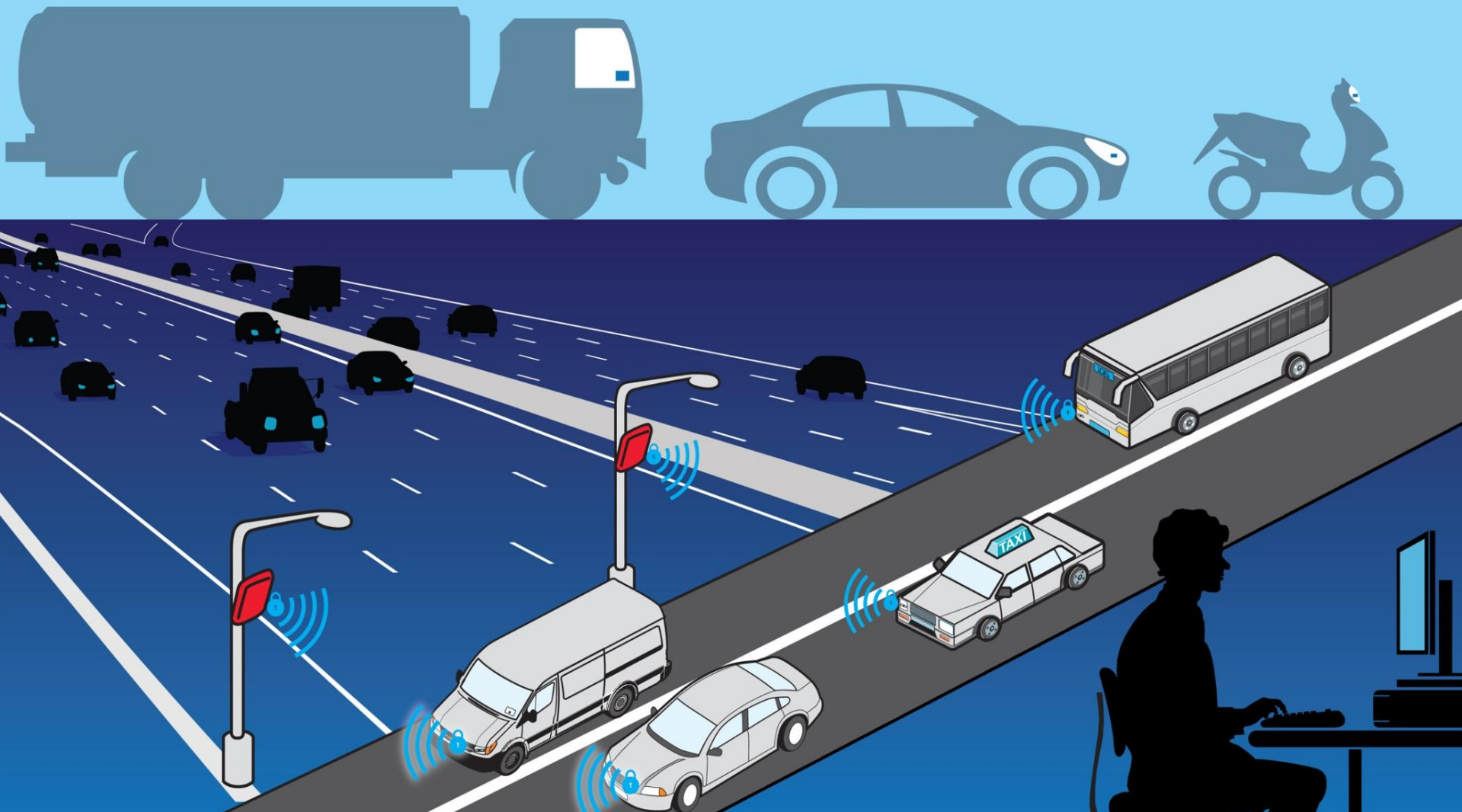


THE SMARTRFID™ ELECTRONIC VEHICLE REGISTRATION (EVR) PROJECT



WHY CONSIDER IMPLEMENTING SMARTRFID™ FOR ELECTRONIC VEHICLE REGISTRATION



Increases Revenue for Authorities

- Improves take-up of vehicle registration and third party insurance
- EVR becomes a profit centre rather than a cost centre

Improves Security

- Improved detection of vehicles of interest – terrorist, stolen, etc.
- Border Security

Improves Road Safety

- Speed Monitoring
- More efficient recording of vehicle history

Improves Compliance

- Expired registrations and unregistered vehicles identified
- Prevents sharing tags between multiple vehicles
- Faster verification of vehicle road worthiness

Better Traffic Management

- Better understanding of traffic flow
- Congestion tolling
- Synchronises with SCAT and SCOOT

STRONG INCENTIVES FOR GOVERNMENT TO MANDATE USING SMARTRFID™



BENEFITS FROM IMPLEMENTING THE EVR SYSTEM

	Total	Basis of Benefit	Total (Baht)
Collect Additional Road Tax	20,141,000,000	7,725,408 vehicles unregistered	3,150,000,000
Collect Additional Insurance		Provided by Office of Insurance Commission	2,240,000,000
Reduce Road Accidents & Fatalities	230,000,000,000	Reducing speed creates a saving of 2%	4,600,000,000
Reduce Theft of Vehicles (cars only)	1,380,000,000	Tracking deters theft saving of 5%	69,000,000
Fines for Speeding		Based on Fines in NSW Australia	300,000,000
Fuel Savings	Reduce Idling by 10 minutes /day/every two vehicles	Based on Hinkle Charitable foundation Study	16,938,000,000
Improve National Security		Cannot Quantify	?
Reduce Carbon Emissions		1.4 million tonnes	-
TOTAL BENEFITS OF IMPLEMENTATION PER ANNUM			27,297,000,000

COST OF IMPLEMENTING THE SMARTRFID™ EVR SYSTEM



	No	Cost Per Unit (Baht)	Total Per Annum (Baht)
Installation of EVR Reader Sites	0	0	Kollakorn
EVR System Design & Installation	0	0	Kollakorn
Tags for Cars, Buses Vans & Trucks	14,000,000	120	1,680,000,000
Tags for Motor Bikes	16,000,000	60	960,000,000
TOTAL COST OF IMPLEMENTATION PER ANNUM			2,640,000,000

THE SMARTRFID™ DIFFERENCE



The SmartRFID™ tamper-evident RFID tags
guarantee:

- A **One-to-one relationship** between vehicle and tag;
and
- **Security** of information

