

清華研發「AI鷹眼」數位監考防弊系統



國立清華大學
NATIONAL TSING HUA UNIVERSITY

2022 首頁故事

清華研發「AI 鷹眼」數位監考防弊系統

自前年新冠疫情爆發，全球許多學校關閉校園以來，比起線上教學，更讓教師們頭疼的是線上考試衍生的作弊問題。為維護遠距考試的公平性，本校教務處教學發展中心研發出「AI 鷹眼」數位監考系統，只要應用一般家用電腦的視訊鏡頭，就可以達到一對多的大班遠距監考，一旦考生視線飄到螢幕以外、開啟試卷以外的網頁來找答案，系統都會立即示警，提醒考生及監考者注意。

本校教發中心周秀專主任指出，疫情爆發兩年以來，線上教學軟體已十分普遍及成熟，但遠端評量的監考系統卻未能及時跟上。國外雖有幾個大廠開發出線上同步監考軟體，但有些要事先下載軟體太麻煩，有些要求遠端取得受試者的電腦控制權，可能造成個人電腦內照片及檔案外洩的資安風險，且多數只能一對一或小班監考。

周秀專主任表示，清華研發出的「AI 鷹眼」數位監考系統是目前唯一可做到不需要事先下載軟體、考生不需交出電腦控制權、支援手機答題、支援所有瀏覽器、且適用百人以上大班監考的防弊系統。

周秀專主任指出，清華「AI 鷹眼」數位監考系統的核心在於應用人臉辨識及眼動追蹤技術，讓一般家用電腦的視訊鏡頭或手機鏡頭(解析度 720p)即具備掃描眼球視線軌跡的功能，並結合滑鼠軌跡、音訊等 AI 人工智慧深度學習系統，精準判讀考生是否作弊。

教發中心實地演示這套數位監考系統。考生上線登入帳號密碼後，系統第一步就會請考生注視螢幕左上方的紅點，並隨紅點移動視線，完成螢幕的九點定位，可研判考生在接下來的考試時間內，視線是否都正常地在螢幕範圍內移動。

考試時，一旦發生「人臉偏移」、「人臉離開」、「視線離開」、「開啟分頁」等 4 類異常現像，螢幕左下角就會顯示異常次數統計，提醒考生本人及監考者注意；監考者此時也可要求考生開啟通話功能來確認現場狀況。

周秀專主任表示，疫情後全球的學校都面臨評量公正性的危機，美國海軍學院學生在物理科線上考試的大規模作弊，導致許多學生遭到退學處分；土耳其還有大學為防止學生線上考試作弊，寄鏡子給學生，要求他們放在視訊鏡頭的另一側來查看桌上有沒有小抄。

「如果多數學生都靠作弊拿高分，堅持誠實作答的學生排名反而因此落後，這將嚴重危害評量的公正性與目的，對學生的學習及品性都會帶來很壞的影響。」周

秀專主任說，如果學生都信奉「今天不作弊，明年當學弟」，教育就完了。她認為，利用科技輔助來確保測驗公正，是教育單位不得不思考的方向。

本校教發中心今天發表「清華元—打造未來學習元宇宙」成果，除了 AI 線上考試防弊系統，還包括適合高中生的自主學習線上課程，共網羅 30 位清華名師，開設了 14 門課程，包括全台第一門為高中生設計的「AI 智慧醫療」課程等，不僅完全免費，學生修完後還可登錄 AI 學習履歷，並獲頒區塊鏈證書。

此外，本校教發中心還開發出多款虛實整合的 AR 擴增實境教材，提供新竹實中、新竹高中、新竹女中、六家高中等校免費使用，提升高中生線上自主學習的興趣與成效，讓沉浸式的素養學習不再遙不可及。

線上監考軟體比較

監考軟體	清華 AI 鷹眼	ProctorU	Proctorio	Pearson OnVUE
考生人數上限	大班 (200-300 人)	一對一	一對一	小班 (3-5 人)
資訊安全	安全	不安全	安全	安全
支援瀏覽器	全部	×	Chrome	×
下載軟體	不用	要	不用	要

註：「不安全」指的是考生必須交出電腦控制權



本校應用人臉辨識及眼動追蹤技術開發 AI 鷹眼數位監考系統。



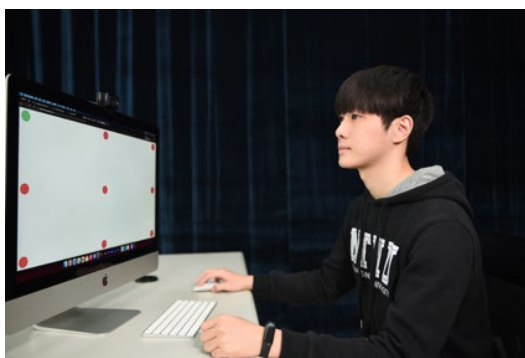
本校應用人臉辨識及眼動追蹤技術開發 AI 鷹眼數位監考系統。



監考者在系統上可以看到考生作答狀況。



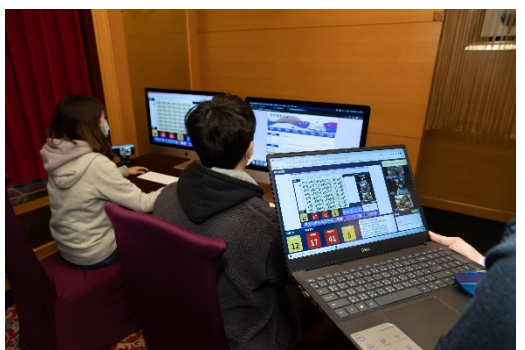
考試過程中系統偵測到人臉偏移的狀況。



考試前考生先依系統指示完成螢幕九點定位。



數位監考系統在考試頁面下方提醒考生作答異常行為次數。



考生打開小抄，監考(右)螢幕會顯示。



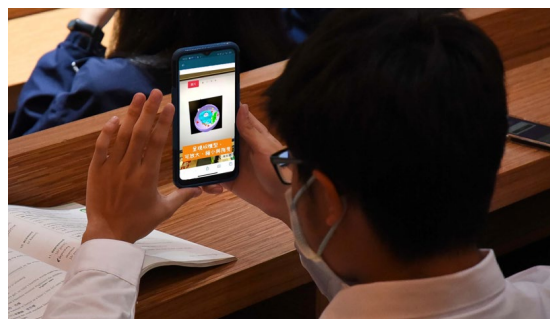
考生偷看別人螢幕，監考(左)螢幕會顯示。



考生視線離開或是人臉偏移，螢幕左下會有警示。



本校邀請 30 位校內名師為高中生開設 14 門自主學習線上課程。



本校開設全台第一門為高中生設計的「AI 智慧醫療」免費課程。



本校還開發多款虛實整合的 AR 擴增實境教材，提供新竹在地高中免費使用。

本校開發 AI 鷹眼系統。左起教發中心曾建維博士、林聖芬副校長、呂平江副校長、賀陳弘校長、教發中心周秀專主任、金仲達主秘、巫勇賢教務長。

