

關於利泓

利泓科技有限公司成立於2007年12月，總部位於新北市五股區，另在台中、高雄設有辦公室，提供全台客戶快速且高效率的服務。

公司獨家代理及經銷多家國際知名品牌，提供優質及可信賴的產品，並擁有專業誠信的銷售及技術服務團隊，以嚴謹審慎的工作態度服務客戶，幫助客戶解決各種疑難雜症並滿足需求。藉由員工上下一心的團結合作，期許與每位客戶建立堅強夥伴關係，積極與穩健的成長茁壯。

公司不定期舉辦各種新品發表會、原廠研討會及教育訓練，提供客戶產業新知、產品資訊，並設有完善的 Demo 實驗室協助客戶了解儀器性能、熟悉操作程序。



E-mail : sales@rightek.com.tw
Website : <http://www.rightek.com.tw>

台北總公司

248新北市五股區五工路109號5樓
電話：(02)2298-8782
傳真：(02)2298-8732
統一編號：28891989

台中辦公室

407台中市西屯區大祥街132之6號1樓
電話：(04)2326-8555
(04)2326-8572
傳真：(04)2310-7413

高雄辦公室

807高雄市左營區大順一路91號9樓之2
電話：(07)550-8301
傳真：(07)556-4968

odour
taste
colour
shape

Alpha MOS

電子感官分析測試解決方案

關於感官分析

在整個消費市場中，香氣及味道是直接影響消費者購買意願的重要參數，尤其像是食品飲料、煙酒產品、香精香料、化妝品等。然而人類的嗅覺是一個複雜的過程，雖然目前有許多化學分析工具，像是GC、GC-Mass、HPLC等，可以分析產品中個別的揮發性成份，但這些分析儀器不僅操作複雜、分析時間長、且均為樣品經過破壞及分離後的結果，無法完全解釋人體感官對原樣品的整體感覺。

因此多年以來，以氣味和味道進行原料或成品的品管及研發工作，只能由受訓練過的專業人員進行集體鑒別及判斷(人工品評)。但這種傳統方法主觀性強、重複性差，除了鼻子與舌頭對氣味與味道有適應性，容易在檢測數個樣品後產生疲勞影響結果外，品評人員的健康不佳及離職退休也會影響正常的運作。

隨著產業界國際化與自動化的提高，需要一種客觀、快捷、重複性佳的方法，來評估產品氣味和味道等資訊，增加產品品質穩定及新口味研發的效率。

直到1982年，英國Warwick大學的Persaud和Dodd模擬哺乳動物嗅覺系統的結構及原理，提出了以感測器矩陣技術為基礎的電子鼻/電子舌概念後，才讓這些主觀的感覺有了科學化的基礎。之後在2004年，Richard Axel 與 Linda Buck更因嗅覺機制的研究得到諾貝爾醫學生理獎。目前的研究發現，氣味/味道之特徵，與所含的化合物組合及濃度間，有著既複雜又非線性的關係，採用感測器矩陣系統可使得運用氣味和味道來監測品質更加合理可靠。

關於AlphaMOS

法國AlphaMOS公司成立於1993年，從理論基礎出發，經過十多年的研發，克服了感測器生產穩定性、檢測環境影響控制及感測器自動校正等軟硬體上的瓶頸，在軟體上也開發出與人類感官分析最相近的電子鼻/電子舌分析軟體，因此其電子鼻系統成為各個產業界應用最廣的產品，同時AlphaMOS也成為目前商品化最成功的電子感官專業廠商。在此基礎之下，又研發出世界上第一台電子舌。

目前，AlphaMOS的電子鼻/電子舌系統已在歐美及亞洲之食品廠、藥品廠、包材生產廠、煙酒公司、化妝品及香料廠等產業被廣泛的應用，成為這些跨國企業在產品研發、及原料/成品的品管上重要的利器。