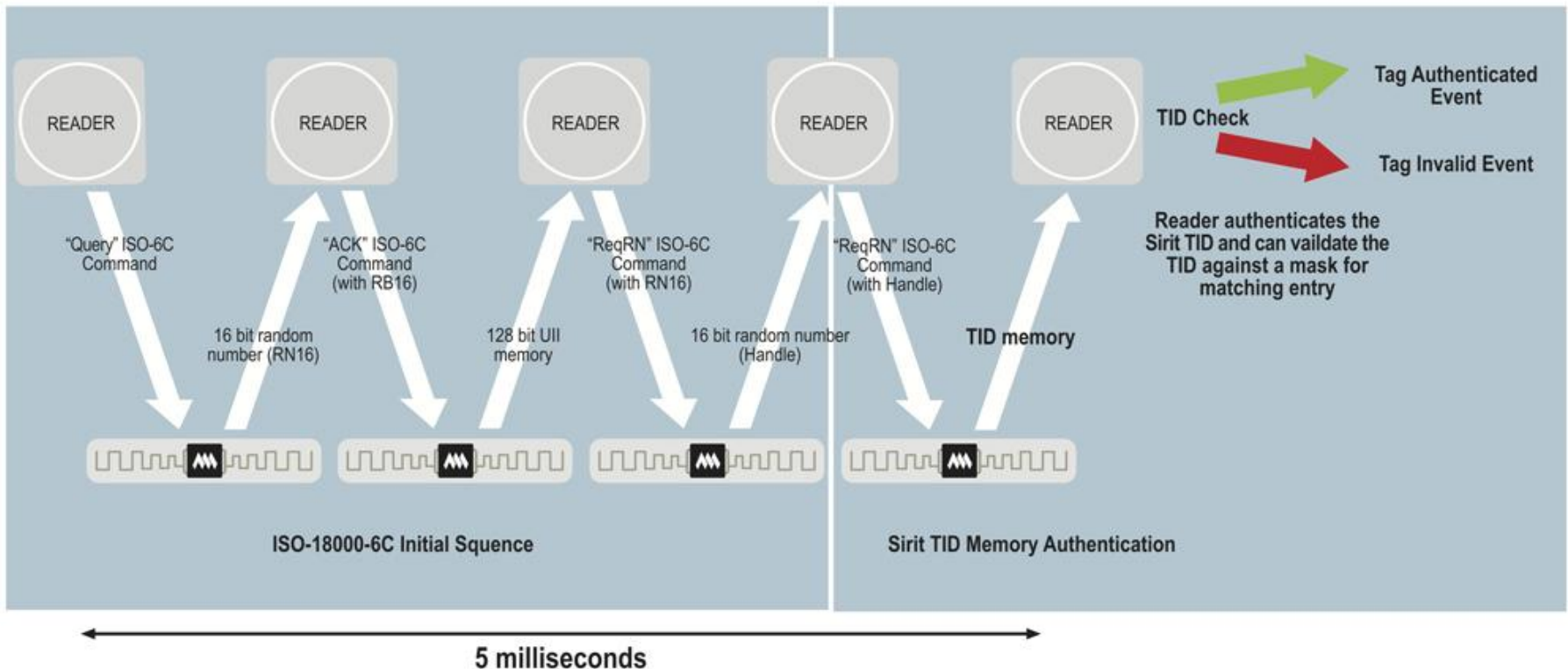


THE SMARTRFID™ TECHNOLOGY

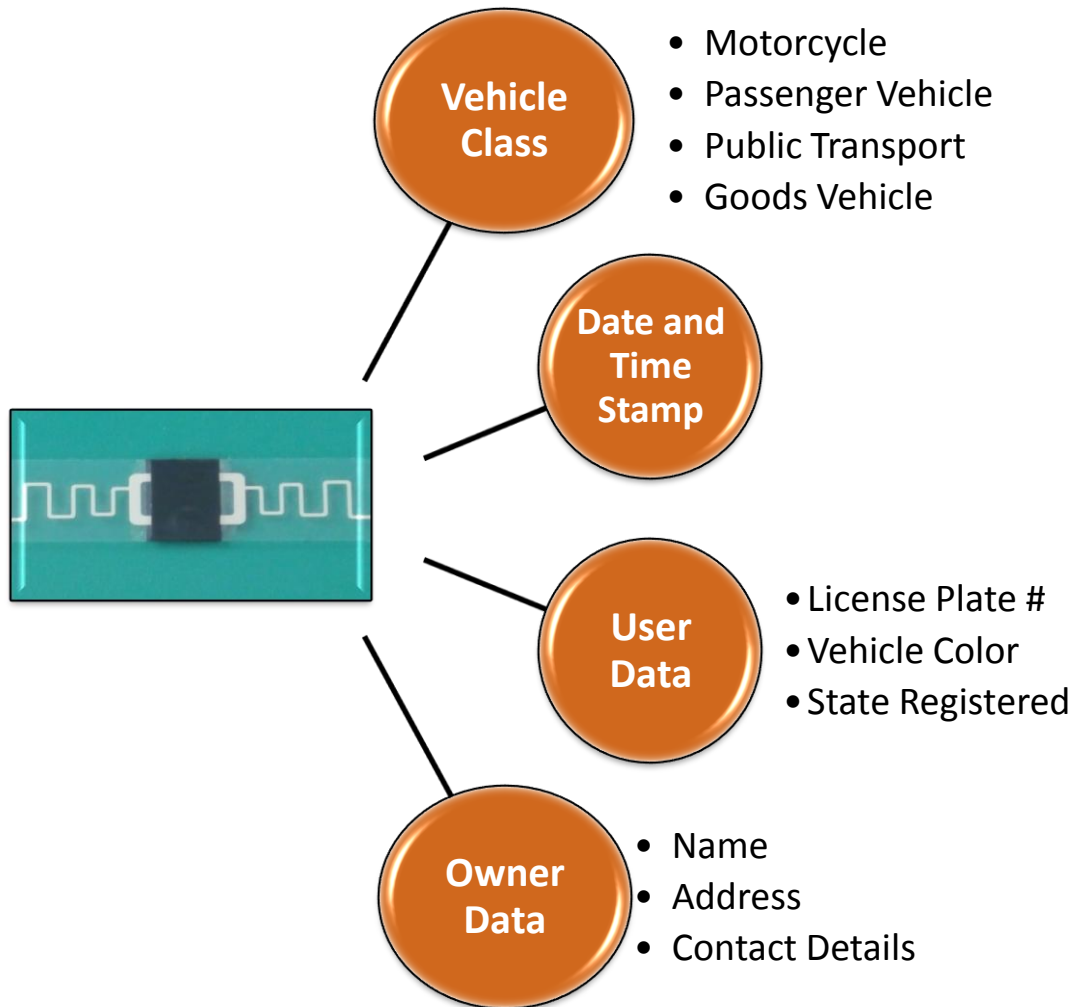


Ultra-High Speed Write/Read Response

- Ability to read and write multiple tags at speeds in excess of 170 km/hour



DATA COLLECTION BY SMARTRFID™ IS ALWAYS ACCURATE DUE TO TAMPER EVIDENT TECHNOLOGY



WHY USE PASSIVE SMARTRFID™ INSTEAD OF ACTIVE RFID?



1/10th the cost of Active RFID Systems

Data Security

- Data encryption on chip
- Read/write lockable memory

Higher Reliability & Durability from Tag & Reader

- Durable materials for antenna and tag substrates;
- Readers: Faster processors, weather-proofing & heat management

ISO18000-6C Protocol is Open Standard

- AS4962 compliance is not required for passive RFID

Easy to Install and Operate

SMARTRFID™ OFFERS ONE PLATFORM - MANY APPLICATIONS



Electronic Vehicle Registration (EVR)



Electronic Tolling (ETC)



