroporti o aree militari per prevenire rischi e incidenti dovuti all'intrusione.

7 Libreria delle immagini (FASE 1)

7.1 Definizione

La libreria delle informazioni sull'immagine memorizza i dati multimediali.

7.2 Vantaggi

- Il sistema memorizza video validi e preziosi per un'analisi successiva.
- Il sistema gestisce i dati durante tutto il ciclo di vita e pulisce periodicamente e ricicla i dati per evitare che i dati inutili vengano sprecati con risorse di sistema.

7.3 Funzioni

Funzione	Descrizione
Raccolta dati	<ul style="list-style-type: none">• Ottiene dati video live o registrati dalla piattaforma di sorveglianza ed è compatibile con i formati di codifica H.265, H.264, MPEG-4, MJPEG, MPEG-1, MPEG-2, WMV1/2/3, H.263 e VP6/VP8.• Consente agli utenti di caricare manualmente i file video nei seguenti formati: 3GP, FLV, AVI, WMV, MP4, MPEG, MOV, NVS, DAV, NVS, MKV e gE5.• Esegue automaticamente l'analisi intelligente sul video raccolto, tra cui il riconoscimento facciale, la ricerca di persona per immagine, la strutturazione dei dati dei pedoni e dei veicoli, la sincronizzazione video, la ricerca video, il riconoscimento della targa e il riconoscimento delle caratteristiche del veicolo.
Riproduzione video	<ul style="list-style-type: none">• Riproduce il video in modalità streaming multimediale e supporta la riproduzione video dal momento specificato.• Riproduce automaticamente una registrazione dal momento in cui un oggetto viene visualizzato in base alle traiettorie degli oggetti.• Supporta la riproduzione video a velocità da 1/8x a 16x, nonché fotogramma per fotogramma veloce e riavvolgente.• Supporta la riproduzione di flussi H.264 grezzi.
Elaborazione dati multimediali	<ul style="list-style-type: none">• Consente agli utenti di tagliare video live e scattare istantanee su immagini video dal vivo.

Funzione	Descrizione
	<ul style="list-style-type: none"> • Consente agli utenti di esportare i dati video in file MP4. • Utilizza le seguenti misure per migliorare la nitidezza dell'immagine video, compreso il bilanciamento del contrasto, il bilanciamento della luminosità, la riduzione del rumore e la defogging. • Supporta la preelaborazione video e trascina i video in formati video standard. • Supporta la calibrazione del tempo per il video.
Gestione dei dati multimediali	<ul style="list-style-type: none"> • Supporta la gestione dei dati video da parte della fotocamera. • Raccoglie le statistiche sulle prove per tempo, area e tipo di prova, visualizza i risultati statistici in un grafico a colonne e consente agli utenti di esportare i risultati statistici in un file Excel.
Gestione del ciclo di vita dei dati	Supporta la configurazione del ciclo di vita per qualsiasi dato nella libreria delle informazioni sull'immagine.

8 Datasheet apparati

8.1 Server per CloudIVS 3000

Nella seguente tabella vengono riportati i dati relativi al server IVS3000.

In particolare per il sistema di Parco Tokamachi si considera il server IVS3000 SCR.

8.1.1 Caratteristiche Hardware

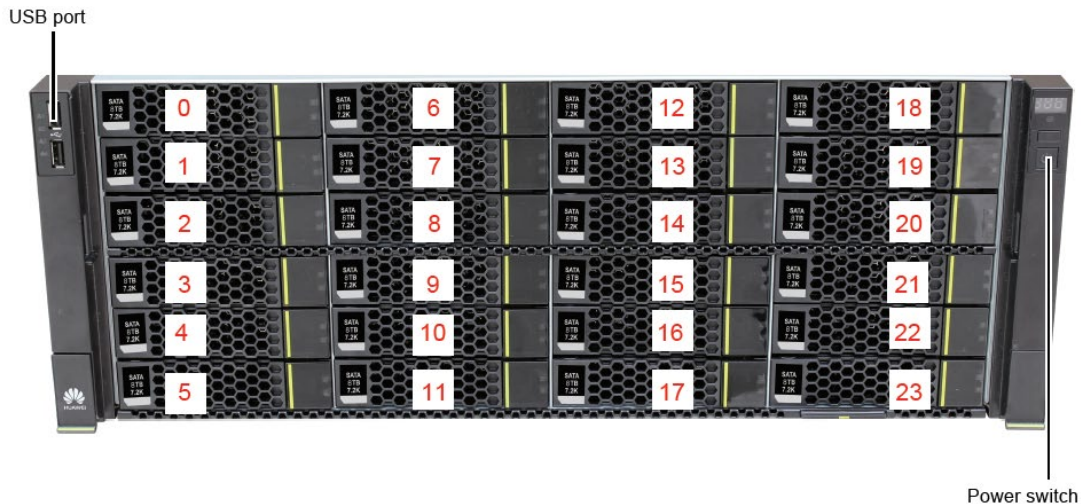
Specifiche Hardware

Item	CloudIVS 3000S (Pure Storage Node)	CloudIVS 3000SC (Storage and Compute Node)	CloudIVS 3000SCR (Storage, Compute, and Search Node)	CloudIVS 3000R (Pure Search Node)	CloudIVS 3000C (CPU-based Compute Node)
Number of CPUs	2	2	2	2	2
Number of vCPU cores	32	56	64	56	56
Memory	48 GB	96 GB	192 GB	256 GB	160 GB

Item	CloudIVS 3000S (Pure Storage Node)	CloudIVS 3000SC (Storage and Compute Node)	CloudIVS 3000SCR (Storage, Compute, and Search Node)	CloudIVS 3000R (Pure Search Node)	CloudIVS 3000C (CPU-based Compute Node)
Weight (full configurations)	65 kg	65 kg	65 kg	29.1 kg	32.7 kg
Dimensions (height x width x depth)	175 mm x 447 mm x 748 mm	175 mm x 447 mm x 748 mm	175 mm x 447 mm x 748 mm	86.1 mm x 447 mm x 708 mm	86.1 mm x 447 mm x 748 mm
Maximum power consumption	543 W	978 W	1059 W	573 W	505 W

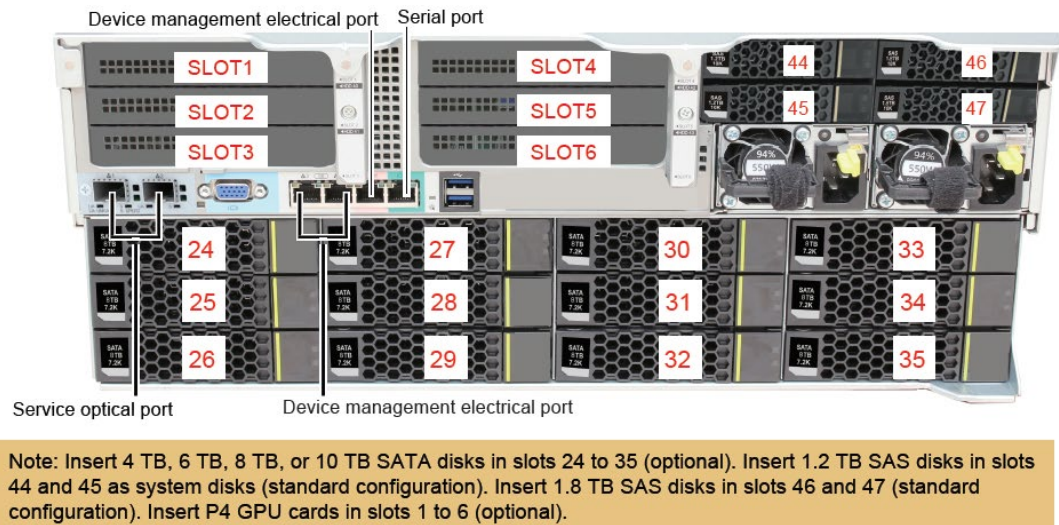
La figura seguente riporta le caratteristiche del server legato alla piattaforma CloudIVS 3000.

● **Front view of CloudIVS 3000S, CloudIVS 3000SC, and CloudIVS 3000SCR**



Note: Insert 4 TB, 6 TB, 8 TB, or 10 TB SATA disks in slots 0 to 23 (optional).

- **Rear view of CloudIVS 3000SCR**



8.2 C/S Client della piattaforma di sorveglianza

8.2.1 Specifiche hardware

I requisiti hardware su un PC in cui il client C/S è installato sono i seguenti se il PC utilizza la decodifica CPU:

- CPU: Almeno Intel quad-core con velocità di clock maggiore o uguale a 3,2 GHz
- Memoria: Almeno 3 GB
- Disco: Almeno 500 GB
- Sistema operativo: Windows 7 a 32 bit o a 64 bit Windows 8 o 32-bit Windows 10
- Scheda video: Almeno 1,0 GB (modello di riferimento: GeForce GTX 550 Ti)
- Porta di rete: Almeno una porta di rete 1000 Mbit/s (o superiore)
- Monitor: Almeno 21,5 pollici; risoluzione consigliata: 1920 x 1080

I requisiti hardware su un PC in cui il client C/S è installato sono i seguenti se il PC utilizza la decodifica GPU:

- CPU: Almeno Intel Core della sesta generazione
- Memoria: 8 GB (DDR3 1600 MHz o superiore)
- Disco: Almeno 500 GB
- Sistema operativo: Windows 7 o Windows 8 a 64 bit
- Scheda video: Scheda grafica integrata Intel con memoria video superiore a 2,0 GB (raccomandata: Intel HD Graphics 520 e successive)
- Porta di rete: Almeno una porta di rete 1000 Mbit/s (o superiore)
- Monitor: Almeno 21,5 pollici; risoluzione consigliata: 1920 x 1080

Specifiche di visualizzazione video live

Tabella 3 Specifiche di visualizzazione video live del C/S client (CPU per la decodifica)

Risoluzione	Canali di visualizzazione video live (Stream Format: H.264)	Canali di visualizzazione video live (Stream Format: H.265)
Cif (512 kbit/s)	38	38
4CIF/D1 (2 Mbit/s)	22	22
720p (2 Mbit/s a 30 fps)	16	12
1080p (4 Mbit/s a 30 fps)	8	6
2048 x 1536 (8 Mbit/s a 25 fps)	4	4
3840 x 2160 (12 Mbit/s a 25 fps)	1	1

Tabella 4 Specifiche di visualizzazione video live del C/S client (GPU per la decodifica)

Risoluzione	Canali di visualizzazione video live (Stream Format: H.264)	Canali di visualizzazione video live (Stream Format: H.265)
Cif (512 kbit/s)	64	60
4CIF/D1 (2 Mbit/s)	48	45
720p (2 Mbit/s a 30 fps)	32	30
1080p (4 Mbit/s a 30 fps)	16	14
2048 x 1536 (8 Mbit/s a 25 fps)	8	8
3840 x 2160 (12 Mbit/s a 25 fps)	4	4

8.3 Telecamera M2280-I

M2280-I

8 MP Super Starlight IR Bullet Camera

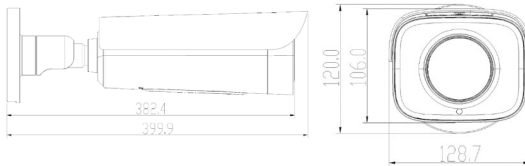


Features

- 1/1.8" progressive scan CMOS
- Extra265/H.265/H.264 HD low-bit-rate encoding
- Support 8M+1080p Dual-channel HD video encoding
- WDR 120 dB, ensuring excellent detail when there are both bright and darker areas in a scene.
- Defogging, improving the image definition in the haze scenario.
- Built-in infrared light that supports a maximum radiation distance of 50 meters
- Super error concealment (SEC), delivering smooth video even when the packet loss rate reaches 20%.
- Ultra wide operating voltage range, ultra wide operating temperature range
- PoE and AC/DC power supplies

