



eibus

e動巴士智慧醫療系統

簡報流程

1

動機

2

研究
團隊

3

市場
分析

4

技術
核心

5

商業
模式



動機

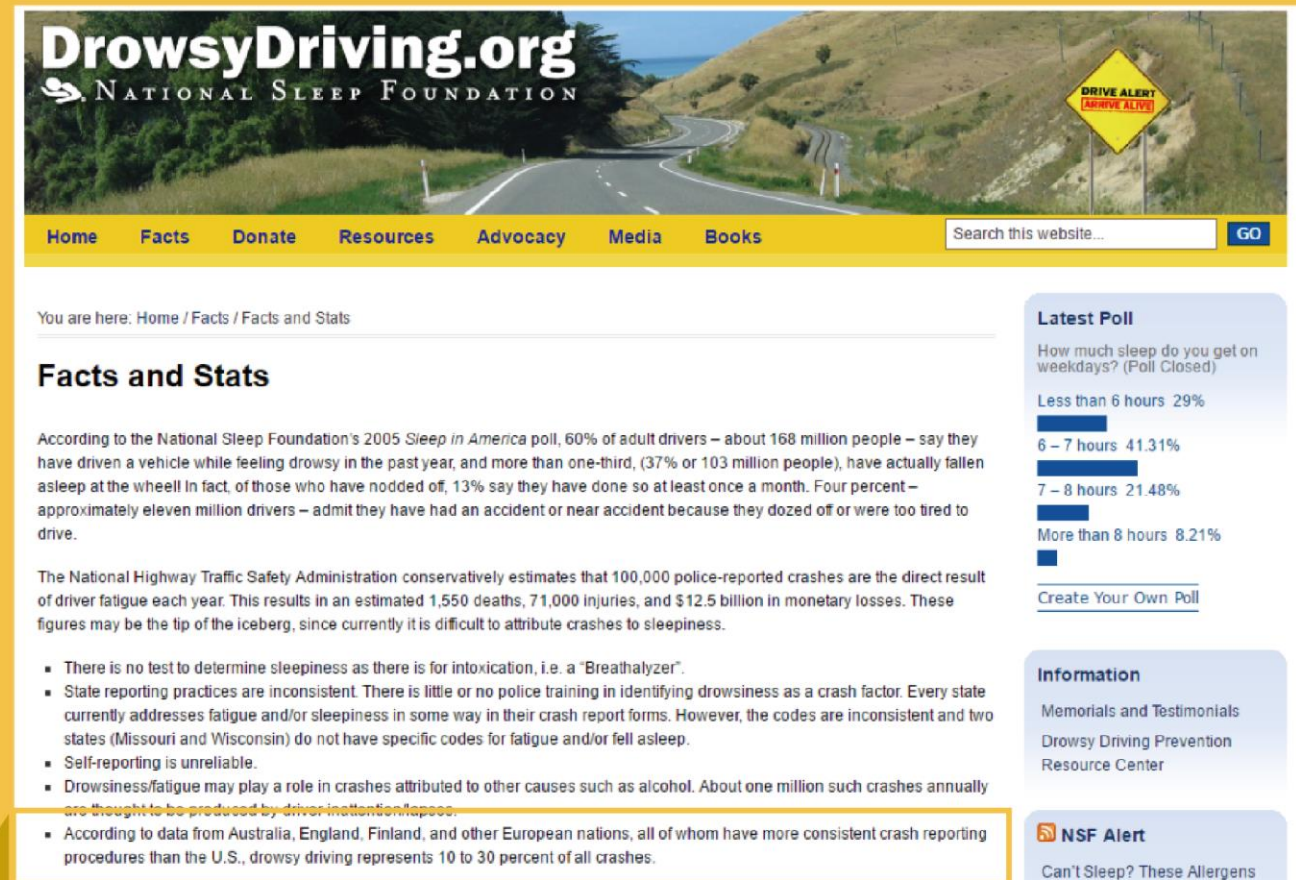


動機

Fatigue Driving
29%

Others
71%

WORLD FACTS FATIGUE IN all FATAL CAR Crashes



- According to data from Australia, England, Finland, and other European nations, all of whom have more consistent crash reporting procedures than the U.S., drowsy driving represents 10 to 30 percent of all crashes.

西半部日夜溫差大，早出

cti 中天新聞HD



前員工控蝶戀花 剝削血汗.無保障



研究 團隊



吳炳飛

特聘教授 / IEEE Fellow



美國南加州大學電機博士，
目前任職國立交通大學電機系特聘教授。

技術移轉與專利授權「即時全天候主動式影像車輛駕駛安全技術」
專利發明獲徐有庠先生紀念基金會「有庠科技發明獎」

經濟部「國家發明創作獎」

科技部「傑出技術移轉貢獻獎」

- **2002** 年起，開發台灣第一輛
具實際上路經驗的無人駕駛智慧車。
- **2003** 成立 IEEE SMCS Taipei Chapter
擔任創會主席
- **2011** 被 IEEE SMCS 選任為
ITS 技術委員會主席
- **2012** 獲選為 IEEE Fellow
與潘文淵文教基金會「研究傑出獎」
- **2015** 獲科技部「傑出研究獎」。

