

CONTENT 目錄

Date 日期	Publisher 發行者	News Topic 專題內容
Mar 2, 1999 1999 年 3 月 2 日	South China Morning Post 南華早報	1 st IT Excellence Awards ---IT Innovation Silver Award Vehicle and container Number Recognition System-VECON System 第一屆資訊科技卓越成就獎 — 資訊科技創意銀獎 車牌及集裝箱號碼識別系統 — 慧光系統
Mar 2, 1999 1999 年 3 月 2 日	Hong Kong Economic Times 香港經濟日報	1 st IT Excellence Awards --- IT Innovation Award (special edition) 第一屆資訊科技卓越成就獎特刊 —資訊科技創意獎得獎產品一覽
Mar 2, 1999 1999 年 3 月 24 日	Hong Kong Economic Journal 信報	AVT: the commercial realization of PhD research 亞洲視覺科技實現科研專案商品化
May 12, 1999 1999 年 5 月 12 日	Sing Tao Daily 星島日報	Dr. Lee successfully commercializes PhD research 博士走出象牙塔創業把科研成果商品化
May 31, 1999 1999 年 5 月 31 日	Money Times 投資理財週刊	Dr. Lee genius and business acumen successfully combined to commercialize and envision the VEON technology 博士靠科技創業全賴智「慧」眼「光」
Aug 1999 1999 年 8 月	Hong Kong Industrialist 香港工業家	IT Profile --- A Vision for the Future 資訊科技專訪 — 未來的視野
Aug 26, 1999 1999 年 8 月 26 日	Hong Kong Commercial Daily 香港商報	Success of the university research project --- AVT's Multi-faceted VECON Technology 大學科研成功商品化 — 亞洲視覺多元化發展拓闊市場
Sep 20, 1999 1999 年 9 月 20 日	Hong Kong Economic Times 香港經濟日報	Speed offenders' LPNs automatically recorded --- The OCR system costs over 0.1 million 自動擷取畫面 助管理車隊「捉快車」 — 視覺識別系統 收費十萬起
Sep 20, 1999 1999 年 9 月 20 日	Hong Kong Commercial Daily 香港商報	The university science professor successfully start his business – succeed by resistance, luck and interest 大學教授科研創業 — 成功憑耐力、運氣、興趣
Nov 11, 1999 1999 年 11 月 11 日	Wen Wei Pao 文匯報	Non-stop, 24-hour dedicated vehicle recognition plate monitoring – Dr. Lee's VECON (Specialty) 金睛火眼監測無所遁形 — 李春茂博士的「慧光」技術



1st



Excellence

AWARDS



IT Innovation Silver Award

Vehicle and container Number
Recognition System-VECON System

Submitted by:

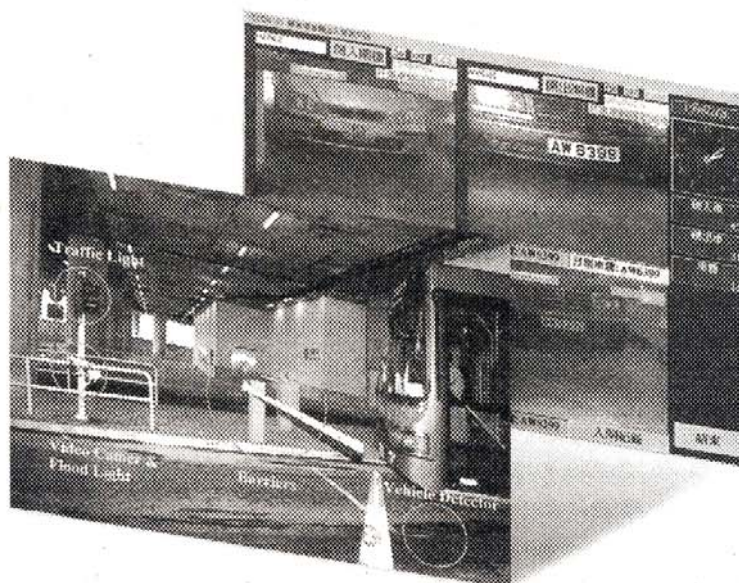
Asia Vision Technology Limited

The VECON system rapidly and accurately recognises printed characters on moving and stationary cargo containers and vehicles under adverse conditions.

An original development based on a Hong Kong University of Science and Technology research project, VECON allows for loose constraints on lighting, viewing angle and position,

image resolution and a variety of uncontrollable noise patterns. It exploits innovative insights into the properties of characters in a complex scene image and uses specifically selected computer vision techniques

VECON technology can be used in other transport applications, as well as in the financial services and manufacturing industries.



