

Falcon System

■ 01 Introduction Of Falcon System

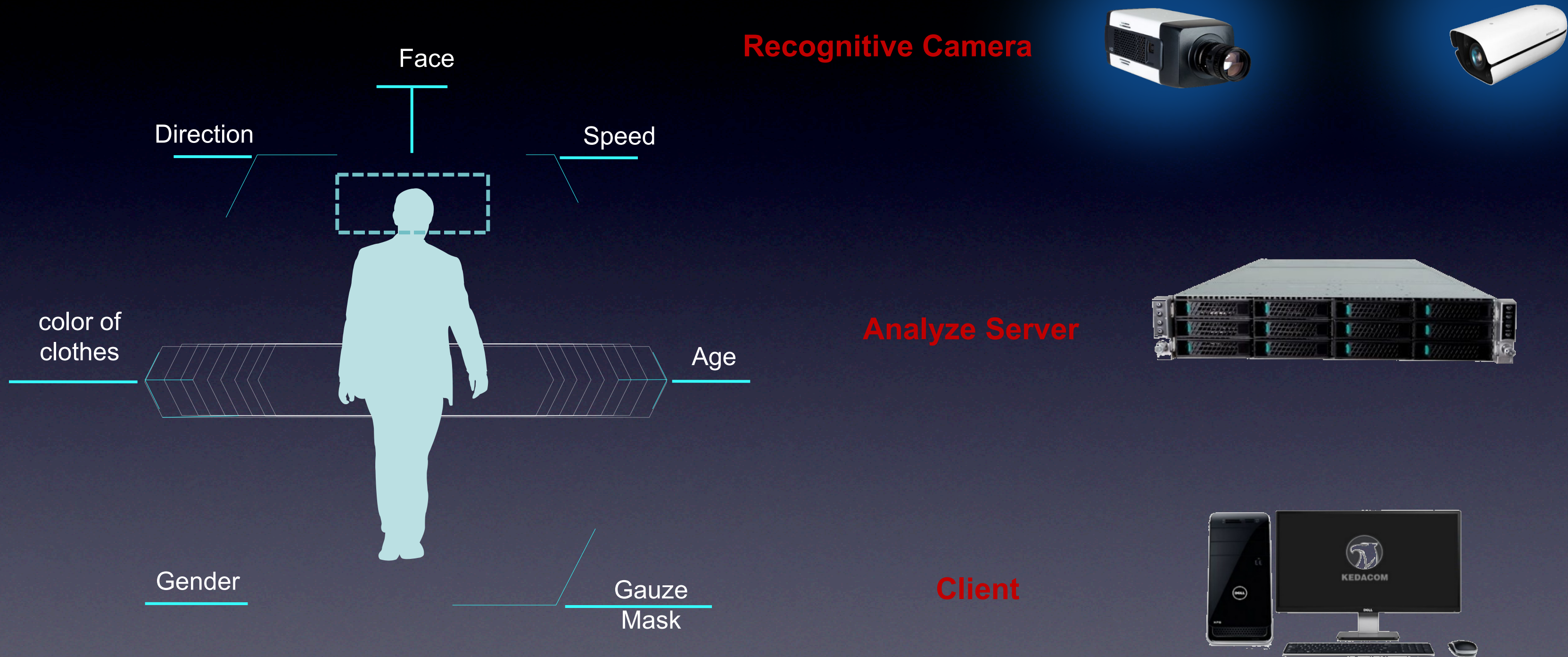
■ 02 Features and Functions

■ 03 Hardware Configuration

PART ONE

Introduction Of Falcon System

Falcon System is Human Recognition System



Falcon System Application Scenario

Deployment Location

Recommended Indoor Scenes



Passage-type site

- Gate machine and security check channel
- Passageway, aisle



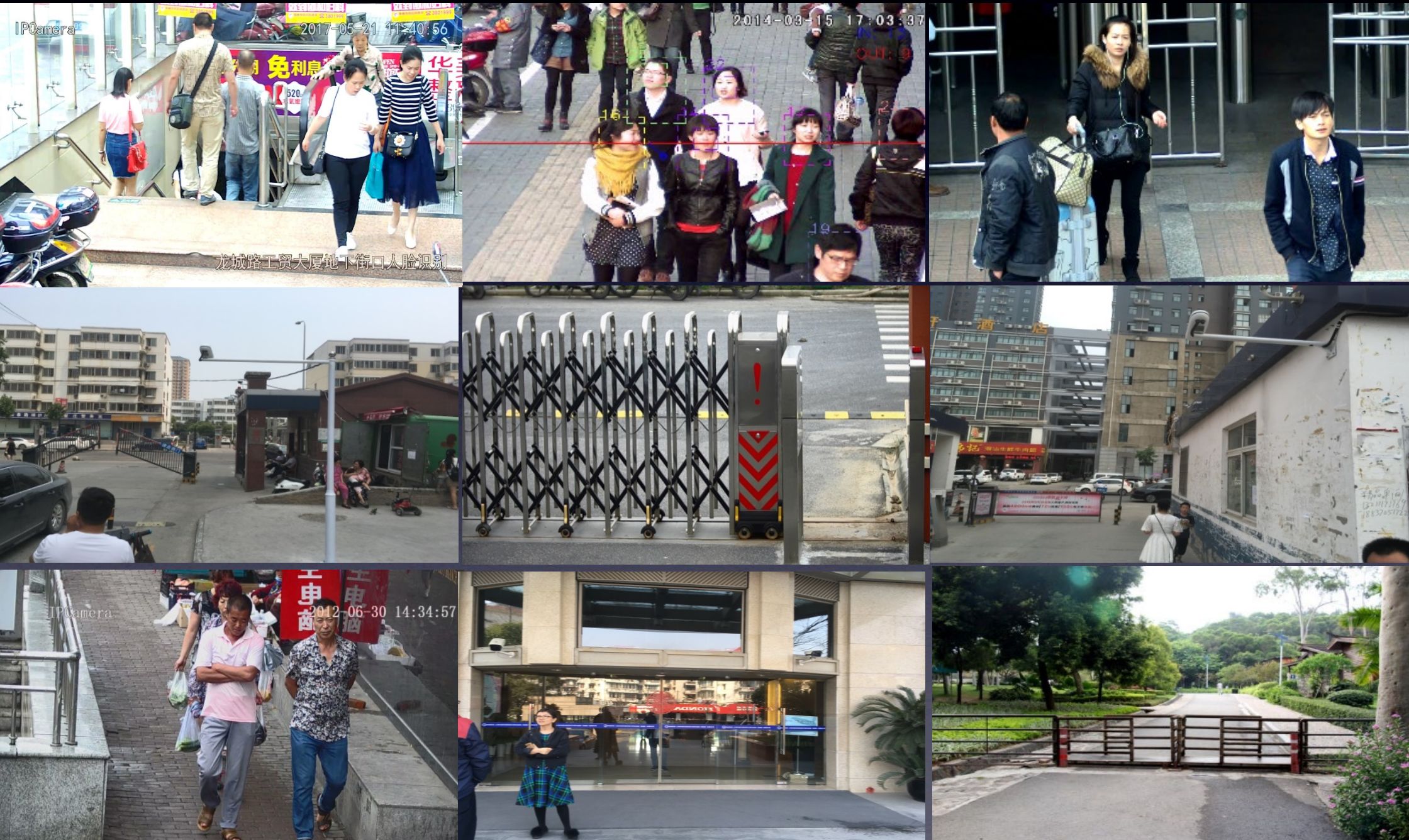
Counter-type site

- Security counter
- Ticket purchase and check windows
- Reception desks of internet bar, hotels and restaurants
- Counter and cashier of shopping centers



Deployment Location

Recommended Outdoor Scenes



Main roads

- Sidewalk
- Non-motorized lane
- Back alleys



Main places

- Station, subway, airport, port
- Community, hospital, school
- Shopping district, scenic area, park
- Government, venue, sports venues

Deployment Location

Already installed in the major scenes and attraction areas



KEDACOM

Falcon System Application Case Sharing

KEDACOM FALCON System in Henan Province

Many police stations on Henan Province have been equipped with KEDACOM FALCON Human Checkpoint Analysis System, which arms the train station, coach station, department store and hospital. There are 100,000 blacklist pictures for live searching.

The following is a picture at the train station. The system searched out the suspect in the blacklist bank and his position, and transmitted these info to the police on duty through KEDACOM body worn surveillance phone. Then the police arrested him quickly and confirmed that this man was the wanted criminal.