專利

專利發明

- 1 LICENSE PLATE RECOGNITION SYSTEM AND METHOD—美國
- 2 EMBEDDED SYSTEM USING IMAGE CODING METHOD—美國
- 3 智慧型行車記錄與檢視系統—台灣
- 4 駕駛行為分析警示系統與方法—台灣
- 5 智慧型車輛行駛安全輔助系統—中國
- 6 車輛資訊傳輸與接收方法及系統—台灣
- 7 Intelligent driving assistant systems —歐盟
- 8 Vehicle Tracking System and Tracking Method Thereof —美國
- 9 影像追蹤處理的方法—台灣
- 10 影像處理的方法—台灣
- 11 Method for Tracking and Processing Image —美國
- 12 Parking assistance system and method —美國
- 13 GPS追蹤系統—台灣
- 14 Intelligent driving assistant systems —美國
- 15 Tracking vehicle method by using image processing —美國
- 16 具有壓縮解壓縮功能之快閃記憶磁碟模組—台灣
- 17 智慧型車輛行駛安全輔助系統—韓國
- 18 倒車影像輔助系統及方法—台灣
- 19 Real-time nighttime vehicle detection
and recognition system based on computer vision—美國
- 20 智慧型車輛行駛安全輔助系統—台灣
- 21 一種影像處理裝置—台灣
- 22 車輛周圍障礙物之偵測方法及顯示方法—台灣
- 23 基於電腦視覺的智慧型夜間車輛即時偵測與辨識系統—台灣

1. 基線可調式立體視覺裝置
2. 抗晃動遠距影像式呼吸量測方法
3. 新生兒趴睡預警系統
4. 適應性表情辨識方法

專利申請

市場分析



市場分析

Market analysis



美國

疲勞駕駛出車
10萬筆/年

歐洲

德國大約有25%
導致人員傷亡的
交通事故是因為
疲勞駕駛引發

法國因疲勞瞌睡
產生的事故占
死亡率事故的20.6%

中國

交通事故平均
50萬/年

交通事故死亡人數
10萬/年

United States Department of Transportation

https://www.rita.dot.gov/bts/sites/rita.dot.gov.bts/files/publications/national_transportation_statistics/html/table_01_11.html

Europe Transport Statistic

http://ec.europa.eu/transport/sites/transport/files/facts-fundings/statistics/doc/2014/pocketbook2014.pdf

中國

https://l.facebook.com/l.php?u=http%3A%2F%2Fdata.stats.gov.cn%2Feasyquery.htm%3Fcn%3DC01&h=ATPYeM0vKmiB_ifXDtexkJO1OrbmmMEuZ3S86yltwRpF9nJ2ZtdRC7sdXH7gKQtk-1kKFgR_v5xZgeBi4sw1jTSoTYaIF_IQhHjhJyybUFgWXbeHn7cOcQmj_LP3iNGGJNMqEaE

台灣

http://data.gov.tw/node/30391

安全

https://www.rita.dot.gov/bts/states/rita.dot.gov/bts/publications/national_transportation_statistics/table_01_11.html