99年3月2日 星期二

香港經濟日報

第一屆資訊科技卓越成就獎特刊

第一屆資訊科技卓越成就獎特刊

資訊科技創意獎 得獎產品一覽

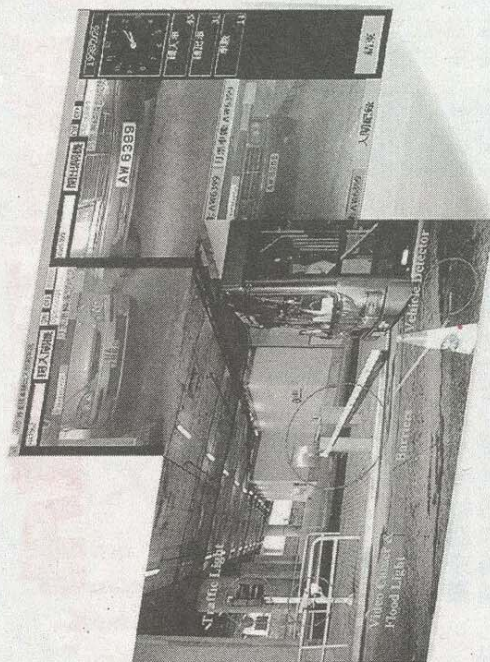
第一屆資訊科技卓越成就獎創意類別		
銀獎	得獎機構	得獎產品
銀獎	亞洲視覺科技有限公司	VECON 慧光車牌及貨櫃號碼識別系統

銀獎：亞洲視覺科技有限公司 VECON 慧光車牌及貨櫃號碼識別系統

VECON 系統能夠在惡劣環境之下，快速而準確地辨認在行駛中或停泊中的貨櫃車和汽車上的文字。該系統能同時處理多個視訊頻道及控制其他有關設備，所拍攝的影像和辨認結果，亦會被自動貯存以作翻查及匯報之用。

VECON 技術乃開發自香港科技大學的一項研究計劃。研究者憑着對在複雜影像上的文字特性的嶄新洞見，運用適當的電腦視覺技術，以適應較大程度的環境因素的改變，包括不同的明暗度、攝影角度與位置、影像解象度及其他難以控制的環境干擾等。

VECON 技術現正被推廣至其他應用範疇，如交通控制、金融業及製造業等。



亞洲視覺科技實現科研項目商品化



亞洲視覺科技有限公司董事長李春茂

亞洲視覺科技有限公司於一九九七年十一月成立，首先在市場面世的产品是慧光車牌號碼識別系統及慧光貨櫃號碼識別系統。甫推出市場，車牌號碼識別系統已獲香港警方及Adair Parking採用安裝，直至現在，商業大廈及私人屋苑停車場、赤鱗角機場各機鐵站、香港機場多層停車場、香港飛行服務隊，以及香港國際貨櫃碼頭有限公司都成為該系統的用戶。貨櫃號碼識別系統則在比利時

於是他希望透過大學把慧光系統推出市場。但直至九七年，市務推廣工作仍未有進展，於是他決定自己集資向市場推廣，首先向大學購買慧光系統的知識產權，並且成立亞洲視覺科技有限公司。

他認為，在大學從事科技研究，不可僅滿足於發表論文，必須把研究成果配合市場需要，發展為一項實用的工具。將科研項目轉化為實用產品，間接亦為社會帶來經濟效

益，使納稅人為大學科研工作所付的金錢，產生豐富的回報。

他表示，由於本港欠缺高科技公司，過往從香港科技大學電算機科學系畢業的學生，大部分在投身社會後都未能繼續從事科研及產品開發的工作，使人才難以繼續累積科研經驗。大學畢業生、大學教授也由於欠缺創業資金，並且沒有營商經驗，不敢冒險創業。因此大學的科研項目往往無以為繼，使很多科研項目都錯失轉化為商業產品的機會。

他指出，高科技產品很講究時間性，一件新產品如未能立即推出市場，不能夠掌握市場先機，便會錯失領導市場的機會。如能運用充裕的資金，縮短產

科技世界九九博覽會開幕典禮主持人

香港工業科技中心公司主席錢果豐
香港工業科技中心公司行政總裁劉助
中國科學技術部副部長徐冠華
行政長官特設創新科技委員會主席田長霖
中國北京市副市長林文漪
工業署署長何宜威
美國加州阿拉梅達縣縣長委員會主席陳煥瑛
中國廣東省深圳市南山區委書記梁道行

科技世界九九博覽會內容

3月24至26日	科技世界九九博覽會 商業配對會議
3月24日	開幕典禮 傳媒問答會 科技世界九九午餐會 (只接待邀請嘉賓)
3月25日	科技世界九九研討會 深圳南山經濟發展局酒會 (只接待邀請嘉賓)
3月26日	北京高科技計劃簽署儀式 北京香港高科技會議 深圳南山經濟發展局記者招待會 (只接待邀請嘉賓及記者)
3月28至30日	暢遊珠江三角洲 (只接待邀請嘉賓)

品開發時間，盡快推出市場，便可爭取大量的銷售，擴大市場佔有率。他認為，本港政府在這方面應該採取更主動積極態度，主動在大學發掘有發展潛力的研究項目，讓學生及老師有機會轉化項目為商品推出市場。政府需要清晰明確的指引，並且有一個系統化的渠道，協助高科技公司籌集資金。現在政府雖然表示將積極發展高科技，卻沒有向公眾清晰指明整體的發展，欠缺透明度。