Speed Measurement/Enforcement



Fleet Management



Access Control

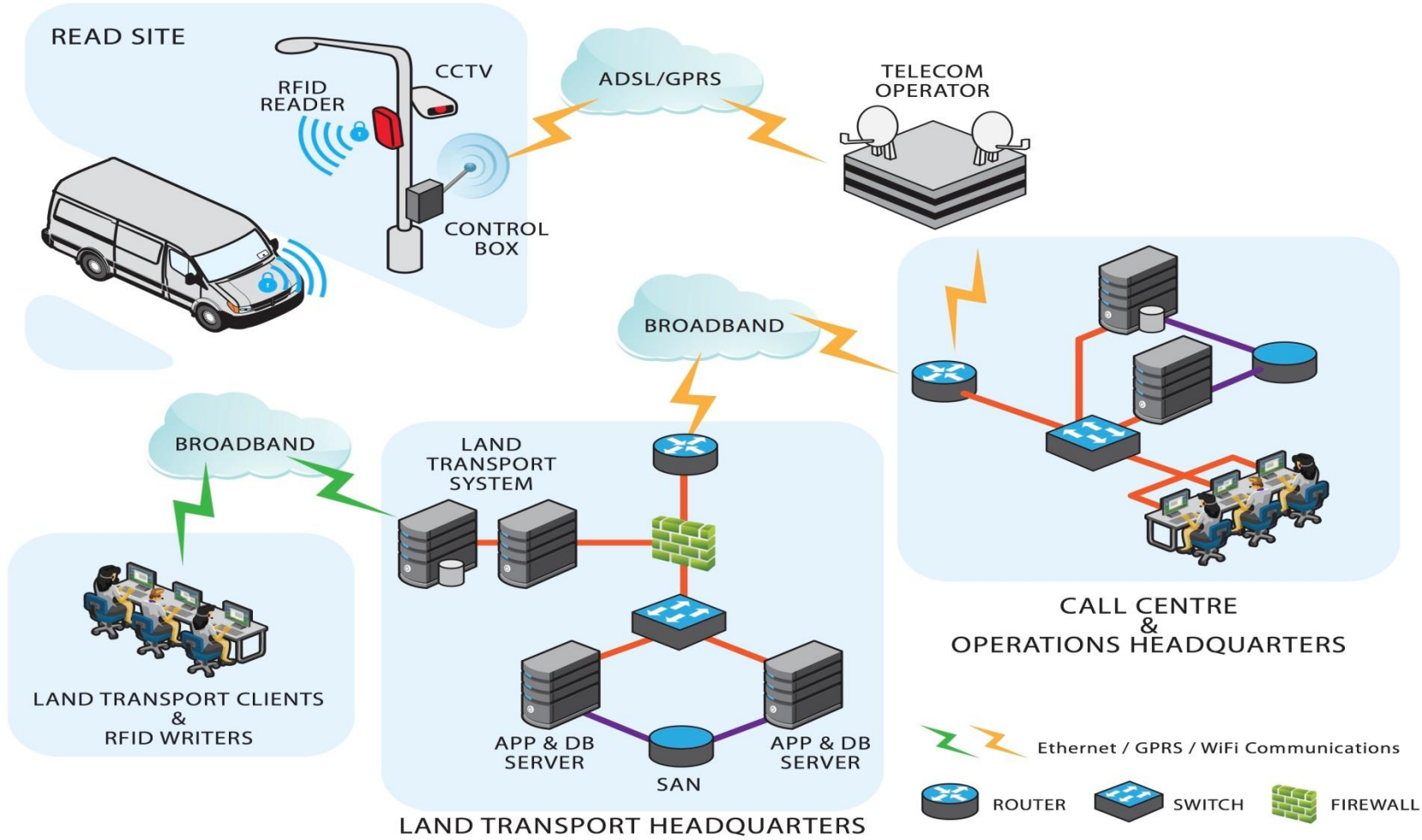


Traffic Flow Monitoring & Management

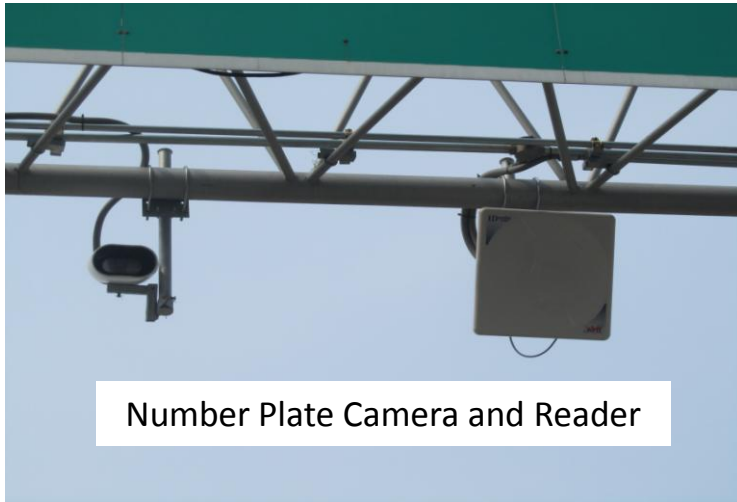


Parking Applications

SMARTRFID™ SYSTEM OVERVIEW OPERATING IN THAILAND



EXAMPLES OF READER INSTALLATIONS IN THAILAND



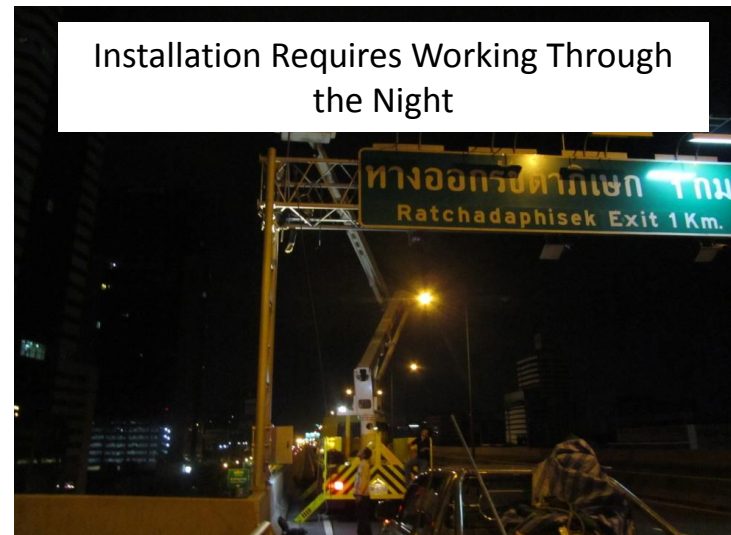
Number Plate Camera and Reader



Tag Reader and Extension Antenna

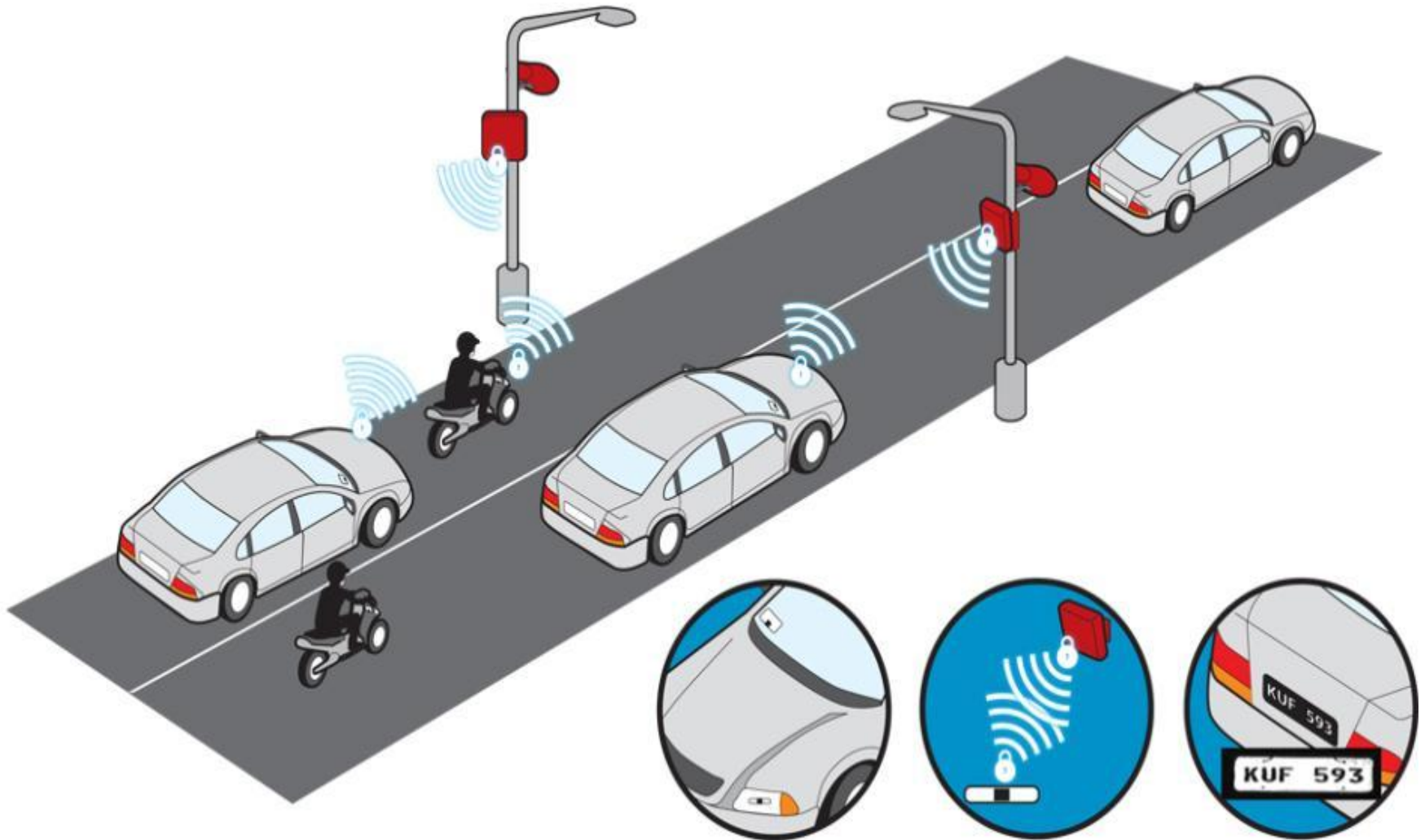


Control Box at Site Location

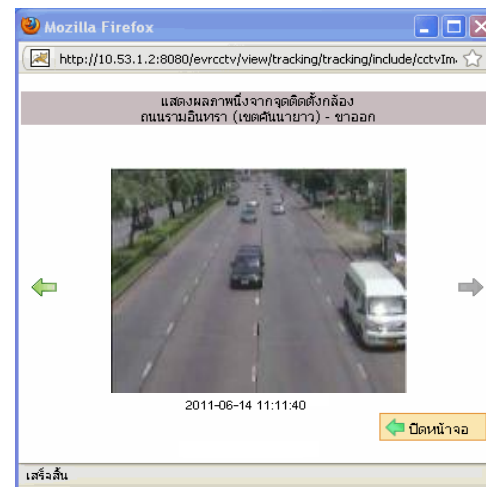


Installation Requires Working Through the Night