常用模式

M

Mydownload

下载

f

Facebook

E

ESB

G

Google

United States Department of Transportation

Ask a Research Question | A-Z Index

Bureau of Transportation Statistics

Explore Topics and Geography

Browse Statistical Products and Data

Learn About BTS and Our Work

Newsroom

Home » BTS Publications » National Transportation Statistics

Table 1-11: Number of U.S. Aircraft, Vehicles, Vessels, and Other Conveyances

Excel | CSV

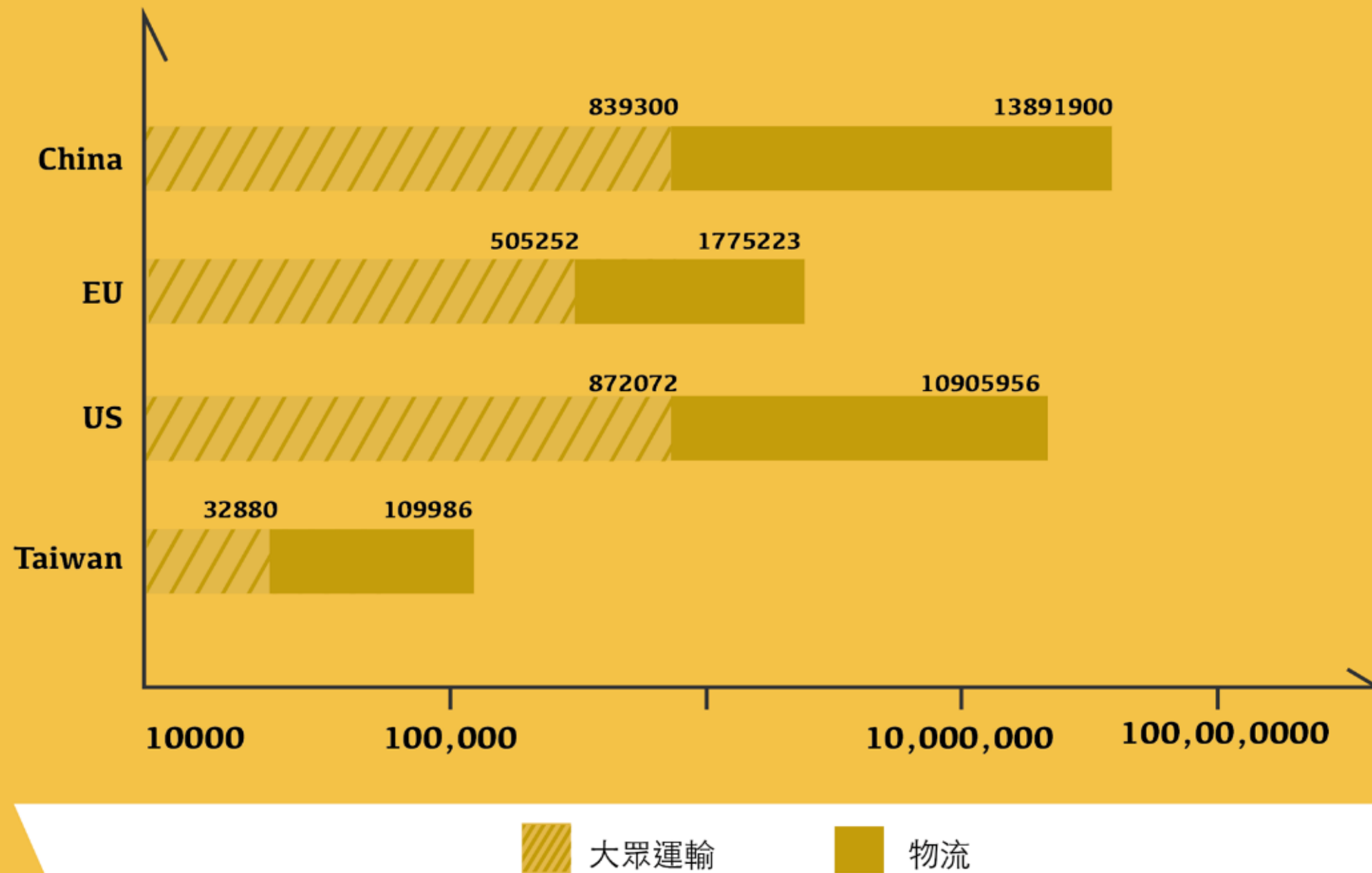
	1960	1965	1970	1975	1980	1985	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Air																		
Air carrier ^a	2,135	2,125	2,679	2,495	3,808	4,678	6,083	6,054	7,320	7,297	7,370	6,865	7,077	7,043	7,451	7,859	7,826	7,746
General aviation ^b (active fleet)	76,549	95,442	131,743	168,475	211,045	210,654	198,000	196,874	185,650	177,120	172,935	188,089	191,129	192,414	204,710	219,464	217,533	211,446
Highway, total (registered vehicles)	74,431,800	91,739,623	111,242,295	137,912,779	161,490,159	177,133,282	193,057,376	192,313,834	194,427,346	198,041,338	201,801,921	205,427,212	210,441,249	211,580,033	215,496,003	220,461,056	225,821,241	235,331,382
Light duty vehicle, short wheel base ^c	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
Passenger cars ^c	61,671,390	75,257,588	89,243,557	106,705,934	121,600,843	127,885,193	133,700,496	128,299,601	126,581,148	127,327,189	127,883,469	128,386,775	129,728,341	129,748,704	131,838,538	132,432,044	133,621,420	137,633,467
Motorcycle	574,032	1,381,956	2,824,098	4,964,070	5,693,940	5,444,404	4,259,462	4,177,365	4,065,118	3,977,856	3,756,555	3,897,191	3,871,599	3,826,373	3,879,450	4,152,433	4,346,068	4,903,056
Light duty vehicle, long wheel base ^c	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
Other 2-axle 4-tire vehicles ^c	U	U	14,210,591	20,418,250	27,875,934	37,213,863	48,274,555	53,033,443	57,091,143	59,993,706	62,903,589	65,738,322	69,133,913	70,224,082	71,330,205	75,356,376	79,084,979	84,187,636
Truck, single-unit 2-axle 6-tire or more ^{c,d,e}	U	13,999,285	3,681,405	4,231,622	4,373,784	4,593,071	4,486,981	4,480,815	4,369,842	4,407,850	4,906,385	5,023,670	5,266,029	5,293,358	5,734,925	5,762,864	5,926,030	5,703,501
Truck, combination ^{d,e}	11,914,249	786,510	905,082	1,130,747	1,416,869	1,403,266	1,708,895	1,691,331	1,675,363	1,680,305	1,681,500	1,695,751	1,746,586	1,789,968	1,997,345	2,028,562	2,096,619	2,154,174
Bus	272,129	314,284	377,562	462,156	528,789	593,485	626,987	631,279	644,732	654,432	670,423	685,503	694,781	697,548	715,540	728,777	746,125	749,548
Transit ^f																		
Motor bus ^g	49,600	49,600	49,700	50,822	59,411	64,258	58,714	60,377	63,080	64,850	68,123	67,107	53,339	54,946	55,661	57,352	58,578	60,256
Light rail cars ^h	2,856	1,549	1,262	1,061	1,013	717	910	1,092	1,055	1,001	1,051	1,048	1,097	1,062	1,061	1,160	1,306	1,359
Heavy rail cars	9,010	9,115	9,338	9,608	9,641	9,326	10,567	10,478	10,391	10,282	10,282	10,166	10,243	10,228	10,296	10,362	10,311	10,718
Trolley bus	3,826	1,453	1,050	703	823	676	610	551	665	635	643	695	675	655	646	657	652	600
Commuter rail cars and locomotives	U	U	U	U	4,500	4,035	4,982	5,126	5,164	4,982	5,126	5,164	5,239	5,425	5,535	5,549	5,497	5,528
Demand responsive	U	U	U	U	U	14,490	16,471	17,879	20,695	23,527	28,729	29,352	17,738	19,820	20,042	20,761	22,087	24,668