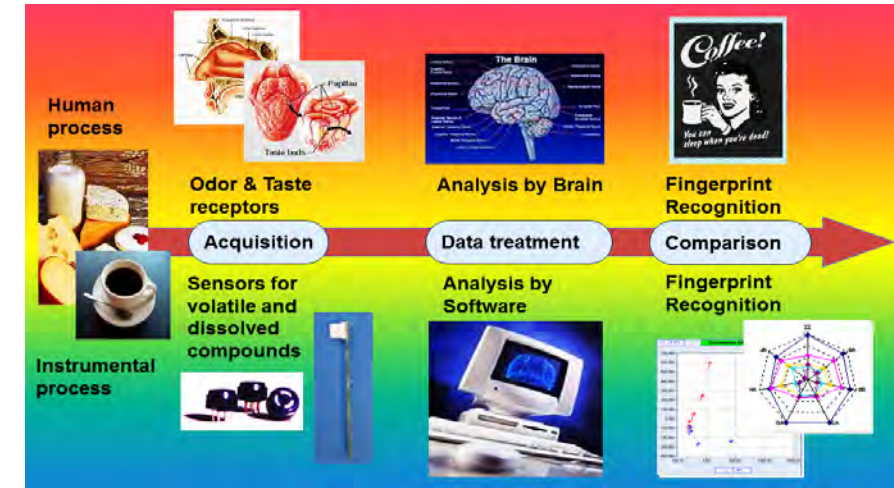
AlphaMOS專門研究、生產及銷售電子鼻，電子舌、電子眼感官儀器，並在感官儀器行業處於領先地位。其總部設在法國航空客車生產地一圖盧茲，並分別在中國、美國及日本擁有分公司。在台灣則由利泓科技代理並提供相關服務。

AlphaMOS產品銷售網絡遍布世界，市場佔有率在90%以上。產品得到用戶的一致好評。

AlphaMOS公司的使命:

- 提供嗅覺、味覺或者化學指紋分析的測量儀器；
- 提供研發、質控、市場、法規事務和質量保證的決策工具；
- 根據AlphaMOS公司對化學成分和感官分析的深刻了解，提供大量的解決方案包括：實驗室的化學和感官分析服務，工業解決方案等。

電子感官分析原理



嗅覺和味覺主要是食物中數十種乃至上百種揮發性和半揮發性有機化學成分與感官間的相互作用，電子鼻/電子舌便是模擬人類嗅覺和味覺判斷的原理所設計。

當我們聞或嘗到藍山咖啡的的氣味或味道後，經由嗅覺細胞取樣、檢測分析、訊號處理及指紋辨識後，會產生對應於此氣味或味道的唯一指紋圖，再和先前記憶中所喝過藍山咖啡建立的指紋庫比對，便可確認這就是藍山咖啡。

電子鼻與電子舌則是應用不同感測器適當地配置進行偵測。當藍山咖啡的氣體及液體取樣後，透過電子鼻偵測器及電子舌偵測器記錄，不同氣體/液體會得到不同的指紋圖。

再將這些資料與先前所建立過的各種模型作比對，經由功能強大的Alpha Soft軟體的多變量分析，便可判定該氣味屬於藍山咖啡。除此之外，還可以應用多變數分析判定香氣的濃度或味道的強度。



HERACLES 電子鼻 嗅覺分析系統

HERACLES電子鼻採用快速GC作為偵測技術，結合AroChemBase氣味資料庫，在評估化學成分和相關感官屬性方面提供無與倫比的性能。

保證不隨時間改變的一致性：

最高規格的管柱保護機制(頂空進樣以及內建的預濃縮阱能有效限制雜質，搭配循環載流氣體隔絕氧氣以保護管柱)，有助於長期的穩定。全自動的進樣方式確保精準的控制樣品加熱溫度與時間，以提供高穩定性與再現性。最後，儀器還會學習自動補償潛在飄移。

快速與高輸出分析能力：

快速GC搭配自動進樣器工作平台，HERACLES每天可分析多達200個樣品。

無與倫比的靈敏度：

快速GC內建預濃縮阱，可以捕捉偵測閾值非常低的揮發性化合物。

適用於每個使用者：

- 簡易模式AlphaSoft QC是用於生產控制管理
- 專家模式可以進一步設定參數與分析研究
- 內建380筆方法設定



AroChemBase

結合HERACLES嗅覺分析系統可提供：

- 獨家的分子資料庫，具備多種搜尋能力，有助於識別在評估異味時檢測到的化合物。
- 基於Kovats指數，提供可能的分子列表，按照相關性指數和相關的感官屬性進行排序。
- 超過84,000筆分子在不同管柱的滯留指數資料。
- 2,000筆感官屬性資料。
- 超過1,800筆氣味檢測閾值資料。

