

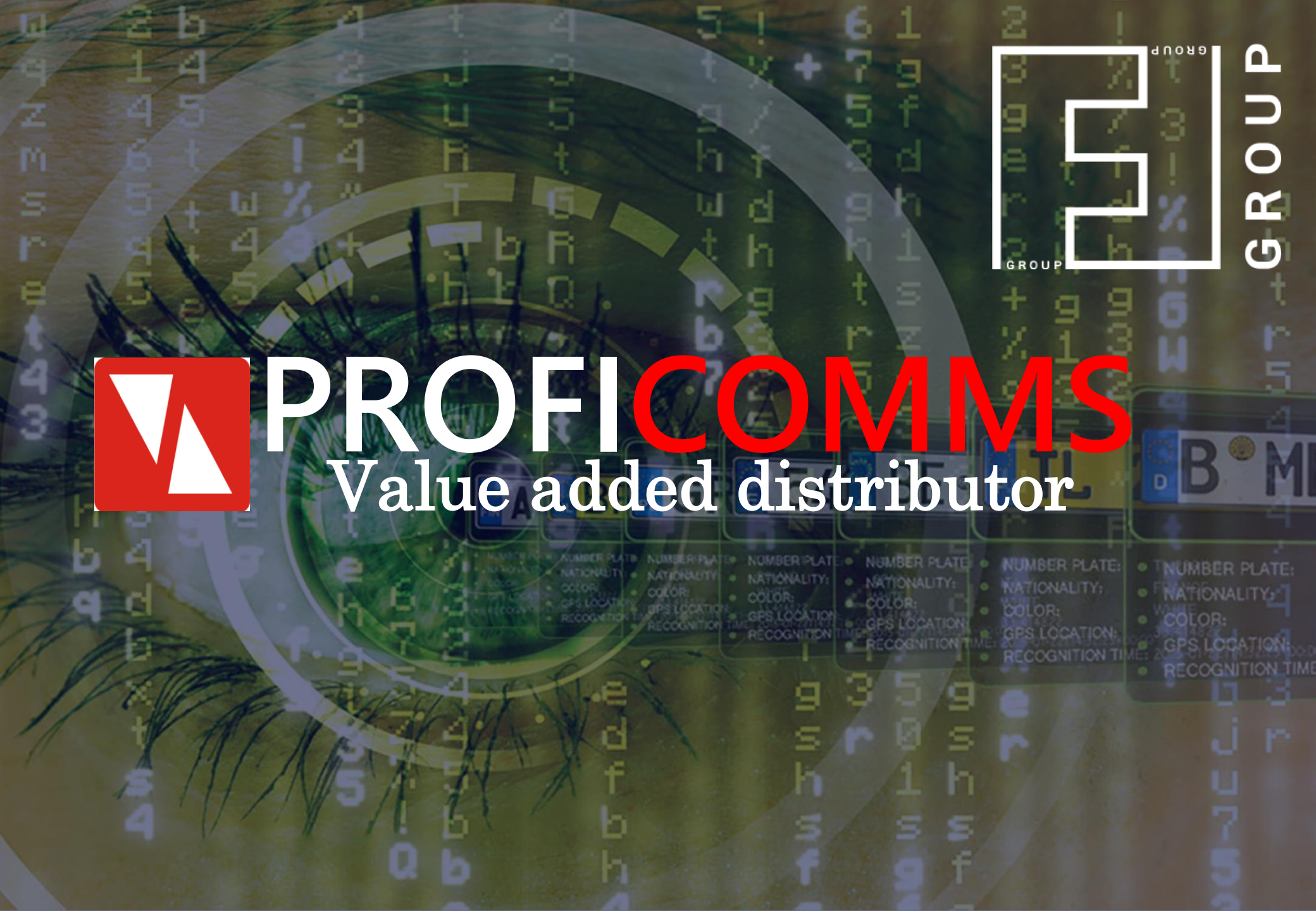


GROUP



PROFICOMMS

Value added distributor



Jak to vše začalo?

2

НомерOK

- Главный
- Результаты
- База данных
- Отчеты
- Настройки



15-10-2015 21:13:41



AA2080OT

AA3244OP

Vehicle Make, Model and Color Recognition




THE SERVER-BASED MULTI-CHANNELS VEHICLE RECOGNITION SYSTEM

Features:


License plate recognition


Vehicle classification
(Car, SUV, VAN, LCV, Truck, Bus)



Vehicle direction detection
(entrance / exit)


Vehicle model recognition
(230 cars models)

Vehicle color recognition




(12 colors)

Vehicle make recognition
(61 brands - AUDI, BMW...)