他說，本港的投資必須有以一個宏觀的環球角度來看待高科技。高科技可能需要較大的創業資金，但當技術愈趨成熟，再投入的資金便會較少；鑑於全世界都渴求發展高科技，進入全球市場後，將得到更大回報。

博士走出象牙塔創業 把科研成果商品化

晉升之路

文：Kelly

世人比喻做學術研究尤如走進象牙塔，因此研究成果往往為人忽視。亞洲視覺科技有限公司創辦人兼董事長，亦是香港科技大學助理教授李春茂博士及其學生黃永建，從香港科技大學之科研項目中開發「慧光」車牌及貨櫃碼識別系統 (VECON)，成功將大學科研成果應用於商業用途之中。



◆李春茂博士認為創意對科研工作十分重要。

資金是最大問題

李博士稱，驅使他將科研發展為事業，是在九五年代表香港參加德國一個展覽，發覺原來市場十分大，於是向學校開始推廣產品，可惜起初並不成功。「主要原因是產品欠缺公司 Support 的話，很難令人抱有信心。」因此，李博士及其學生在九七年成立亞洲視覺，專注研究及開發電腦視覺 (Computer Eye) 應用技術。

萬事起頭難，李博士謂，以 IT 去創業確實較困難，最大問題是資金，而技術方面又不能落伍，否則很容易被人取代，要成功，需靠天時、地利、人和各方面配合好。

概念比科技還重要

在市場上，類似電腦視覺的產品也不多於十種，大部分仍在研究階段，李博士認為，科技產品最要講求創意，並不是最新最高的科技便是最適合市場的，很多時概念比科技還更重要，第二步就是配合市場推廣。

對於許多學生來說，創業是一大理想，李博士稱，例如科大的學生有興趣做科研，也可向學校申請基金，該項基金將會資助研究一年，往後由學生自己發展。

李博士認為，香港以後的科技發展環境將更活躍及理想。「香港人本身很有創意，而香港亦並非如外行人所想沒有 IT 人材，只看社會是否願意投入資源，給予機會栽培人才，發揮他們的潛能。」



◆VECON 系統即使在惡劣環境如下雨、陰暗燈光，仍可閱讀壓印在靜止或正在行駛車輛之車牌和貨櫃上的字母號碼，直接改善貨櫃收發站操作效率，監察停車場車輛流量並加強保安管理。



◆智慧交通眼是亞洲視覺的最新產品，可量度交通流量、車速、車輛流動方向等。

科技研發不會短期見功

「不過，要知道，搞科技需要長時間，而成果不可能在短期顯現，去打開市場便需要一定時間的。」

由李博士一手成功開發的「慧光」系統，也需經過四年的努力研究而開發出來的，目前廣受停車場和貨櫃碼頭管理公司採用，準確度達 95%。e

IT Profile

Vehicle & Container A VISION FOR THE FUTURE

One local IT company is making big waves with its number-recognition software systems. Mark Tindall finds out more.



Dr John Lee says Asia Vision has some of the world's most advanced software in the field of computer vision.

李春茂博士說：亞洲視覺擁有一些世界上最先進的電腦視覺軟件。

Next time you drive into a car park or motor over the border to Shenzhen, consider that you might be being watched. But don't panic — this is not some insidious invasion of privacy. It's simply the application of new technology to make the monitoring and control of vehicle movements an easier and more efficient business.

Using computer vision techniques to recognise vehicle licence plates and numbers on cargo containers is a relatively new phenomenon, and one of the front-runners in the field is a small Hong Kong company formed in 1997.

Asia Vision Technology Limited grew out of a student's final-year research project at the Hong Kong University of Science and Technology and has quickly become a world-leader. The company's software is being used across Hong Kong, and can now be found as far afield as Shanghai and Belgium.

Asia Vision's main product is Vecon (the Vehicle & Container Number Recognition System) which can be used in a number of situations where movement needs to be monitored by the checking of registration numbers.

Vecon has found a natural home in car parks, for example, where the tedious human task of logging car number plates can be replaced by a video/computer system. A CCD camera is linked to software that features real-time recognition of printed characters. The system notes down the number of every car passing through and then stores it on hard disk for reference.

"The advantages are in improved efficiency and security," says Asia Vision co-founder and chairman John Lee. "For car park management, for example, companies can check the details against the car park ticket and make sure someone doesn't arrive in battered old car and drive out in a Mercedes!"

Vecon has the advantage of being able to operate in different lighting conditions with a wide field of view. Unlike most other number recognition systems it doesn't need the vehicle to pass through a specific spot, or even to be stationary, to have its number noted.