ASTREE 電子舌 味覺分析系統

ASTREE電子舌採用ChemFET感測器技術與電導度量測，可偵測液體中有機及無機化合物，模擬人的舌頭進行液體味道的分析。

客觀與可靠的量測：

在受控條件下的自動化分析提供無偏差及可再現的結果，適合新配方的研發或成品的品管。

分析快速：

透過自動進樣器執行全自動分析，3分鐘就能收集一筆樣品數據。

強大的量化能力：

透過電子舌感測器，可同時對類似樣品進行鹹味、酸味及鮮味進行強度排序。

安全的方法：

使用電子舌可避免人員嚐試未知或潛在危險化合物。



AlphaSoft

結合ASTREE味覺分析系統可提供：

- 定性模型如主成分分析(PCA)以比較產品味道差異分佈。
- 定量分析模型，如偏最小平方方法(PLS)進行強度分數判定，味覺屬性強度評估回歸模型可計算距離差異和味覺匹配評估。

IRIS 電子眼 視覺分析系統

IRIS電子眼透過燈箱控制環境以及高解析度鏡頭成像，詳細量測樣品的顏色與形狀。

客觀與可靠的量測：

分析時不受產品一致性或紋理影響，IRIS在受控條件下再現顏色和形狀測量，並通過數據存儲確保分析的可追溯性。

深入分析：

同時採集樣品顏色與形狀的參數，包含顏色分佈和表面變化的比例以及最小和最大尺寸之間的圓形度，面積或表面比等信息。

簡單且快速的方法：

此非破壞性分析不需要樣品製備，適用於複雜或不均勻的區域，大面積的工作平台，也能夠允許放置多個樣品同時分析。



AlphaSoft

結合IRIS視覺分析系統可提供：

- 圖像採集和處理功能，如背景去除，色譜和形狀數據顯示。
- 定性模型如主成分分析(PCA)以比較產品差異分佈，統計質量控制(SQC)以控管品質。
- 定量分析模型，如偏最小平方方法(PLS)，以確定不同顏色的比例。



由於嗅覺和味覺的反應牽涉到不同味/嗅覺細胞的綜合感覺，無法用單一元素來個別判斷。因此必須使用可針對多維度變數的分析方式。而化學計量統計(Chemometrics)是最適合電子官能的模式鑒別方法。它具有以下幾個優點：

- 它可高效解析化學信號表徵，以類比神經信號的傳輸和整合機理，和嗅覺系統工作原理最為接近；
- 自我學習及建立模型，具有很強的對環境的自我適應能力；
- 訓練好後具有快速操作性能。

因此，應用統計學來處理複雜資料是未來分析儀器的主導方向。AlphaMOS所開發的化學計量統計軟體，在接收到感測器所傳來的氣味資訊後，可執行包括：電

子指紋圖(Fingerprint)、主成分分析(PCA)、聚類分析(DFA)、優劣判定(SIMCA)、品質監控圖(SQC)及偏最小二乘法定量分析(PLS)等。可對不同樣品的氣味和味道反應曲線、氣味指紋圖進行快速比較或GC式分析。

這種人工智慧的模式鑒別技術再加上感測器陣列專利技術，實現了由儀器進行客觀“嗅覺”、“味覺”及“視覺”分析的願望。感測器陣列系統中可依產品搭配不同類型感測器組合，使它能更充分模擬複雜的鼻子或舌頭，也可得到樣品確實的身份證明(指紋圖)，從而輔助專家快速地進行系統化、科學化的氣味和味道監測、鑒別和判斷。

電子鼻、電子舌及電子眼軟體首先會產生個別樣品的電子指紋圖。累積不同的指紋資料後，

再由操作者告訴軟體分組及產品品質等定義後，便可以經由主成分分析(PCA)建立聚類分析(DFA)模型；再由上述結果定出品質標準：優劣判定模型(SIMCA)或品質監控圖(SQC)模型、及定量分析(PLS)模型。如此經過短短1-2個星期對樣品的學習後，便可成為未知樣品及原料鑒別上功能強大的工具。

