

GenomeLab GeXP技術應用介紹

目前研究學者所使用的基因表達分析研究技術包括下列二項：

(一)定量PCR(real time PCR)

每個試管最多只能作5個基因表達的分析,對於多重基因綜合作用所引起的疾病作用機轉,癌症發生及轉移機轉的研究中,少數基因分析常常不能真實地反映出生物個體在自然狀態下的基因之間相互作用及相互協調的現象。若需檢測多重基因表達,而樣本數又需增加以做實驗再現性的認證,就要耗費很高的成本(包含試劑,樣本的RNA量等)及很長的時間。

(二)基因晶片(micro array chips)

目前廠商的技術發展,已可做到在一個晶片上,偵測數萬個基因表達,其優點為高通量的基因表達分析,然而晶片成本高,不適合大量樣本的檢測。

貝克曼庫爾特公司GenomeLab GeXP多重基因表達分析系統的專利技術,採用universal primer與gene specific primer相結合的方法,先進行反轉錄(reverse transcription)反應,獲得的cDNA產物都含有universal primer序列,再利用含有螢光標定的相對應的單一primer(universal primer)進行這些cDNA的擴增。此技術可以確保反應中各模板cDNA產物都會有相同的擴增效率,並抑制非特異性(non-specific RT-PCR)產物的發生。



Figure 1

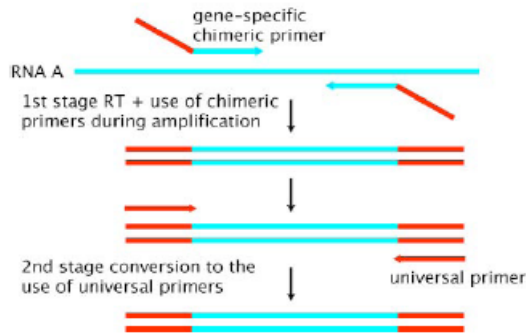
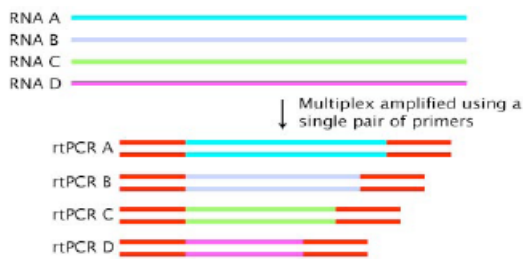
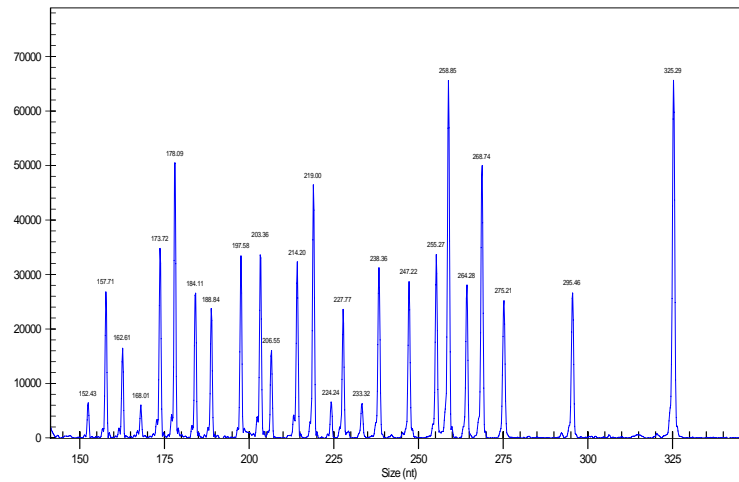


Figure 2



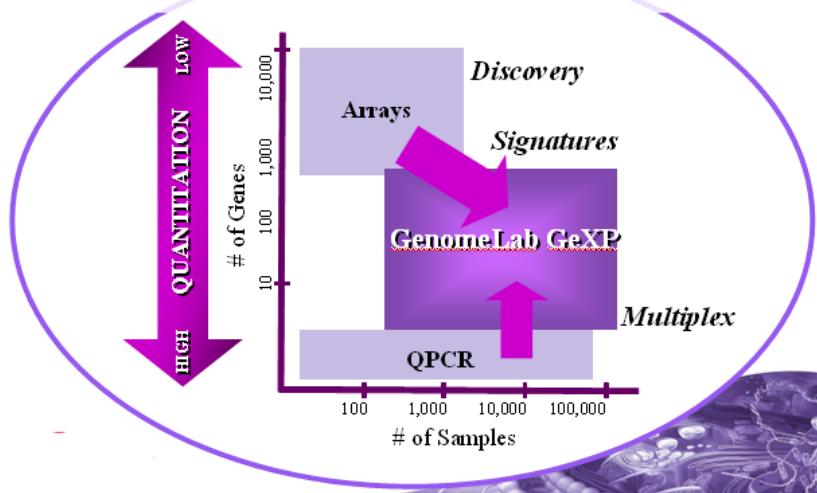
藉由eXpress Profiler軟體,研究學者只要將想要研究的gene accession number輸入此軟體中,它就會提供您最適合的primers序列(primer panel)。研究學者只需要請primer序列合成公司,合成這些primers,再配合start kit,即可在一個試管中做出(多達40個)不同size大小的RT-PCR產物,並利用高解析度的毛細管電泳,將這40個產物以電泳技術分離開來。



由於每根peaks都有積分面積的數據,因此可以比較出這些基因在不同的實驗條件下,它們的表現情形。結合multiplex RT-PCR技術和毛細管電泳高靈敏度的特性,只需要20ng total RNA,每一根毛細管就能夠偵測多至40個multiplex RT-PCR產物,並進行定量分析比較。

由於系統本身為8個毛細管陣列,可放置2個96 well plates,因此實驗設計可以分析少樣品量的高通量基因表達分析或是大樣品量的中度通量的基因表達分析,此系統同時具備了基因晶片及定量PCR的優點,而且更具有低成本及實驗分析耗時短的特性。

Gene Expression Technology Translation



利用GenomeLab GeXP高通量基因表達分析系統的優點，適合您應用於目標基因的尋找及篩選，藥物及毒物代謝途徑分析，Biomarker的尋求，Microarray 數據的確效，RNAi研究，以及基因調節的監測。

除了基因表達分析(Gene Expression)以外，此系統尚可進行PCR產物的分析，例如對偶基因鑑定(Alele Identification)，微衛星基因不穩定研究(Microsatellite Instability)，異型接合子缺失分析(Loss of Heterozygosity, LOH)，限制酵素片段放大多型性研究(Amplified Fragment Length Polymorphism, AFLP)及核酸單點多型性分析(SNP)等研究。