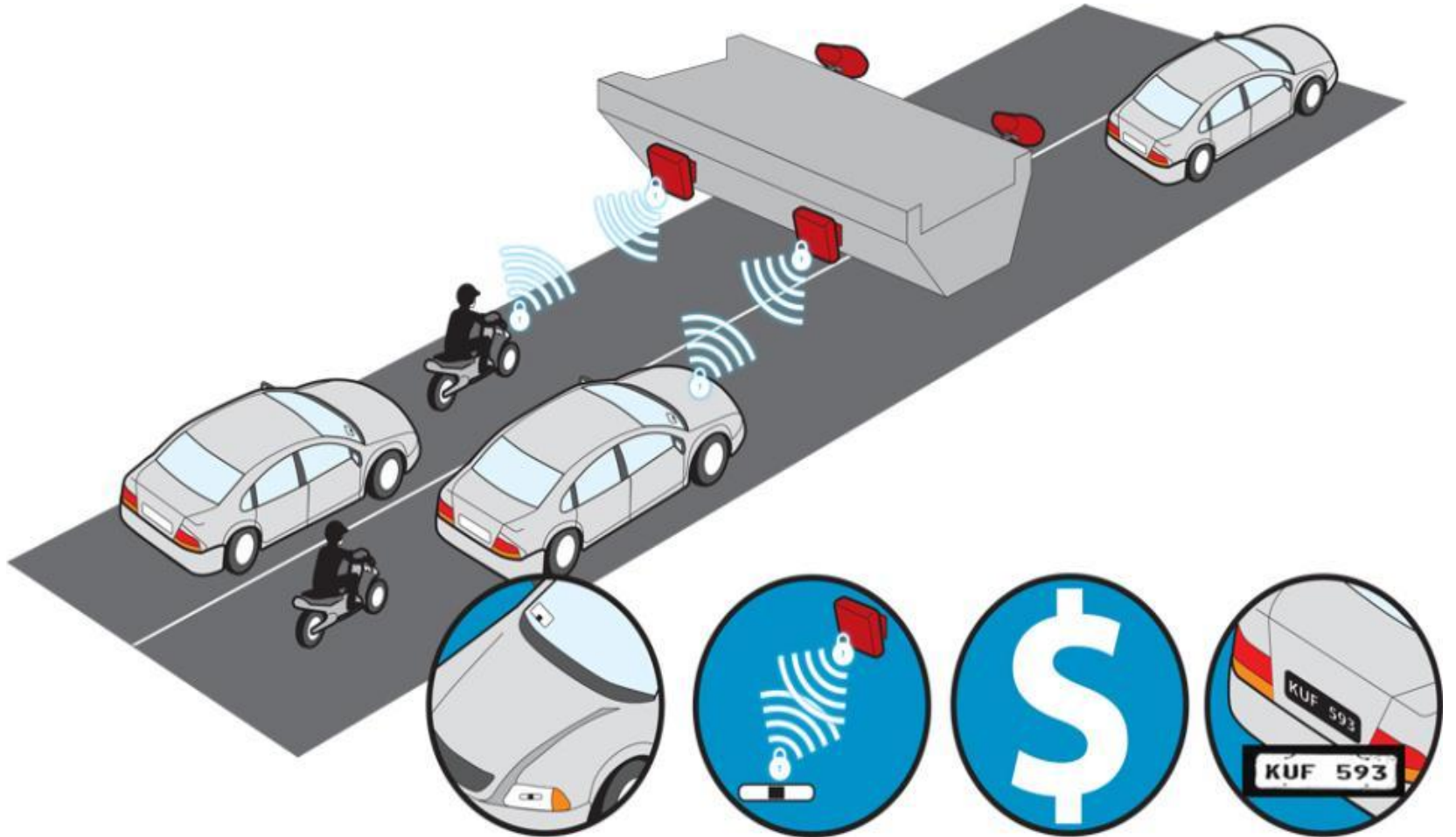
TRAFFIC FLOW MANAGEMENT – REDUCING CONGESTION



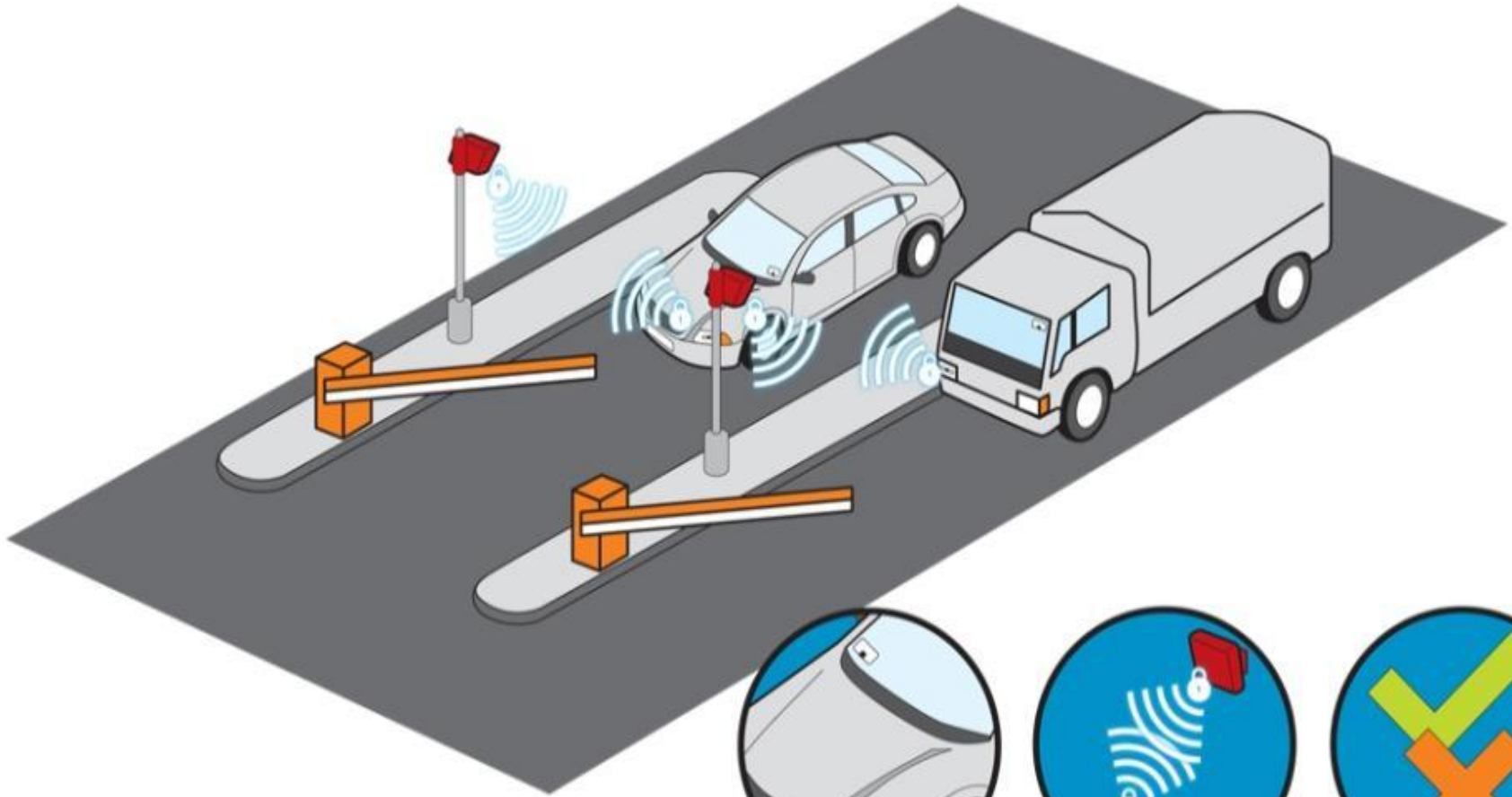
TRAFFIC CONGESTION MONITORING



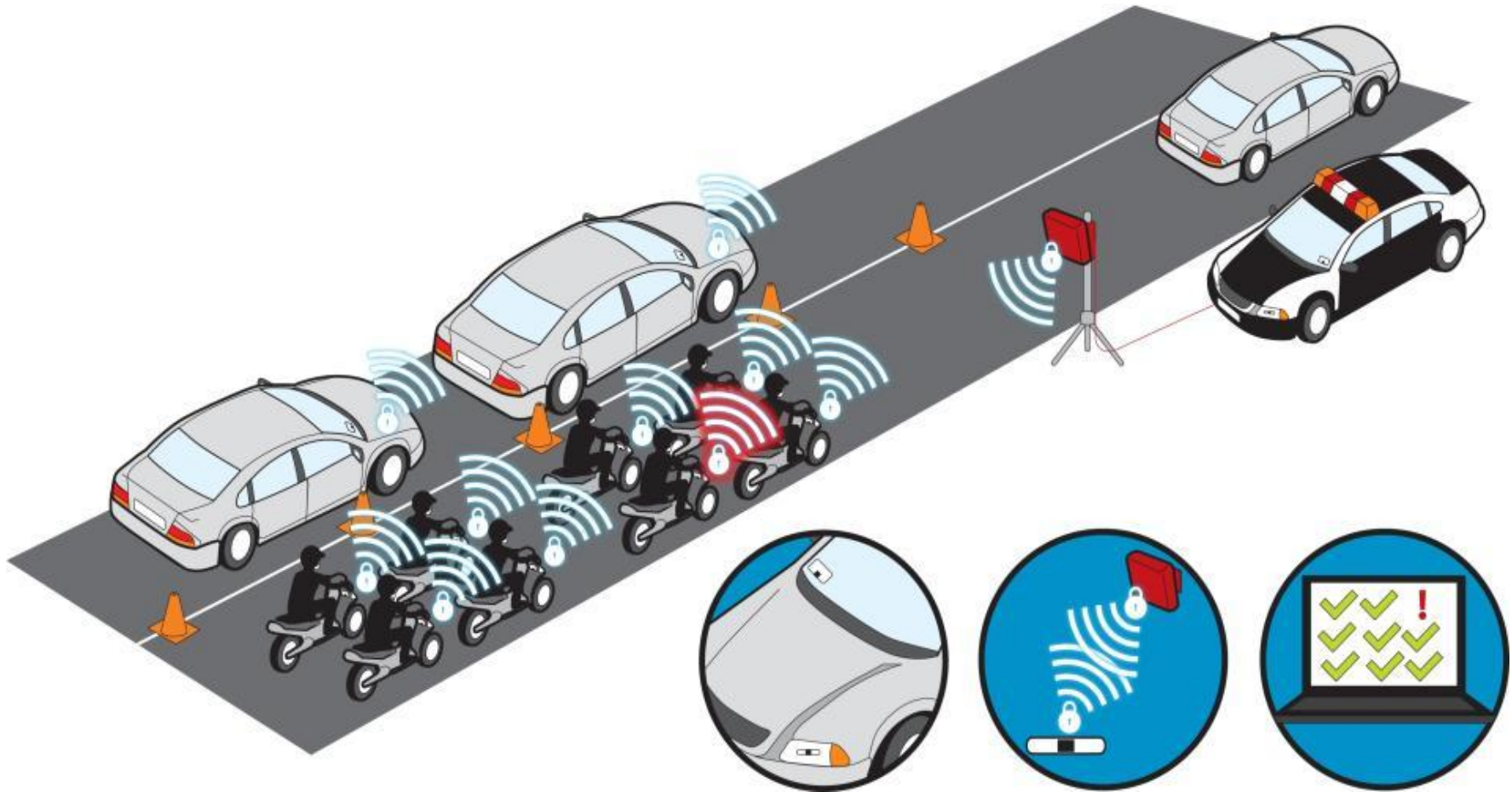
FREE FLOW & PEAK HOUR TOLLING – ELIMINATES BARRIER GATES



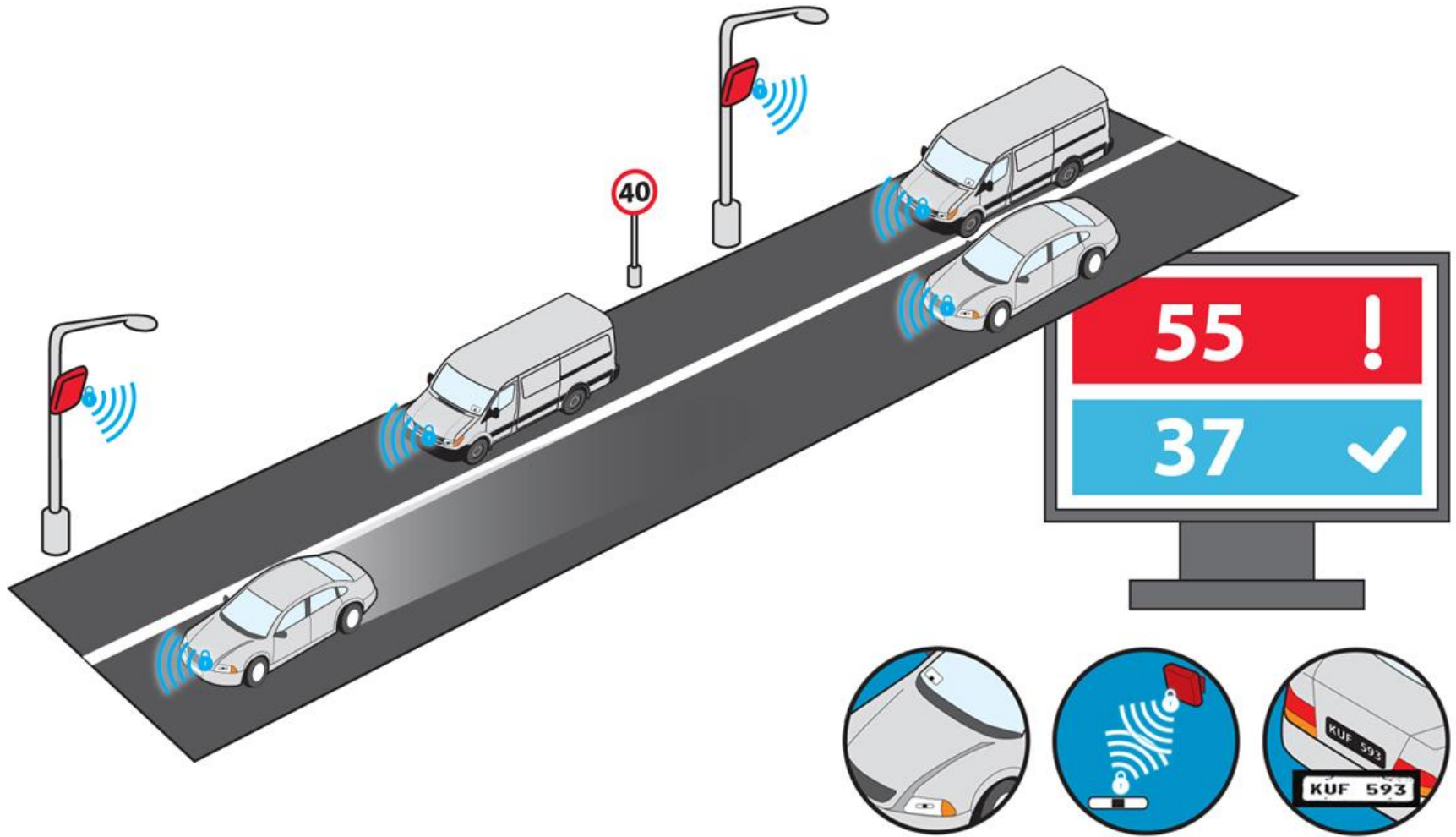
ACCESS CONTROL – FOR BORDER SECURITY



NATIONAL SECURITY ENFORCEMENT – IDENTIFY VEHICLES IN THE COUNTRY



REASONS FOR INSTALLING SMARTRFID™ SPEED MONITORING IN THAILAND



REASONS BEHIND THE DECISION TO IMPLEMENT SPEED CONTROL



“We are making a commitment, with support from all sectors, to make every single road in Thailand safe, and to reduce the number of road crashes in the next ten years,” Sorasak Saensombat, Deputy Permanent Secretary to Thailand’s Ministry of Transport at the Conference for “A Decade of Action” - World Health Organisation

In Thailand on average 25 road deaths are reported daily or **one loss of life every hour**

The cost of road traffic deaths and injuries is approx. 230 billion Baht, or about 2.8% of GDP annually

Thailand has the 6th worst record for traffic deaths out of the 200 countries which keep road statistics

