

人臉辨識

走進校園

科技的進步使人臉辨識正逐步顛覆教育既有概念，
將為校園帶來全新的體驗與面貌。



目錄

- 1 簡介
- 2 人臉辨識如何幫助學生有效學習
- 4 教育個性化：將 AI 融入另類課堂
- 6 透過人臉辨識技術消弭校園槍擊和暴力事件
- 8 主動出擊 打擊弊端
- 9 平衡人臉辨識於教育的擔心與安心
- 11 作者介紹

簡介

人工智慧的時代已然來臨，根據研究預測，預估 2021 年時，人工智慧在教育領域的應用將增加 47.5%，世界各地的教育專家正透過科技積極找尋創新的教育方式，致力於提升教學品質與更加完善的校園。人臉辨識將人工智能技術體現於我們的生活當中，它的發展將改變我們學習的方式，透過幫助學生更加有效率的學習、解決作弊問題、量身打造專屬課程並應用到遠距教學與特殊教育領域中、消弭校園槍擊和暴力事件等，人臉辨識技術為所有教育水平的學生、教師及至整個社會帶來更多的效益。我們邀請暑期實習生參與調查人臉辨識技術在教育領域的潛力，並發表他們的調查結果，他們撰寫了五篇相關文章探討人臉識別的特色、優點及疑慮，研究人臉辨識對未來教育所產生的影響。

人臉辨識 如何幫助學生有效學習

| by Patrick Li

作為一個越來越廣為人知的技術，人臉辨識是現今發展速度最快的科技之一。它在判定年齡、性別和表情的同時，還能結合 AI 進行計算與統計分析。因此，人臉辨識技術的應用不應侷限於保全與金融領域。實際上，人臉辨識在教育上也能有所建樹。人臉辨識不僅能夠提高課堂教學品質，還能幫助學生量身打造專屬課程。

人臉辨識可以協助教師了解學生的理解程度以改善教學品質

學生上課注意力不集中、睡覺、或使用手機，總是被歸咎於他們的懶散或對上課內容不感興趣。不過，學生不應該為此負全部責任，注意力無法長時間集中的原因也可能是受到教學品質的影響。如果教師的教學速度過快、一直重複同樣的內容，亦或是使用不適合特定學生的教學方式，都會導致學生的注意力不集中。藉由視覺、聽覺與文字的結合，創造最佳教學方法。透過人臉辨識技術，協助教師觀察不同學生在課堂上的表情，並了解學生學習習慣與理解程度，進而改變教學速度及內容，利用這些資訊來提升學生的參與度與課業表現。

人臉辨識可以透過分析學生表現來顛覆人們對既有客製化課程的認知

客製化課程近年來逐漸受到大家的重視。很多人認為客製化課程是幫助學生個性成長的關鍵，教會學生“如何”思考的同時，依照每個學生的特定需求和興趣而訂制。另外，赫芬頓郵報發表說客製化課程與“學校即服務”理論相結合，可以更加以學生為中心，結合其能力並以多互動的方式來教導學生。簡而言之，客製化教育會革新整個教育方式，而人臉辨識技術會在其中扮演極其重要的角色。



首先人臉辨識技術可以幫助辨識，保存並分析學生在日常課堂上的表現，發現學生的興趣所在並以此來制定學習計畫。另外，人臉辨識技術可以告訴教師每一個學生對於課程進度的感覺，比如游刃有餘或是需要額外幫助，並追蹤他們感受壓力程度及心情變化。由此，教師可以用補強漏洞或進一步強化優勢為目的來準備相對應的素材。最後，人臉識別技術還可以發現並紀錄每個學生能夠集中注意力的時段。教師可依照學生注意力最集中的時候，儘可能的覆蓋最重要的內容，並用更有趣的方式來延長學生的專注時間。

教育個性化： 將 AI 融入另類課堂

| by Katerina Gan

隨著世界各地的學校尋求將技術融入課堂的新方法，生物識別技術在教育領域正在蓬勃發展。事實上，預計於 2017-2021 期間，全球生物識別的教育部門市場年複合成長率將有 26% 的增長。