The technology operates in a similar way

	IT Profile	
to an office scanner, using neural networks to identify characters. Radical programming techniques ensure the system can pick out characters from a very wide area. It takes Vecon less than a second to process a scanned number and its accuracy is in the region of 95 per cent. "Vecon also has a number of benefits when it comes to recognising containers in cargo ports," says Dr Lee. Container numbers, he explains, come in all sorts of shapes and sizes — sometimes vertically aligned, sometimes horizontal, on backgrounds of different colours and textures, and often covered in grime after countless journeys around the world. "The system is advanced enough to recognise the numbers and characters under all these different conditions. It allows the port to operate automatic inventory control and can also ensure the right truck is following the right container in and out of the gates." The advantages, says Dr Lee, come in avoiding errors caused by manual inputting, reduced manpower and an increased flow. The idea for Asia Vision formed when Dr Lee supervised student Wong Wing-kin on his final year project, working on a container-number recognition system. Dr Lee had already worked on a similar project in Singapore. Mr Wong continued with the project for his master degree, adding in research on vehicle licence recognition. An agreement was signed with HKUST to purchase the intellectual property rights to the technology they developed. Later the same year Asia Vision was born and the company took its first tentative steps as a hi-tech start-up, becoming one of the incubatees at the Hong Kong Industry Technology Centre in January 1998. Even before its name was registered, Asia Vision received an order from the MTR Corporation for camera systems for three new stations. Other orders have come from the Hong Kong Police, the new airport, Government Flying Services and a number of commercial building and shopping mall car parks. The Customs and Excise Department, a major utility	“We’re now looking for venture capital — an injection of money so we can build a better network”  VECON in operation at one of the MTR's car parks. 機場快線穿樓巴士經過地鐵站一個Vecon控制的開口。	company and a large container terminal management company are currently considering placing orders for VECON. Asia Vision is continually upgrading and developing its existing software, and the police department, which already has a Vecon system for monitoring car movements to and from Shenzhen, is showing a keen interest in one of the company's latest developments. The mobile Vecon will allow officers on patrol to carry a mini-camera in the car which can be linked through Asia Vision's software to the police database. "The system will take pictures on a continuous basis and check passing car numbers against the police database. If a vehicle shows up as being wanted, the officers in the car will be notified immediately," says Dr Lee. A laptop computer will be sufficient to run the mobile Vecon, and Dr Lee says that a simple PC with 4.5Gb of memory is sufficient to run any of the company's products. The next step for Asia Vision is to launch another development, IT Eyes. This can provide continuous, real-time monitoring of traffic flow. Potential applications include automatic prosecution for red-light offences and the generation of traffic data for traffic management systems. Given the unique nature of the product and the increasing worldwide demand for traffic control systems, Asia Vision could be on to a very good thing. But there's one big challenge to be overcome first — finding the financing to lift the company to the next level. "We have good products that we need to market more effectively and sell much faster than through direct and indirect sales," says Dr Lee. "We're now looking for venture capital — an injection of money so we can build a better network, not just for selling but for marketing and support." Like many small IT companies, Asia Vision is very much feeling its way and learning from its mistakes when it comes to the business side. But the creative juices never stop flowing. As the interview draws to a close, Dr Lee is already off on another tangent, talking excitedly about other potential applications for Asia Vision's software. 

未來的視野

本港一家資訊科技公司推出號碼辨認軟件系統，在市場引起回響。馬天樂跟進了這件事。

你

下次開車進入停車場或者開車到深圳，你要考慮到你可能正被人監視。不過你用不著驚慌。這並非有人要暗中侵犯個人私隱，只是他們為了更方便、更有效率地監控車輛的進出而採用了新科技。

用電腦視象技術辨認車牌和貨箱號碼是相對較新的情況，這方面的其中一家小型先驅公司剛於一九九七年創辦的亞洲視覺科技有限公司。該公司由是香港科技大學一名學生的畢業研究習作播下種子，萌芽後迅速茁壯成長而成為世界上這方面的翹楚。這家公司的軟件，用家遍布全港各地，現在甚至遠銷到上海和比利時。

亞洲視覺的主要產品是Vecon(車輛與貨箱辨認系統)，在需要查看登記編號以監察車輛或貨箱出入的地方大派用場。

例如停車場之類的地方，是Vecon的當然用武之地。給這類地方的視頻電腦系統安裝了Vecon，便無需再用人手記錄出入車輛的車牌號碼。把一部CCD(中央命令解碼器)攝錄機同這個有實時辨認印製字元功能的電腦軟件連接起來，每一輛汽車經過攝錄機的鏡頭前，系統就會把車上的車牌號碼儲存在電腦的硬碟上，以供翻查。

亞洲視覺合創人董事長李春茂博士說：「這類科技的好處是改進效率，提高保安作用。以停車場管理為例，管理公司可以參照停車場的入場票，在電腦記錄上核查有關細節，確保不會有人能夠開進一輛破舊的汽車而開走一輛平治！」

Vecon視場廣闊，而且可以在不同的照

『管理公司可以參照

停車場的入場票，在

電腦記錄上核查有關

細節，確保不會有人

能夠開進一輛破舊的

汽車而開走一輛平

治！』

明條件下操作。其他大多數辨認號碼系統記錄車牌號碼時，都要求車輛經過指定的位置，甚至要停到靜止狀態。Vecon沒有這個要求。

Vecon所用的科技，操作上與辦公室的掃描機類似，它用神經網絡識別字元。為了確保系統能夠檢拾廣大範圍內的字元，Vecon採用了創新編程技術。Vecon處理一個已掃描的號碼，需時短於一秒鐘，準確程度大約是95%。

