



LINE



焦點新聞

陳志成教授團隊運用磁力進行隧道內定位，榮登國際頂尖會議MobiCom 2021



研究團隊合影，左二為陳志成教授，右一為王嘉誠博士生。

資訊學院陳志成教授師生團隊運用磁力進行隧道內定位的研究，近期於國際頂尖會議ACM International Conference on Mobile Computing and Networking (MobiCom) 2021發表論文。該會議每年接受率約10%，為世界各國頂尖團隊競相發表之殿堂。自MobiCom 1995年開辦以來，陳教授團隊論文為第二篇所有作者皆為台灣團隊人員發表至該頂尖國際會議之長篇論文。同時團隊亦榮獲MobiCom 2020 Student Research Competition研究所組第一名，為全台首度於此國際知名競賽締造佳績。

陳志成教授表示，自駕車是世界未來的趨勢，目前自動駕駛系統所遇到的難題為進入隧道、多層道路等衛星定位失效的區域，則無法有效定位，沒辦法讓駕駛安心信任自駕系統。本研究利用磁場在衛星定位失效的區域進行定位，研究成果「MVP: Magnetic Vehicular Positioning System for GNSS-Denied Environments」於MobiCom 2021發表。

定位在自駕車上為不可或缺的功能，車子需要依靠它來辨認自己的位置，但衛星定位在隧道、停車場、地下道等地無法接收到衛星訊號，在這些場域中失去了自動駕駛的能力。此外，在有多層結構的道路中，衛星定位亦無法確定車子目前是位於高架道路上或是地面道路上，駕駛有可能接受到錯誤的指令，讓車子的自動駕駛增添了很多不安全性。陳教授團隊研究中，車輛使用磁力計量測磁場，並將測量的磁場與磁場地圖藉由該團隊所開發的演算法進行比較，可以在沒有衛星定位的情況下進行定位，且能提供5.14公尺的定位精度。目前研究團隊已在兩個國家、56座隧道和23座橋樑進行了36個月的大規模實際道路實驗，用5,943筆資料驗證了此系統的有效性，成功對這些場域提供正確的定位。此外，此系統可僅用智慧型手機，不須高價格之定位設備，大大的降低了在無法使用衛星定位下精確定位的成本，是第一個使用磁力實現車輛於衛星失效區域精準定位的研究，也讓自動駕駛系統更加的完整與安全。

MobiCom自1995年開辦以來，只有不到十篇論文有台灣研究機構作者在列，且大多數為與國外大學合作；陳教授團隊為第二篇所有作者皆為台灣團隊人員之研究，距前一篇1999年之發表研究，迄今已22年。此篇論文陳教授指導之王嘉誠博士生為第一作者，其餘作者為陳教授與陳教授指導之碩士班研究生。王嘉誠同學亦獲得ACM MobiCom 2020 Student Research Competition研究所組第一名，從2005年該比賽開辦以來，王嘉誠同學為台灣的大學第一次於此國際知名競賽中獲得研究所組前三名。

陳教授團隊表示希望這次的研究成果能讓自駕車於任何環境具備定位能力，讓自駕車系統更加完善，也讓用路人可以更加安心。陳教授團隊並開放所有資料於<http://wire.cs.nctu.edu.tw/mvp>，供其他研究人員免費使用。

影片連結：<https://reurl.cc/ve3Ebl>



Next.→

訂閱/取消 上期電子報

發行人：林奇宏 總編輯：簡紋濱 執行編輯：彭琬玲、羅茜文

網頁維護：創創數位科技 瀏覽人數：**000019905**

Copyright © 2021 National Yang Ming Chiao Tung University All rights reserved