Dimensions

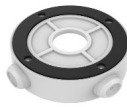
Unit: mm



Optional Accessories



Pole-mount bracket
DTS-11C



Connection box
ACC2501-HW

Specifications

Model Item	M2280-I
Camera	
Image sensor	1/1.8" 8.0 megapixel progressive scan CMOS
Min. illumination	Color: 0.012 lux (F1.5, AGC ON, 1/30s shutter speed) B/W: 0.006 lux (F1.5, AGC ON, 1/30s shutter speed)
Day/Night mode	Auto/Color/Monochrome (removable infrared-cut filter)
WDR	120 dB
White balance	Auto-track/Manual/Auto
Highlight suppression	Supported
Image defogging	Automatic/Manual/Close
Image stabilization	Electronic image stabilization
Digital noise reduction	Self-adaptive to 2D or 3D DNR
Lens&Light Compensation	
Focal length	2.8-12 mm
Max. iris	F1.5 (W)-F2.8 (T)
Type of iris	P-Iris
Infrared radiation distance	50 m
Function	
Video compression	Extra265/H.265/H.264/MJPEG
Max. resolution	3840 x 2160
Angle field of view	Horizontal: 92.18°(Wide) ~33.3°(Tele); Vertical: 48.34°(Wide) ~18.7°(Tele)
Frame rate	30/25/20 to 1fps
Multiple streaming	Three streams 8 MP HD video encoding
Intelligent encoding	Extra265
PU access protocol	ONVIF Profile S/G/T, GB/T 28181-2016, HUAWEI SDK
Network protocol	TCP, UDP, IPV4, IPV6, DHCP, DHCPv6, DNS, ICMP, ICMPv6, IGMP, HTTPS, FTP, SFTP, RTP, RTSP, RTCP, SIP, ARP, SSL, NTP, SNMP(V1/V2/V3), 802.1x, QoS, DDNS, SMTP, SSH, TLS
Security mode	User name and password authentication, 802.1x, and HTTPS digital certificate
Stream encryption	Stream encryption using the AES256 encryption algorithm, and digital watermark
Alarm actions	Alarm source: motion detection alarm/tampering alarm/Boolean value input alarm/Intelligent analysis alarm. Linked object: Boolean value output/preset position/tour track/scanning/SD card recording/SD card snapshot/email sending/Pre-recording
Intelligent Analysis	
Behavior analysis	Fast-moving object detection, abandoned object detection, removed object detection, cross line detection, intrusion detection, area enter/exit detection, loitering detection, crowd gathering and tripwire statistics/head counting
Exception detection	Image quality diagnosis, audio existence detection, abrupt audio increase or decrease detection, scene change detection, and defocus detection
Target detection	Face detection and face attributes
Interface	
Ethernet interface	1x GE RJ45 10/100/1000 Mbit/s self-adaptive Ethernet interface
Serial interface	1x half-duplex RS-485 port
Alarm interface	2-channel alarm input and 1-channel alarm output
Audio interface	1-channel audio input and 1-channel audio output.
Memory card slot	1x MicroSD/SDHC/SDXC slot supporting memory card up to 256 GB
Analog video	BNC interface 1-channel analog video output through the CVBS port
General Parameter	
Power supply	24 VAC±25%, 12 VDC±25%, PoE+
Power consumption	Typical 3.6 W, maximum 16 W
Operating temperature	-40° to +60 °C (strobe light off), -40° to +40 °C (strobe light on)
Operating humidity	5% to 95% (non-condensing)
Surge suppression	6 kV
IP protection class	IP67
Vandal-proof class	IK10
Anti-corrosion	Satisfies 10 days salt spray test, complies with IEC60068-2-11
Railway standards	Complies with the railway-specific EMC standard: EN50121-4
Weight	Net weight 2.65 kg, gross weight 3.15 kg
Dimensions	Equipment: 128.7×120.0×399.9 mm; packaging: 533.0×259.0×146.0 mm

8.4 Telecamera X2221-FL

LEADING NEW ICT

X2221-FL

2MP Face Capture Softlight Bullet Camera

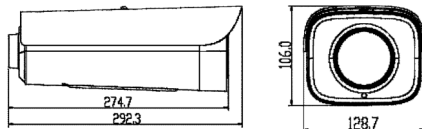


Features

- 1/1.8" progressive scan CMOS image sensor
- Built-in NPU neural network engine, greatly improving the performance of deep learning algorithms
- AI-based scene adaptation. The camera can detect scenarios in real time and make targeted setting optimization to improve imaging quality.
- Simultaneous snapshot of the face, person, and head and shoulder
- Simultaneous detection and tracking of 100 targets
- Minimum face size for face detection: 26 x 26 pixels
- Face capture supported for faces at an ultra-large deviation angle
- Face tracking, filtering, and evaluation to generate the optimal face snapshot and reduce repeated snapshots
- Facial attribute recognition and personal attribute recognition
- Software-defined camera, supporting online loading and upgrade of algorithms
- Extra265 intelligent encoding, reducing 70% of the requirements on storage and bandwidth resources
- Area cropping, viewing fine details through limited bandwidth
- Stream smoothing, meeting various requirements for video quality and fluency
- Traffic shaping, enabling precise control over instantaneous burst of video streams and delivering smooth video without packet loss
- TCP acceleration, enabling the network to carry video streams of higher quality
- Long-distance PoE power supply and AC power supply

Dimensions

Unit: mm



Optional Accessories



Pole mount



Wall mount



Universal joint

Specifications

Model	X2221-FL
Camera	
Image sensor	1/1.8" 2.0-megapixel progressive scan CMOS
Effective pixels	1920 (H) x 1080 (V)
Minimum illumination	Color: 0.002 lux @ (F1.2, AGC ON) B/W: 0.0002 lux @ (F1.2, AGC ON)
WDR	120 dB
White balance	Auto/Auto tracking/Manual
Highlight compensation (HLC)	Supported
Electronic defogging	Auto/Manual/Off
Digital noise reduction (DNR)	Self-adaptive to 2D or 3D DNR
Lens & Illuminator	
Focal length	12-55 mm
Maximum aperture	F1.4
Iris type	P-iris
Light supplement distance	15 meters. The soft light supports face capture at night.
Functions	
Video compression format	H.265/H.264/MJPEG
Maximum resolution	1920 x 1080 (1080p)
Frame rate	60 Hz: 60 fps, 30 fps, 1-20 fps; 50 Hz: 50 fps, 25 fps, 1-20 fps
Multiple streams	5 streams, independent dual-stream 1080p encoding
Area cropping encoding	4-stream encoding (secondary streams)
Intelligent encoding	Extra265/Extra264, ROI, TCP intelligent acceleration, stream smoothing, and traffic shaping
PU access protocol	ONVIF Profile S/G/T, GB/T 28181 (2011, 2016)
Network protocol	TCP, UDP, IPv4, IPv6, DHCP, DHCPv6, DNS, ICMP, ICMPv6, IGMP, HTTP, HTTPS, FTP, SFTP, RTP, RTSP, RTCP, SIP, ARP, SSL, NTP, SNMP, 802.1X, QoS, DDNS, SMTP, SSH, and TLS
Security mode	User name and password authentication, 802.1X, and HTTPS-based secure access
Media security	KMC key encryption, AES256-based stream encryption, and digital watermark
Alarm linkage	Alarm sources: Boolean value input, intelligent analysis; linked actions: Boolean value output, preset position, tour, scan, SD card recording, SD card snapshot, email sending, pre-recording
Intelligent functions	
Behavior analysis	Fast movement, abandoned object, removed object, tripwire crossing, intrusion, area enter/exit, loitering, and crowd gathering
Abnormality detection	Video quality diagnosis, audio detection, volume surge and decrease detection, scene change detection, and defocus detection
Intelligent analysis	
Pedestrian detection and capture	Simultaneous detection and capture of face, head and shoulder, and person
Face exposure	Real-time exposure adjustment based on ambient light conditions, optimizing facial image quality
Facial attribute recognition	Five attributes, including whether the person wears a mask
Personal attribute recognition	Seven attributes, including the gender, age, and dressing style
Facial recognition and match(optional)	Facial recognition at the front end, supporting the alarm output based on the object match. This function is available after the corresponding license is purchased and can be upgraded online.
Ports	
Network port	One RJ45 gigabit Ethernet port, supporting auto-sensing of 10 Mbit/s, 100 Mbit/s, and 1000 Mbit/s
Communication serial port	One half-duplex RS-485 port
Alarm port	2 alarm input ports, 1 alarm output port
Audio port	1 audio input port, 1 audio output port
Storage port	One microSDHC/microSDXC card slot, max. 256 GB
General specifications	
Power supply	AC24V, PoE++ (IEEE 802.3bt)
Power consumption	Maximum: 32 W; typical: 8.5 W
Operating temperature	-40°C to +60°C
Operating humidity	5% to 95% (non-condensing)
Lightening protection level	6 kV
Ingress protection rating	IP67
Impact protection rating	IK10
Weight	Net: 2.36 kg; gross: 3.3 kg
Dimensions	Device: 128.7 x 120.0 x 292.3 mm; packing: 533.0 x 259.0 x 146.0 mm

WLAN Access Controller



AC6005-PWR

-
- Wireless forwarding rate: 4 Gbit/s
 - Number of managed APs: 256
 - Number of access users: 2048
 - PoE+ on 4 GE ports / PoE on 8 GE ports
 - Recommended for small- to medium-sized campus networks and SMBs



AP8150DN

- MU-MIMO, two spatial streams
- 400 Mbit/s at 2.4 GHz + 867 Mbit/s at 5GHz
- 2.4G-to-5G switching technology, 1.73 Gbit/s at dual 5 GHz radios
- PoE power supply, 1xSFP, 2xGE ports
- Data backup on dual network ports
- IP67 protection level
- Built-in Bluetooth, built-in surge protection design
- External antenna
- Recommended for outdoor high-density and relay backhaul scenarios



S5720I-10X-PWH-SI-AC

- All-in-one model by integrating multiple modules, such as protection shell, built-in surge protector, fiber splice tray, multi-channel power output
- 8 Ethernet 10/100/1000Base-T ports, 4 10 Gig SFP+ ports
- PoE++
- IP65
- Salt spray resistance
- Fixed AC power supply
- Forwarding performance: 42 Mpps
- Switching capacity: 168 Gbit/s
- Operating temperature: -40°C to +55°C

Progetto Parco Tokamachi – Como

Contenuti

1	Architettura del sistema di Videosorveglianza	6
2	Funzioni di networking.....	8
3	Descrizione delle funzioni video disponibili sul sistema IVS Huawei	8
4	Funzioni del sistema di videosorveglianza.....	9
4.1	Funzioni base di videosorveglianza (FASE 1).....	9
4.1.1	Gestione dispositivi	10
4.1.2	Video in diretta.....	11
4.1.3	Visualizzazione TeleCamera in sequenza.....	12
4.1.4	Controlli PTZ.....	13
4.1.5	Snapshot istantanea	14
4.1.6	Registrazione e riproduzione	14
5	Funzioni evolute.....	15
5.1	Funzioni di rilevamento su telecamera IPC di situazioni anomale (FASE 1)	15
5.1.1	Vantaggi per i clienti.....	15
5.1.2	Funzioni.....	15
5.2	Mappa elettronica (FASE 2).....	17
5.3	Video Buffering (FASE 2)	18
5.4	Video Synopsis (FASE 2).....	19
5.4.1	Definizione	19
5.4.2	Vantaggi per i clienti.....	19

5.4.3	Funzioni.....	20
5.4.4	Principio.....	20
5.5	Facial Recognition e avvisi associati (FASE 1)	21
5.5.1	Definizione	21
5.5.2	Vantaggi per i clienti.....	21
5.5.3	Funzioni.....	22
5.5.4	Applicazione tipica	23
5.5.5	Principio.....	23
5.6	Matrix Intelligence (FASE 1).....	24
6	Analisi dei comportamenti in tempo reale (FASE 2)	25
6.1	Rilevamento direzione (FASE 2)	25
6.1.1	Definizione	25
6.1.2	Vantaggi per i clienti.....	25
6.1.3	Funzioni.....	25
6.1.4	Applicazione tipica Scenario	26
6.2	Rilevamento rotta (FASE 2)	26
6.2.1	Definizione	26
6.2.2	Funzioni.....	26
6.2.3	Applicazione tipica	26
6.3	Rilevamento bighellonaggio (Loitering) (FASE 2).....	26
6.3.1	Definizione	26
6.3.2	Funzioni.....	26
6.3.3	Applicazione tipica Scenario	27

6.4	Rilevamento densita' affollamento (FASE 2).....	27
6.4.1	Definizione	27
6.4.2	Funzioni.....	27
6.4.3	Applicazione tipica	27
6.5	Rilevamento Velocita' anomala (FASE 2).....	27
6.5.1	Definizione	27
6.5.2	Funzioni.....	27
6.5.3	Applicazione tipica Scenario	28
6.6	Rilevamento oggetti abbandonati (FASE 2)	28
6.6.1	Definizione	28
6.6.2	Funzioni.....	28
6.6.3	Applicazione tipica	28
6.7	Rilevamento oggetto rimosso (FASE 2).....	28
6.7.1	Definizione	28
6.7.2	Funzioni.....	28
6.7.3	Applicazione tipica Scenario	29
6.8	Rilevamento scavalcamiento perimetro (FASE 2)	29
6.8.1	Definizione	29
6.9	Anti intrusione (FASE 2)	29
6.9.1	Definizione	29
6.9.2	Funzioni.....	29
6.9.3	Applicazione tipica	30
7	Libreria delle immagini (FASE 1)	30

7.1	Definizione	30
7.2	Vantaggi	30
7.3	Funzioni.....	30
8	Datasheet apparati	31
8.1	Server per CloudIVS 3000	31
8.1.1	Caratteristiche Hardware.....	31
8.2	C/S Client della piattaforma di sorveglianza.....	33
8.2.1	Specifiche hardware	33
8.3	Telecamera M2280-I.....	34
8.4	Telecamera X2221-FL	36

1 Architettura del sistema di Videosorveglianza

Il sistema di videosorveglianza progettato per la copertura del Parco Tokamachi a Como prevede l'installazione di 6 telecamere posizionate all'interno del parco per il controllo dei passaggi e delle aree verdi.