告警详情

抓拍图片

黑名单图片

89.14%

人员详情

89.14%

告警信息

疑似人员

分析信息

关联现场

来源：前科人员_盗窃

编辑

保存

抓拍时间	2016-09-13 15:17:14		
抓拍设备			
抓拍地点	郑州市		
布控用户			
布控部门			
布控等级	三级		
布控类型	黑名单告警		
告警名单			
告警ID	0014101338f105df11e26663b79b34a7AVa70ZfcoJgyXESeKShV		
备注			

处理选项

请选择

复核选项

确认

确认

取消

人员信息

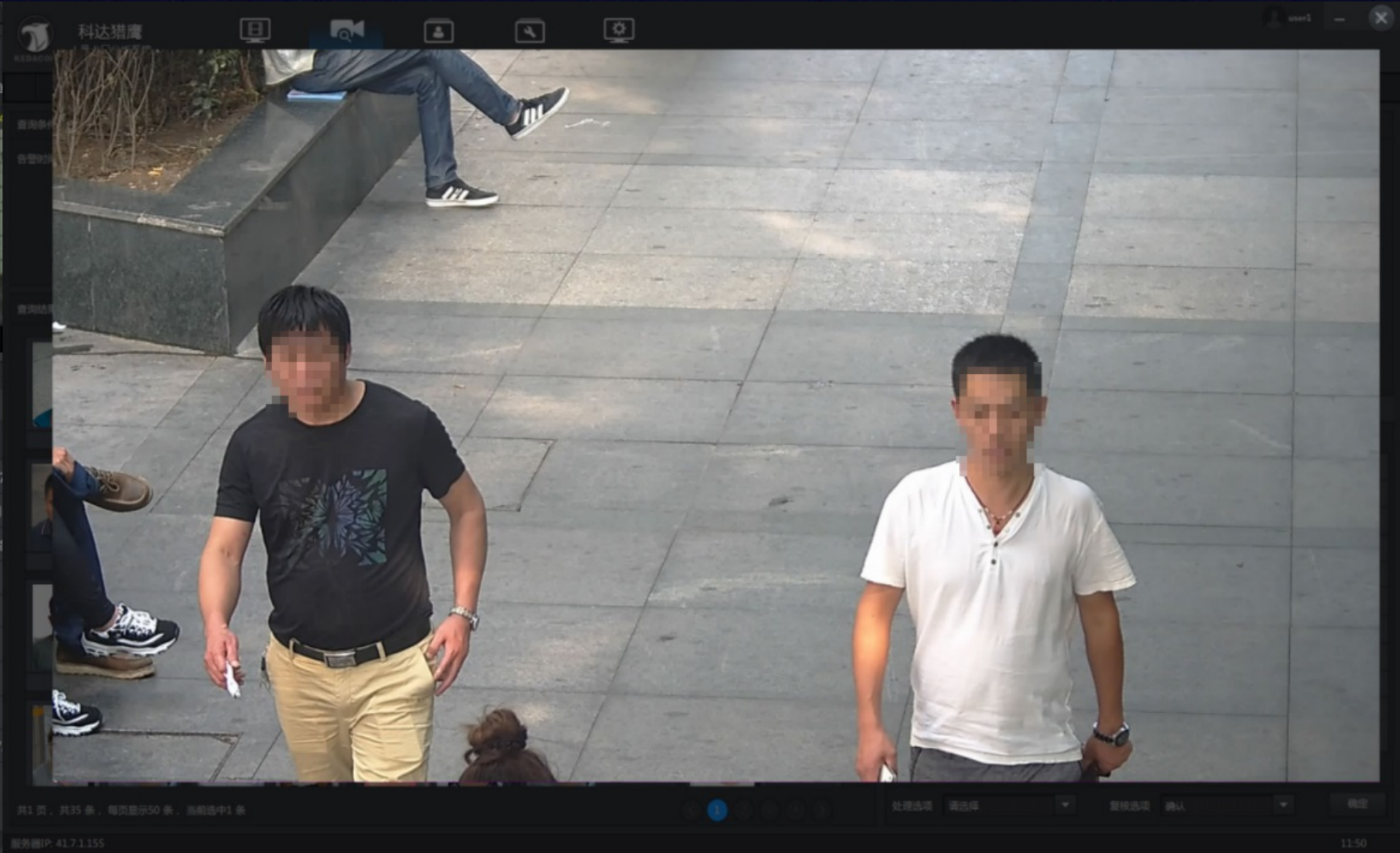
一人多张照片

来源：前科人员_盗窃

编辑

保存

入库时间	2016-08-24 16:22:12		
姓名		性别	男
出生日期		民族	汉族
证件类型	身份证	证件号	4101221
籍贯		电话号	
QQ		微信号	
户籍地址	河南省中牟县城关镇		
暂住地址			
相片来源		拍摄时间	
拍摄地点		案由	
备注			



KEDACOM FALCON System in Guangxi Province

There are more than 10 municipal police stations in Guangxi Province installing KEDACOM FALCON Human Checkpoint Analysis System, which arms the main roads, airport, train station, coach stations, department stores, hospitals and schools. There are 300,000 blacklist pictures for live searching. Apart from these armed cameras, the patrolmen are all equipped with KEDACOM body worn cameras, body worn surveillance phones, which can be used to capture suspect photos anytime and upload them to the FALCON system for matching.

The following is a picture on a main street. The system searched out the suspect in the blacklist bank and warned the command center of police station, who then arranged the patrolmen to arrest the criminal.

告警详情

抓拍图片



黑名单图片

79.87%



人员详情

79.87%



告警信息

疑似人员

分析信息

关联现场

来源：前科人员_盗窃

编辑

保存

抓拍时间	2016-09-12 18:55:47		
抓拍设备	二七路华荣街向南		
抓拍地点			
布控用户			
布控部门			
布控等级	三级		
布控类型	黑名单告警		
告警名单			
告警ID	0014100e8a8005c12372f2d52866bc3cd5AVa70ZfcoJgyKESeKShV		
备注			

处理选项:

请选择

复核选项:

确认

取消

人员信息

一人多张照片

来源：前科人员_盗窃

编辑

保存

入库时间	2016-08-24 16:25:28		
姓名	刘某某	性别	女
出生日期		民族	汉族
证件类型	身份证	证件号	360824199001010000
籍贯		电话号	
QQ		微信号	
户籍地址			
暂住地址			
相片来源		拍摄时间	
拍摄地点		案由	
备注			



KEDACOM FALCON System in ShenYang Province

There are a few older get lost, according to description from their family about the color of clothing and features (Glass/Mask/Gender/Time etc) . KEDACOM Falcon System has succeed to look for some older.

以图搜图

添加一人多张

头像

全身

语义查询

抓拍时间：开始

结束

一天内

三天内

一周内

一月内

三月内

全部

人员方向

正向

背向

全部

性别

女

民族属性

全部

年龄段

全部

口罩

全部

上衣颜色

红

上衣纹理

全部

下衣颜色

全部

背包

全部

眼镜





































全部

骑车

全部

查询

重置查询

  <div>性别：女 年龄段：成年 眼镜：无 口罩：有 抓拍时间：2016-10-12 14:53:42</div>	  <div>性别：女 年龄段：成年 眼镜：无 口罩：有 抓拍时间：2016-10-12 14:31:27</div>	  <div>性别：女 年龄段：成年 眼镜：无 口罩：无 抓拍时间：2016-10-12 14:08:00</div>	  <div>性别：女 年龄段：成年 眼镜：无 口罩：有 抓拍时间：2016-10-12 13:43:22</div>	  <div>性别：女 年龄段：成年 眼镜：无 口罩：无 抓拍时间：2016-10-12 13:25:27</div>	  <div>性别：女 年龄段：老年 眼镜：无 口罩：无 抓拍时间：2016-10-12 12:31:42</div>
  <div>性别：女 年龄段：成年 眼镜：无 口罩：无 抓拍时间：2016-10-12 12:23:37</div>	  <div>性别：女 年龄段：成年 眼镜：有 口罩：无 抓拍时间：2016-10-12 12:21:51</div>	  <div>性别：女 年龄段：成年 眼镜：有 口罩：无 抓拍时间：2016-10-12 12:20:47</div>	  <div>性别：女 年龄段：老年 眼镜：无 口罩：无 抓拍时间：2016-10-12 12:17:37</div>	  <div>性别：女 年龄段：成年 眼镜：无 口罩：无 抓拍时间：2016-10-12 12:01:27</div>	  <div>性别：女 年龄段：成年 眼镜：无 口罩：无 抓拍时间：2016-10-12 11:55:06</div>
  <div>性别：女 年龄段：成年 眼镜：无 口罩：无</div>	  <div>性别：女 年龄段：成年 眼镜：有 口罩：无</div>	  <div>性别：女 年龄段：成年 眼镜：有 口罩：无</div>	  <div>性别：女 年龄段：老年 眼镜：无 口罩：无</div>	  <div>性别：女 年龄段：成年 眼镜：无 口罩：无</div>	  <div>性别：女 年龄段：成年 眼镜：无 口罩：无</div>

PART TWO

Features and Functions


Personnel Detection

1. Capture faces and whole body images, only show clearest one
2. Show speed and direction
3. Count numbers




Real-time Image Analysis

- 1.Falcon System is able to analyze the features of everybody after image sent by front cameras.
- 2.Show property of human, including gender, age, race, glass, hair color, mask, package etc.