李春茂說：「在貨櫃碼頭使用Vecon來辨認貨箱編號，也有若干好處。」他解釋，貨箱上的編號用許多不同的字形和大小，有時候直排，有時候橫排，印在不同顏色和質料的背景上，而且因為曾在世界各地經歷無數旅程，往往都蒙上塵垢。不過，Vecon的先進程度足以辨認在所有這些困難情況下的編號和字元。

他說：「Vecon又容許碼頭當局進行自動存貨控制作業，又能確保貨車能夠跟著正確的貨箱進出閘門。」好處是避免了因由人手而造成的錯誤，減少所需要人力，也增加了貨運流量。

創辦亞洲視覺的意念萌發於李春茂指導學生黃永建做畢業習作的時候。李春茂在新加坡曾做過一個類似的習作。

黃永建修讀碩士學位時，在這個習作加上車牌號碼辨認部分，繼續做研究。李春茂和黃永建一起與科大簽訂了合同，購買他們成功開發的科技的知識產權。同年稍後，亞洲視覺成立，並於翌年(一九九八年)一月採取高科技創業公司的首個步驟，於香港工業

資訊科技專訪

科技中心，接受培育。

早在為公司進行商業登記之前，亞洲視覺就接到地鐵公司為三個新地鐵站訂購攝錄系統。其他訂單來自香港警察、新機場、政府飛行服務隊和一些商業大廈和商場的停車場。香港海關、一家公共事業公司和一家大型貨櫃碼頭管理公司目前正在考慮訂購Vecon。

亞洲視覺還在不斷發展和把現有的軟件，升級。香港警察本來已經使用Vecon系統監察往來深圳的車輛，現在又表示對該公司另一項最新的開發產品甚有興趣。那項產品是流動式Vecon，巡邏警車便可以配備一部「迷你型」攝影機，通過亞洲視覺的軟件連接到警隊數據庫上。

李春茂說：「這個系統會不斷地把鏡頭所見的情況拍攝下來，並參照警察數據庫查核經過的車輛車牌號碼，一發現警方正在通緝的車輛便會馬上通知車上的警員。」只要配備一部手提電腦就可以操作這個流動式Vecon軟件。李春茂又說，一部簡單記憶體4.5Gb的個人電腦便足夠操作亞洲視覺的任



An example of how Asia Vision's Vecon software helps to monitor vehicle movements in car parks.

亞洲視覺的軟件可協助監察停車場內汽車的進出。

『Vecon是個先進系統，先進程度足以辨認在所有這些困難情況下的編號和字元。』

何產品。

亞洲視覺下一步要推出的，是「資訊科技眼科(IT Eyes)」。這項新產品可以用來不斷地對交通流量作實時監察，其潛在用途包括自動檢控衝紅燈，或者為交通管理系統建立數據。

由於產品性質獨特，而全世界對交通控制系統的需求又不斷增加，亞洲視覺的業務可能會有很好的發展前景。但是它首先要克服一項障礙——為更上層樓覓資。

李春茂說：「我們有很好的產品需要用更有效的方法進行營銷，要遠比直接及間接銷售更快把它們售出。我們正在尋求創業資金。有了注資，我們就能夠建立更好的網絡，這個網絡不只是為了售貨而建，也為了拓展市場和提供支援而建。」

亞洲視覺跟其他小型的資訊科技公司一樣，在商業經營方面都是步步為營，從錯誤中學習。但是它的創意是源源不絕的，這個訪問臨近尾聲的時候，李春茂又開了一個新話題，興緻勃勃地談到亞洲視覺軟件其他潛在的用途。



香港商報 1999年8月26日 星期四

大學科研成功商品化

亞洲視覺多元化發展拓闊市場

港府推行高科技政策，倡議須加強商界與大學的合作，把學術研究商品化。倚仗電腦視覺技術的亞洲視覺科技有限公司便是一個成功例子，現時客戶包括停車場、貨櫃碼頭、警務署等。像亞洲視覺這類科技公司要繼續發展，除了不斷改進技術外，還要把技術的應用多元化，以開拓市場空間。

亞洲視覺首個電腦視覺產品「慧光系統」(VECON)，原本是公司創辦人李春茂博士與學生黃永建於香港科技大學進行的科研項目。其後研究成功，於九七年十月與科大達成協議，正式將慧光系統商品化，成立亞洲視覺，以公司名義作更有效的市場推廣、爭取生意。

識別顏色與數字

慧光系統能夠在複雜圖像中識別顏色、文字和數字等字符。由於是全電腦化廿四小時操作，可為使用者減少人手及人為出錯，提高效率。其中的「車牌號碼自動識別系統」，能自動為停車場識別及檢查進出車輛的車牌號碼。「貨櫃號碼自動識別系統」則應用於貨櫃碼頭的出入口，識別進出的貨櫃箱號碼及監控進出的貨櫃箱和車輛。「智能交通眼系統」主要用作分析路面交通情況如交通流量、車速、車輛類別等。