La figura seguente mostra la proposta di disposizione delle telecamere in base alla disponibilità dei pali, da raffinare ulteriormente in base ai requisiti del Cliente.



Figura 1. Mappa di copertura telecamere per impianto di videosorveglianza

Passando dalla rete di connessione Huawei attraverso il parco e successivamente da quella in fibra verso la centrale operativa, le informazioni prodotte dalle telecamere vengono poi veicolate al server Huawei.

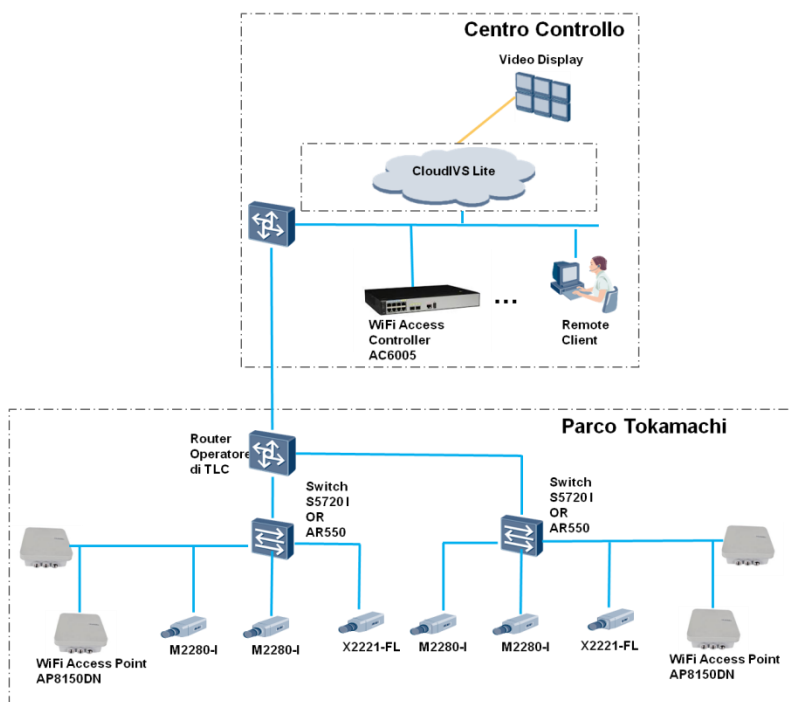
Di qui le immagini possono essere riprodotte su display localmente o accessibili via PC client da remoto.

La seguente figura mostra l'architettura generale della soluzione di videosorveglianza Huawei.



Figura 2: Architettura generale per videosorveglianza Huawei.

Nella seguente figura l'architettura di dettaglio per Parco Tokamachi.



NOTA BENE:

Per quanto riguarda le funzioni disponibili per il sistema di videosorveglianza, queste si suddividono in due fasi:

- La fase 1 comprenderà le funzioni base ed alcune funzioni avanzate disponibili fin da subito sulla piattaforma discussa

- La fase 2 potrà essere aggiunta in un secondo tempo sulla base di una nuova proposta tecnico/commerciale.

Le funzionalità verranno descritte nel dettaglio nei prossimi capitoli e accanto ad esse la fasi di appartenenza.

2 Funzioni di networking

2.1 Wireless

Si compone di: 2 controller WiFi (modello AC6005) + 4 Access point outdoor (modello AP8150DN)

L'installazione degli access point viene effettuata sulla cima dei pali di illuminazione del parco ed è studiata per fornire una copertura ottimale del sentiero pedonale asfaltato che attraversa il parco fino alla sommità della scalinata che porta alla stazione di Como S. Giovanni. Così facendo si ottiene anche una copertura, meno performante per la velocità ma altrettanto efficace in termini di sicurezza, delle altre zone del parco in modo da garantire un monitoraggio completo dell'area attraverso l'analisi dei MAC address rilevati dalle 4 antenne omni-direzionali.

2.2 SWITCH

Si compone di: 2 switch (modello S5720I-10X-PWH-SI-AC)

L'installazione degli switch viene effettuata sulle 2 pareti laterali della scalinata (a non più di 100 metri dagli access point e dalle telecamere) in quanto il modello scelto è integrato in un cabinet.

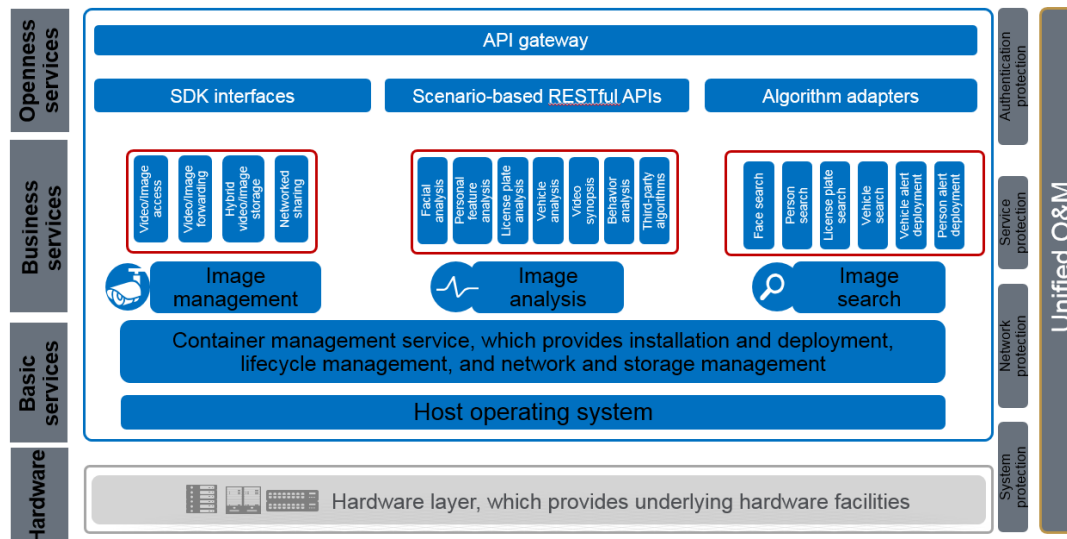
Dagli switch verrà effettuato il collegamento e l'alimentazione tramite cablaggio in rame degli access point e delle telecamere. Inoltre verranno predisposti 2 collegamenti in fibra verso l'accesso internet/intranet fornito dai router messi a disposizione dall'Operatore di TLC.

In alternativa verranno utilizzati 2 router (modello AR550-2C6GE) con alimentatore aggiuntivo.

In questo caso l'installazione deve essere effettuata all'interno di un cabinet dedicato.

3 Descrizione delle funzioni video disponibili sul sistema IVS Huawei

Il sistema di videosorveglianza Huawei è strutturato secondo la seguente architettura logica:



A bordo del server Cloud IVS 3000 SCR, il sistema operativo crea le risorse virtualizzate sfruttate dai servizi di analisi e gestione dei video:

- Image management: l'accesso, lo storage, la gestione e l'invio dei contenuti video (filmati o immagini).
- Image analysis: Analisi evolute dei video con riconoscimento scenari
- Image search: funzione di confronto immagini vs database di riferimento

On top delle funzioni di sistema e' possibile realizzare delle connessioni su interfaccia NorthBound (attraverso API GW) per consentire ad applicazioni esterne lo sfruttamento delle capability offerte da CloudIVS, in particolare sono disponibili le seguenti interfacce:

- SDK Interfaces: Permette l'apertura di una interfaccia Northbound per la gestione delle immagini da parte di Applicazioni esterne di terze parti.
- Scenario based RESTful APIs: Fornisce RESTful APIs basate su specific scenario per servizi di analisi delle immagini per applicazioni esterne di terze parti.
- Algorithm adapter: raccoglie le funzioni per pilotare le azioni di ricerca immagini sulla piattaforma CloudIVS 3000 da parte di applicazioni esterne di terze parti.

4 Funzioni del sistema di videosorveglianza

In questo capitolo vengono riportate le funzionalita' del sistema di videosorveglianza, a partire da quelle piu' classiche per arrivare a quelle piu' avanzate.

Per ciascuna di esse viene riportata una sintesi, che andra' dettagliata nella fase di design.

4.1 Funzioni base di videosorveglianza (FASE 1)

4.1.1 Gestione dispositivi

Le telecamere che fanno parte del sistema vengono registrate sul server al fine di poterne controllare le funzioni e prestazioni. Questa funzione avviene puo' avvenire sia per ogni singola telecamera (con funzionalita' plug and play) sia in batch su gruppi di telecamere.

La registrazione avviene sull'elemento funzionale Media Process Unit (MPU) del server IVS.

Tabella 1 Funzioni di gestione dei dispositivi

Funzione	Descrizione
Configurazione batch	<ul style="list-style-type: none">• Consente agli utenti di pianificare le informazioni sul dispositivo e di esportare la fotocamera IP (IPC) tabelle di pianificazione delle informazioni in formato CSV in base ai requisiti del progetto.• Consente al personale di costruzione di install IPC e di configurare i propri indirizzi IP in base ai modelli.• Utilizza il modello CSV per fornire configurazioni dei dispositivi al C/S client in unificato dopo che l'intera rete è connessa.• Aggiunge IPC in batch importando il modello CSV al client C/S.• Imposta i parametri per gli IPC offline.• Configura le informazioni sull'ora, il fuso orario e il flusso per gli IPC in batch.• Esporta le informazioni IPC in batch.
Plug and Play	<ul style="list-style-type: none">• Consente agli utenti di impostare il segmento di indirizzi IP. La piattaforma scopre automaticamente i dispositivi sulla LAN tramite ONVIF o HWSKD e aggiunge i dispositivi ai domini e ai server specificati.• I dispositivi rilevati automaticamente possono essere utilizzati direttamente senza ulteriori configurazioni. <p>Nota:</p> <p>In generale, verificare l'elenco delle compatibilità delle telecamere.</p>
Gestione dispositivi	<ul style="list-style-type: none">• Fornisce una procedura guidata di configurazione.• Gestisce i gruppi di dispositivi e supporta l'allocazione di un dispositivo in un gruppo di dispositivi ad un altro gruppo di dispositivi.• Riavvia un dispositivo e controlla le autorizzazioni dei dispositivi.• Aggiunge le fotocamere usate frequentemente a un elenco di preferiti.• Importa e configura i pus in batch.• Assegna le autorizzazioni alla gestione dei dispositivi agli utenti.• Consente al sistema di fornire più linee di configurazioni OSD agli IPC.

4.1.2 Video in diretta

4.1.2.1 Definizione

Per visualizzare le informazioni in loco, gli utenti possono selezionare le telecamere corrispondenti sul client C/S per visualizzare il video live.