ec.europa.eu/transport/sites/transport/files/facts-fundings/statistics/doc/2014/pocketbook2014.pdf																				
Employment by Mode of Transport (*) (in 1000) – 2011																				
	TOTAL	ROAD Freight transport	ROAD passenger transport (*)	Railways	Pipelines	Inland water transport	Sea transport	Air transport	Warehousing and support activities	Postal and courier activities										
EU-28	105960	30000	1976.6	613.0	27.8	40.8	175.4	375.9	2530.0	1856.5										
BE	218.9	63.1	12.0	5.3	0.0	0.8	3.4	4.5	90.7	39.1										
BG	156.1	48.8	34.2	13.5	0.3	1.0	2.8	2.5	33.2	19.9										
CZ	278.2	117.1	62.7	12.2	0.2	0.5	0.0	3.3	38.3	44.1										
DK	131.2	29.4	27.4	9.1	1.4	0.0	8.9	6.1	22.9	26.1										
DE	1982.5	386.8	336.1	72.7	3.0	8.3	28.7	61.8	589.1	495.9										
EE	37.1	13.7	5.0	1.7	0.0	0.0	1.3	0.4	11.1	3.9										
IE	78.5	18.8	10.8	6.2	0.0	0.0	1.6	9.4	14.8	16.9										
EL	201.6	53.1	54.0	5.3	0.0	0.0	17.5	6.8	47.3	17.6										
ES	888.0	337.0	179.3	20.4	3.1	0.4	6.8	31.2	217.6	92.1										
FR	1357.4	360.4	248.6	170.7	4.7	3.7	12.7	68.3	253.1	235.1										
HR	77.8	20.0	10.5	5.3	0.1	0.2	4.2	0.4	24.4	12.8										
IT	1091.1	327.8	171.2	41.3	2.6	2.4	27.6	25.2	330.9	162.2										
CY	20.2	2.6	3.1	0.0	0.0	0.0	3.1	1.2	8.7	1.5										
LV	69.5	19.2	12.4	4.6	0.2	0.1	0.8	1.3	24.7	6.1										
LT	98.9	44.3	17.5	10.8	0.0	0.2	1.4	0.4	15.7	8.5										
LU	23.4	8.2	5.7	4.7	0.0	0.1	0.0	0.7	2.9	1.0										
HU	220.7	63.8	48.4	12.2	0.3	0.9	0.0	2.7	53.9	38.6										
MT	8.7	1.7	1.3	0.0	0.0	0.0	0.5	1.5	3.7	0.6										
NL	411.4	119.5	69.6	11.0	0.1	13.9	9.5	30.0	81.3	76.5										
AT	208.8	58.7	54.7	12.1	0.4	0.5	0.0	7.7	48.9	25.7										
PL	732.9	289.4	144.0	59.8	3.3	1.3	2.6	5.3	124.3	102.9										
PT	162.1	65.2	35.3	3.9	0.1	0.9	1.2	10.7	28.9	15.8										
RO	324.3	97.3	78.2	32.8	6.8	2.3	0.5	4.2	60.4	41.6										
SI	44.6	21.4	5.1	1.4	0.0	0.2	0.2	0.5	7.9	7.7										
SK	124.5	39.5	18.6	15.0	0.2	0.5	0.0	0.4	34.1	16.4										