現為該公司董事的黃永建透露，應警務署要求，該公司正研究試驗一套流動設備，將慧光系統安裝於警方巡邏車上，以每秒拍四幅相的速度監察駛過的車輛，當發現目標車輛時，系



慧光系統能自動識別車牌號碼



統便會發出警告。

流動系統將面世

流動系統的好處除了加快拍攝速度外，更毋須像現時的慧光系統般，需要挖地安裝探測器，成本可下調二至三成；黃永建相信，流動系統將為公司開拓更大市場空間，特別是一些不容許挖地安裝探測器的場所。該公司亦考慮將有關技術應用於家居、辦公室、工廠保安方面；初步構思在預設無人時段內，若識別到有人進入監測範圍，系統便即時發出警告。

現時亞洲視覺的客戶，包括警務署(用於邊境車輛監控)、貨櫃碼頭及本地停車場等，其中又以汽車流量多的大型停車場為主力針對的客戶，因大規模停車場較願意花十多萬元安裝系統，以提高處理車輛進出的效率。相反，小型停車場大多認為系統過於昂貴而作罷。雖然如此，黃永建認為隨著流動系統的測試成功，與及部分停車場需更換操作系統以過渡千禧年，預計未來將引發新的商機；而擁有本身車場的大型車隊如各巴士公司，亦是亞洲視覺的目標客戶。

研究的困難：找實驗場地

開發慧光系統遇上最大的困難，原來不是找客源，而是找實驗場地。早在科大研究階段時，已有停車場、貨櫃碼頭及警務署表示有興趣採用慧光系統；可是系統需在佔地甚廣的地方安裝攝影機進行長期測試，難以游說停車場公司借出地方。最後，慧光系統就在科大正門入口處進行了年多的測試，最終成功推出市場。

主力拓海外市場

該公司董事長李春茂博士則表示，香港市場始終太細，必須開拓其他市場。因此，香港將會是研發電腦視覺技術的試驗基地，積極開拓的則是海外市場；已採用慧光系統的香港以外地區，便有比利時 Hesseantie 貨櫃站及上海貨櫃站。

李春茂又指，公司發展的一大障礙是資金不足，雖然可透過創業基金協助，但長遠來說，還是希望上市集資。另一方面，該公司亦考慮與其他硬件公司合作，以進一步發展業務。對於作為科技中心的培育公司，李春茂認為對公司本身有一定幫助，因透過科技中心的聯繫與安排參加展覽會，能增加公司的曝光率，讓外界認識。相反，若靠公司本身有限資源，參加展覽會的成本肯定不菲。



李春茂表示公司主力開拓的是海外市場

撰文：幸仲賢

自動擷取畫面 助管理車隊「捉快車」 視覺識別系統 收費十萬起



技術新知

是屆在港舉行的亞太區資訊科技展中，本地一間科技公司展出一款軟硬件系統，能自動模擬人眼的功能和智慧，在惡劣天氣環境下，仍可識別文字、圖案、測量物體的大小和移動情況，有助本地及海外擁有車隊的企業、運輸業，以及紀律部隊，作紀錄、監控及保安用途。

正在科技培育中心內成長的亞洲視覺科技有限公司，其總經理李厚敦表示，若用人手來記錄集裝箱號碼和車牌、識別失車、捉拿超速行駛，及在停

自動過濾「無用」文字

用戶只要安裝相機、閉路電視或普通的攝錄機，配合該產品一併使用，即便在天陰下雨、煙霧（Smog）環境下，電腦系統都能自動擷取一幅清晰的靜止畫面，在有效距離範圍內，會自動認出高速行駛中車輛之車牌（包括大部分國家的車牌式樣，當中可包含英文、數字及漢字）；而且，那些貨櫃編號及集裝箱（CO）號碼，雖然也會印有其他無關文

字（例如淨重、毛重或招牌等），但該系統亦能自動將之過濾。

其機制是：車輛上合用的文字及數字，不論屬任何字型、手寫字、或分行編寫的方式，系統會將之擷取並合成橫行（如附圖中上半部的模糊字幕），然後會準確識別出其信息（附圖下半部的清晰字幕），這樣便可配合其他系統作數據處理之用，整個過程只需一秒或以下的時間。

可作24小時運作

透過上述特性，其用戶（如地鐵公司、機場快綫穿梭巴士站、港府之紀律部隊、香港海陸貨櫃碼頭，以及中、港和歐洲的商用收費停車場等），可配合本身應用軟件與操作系統，以及接上其他網絡，作二十四小時的運作——包括出入登記及監察等用途。

李厚敦指出，其實現時一些擁有車隊的超市、直銷站及公用事業，亦可使用該系統作為車隊管理，故該公司正拓展這類市場。若是只屬車牌識別，該系統之費用約十萬元，視乎客戶要求的複雜程度而定。

■本報記者 林萬興



慧光電腦視覺識別系統在有效距離範圍內，可自動認出正高速行駛的車輛車牌。

理財顧問

大學教授科研創業

成功憑耐力 運氣興趣



撰文：李仲賢
攝影：李麗玉

亞洲視覺科技有限公司開發的「慧光系統」(VECON)，能够在複雜圖像中識別顏色、文字和數字等字符。現時本港多個大型停車場已安裝這套電腦系統，就連貨櫃碼頭及警務署也是亞洲視覺的客戶。

