

生技網 (<http://bio.ctee.com.tw>) | 機械展 (<http://cec.ctee.com.tw/ctms>)

台灣權王 (<http://www.twkcweb.com>) | 臺灣期貨市場 (</focus/qhkb>)

會員專區 (<https://ctee.com.tw/Member/Default.aspx>) | 儲值 (<https://ctee.com.tw/Vip/Default.aspx>)

訂購 (<https://ctee.com.tw/edm/subscribe0>)

登入 (<https://member.ctee.com.tw/Account/Login?>)

ReturnUrl=<https%3a%2f%2fm.ctee.com.tw%2flivenews%2fch%2f20171219002991-260405>)



(1)

原來挑基金比挑年菜還簡單

event.franklin.com.tw

富蘭克林已經幫你精選具
潛力的好基金,紅利 1 點
抵 1 元,邊投資邊省錢

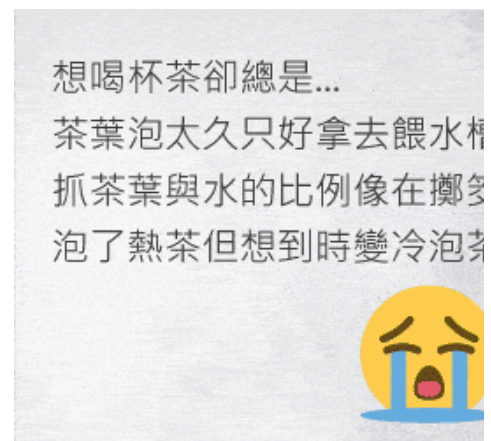
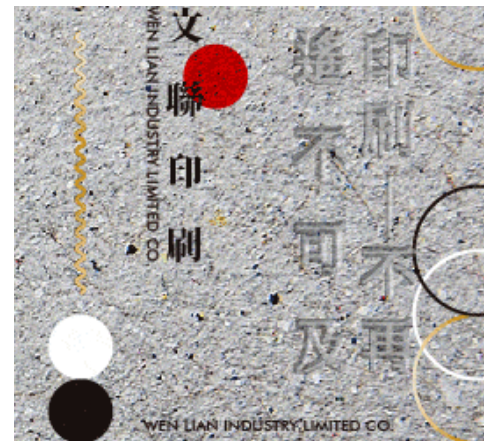
新聞快報 09:10 財經 | 《開盤》台塑化股王開高 台股開盤漲 8 點 暫報 10856

即時新聞 (/LIVENEWS) > 生活 (/LIVENEWS/CH)

台師大自然光眼動儀 提昇人機 介面互動效能

李侑珊 2017/12/19 16:16

LINE Facebook Google+ WeChat



(台中中日當舖) 合法當舖借錢 助企業取得周轉金,放款撥款。 《合法+保密+便利》讓你快速輕鬆變現。 以日計息,用幾天算幾天,台中當舖借款首選

小朋友動動眼睛，盯著螢幕看到不懂的字，停留一下就自動發出字詞聲音，甚至產生動畫和圖表來說明，這可不是科幻電影情節。國立臺灣師範大學教育心理與輔導學系宋曜廷教授與吳昭容教授，以及電機工程學系高文忠教授的跨領域團隊，在邁向頂尖大學計畫支持下，共同研發「眼動電子書」，技術領先業界，透過自然光眼動偵測技術，系統即時分析兒童閱讀時的眼動行為，再結合眼球追蹤技術，同步給予互動式回饋。兒童看完了電子書，系統還會產生多張回饋圖表，幫助家長及老師掌握兒童閱讀時的重點，有沒有忽略哪一部分，也不會一直打斷閱讀過程。

許多家庭都重視親子閱讀，但有時學齡前兒童剛開始學認字，看到許多難詞，超出閱讀能力，只好吵著家長要陪讀，而無法自己閱讀和理解，不但不能啟發閱讀興趣，家長也不清楚孩子學習成效。

隨著科技進步，眼動儀（eye-tracker）可幫助大家了解觀看者在閱讀、瀏覽網頁、觀看系統介面時的注意力分佈情況；也可作為使用電腦與遊戲時的人機互動工具，讓使用者以眼睛的注視、移動、眨眼等動作，來進行選擇、滾動、瞄準、場景移動等系統操作。

一般市售眼動儀主要是採用紅外線 LED 光源近距離照射眼球，並搭配攝影機拍攝至少每秒 30~2000 幀眼睛影像，再以影像辨識技術與人工智慧演算法，即時建構使用者眼球的 3D 模型，並計算影像中瞳孔形狀與位置，藉由三維空間計算，推算出目光注視在螢幕的位置。使用此類紅外光眼動儀，紅外線光源會直接照射到用戶的視網膜和角膜，若長時間使用，因為近距離的紅外線照射，將人眼將感覺疲憊，不適合應用於兒童閱讀歷程的追蹤分析，未來也無法應用於戶外有陽光照射的情境。