中國和美國的學校已經開始實施人臉辨識系統，用來追蹤專注力及提升校園安全，且不可否認的是，這項技術已成為教育的發展趨勢。然而，人臉辨識技術的應用範圍遠超出了傳統課堂：它還能在個性化特殊教育課程和虛擬教室的學習體驗中扮演極重要角色。

在初級和高等教育中，有更多關注是如何吸引學生並使他們的學習更加個人化，而這種缺乏個性化的現象在特殊教育和虛擬教室中尤為普遍。人臉辨識技術為此問題提供了一個創新的解決方案。

儘管在 2015-2016 學年間，有超過 670 萬的美國學生接受了特殊教育服務，但特殊教育計劃受到資金不足的影響，在改善教育的討論中經常被忽視。人臉辨識技術能透過給予每位學生額外的關注，並促進學生與教師的互動來提高特殊教育課程的品質。

特殊教育授課的主要障礙之一是溝通困難。部份有特殊需求學生在口頭和非文字溝通上有障礙，但人臉辨識可以使教師能夠適應內容和教學方法，以滿足個人的需要。這些系統可以透過情緒分析判定學生何時失去興趣，他們何時需要幫助時，以及何時分心。

這種技術還可以識別受到情緒干擾、行為障礙和其他妨礙教育等條件影響的孩童。它能提醒教師這些問題，以便他們能夠作出適當的反應。經由改善特殊需求學生和教師之間的溝通渠道，人臉辨識技術可以協助教師解決學生的個人需要。

同樣地，人臉辨識技術可以收集資料以協助個人化虛擬學習體驗。隨著教育走向基於網路學習的不同課堂模式邁進，能確保網路教育與傳統教育一樣公平有效是至關重要的。

遠端學習和眾多線上課程的崛起，產生了非個人化和責任制的問題。人臉辨識技術可以彌補缺失；例如，**現有的辨識系統**能夠於線上授課期間分析學生的注意力，並根據注意力不集中時所涵蓋的內容來設計考題。人臉辨識技術可以依照個人需要並根據具體情況，調整學習速度及促進有效的學習習慣。

此外，在整個測試中，人臉辨識系統能多點驗證學生的身份並追蹤眼球活動，確保他們不會經由其它的方式來監控線上作弊。人臉辨識技術對線上測驗而言是最基本的；這項技術有可能完全取代更昂貴、更難以進行的面對面考試。

最後，人臉辨識技術對傳統教室裡外的教育都有極大好處。透過個性化學習體驗和迎合學生的個人化需求，人臉辨識技術為連接學生有效學習的需求，以及教師如何協助他們滿足這些需求中，扮演重要橋樑。



透過人臉辨識技術 消弭校園槍擊和暴力事件

| by Andy Tseng

校園・槍擊

這兩個詞乍看之下似乎沒有共通點。學校雖為知識的啟源地，是千百萬無辜的兒童去學習、探索和尋求庇護的地方，而槍擊事件大多發生在飽受戰爭蹂躪或犯罪沉重的地區——猖獗的疾病、嚴重的營養不良和死亡之處。有了如此強烈的差異，這樣兩者會有可能為同義詞？

不幸的是，答案是肯定的而且相當明顯。據《芝加哥論壇》報導，校園槍擊事件比以往來的更加普遍，舉例來說，去年五月一名17歲的德州高中生在校奪走 10名同學的性命；同時，另一名13歲的同學傷了 2名人員，如果不是因為校方的迅速反應，可能會有更多受害者。在這兩起槍擊案發生之前的類似事件；從另一個角度來看，在 2018 年平均每周有超過一次的校園槍擊，造成超過 70 名傷者及 40 人死亡。換言之，2018 年僅過了一半，但受傷和死亡人數已多於 2017 年，而且整體來說似乎已經超越 2017 年。