這背後原來是一個大學教授的創業故事，故事包含猶疑、驚險與無數次的失敗；但同時亦積累了耐力、運氣及莫大興趣。

這就是亞洲視覺董事長李春茂博士的經驗。



由學術研究走向市場，李春茂經歷的是不斷的失敗才達致成功。

要數慧光系統或亞洲視覺的成功之處，不難；開創香港科技大學出售科研項目專利權予開發者的先河、1998 香港資訊科技成就大獎優異獎、1999 香港資訊科技卓越大獎；客戶包括香港警察（用於港深邊境車輛監察）、香港新機場機鐵站（香港、九龍、青衣站穿梭巴士站）、香港新機場多層停車場、香港飛行服務隊、香港國際貨櫃碼頭、比利時 Hesse-natie 貨櫃站、上海貨櫃站……，還有國際貨運公司 Sealand，最近也成為這家成立不到兩年的小規模科技公司的新客。

研究靈感「應丸」

現任亞洲視覺董事長、同時為香港科技大學計算機科學系助理教授的李春茂博士，對開發電腦視覺技術情有獨鍾，靈感竟然來自小小的藥丸。「供讀博士學位時，有給在一家藥廠看見工人正憑肉眼檢查藥丸膠囊，全自動化生產的廠房就只這個工序仍用人手操作。」李春茂回憶說，「藥廠負責人希望能有一套自動化系統，代替這種不準確、不穩定的品質監控方法；我便決定以研究電腦視覺技術作為博士

論文題目。」

1989 年，李春茂在新加坡大學的系統科學研究院繼續進行研究工作。當地的貨櫃碼頭希望改善管理效率，以電腦系統代替人手輸入、核實進出車輛及貨櫃之號碼。李春茂遂連同另外三位工程

師，開發了首套慧光識別系統。「當時面對很多困難，例如親自把電腦搬到貨櫃碼頭安裝，又要花很長時間了解碼頭的運作，還得在大卡車之間穿梭收集號碼、顏色等數據，十分危險。唔……，明明在實驗室試驗成功的，偏偏在實際環境中測試就出了問題，又要再想新的解決方法呢。」

科研成果化開先例

首個系統要用上五個中央處理器，準確率只達 86%，頗嫌複雜。於是九二年到香港科技大學任教時，李春茂把有關研究一併帶來繼續改良。在香港雖然要兼顧教學工作，不像在新加坡時可專注研究，但香港無論在聘請研究生、申請研究資金方面，限制均較新加坡少，予李春茂更大的彈性，最後成功研發慧光系統。

九七年對於李春茂而言，可謂面臨一項重大挑戰。他打算把慧光系統商品化，於是向科大建議成立公司並分付公司股權。科大卻嫌管理一家公司要兼顧太多事務，且無先例可循。經過長達半年的商討，科大開出的條件是要李春茂「買斷」本身研發的系統。「我那時的確有點猶豫，因為慧光系統尚屬剛開發階段，未知回報有多少；而且缺乏資金，可用的就只有自己的積蓄。期間也有驚險經歷：當時有一上市公司有意投資亞洲視覺，應料在簽約前一星期，該公司被人收購，現在回想可算不幸中之大幸。」

踏回專利剝奪

結果，李春茂決定還是自掏腰包「贖回」慧光系統的專利權。「這樣也好，至少可全權掌握公司的決策權。」這個決定，除了成為李春茂個人創業第一步，更開創科大的先河，將所屬大學所有的研究項目智識擁有權，售回開發者。九七年十月，雙方達成協議，亞洲視覺正式誕生。

由學者搖身而變為商人，李春茂初期的感受是「難捱」。既無經驗又缺乏資金，在權衡人才與開銷之間的矛盾，又得衝破一重重的心理障礙。「市場推廣之類的工作我可不懂，要請其他人幫忙。可是有經驗的人才要求待遇高，想省點人工

開支吧，人才質素卻不會太好，這又是困難。」

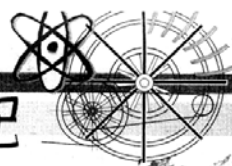
幸好得到香港科技中心的幫助，亞洲視覺成為科技中心的培育公司，可以相宜的租金租用科技中心提供的辦公室及其他支援服務。李春茂不諱言對小規模的科技公司的幫助很大。透過科技中心的安排及聯繫，許多名人都曾參觀亞洲視覺，無形中增加了公司的知名度。參加各項大型展覽會，亦獲科技中心資助，若單靠公司本身有限資源發展，成本甚高矣。

今年十月初，國際貨運公司 Sealand 將試用慧光系統，效果滿意的話，Sealand 會考慮在海外其他貨站也安裝慧光系統，李春茂視之為極大的鼓舞，至於背後的心得，就是對自己研究的東西抱極大興趣、有耐力、不怕失敗、不斷想方設法克服困難，還有運氣。