Traffic rules violation
(speeding, red light, wrong direction, bus lane control)



Technical parameters:

Accuracy rate
>95%


Countries: EU, CIS, Israel, Turkey

Vehicle speed
up to **250 km/h**



Road lanes
up to **4 lanes**



FF Group technology

2

View

Results

Car database

Reports

Settings



Processing time **20-50 ms**



Recognition channels - **up to 16** per server

Min License plate width - **130 px**

Video resolution from 2MP to **4K**



Integration:



Integration via opened database

JSON over **HTTP**

JSON over **TCP**

Date	Plate number	Photo	Model	Color	Direction	Country
25.04.2019 17:51:39	AA 2021 PI		Renault Logan	White	East	
25.04.2019 17:51:40	AA 9790 KD		Hyundai Tucson/Verano	Red	East	
25.04.2019 17:51:39	AB 7839 CI		Ford Focus	Yellow	East	
25.04.2019 17:51:40	AA 0511 MT		Kia Ceed	Black	East	
25.04.2019 17:51:39	AA 4083 OE		SEAT Al	Gray	East	
25.04.2019 17:51:39	BM 8979 AB		Ford Focus	Green	East	
25.04.2019 17:51:39	AI 2238 IB		Nissan X-trail	White	East	
25.04.2019 17:51:21	AA 1154 KI		Dacia Logan	Gray	East	
25.04.2019 17:51:32	AB 8033 CB		Chrysler Alfa	Gray	East	
25.04.2019 17:51:32	AA 1981 ET		Audi A1/A1.8/A1.8i	Gray	East	
25.04.2019 17:51:31	AA 7771 OE		Volkswagen Tiguan	Brown	East	
25.04.2019 17:51:30	AA 3410 HC		Nissan Galaxi	Black	East	
25.04.2019 17:51:30	AA 3202 DV		Toyota Land Cruiser	Black	East	

Scene Requirements:



license plate is more than 130px in width



license plate is readable



vertical angle is less than 30°



horizontal angle is no more 30°

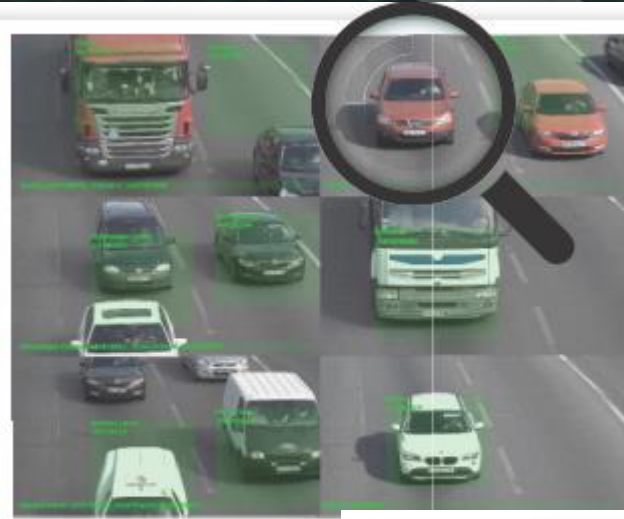


tilt angle is less than 5°

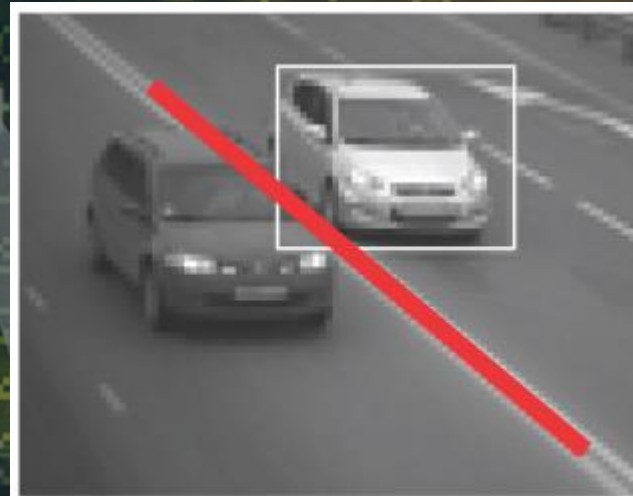
Možnosti Aplikací



Truck v



Quick conte



Incident detection



Bus lane control



Speeding

- NUMBER PLATE:
- NATIONALITY:
- MAKE:
- COLOR:
- GPS LOCATION:
- RECOGNITION TIME:

Bezpečné město



NUMBER PLATE:
NATIONALITY:
COLOR:
GPS LOCATION:
RECOGNITION TIME:



NUMBER PLATE:
NATIONALITY:
COLOR:
GPS LOCATION:
RECOGNITION TIME:



NUMBER PLATE:
NATIONALITY:
COLOR:
GPS LOCATION:
RECOGNITION TIME:



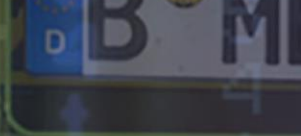
NUMBER PLATE:
NATIONALITY:
COLOR:
GPS LOCATION:
RECOGNITION TIME:



NUMBER PLATE:
NATIONALITY:
COLOR:
GPS LOCATION:
RECOGNITION TIME:



NUMBER PLATE:
NATIONALITY:
COLOR:
GPS LOCATION:
RECOGNITION TIME:



NUMBER PLATE:
NATIONALITY:
COLOR:
GPS LOCATION:
RECOGNITION TIME:

Jaké informace nás ve městě zajímají?

Kolik aut městem projíždí bez zastavení – tranzit?



Jak se dopravní zatížení mění v závislosti na době / období?

Ze kterých směrů přijíždí nejvíce aut?



Kolik aut je místních a kolik tranzitních a kolik „návštěv“?

Kterým směrem z města odjíždí nejvíce aut?



Na jakých místech řidiči nejčastěji porušují předpisy?

Jaká je hustota dopravy na klíčových místech?



Na jakých místech ve městě je podezření na trestnou činnost?

Kde se nesprávně parkuje?