品管人員可利用本軟體之SQC圖或SIMCA圖得到簡單的最終決策(合格或不合格)；研發/品保也可以取得氣體或味道的視覺化“指紋”資訊(雷達表或長條圖)、DFA、PLS模型以提供新配方研發、產品不合格原因探討，增強他們主觀評估結果的客觀性。

所有的報告與圖表也可根據使用者需要輸出、儲存或列印。

電子鼻

- 市場流行口味的分析與開發，及競爭對手口味研究。
- 茶葉、咖啡、可可豆的原料控管、烘焙、混合及分級。
- 果汁、葡萄酒、啤酒、烈酒等飲料品味研發及品管。
- 煙草、雪茄開發新風味及煙葉品管。
- 化妝品的開發設計。
- 香精香料與產品間的相互作用。
- 醫藥掩蓋藥臭味配方開發及避味劑效率的測定。
- 飲料、調味料、加工食品開發新配方，並可有效找出最符合成本效應的配方。
- 食品及食品原材料品質控制，有效降低不合格原料進入產程。
- 乳製品、水果、蔬菜、食用油、魚、肉、穀物等食品新鮮度、品管、效期之研究。
- 天然產物與人工產物品質比較，防止原料商攙假。

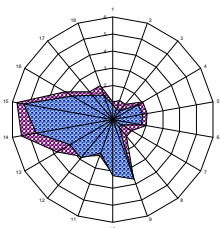
- 研發階段評估包裝材料對新產品的影響，及產程包裝材料(如：保特瓶、紙、聚乙烯、聚氯乙烯、印刷殘留溶劑等)殘留氣味測定，防止飲料、食品的塑膠味與溶劑味。
- 香味劑對高聚物包裝材料的穿透能力檢測。

電子舌

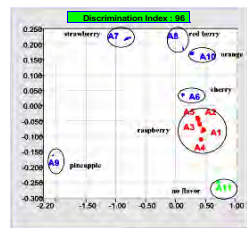
- 測量食品、果汁、酒精飲料，客觀評定產品配方的口味，並與競爭產品口味比較並研發新口味。
- 補充人工品評，用於高濃度、毒性樣品等具有風險的測試。
- 新藥苦度預測，最佳口味配方研發，苦味遮蓋。
- 固態醫藥配方在口腔中溶解模擬及口味釋放。
- 香煙雪茄煙霧的口味分析。

電子眼

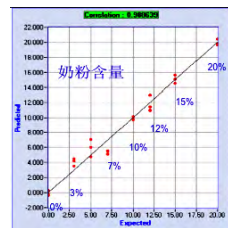
- 水果、蔬菜、魚、肉、穀物等食品新鮮度、品管、效期之研究。
- 複雜曲面樣品分析(如：餅乾上的巧克力豆、米果上的烘培區塊的分佈)。
- 多樣化分佈分析(如：在沙拉、PIZZA、綜合米果、五穀米等中各種材料的分佈)。



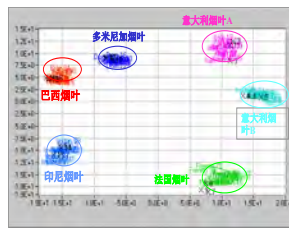
不同來源的包裝塑膠氣味的電子指紋圖



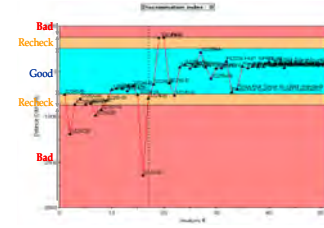
不同水果果精香料可用PCA簡單區分出來



鮮奶中添加奶粉會影響乳品香氣應用PLS定量分析可推知攪攪的量



應用不同產地的煙葉的區分模型，進行煙葉產地的DFA判定



必勝客(PizzaHut)不同批號番茄，以電子鼻SQC圖進行品質監控—經過初期的品質不穩定，最後均可符合要求



AlphaMOS客戶名單(部分)