科达猎鹰
人员卡口分析系统




实时浏览




查询检索



人员入库



人员布防



系统管理

实时浏览

历史回放


设备列表

徐家汇


漕河泾地铁站

三号口


设备名称: 三号口



实时抓拍



抓拍详情



分析信息

关联现场

来源: 抓拍库

编辑

保存

抓拍时间	2016-10-20 11:29:38		
抓拍设备	三号口		
抓拍地点	徐家汇漕河泾地铁站		
性别	男	民族属性	非维族
年龄段	成年	人员方向	正向
上衣颜色	粉色	下衣颜色	蓝色
上衣纹理	纯色	下衣纹理	纯色
眼镜	无	口罩	无
头发颜色		背包	无
骑车	无	人员速度	正常

一键布防

以图搜图

标记

取消标记

下载

关闭

黑名单图片




去处理

未复核



Filtering Search

Support search person according to characteristics like clothing, gender, glass, hair color, package and so on.



科达猎鹰
人员卡口分析系统

实时浏览

查询检索

人员入库

人员布防

系统管理

人员抓拍查询

人员库查询

告警查询

标记人员查询

查询1

+

以图搜图

添加一人多张

头肩

全人

语义查询

抓拍时间：开始 结束

一天内

三天内

一周内

一月内

三月内

全部

人员方向

正向

背向

全部

性别

男

民族属性

全部

年龄段

全部

口罩

全部

上衣颜色

全部

上衣纹理

全部

下衣颜色

全部

背包

全部

眼镜

有眼镜


骑车

全部


查询

重置查询

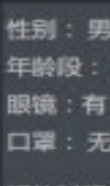
查询结果




性别：男
年龄段：成年
眼镜：有
口罩：无
抓拍时间：2016-10-20 12:35:03




性别：男
年龄段：成年
眼镜：有
口罩：无
抓拍时间：2016-10-20 12:34:09




性别：男
年龄段：成年
眼镜：有
口罩：无
抓拍时间：2016-10-20 12:33:36




性别：男
年龄段：成年
眼镜：有
口罩：无
抓拍时间：2016-10-20 12:33:12



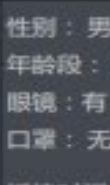
性别：男
年龄段：成年
眼镜：有
口罩：无
抓拍时间：2016-10-20 12:32:07



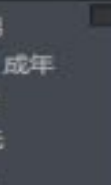
性别：男
年龄段：成年
眼镜：有
口罩：无
抓拍时间：2016-10-20 12:32:02




性别：男
年龄段：成年
眼镜：有
口罩：无
抓拍时间：2016-10-20 12:30:54




性别：男
年龄段：成年
眼镜：有
口罩：无
抓拍时间：2016-10-20 12:29:51




性别：男
年龄段：成年
眼镜：有
口罩：无
抓拍时间：2016-10-20 12:29:51




性别：男
年龄段：成年
眼镜：有
口罩：无
抓拍时间：2016-10-20 12:29:49



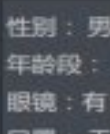
性别：男
年龄段：成年
眼镜：有
口罩：无
抓拍时间：2016-10-20 12:29:46




性别：男
年龄段：老年
眼镜：有
口罩：无




性别：男
年龄段：成年
眼镜：有
口罩：无




性别：男
年龄段：成年
眼镜：有
口罩：无



性别：男
年龄段：成年
眼镜：有
口罩：无



性别：男
年龄段：成年
眼镜：有
口罩：无



性别：男
年龄段：成年
眼镜：有
口罩：无


共14页，共1334条，每页显示100条，当前选中0条

服务器IP: 172.16.230.57

12:36

Search By Image

- 1. Support 1:N search(Max 3 picture including snapshot photo, identification photo, casual photo) to improve the accuracy.
- 2. Add/Delete/Revise/Search Personnel Information
- 3. Support Batch Import

科达猎鹰
人员卡口分析系统

实时浏览

查询检索

人员入库

人员布防

系统管理

人员抓拍查询



人员库查询



告警查询



标记人员查询



查询1 × +



以图搜图











☒ 头像


☐ 全人

最多返回结果 条

查询


重置查询

查询结果 根据相似阈值显示:




83.59%

姓名:
性别:
证件号:
入库时间: 2016-09-12 10:55:18




75.94%

姓名:
性别:
证件号:
入库时间: 2016-09-09 09:43:40




74.74%

姓名:
性别:
证件号:
入库时间: 2016-09-09 09:37:47




73.83%

姓名:
性别:
证件号:
入库时间: 2016-09-09 09:42:47




73.51%

姓名:
性别:
证件号:
入库时间: 2016-09-09 09:43:09




73.10%

姓名:
性别:
证件号:
入库时间: 2016-09-09 09:38:05




73.02%

姓名:
性别:
证件号:
入库时间: 2016-09-09 09:39:18




72.91%

姓名:
性别:
证件号:
入库时间: 2016-09-09 09:40:45




72.89%

姓名:
性别:
证件号:
入库时间: 2016-09-09 09:39:02




72.78%

姓名:
性别:
证件号:
入库时间: 2016-09-09 09:39:32




72.73%

姓名:
性别:
证件号:
入库时间: 2016-09-09 09:44:27




72.69%

姓名:
性别:
证件号:
入库时间: 2016-09-09 09:43:28




72.67%

姓名:
性别:
证件号:
入库时间: 2016-09-09 09:42:03




72.61%

姓名:
性别:
证件号:
入库时间: 2016-09-09 09:43:04




72.57%

姓名:
性别:
证件号:




72.42%

姓名:
性别:
证件号:




72.39%

姓名:
性别:
证件号:




72.39%

姓名:
性别:
证件号:




72.34%

姓名:
性别:
证件号:



72.30%

姓名:
性别:
证件号:



72.27%

姓名:
性别:
证件号:

共3页, 共100条, 每页显示48条

服务器IP: 10.81.0.51

10:17

Dynamic Deployment

- 1. Support blacklist alarming according to location, time period, etc.
- 2. Pop-up windows to show alarming information
- 3. Support check face, whole body image, full view image and 30s video to make sure whether there is some partner or not.



