

5

電動車、智慧車研究群

*Electronic Car, Intelligent Vehicle
Research Group*

成員

可掃描QRCode進入老師資料簡介



吳炳飛 教授

bwu@cssp.cn.nctu.edu.tw



蕭得聖 教授

tshsiao@cn.nctu.edu.tw



陳科宏 教授

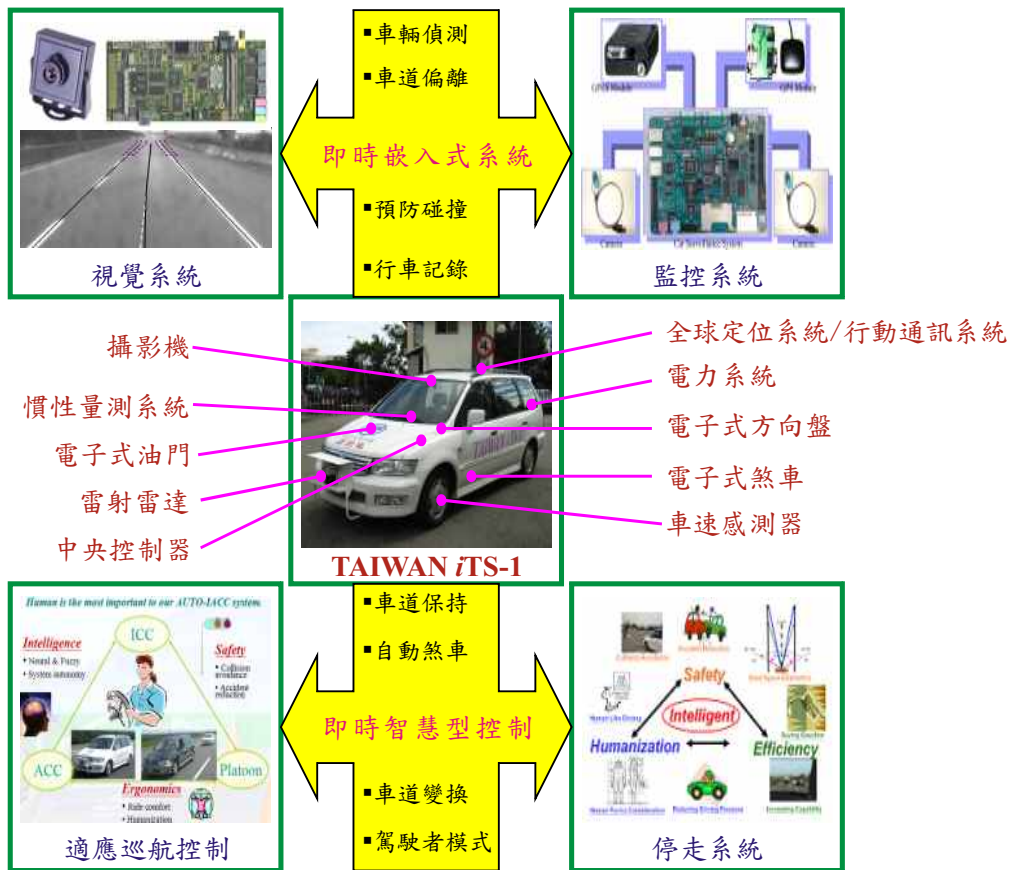
khchen@cn.nctu.edu.tw

研究方向及特色

- ▶ 研究影像辨識與智慧型控制技術，應用於智慧車，協助完成用路人安全防護、道路安全防護以及車輛駕駛安全防護。進一步的，協助將【人】、【車】、【路】予以整合，完成創新以及貼心的智慧型運輸系統服務。
- ▶ 四輪轉向控制系統、輪胎摩擦力估測演算法、主動式輪胎力量分配系統、倒車輔助系統、錯誤診斷與容錯控制系統。
- ▶ 混合訊號及電源管理晶片積體電路實驗室
 - 實驗室成立目的：培育電源管理及混合訊號積體電路設計的人才
 - 研究方向：著重於低功率電路設計、混合訊號電路設計以及電源管理IC設計。