屬性	國別	公司名	應用內容
飲料	日本	Ezaki Glico(Pocky)	可可豆品管
飲料	美國	Starbuck's (星巴克)	烘焙咖啡豆品管
飲料	美國	Hershey (賀喜巧克力)	咖啡,可可豆,花生品管
飲料	瑞士	Nestle (雀巢)	即溶咖啡品管
飲料	法國	Evian (愛維養)	礦泉水及PET包裝
飲料	美國	Coca cola (可口可樂)	可樂&柳橙汁品管
飲料	美國	Pepsi (百事可樂)	可樂品管
飲料	日本	Meiji Dairies (明治)	乳製品
飲料	日本	Morinaga Milk (森永)	乳製品, 可可豆
飲料	紐西蘭	Fonterra	起司品管
煙酒	日本	Asahi Breweries(朝日)	朝日酒品及包裝
煙酒	日本	Kirin Beverage(麒麟)	麒麟軟性飲料
煙酒	日本	Sapporo(札幌)	啤酒及其他酒類
煙酒	日本	Hakutsuru (白鶴)	啤酒及其他酒類
煙酒	日本	Suntory(三多利)	礦泉水及包裝
煙酒	臺灣	TTL(台灣菸酒)	酒類研發/品管
煙酒	瑞士	Philip Morris(Marbolo, Camel)	研發/品管
煙酒	德國	British American Tobacco(555, Lucky,Kent)	研發/品管
穀類	美國	Quaker Oat (桂格)	麥片
油品	日本	Nissin Oil Mills (日清)	食用油
油品	日本	Calbee (加樂比)	食用油,薯片品管
油品	荷蘭	Unilever (聯合利華)	食用油
香料	日本	Bulldog sauce(牛頭犬)	醬料
清潔用品	日本	Kao (花王)	除臭香料
清潔用品	美國	Gillette (吉列)	除臭劑, 洗髮精
化妝品	法國	L'oreal (萊雅), Lancome (蘭寇)	化妝品基底,香精油
化妝品	美國	Procter& Gamble (寶城)	香水&個人護理用品
包裝	日本	Mitsubishi chemicals (三菱)	食品級PE包裝,化學媒合劑
化學材料	美國	GoodYear (固特異)	橡膠,黏著劑
製藥	日本	Taiyo Pharmaceutical (大洋)	健康飲料,營養劑QC
製藥	美國	Merck (默克)	藥水口味開發
製藥	美國	Bristol Myers (必治妥)	配方開發之口味與苦度遮蔽

應用經驗

應用Prometheus質譜-感測器聯用電子鼻分析高麗人參
KOREA KT & G公司(韓國最大的人參與煙草公司), 分析部經理Dr. Hyun Joo Sohn

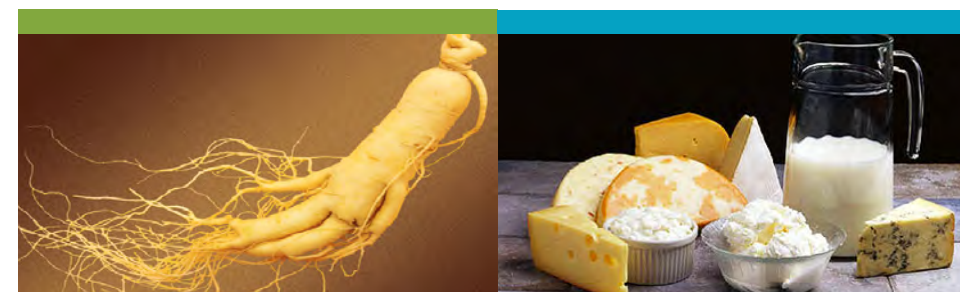
「從1990年起,我們一直以GC/MS, SPME/GC和人工品評來研究高麗參的香氣特性。直到法國AlphaMOS公司的協助下,我們首次將Prometheus質譜感測器聯用電子鼻應用在人參品質的分析上。在2000~2001年間的研發中,我們發現FOX電子鼻讓我們可快速地區別人參的品種及來源。同時在人參的品質管制和偽品偵測上,我們準備了不同種的紅參,將其結果與已建立的人參香氣資料庫來比較香氣特性的變化。由結果中確信感測器陣列電子鼻能夠對Korea Ginseng Corporation生產的人參的達到快速品管的效果。期間Alpha MOS公司不斷地提供他們的支持和技術,我們對彼此的合作關係極為滿意。」