Možné cíle policie a města



Výstražná hlášení v reálném čase a okamžité reakce na ně



Identifikace podezřelého chování aut



Prevence zločinů a přestupků



Výběr podstatných informací z nasbíraných dat



Sběr statistik pro další zkoumání



Detekce porušení předpisů



Evidence záznamů



Předvídání nežádaných okolností



Sbírání dat z různých zdrojů

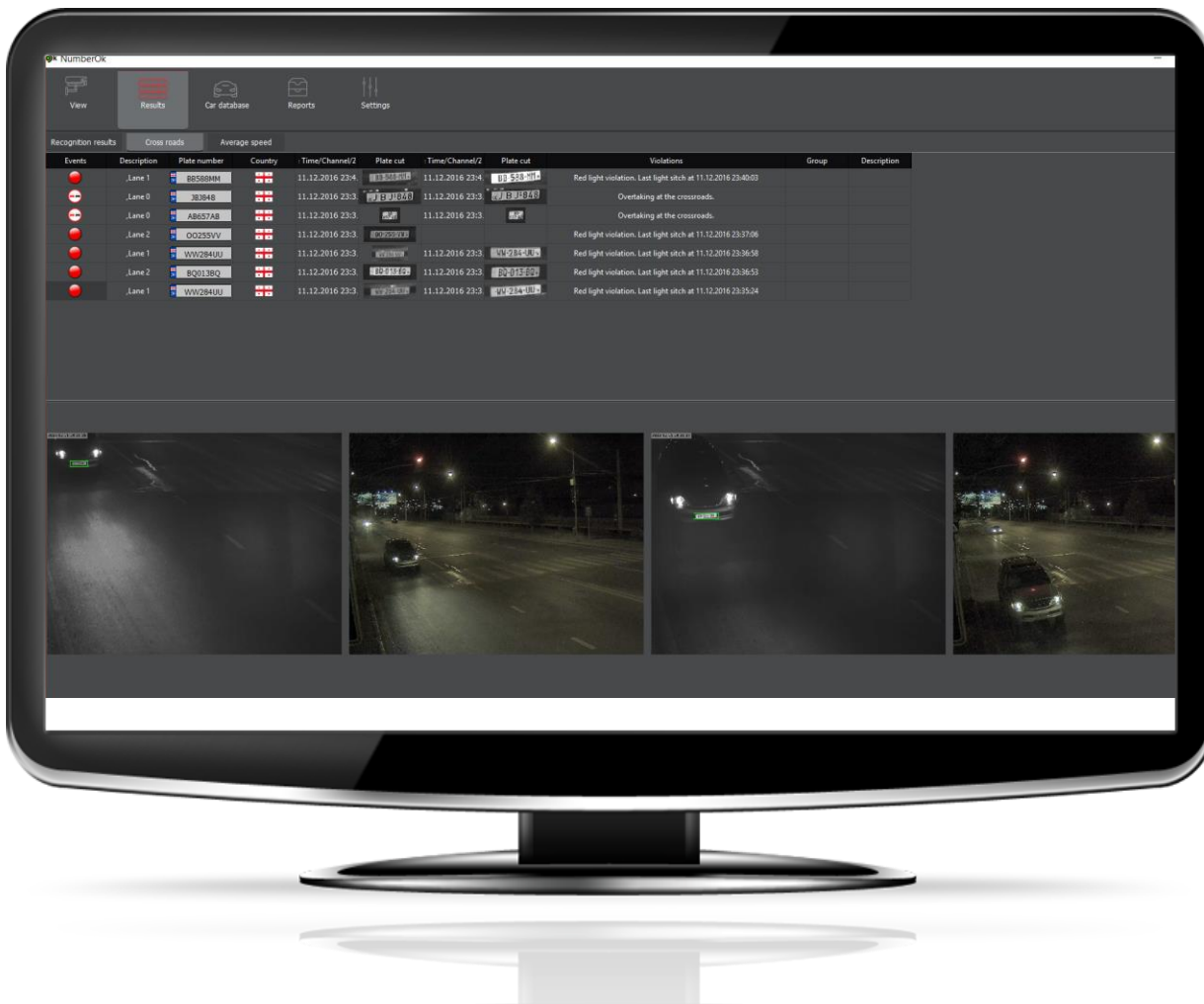
Průjezd na červenou; nedovolené otáčení

4

System kontroluje dopravu na křižovatkách se světelnou signalizací:

Videoanalytické algoritmy umožňují:

- detekovat vozidla projíždějící na červenou;
- detekovat nedovolené a U-otočení;
- identifikovat auto dle SPZ k uložení všech důkazů o přestupku.