科达猎鹰
人员卡口分析系统

实时浏览

查询检索

人员入库

人员布防

系统管理

管理员

人员抓拍查询

人员库查询

查询条件

告警时间：开始

告警设备：全部

处理选项：全部

所有告警 根据相似阈值显示：0

未处理

已忽略

79.33%

未处理

未复核

77.50%

未处理

未复核

87.65%

未处理

未复核

84.72%

80.55%

83.65%

85.78%

84.16%

共1页，共33条，每页显示50条，当前选中1条

服务器IP: 172.16.230.57

告警详情

抓拍图片

黑名单图片

84.67%

告警信息

疑似人员

分析信息

关联现场

现场图片

全景图片

现场视频

1/1

16-10-20 08:59:44

处理选项：请选择

复核选项：请选择

确认

取消

人员详情

84.67%

人员信息

一人多张照片

来源：在逃库

编辑

保存

入库时间

2016-10-19 17:42:30

姓 名

性 别

男

出生日期

民 族

证件类型

证 件 号

籍 贯

电 话 号

QQ

微 信 号

户籍地址

暂住地址

相片来源

拍摄时间

拍摄地点

案 由

备 注

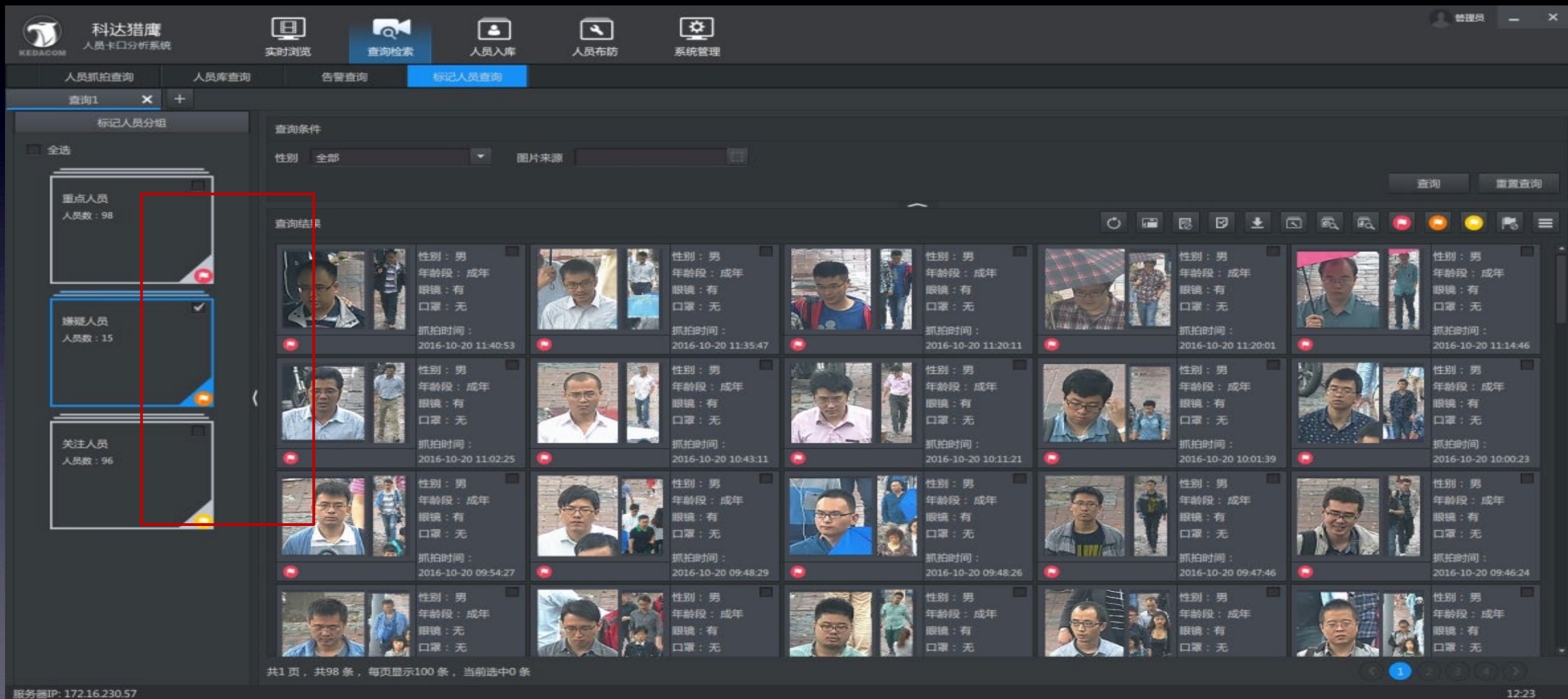
关联现场

2AVfcSHqOyNqMvwB3aTDA

12:18

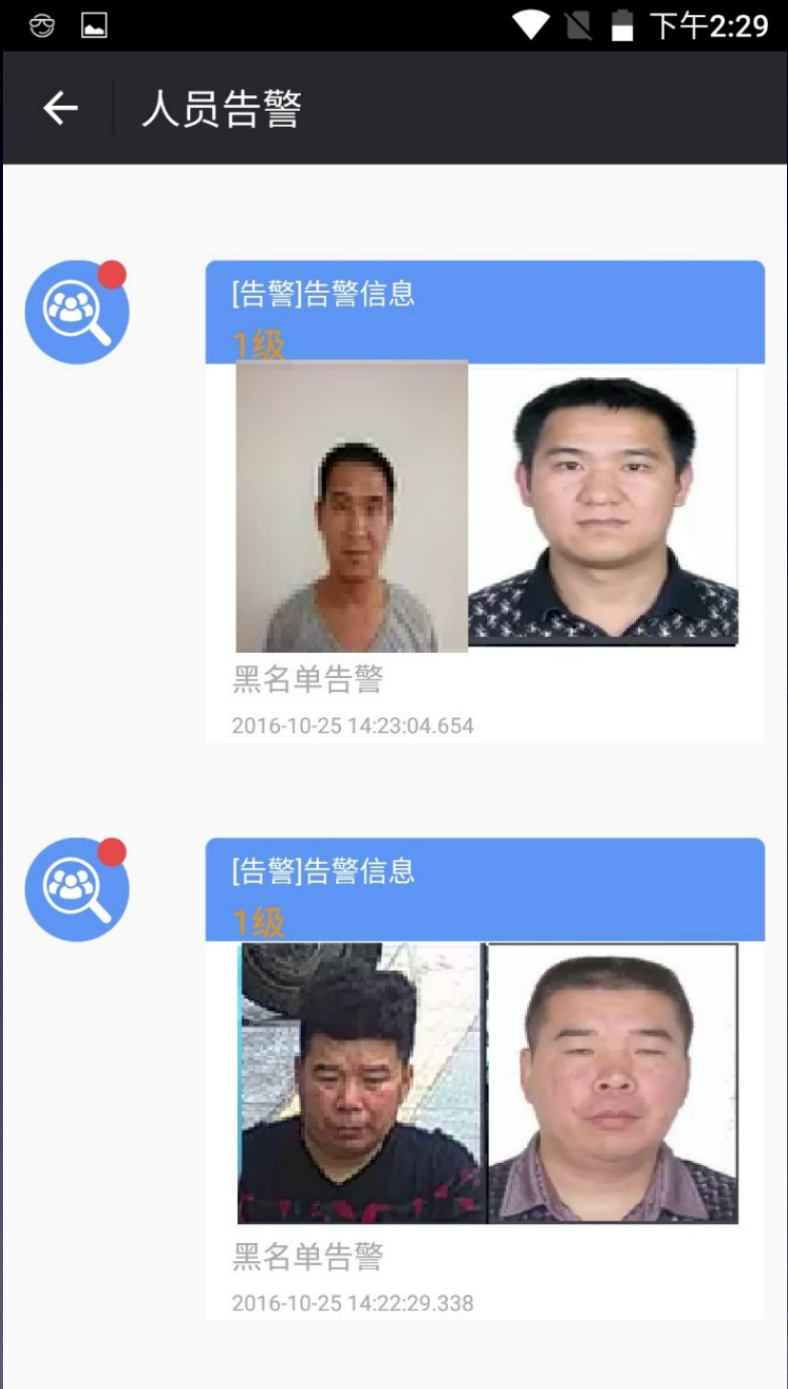
Label personnel

1. Divide different groups according to labels for personnel.



Alarm Signal Sending

Alarm signal sends to near polices to arrest suspect



Real Video

Add different pictures to improve accuracy



Monitor suspect and get alarm signal

Deployment

Get Alarm

Check Alarm Info

Confirmation

Arrest


设备列表

徐家汇


漕河泾地铁站

设备名称: 三号口

2016-10-20 09:04:33




实时抓拍



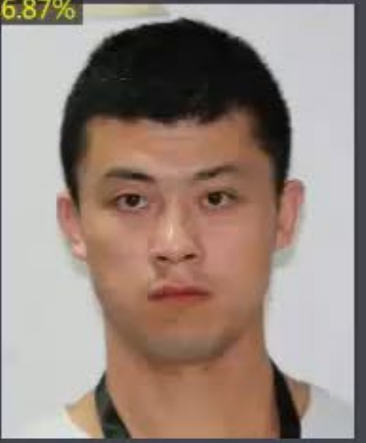
实时告警

抓拍图片



黑名单图片

86.87%




抓拍地点: 徐家汇漕河泾地铁站

未处理 未复核

告警列表


地图展示

82.63%




未处理 未复核

84.16%




未处理 未复核

85.78%




未处理 未复核

83.65%




未处理 未复核

80.55%




未处理 未复核

87.65%



未处理 未复核

86.87%



未处理 未复核

服务器IP: 172.16.230.57

09:04

Search By Image

查询1

+

以图搜图

添加一人多张

头肩

全人

语义查询

入库时间：开始 结束 一周内 半月内 一月内 半年内 一年内 全部

拍摄时间：开始 结束 半年内 一年内 三年内 五年内 十年内 全部

姓名 性别 全部 民族 全部 年龄范围 至 岁

以号搜图 证件号 电话号 QQ号 微信号

查询

重置查询

查询结果

90.92% 姓名：邹莉云 性别：女 证件号：402624197603255426 入库时间：2016-10-14 14:00:22

78.77% 姓名：彭生仁 性别：女 证件号：432522195801037007 入库时间：2016-10-12 14:37:04

75.97% 姓名：韦青 性别：女 证件号：452226198210270049 入库时间：2016-10-12 14:44:53

74.36% 姓名：骆华秀 性别：女 证件号：450204196812261423 入库时间：2016-10-12 14:37:23

73.91% 姓名：黄晨莉 性别：女 证件号：45022219651004002X 入库时间：2016-10-12 14:42:07

73.11% 姓名：段元艳 性别：女 证件号：142429198601040029 入库时间：2016-10-12 14:35:21

72.88% 姓名：熊艳 性别：女 证件号：450205197512261027 入库时间：2016-10-12 14:40:19

72.86% 姓名：吴凤华 性别：女 证件号：45020219620919004X 入库时间：2016-10-12 14:37:14

72.51% 姓名：韦雨佳 性别：男 证件号：450221199306164911 入库时间：2016-10-12 14:43:04

72.40% 姓名：覃军 性别：男 证件号：452223198002042034 入库时间：2016-10-12 14:46:15

72.19% 姓名：甘荣华 性别：男 证件号：430403198201171015 入库时间：2016-10-12 14:36:35

71.86% 姓名：覃玲艳 性别：女 证件号：45222319871001152X 入库时间：2016-10-12 14:45:44

71.69% 姓名：韦柳荣 性别：女 证件号：450203197511120326 入库时间：2016-10-12 14:37:53

