

효율적인 일괄 이미지 관리 방법에 대한 연구

최재완*, 김태은**

요약

인터넷 환경의 비약적인 발전과 디지털 카메라의 보급률의 증가 및 일반화가 됨에 따라 인터넷 상의 블로그, 카페, 홈페이지 등 개인의 정보 공유 환경이 발달하였다. 이에 다양한 콘텐츠의 제작 및 보급의 필요성이 증가하게 되었으며 이러한 필요에 따라 기존의 단순한 이미지 뷰어를 내장한 편집프로그램, 혹은 고도의 전문적 교육이 필요한 프로그램들의 사용이 증가하였다. 하지만 이러한 프로그램들의 문제점은 다량의 이미지를 편집, 보정할 시 시간적인 문제가 발생한다. 따라서, 본 논문에서는 다량의 이미지를 일괄적으로 편집할 수 있는 방법을 제안한다. 또한, 콘텐츠들의 다양한 카테고리를 벗어나 각각의 카테고리에서의 장점들을 묶어 하나의 새로운 콘텐츠로 발전시킬 수 있는 퓨전그래픽 이미지 콘텐츠 개발에 대하여 제안한다.

제안된 방법을 통해 콘텐츠 제작 시간 및 콘텐츠 제작에 소요되는 비용을 절감한다. 또한 검색엔진을 통하여 콘텐츠에 대한 검색 시의 불필요한 시간을 줄였음을 보여준다.

A study on the effective batch image management method

Jae-Wan Choi*, Tae-Eun Kim**

Abstract

An environment of information sharing is developed as a high-speed growth of internet infrastructure and a fast supply of digital imaging devices. Therefore, developing and supply various digital contents are needed. As occasion demands, the utility of editing tools with a simple image viewer, or programs to need technical education increased. One of subproblems is to take long time for editing images. In this paper, we propose a new method which is a method to edit images in a lump. This method has advantages compared with the previous searching engines in terms of performances and speed. Also, we propose the new approach for developing fusion graphic image contents as binding each advantages of the category. It reduces the production time and costs of contents by the proposed method.

Keywords : Digital Image Content, Tagging Engine, Fusion Graphic Image, Meta-data

1. 서론

인터넷 환경의 비약적인 발전과 디지털 카메라의 보급률 증가 및 일반화가 됨에 따라 인터넷 상의 블로그, 카페, 홈페이지 등 개인의 정보

공유 환경이 발달하였다. 이런 환경의 발달로 인하여 디지털 이미지 콘텐츠에 대한 관심과 이용률이 증가하였다. 이에 개인 제작자 혹은 개발자들이 소유하고 있는 기존의 이미지를 사용하여 편집, 수정 및 보정을 할 수 있는 도구로서 소프트웨어의 필요성이 증가 하였다. 이런 사용자의 필요성에 의해 많은 회사들이 간단한 그래픽 뷰어 및 에디터 프로그램을 출시했지만 간단한 기능만의 함유로 인해 사용자의 요구를 충분히 만족 시키지는 못한다. 또한 전문적인 이미지 제작 툴인 포토샵, 일러스트레이션, 페인터 등의 프로그램은 사용자의 요구를 충족시켜줄 수 있지만 프로그램 구동이 무겁고 내부에 포함되어진 기능들의 복잡성 그리고 가격의 높음으로 인하여

※ 제일저자(First Author) : 최재완
접수일:2008년 12월 02일, 완료일:2008년 12월 18일
* (주)프린진 대표이사
tekim@nsu.ac.kr
** 남서울대학교 멀티미디어학과(교신저자)
▣ 본 연구는 문화체육관광부 한국문화콘텐츠진흥원 2007 맞춤형 기술개발 지원으로 수행되었음.

많은 활용이 못하고 있는 실정이다[1].

또한 위의 두 가지의 간단하고 복잡한 툴들을 사용하여 이미지를 편집하는 데에 있어서는 다량의 시간적 소비가 불가피하다[2][3].

본 논문에서는 기존의 단순한 뷰어 및 에디터 기능에 콘텐츠 제작을 위한 다양한 기능을 추가하였다. 또한 사용자의 요구를 충족시키며 편집의 시간은 줄일 수 있는 다량 이미지 일괄 편집 기술에 대하여 기술한다.

또한 웹 2.0 시대의 도래로 인하여 기존의 인터넷 환경과는 다른 이용자의 능동적 참여를 통해 콘텐츠와 서비스의 창조가 가능해 졌다. 이러한 변화 속에서 사용자가 필요로 하는 이미지 콘텐츠를 빠르고 효율적으로 검색 관리 할 수 있는 관리 기능의 필요성이 제기되었다.

따라서 본 논문에서는 XML 메타데이터를 활용한 빠르고 편리한 검색 및 사용자와의 효과적인 인터페이스, 데이터의 양적 증가 및 콘텐츠 질의 향상을 이끌어 낼 수 있는 이미지 에디터 기술을 제안한다[4]. 이미지의 일정 영역별로 메타 키워드 링크를 걸어 사용자가 단어를 입력하는 것이 아닌 현재 보고있는 이미지에서 원하는 검색 대상을 클릭하여 원하는 검색 결과를 찾아내는 방식입니다. 예를 들면 사진에 '김태은'과 '최재완'가 차에서 내리는 사진이라고 한다면, '김태은' 영역에는 [김태은]이라는 키워드를 매칭해두고 '최재완' 영역에는 [최재완]라는 키워드를 매칭하고, 차 영역에는 [차, 리무진] 키워드를 매칭하여 사용자가 현재 보고 있는 이미지에서 관련된 다른 사진을 찾을 때 입력 방식이 아닌 클릭 키워드 매칭 방법으로 이미지를 검색하게 되는 것입니다. 이를 이용하여 유사콘텐츠 찾기 및 관련 콘텐츠를 쉽게 찾을 수 있도록 한 것입니다. 이런 기술을 적용하기 위해 쉽게 키워드를 매칭할 수 있도록 하기 위해서는 이미지 에지 추출을 이용한 경계선 추출을 이용. 발생하는 영역 구분을 구역별 정의하여 해당 영역에 키워드를 대입하게되면 XML을 이용 에지 영역 값 별로 키워드를 저장하여 처리 할 수 있습니다.