Funzione	Descrizione
Visualizzazione video live in modalità di inoltro multimediale (modalità predefinita)	<ul style="list-style-type: none">• Consente agli utenti che hanno autorizzazioni di visualizzazione video live di trascinare una fotocamera in un riquadro video o fare doppio clic sulla fotocamera per attivare la visualizzazione video dal vivo.• Consente agli utenti di attivare o disattivare la funzione vocale associata al canale.• Consente agli utenti di passare dalla visualizzazione video dal vivo alla riproduzione video.
Decodifica ad alta definizione	<ul style="list-style-type: none">• Funzionalità di risoluzione 4K e frame a 30 fps.• Supporta H.264/H.265 e MJPEG.
Gestione layout riquadro video	Consente agli utenti di riprodurre video live in finestra (massimo: 8 x 8) o in modalità a schermo intero e di regolare il layout della finestra.
Gestione della vista video dal vivo	Consente agli utenti di aggiungere, salvare, attivare o disattivare le viste (inclusi i layout del riquadro video e il contenuto video dal vivo). Dopo aver effettuato l'accesso a un client, gli utenti possono invocare una vista per riprodurre o riprendere rapidamente i feed video live da telecamere specificate in appositi riquadri video. Un utente può aggiungere un massimo di 64 visualizzazioni all'elenco dei preferiti.
Elenco preferito per le telecamere	Consente agli utenti di contrassegnare e aggiungere le fotocamere utilizzate di frequente all'elenco dei preferiti. L'elenco Preferiti supporta un massimo di otto livelli di directory. Ogni livello supporta un massimo di 32 cartelle preferite. Ogni cartella preferiti supporta un massimo di 256 telecamere.
Zoom	Consente agli utenti di ingrandire sia il video live che quello registrato fino a 800% in un massimo di tre riquadri (in tre diverse finestre) utilizzando la rotellina del mouse.
Visualizzazione video live sui client (quando direttamente collegati alle telecamere)	<p>Consente agli utenti di visualizzare video in diretta su client collegati direttamente alle telecamere della stessa rete, risolvendo il ritardo della distribuzione video.</p> <p>Nota:</p> <p>Questa funzione è disponibile solo per le telecamere della serie Huawei 6000.</p>

Funzione	Descrizione
Altri	<ul style="list-style-type: none"> Riproduce un flusso video specificato se una fotocamera supporta più flussi. Decodifica e riproduce flussi video in modalità unicast o multicast. Consente ai client di avere una delle seguenti opzioni: <ul style="list-style-type: none"> Rete Address Translation (NAT) traversal sulle reti pubbliche mentre la piattaforma ha un traversal NAT su reti private NAT traversal sulle reti private mentre la piattaforma ha un traversal NAT sulle reti pubbliche Consente agli utenti di utilizzare una tastiera di rete per attivare e disattivare la visualizzazione video dal vivo e utilizzare la fotocamera PTZ (Pan Tilt Zoom).

Figura 1 Visualizzazione del video live



4.1.3 Visualizzazione TeleCamera in sequenza

Gli utenti devono controllare periodicamente le condizioni in loco delle aree monitorate da ogni telecamera. La funzione di sequenziamento della fotocamera consente al client C/S di passare automaticamente tra i feed video live di diverse telecamere in uno o più vetri video quando ci sono un gran numero di telecamere, eliminando la necessità di fare clic sulle fotocamere.

4.1.3.1 Vantaggi per i clienti

- Il passaggio tra le telecamere avviene automaticamente, riducendo i tempi e le attività dell'operatore.

- Gli utenti possono configurare telecamere in un'area come pool della sequenza per visualizzare in modo uniforme quell'area.
- Gli utenti possono impostare l'esecuzione periodica per la sequenza delle telecamere. Durante questo period, le telecamere vengono sequenziate automaticamente, migliorando l'efficienza operativa e facilitando la disposizione delle attività.

4.1.4 Controlli PTZ (Pan Tilt Zoom)

4.1.4.1 Definizione

Gli utenti possono installare telecamere PTZ (Pan Tilt Zoom) e controllarle attraverso il client C/S per visualizzare le immagini di ogni direzione nelle aree di sorveglianza.

4.1.4.2 Vantaggi per i clienti

- Gli utenti possono visualizzare video dal vivo da diversi angoli, ampliando l'ambito di sorveglianza e riducendo i costi dell'hardware.
- I controlli PTZ possono ruotare automaticamente le telecamere in direzioni specificate, migliorando l'efficienza operativa.

4.1.4.3 Funzioni

Gli utenti possono controllare le telecamere PTZ per visualizzare video live da diversi angoli e profondità di campi (DoF). La tabella sottostante elenca le funzioni di questa funzione.

Figura 1 pannello di controllo PTZ

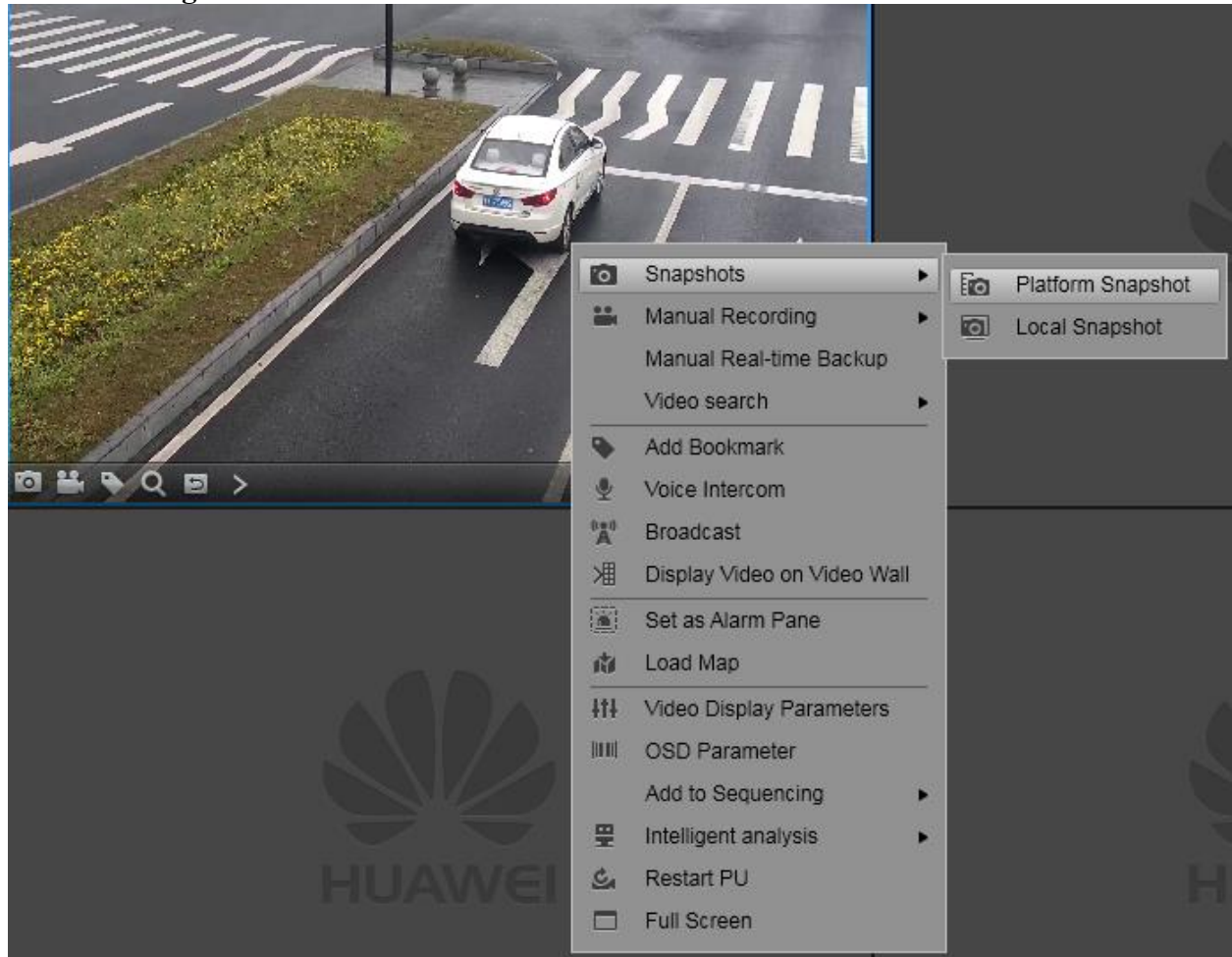


4.1.5 Snapshot istantanea

4.1.5.1 Definizione

Quando si verificano eventi imprevisti o gli oggetti sospetti vengono visualizzati nel video delle aree di sorveglianza, gli utenti possono eseguire istantanee per un'analisi successiva.

Istantanea Figura 1



4.1.6 Registrazione e riproduzione

Ci sono varie funzioni collegate alla registrazione e riproduzione di filmati dalla telecamera:

- Registrazione programmata
- Registrazione manuale
- Riproduzione della registrazione
- Download della registrazione
- Blocco della registrazione (per evitare sovrascrittura)
- Archiviazione mista fotogrammi/filmati
- Gestione dei backup (per consentire il salvataggio delle registrazioni storiche)

5 Funzioni evolute

5.1 Funzioni di rilevamento su telecamera IPC di situazioni anomale (FASE 1)

Richiedere al personale di osservare in modo continuo le immagini da guardare per i vagabondi o le intrusioni nelle aree di sorveglianza chiave è costoso. MPU è in grado di connettersi agli IPC intelligenti con la funzione di analisi del comportamento. Gli IPC analizzano il video delle aree di sorveglianza e segnalano allarmi al cliente se si verifica una situazione anomala, riducendo il carico di lavoro del personale di sorveglianza.

5.1.1 Vantaggi per i clienti

- Fornisce una sorveglianza di 24 ore consecutive, che è più efficiente delle ispezioni manuali sugli schermi di sorveglianza e salva i costi del lavoro nella sala di sorveglianza.
- Rileva e segnala tempestivamente gli allarmi, facilitando la rapida gestione degli incidenti.
- Aiuta il personale di ispezione a migliorare l'efficienza della sorveglianza.

5.1.2 Funzioni

Error! Bookmark not defined.

Tabella 1 Descrizione	
Funzione	Descrizione
Rilevamento intrusione	<p>Un IPC genera automaticamente un allarme quando un oggetto entra in un'area di sorveglianza specificata.</p> <p>Il MPU può connettersi agli IPC che supportano il rilevamento delle intrusioni per fornire le seguenti funzioni:</p> <ul style="list-style-type: none">• Consente agli utenti di impostare i parametri di analisi, compresa l'area di sorveglianza (rettangolo o poligono) e la sensibilità al rilevamento.• Consente agli utenti di sovrapporre i risultati dell'analisi su immagini video live o registrate con una casella rettangolare (gli oggetti diversi sono contrassegnati con diverse caselle rettangolari) e contrassegnare l'oggetto che attiva l'allarme sulle immagini video.• Registra le informazioni sull'allarme e attiva le azioni di collegamento di allarme predefinite.
Rilevamento	Un IPC genera automaticamente un allarme quando una persona è in

Tabella 1 Descrizione

Funzione	Descrizione
di bighellonaggio (Loitering)	<p>movimento in un'area di sorveglianza specificata per un periodo specificato.</p> <p>Il MPU è in grado di connettersi agli IPC che supportano il rilevamento delle situazioni per fornire le seguenti funzioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Consente agli utenti di impostare i parametri di analisi, compresa l'area di sorveglianza (rettangolo o poligono) e la sensibilità al rilevamento. • Consente agli utenti di specificare una durata di caricamento accettabile (da 130 a 600). Quando la durata del loitering è trascorsa, il MPU genera un allarme. • Consente agli utenti di sovrapporre i risultati dell'analisi su immagini video live o registrate con una casella rettangolare (gli oggetti diversi sono contrassegnati con diverse caselle rettangolari) e contrassegnare l'oggetto che attiva l'allarme sulle immagini video. • Registra le informazioni sull'allarme e attiva le azioni di collegamento di allarme predefinite.
Rilevamento oggetti abbandonati	<p>Un IPC genera automaticamente un allarme quando un oggetto viene abbandonato in un'area di sorveglianza specificata per un periodo specificato.</p> <p>Il MPU può connettersi agli IPC che supportano il rilevamento degli oggetti abbandonati per fornire le seguenti funzioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Consente agli utenti di impostare i parametri di analisi, compresa l'area di sorveglianza (rettangolo o poligono) e la sensibilità al rilevamento. • Consente agli utenti di specificare una durata abbandonata (da 130 a 1800). Quando la durata è trascorsa, il MPU genera un allarme. • Consente agli utenti di sovrapporre i risultati dell'analisi su immagini video live o registrate con una casella rettangolare (gli oggetti diversi sono contrassegnati con diverse caselle rettangolari) e contrassegnare l'oggetto che attiva l'allarme sulle immagini video. • Registra le informazioni sull'allarme e attiva le azioni di collegamento di allarme predefinite.
Rilevamento oggetti rimossi	<p>Un IPC genera automaticamente un allarme quando un oggetto viene rimosso da un'area di sorveglianza specificata per un periodo specificato.</p> <p>Il MPU può connettersi agli IPC che supporta ha rimosso il rilevamento degli oggetti per fornire le seguenti funzioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Consente agli utenti di impostare i parametri di analisi, compresa l'area di sorveglianza (rettangolo o poligono) e la sensibilità al rilevamento.