11 NOV 1999

科技新世紀



11 NOV 1999

金睛火眼監測無所遁形

李春茂博士的「慧光」技術



「慧光」可以識別英文和阿拉伯數字。

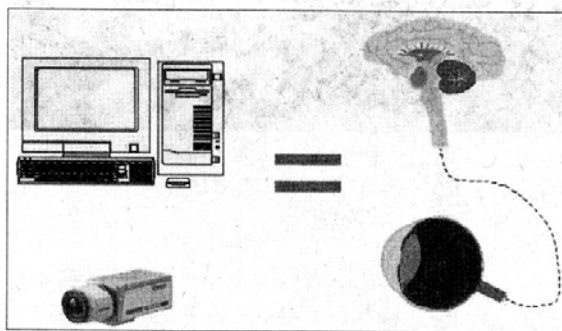
只能進行抽查。不過，這種情況也許很快就要改變。在新的科學技術下，車底「人蛇」和走私物品將逃無可逃。

這種技術，就是科技大學計算機學系李春茂博士發明的「慧光」電腦識別系統。「在邊檢口岸裝上這種識別系統，可以自動掃描每一輛車的底部。」他告訴筆者。自從李博士於九三年開始研發「慧光」技術以來，該技術已先後奪得九八年度香港資訊科技成就大獎優異獎、九九年度香港資訊科技卓越大獎、九九年度香港工業獎的廠商會機器及設備設計優異證書，並於九九年取得美國的專利權。

模擬人類眼睛的功能

得到這麼多大獎，「慧光」究竟有甚麼特點？雖然慧光初步開發於九三年，但它背後其實已融合了超過十年的電腦視覺和神經網絡技術。據李博士介紹，「慧光」是通過電腦視覺系統來模擬人類眼睛的功能和智慧，最適合於需要長期重複利用人眼並高度集中精神的工作，如記錄集裝箱號碼、識別車牌號碼、尋找失車、捉拿超速車輛或在停車場入口檢查車輛等。這些工作均需要很大的記憶力和注意力，容易令人疲倦。「慧光」能夠在大量節省人力的情況下，很好地執行這類重複單調的工作。

「慧光」不僅節省人力，而且節省其他資源。比如「慧光」



「慧光」電腦眼可以模擬人類眼睛功能和智慧。

將「人蛇」或是走私物品藏匿在車底，是不法分子來往香港、內地口岸時所慣用的手法。過去，警方和海關堵截這種非法行為的方法，是以人手操作，用鏡子來檢查車輛的底部。這種方法不僅耗費人力，而且對車輛也

的移動探測和保安監視系統，在監測現場呈靜止狀態時，電腦眼亦停止錄影工作。一旦現場出現動態情況，電腦眼隨之開啟，進行錄影。換言之，如果現場是停車場，在沒有人、車走動的時候，電腦眼不會啟動。一旦有人、車進出停車場，電腦眼則馬上進行錄影工作。很明顯，這種系統要比傳統的錄影方式「科學」而又「經濟」得多。李博士說：「這種系統比用錄影帶的傳統方式，儲存量增加了很多。在停車場，一般一個月只需要更新儲存體一次。而且一旦需要檢視現場錄影時，亦節省了很多時間。」

大幅提高工作效率

九七年，亞洲視覺科技有限公司成立，并向科大購買了「慧光」技術的知識產權。由於監測、識別工作的自動化可以大幅提高市場的效率，「慧光」技術得到了市場的歡迎。特別是在車牌號碼識別系統和貨櫃號碼的應用上，「慧光」表現尤為突出。李博士表示，「慧光車牌號碼識別系統」的最大特點，是可以以辨認內地的車輛。這是因為內地的一些車牌有兩行字和母和阿拉伯數字資料。現時能夠辨認兩行資料的，也只有「慧光」系統。「慧光」的另一個特色是辨認速度快，例如在佛山安裝的道路收費系統，只需零點三秒就可以認出車輛牌號。而在貨櫃碼頭的集裝箱國際號碼識別系統方面，「慧光」已佔據全世界市場第一位。全球擁有最多貨櫃碼頭的SEALAND CONTAINER，已決定安裝五套「慧光」。

談到在校內搞科研的經驗，李博士認為政府在批核大學研究經費的過程中，應該增加和研究人員的直接溝通，以便作出更好的決定。此外，政府亦應更清楚地界定研究經費的評核標準。比如，哪些項目可以申請，哪些項目不可以申請。「目前經濟不景氣，私營部門很少會投資高科技行業。因此，政府應該採用更多的高科技產品和服務。」他說。

范強



在貨櫃碼頭的貨櫃識別系統方面，「慧光」已佔市場第一。

「慧光車牌號碼識別系統」用戶

- 香港警察——香港/深圳邊境車輛監控
- 香港新機場鐵站：香港、九龍、青衣站穿梭巴士站
- 智達系統有限公司：西營盤招商局西港中心
- 智達系統有限公司：元朗天水圍嘉湖山莊銀座廣場商場停車場
- 瑞士大昌洋行有限公司：香港機場多層停車場
- 瑞士大昌洋行有限公司：尖沙咀好兆年行停車場
- 香港飛行服務隊
- 香港國際貨櫃碼頭有限公司

「慧光貨櫃號碼識別系統」用戶

- 比利時Hessenatie貨櫃站
- 上海貨櫃站
- 金融機構：電腦屏幕文字識別系統