FOX4000電子鼻應用於乳製品香氣分析
New Zealand Dairy Research Institute (NZDRI), 資深研究員Dr. Frank Visser

「我們採購電子鼻後的初期測試中,我們進行了許多對不同乳製品的研究,顯示我們已選擇了正確的儀器。從那以後,我們一直密集將電子鼻用於研究目的上,近年來更用於探討酪農業一些常見的問題。在過去的兩年中,我們已成功的應用FOX4000於新鮮牛奶、保久乳、奶粉、煉乳、奶油、霜淇淋,酪蛋白、黃奶油、乳酪和各式各樣的乳酪產品、精煉奶油(ghee)、乳清蛋白和優格等乳製品研究上。我們應用FOX4000與人工品評來比較香氣評估的結果,從未有不同的結果。自採購FOX4000後,我們一直與AlphaMOS維持良好的關係,我們雖然在世界的另一端,但仍能得到迅速,可靠的服務。」

應用Astree電子舌於飲料口味的研發可樂
USA PEPSI Cola 公司, 成份及口味技術組Dr. Glenn Roy

「我的工作主要在發現和應用新的成份,以提升百事可樂相關產品配方的甜度和遮蔽苦味(咖啡因等成份)等口味相關物質。而以往在研發階段,尚未確定添加成份是安全、穩定、合法的產品時,我們只能以人工品評冒著風險、忍受不愉快的味道來評估。最近本公司添購的Alpha M.O.S.電子舌,原先是為了能有效品嘗所研發的各種化合物。後來發現:它比人對口味的差別更敏感、能在快速間隔的時間裡測試許多不同的樣品、且可長時間工作不會疲勞、最重要的是它克服人工品評的意願問題(人通常不喜歡品嘗不愉快的味道,特別是從未用過的成份)。而電子舌除了讓我的組員免於自己嘗試未知成份外,更減少費時又疲勞的品評工作;我們有更多時間從事更多成份研發的工作。目前已應用電子舌進行了許多有趣的實驗,讓我們更瞭解味覺的感覺遮罩(氣泡、低溫、麻醉)、增強化合物(像食鹽)、舌頭包覆等作用,幫助我們更容易操控產品味道。」



應用經驗

應用電子鼻於食品香味劑及調味料

JAPAN KYOWA HAKKO (協和發酵公司)，食品飲料研發部，Ms. Aki Nakagawa

「自從本公司在1961年研發出以發酵方式生產Mono Glutamate Sodium (味精)的技術以來，提供高品質的調味料一直是本公司的使命。而本公司及客戶的成功之處在於，我們比對手更快提供更優質的產品的能力。

我們應用FOX電子鼻來研究對手及我們的產品中，較好的味道及市場可接受的味道的特性，藉以研發新產品。當我們推出新調味品KOKUMI前，市調便已知道新的濃湯、湯品或咖喱比傳統的燉湯味道更好。FOX電子鼻讓我們能比傳統研發方式更快地發展出這個新調味品。

目前本公司除應用FOX電子鼻在R&D外，還用於每批產品的品管，監控產品的變化。生產優質產品的能力一向是客戶滿意度的重要因素。因此電子鼻的研發與品管技術，目前為本公司與傳統人工品評、GC-MS和MS並列的重要工具。由於電子鼻的成功應用，本公司已預備購置ASTREE電子舌應用於調味品和湯味道的研發上。」



應用電子鼻於食品包裝檢驗

GERMANY Basell Polyolefine GmbH公司，品保部

「高品質的礦泉水PE包材粒是Basell公司很重要的一項產品，因此Basell公司不斷地使用最先進的設備以改進品管方法，為此我們很早便購入Fox4000電子鼻來增強品保能量。

我們發現，Fox4000電子鼻簡化了PE塑膠粒的品管工作，並取代原先人工品評小組的工作(使這些人力可調配于其他增加的工作上)。使用Fox4000來進行產品檢測，可以消除一些重複的工作，並讓他們有更多的時間專注於他們實際的職責上。