為突破目前眼動儀的限制，臺師大團隊已開發完成全新的「自然光眼動儀」。此技術領先業界，它不需要以紅外線 LED 光源照射眼睛，即使長時間使用，也較不會造成眼睛的疲勞。此外，在明亮太陽光下依然可以使用，使得眼動儀使用環境限制更小，有利於踏出戶外。系統也會主動提供資料分析結果，不需要使用者（如家長、老師、市場調查員）具備眼動資料分析的專業技能。本眼動儀的最大特色是是不需要客製化硬體與其它眼動專用晶片等組件，僅需使用市面上現有的一般電腦與高速攝影機。

臺師大團隊利用自然光眼動偵測核心技術，已開發完成三套眼動儀應用模組：眼動放大鏡、眼動電子書與使用者經驗設計模組。



淺口袋 輕奢方案

月付 1663 元

頂級咖啡機
精品咖啡豆一次擁有！

品味升級 >

Saeco PHILIPS

一、眼動放大鏡可協助中老年人方便閱讀

眼動放大鏡模組是以台師大所開發的自然光眼動儀為基礎，即時分析使用者眼睛凝視螢幕的座標位置，再將目光注視區域的文字與圖案放大，可協助視覺困難的中老年人，改善中老年人的閱讀使用者經驗。

二、眼動電子書可提昇幼兒閱讀效能

眼動電子書是結合尖端科技與教育功能的系統，針對兒童閱讀特性，如重複閱讀、文字閱讀時間較短、觀看圖片時間較長，結合自然光眼動儀性能，設計了二個閱讀回饋功能：「即時回饋」與「頁末及書末回饋」。

以下詳細說明系統所提供的二大類閱讀回饋的相關設計理念

(1) 即時回饋：

根據過去研究，即使兒童在三歲時已累積一定詞彙量，平均約550個詞，但兒童的識字量卻遠低於詞彙量。因此，兒童閱讀眼動電子書時，系統可記錄並即時分析兒童閱讀時的眼動資料，自動判斷兒童是否看到難詞，並針對兒童凝視較久的難詞，同步發出該字詞的詞音、或是出現圖畫或動畫傳達文字的意涵，取代傳統的名詞解釋。協助不識字的學齡前兒童聯結字詞的字形、字音、字義，達到促進認字的學習，以增加兒童與繪本間的互動。

(2) 頁末與書末回饋：

系統會分析兒童閱讀繪本每一頁文字區與圖片區的注視時間與比例，當兒童閱讀該頁文字的時間不足時，在閱讀下一頁前會出現提示視窗提醒兒童，藉此強調閱讀文字的必要性。在閱讀完整本書後，系統會紀錄一整頁及一本書的眼動行為，再給予以頁、書為單位的回饋，可用來推估兒童當時閱讀的整體狀態。同時，眼動電子書在閱讀的當下，不須要求兒童另外作答或額外回報狀況，與一般閱讀測驗相較之下，較不干擾閱讀歷程。

系統提供了繪本每一頁的泡泡圖、軌跡圖、圖文區閱讀比例圖，幫助家長、老師快速且視覺化地掌握兒童閱讀時注意到的重點為何，有無兒童忽略的部份，家長與老師不需具備認知科學的專業知識與眼動資料分析的技術，即可掌握兒童的學習歷程。泡泡圖是以泡泡的大小來

表示注視時間的長短，泡泡愈大，表示兒童注視越久。軌跡圖則可以顯示兒童閱讀時視線移動的路徑、方向與距離。圖文區閱讀比例圖，顯示兒童閱讀繪本每一頁文字區與圖片區的注視時間比例。

這兩大類設計是將可推論心理意涵的眼動指標數值，直接轉換成使用者可以理解的方式呈現，使學生得到即時回饋，亦使教師及家長觀察兒童的眼動記錄後，也可快速找出問題，給予建議，發揮眼動儀在教育上最大的效用。

三、眼動技術有助於設計團隊了解消費者注意熱區

使用者經驗設計的應用模組可即時分析使用者觀看畫面，建構熱區圖、軌跡圖與相關數據圖表，以反映使用者注意力分佈的狀況、視線移動順序、次數，以利設計團隊或廣告主快速判斷哪種設計方較能符合使用者的需求，資訊是否受到注目等問題。臺師大團隊已利用此眼動儀應用模組，為高鐵網頁介面進行使用性測試，同時亦為購物網站的一個網頁介面進行即時性的廣告效益測試。

應用自然光眼動儀為高鐵網頁介面進行使用性測試，共邀請10個使用者參與，測試內容包含三個任務，請使用者根據任務指示進行網頁搜尋（高鐵網站或GOHAPPY購物網站），並用滑鼠點擊找到的目標按鈕或廣告。在使用者執行任務的過程中，同時會利用自然光眼動儀紀錄使用者眼睛的瀏覽歷程。

第一個任務是，請使用者模擬自己要規劃旅遊行程，需要蒐集高鐵車票的時刻與票價，使用者要在高鐵網站首頁找到可以查詢車票資訊的地方。第一個任務除了有維持高鐵網站的配色版本，還另外設計兩種配色版本（凸顯目標、多彩），來觀察哪種配色可以有效提升查詢車票資訊的效率。