OPERATION OF SPEED MONITORING – HOW THE APPLICATION WORKS



Location B
Vehicle ID : # 1234
Read at : 21/02/2011 at 11:38:00

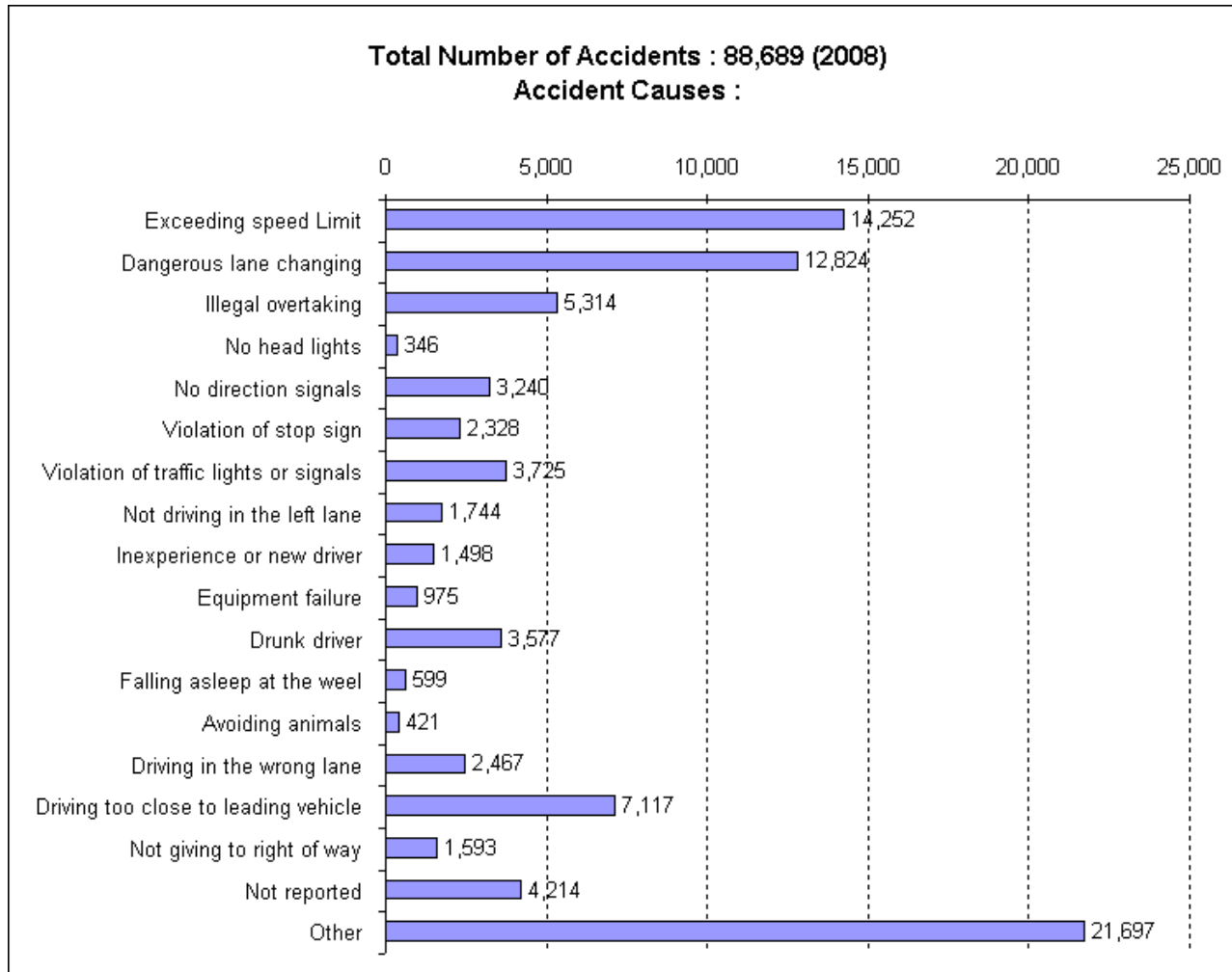
4.2
km

Average Speed = $\frac{\text{Total Distance Travelled}}{\text{Total Time Taken}}$

$$\begin{aligned} &= 4.2 / (\text{Time at A} - \text{Time at B}) \\ &= (4.2 / 3) \times 60 \\ &= 84 \text{ km/hr} \end{aligned}$$

