



行動圖書資訊系統

MLIS, Mobile Library Information System

MLIS, Mobile Library Information System

陳祈男

成功大學工程科學系教授兼圖書館館長

壹、簡介

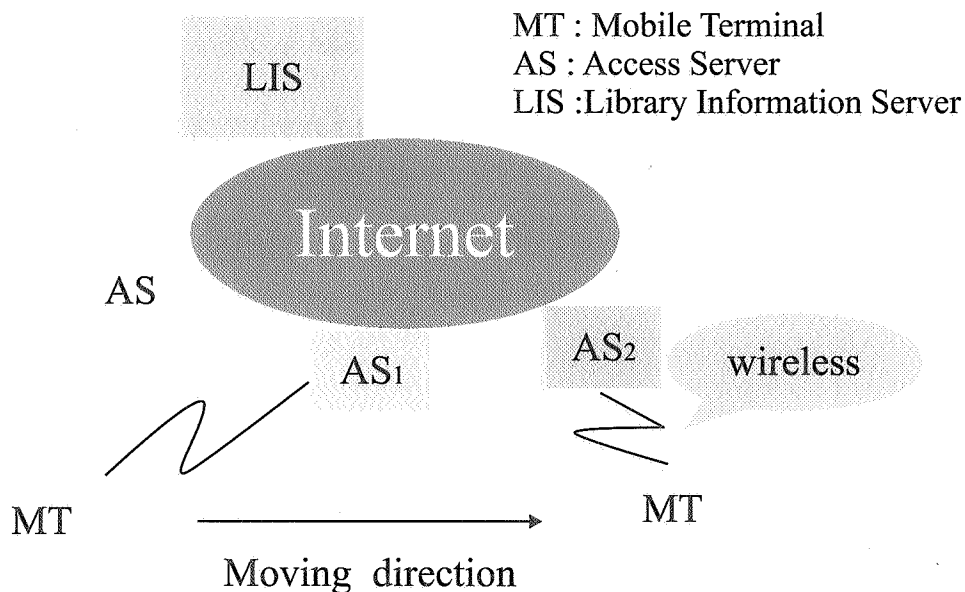
資訊科技的進步為人類生活帶來前所未有的變革，人們的生活步調因此變快，距離縮小，對圖書館的經營則提供有效的管理利器，對讀者而言，資訊數位化後讀者可把大量的資料（如 e-book）帶著走，利用可攜式的機器（如 PDA，Notebook ...等）隨時可以閱讀。更可以利用網際網路，在家裡就能坐擁書城。

無線通訊的發展，在工程上解除了佈線的煩惱，在生活上讓人們可以像飛鳥一樣自由自在地使用電話，對圖書館的讀者，這一新科技是否可帶給我們一些方便？是否可以像使用大哥大那樣由圖書館取得資訊？又館員們是否可以利用它發展一些新應用？新應用的建立，瓶頸在哪

裡？本文將就這些有關問題，做一陳述以享讀者。

貳、MLIS的執行平台

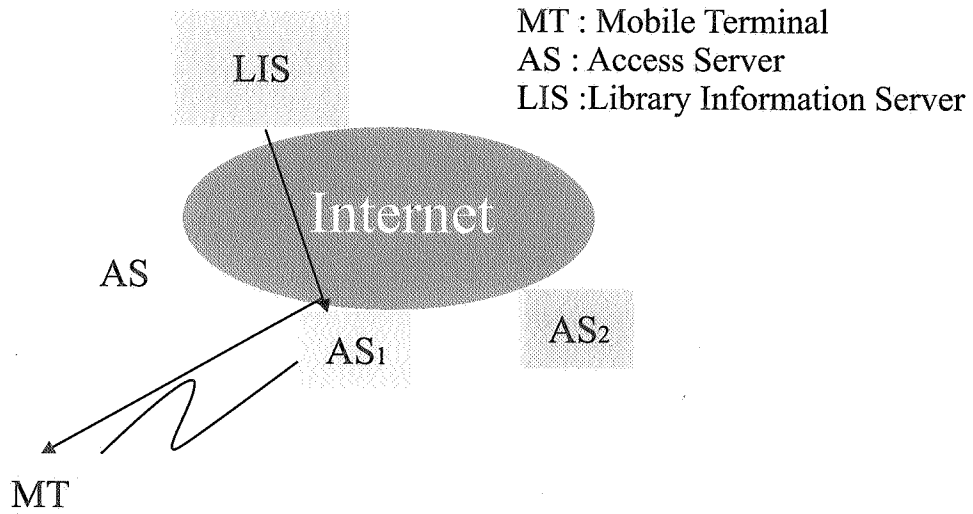
MLIS 是行動圖書資訊系統（Mobile Library Information System）的英文縮寫，MLIS 架在原有的圖書資訊系統上，方可節省開發經費，並達原有系統的加值效果，圖一顯示它的執行平台。圖上有 5 種裝置，即原有的 LIS（Library Information Server），網際網路（Internet），AS（Access Server），無線通訊網路，及行動終端機 MT（Mobile Terminal）如 PDA，Notebook等。