第二個任務是假設使用者查到車票資訊後要進行網路訂票，所以請使用者在高鐵網站首頁中尋找網路訂票按鈕。第二個任務分成三個階段，每個階段的網路訂票按鈕都在不同的位置上（右上角原始位置、左上角、左下角），請使用者依序找出來，藉此觀察哪個位置可以促進訂票效率。第三個任務是假設使用者已經完成訂票，需要在購物網站上添購旅遊用的旅行箱，所以請使用者在gohappy購物網站首頁尋找可以買到旅行箱的廣告或按鈕。購物網站會在網頁各處擺放不同的

廣告，透過眼動儀可以了解使用者觀看廣告的順序與時間。依序完成這三個任務後，系統會呈現使用者之前觀看每個網頁時的熱區圖、軌跡圖與相關數據圖表。

網頁使用性測試結果發現，使用者在尋找高鐵網站首頁的「網路訂票」按鈕時，此按鈕放在左上角位置的搜尋時間(3180毫秒)會比原始網頁的右上角位置(8222毫秒)快上五秒。若是將高鐵首頁中的「網路訂票」選項由目前的右上角位置（如下圖左）移至左上角位置（如下圖中），使用者將可以更快速更容易地找到這個功能按鍵。

至於購物網站的廣告效益測試，結果發現：在吸睛度方面，各個廣告區塊中最能快速吸引使用者目光的廣告是下圖中的中上(1578毫秒)、與中中(1796毫秒)位置的廣告。右上(10906毫秒)與左下(10906毫秒)位置的廣告，則是最晚才被使用者注意到。在留睛度方面，中上(2646毫秒)位置的廣告是被觀看最久的廣告區塊，比其它廣告多出一倍的時間。

◀ **心跳慢到每分鐘36下 老翁靠無創節律器重生**
(/LIVENEWS/CH/20171219004294-260405)
台中國際花毯節全台首創巨型花卉動態音樂盒 ▶
(/LIVENEWS/CH/20171219004005-260405)



星展銀行研究報告 - 一覽2018台灣經濟展望

台灣經濟將邁向更全面性復甦與成長，薪資的改善調幅將使民眾更有感，線上了解更多！

dbs.com.tw



您也可能喜歡這些文章

(<http://traffic.popin.cc/reurl=https%3A%2F%2F260405>) (<http://traffic.popin.cc/reurl=https%3A%2F%2F260405>) (<http://traffic.popin.cc/reurl=https%3A%2F%2F260405>)

余光中告別式 馬英九夫婦 對抗空汙大作戰 東港安泰 女青年取2張專業證照 業界和兩岸文壇上千人齊聚送別 醫院籌備「肺功能復原室」 少見女性CNC銑床操作員 | 生活 | 20171230 | 即時新聞 | 生活 | 20171212 | 即時新聞 | 生活 | 20180104 | 即時新聞

(<http://traffic.popin.cc/reurl=https%3A%2F%2F260405>) (<https://a.popin.cc/popinurl=https%3A%2F%2Fpopln-0104.%25E6%2588%25efab-4ea2-98af-efab-4ea2-98af-72e1ff85d6f3>) (<https://a.popin.cc/popinurl=https%3A%2F%2Fsmile.info%2Farchives%0104.%25E6%2588%25efab-4ea2-98af-efab-4ea2-98af-72e1ff85d6f3>)

報社主管壓力大 她48歲罹糖尿病 | 生活 | 20180104 | 即時新聞 | 工商e報 | 30天快速賣掉房子技巧大解密 (<https://a.popin.cc/popinurl=https%3A%2F%2F260405>) | 1個月皺紋消失了給你最完PR (窩牛網) | 范冰冰·王菲愛用的除皺產品!!台灣終於也上市了! PR (silky-smile)

(<https://a.popin.cc/popinurl=https%3A%2F%2Fsmile.info%2Farchives%efab-4ea2-98af-72e1ff85d6f3>) (<https://a.popin.cc/popinurl=https%3A%2F%2Fsmile.info%2Farchives%efab-4ea2-98af-72e1ff85d6f3>) (<http://traffic.popin.cc/reurl=https%3A%2F%2F260405>)

不管是多驚人的粗大毛孔，1個月以內都可以消!在日本造成話題的美容保養秘法! PR (silky smile) | 一個月內讓肌膚回春10歲!最快恢復緊緻潤澤的方法! PR (silky-smile) | 新竹市Big City周年慶新竹人大發揮出手20億 | 生活 | 20171212 | 即時新聞 | 工商e報

Recommended by

關於我們

News

讀者服務

相關網站

客服專線：(02) 6632-0008
(週一至週五)
09:00~12:00
13:30~18:00

常見問題
(<http://ctee.com.tw/Subscribe/>)
操作說明
(<http://ctee.com.tw/Subscribe/>)

機械展
(<http://cec.ctee.com.tw/>)
台南南紡世貿展覽中心
(<http://cecn.ctee.com.tw/>)

廣告洽詢

廣告刊價表（紙本）

(//ctee.com.tw/Docs/CMA

廣告刊價表（數位）

(//ctee.com.tw/Docs/CME

© 2018, Copyrights 工商財經數位股份有限公司. All Rights Reserved



(https://facebook