Průjezd na červenou; nedovolené otáčení : 5

Video

NumberOk



View



Results



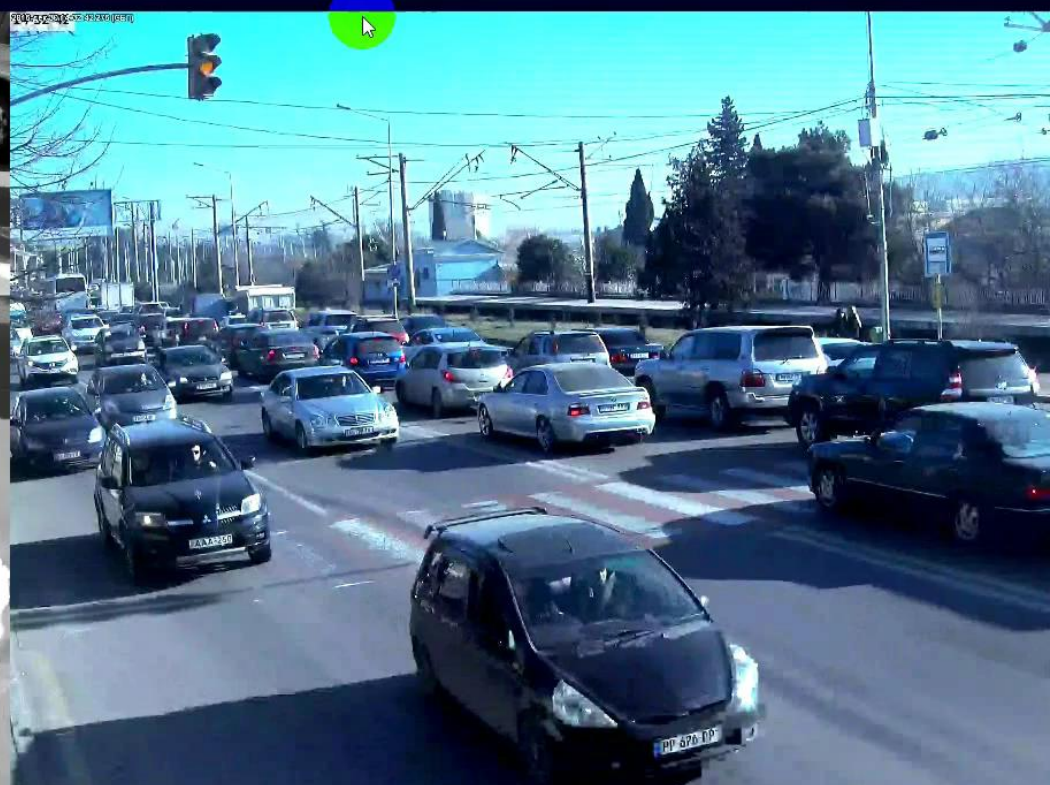
Car database



Reports



Settings

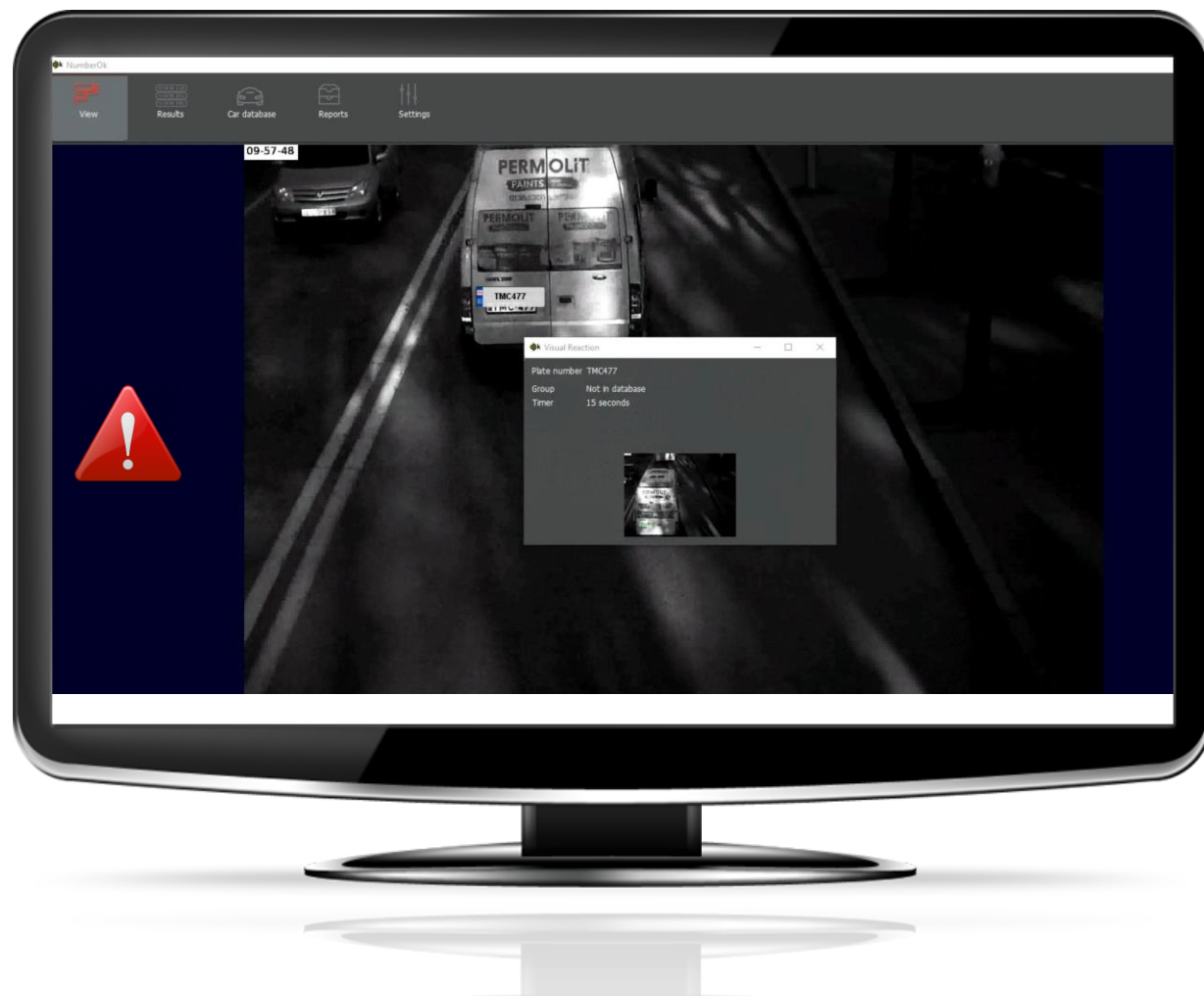


Kontrola jízdního pruhu pro MHD

6

System kontroluje provoz na vyhrazených jízdních pruzích veřejné dopravy.