71.66% 姓名：韦美荣 性别：女 证件号：452229196410030066 入库时间：2016-10-12 14:47:13

71.36% 姓名：刘源峰 性别：男

71.08% 姓名：周春风 性别：女

71.05% 姓名：石中婵 性别：女

71.04% 姓名：刘贵生 性别：男

70.93% 姓名：罗金秀 性别：女

70.87% 姓名：石嘉义 性别：男

70.82% 姓名：张骏 性别：男

共1页，共100条，每页显示100条，当前选中1条

当前查询库：2016安博会

1 2 3 4

服务器IP: 172.16.231.205

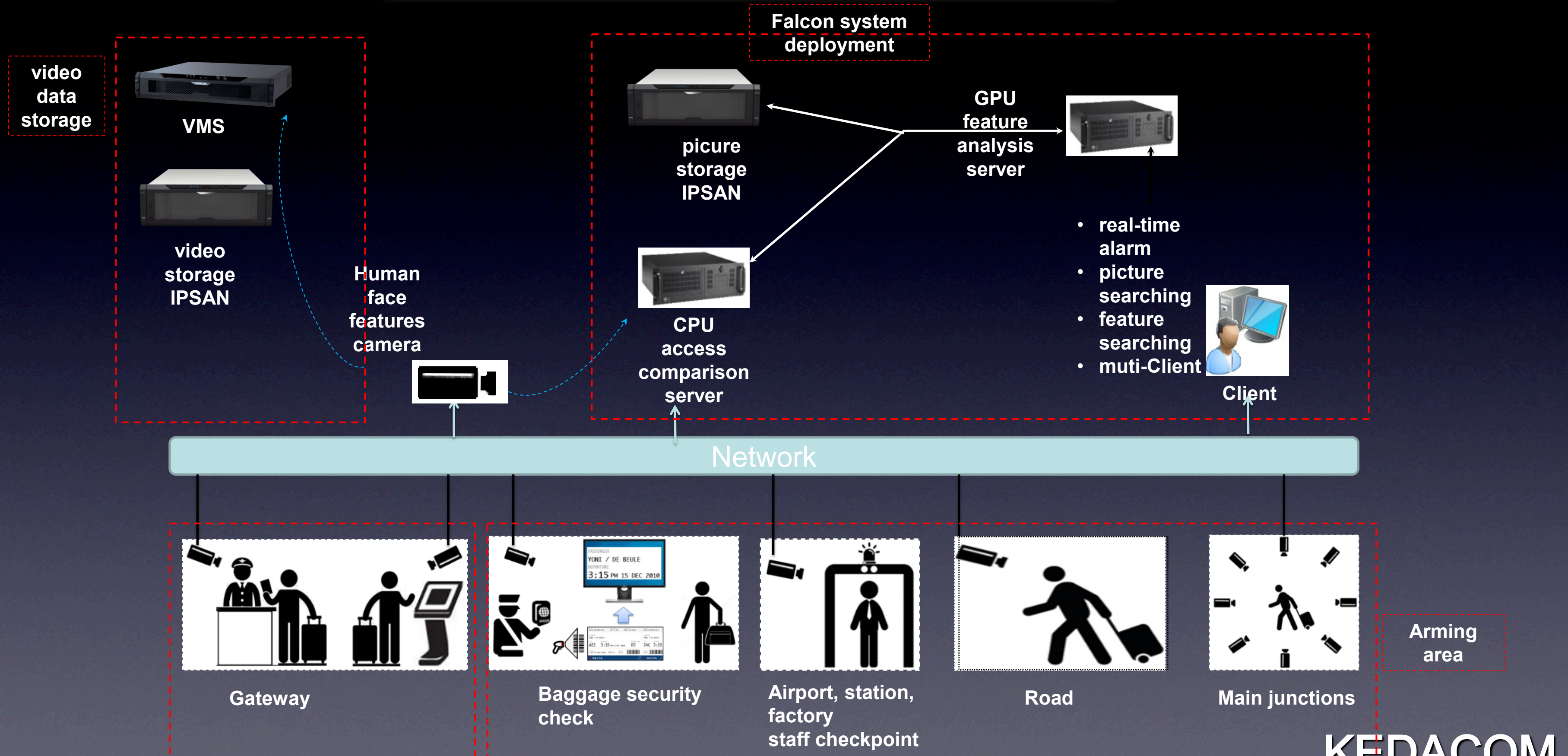
14:14

Older Lost Searching

PART Three

Hardware Configuration

Falcon System Structure



Front-end Human Checkpoint Camera

Front-end Device

IPC121-Ei4N

Hardware: DM8127,IMX185
Version: switch from V5 to V7



IPC121-Ei4N

- 2 MP 1/1.9" Progressive scanning sensor
- Fujinon DV3.8×4SR4A-SA1_1/1.8_f4-15.2mm_F1.5_C_3mp
- Fujinon DV4×12.5SR4A-SA1L_1/1.8_f12.5-50mm_F1.6_C_5mp
- support H264, star-light, UWD

Front-end Device

Hardware: Qualcomm chips,IMX185
Version: V7



IPC2255-Gi4N

IPC2255-Gi4N

- 2 MP 1/1.9" Progressive scanning sensor
- Support H.264\H.265
- 6mm - 138mm F1.5 AF Integrated lens
- Support best human face capture, Best overall portrait capture
- With six infrared light beads, Adapt to portrait capture in day and night and all kinds of complex light environment
- IRCUT Automatic switching, achieve real 24 hour monitoring
- 3D digital noise reduction
- Support two-way people flow counting (Cautious to use, need filing)

Front-end Device

IPC2655-Gi4N

Hardware: Qualcomm chips,IMX185
Version: V7



IPC2655-Gi4N

- 6 MP 1/1.9" Progressive scanning sensor
- Support H.264\H.265
- 6mm - 138mm F1.5 AF Integrated lens
- Support best human face capture、 Best overall portrait capture
- With six infrared light beads, Adapt to portrait capture in day and night and all kinds of complex light environment
- IRCUT Automatic switching, achieve real 24 hour monitoring
- 3D digital noise reduction
- Support two-way people flow counting (Cautious to use, need filing)

Front-end Device

New product (Nov. 2017) IPC2232-Gi4N

Hardware: Qualcomm chips,IMX185
Version: V7

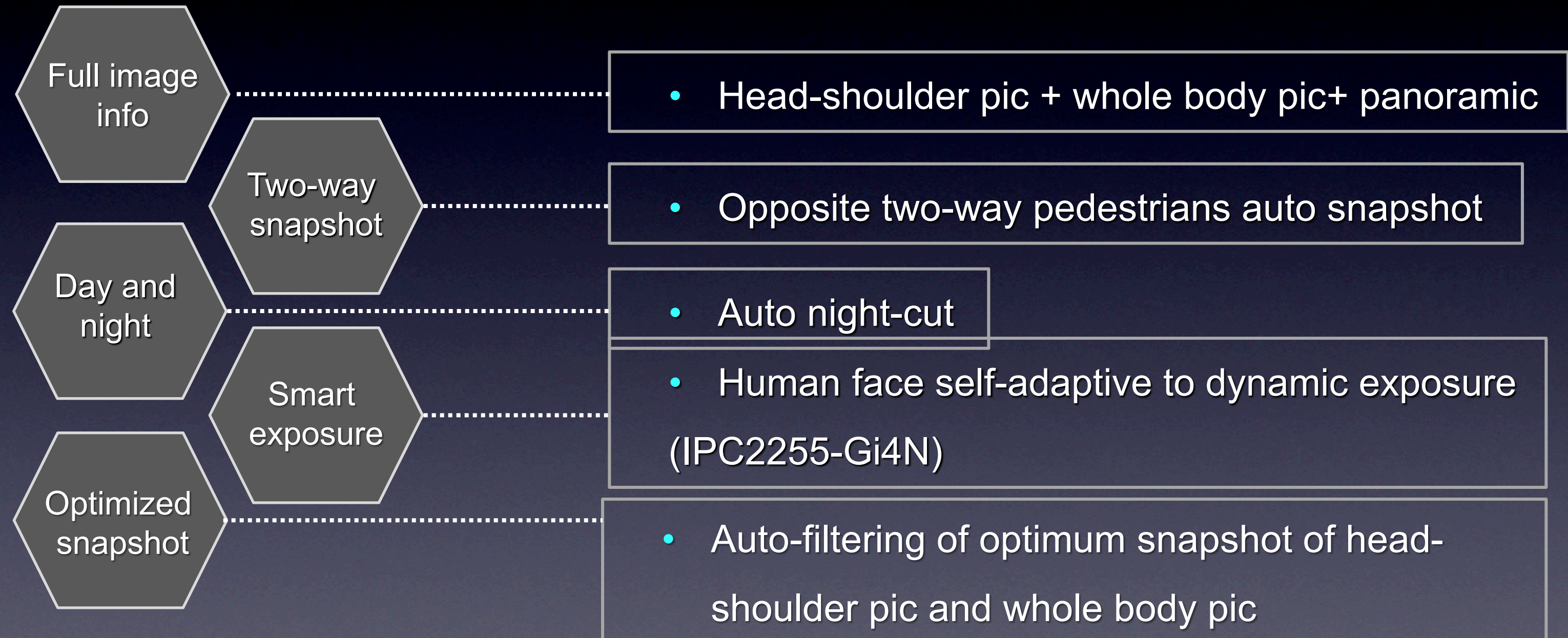


IPC2232-Gi4N

- 2 MP 1/1.9" Progressive scanning sensor
- Support H.264\H.265
- Support best human face capture、 Best overall portrait capture
- IR semi-dome camera, fixed focus model in November, vari-focal model in December
- IRCUT Automatic switching, achieve real 24 hour monitoring
- 3D digital noise reduction
- Backlight compensation, automatic electronic shutter function
- Manual and auto white balance
- Image flip, flip up and down, left and right