Location A
Vehicle ID : # 1234
Read at : 21/02/2011 at 11:35:00

EXCEEDING THE SPEED LIMIT - PRIMARY CAUSE OF ROAD ACCIDENTS IN THAILAND

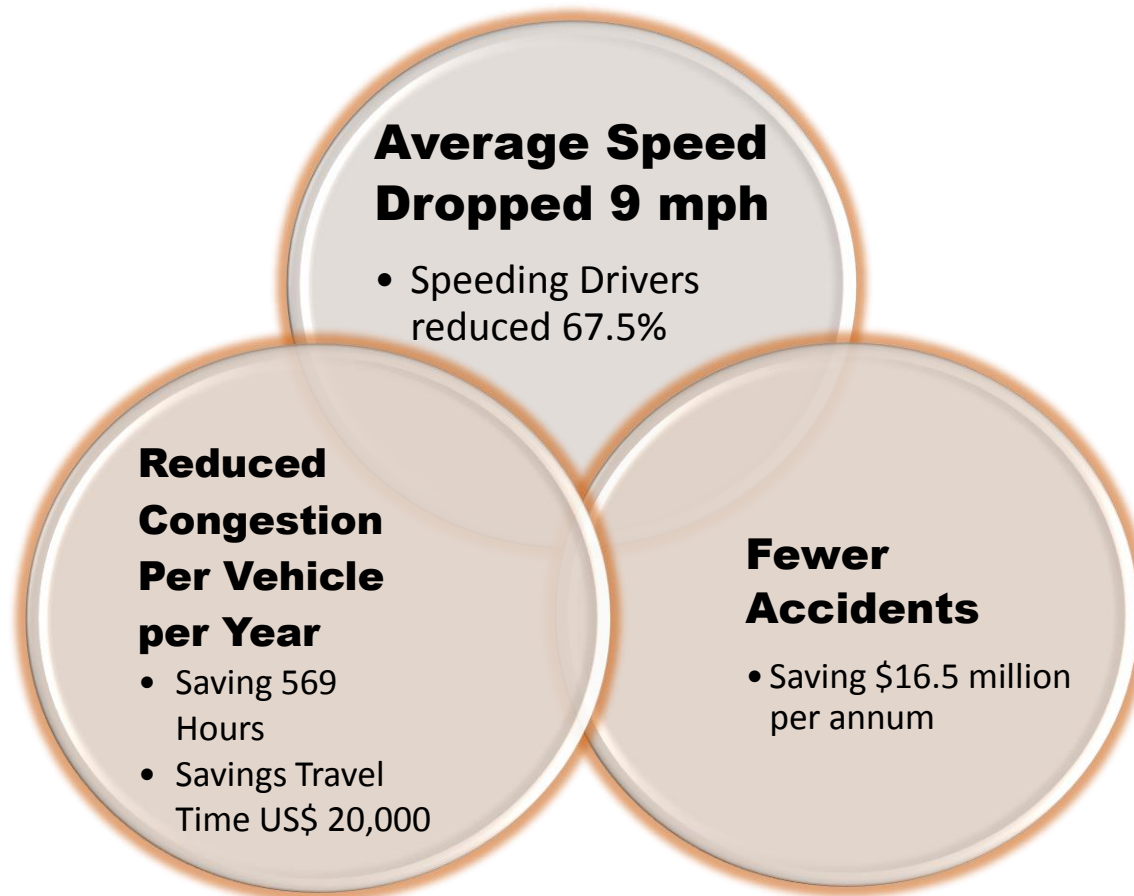


Source: Thailand's official Road Safety Centre

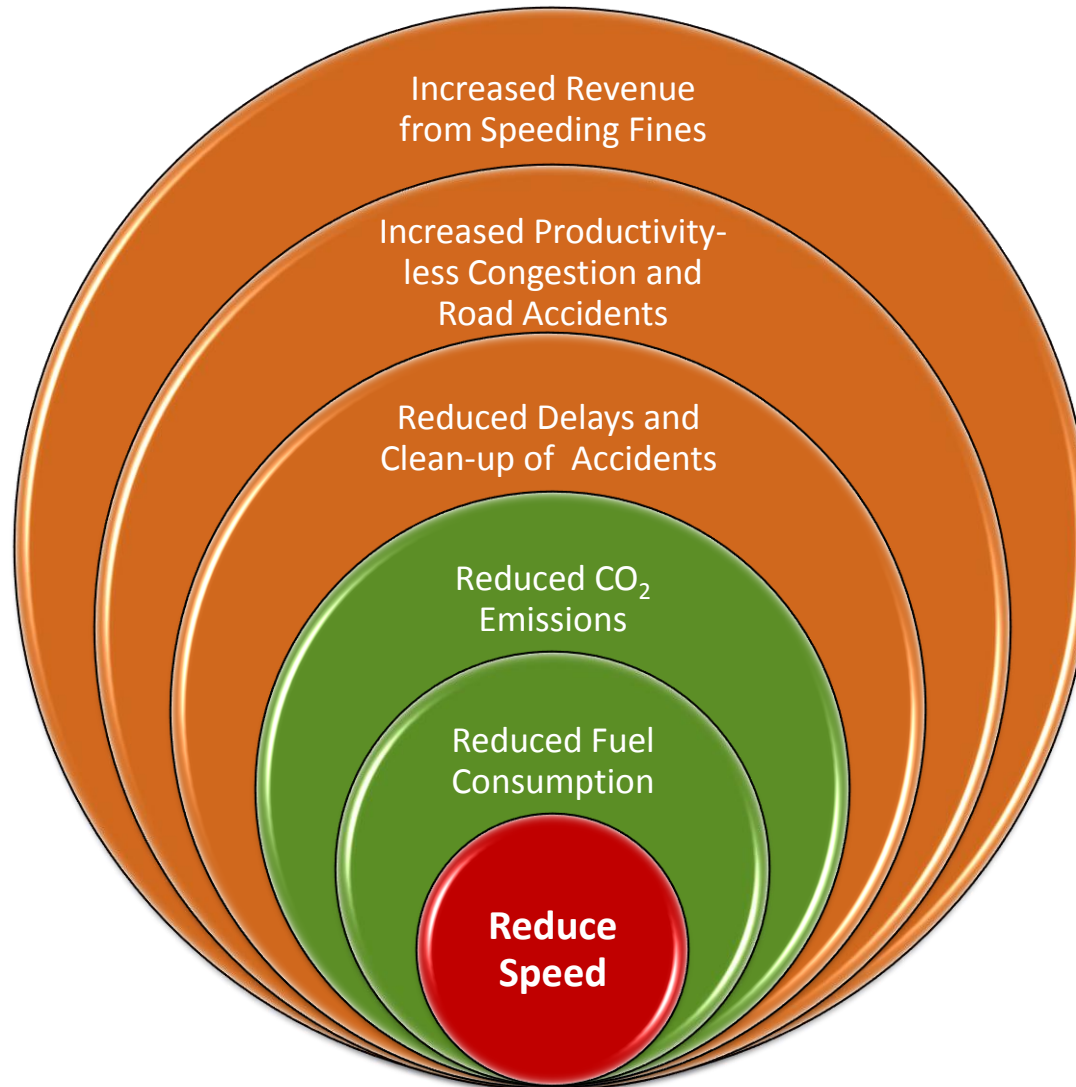
TANGIBLE EVIDENCE AVAILABLE TO SHOW THE EFFECT OF REDUCING SPEED





RESULTS OF CASE STUDY IN SCOTTSDALE, ARIZONA 2006

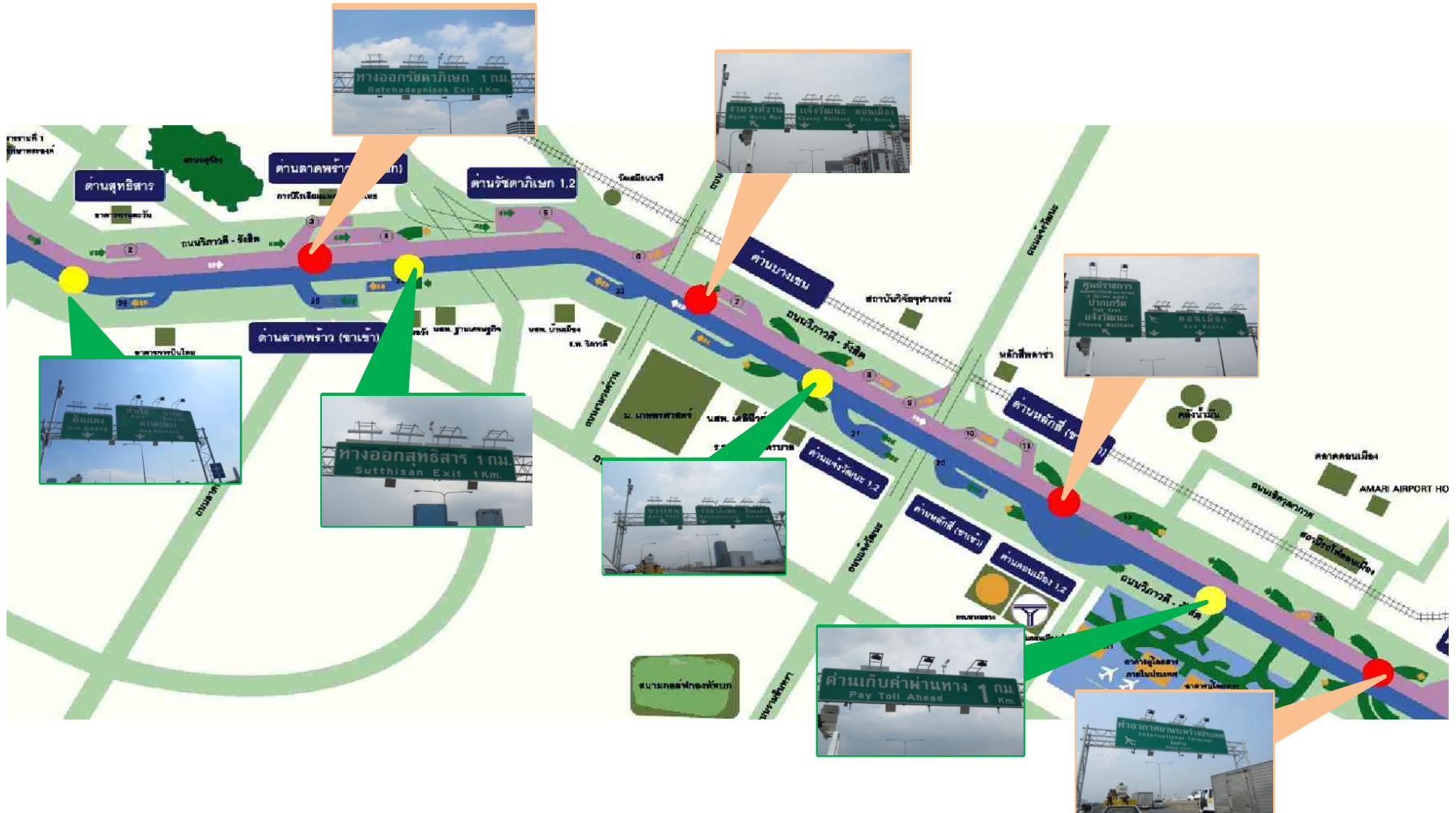


THE BENEFITS OF REDUCING SPEED USING THE SMARTRFID™ SYSTEM



-  Economic Benefits
-  Environmental Benefits

SPEED MONITORING TRIALS ON DON MUANG TOLLWAY SUCCESSFULLY COMPLETED



AVERAGE SPEED MONITORING – LOCATION AND SPEED INFORMATION



Electronic Vehicle Registration Tollway

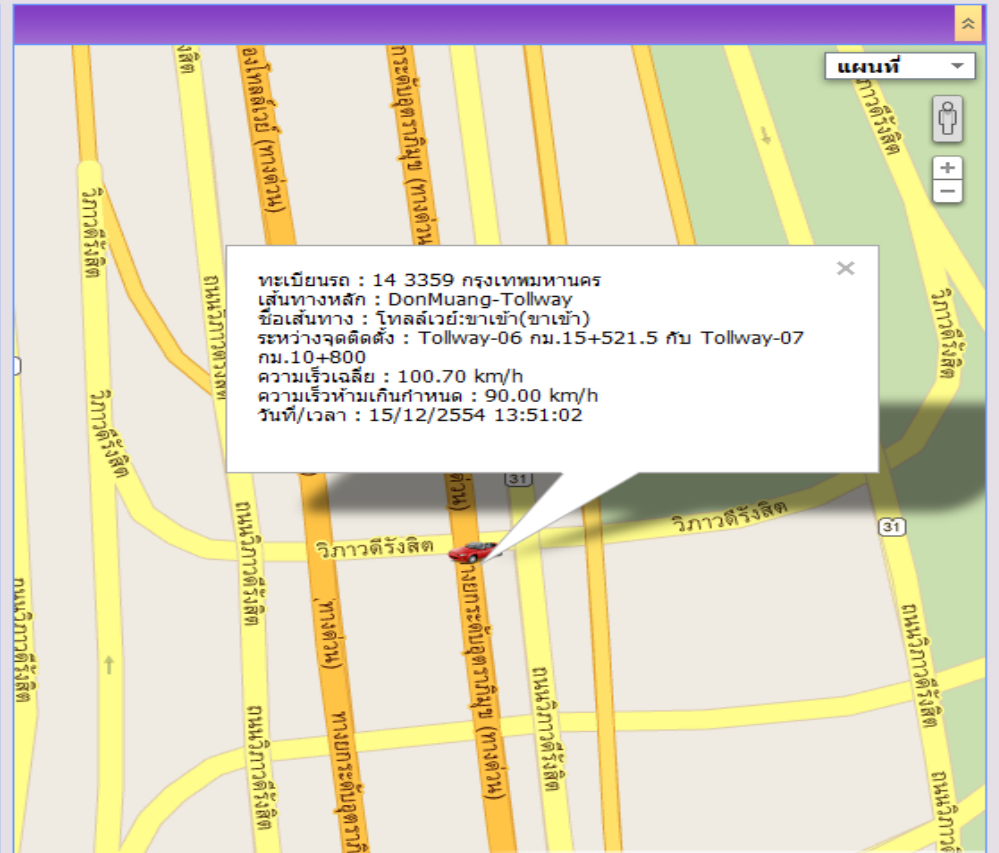
ระบบตรวจสอบความเร็วเกินกำหนด
 ระบบตรวจสอบความเร็วเกินกำหนด
 แสดงผลข้อมูลรถวิ่งด้วยความเร็วเฉลี่ยเกินกำหนด