Pomocí čtení SPZ zjišťujeme, která vozidla užívají jízdní pruhy pro autobusy, aniž by k tomu měla povolení, resp. můžeme zjišťovat počet těchto narušení v anonymním módu.



Kontrola jízdního pruhu pro MHD. 7

Video

NumberOk



View



Results



Car database



Reports



Settings



09-57-21



Detekce jízdy v protisměru

8

System kontroluje provoz na silnicích s vysokou pravděpodobností přestupků.

Video analytické algoritmy umožňují:

- detekovat vozidla jedoucí nesprávným směrem v jednosměrných silnicích;
- identifikovat auta jedoucí v protisměru;
- uložení všech důkazů o přestupku.



Detekce jízdy v protisměru. Video

9

NumberOk



View



Results



Car database



Reports



Settings



10-00-30



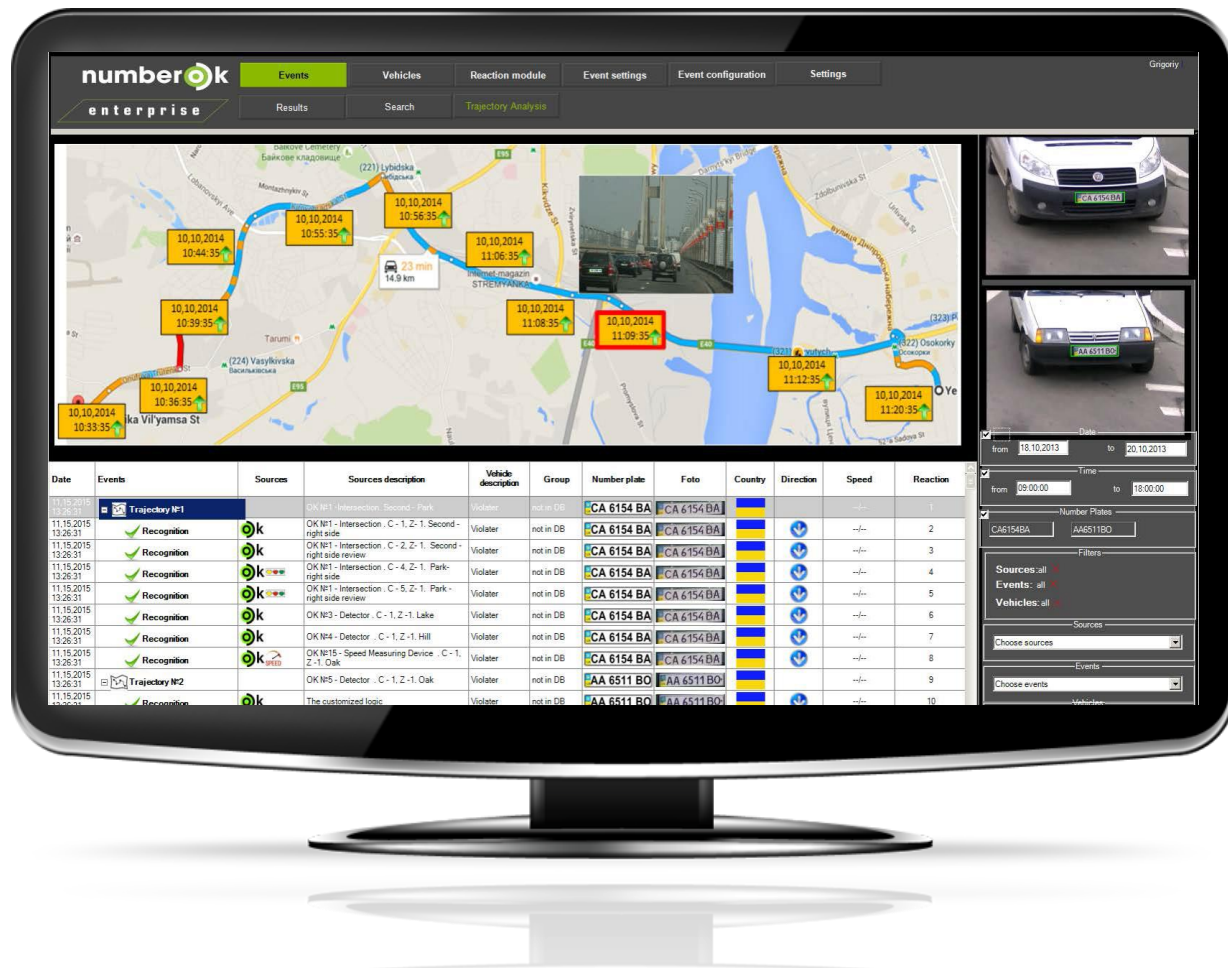
Aktuální / průměrná rychlost

10

System měří také průměrnou rychlost mezi body kontroly:

Algoritmus umožňuje:

- kontrolovat rychlost všech aut na zvoleném úseku
- identifikovat auto podle SPZ
- vytvořit výstražné hlášení při překročení rychlosti
- ukládat všechny záznamy o případu nebo přestupku



Aktuální / průměrná rychlost. Video 11

NumberOk



View



Results



Car database



Reports



Settings



Recognition results

Cross roads

Average speed

Road	Plate number	Country	Point1, time	Point2, time	Time diff	Distance, m	Average speed
== 1 ==	MM882SS		2017.01.1718:56	2017.01.1718:58	2:13.560	5000	134.77
== 1 ==	PI068JP		2017.01.1718:55	2017.01.1718:58	3:32.471	5000	84.72
== 1 ==	CCG917		2017.01.1718:56	2017.01.1718:58	2:9.551	5000	138.94



Black-list alert

12

System upozorní operátora v reálném čase, když se objeví SPZ hledaného vozidla