Front-end Device

IPC2255-Gi4N & IPC121-Ei4N



Front-end Device

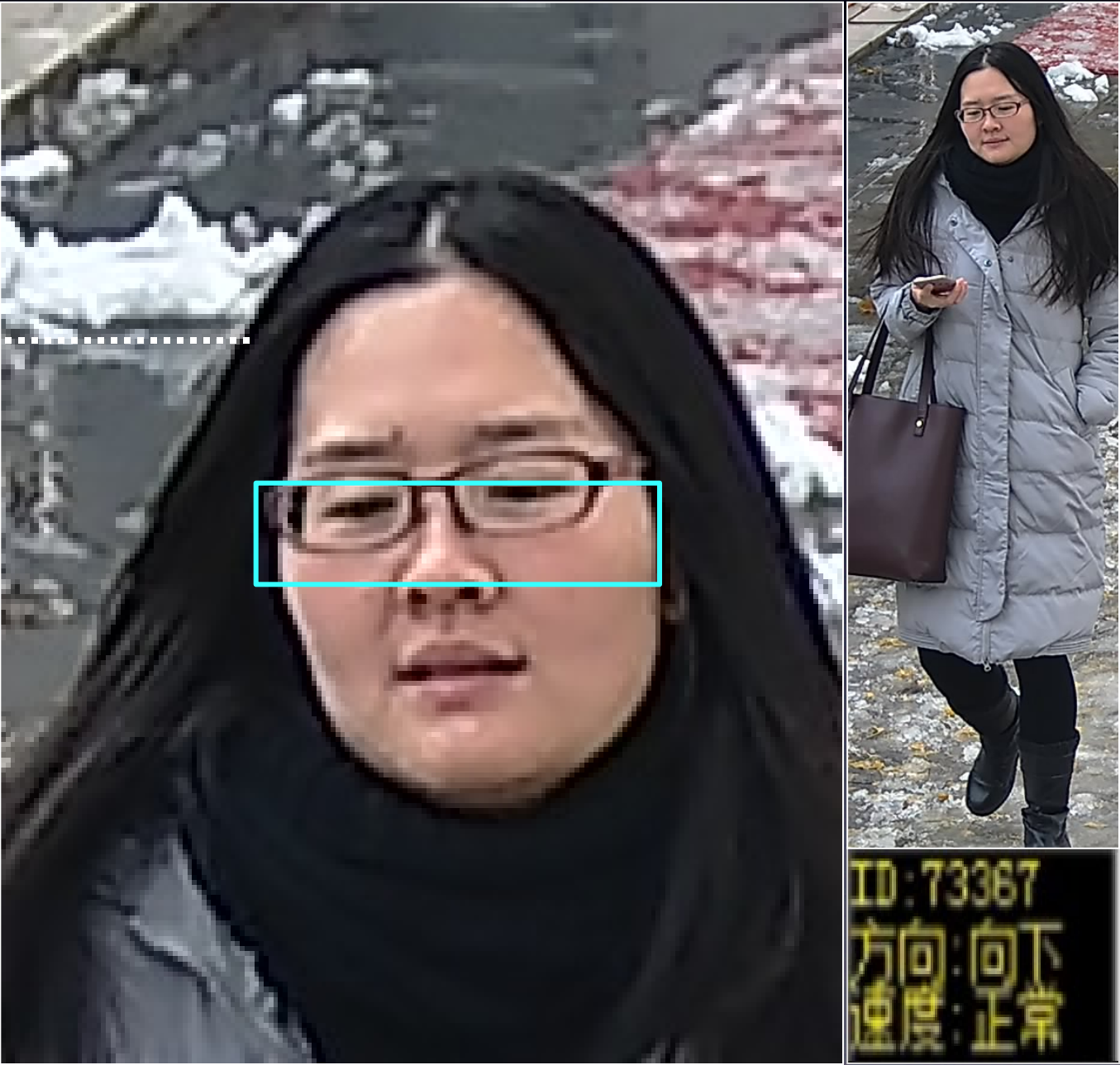
IPC2255-Gi4N & IPC121-Ei4N

Person \ face linkage

Domestic patent

Face
recognitive

Optimum
Head-
shoulder



Optimum
whole body

Basic
structure

Front-end Device

IPC2255-Gi4N & IPC121-Ei4N

Opposite two-way snapshot

Domestic patent



front
snapshot



back
snapshot

KEDACOM

Front-end Device

IPC2255-Gi4N & IPC121-Ei4N

Starlight snapshot: with help of road lights or the backlight compensation, available day and night



Day
snapshot



Night
snapshot

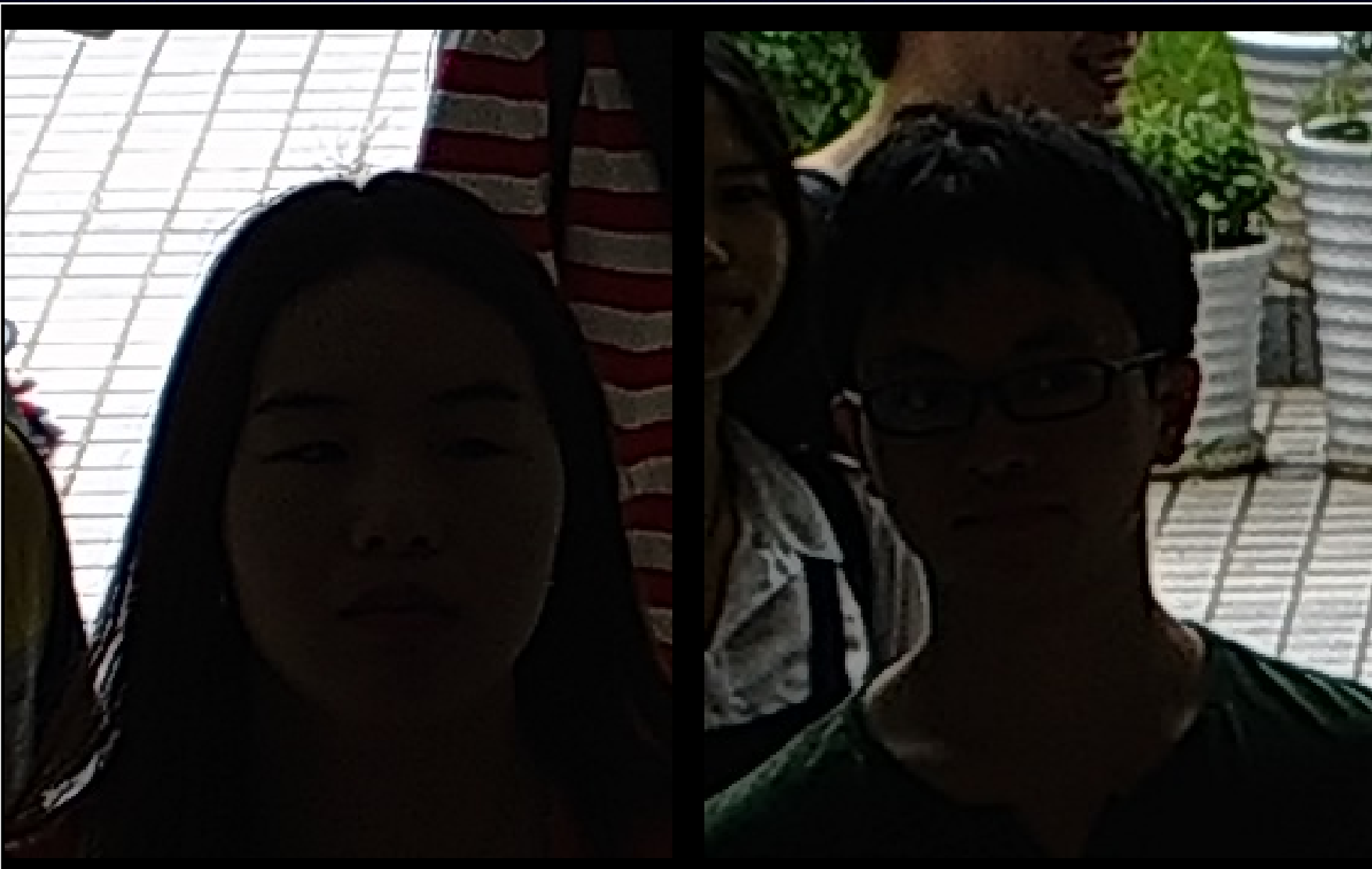


KEDACOM

Front-end Device

IPC2255-Gi4N

Smart exposure: self-adaptive snapshot in complex lighting environment -same time period -same scene -same light