Tabella 1 Descrizione	
Funzione	Descrizione
	<ul style="list-style-type: none"> • Consente agli utenti di impostare la durata (da 110 a 300) quando un oggetto è rimovibile. Quando la durata è trascorsa, il MPU genera un allarme. • Consente agli utenti di sovrapporre i risultati dell'analisi su immagini video live o registrate con una casella rettangolare (gli oggetti diversi sono contrassegnati con diverse caselle rettangolari) e contrassegnare l'oggetto che attiva l'allarme sulle immagini video. • Registra le informazioni sull'allarme e attiva le azioni di collegamento di allarme predefinite.
Rilevamento tripwire	<p>Un IPC genera un allarme quando qualcosa attraversa un tripwire dalla direzione specificata in un'area di videosorveglianza.</p> <p>Il MPU può connettersi agli IPC che il rilevamento support tripwire fornisce le seguenti funzioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Consente agli utenti di allungare i cavi e impostare le loro direzioni. • Rileva e distingue oggetti multipli che si spostano improvvisamente verso il tripwire e generano un allarme. • Consente agli utenti di sovrapporre i risultati dell'analisi su immagini video live o registrate con una casella rettangolare (gli oggetti diversi sono contrassegnati con diverse caselle rettangolari) e contrassegnare l'oggetto che attiva l'allarme sulle immagini video. • Registra le informazioni sull'allarme e attiva le azioni di collegamento di allarme predefinite.

5.2 Mappa elettronica (FASE 2)

5.2.1.1 Definizione

Gli utenti possono interrogare i siti di sorveglianza e le fonti di allarme sulle mappe elettroniche. Quando si verifica un allarme, un utente può individuare rapidamente la sorgente di allarme, visualizzare le condizioni circostanti, trovare una telecamera di sorveglianza appropriata e visualizzare il video dal vivo.

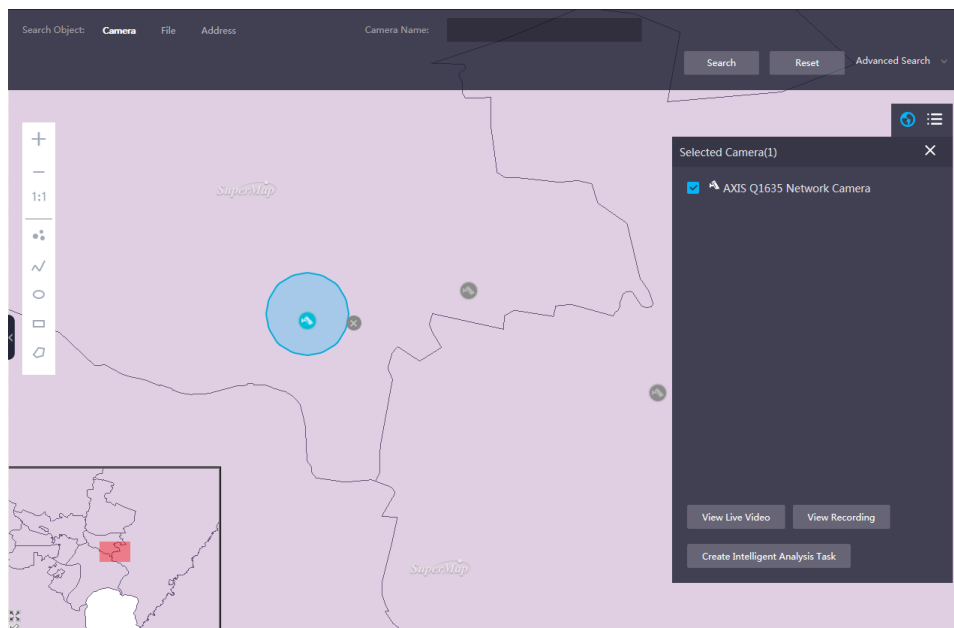
5.2.1.2 Vantaggi per i clienti

Gli utenti possono individuare rapidamente un allarme e visualizzare il video con attivazione dell'allarme sulle mappe elettroniche, che migliora l'efficienza di gestione degli allarmi.

5.2.1.3 Funzioni

Error! Bookmark not defined.

Funzione	Descrizione
Mappa elettronica	<ul style="list-style-type: none">• Consente agli utenti di:<ul style="list-style-type: none">○ Aggiungere le icone della sorgente della fotocamera e dell'allarme alle mappe.○ Creare zone calde traslucide sulle mappe.○ Passare tra le mappe utilizzando le zone calde e saltare alle mappe precedenti e successive.○ Avvia la visualizzazione video in diretta sulle mappe.• Supporta:<ul style="list-style-type: none">○ Lampeggiando le icone dell'allarme sulle mappe.○ Zoom-in, zoom-out e operazioni oculari dell'aquila.○ Mappa immagini in JPG, PNG, BMP e TIF.○ Fino a 4096 x 4096 pixel e dimensione massima dell'immagine di 256 MB.○ Fino a 128 mappe.○ Fino a 100 telecamere per mappa. <p>Nota:</p> <p>Le mappe elettroniche devono essere bitmap.</p>



5.3 Video Buffering (FASE 2)

5.3.1.1 Definizione

Se la rete è disconnessa, le telecamere non possono connettersi al MPU e i flussi multimediali di telecamere o dati di checkpoint di telecamere intelligenti non possono essere memorizzati sul MPU. La funzione di buffer video consente alle telecamere di memorizzare registrazioni o dati di checkpoint su schede SD. Dopo la ripresa della rete, le telecamere caricano le registrazioni o i dati di checkpoint generati durante la disconnessione della rete al MPU.

5.3.1.2 Vantaggi per i clienti

Questa funzione evita la registrazione e la perdita di dati di checkpoint in caso di disconnessioni di rete, migliorando l'affidabilità del sistema e la continuità di archiviazione di immagini e immagini.

5.3.1.3 Funzioni

Funzione	Descrizione
Buffer video	<ul style="list-style-type: none">• Supporta lo storage video local su una disconnessione di rete e il caricamento video al ripristino della rete.• Consente agli IPC di continuare a girare video e memorizzare temporaneamente il video sulle schede SD quando gli IPC sono scollegati dalla rete. Quando la rete recupera, la piattaforma invia una richiesta video agli IPC. Gli IPC poi inviano il video memorizzato su schede SD alla piattaforma.• Consente a un massimo di 15 canali di buffer video simultaneamente per il buffer video da MPU a prevent di influire sulla larghezza di banda di registrazione normale.
Buffer di dati Checkpoint (solo i dati dei punti di controllo degli IPC intelligenti Huawei)	Quando gli IPC intelligenti Huawei sono disconnessi dalla rete, possono temporaneamente memorizzare immagini e metadati su schede SD. Quando la rete recupera, la piattaforma invia una richiesta di dati di checkpoint agli IPC. Gli IPC inviano immagini e metadati memorizzati su schede SD alla piattaforma.

5.4 Video Synopsis (FASE 2)

5.4.1 Definizione

La funzione di sinossi video comprime il video lungo in clip video più brevi. Guardando video clip, gli utenti possono ottenere tutte le informazioni che vogliono nel più breve tempo possibile.

5.4.2 Vantaggi per i clienti

Questa funzione elimina il video senza valore e mantiene solo le informazioni chiave, migliorando l'efficienza della query video.

5.4.3 Funzioni

- L'analisi sommaria può essere eseguita sulle registrazioni.
- La sinossi video può essere elaborata in base a criteri specifici (come la direzione, l'area, il tripwire, l'oggetto massimo e l'oggetto minimo).
- Il sistema consente agli utenti di riprodurre video e video original in modo comparativo e fare clic su un oggetto nel video di sinossi per saltare al video original.
- Il sistema supporta sinossi comuni e sinossi veloci. La sinossi rapida consente al sistema di segmentare un feed video e di elaborare contemporaneamente più segmenti video e utilizza funzioni hardware per ottimizzare la sinossi.

5.4.4 Principio

Attraverso lo sfondo e la modellazione di oggetti di primo piano, la piattaforma di analisi con la tecnologia di sinossi video può estrarre le traiettorie degli oggetti da un feed video, suddividere oggetti in movimento diversi nello stesso sfondo, ordinare tutti gli oggetti in base al tempo, e combinare questi oggetti in un nuovo feed video. Con questa tecnologia, un feed video che è lungo diverse ore può essere compresso in una clip video più breve. Gli utenti possono ottenere rapidamente informazioni sull'oggetto nel video original attraverso il video di sinossi, riducendo notevolmente il tempo di visualizzazione video.

Il process contiene due passaggi: Per il video condense e per generare una sinossi. [HYPERLINK \l "EN-US_TOPIC_0121336720_fig144483201229" Figura 1](#) mostra il process.

Figura 1 Video synopsis process

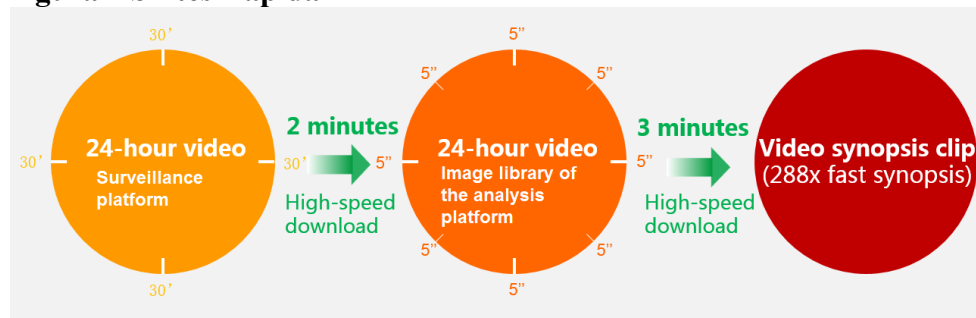


1. Condensazione video: I dati degli oggetti in movimento nei metadati sono associati secondo alcuni principi per formare il video condensato.

2. Generazione di sinossi: I metadati degli oggetti in movimento che soddisfano i requisiti e i video condensati sono combinati per generare la combinazione traiettoria ottimale dell'oggetto e generare la sinossi video attraverso l'integrazione delle immagini.

La piattaforma di analisi supporta la funzione di sinossi rapida. Figura 2 mostra il principio di questo.

Figura 2 Sintesi rapida



1. Un file video di 24 ore è diviso in quarantotto segmenti video di 30 minuti. Più segmenti possono essere scaricati contemporaneamente per migliorare la trasmissione dei file video e l'efficienza di download.
2. Ogni segmento video di 30 minuti è diviso in sei segmenti più piccoli di 5 minuti, che sono ulteriormente compressi in parallel mode alla velocità di 288x (48 x 6), migliorando notevolmente l'efficienza di compressione.
3. Il sistema quindi taglia le clip video inestimabili, mantenendo solo le clip con oggetti in movimento, ordina tutte le clip rimanenti in base all'ordine del tempo, e combina le clip per generare un nuovo video clip.

5.5 Facial Recognition e avvisi associati (FASE 1)

5.5.1 Definizione

Questa funzione viene utilizzata per riconoscere le facce che appaiono nell'area di sorveglianza e creare attività di avviso per le facce specificate.

5.5.2 Vantaggi per i clienti

- Il sistema può riconoscere automaticamente le facce, ridurre i costi del lavoro e ridurre il tempo di riconoscimento.
- Gli utenti possono eseguire l'installazione di avvisi su facce specificate. Successivamente, il sistema riconosce automaticamente le facce nell'area di sorveglianza e attiva gli allarmi, se del caso.
- Metodi di ricerca multipli migliorano l'efficienza della ricerca.
- Il sistema supporta la gestione di black list, white list e red list, consentendo l'implementazione e l'applicazione di allerta flessibili.

5.5.3 Funzioni

- Il sistema può rilevare facce per persone di colore bianco, giallo e nero.
- Il sistema supporta l'analisi del viso su video live e video storici, estrae immagini e caratteristiche facciali, e importa le immagini facciali e le immagini facciali nel database pedonale in tempo reale. L'analisi video storica supporta l'accelerazione distribuita basata su segment.
- Il sistema può tracciare un individuo la cui immagine faccia è stata cercata.
- Il sistema supporta la gestione e la ricerca della libreria a faccia statica. Gli utenti possono creare una libreria statica e caricare manualmente un'immagine per cercarla nella libreria statica.
- Il sistema memorizza automaticamente le immagini della faccia riconosciute per generare una libreria dinamica. In seguito, gli utenti possono caricare manualmente un'immagine per cercarla nella libreria dinamica.
- Il sistema supporta algoritmi di riconoscimento facciale multipli, facilitando l'aggiornamento e la sostituzione degli algoritmi.
- Il sistema supporta le seguenti modalità di ricerca della faccia:
 - Corrispondenza faccia 1:1: Dopo l'importazione di due immagini a faccia, viene restituito il valore di somiglianza.
 - 1:N ricerca di libreria dinamica: Gli utenti possono importare un'immagine faccia per cercare immagini di faccia simili catturate da specifiche telecamere durante un periodo di tempo specificato.
 - 1:n ricerca di libreria statica: Gli utenti possono importare un'immagine faccia per cercare immagini simili in una libreria statica specificata.
 - N:N face cluster ricerca: Il sistema fornisce un'interfaccia per applicazioni di terze parti per corrispondenza di facce nella stessa area o libreria di faccia statica e output di facce simili elencate per frequenza di occorrenza.
 - Ricerca di collisione dati n:M: Il sistema fornisce un'interfaccia per applicazioni di terze parti per confrontare facce in due aree o librerie a faccia statica e facce di output con le più alte somiglianze.
- Il sistema supporta politiche di allerta flessibili e gestione di black list, white list e red list.
 - Supporta la gestione della blacklist. Una volta rilevata una faccia blacklist, viene attivato un allarme e viene rilevato l'individuo rilevato.