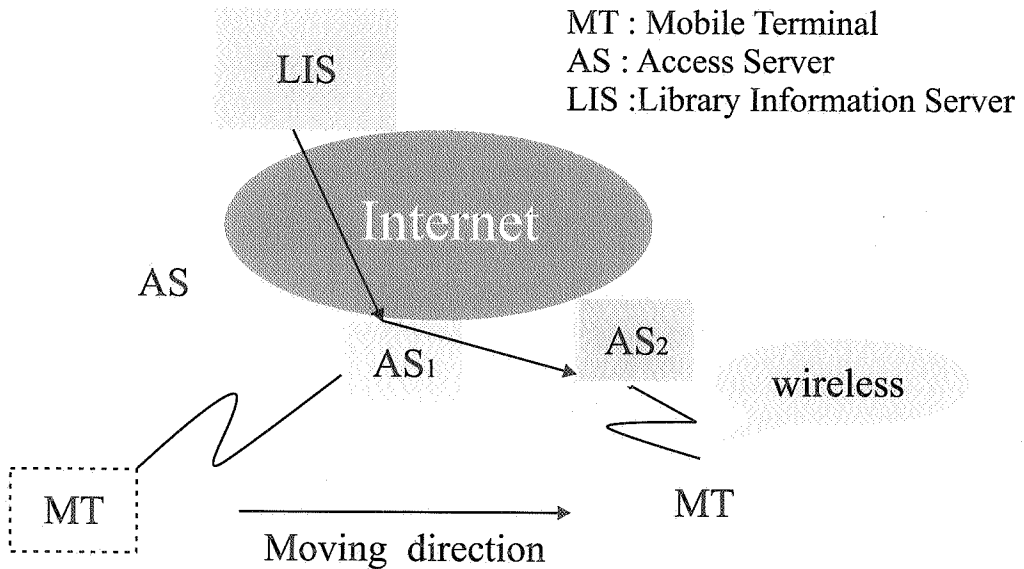
圖一：The Execution Platform on MLIS

LIS上的資訊經由Internet到AS，再到MT，其中Internet到AS係有線，而AS到MT則是無線，MT以無線方式連到AS的好處為除掉佈線的麻煩及MT可以自由移動，但由於無線區域網路有一定的通訊範圍，目前在100米左右，所以當MT移動範圍太大時，它與LIS的溝通須透過不同的AS來轉接。圖二顯示它的運作情況，箭頭指示資訊的流動方向。當MT由圖二(a)的位置移到圖二(b)的位置時，由於MT與AS₁的距離已超出他們間的通訊範圍。原由AS₁轉接的資訊，需改換由AS₂

接替，如此的改變，在TCP/IP的通訊協定下，產生兩個問題，即原先的LIS \longleftrightarrow AS₁ \longleftrightarrow MT的路徑會先斷掉，再由LIS \longleftrightarrow AS₂ \longleftrightarrow MT的路徑取代，另外必須要有人知道MT已移至AS₂的通訊範圍，並建立LIS \longleftrightarrow AS₂ \longleftrightarrow MT的連線，供往後資訊的傳輸。所以在MLIS的執行平台需具備有找到MT位置的能力，並維持MT與LIS間的通訊，不會因MT的大範圍移動而斷訊。