交通大學智慧車 TAIWAN iTS-1

- ▶ 全方位主動式車輛安全輔助系統
- ▶ 行動式車道線偏離警示
- ▶ 自動車道保持與車道偏離警示系統
- ▶ 結合雷達與影像之行車安全防撞警示系統
- ▶ 智慧車用節能控制系統
- ▶ 智慧行車控制系統
- ▶ 弱勢用路人的安全防護
- ▶ 手機用車道偏離警示系統



手機用車道偏離警示系統

- ▶ 使用者不需增加硬體設定成本，僅需下載服務軟體即可
- ▶ 契合目前龐大車輛售後市場(After Market)需求
- ▶ 系統具備日間、夜間、大雨陰天偵測能力與聲音警示功能
- ▶ Mobile 5.0 以上或 Android 1.6 以上
- ▶ 目前已成功移植至



- Mio A700
- ASUS P750
- HTC Diamond
- HTC Magic



ASUS P750



Mio A700



HTC Diamond

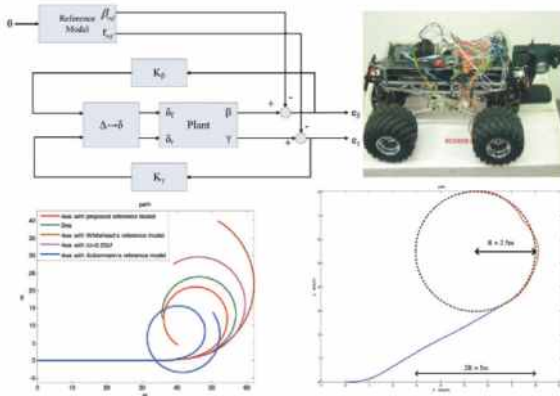


HTC Magic

Autonomous Vehicle and Intelligent Robot Lab

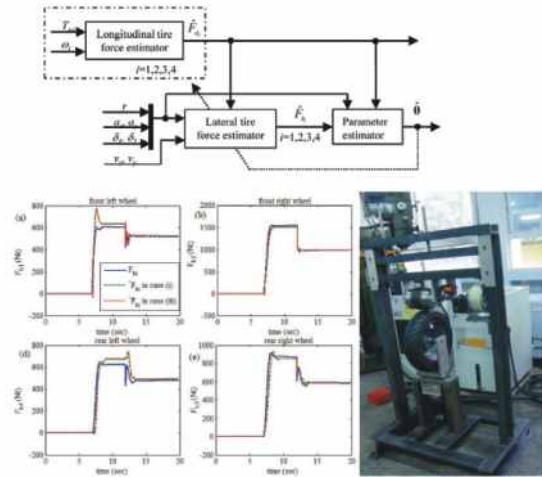
Four-wheel-steering Control

- dynamically changing the driving characteristics experienced by the driver:
 - neutral steering
 - zero side-slip angle
- robust w.r.t disturbances



Tire Forces Estimation

- real-time estimation of lateral and longitudinal tire forces of each wheel.
- robust w.r.t parameter variations



Mixed-Signal and Power IC Lab

The diagram shows a central 'Power Management IC' connected to various applications and technologies:

- Backlight modules**: Represented by a laptop and display panels.
- SoC integration**: Includes a block diagram of a SoC with components like CPU, GPU, and memory, and a photograph of a chip.
- Portable devices**: Includes a smartphone and a tablet.
- Microprocessor**: A detailed block diagram of a microprocessor with components like CPU, cache, and memory.
- Power MOSFET**: A photograph of a power MOSFET chip.

- Power Management IC
 - Fast Transient Buck
 - LED Driver
 - SIMO
 - Buck-Boost