Gli scenari di applicazione tipici della lista nera includono checkpoint di sicurezza e marciapiedi.

- Supporta la gestione della whitelist. Quando viene rilevata una faccia sulla whitelist, viene attivato un allarme e viene tracciato l'individuo rilevato.

Quando il sistema riconosce un individuo sulla whitelist, apre il checkpoint di sicurezza per loro.

- Supporta la gestione della lista rossa. Quando viene rilevata una faccia sulla Redlist, non viene attivato alcun allarme e l'individuo non viene tracciato.

Una lista rossa si applica agli scenari in cui le informazioni relative alla traiettoria e all'immagine dei VIP devono essere protette da access non autorizzati.

5.5.4 Applicazione tipica

Gli scenari applicativi tipici includono i checkpoint di sicurezza e i marciapiedi.

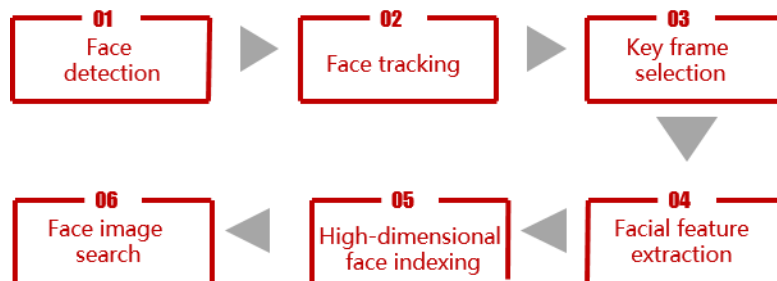
Figura 1 Scenario applicativo tipico



5.5.5 Principio

Il riconoscimento facciale è quello di riconoscere le immagini facciali rilevate nel video caricato dalle telecamere. Il process è il seguente: Decodifica video, rilevamento facciale, tracciamento del viso, selezione dei fotogrammi chiave, estrazione delle feature facciali, indicizzazione ad alta dimensione della faccia e ricerca dell'immagine frontale. [HYPERLINK \I "EN-US_TOPIC_0122398335__fig685103320541"](#) Figura 2 mostra il processo di implementazione.

Processo di implementazione Figura 2



1. Rilevamento facciale: Determina se esiste un'immagine faccia in uno scenario dinamico e separa l'immagine della faccia dallo sfondo.
2. Tracciamento facciale: Traccia la faccia mirata.
3. Selezione dei fotogrammi chiave: Disegno sulle informazioni di rilevamento e tracciamento delle facce, seleziona i fotogrammi chiave adatti per l'estrazione delle feature in base all'angolo e alla dimensione della faccia.
4. Estrazione funzionalità facciale: Estrae le caratteristiche di alta dimensione complete o parziali attraverso reti neurali profonde.

5. Indicizzazione facciale ad alta dimensione: Utilizza cluster hash per introdurre indici per le caratteristiche facciali ad alta dimensione, migliorando le prestazioni di ricerca dieci volte.
6. Ricerca immagine faccia: Memorizza le funzioni facciali in tre livelli attraverso NVMe e Ipsan per migliorare l'efficienza della ricerca.

5.6 Matrix Intelligence (FASE 1)

5.6.1.1 Definizione

Nel settore della videosorveglianza, la piattaforma di analisi intelligente è ampiamente utilizzata dal personale di sorveglianza per migliorare l'efficienza nella gestione delle emergenze e dei crimini. Tuttavia, con la crescita rapida dei dati video e immagine, la pressione sulla piattaforma backend per elaborare i dati aumenta bruscamente. Anche i costi hardware e software della piattaforma backend aumentano in modo significativo. Con lo sviluppo di tecnologie, sempre più pus di sorveglianza (come le telecamere di checkpoint) possiedono le capacità di cattura e analisi del viso e del veicolo. Huawei fornisce la funzione di Intelligenza Matrix, in cui i pus prendono istantanee e analizzano le immagini mentre la piattaforma backend memorizza e utilizza i risultati dell'analisi dei pus, migliorando notevolmente l'efficienza dell'analisi dei dati.

5.6.1.2 Vantaggi per i clienti

Questa funzione migliora l'efficienza del sistema di sorveglianza nell'analisi dei dati video e immagine e riduce gli investimenti nella piattaforma di analisi intelligente.

5.6.1.3 Funzioni

La funzione Matrix Intelligence è implementata attraverso il coordinamento tra IPC intelligenti (o piattaforme ITS di terze parti), la piattaforma di sorveglianza e la piattaforma di analisi. descrive le funzioni di ciascun prodotto nell'Intelligenza Matrix.

Tabella 1 Funzioni di ogni prodotto in Matrix Intelligence	
Prodotto	Funzione
IPC Smart	<ul style="list-style-type: none">• Prende le istantanee di faccia e di veicolo, estrae facce e targhe da istantanee, e analizza le istantanee per ottenere i metadati, comprese le caratteristiche del viso, le caratteristiche del veicolo (come il tipo di veicolo e il colore), e il numero di targa.• Carica video, istantanee e metadati nella piattaforma di sorveglianza per lo storage.
Piattaforma ITS di terze parti	<ul style="list-style-type: none">• Prende le istantanee di faccia e di veicolo.• Carica istantanee nella piattaforma di sorveglianza per lo storage.
Piattaforma di	<ul style="list-style-type: none">• Consente di connettersi alle telecamere di controllo.

Tabella 1 Funzioni di ogni prodotto in Matrix Intelligence	
Prodotto	Funzione
sorveglianza	<ul style="list-style-type: none"> • Si connette a piattaforme ITS di terze parti tramite eSDK. • Memorizza istantanee e metadati caricati da IPCs. • Memorizza istantanee caricate da piattaforme ITS di terze parti. • Backup di istantanee e metadati, migliorando l'affidabilità dello storage dei dati. • Carica istantanee e metadati nella piattaforma di analisi per l'analisi e le applicazioni intelligenti.
Piattaforma di analisi	<ul style="list-style-type: none"> • Memorizza i metadati inoltrati dalla piattaforma di sorveglianza per la ricerca e l'applicazione delle informazioni. • Esegue un'analisi approfondita sulle immagini del viso e del veicolo.

6 Analisi dei comportamenti in tempo reale (FASE 2)

6.1 Rilevamento direzione (FASE 2)

6.1.1 Definizione

La funzione di rilevamento della direzione può essere utilizzata per controllare gli oggetti che si muovono nella direzione specificata all'interno di un'area specificata. Quando viene visualizzato un oggetto, viene generato un allarme.

6.1.2 Vantaggi per i clienti

- Il sistema rileva automaticamente le informazioni chiave nel video, riducendo i costi del lavoro e aumentando l'efficienza.
- Il sistema supporta la sorveglianza o la sorveglianza dell'orologio per determinate durate, eliminando i problemi che possono verificarsi a causa degli errori del personale di sorveglianza.
- Il personale di sorveglianza deve solo visualizzare il video dal vivo su un allarme generato. Questo permette a un sorvegliante di gestire un gran numero di telecamere, riducendo i tempi ed i costi.

6.1.3 Funzioni

- Gli utenti possono specificare la direzione di movimento di un oggetto. Quando si rileva un oggetto che si muove nella direzione specificata all'interno di un'area di sorveglianza, il sistema genera un allarme.

- Gli utenti possono configurare ROIs per migliorare l'efficienza e l'accuratezza dei controlli.

6.1.4 Applicazione tipica Scenario

Il rilevamento della direzione è utilizzato principalmente nelle strade del campus e del paese che hanno un flusso di oggetti basso. Il rilevamento della direzione viene spesso utilizzato per rilevare oggetti che si muovono nella direzione sbagliata.

6.2 Rilevamento rotta (FASE 2)

6.2.1 Definizione

La funzione di rilevamento rotta può essere utilizzata per controllare gli oggetti che si muovono lungo un percorso specificato all'interno di un'area specificata. Quando viene visualizzato un oggetto, viene generato un allarme.

6.2.2 Funzioni

- Gli utenti possono impostare un massimo di due tripwire (incluse le direzioni). Due passerelle e due direzioni costituiscono un percorso. Se un oggetto si sposta nella route specificata, viene generato un allarme.
- Gli utenti possono configurare ROIs per migliorare l'efficienza e l'accuratezza dei controlli.

6.2.3 Applicazione tipica

Il rilevamento delle rotte è utilizzato principalmente nelle strade del campus e del paese che hanno un flusso di oggetti basso. Il rilevamento dell'itinerario viene spesso utilizzato per rilevare gli U-turns illegali.

6.3 Rilevamento bighellonaggio (Loitering) (FASE 2)

6.3.1 Definizione

La funzione di rilevamento bighellonaggio (Loitering) può essere utilizzata per controllare gli oggetti che si spostano all'interno di un'area specificata e ivi sostano per un tempo particolarmente lungo. A fronte di un rilevamento a valle del periodo viene generato un allarme.

6.3.2 Funzioni

- Gli utenti possono impostare più aree di sorveglianza e specificare la forma (poligono) di ciascuna di esse. Solo gli oggetti in queste aree possono attivare gli avvisi.
- Gli utenti possono specificare una durata accettabile per lo spostamento. Quando questa durata scade, la piattaforma di analisi genera un allarme.

6.3.3 Applicazione tipica Scenario

Il rilevamento del bighellonaggio è utilizzato principalmente in aree che hanno una scarsa presenza umana, ad esempio aree che circondano i bancomat e gli uffici. Questo consente all'amministratore di sistema di rilevare in anticipo potenziali minacce.

6.4 Rilevamento densità' affollamento (FASE 2)

6.4.1 Definizione

La funzione di rilevamento della densità della folla viene utilizzata per verificare se la densità umana supera la soglia in un'area specificata. Quando la concentrazione umana supera la soglia specificata, viene generato un allarme, così limitando l'attenzione dell'operatore alle situazioni significative.

6.4.2 Funzioni

- Gli utenti possono impostare più aree di sorveglianza e specificare la forma (poligono) di ciascuna di esse.
- Gli utenti possono impostare la soglia per l'allarme di densità della folla. Quando la densità della folla in un'area specificata supera la soglia preimpostata, viene generato un allarme e viene fornita la densità effettiva della folla.

6.4.3 Applicazione tipica

La funzione di rilevamento della densità della folla è progettata principalmente per grandi aree pubbliche come centri commerciali e piazze. Il risultato statistico può essere utilizzato come riferimento per la guida della folla e la prevenzione della sicurezza.

6.5 Rilevamento Velocità' anomala (FASE 2)

6.5.1 Definizione

La funzione di rilevamento della velocità anomala può essere utilizzata per controllare gli oggetti che si muovono a velocità superiori o inferiori a una velocità specificata all'interno di un'area specificata. Quando viene visualizzato un oggetto, viene generato un allarme.

6.5.2 Funzioni

- Gli utenti possono impostare una soglia di allarme di velocità. Quando un oggetto si muove ad una velocità superiore alla soglia specificata, viene generato un allarme.
- Gli utenti possono impostare una soglia di allarme a bassa velocità. Quando un oggetto si muove ad una velocità inferiore alla soglia specificata, viene generato un allarme.

6.5.3 Applicazione tipica Scenario

Il rilevamento di velocità Anomala è utilizzato principalmente nelle strade dei campus e dei paesi che hanno un flusso limitato di soggetti. Il rilevamento della velocità Abnormal è utilizzato per rilevare oggetti che si muovono a velocità superiori alla velocità massima o inferiori alla velocità minima.

6.6 Rilevamento oggetti abbandonati (FASE 2)

6.6.1 Definizione

La funzione di rilevamento degli oggetti abbandonati viene utilizzata per verificare se un oggetto viene abbandonato all'interno di un'area specificata. Quando viene visualizzato un oggetto, viene generato un allarme.