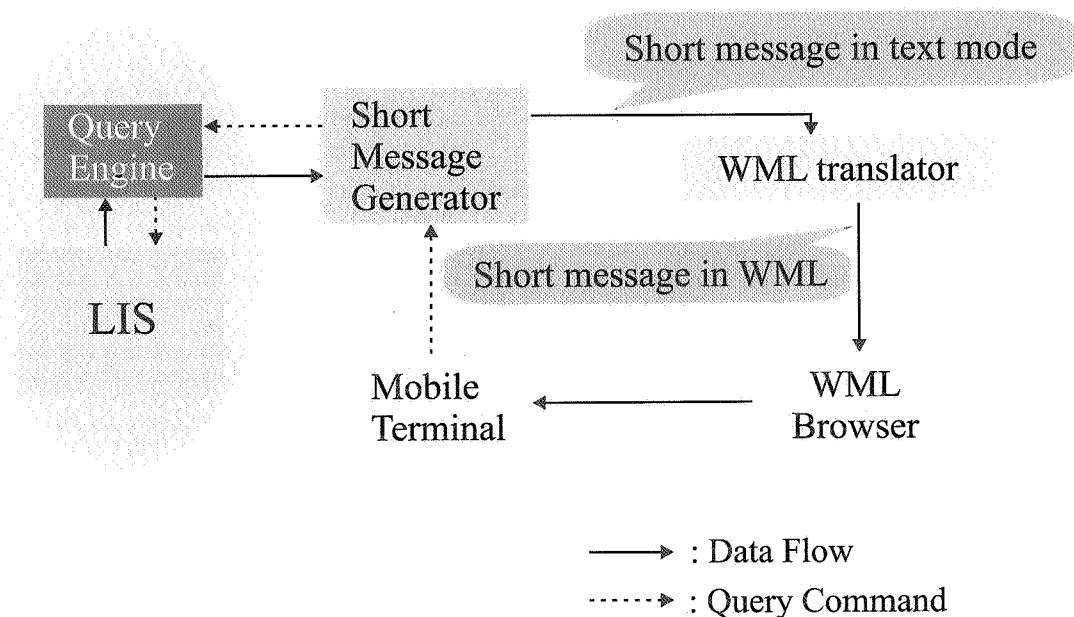
圖二(a) : The Moving of Data on MLIS



圖二(b) : The Moving of Data on MLIS

圖三顯示MLIS的邏輯架構，它是在即有的圖書館資訊系統上加上簡訊產生器SMG (Short Message Generator)，WML (Wireless Mark Language) (註1) 轉換器，WML的Browser而成。人們由Mobile Terminal下命令向系統要求服務，SMG把該命令轉到傳統的系統上，並取得他們的回覆資訊，SMG需具備檢查所收到的回覆資訊是否適宜在MT上顯示，如不宜時，則需有能力再向Query Engine 請求另一種答案，如檢索後回覆的資料量太大，則再下命令要求Query Engine 縮小檢查的範圍。

對於一個圖書館的管理者而言，在建造MLIS時，他扮演了何種角色？執行平台可向廠商購買或由資訊人員建構，但是需求，資訊及服務內容則須借重於圖書館員了。在服務內容方面，除了傳統的服務外，是否有一些新的應用呢？當然會有，但須館員們發揮點想像力，下面是一例：結合PDA的尋書導覽系統，如能設計成只要輸入書籍名稱或書號，該導覽系統就能藉PDA把讀者引導到藏書的地點。如此就可發揮它的特質，而且與傳統系統不一樣的新應用。



圖三：The Logical Structure of a MLIS



參、建造MLIS的核心技術

要達成資訊隨 MT 移動的目的，除已被廣泛應用的網際網路技術外，尚有無線網路技術，如 802.1x，MIP (Mobile Internet Protocol) 等，MT 的位置管理與追蹤，Meta-language 及其轉譯器，網站設計技術及 Browser，這些技術，目前市面上已有產品，欠缺的只是如何把他們整合在一起。由於 MT 的顯示螢幕比一般的螢幕小很多，用 HTML，XML 等 Meta-Language 所製作的 Server 資料無法直接在 MT 上顯示，如何把他們的資料適量的顯示出來變成很重要的問題，同時資料量的顯示不能太多也是關鍵，自動地把搜索

的資料減量也成為 MLIS 的重點。因此資料的格式轉換，如 HTML 轉成 WML，也是必要的。

肆、結論

資訊科技已為圖書館帶來很正面的衝擊，新的無線通訊在工程上已帶來不需佈線的好處，在應用上正待各領域的專家發揮他們的想像力。圖書館的專家們，也可發揮自己的專長，如何利用無線通訊的方便性，為讀者們提供更好的服務。本文主要由資訊的角度看無線通訊用在圖書館上，應如何切入，在應用上則期待真正的圖書資訊專家來探討。

MLIS, Mobile Library Information System

註1：Wireless Mark Language 是專為小螢幕設計的 Meta-Language