有了這些令人吃驚的統計數據，我們能做些甚麼來防止這些事件呢？首先，讓我們探討一些可能的潛在原因，並研究人臉辨識技術 (FRT) 如何能減緩這些問題滋生。

霸凌

校園暴力的另一個可能原因為霸凌，而美國政府將其定義為學齡兒童的反覆、不受歡迎和攻擊性行為，並包含真實或感知的權力失衡。霸凌行為在許多國家和多數校區（初級、中等教育和高等教育）視為非常嚴重的問題；格外震驚的是，由於事件的揭露率對霸凌者和受害者皆造成了重大的心靈創傷。美國教育部聲稱，只有不到 40%的霸凌案件會通知成年人，這意味著孩子們常常會感到無助、羞恥和被孤立，並且不知道如何尋求幫助。然而，學校可以藉由人臉辨識系統來辨別持續表現出不安情緒的學生。行政人員和輔導員則可以積極地幫助受害學生，而不必等待他們尋求協助——許多學生甚至不考慮這個選項。



身份管理

在較根本層面來說，校園暴力也可能是因為讓錯誤的人就讀所導致。一般的安全系統可以監視既有的設定區域，但不能提前分析或提供暴力事件警示。傳統的監控系統也無法利用現有的犯罪資料庫或查看某校園發生暴力事件的歷史。另一方面，人臉辨識的監控系統可以[利用邊緣運算來確保是否有任何危險情況存在](#)。例如，在有入侵者的情況下，人臉辨識的監控系統能顯示其過往的犯罪及暴力事實，或其它和該校有關的事件。

無法辨別普遍的壓抑情緒

如同稍早所提到的，霸凌最可怕的事實之一是它被揭露的低比率，同時點出了抑制負面情緒的廣泛性。這種[負面情緒的壓抑](#)，無論是否來自霸凌，都可能導致更加不穩定的情緒狀態；如果不解決這些問題，可能將伴隨暴力行為產生。如果我們有能力可隨著時間的推移觀察人臉辨識的心理趨勢，那麼為什麼不使用這樣的能力來治療臨床上抑鬱的個案呢？當然，人臉辨識將使危險人物遠離學校，但它也能為所有學生創造一個更具包容性的環境－學生們可以把注意力集中在學習成績上，真正的做自己。

主動出擊 打擊弊端

| by Sharon Hsu

小至平日小考測驗，大至國家考試，科技日新月異，考生們的作弊手法層出不窮。[北非阿爾及利亞政府為防範考生作弊](#)，甚至決定在高中入學考試期間，暫停全國網路服務。對於作弊行為不再採取被動面對，而是主動解決弊端，可見如何防弊，亦是一門重要學問。

目前[威盛研發的智慧門禁管理系統](#)能幫助我們防範作弊行為。人臉辨識屬於非接觸式生物辨識技術，不需接觸受試者，受試者是在無意識下進行身分辨認作業，可減輕受試者對於生物辨識的抗拒。同時，亦可避免人權問題爭議，有利於協助考場對考生進行身分識別。相較於過往人工檢閱證件，人臉辨識技術能大量縮減檢查時間，短短數秒間便完成身分識別，亦能提高考場行政作業效率。

在實務採行方面，中國教育當局已於 2017 年的高中入學考試採用臉部辨識技術，力求降低作弊事件發生機率，並有效杜絕。部分城市升級了防作弊措施，在湖北、廣東等地區，考生需通過刷指紋和人臉辨識兩道關卡，方可進入考場，藉此阻卻代考情形發生。

除了身份識別，在人臉辨識技術日趨成熟發展下，該系統對於人臉細微表情掌握更加精確，也擁有分析與判斷能力。在未來，更有機會透過臉部表情、身體動作，預測考生是否出現作弊行為，或運用至線上測驗。



人臉辨識技術不再遙不可及，透過更加廣泛的應用，威盛智慧門禁管理系統能幫助我們更加迅速且準確地進行身分識別、分析學生的行為、有效防範作弊行為，以及實現公平與正義。

平衡人臉辨識 於教育的擔心與安心

| by Amy Lin

隨著人臉辨識(Facial Recognition)在中國的持續發燒，其應用從安防、支付逐漸擴及至其他領域，運用臉部辨識就如同雙面刃，人們享受它帶來的便利性的同時，也擔心著它所可能帶來的其他隱憂。在台灣，最近人臉辨識運用至教育的計畫書 - 「[智慧台北—公宅與校園生活應用推動計畫](#)」，激起媒體報導、家長間的討論，雖然臺北市政府已經澄清人臉辨識只是計畫一小部分提案，目前基於隱私權考量，並不施辦，仍就引起許多討論。事實上，人臉辨識於教育上的應用，不只能讓教學有效率與效果，更可以確保校園安全，究竟該如何在安心與擔心之間尋求平衡呢？