6.6.2 Funzioni

- Gli utenti possono impostare più aree di sorveglianza e specificare la forma (poligono) di ciascuna di esse.
- Gli utenti possono specificare una durata di abbandono dell'oggetto. Quando questa durata è trascorsa, il sistema genera un allarme.
- Gli utenti possono configurare ROIs per migliorare l'efficienza dei controlli.

6.6.3 Applicazione tipica

L'individuazione degli oggetti abbandonati è applicata principalmente a luoghi pubblici come aeroporti, stazioni ferroviarie e stazioni della metropolitana. Il rilevamento di oggetti abbandonati viene utilizzato per rilevare oggetti lasciati in un'area di sorveglianza per prevenire incidenti pericolosi.

6.7 Rilevamento oggetto rimosso (FASE 2)

6.7.1 Definizione

La funzione di rilevamento degli oggetti rimossi viene utilizzata per verificare se un oggetto viene rimosso da un'area specificata. Quando si verifica una tale occorrenza, viene generato un allarme.

6.7.2 Funzioni

- Gli utenti possono impostare più aree di sorveglianza e specificare la forma (poligono) di ciascuna di esse.
- Gli utenti possono impostare una durata accettabile durante la quale un oggetto è rimovibile. Quando questa durata è trascorsa, il sistema genera un allarme.

- Gli utenti possono configurare ROIs per migliorare l'efficienza dei controlli.

6.7.3 Applicazione tipica Scenario

La funzione di rilevamento degli oggetti rimossi viene utilizzata principalmente in luoghi come musei e sale espositive per evitare che oggetti preziosi vengano rimossi.

6.8 Rilevamento scavalco perimetro (FASE 2)

6.8.1 Definizione

La funzione di rilevamento tripwire può essere utilizzata per controllare gli oggetti che scavalcano da una direzione specificata e all'interno di un'area specificata. Quando viene rilevato uno scavalco, viene generato un allarme.

6.8.1.1 Funzioni

- Gli utenti possono impostare i contorni dell'area e le loro direzioni.
- Il sistema può rilevare e distinguere tra più oggetti che passano sopra un tripwire di un'area di sorveglianza specificata e generano un allarme.
- Gli utenti possono configurare ROIs per migliorare l'efficienza dei controlli.

6.8.1.2 Scenari applicativi tipici

La funzione di rilevamento tripwire viene utilizzata per rilevare oggetti che entrano in aree con divieto di accesso, quali rotaie, magazzini e parchi.

6.9 Anti intrusione (FASE 2)

6.9.1 Definizione

La funzione di rilevamento intrusione può essere utilizzata per controllare gli oggetti che superano i bordi di un'area specificata. Quando si verifica una tale occorrenza, viene generato un allarme.

6.9.2 Funzioni

- Gli utenti possono impostare più aree di sorveglianza e specificare la forma (poligono) di ciascuna di esse.
- Il sistema può rilevare e distinguere tra più oggetti che improvvisamente si spostano in un'area di sorveglianza specificata e generano un allarme.
- Gli utenti possono configurare ROIs per migliorare l'efficienza dei controlli.

6.9.3 Applicazione tipica

La funzione di rilevamento delle intrusioni è applicata principalmente ai confini o alle recinzioni di luoghi importanti come aree residenziali, campus scolastici, aeroporti o aree militari per prevenire rischi e incidenti dovuti all'intrusione.

7 Libreria delle immagini (FASE 1)

7.1 Definizione

La libreria delle informazioni sull'immagine memorizza i dati multimediali.

7.2 Vantaggi

- Il sistema memorizza video validi e preziosi per un'analisi successiva.
- Il sistema gestisce i dati durante tutto il ciclo di vita e pulisce periodicamente e ricicla i dati per evitare che i dati inutili vengano sprecati con risorse di sistema.

7.3 Funzioni

Funzione	Descrizione
Raccolta dati	<ul style="list-style-type: none">• Ottiene dati video live o registrati dalla piattaforma di sorveglianza ed è compatibile con i formati di codifica H.265, H.264, MPEG-4, MJPEG, MPEG-1, MPEG-2, WMV1/2/3, H.263 e VP6/VP8.• Consente agli utenti di caricare manualmente i file video nei seguenti formati: 3GP, FLV, AVI, WMV, MP4, MPEG, MOV, NVS, DAV, NVS, MKV e gE5.• Esegue automaticamente l'analisi intelligente sul video raccolto, tra cui il riconoscimento facciale, la ricerca di persona per immagine, la strutturazione dei dati dei pedoni e dei veicoli, la sincronizzazione video, la ricerca video, il riconoscimento della targa e il riconoscimento delle caratteristiche del veicolo.
Riproduzione video	<ul style="list-style-type: none">• Riproduce il video in modalità streaming multimediale e supporta la riproduzione video dal momento specificato.• Riproduce automaticamente una registrazione dal momento in cui un oggetto viene visualizzato in base alle traiettorie degli oggetti.• Supporta la riproduzione video a velocità da 1/8x a 16x, nonché fotogramma per fotogramma veloce e riavvolgente.• Supporta la riproduzione di flussi H.264 grezzi.
Elaborazione dati multimediali	<ul style="list-style-type: none">• Consente agli utenti di tagliare video live e scattare istantanee su immagini video dal vivo.

Funzione	Descrizione
	<ul style="list-style-type: none"> • Consente agli utenti di esportare i dati video in file MP4. • Utilizza le seguenti misure per migliorare la nitidezza dell'immagine video, compreso il bilanciamento del contrasto, il bilanciamento della luminosità, la riduzione del rumore e la defogging. • Supporta la preelaborazione video e trascina i video in formati video standard. • Supporta la calibrazione del tempo per il video.
Gestione dei dati multimediali	<ul style="list-style-type: none"> • Supporta la gestione dei dati video da parte della fotocamera. • Raccoglie le statistiche sulle prove per tempo, area e tipo di prova, visualizza i risultati statistici in un grafico a colonne e consente agli utenti di esportare i risultati statistici in un file Excel.
Gestione del ciclo di vita dei dati	Supporta la configurazione del ciclo di vita per qualsiasi dato nella libreria delle informazioni sull'immagine.

8 Datasheet apparati

8.1 Server per CloudIVS 3000

Nella seguente tabella vengono riportati i dati relativi al server IVS3000.

In particolare per il sistema di Parco Tokamachi si considera il server IVS3000 SCR.

8.1.1 Caratteristiche Hardware

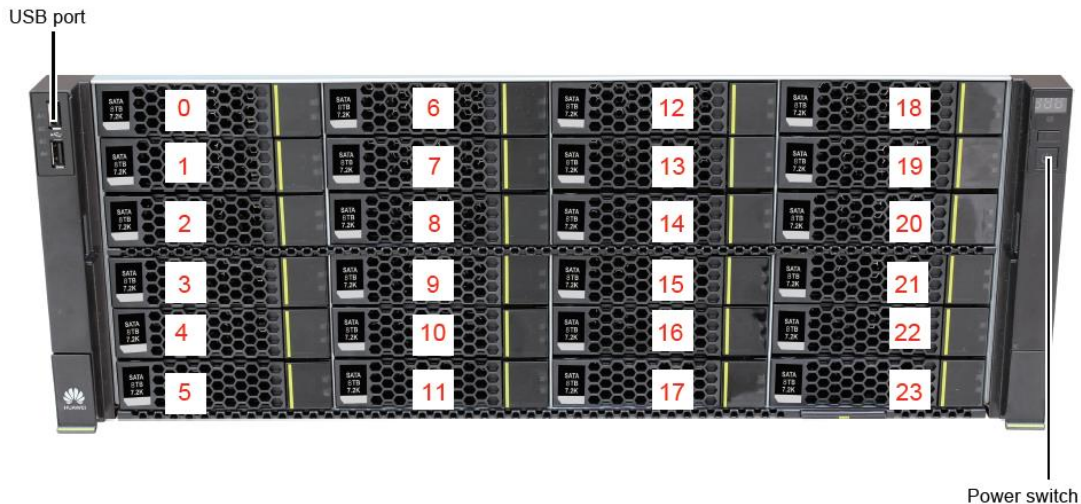
Specifiche Hardware

Item	CloudIVS 3000S (Pure Storage Node)	CloudIVS 3000SC (Storage and Compute Node)	CloudIVS 3000SCR (Storage, Compute, and Search Node)	CloudIVS 3000R (Pure Search Node)	CloudIVS 3000C (CPU-based Compute Node)
Number of CPUs	2	2	2	2	2
Number of vCPU cores	32	56	64	56	56
Memory	48 GB	96 GB	192 GB	256 GB	160 GB

Item	CloudIVS 3000S (Pure Storage Node)	CloudIVS 3000SC (Storage and Compute Node)	CloudIVS 3000SCR (Storage, Compute, and Search Node)	CloudIVS 3000R (Pure Search Node)	CloudIVS 3000C (CPU-based Compute Node)
Weight (full configurations)	65 kg	65 kg	65 kg	29.1 kg	32.7 kg
Dimensions (height x width x depth)	175 mm x 447 mm x 748 mm	175 mm x 447 mm x 748 mm	175 mm x 447 mm x 748 mm	86.1 mm x 447 mm x 708 mm	86.1 mm x 447 mm x 748 mm
Maximum power consumption	543 W	978 W	1059 W	573 W	505 W

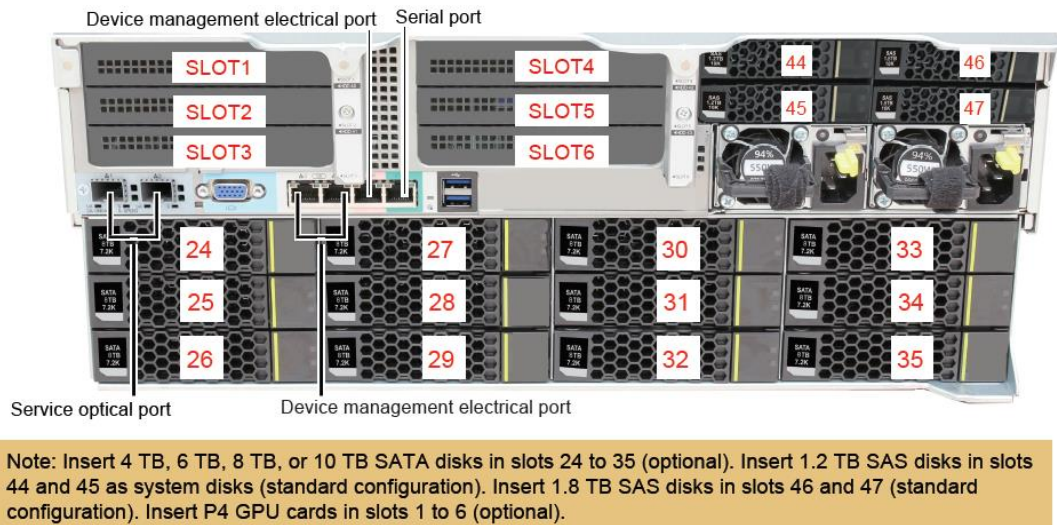
La figura seguente riporta le caratteristiche del server legato alla piattaforma CloudIVS 3000.

● **Front view of CloudIVS 3000S, CloudIVS 3000SC, and CloudIVS 3000SCR**



Note: Insert 4 TB, 6 TB, 8 TB, or 10 TB SATA disks in slots 0 to 23 (optional).

- **Rear view of CloudIVS 3000SCR**



8.2 C/S Client della piattaforma di sorveglianza

8.2.1 Specifiche hardware

I requisiti hardware su un PC in cui il client C/S è installato sono i seguenti se il PC utilizza la decodifica CPU:

- CPU: Almeno Intel quad-core con velocità di clock maggiore o uguale a 3,2 GHz
- Memoria: Almeno 3 GB
- Disco: Almeno 500 GB
- Sistema operativo: Windows 7 a 32 bit o a 64 bit Windows 8 o 32-bit Windows 10
- Scheda video: Almeno 1,0 GB (modello di riferimento: GeForce GTX 550 Ti)
- Porta di rete: Almeno una porta di rete 1000 Mbit/s (o superiore)
- Monitor: Almeno 21,5 pollici; risoluzione consigliata: 1920 x 1080

I requisiti hardware su un PC in cui il client C/S è installato sono i seguenti se il PC utilizza la decodifica GPU:

- CPU: Almeno Intel Core della sesta generazione
- Memoria: 8 GB (DDR3 1600 MHz o superiore)
- Disco: Almeno 500 GB
- Sistema operativo: Windows 7 o Windows 8 a 64 bit
- Scheda video: Scheda grafica integrata Intel con memoria video superiore a 2,0 GB (raccomandata: Intel HD Graphics 520 e successive)
- Porta di rete: Almeno una porta di rete 1000 Mbit/s (o superiore)
- Monitor: Almeno 21,5 pollici; risoluzione consigliata: 1920 x 1080

Specifiche di visualizzazione video live

Tabella 3 Specifiche di visualizzazione video live del C/S client (CPU per la decodifica)

Risoluzione	Canali di visualizzazione video live (Stream Format: H.264)	Canali di visualizzazione video live (Stream Format: H.265)
Cif (512 kbit/s)	38	38
4CIF/D1 (2 Mbit/s)	22	22
720p (2 Mbit/s a 30 fps)	16	12
1080p (4 Mbit/s a 30 fps)	8	6
2048 x 1536 (8 Mbit/s a 25 fps)	4	4
3840 x 2160 (12 Mbit/s a 25 fps)	1	1

Error! Bookmark not defined.