Number of Enterprises by Mode of Transport (*) – 2011

	TOTAL	ROAD Freight transport	ROAD passenger transport (*)	Railways	Pipelines	Inland water transport	Sea transport	Air transport	Warehousing and support activities	Postal and courier activities
EU-28	1142552	391741	336431	833	226	9482	11756	3962	135117	52599
BE	17143	7839	2743	11	27	340	280	48	3109	2746
BG	19062	9560	6968	10	3	32	21	43	1900	525
CZ	41153	32246	3710	30	2	91	1	47	4689	337
DK	13955	5907	4580	19	10	26	476	88	1592	1258
DE	89704	35828	24048	193	39	1000	2156	468	15732	10239
EE	4232	2645	380	7	0	2	34	7	1079	78
IE	9396	4388	1714	13	0	0	130	48	1074	2029
EL	66110	27539	28005	5	0	0	2640	99	7418	404
ES	205825	119704	63418	11	3	73	271	82	16429	5834
FR	93230	34903	44298	32	79	1086	692	497	9936	1707
HR	9815	6434	1525	10	2	17	657	44	1084	42
IT	134184	78135	28794	25	15	947	720	247	23071	2230
CY	3072	1117	1028	0	0	0	64	1	675	187
LV	5427	2699	709	14	2	15	35	18	1601	334
LT	7331	4250	1051	4	0	16	12	11	1411	575
LU	964	499	180	2	0	28	0	19	181	55
HU	30254	16126	8833	31	3	102	12	101	3738	1308
MT	1280	471	433	0	0	0	10	1	288	77
NL	30235	9930	5206	22	9	4226	780	318	5142	4602
AT	14089	6732	5246	25	6	83	0	189	1325	443
PL	145919	94258	48636	104	5	338	229	189	9369	2487
PT	23800	9326	11415	5	3	45	174	78	2375	379
SI	37113	20760	8306	69	3	112	46	62	2320	825
SK	51810	5792	1061	5	2	35	42	50	3918	365
SK	16783	8403	4627	6	3	36	9	9	3355	375