Disable smart exposure



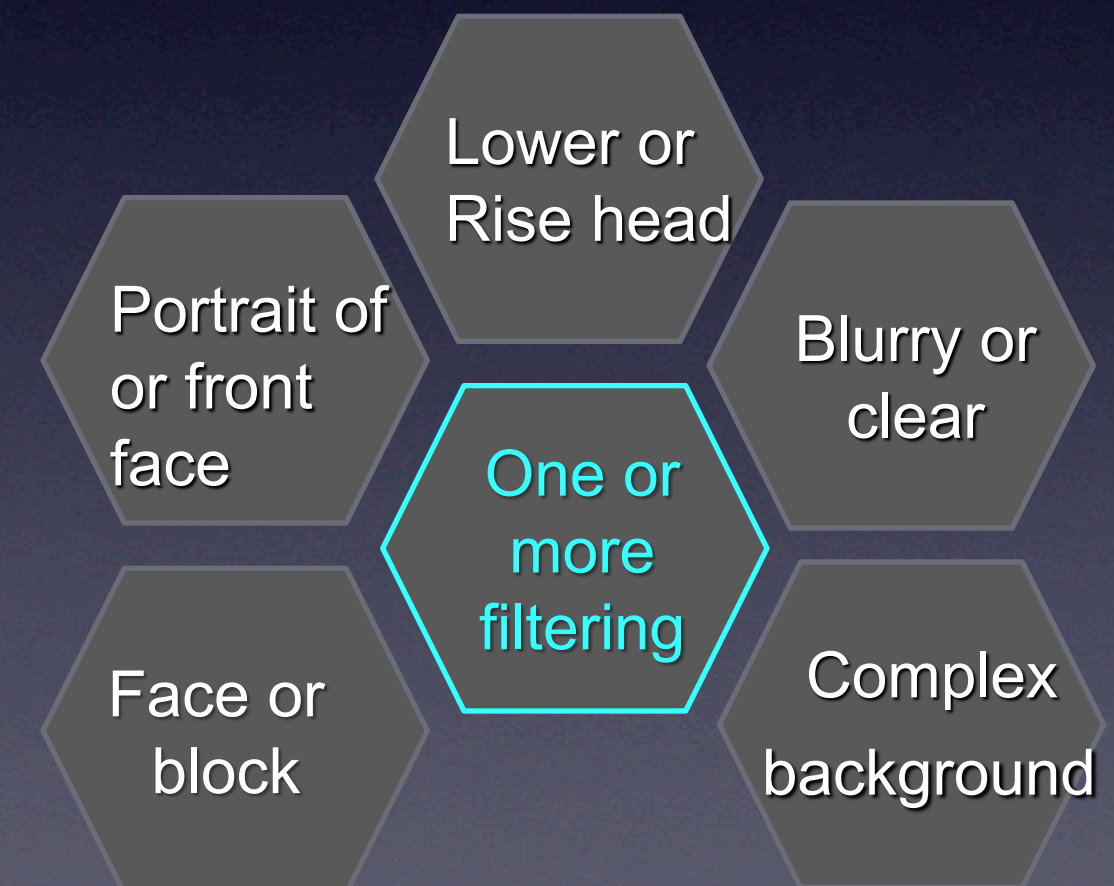
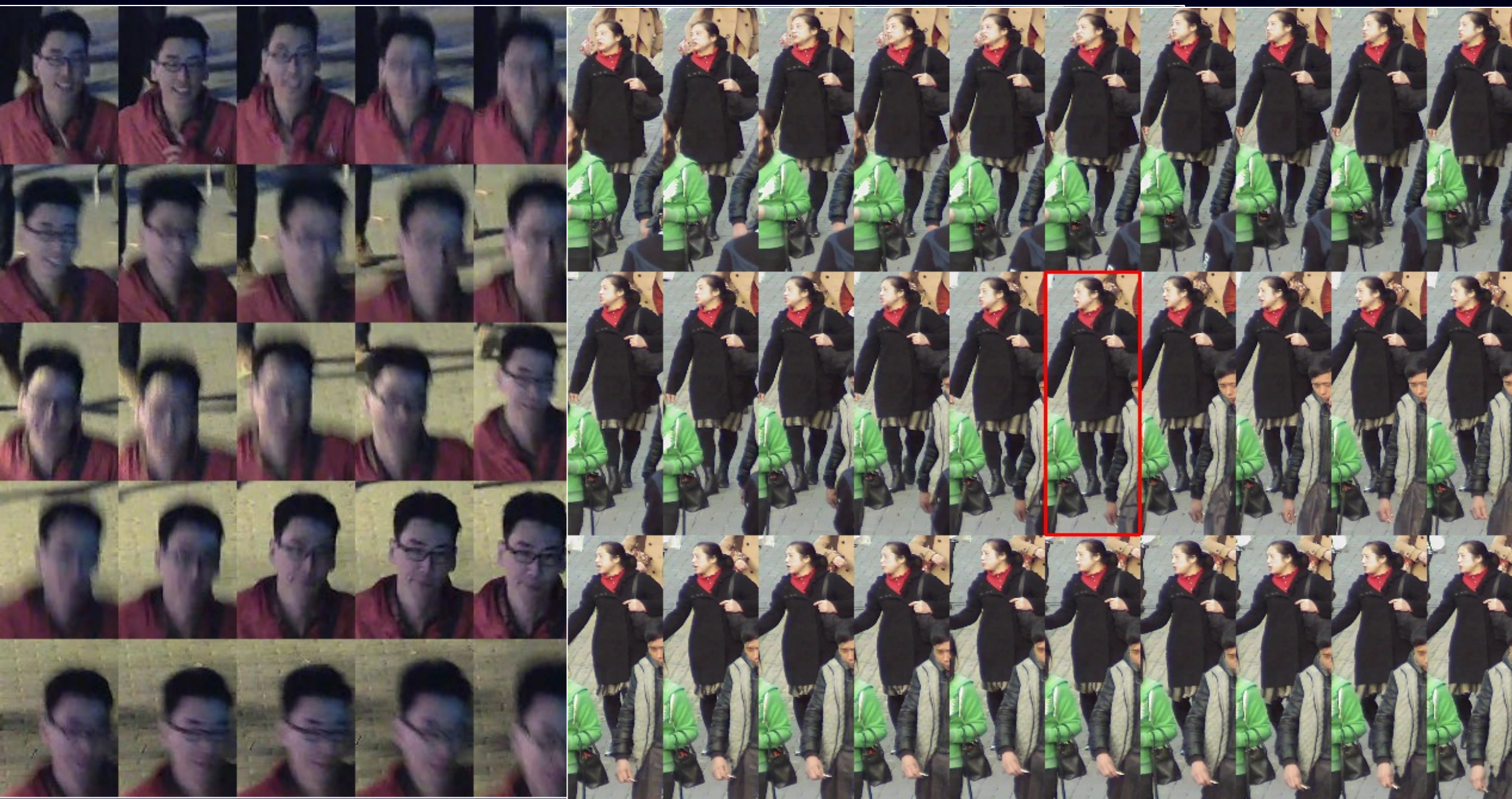
Enable smart exposure

Front-end Device

IPC2255-Gi4N & IPC121-Ei4N

Optimum snapshot: Automatically select the best head-shoulder pic and whole body pic