校園安全始終是最關心的課題

首先，針對幼稚園、國小、國中校園，人臉辨識系統能解決家長們最關心的議題 - 校園安全，尤其校園愈趨於「開放式」校園 - 不設置圍牆、開放校外人士於早晨、下午運動等，只單靠學校警衛巡邏效果有限，[2015年臺北市文化國小女童割喉案](#)如今依然歷歷在目，不可否認地政府、學校應該要提出比電子防護網更好、更積極的解決之道。人臉辨識系統可以建立黑名單，事先將可疑人物匯入資料庫，當他們出現時，便能即時辨認，發出警告，阻止悲劇發生，也能夠建立可靠名單，確保來接送孩子的是「真正的」家長或親友。維護校園安全是需要備受重視的課題，而人臉辨識技術是實踐的重要利器。



尊重個人意願、權益

雖然校園安全是大眾所關心的，但對高中、大學的學生而言，訴求校園安全的同時，他們也在乎保護個人的隱私。事實上，臉部辨識技術必須要搜集許多重要資料來進行運算已達其效果，如果能夠以有道德的方式來實施人臉辨識技術，那對於個人隱私的侵害也能夠減少。

抱持著尊重個人隱私的心態，臉部辨識技術供應商、政府、家長們與學生必須要有足夠的討論並合作，來確保要執行臉部辨識技術時，各方是沒有隱私疑慮的，如此臉部辨識技術才能發揮其對於校園安全的重要性。當臉部辨識技術能在符合法律規範與道德標準下實行，它將能夠為校園安全帶來最大的幫助。



作者簡介



Katerina Gan

美國芝加哥大學

Katerina 現在就讀於芝加哥大學經濟學系，目前為二年級學生。她從小在美國南加州長大，熱衷於新聞傳播與教育領域。今年暑假是她首次造訪臺灣，她非常享受在不同國家旅遊的經歷，也對臺灣美食深深著迷，她的目標是完成長長的美食清單。

Partick Li

英國諾丁漢大學

Patrick 就讀於英國諾丁漢大學計算機科學學系，目前為大學四年級學生。他曾在臺灣生活，後來至上海唸書長達 15 年，非常享受到世界各地旅遊，體驗其中的文化差別。他對人工智能技術及其應用很感興趣，並期待利用科技來改變人們現在的生活。



Sharon Hsu

國立臺北大學

Sharon 大學主修應用外語與企業管理，目前為大學四年級學生，今年暑假是她第一次接觸科技領域，學習人工智慧與人臉識別的相關知識，深深受其啟發，非常期待未來在教育領域的發展與廣泛應用，而實習期間與不同文化背景學生交流的過程，也令她印象深刻。



Amy Lin

國立高雄大學

Amy 剛畢業於國立高雄大學，主修企業管理，她熱愛美食也相當熱衷於將美食清單分享給大家。在今年暑假的實習中，她接觸到臉部辨識技術及其應用，同時她很高興能夠和來自不同地方的學生一起工作。

Andy Tseng

美國芝加哥大學

Andy 現在是芝加哥大學二年級學生，未來計畫主修經濟學，輔修資工系。他出生於台灣，曾居於美國明尼蘇達州，佛羅里達州和馬里蘭州。他在空閒的時候喜歡打網球，從事戶外活動以及探索台灣夜市。從教育層面開始改變，他相信科技會為世界帶來更安全、美好的未來。



關於威盛電子

威盛電子是全球高整合嵌入式平臺及解決方案領導廠商，致力於人工智慧、物聯網、電腦視覺、無人駕駛、醫療自動化及智慧城市方面應用。公司總部位於臺灣新北市新店區，並通過威盛全球化網路佈局，在美國、歐洲及亞洲的高科技核心區域設立了分支機構。客戶群涵蓋全球各大領先高科技、電信、電子消費品牌。www.viatech.com/tw