在我們廠內，也由於它提供較可靠和客觀的結果，已經形成良好的生產環境。與傳統的人工品評品管相較，電子鼻能在不花費人力之下，以4倍的速度完成品管測試。」

AlphaMOS FOX感測器電子鼻在製藥研發/品管的應用

USA Merck公司，化學藥物研發分析及控制組，Limin Zhu

「運用 FOX電子鼻的高靈敏度、速度和選擇性高，我們能更快更容易地控制原料及成品的品質：可定性品管增味劑、增強劑、賦型劑等原料，同時可定量在藥錠、糖漿、口含錠等配方中的味道強度。可由味道控制原料的品質和鮮度，簡單地控管不同原料來源或是相同廠商不同批號的產品。

有效快速監控正常的味道及成分、保存期限、包裝異味且研究降低成本的配方。在加速老化的條件下，檢查包裝老化的味道以研究包裝密封性並選擇最好的包裝。

根據廠內各種常用的原料之氣味、儲存期限、包裝相互作用建立資料庫，以加速配方研發工作。有了FOX電子鼻，我們大幅增加配方研發的量，卻省下品評小組成本、GC的花費、及成份的費用；更重要的是，研究員不必親自品嘗，可以更安全地測試配方的品質和穩定性。」

「運用 FOX電子鼻的高靈敏度、速度和選擇性高，我們能更快更容易地控制原料及成品的品質：可定性品管增味劑、增強劑、賦型劑等原料，同時可定量在藥錠、糖漿、口含錠等配方中的味道強度。可由味道控制原料的品質和鮮度，簡單地控管不同原料來源或是相同廠商不同批號的產品。

應用經驗

應用AlphaMOS Astree電子舌開發口含錠口味(ODTs)

USA CARDINAL HEALTH公司，產品開發部工程師 Owen J. Murray

「口含錠是一種非常方便的劑型，但其最主要的關鍵在於有效成份苦度的遮蔽，以提高病患服用意願。通常在研發初期，因為成本或藥物副作用的關係，無法使用傳統人工品評的方式來研發口含錠口味。此時，電子舌便成為評估新配方及苦度等口味評估最適合的工具。

電子舌的再現性及使用便利性，使得它可應用於口含錠開發的任何階段。我們目前已成功地將ASTREE電子舌應用於：口含錠苦度定量、發展最佳苦度安慰劑適配模型(適用於臨床盲樣測試，或作為不同配方的代替物之評估)、發展口含錠最佳遮蔽配方。更應用電子舌建立藥物有效成份(API)的味道資料，作為研發最適合的遮蔽劑的參考。」



應用AlphaMOS Astree電子舌開發藥物新配方

USA BRISTOL-MYERS SQIBB公司，研發部資深工程師 Dr. Ruben Lozano

「我們才剛採購AlphaMOS電子舌沒多久，便已成功的完成幾項初期研究。本公司最感興趣的是新藥研發及味道遮蔽配方研究的苦度評比，在這方面，Astree可提供我們客觀且具參考性的苦度數據。」

此外，電子舌另一項重要的優點在於，我們減少了對人工品評的倚賴。人工品評在製藥業中通常有一些無法克服的問題：包括藥物對健康的影響、味覺疲勞、品評員無法維持品嘗不愉快味道的動機，和缺乏分析標準化。

電子舌則可以客觀地量度口味與苦度，這些資料可以輕易地應用在FDA已核准的成份、重新配方藥物或FDA尚未核准的新配方的口味開發上。此外，我們的研究結果顯示，電子舌應該在R&D 和QC/QA的定量和定性上能有不錯的應用。」

應用AlphaMOS Astree電子舌開發藥物新配方

JAPAN Eisai formulation Group公司，配方研發資深工程師 Dr. Harada

「我們應用AlphaMOS Astree 電子舌已開發出許多口服液及飲品配方，結果顯示電子舌在細微的口味差別上有極佳的敏感性，對開發藥物之商品化有極大的幫助。」

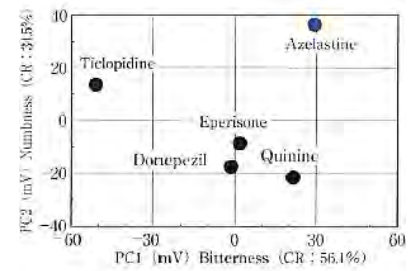


Figure reproduced from Pharm Tech Japan, Vol. 17 n°9 (2001), 31 1367