- Attitude
- Clarity
- Integrity

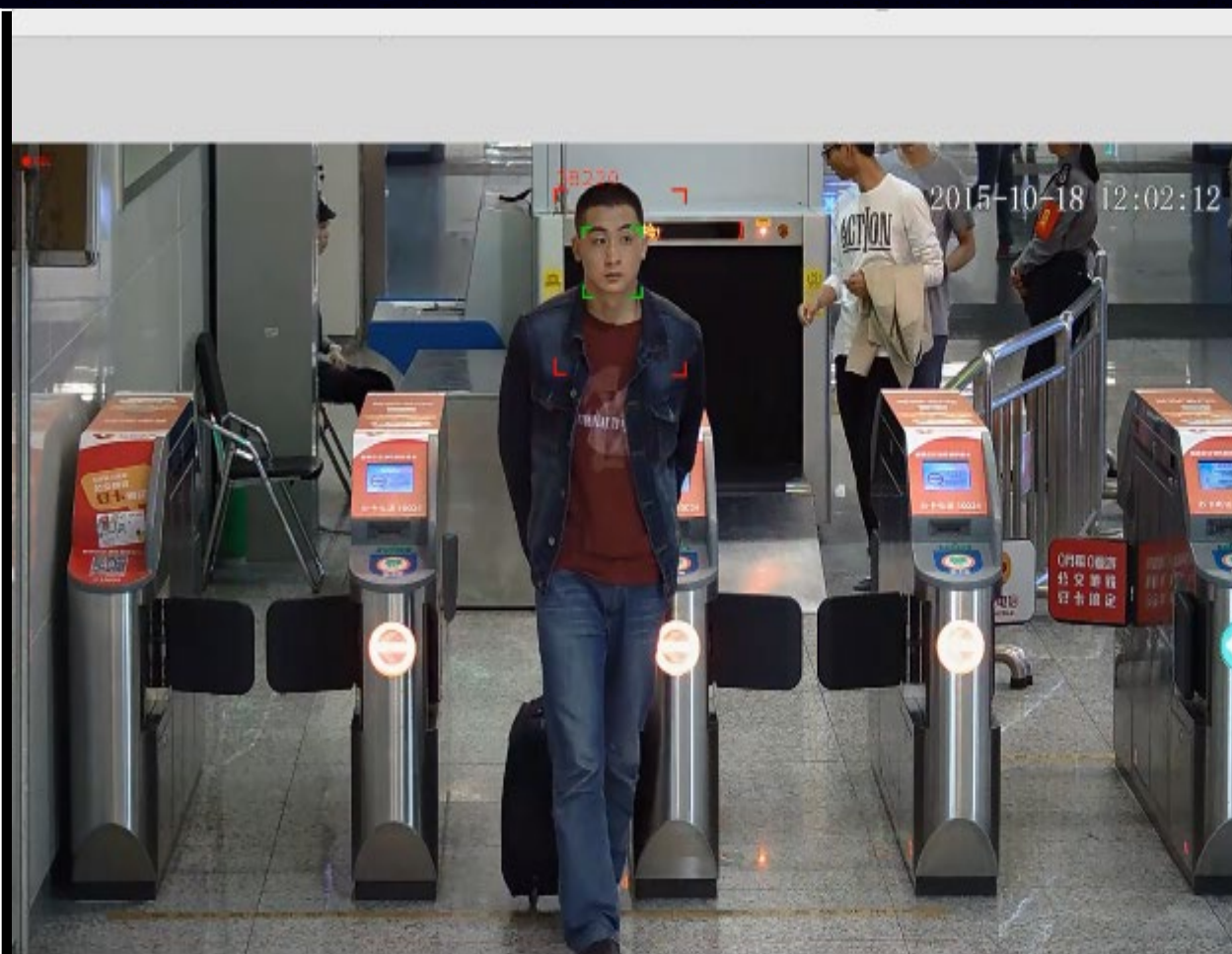
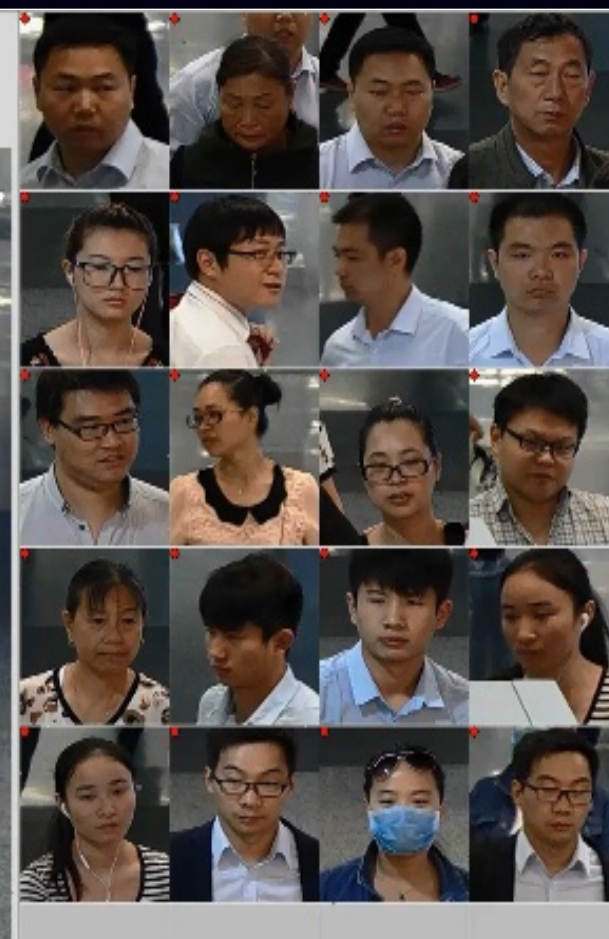
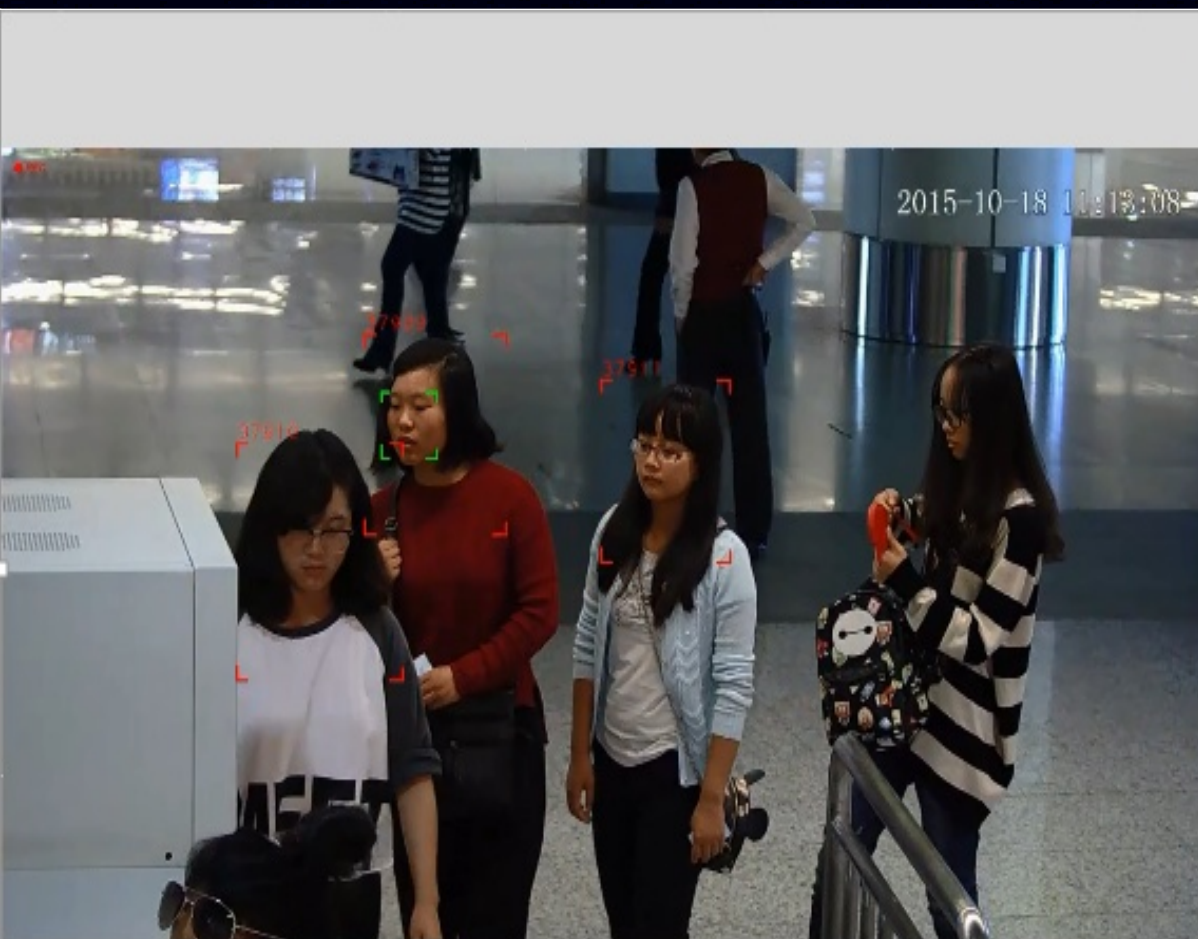


KEDACOM

Front-end Device

IPC2255-Gi4N & IPC121-Ei4N

Two modes



Face mode Suitable for close monitoring

Whole body mode Applicable to medium and long distance monitoring

Design and Function of Falcon Back-end Hardware

Back-end Applications



GPU server

- 4U standard rack, 4 N + 1 redundant 1200W power supplies.
- Support 6 high-performance computing server unit.(The rack does not include computing unit)
 - 2 Intel® XEON® Processor E5-2620V3 (6-core/12 way, main frequency 2.4GHz, up to 3.2GHz, 15MB cache); 32G (4*8G) memory; 3 RJ-45 Ethernet network ports (10/100/1000M self-adaptive)
- High performance computing unit, 1*64-bit Multi-core CPU, 2* NVIDIA GTX 1080 GPU, memory 32GB, 2*GbE, 64G msata HD, with trunking management software;

Back-end Applications



CPU server

- 19 inch 2U high standard rack-mounted server cabinet, max 4 computing nodes can be inserted, each configured with three 3.5 inch/2.5 inch compatible HD slots, 12 in total; including two 1600W redundant platinum power supply, power input range: 100-127VAC, 200-240VAC, 50/60Hz.
- 2 Intel® XEON® Processor E5-2620V3 (6-core/12 way, main frequency 2.4GHz, up to 3.2GHz, 15MB cache); 32G (4*8G) memory; 3 RJ-45 Ethernet network ports (10/100/1000M self-adaptive)
- 4*8G ECC DDR4 server memory, for KProServer2-N100-E01 expansion
- 4T HD, 4000GB, 7.2K RPM, 6Gb/s, 64MB cache, SATA, 3.5 inch

Back-end Applications

- Store the snapshots of human face and whole body image captured by cameras.
- Human face takes 20K, whole body pic takes 80K. The total is around 100K.
- Take domestic safe city project as an example, the daily people flow varies from 10 to 30 thousand. Calculation is subject to actual application scenes.



IP SAN Storage

Back-end Applications



VMS



IPSAN video storage

- The human checkpoint camera accessed to the Falcon system can also access to the VMS for video storage.
- Common cameras are able to access to VMS, and the video in the VMS can be loaded by Falcon for searching human faces.(Cautious to use, need filing)
- Videos stored on VMS can be searched and linked to during blacklist comparison on Falcon.
- In Falcon system, VMS+IPSAN is not compulsory.

Back-end Applications

⬡ Main technology

Deep learning

Face matching engine

Structured attribute analysis

Snapshot and human face database

Big data face search, human search

Cloud computing and storage distribution

Thank You