車輛數量



世界衛生組織(WHO)估計，在
2030年，道路交通意外意將
成為人類的**第五大死因**

全球各國交通事故損失
1~3%GDP / year

技術核心



電磁波干擾問題



穿戴易留印記



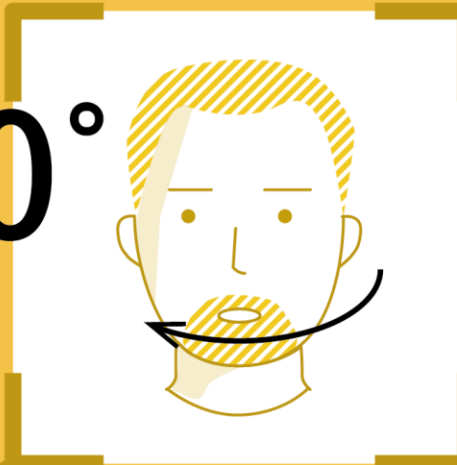
無雲端資料上傳



關於穿戴式

穿戴式缺點

80°

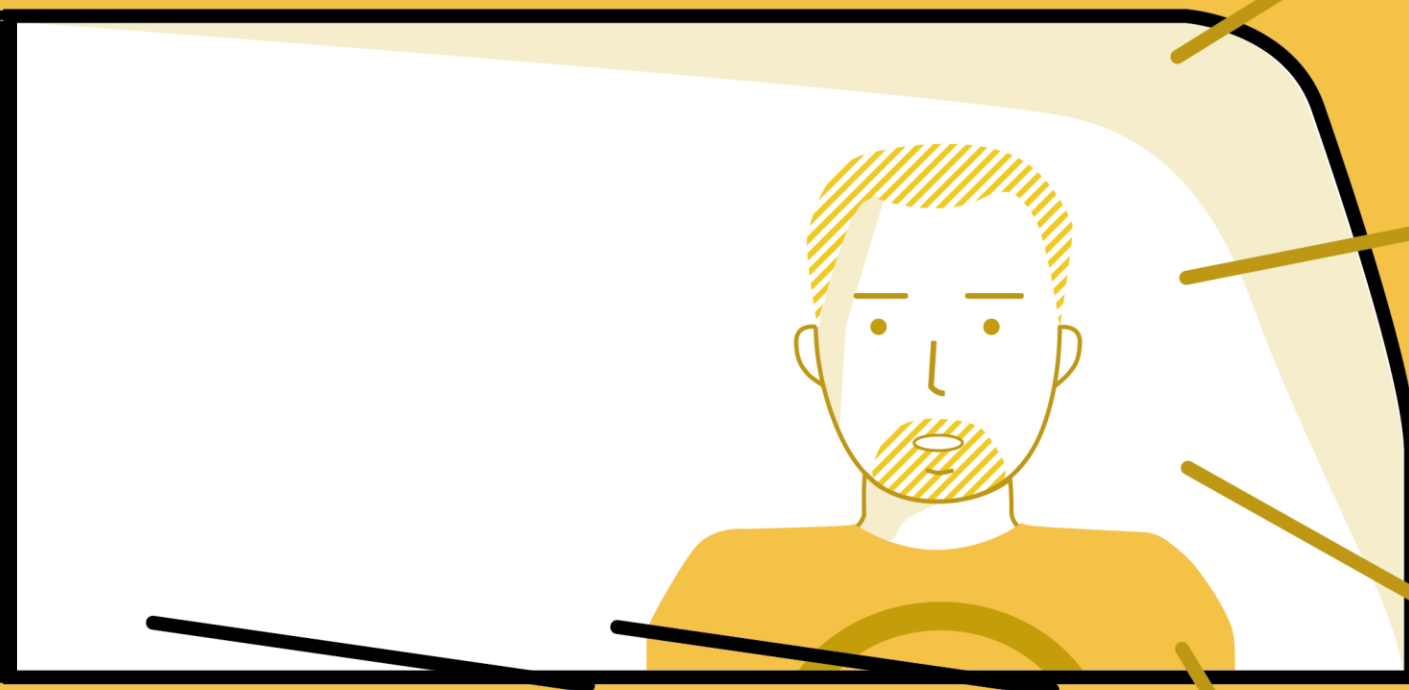


人臉偵測

人臉偵測角度可達80度

人臉辨識

可在資料庫一萬人的
狀況下進行辨識



影像式疲勞偵測

眼睛與嘴部狀態估測

痛苦程度估計

臉部動作單元偵測與組合



肢體偵測

行為分析



酒駕

技術核心

技術核心

生理量測訊號

生理量測訊號含
呼吸、心跳、血壓、體溫

嵌入式系統

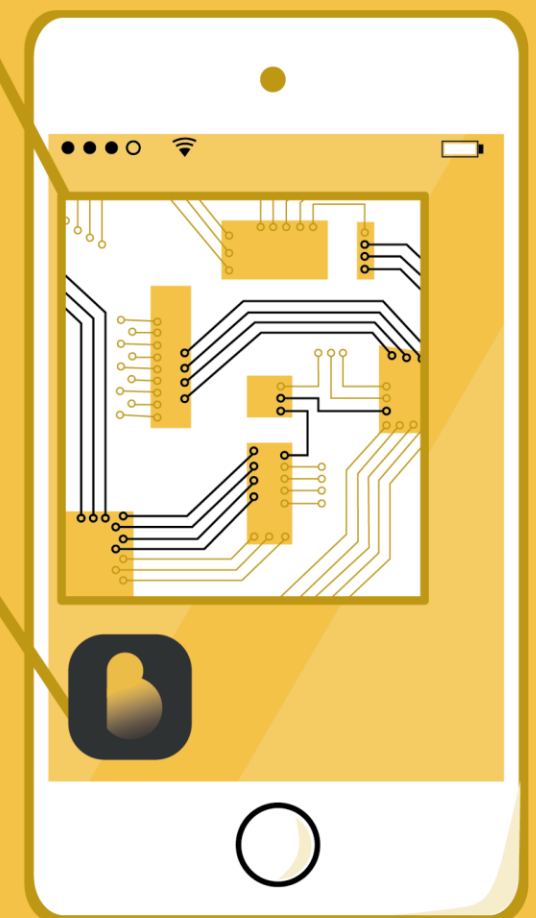
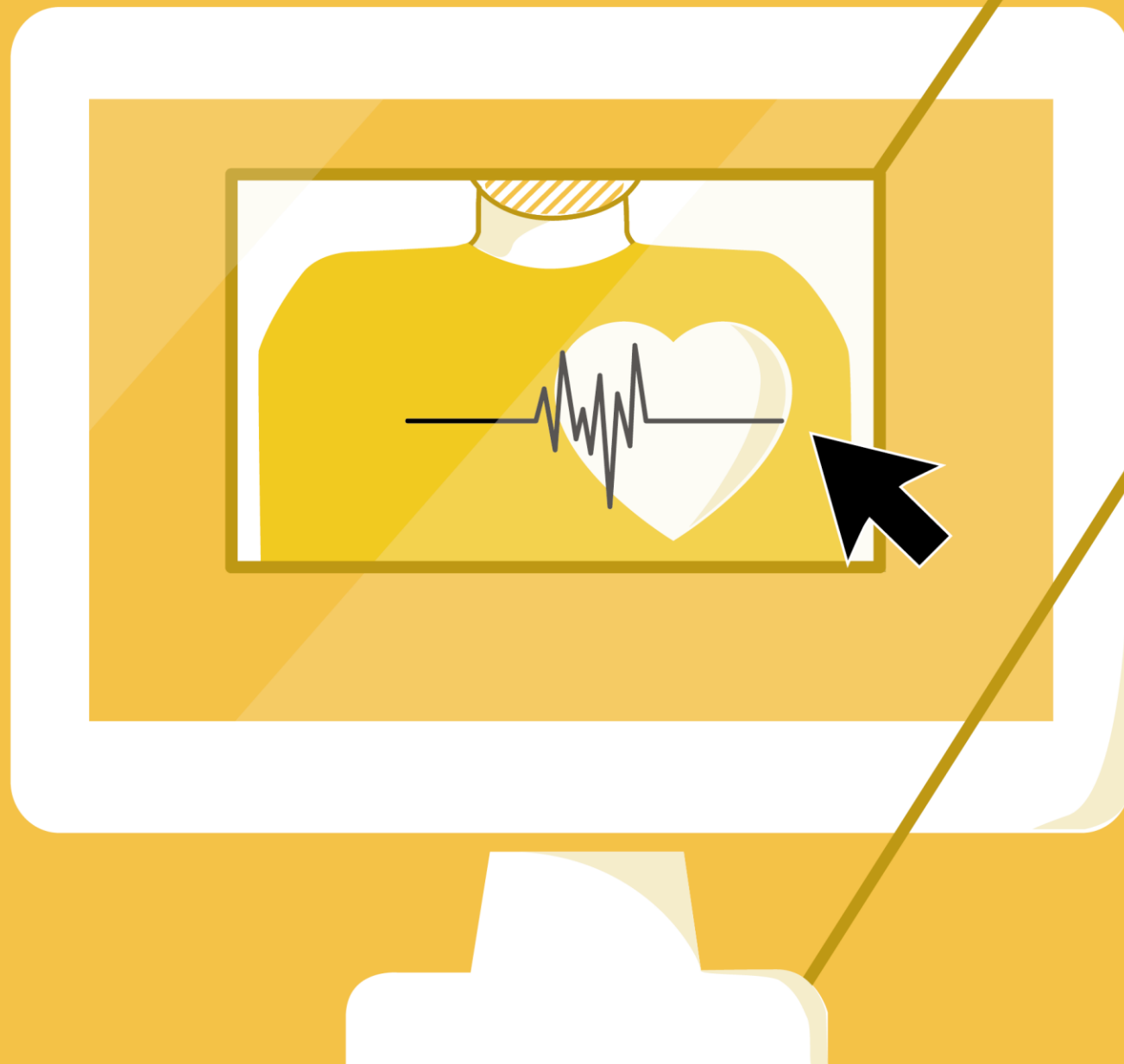
TX1, TK1, Rpi3