Tabella 4 Specifiche di visualizzazione video live del C/S client (GPU per la decodifica)

Risoluzione	Canali di visualizzazione video live (Stream Format: H.264)	Canali di visualizzazione video live (Stream Format: H.265)
Cif (512 kbit/s)	64	60
4CIF/D1 (2 Mbit/s)	48	45
720p (2 Mbit/s a 30 fps)	32	30
1080p (4 Mbit/s a 30 fps)	16	14
2048 x 1536 (8 Mbit/s a 25 fps)	8	8
3840 x 2160 (12 Mbit/s a 25 fps)	4	4

8.3 Telecamera M2280-I

M2280-I

8 MP Super Starlight IR Bullet Camera

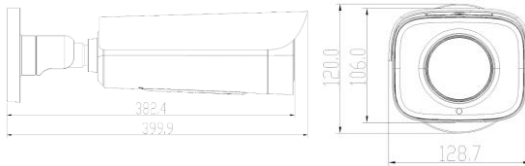


Features

- 1/1.8" progressive scan CMOS
- Extra265/H.265/H.264 HD low-bit-rate encoding
- Support 8M+1080p Dual-channel HD video encoding
- WDR 120 dB, ensuring excellent detail when there are both bright and darker areas in a scene.
- Defogging, improving the image definition in the haze scenario.
- Built-in infrared light that supports a maximum radiation distance of 50 meters
- Super error concealment (SEC), delivering smooth video even when the packet loss rate reaches 20%.
- Ultra wide operating voltage range, ultra wide operating temperature range
- PoE and AC/DC power supplies

Dimensions

Unit: mm



Optional Accessories



Pole-mount bracket
DTS-11C



Connection box
ACC2501-HW

Specifications

Model Item	M2280-I
Camera	
Image sensor	1/1.8" 8.0 megapixel progressive scan CMOS
Min. illumination	Color: 0.012 lux (F1.5, AGC ON, 1/30s shutter speed) B/W : 0.006 lux (F1.5, AGC ON, 1/30s shutter speed)
Day/Night mode	Auto/Color/Monochrome (removable infrared-cut filter)
WDR	120 dB
White balance	Auto-track/Manual/Auto
Highlight suppression	Supported
Image defogging	Automatic/Manual/Close
Image stabilization	Electronic image stabilization
Digital noise reduction	Self-adaptive to 2D or 3D DNR
Lens&Light Compensation	
Focal length	2.8-12 mm
Max. iris	F1.5 (W)-F2.8 (T)
Type of iris	P-Iris
Infrared radiation distance	50 m
Function	
Video compression	Extra265/H.265/H.264/MJPEG
Max. resolution	3840 x 2160
Angle field of view	Horizontal: 92.18°(Wide)~33.3°(Tele); Vertical: 48.34°(Wide)~18.7°(Tele)
Frame rate	30/25/20 to 1fps
Multiple streaming	Three streams 8 MP HD video encoding
Intelligent encoding	Extra265
PU access protocol	ONVIF Profile S/G/T, GB/T 28181-2016, HUAWEI SDK
Network protocol	TCP, UDP, IPV4, IPV6, DHCP, DHCPv6, DNS, ICMP, ICMPv6, IGMP, HTTPS, FTP, SFTP, RTP, RTSP, RTCP, SIP, ARP, SSL, NTP, SNMP(V1/V2/V3), 802.1x, QoS, DDNS, SMTP, SSH, TLS
Security mode	User name and password authentication, 802.1x, and HTTPS digital certificate
Stream encryption	Stream encryption using the AES256 encryption algorithm, and digital watermark
Alarm actions	Alarm source: motion detection alarm/tampering alarm/Boolean value input alarm/Intelligent analysis alarm. Linked object: Boolean value output/preset position/tour track/scanning/SD card recording/SD card snapshot/email sending/Pre-recording
Intelligent Analysis	
Behavior analysis	Fast-moving object detection, abandoned object detection, removed object detection, cross line detection, intrusion detection, area enter/exit detection, loitering detection, crowd gathering and tripwire statistics/head counting
Exception detection	Image quality diagnosis, audio existence detection, abrupt audio increase or decrease detection, scene change detection, and defocus detection
Target detection	Face detection and face attributes
Interface	
Ethernet interface	1x GE RJ45 10/100/1000 Mbit/s self-adaptive Ethernet interface
Serial interface	1x half-duplex RS-485 port
Alarm interface	2-channel alarm input and 1-channel alarm output
Audio interface	1-channel audio input and 1-channel audio output.
Memory card slot	1x MicroSD/SDHC/SDXC slot supporting memory card up to 256 GB
Analog video	BNC interface 1-channel analog video output through the CVBS port
General Parameter	
Power supply	24 VAC±25%, 12 VDC±25%, PoE+
Power consumption	Typical 3.6 W, maximum 16 W
Operating temperature	-40° to +60 °C (strobe light off), -40° to +40 °C (strobe light on)
Operating humidity	5% to 95% (non-condensing)
Surge suppression	6 kV
IP protection class	IP67
Vandal-proof class	IK10
Anti-corrosion	Satisfies 10 days salt spray test, complies with IEC60068-2-11
Railway standards	Complies with the railway-specific EMC standard: EN50121-4
Weight	Net weight 2.65 kg, gross weight 3.15 kg
Dimensions	Equipment: 128.7×120.0×399.9 mm; packaging: 533.0×259.0×146.0 mm

8.4 Telecamera X2221-FL

LEADING NEW ICT

X2221-FL

2MP Face Capture Softlight Bullet Camera

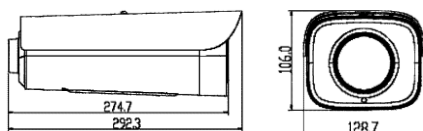


Features

- 1/1.8" progressive scan CMOS image sensor
- Built-in NPU neural network engine, greatly improving the performance of deep learning algorithms
- AI-based scene adaptation. The camera can detect scenarios in real time and make targeted setting optimization to improve imaging quality.
- Simultaneous snapshot of the face, person, and head and shoulder
- Simultaneous detection and tracking of 100 targets
- Minimum face size for face detection: 26 x 26 pixels
- Face capture supported for faces at an ultra-large deviation angle
- Face tracking, filtering, and evaluation to generate the optimal face snapshot and reduce repeated snapshots
- Facial attribute recognition and personal attribute recognition
- Software-defined camera, supporting online loading and upgrade of algorithms
- Extra265 intelligent encoding, reducing 70% of the requirements on storage and bandwidth resources
- Area cropping, viewing fine details through limited bandwidth
- Stream smoothing, meeting various requirements for video quality and fluency
- Traffic shaping, enabling precise control over instantaneous bursts of video streams and delivering smooth video without packet loss
- TCP acceleration, enabling the network to carry video streams of higher quality
- Long-distance PoE power supply and AC power supply

Dimensions

Unit: mm



Optional Accessories



Pole mount



Wall mount



Universal joint

Specifications

Model	X2221-FL
Camera	
Image sensor	1/1.8" 2.0-megapixel progressive scan CMOS
Effective pixels	1920 (H) x 1080 (V)
Minimum illumination	Color: 0.002 lux @(F1.2, AGC ON) BW: 0.0002 lux @(F1.2, AGC ON)
WDR	120 dB
White balance	Auto/Auto tracking/Manual
Highlight compensation (HLC)	Supported
Electronic defogging	Auto/Manual/Off
Digital noise reduction (DNR)	Self-adaptive to 2D or 3D DNR
Lens & Illuminator	
Focal length	12-55 mm
Maximum aperture	F1.4
Iris type	Piris
Light supplement distance	15 meters. The soft light supports face capture at night.
Functions	
Video compression format	H.265/H.264/MPEG
Maximum resolution	1920 x 1080 (1080p)
Frame rate	60 Hz: 60 fps, 30 fps, 1-20 fps; 50 Hz: 50 fps, 25 fps, 1-20 fps
Multiple streams	5 streams, independent dual-stream 1080p encoding
Area cropping encoding	4-stream encoding (secondary streams)
Intelligent encoding	Extra265/Extra264, ROI, TCP intelligent acceleration, stream smoothing, and traffic shaping
PU access protocol	ONVIF Profile S/GT, GB/T 28181 (2011, 2016)
Network protocol	TCP: UDP, IPv4, IPv6, DHCP, DHCPv6, DNS, ICMP, ICMPv6, IGMP, HTTPS, FTP, SFTP, RDP, RSTP, RTCP, SIP, ARP, SLL, NTP, SNMP, 802.1X, QoS, DDNS, SMTP, SSH, and TLS
Security mode	User name and password authentication, 802.1X, and HTTPS-based secure access
Media security	KMCKey encryption, AES256-based stream encryption, and digital watermark
Alarm linkage	Alarm sources: Boolean value input, intelligent analysis; linked actions: Boolean value output, preset position, tour, scan, SD card recording, SD card snapshot, email sending, pre-recording
Intelligent functions	
Behavior analysis	Real movement, abandoned object, removed object, tripwire crossing, intrusion, area entered, loitering, and crowd gathering
Abnormality detection	Video quality diagnosis, audio detection, volume surge and decrease detection, scene change detection, and defocus detection
Intelligent analysis	
Pedestrian detection and capture	Simultaneous detection and capture of face, head and shoulder, and person
Face exposure	Real-time exposure adjustment based on ambient light conditions, optimizing facial image quality
Facial attribute recognition	Five attributes, including whether the person wears a mask
Personal attribute recognition	Seven attributes, including the gender, age, and dressing style
Facial recognition and match(optional)	Facial recognition at the front end, supporting the alarm output based on the object match. This function is available after the corresponding license is purchased and can be upgraded online.
Ports	
Network port	One RJ45 gigabit Ethernet port, supporting auto-sensing of 10 Mbit/s, 100 Mbit/s, and 1000 Mbit/s
Communication serial port	One half-duplex RS-485 port
Alarm port	2 alarm input ports, 1 alarm output port
Audio port	1 audio input port, 1 audio output port
Storage port	One microSDHC/microSDXC card slot, max. 256 GB
General specifications	
Power supply	AC24V, PoE+ (IEEE802.3bt)
Power consumption	Maximum: 32 W; typical: 8.5 W
Operating temperature	-40°C to +60°C
Operating humidity	5% to 95% (non-condensing)
Lightening protection level	6 kV
Ingress protection rating	IP67
Impact protection rating	IK10
Weight	Net: 2.36 kg; gross: 3.3 kg
Dimensions	Device: 128.7 x 120.0 x 292.3 mm; packing: 533.0 x 259.0 x 146.0 mm

WLAN Access Controller



AC6005-PWR

-
- Wireless forwarding rate: 4 Gbit/s
 - Number of managed APs: 256
 - Number of access users: 2048
 - PoE+ on 4 GE ports / PoE on 8 GE ports
 - Recommended for small- to medium-sized campus networks and SMBs



AP8150DN

-
- MU-MIMO, two spatial streams
 - 400 Mbit/s at 2.4 GHz + 867 Mbit/s at 5GHz
 - 2.4G-to-5G switching technology, 1.73 Gbit/s at dual 5 GHz radios
 - PoE power supply, 1xSFP, 2xGE ports
 - Data backup on dual network ports
 - IP67 protection level
 - Built-in Bluetooth, built-in surge protection design
 - External antenna
 - Recommended for outdoor high-density and relay backhaul scenarios



S5720I-10X-PWH-SI-AC

- All-in-one model by integrating multiple modules, such as protection shell, built-in surge protector, fiber splice tray, multi-channel power output
- 8 Ethernet 10/100/1000Base-T ports, 4 10 Gig SFP+ ports
- PoE++
- IP65
- Salt spray resistance
- Fixed AC power supply
- Forwarding performance: 42 Mpps
- Switching capacity: 168 Gbit/s
- Operating temperature: -40°C to +55°C