ƒ ‹ F | Œfia‹ ˙'e›ß• |–M^D‹ ª¤s›p e ƒ¤"G‡ł§i

« ¥ ¥H H¿ ł T‹ ´ƒ/§ƒ » ‡ ‹ / ‡N..v/ø« …– ø, –– ˙

¤t† ¸

›p e^ §¡G §O«‹ ›p e

›p e‰ ¸s„¡GNSC92-2218-E-038-005-

ıƒ · ¶¡¡G92 ƒ~08 /°01 / ƒ 93 ƒ~07 /°31 /Ø

ıƒ ‡ ƒ ¡G» O ¥´ ˙/j ˙ƒ » ‡ ‹

›p e¥ D ø/¡HG§ ı ¸›˜P

ƒ ƒP¥ D ø/¡HG§ı/˝–M¡ ƒÅ}« •~

‡ł§i^ «‹¡G" °†‡ł§i

‡ B † zŁ¡ƒG¡¥»›p e¥ i / ‰ ¶‹ d,

// ¥` Œ 93 ƒ~11 /°2 /Ø

中　華　民　國　　93年　　10　月　　1　日

行政院國家科學委員會專題研究計畫成果報告

國科會

建立以隨選視訊為基礎之耳鼻喉科手術影片指標註解教學系統

計畫編號：NSC　92-2218-E-038-005-

執行期限：2003年08月01日至2004年07月30日

主持人：李飛鵬　臺北醫學大學/臺北醫學大學附設醫院

共同主持人：李友專　臺北醫學大學醫學資訊研究所

共同主持人：徐建業　臺北醫學大學醫學資訊研究所

計畫參與人員：林明錦　臺北醫學院醫學資訊研究所

中文摘要

本計畫主要之目的在於 在影片中的特定時間點加入一個指標， 有關醫學的影像與醫學影片在相關的醫學教科書或是研討會，將描述的解剖構造，加註指標來標識說明是相當重要且必需的,利用網路及多媒體資料庫技術,我們可以藉由搜尋特定文字來觀賞影片段落,如此一來學生及醫師即可利用網路快速,不受地點及時間限制,來學習耳鼻喉科教學.

Abstract

The purpose of this project is to create and integrate multimedia medical resource for medical community. In this project, we add annotation to movie with MPEG-4 standard instead of re-editing. In this project, the user can access any section of video clip randomly by searching the time code based text. Due to his, the user who using this system can watch the movie clips more efficiently.

Keywords

Otorhinolaryngology, annotation , Digital Video, WWW

二、緣由與目的

隨著數位科技的日益成熟,越來越多的影音資料,在我們的生活中扮演了越來越重要的角色. 也因此,人們也嘗試著利用這許多資料,來作各方面的應用. 首先遇到的問題,就是如何做索引及搜尋的工作. 日益龐雜的影音資料,甚至是 3D 立體模型,比起過去的文字檢索,其複雜度更是不可同日而語。而手術錄影帶是專科醫學教育一項重要的資產，傳統的錄影帶都是以類比方式錄影，播放則是線性方式從頭開始到尾。近年來由於數位媒體儲存的進步，影音資料有從類比轉成數位，從線性轉成非線性的趨勢。配合寬頻網路及影音伺服器的架設，可使多人多處同時觀看錄影內容，達到專科醫學遠距再教育的目的。

所謂非線性的播放方式即是可搜尋之影音資料，使用者可依喜好找尋需要之錄影片段，不需從頭到尾把錄影帶看一遍。這種技術在非醫學方面有個很好的例子，就是在柯林頓誹聞案大審判時的錄影內容，Virage公司和AltaVista合作，成功的運用VideoLogger軟體製作成可搜尋之錄影內容，使用者可以文字尋找某一特定的錄影片段，這是第一個在網路可搜尋之影片。

耳鼻喉科手術由於視野狹小，故常常使用顯微鏡或內視鏡，接至錄影設備後便可將手術過程完整的紀錄下來。常見的手術如耳部的鼓室成型術(tympanoplasty)，鼻部的功能性鼻竇內視鏡手術(functional endoscopic sinus surgery)，喉部的喉頭直達鏡顯微手術(larygomicroscopic surgery)。以鼓室成型術(tympanoplasty)為例，一台手術通常需要兩個

小時，如果使用者只對聽小骨中的磴骨(stapes)處理有興趣，如何不需從頭找起呢？

雖然在此一系列的研究，我們成功的找到與關鍵字相關的影片段落，但是手術影片內容，利用旁白說明可能無法明確與簡潔的描述，比方說，當使用者對聽小骨中的鐙骨(stapes)處理有興趣時，便可以”stapes”查詢到影片配音有”stapes”的位置，但對於一個對人體解剖位置不熟的使用者，光是觀看手術影片，可能無法正確的將鐙骨指出，將會使教學成果大打折扣。所以，有關醫學的影像與醫學影片在相關的醫學教科書或是研討會，將描述的解剖構造，加註指標來標識說明是相當重要且必需的。

我們可以輕鬆的完成與動態影片同步文字與事件的播放架構，而不須更動到原始的多媒體資料，這一點對珍貴的醫學資料尤其重要。

結果與討論

本研究計畫之目的在研究及發展一**手術影片指標標識**之耳鼻喉科手術數位影音資料庫，透過**手術影片指標標識系統**，使手術影片更富教育性；並結合網際網路，建立一影音伺服器，具備多媒體互動教學功能，以協助耳鼻喉科醫師再進修或住院醫師訓練，提昇醫學教學的品質

計畫成果自評

本計劃之目的在於建立手術影片指標標示系統,我們已成功的利用 MPEG-4 stansard, ,將醫學的特殊解剖構造，做 annotation 指標的標示，並配合時間碼的標定,讓觀賞者能清楚的了解影片中的解剖構造.

在今年度計劃中,我們共完成了:

1.手術影片標示系統，尤其本計畫為之主要內容為手術錄影帶教學，對於醫學有相當重要的地位。

2.整合網際網路傳輸引擎HTTP protocol engine:

我們藉由網際網路的便利性，除了透過我們的網頁查詢資料，也可以將我們的資料透過HTTP protocol 的傳遞，將影片的詮釋資料透過如PDA或不同離線媒體的傳播。

本計劃團隊完成了今年所預期的工作目標,並有論文之發表,完全符合計劃書中的預估完成工作成果.

Reference

1. Brazma A, Hingamp P, Quackenbush J, Sherlock Gavin, et al. Minimum information about a micro array experiment – toward standards for microarray data. Nature Genetics (December, 2001):pp.365-371.
2. Digital Imaging and Communications in Medicine (DICOM) Version 3.0. American College of Radiologists / National Electrical Manufacturers Association (1993).
3. Hsu CY, Chen PH, Lee PS, Lin MC, Li YC. Development of a Digital Museum for Human Body. Proceeding of the 3rd International Conference of Asian Digital Library (December, 2000): pp.267-274.
4. Lagoze C, Van de Sompe H. The Open Archives Initiative: Building a low-barrier interoperability framework. Proceeding of the ACM/IEEE Joint Conference on Digital Libraries (June, 2001): pp.54-62.
5. Li YC. Toward a medical information collective: trends in the development of digital libraries in medicine. Yearbook of Medical Informatics 2001(2001): pp.77-82