後台管理

提供資訊給特定使用者

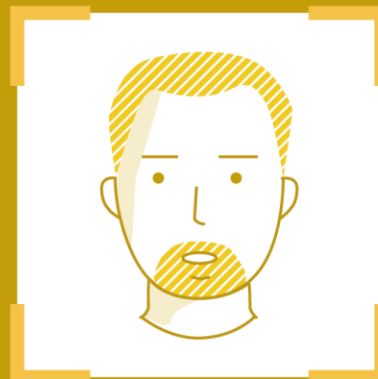
手機 App

可同時接收前端
超過100台資訊





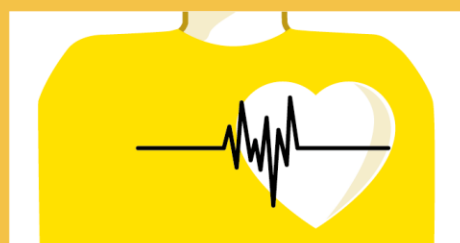
攝影機



人臉偵測



人臉辨識



生理量測訊號



影像式
疲勞偵測



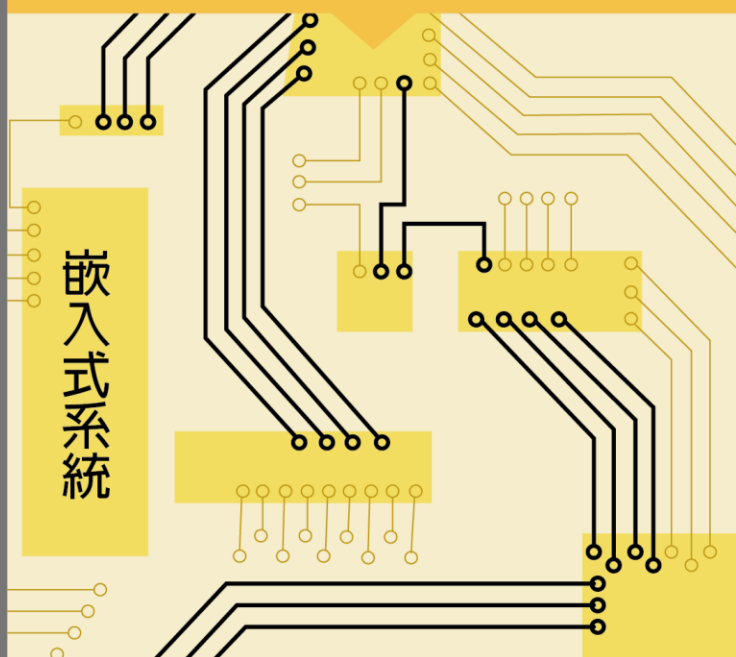
痛苦程度
估計



肢體偵測



酒駕



手機App



後台管理

實測 場域

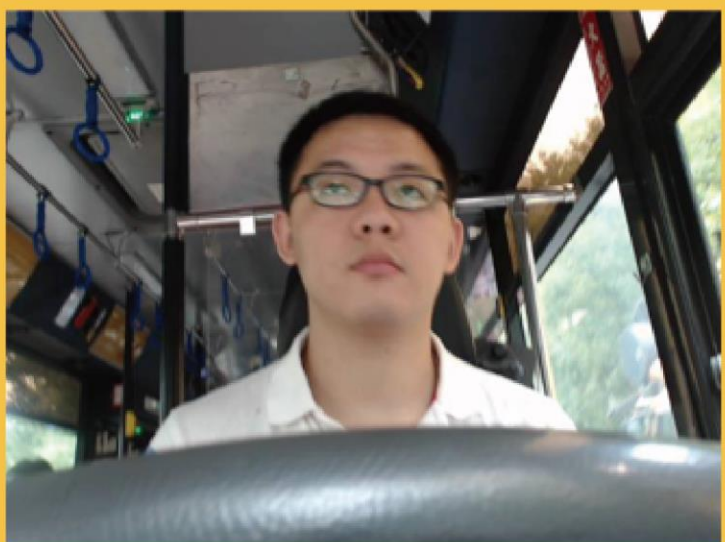




架設
位置



📍 駕駛路段 - 新竹市區



拍攝
畫面





e bus.

