

平成 21 年 4 月 14 日現在

研究種目：若手研究 (B)

研究期間：2006 年度～2008 年度

課題番号：18791539

研究課題名（和文） 歯科麻酔学専用のインタラクティブ自己学習システムの開発

研究課題名（英文） Development of interactive self-learning system for dental anesthesiology.

研究代表者

野上堅太郎 (Nogami Kentaro)

福岡歯科大学・歯学部・助教

研究者番号：50389417

研究成果の概要：

現在、歯科麻酔学において、概念的学習項目、手技的学習項目を Web アニメーションにて作成し、学生実習や研修医教育などに使用している。

また、学内 LAN にて公開しており、大学内であれば何処でも自己学習することができる状況にある。実際にパソコンをあまり使用する環境ではない使用者でも容易に使用することができるため、インタラクティブなメディアテキストの構築できたものと思われる。

交付額

(金額単位：円)

	直接経費	間接経費	合計
2006 年度	1,500,000	0	1,500,000
2007 年度	700,000	0	700,000
2008 年度	1,100,000	330,000	1,430,000
年度			
年度			
総計	3,300,000	330,000	3,630,000

研究分野：医歯薬学

科研費の分科・細目：歯学・外科系歯学

キーワード：歯科麻酔学

1. 研究開始当初の背景：歯科麻酔の分野の学習は手技的の習得だけでなく理論的な部分も多く、実際にイメージすることが難しい。そこで例えば全身麻酔を実際に施行中の患者の麻酔薬の薬物動態や現在の換気状況を動画コンテンツによる説明やアニメーションなど WWW 上での自動採点を行う模擬テストを取り入れた Web サイトを構築

し、インタラクティブなマルチメディアを作成することによりイメージがしやすく多くの情報量を理解させることが可能である。

歯科麻酔学や麻酔学分野で Web アニメーションや動画を付加し、インタラクティブな内容を加味した物は見られない。

2. 研究の目的：社会全体の情報が新聞や雑誌などの印刷物のメディアから離れ、マルチメディアやインターネットが現在主流を占めつつある。それは医療の現場においても例外ではない。実際に電子カルテを用いて院内処方や検査をコンピューター上でオーダーしたり、あるいはデジタル画像化されたX線写真をモニター上にて表示し読影したりするなど、今や医療の現場では必要不可欠なメディアとなってきている。

色々なソフトを使用しての患者の説明や教育なども現在普及が進んでおり、書面よりも患者の理解度が高いことは実証されつつある。

歯学部の教育現場においてもその概念が普及しつつあるが、HTMLによるテキストや、JPEG画像のみの教科書的なサイトの運営をしている物が多い。例えば動画を用いていたとしてもそれは一方的な情報でのみ伝えるメディアで、教科書と何ら変わりがない。それらを学生に利用させたところ持ち運びができる分だけ教科書の方がましであるという意見があった。

そのため、現在の方法では双方向性のメディアとしての能力がなく、教育方法としても顕著な効果が得られるとは考えにくい。

そこで、本研究では「Web アニメーション」「動画コンテンツ」を利用して、従来のメディアや印刷物では不可能であるコンテンツを作成しインタラクティブなマルチメディアテキストの構築を行うことを目的とする。

3. 研究の方法

1)コンテンツに必要な画像、動画を動画コンテンツ用データ収集機器を用いて収集する。

2)動画コンテンツの撮影・及び動画編集用ソフトを用いてコンテンツを作成する。

3)アニメーションコンテンツ作成ソフトを用いて解剖学習支援、生理学的学習支援、薬理学的学習

支援、検査項目学習支援、手技的項目学習支援、のWebコンテンツを作成する。

4)転送レートを考慮しトラフィックを起こさない様なデータ量を検討する。

5)ソフトウェアとしてデザインを決定する。後々のコンテンツを追加して行く際に、容易に更新が可能なシステム設計にする。また、このシステムの耐久年を仮定し、どこまでをソフトウェアに要求して行くかを決定する。他、以下項目について検討しデザインを決定する。

6)動作システム（クライアント）のスペックを決定。

7) 動画編集用ソフトにて 3)で作成したコンテンツを編集データベース化する。これにより基礎から順に復習できたり、検索モードにて学生が得意な分野のみの学習もできたりするようにする。

8) 上記の状態Webコンテンツを学内LANに公開し(①)、そのコンテンツが使いやすいかの調査を行った(②)。対象を本学の5年生、6年生。臨床研修歯科医師とし、どれだけパソコンを使用する環境で生活しているかアンケート調査した。アンケート内容(パソコンの使用経験、ネット使用状況、使用頻度、勉強への使用の有無)

アンケート内容の結果を点数化しその点数で4群に分けた。コンテンツの利用しやすさをVisual Analog Scale(VAS)にて評価するアンケートを行った。統計処理には分散分析を用いて危険率5%未満を有意差ありとした。

結果としていずれの回答においても各群間で有意差を認めなかった。その結果から、作成したコンテンツはパソコンの使用頻度に関係なく、使用しやすい状況にあった。また、授業や実習の際にコンテンツを使用することで学習効率が上がることが示唆された。

上記の内容を日本歯科麻酔学会にて発表した。

4. 研究成果

現在、歯科麻酔学において、概念的学習項目、手技的学習項目を Web アニメーションにて作成し、学生実習や研修医教育などに使用している (①)。

また、学内 LAN にて公開しており、大学内であれば何処でも自己学習することができる状況にある。する環境ではない使用者でも容易に使用することができるため(②)、インタラクティブなメディアテキストの構築できたものと思われる。

現在は、別のコンテンツの開発を行っており、歯科医師が救急救命処置を実際に行う際に、忘れていた可能性がある手技的な項目をコンテンツで流すことで、効果的に行えるかどうかの調査も行っている。コンテンツを用いて効果的に行うことができれば、歯科医院ごとの PC に搭載させることで、歯科医院で倒れた傷病者に対してコンテンツを見ながら効果的な救急救命処置を行うことが可能であると思われる。

5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

[雑誌論文] (計 2 件)

野上堅太郎, 香川豊宏, 加藤喜久, 谷口省吾, 湯浅賢治, インタラクティブコンテンツを用いた歯科麻酔学学習ツールの開発, 福岡歯科大学学会雑誌, 33(1) 53, 2007 査読無し

野上堅太郎, 加藤喜久, 田中裕実子, 貞苺はる奈, 谷口省吾, インタラクティブコンテンツを用いた歯科麻酔学学習ツールの開発 コンテンツ使用環境についてのアンケート調査, 日本歯科麻酔学会雑誌, 35 巻 4 号 Page184, 2007 査読無し

[学会発表] (計 2 件)

① インタラクティブコンテンツを用いた歯科麻

酔学学習ツールの開発

② インタラクティブコンテンツを用いた歯科麻酔学学習ツールの開発 コンテンツ使用環境についてのアンケート調査

[図書] (計 0 件)

[産業財産権]

○出願状況 (計 0 件)

名称:

発明者:

権利者:

種類:

番号:

出願年月日:

国内外の別:

○取得状況 (計 0 件)

名称:

発明者:

権利者:

種類:

番号:

取得年月日:

国内外の別:

[その他]

ホームページ等

6. 研究組織

(1)研究代表者

野上堅太郎 (NOGAMI KENTAROU)

福岡歯科大学・歯学部・助教

研究者番号：50389417

(2)研究分担者

なし（ ）

研究者番号：

(3)連携研究者

なし（ ）

研究者番号：