

成功大學研發成果推廣表

技術名稱	雙邊不對稱球體自組裝行為之生物檢測平台
技術摘要	本發明係關於一種次微米雙邊不對稱球磁性球體、其製備方法以及其利用次微米雙邊不對稱球磁性球體濃縮、偵測及定量活體病毒之方法。在雙邊不對稱磁性球體接上抗體，將其賦予免疫活性，也在該球體接上螢光共振能量轉移（FRET）供體螢光染料；在待測病毒接上螢光共振能量轉移（FRET）受體螢光染料。將具有免疫活性之雙邊不對稱磁性球體與病毒混合，在水溶液中進行共同自組裝反應，組成特殊的共同自組裝成聚合體結構。一個聚合體只有一顆病毒，藉由測量溶液中聚合體的數量，此檢測平台可以有效地在檢體中做出病毒定量。同時藉由螢光共振能量轉移的現象確認共同自組裝反應的發生。聚合體結構中央必須是活體病毒，死病毒無法維持其粒徑大小，此檢驗方法因而可以判定病毒生死（偽陽性出現率低）。由雙邊不對稱磁性球體組成的聚合體結構帶有磁性，方便將其快速濃縮收集用以偵測活體病毒。該產品可運用在臨床診斷上快速篩檢病毒。
現有技術描述、現有技術問題及其缺陷描述	1. 酵素結合免疫吸附分析法（ELISA）：利用抗原抗體之間專一性鍵結之特性，對檢體進行檢測。塑膠孔盤上之抗原或抗體具有免疫活性，設計其鍵結機制，配合酵素呈色反應，即可顯示特定抗原或抗體是否存在，並利用呈色之深淺進行簡易定量分析。 2. 卡匣式快速檢驗試劑：從試劑區滴下檢體，膠體金抗體被溶解，與檢體中的病毒抗原形成免疫複合體，接著免疫複合體因產開區的毛細現象而移動，被判定區中固定化的抗體捕捉，於是在判定區因為金的作用形成一條有顏色的條帶。 以上檢測方式，偽陽性出現率高（無法判定病毒生死）、無法定量（無法量測病毒數目）；需要再做聚合酶連鎖反應（PCR）做更進一步的測試，大幅增加檢測時間（PCR，4 - 5 小時以上）
本技術發明目的、所欲解決之問題、能提昇的功效	1. 檢測快速(半小時內) 2. 偽陽性出現率低（可以判定病毒生死） 3. 可以做病毒數目的定量

適用產業類別	1. 臨床快速篩檢病毒生技業 2. 醫療產品製造業 3. 水產類水質檢測業
聯絡窗口	單位名稱：技轉育成中心 聯絡人：黃玉璉 電話：06-2360524轉 18 電子郵件：lilyhu@mail.ncku.edu.tw