ผู้ใช้งานระบบ : วิศิษฐ์ สุธลขรร
 หน้าที่หลัก ออกจากระบบ

Monitoring History Road Sites

แสดงข้อมูลอัตโนมัติทุกๆ 40 วินาที Refresh

ลำดับ	วันที่/เวลา	เลขทะเบียน	ความเร็ว
1	15/12/2554 13:51:02	14 3359 กรุงเทพมหานคร	
2	15/12/2554 13:36:11	14 4345 กรุงเทพมหานคร	
3	15/12/2554 13:33:28	14 7585 กรุงเทพมหานคร	
4	15/12/2554 12:59:49	14 9458 กรุงเทพมหานคร	
5	15/12/2554 12:58:42	14 2274 กรุงเทพมหานคร	
6	15/12/2554 12:32:07	14 2359 กรุงเทพมหานคร	
7	15/12/2554 12:07:10	14 1716 กรุงเทพมหานคร	
8	15/12/2554 11:59:09	14 9210 กรุงเทพมหานคร	
9	15/12/2554 11:58:57	14 7140 กรุงเทพมหานคร	
10	15/12/2554 11:44:19	14 5302 กรุงเทพมหานคร	
11	15/12/2554 11:34:00	14 8072 กรุงเทพมหานคร	
12	15/12/2554 11:04:37	14 2211 กรุงเทพมหานคร	
13	15/12/2554 10:49:01	15 2717 กรุงเทพมหานคร	
14	15/12/2554 10:43:09	14 4727 กรุงเทพมหานคร	
15	15/12/2554 10:35:30	14 4561 กรุงเทพมหานคร	
16	15/12/2554 10:28:22	14 1553 กรุงเทพมหานคร	
17	15/12/2554 10:29:33	14 0466 กรุงเทพมหานคร	
18	15/12/2554 10:25:52	14 3652 กรุงเทพมหานคร	
19	15/12/2554 10:14:42	14 5852 กรุงเทพมหานคร	
20	15/12/2554 10:07:32	14 3696 กรุงเทพมหานคร	



AVERAGE SPEED MONITORING – AVERAGE SPEED INFORMATION



Electronic Vehicle Registration Tollway

ระบบตรวจสอบความเร็วเกินกำหนด

ระบบตรวจสอบความเร็วเกินกำหนด

แสดงผลข้อมูลจริงด้วยความเร็วเฉลี่ยเกินกำหนด

ผู้ใช้งานระบบ : วิศิษฐ์ สุขหลขร

หน้าหลัก ออกจากระบบ

Monitoring History Road Sites

แสดงข้อมูลอัตโนมัติทุกๆ 40 วินาที Refresh

ลำดับ	วันที่/เวลา	เลขทะเบียน	ความเร็วเฉลี่ย	ความเร็วขั้นต่ำ	ความเร็วห้ามเกินกำหนด	จุดติดตั้ง (คันทาง)	จุดติดตั้ง (ปลา)
1	15/12/2554 13:51:02	14 3359 กรุงเทพมหานคร	100.70		90.00	Tollway-06 กม.15+521.5	Tollway-07 กม.10+80
2	15/12/2554 13:36:11	14 4345 กรุงเทพมหานคร	108.96		90.00	Tollway-06 กม.15+521.5	Tollway-07 กม.10+80
3	15/12/2554 13:33:28	14 7585 กรุงเทพมหานคร	104.12		90.00	Tollway-06 กม.15+521.5	Tollway-07 กม.10+80
4	15/12/2554 12:59:49	14 9458 กรุงเทพมหานคร	101.74		90.00	Tollway-06 กม.15+521.5	Tollway-07 กม.10+80
5	15/12/2554 12:58:42	14 2274 กรุงเทพมหานคร	109.76		90.00	Tollway-06 กม.15+521.5	Tollway-07 กม.10+80
6	15/12/2554 12:32:07	14 2359 กรุงเทพมหานคร	95.29		90.00	Tollway-06 กม.15+521.5	Tollway-07 กม.10+80
7	15/12/2554 12:07:10	14 1716 กรุงเทพมหานคร	97.60		90.00	Tollway-06 กม.15+521.5	Tollway-07 กม.10+80
8	15/12/2554 11:59:09	14 9210 กรุงเทพมหานคร	102.21		90.00	Tollway-01 กม.10+000	Tollway-02 กม.14+40
9	15/12/2554 11:58:57	14 7140 กรุงเทพมหานคร	103.48		90.00	Tollway-01 กม.10+000	Tollway-02 กม.14+40
10	15/12/2554 11:44:19	14 5302 กรุงเทพมหานคร	112.20		90.00	Tollway-01 กม.10+000	Tollway-02 กม.14+40
11	15/12/2554 11:34:00	14 8072 กรุงเทพมหานคร	112.15		90.00	Tollway-06 กม.15+521.5	Tollway-07 กม.10+80
12	15/12/2554 11:04:37	14 2211 กรุงเทพมหานคร	96.59		90.00	Tollway-01 กม.10+000	Tollway-02 กม.14+40
13	15/12/2554 10:49:01	15 2717 กรุงเทพมหานคร	101.84		90.00	Tollway-06 กม.15+521.5	Tollway-07 กม.10+80
14	15/12/2554 10:43:09	14 4727 กรุงเทพมหานคร	108.22		90.00	Tollway-06 กม.15+521.5	Tollway-07 กม.10+80
15	15/12/2554 10:35:30	14 4561 กรุงเทพมหานคร	109.16		90.00	Tollway-01 กม.10+000	Tollway-02 กม.14+40
16	15/12/2554 10:28:22	14 1553 กรุงเทพมหานคร	111.50		90.00	Tollway-06 กม.15+521.5	Tollway-07 กม.10+80
17	15/12/2554 10:29:33	14 0466 กรุงเทพมหานคร	100.44		90.00	Tollway-06 กม.15+521.5	Tollway-07 กม.10+80
18	15/12/2554 10:25:52	14 3652 กรุงเทพมหานคร	99.55		90.00	Tollway-01 กม.10+000	Tollway-02 กม.14+40
19	15/12/2554 10:14:42	14 5852 กรุงเทพมหานคร	112.86		90.00	Tollway-01 กม.10+000	Tollway-02 กม.14+40
20	15/12/2554 10:07:32	14 3696 กรุงเทพมหานคร	108.12		90.00	Tollway-06 กม.15+521.5	Tollway-07 กม.10+80

AVERAGE SPEED MONITORING – VIDEO IMAGE FROM CCTV CAMERA STREAMED LIVE TO CONTROL CENTRE



Electronic Vehicle Registration Tollway

ระบบตรวจสอบความเร็วเกินกำหนด

ระบบตรวจสอบความเร็วเกินกำหนด

แสดงผลข้อมูลรถวิ่งด้วยความเร็วเฉลี่ยเกินกำหนด

ผู้ใช้งานระบบ : วิศิษฐ์ สพลขรร

หน้าหลัก ออกจากระบบ

Monitoring History Road Sites

กำหนดเงื่อนไขการค้นหาข้อมูล

เส้นทางหลัก

เส้นทางเดินรถ ทั้งหมด ชื่อเส้นทาง

ชื่อจุดติดตั้ง

จำนวนข้อมูลต่อหน้า 10

รายการที่ค้นพบ 8 รายการ

ลำดับ	ชื่อจุดติดตั้ง	ชื่อเส้นทาง	เส้นทางหลัก
1	Tollway-05 กม.22+200	โทลล์เวย์:ขาเข้า(ขาเข้า)	DonMuang-Tollway
2	Tollway-06 กม.15+521.5	โทลล์เวย์:ขาเข้า(ขาเข้า)	DonMuang-Tollway
3	Tollway-07 กม.10+800	โทลล์เวย์:ขาเข้า(ขาเข้า)	DonMuang-Tollway
4	Tollway-08 กม.7+200	โทลล์เวย์:ขาเข้า(ขาเข้า)	DonMuang-Tollway
5	Tollway-01 กม.10+000	โทลล์เวย์:ขาออก(ขาออก)	DonMuang-Tollway
6	Tollway-02 กม.14+400	โทลล์เวย์:ขาออก(ขาออก)	DonMuang-Tollway
7	Tollway-03 กม.19+000	โทลล์เวย์:ขาออก(ขาออก)	DonMuang-Tollway
8	Tollway-04 กม.23+900	โทลล์เวย์:ขาออก(ขาออก)	DonMuang-Tollway