Rozpoznání SPZ umožňuje:

- detekovat vozidla ze seznamu sledovaných vozidel (odcizených, duplikovaných SPZ atd.);
- poskytnout užitečné statistiky o vybraném vozidle.



Black-list alert. Video

13

NumberOk

View Results Car database Reports Settings

MB 6781 GERMANY WHITE 35.414822


NUMBER PLATE: NATIONALITY: COLOR: GPS LOCATION: RECOGNITION

NUMBER PLATE: NATIONALITY: COLOR: GPS LOCATION: RECOGNITION

NUMBER PLATE: NATIONALITY: COLOR: GPS LOCATION: RECOGNITION

NUMBER PLATE: NATIONALITY: COLOR: GPS LOCATION: RECOGNITION

NUMBER PLATE: NATIONALITY: COLOR: GPS LOCATION: RECOGNITION



Patrol dash-cam ANPR. Video

14



View



Results



Car database



Reports



Settings



Konkrétní příklady užití

15



Jízda na červenou, nedovolené otáčení



Podezřelý pohyb vozidla



Detekce jízdy v protisměru



Kontrola jízdního pruhu pro autobusy



Kontrola rychlosti (aktuální/půměrné)



Upozornění na chování vozidla:

- honičky/ stíhání
- „pouliční závody“
- sledování



Nesprávné parkování



Identifikace vozidel typu: Never-in, never-out



Komplexní historie a statistiky automobilů



Výstražné hlášení hledaných aut



Rozpoznání barvy, modelu a výrobce vozidla



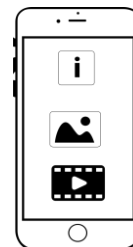
Čtení SPZ v hlídkových vozech, tzv. Patrol dashcam ANPR



Ukládání případů/ přestupků: : foto, video



Detekce dopravních kolon/ zácp



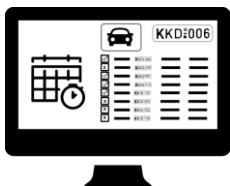
Situator™ - sociálně
odpovědný přispěvovatel



Identifikace projíždějících vozidel



Obsazenost veřejných
parkovišť



Statistiky provozu:

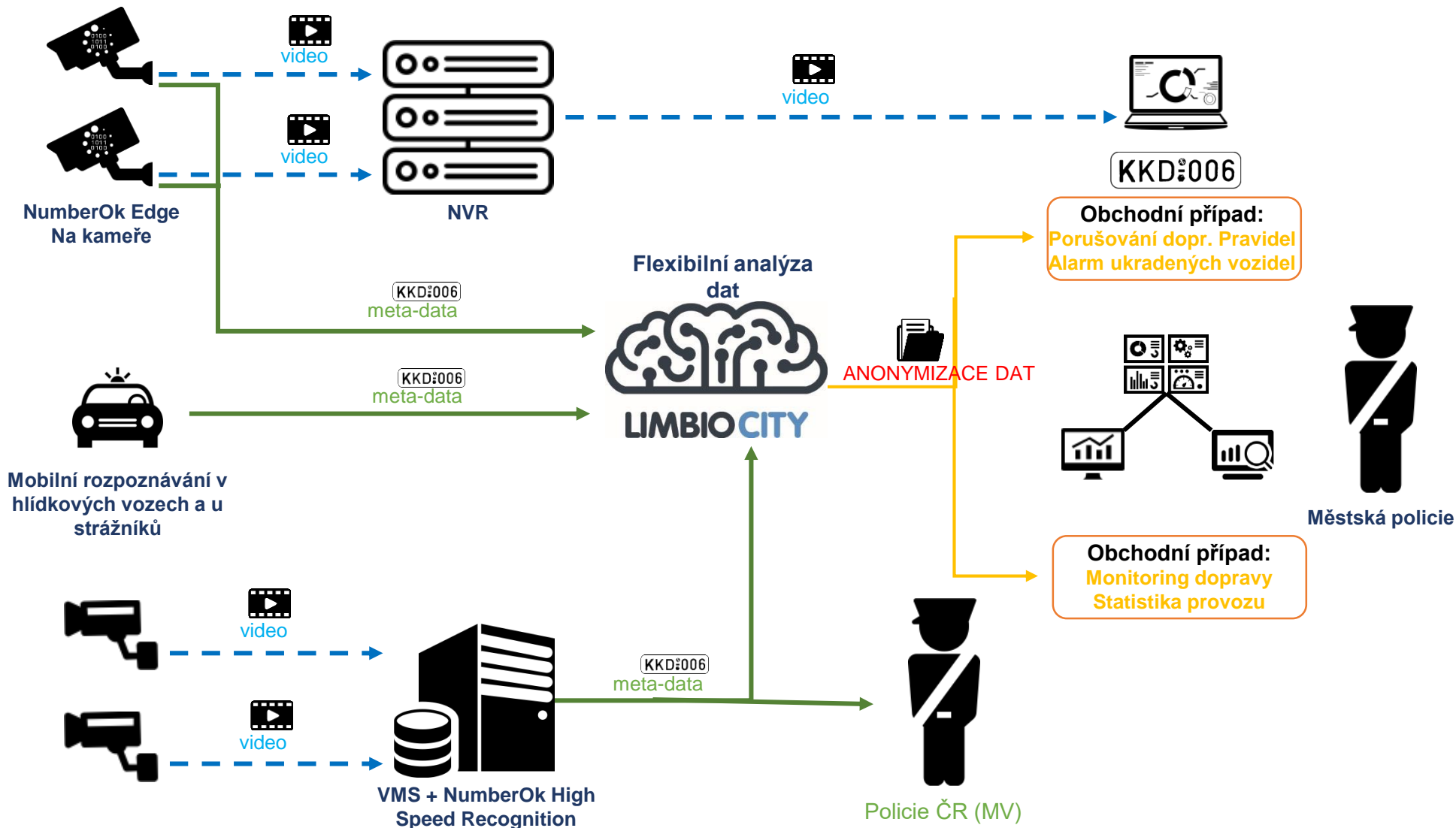
- hustota
- počet aut
- čas jízdy
- průměrná rychlost
- preferované trasy
- statistiky podle typu vozidla



Statistiky domácích,
projíždějících a dojíždějících
vozidel

Architektura našeho řešení

17



Neustálé vylepšování

18

applications
booking ANPR
data vehicle payment
client feedback car environment
parking events
event statistics insight

Porozumnění prostředí
Sběr dat

PROFICOMMS
+
Number OK

Pochopení situace
Tvorba řešení



Implementace,
měření a
vyhodnocování



PROFICOMMS

Value added distributor

Vytváříme inovace pro všechny