Sign Up

Login →

忘記密碼

e bus.

即時總覽

今日駕駛概況

生理資訊正常



Normal ✓
Normal ✓
Normal ✓
Normal ✓

目前
行駛中車輛

79

- 265 - RN
- 746 - YE
- 901 - AW
- 875 - TN
- 529 - US
- 147 - MZ
- 363 - TL
- 817 - OR

即時總覽

通知

歷史記錄

輪值表

路線搜尋

駕駛查詢

設定

輔助

其他

駕駛查詢

鐘

鐘瑋

鐘阿良

鐘貞育



網站架設



商業 模式



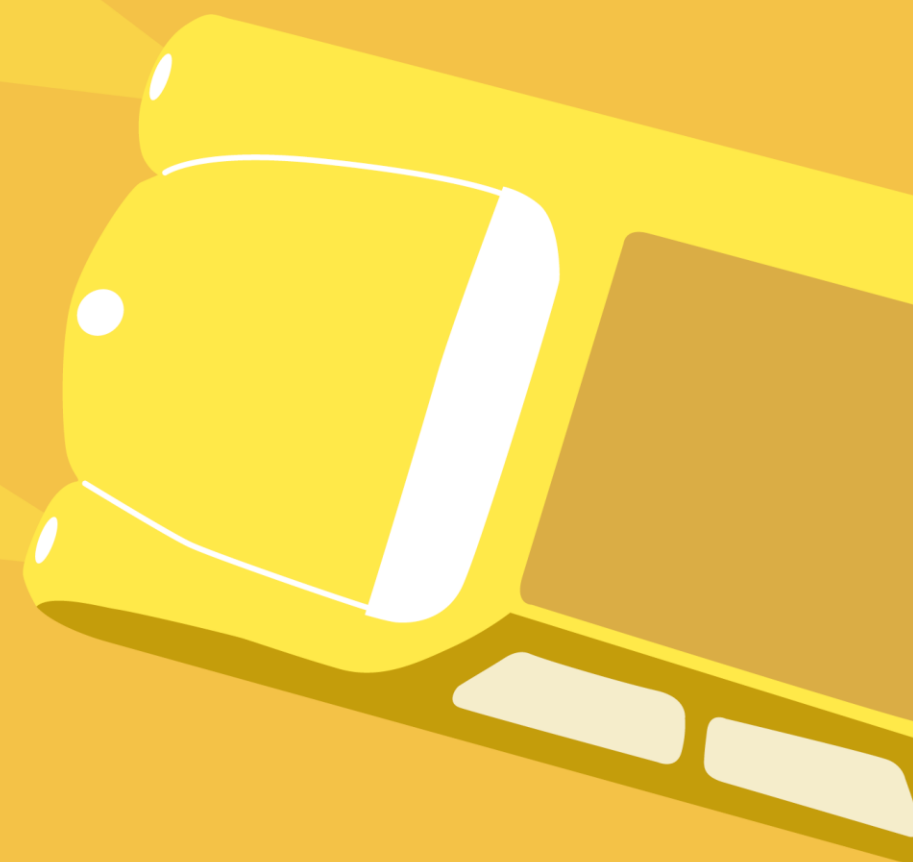
大眾運輸

計程車隊

運輸物流
業者

保險業者

一般車輛駕駛



HIoT健康物聯網產學醫研聯盟

科技部補助產學技術聯盟合作計畫 (產學小聯盟計畫)

行動醫療對於全面照護的創新與影響

	預防照顧與體適能	慢性照護	急性照護	急性後期照護
美國市場年度費用預算	不明確	高於一兆美元	9360 億美元	5860 億美元
當前行動醫療採用階段	成長中	成長中	初期	成長中
行動醫療創新案例	● 穿戴式裝置 ● 預防照顧感測分析器 ● 人口數據管理系統	● 遠端監測 ● 非穿戴式裝置；口服式 ● 預防照顧感測分析器 ● 人口數據管理系統	● 無中斷遠端監測 ● 最新照護資訊	● 無中斷遠端監測 ● 自我檢測裝置
潛在醫療科技應用	● 簡化 Dx 儀器供給製造流程	● 簡化 Dx 儀器供給製造流程 ● 取代特定 Tx 裝置 ● 改變家庭醫療照護解決方案	● 簡化 Dx 儀器供給製造流程 ● 取代特定 Tx 裝置 ● 取代特定儀器	● 簡化 Dx 儀器供給製造流程 ● 改變家庭醫療照護解決方案

註：Dx = 診斷、Tx = 治療



thank you