2. 다량의 이미지 일괄 편집 기술

다량의 이미지일괄 편집 기술은 크게 개발자

및 제작자를 위한 에디팅 기능과 복잡한 이미지 편집 툴에 익숙하지 않은 일반 사용자를 위한 쉬운 인터페이스 기능으로 나뉜다.

이미지 에디팅 기능은 뷰어 기능과 편집기능으로 나뉜다. 뷰어 기능에는 24가지의 다양한 이미지 파일 포맷에 대한 지원을 한다. 그리고 편집기능은 이미지의 크기 및 색상조절, 텍스트 및 이미지삽입, 이미지 필터링, 다중합성(워터마크), 다량의 이미지 콘텐츠 일괄 처리기능이 있다.

이렇듯 다량의 이미지일괄 편집 기술은 콘텐츠 개발시간의 절감과 개발 비용의 절감을 가져온다. 또한 콘텐츠 개발에 익숙하지 않은 일반 사용자도 마우스의 클릭만으로 이미지의 편집 및 보정이 가능함으로 일반 사용자의 콘텐츠 제작에 대한 관심을 이끌어 냄으로서 다양한 콘텐츠의 개발에 기여를 할 수 있는 기회를 주게 된다.

이러한 다량의 이미지 일괄 편집 기술은 간단

<표 1> 이미지 편집 기술의 카테고리별 기능

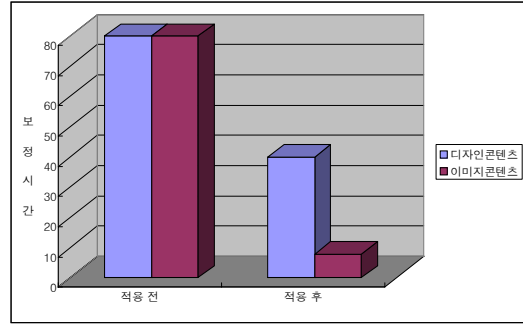
카테고리	기능
크기 조절	사이즈 조절
	이미지 자르기
색상 조절	밝기조정
	색상조정
	선택티브 색상
	베리어블 색상
	색 균형
글쓰기 & 그리기	자동 레벨
	펜으로 그리기
다중합성	글 삽입
	워터마크 삽입
뒤집기	이미지 삽입
	좌우뒤집기
이미지 필터링	상하뒤집기
	반전
	선명하게
	흐리게
	노이즈삽입
	그레이스케일
	모노톤
	모자이크
	크롬효과
엠보싱효과	
동시처리	이미지편집

한 뷰어 프로그램에서의 단일적인 편집 혹은 고도의 편집기능을 지원하는 포토샵과 같은 툴들이 지원하지 못하는 다량의 편집기술을 단 몇 번의 마우스 클릭으로 다량의 이미지를 편집시킬 수 있다.

또한 기존의 포토샵이나 일러스트레이션과 같은 개발 툴에 비해 사용이 쉬움으로 인해 기존의 개발자들에 의한 콘텐츠의 질적 증가가 발생하고 콘텐츠 제작에 소극적이었던 일반 사용자의 콘텐츠 제작의 증가로 인하여 콘텐츠의 양적 증가를 가져온다.

<표 1>는 이미지 편집 기술의 카테고리별 기능을 표로 나타낸 것이다. 표1에서 보면 색상 조절 카테고리의 선택티브 색상과 배리어블 색상기능이 있다. 선택티브 색상은 특정색상에 대한 RGB값을 조절하는 것이다. 배리어블 색상은 이미지 위에 단계별로 선택된 색을 덧대는 것을 말한다. 또한 다중합성 카테고리의 워터마크 삽입은 이미지 내에 회사 심벌 로고 등을 삽입하는 기능이다. 필터링 카테고리에서 모노톤은 흰색과 검정색으로 음영을 표현하는 것을 말하며 모자이크는 특정부분을 모자이크로 표현하는 것을 말한다. 또한 크롭효과는 이미지를 급속의 질감으로 표시하는 것을 말하며 엠보싱 효과는 이미지를 입체감 있게 표현하는 것을 말한다[5]. 이미지콘텐츠의 기획, 개발, 수정(보정)의 단계를 거치게 되는데 이때 수정단계에서는디자인 콘텐츠와 사진콘텐츠로 이루어진다. 보정단계에서 기존의 고도의 편집 툴인 포토샵이나 일러스트레이션과 같은 경우 하나, 하나의 이미지를 불러들여 편집을 해야 했지만 일괄편집 기술의 경우 이미지들을 한 번에 불러들여 편집을 함으로 디자인 콘텐츠, 사진콘텐츠의 보정작업에 효율이 있다.

(그림 1)은 다량의 이미지 일괄 편집 기술이 일반적인 편집 툴과의 이미지 보정 단계에서의 작업 시간에 대한 비교를 나타낸 그래프이고, 숫수자는 시간단위입니다.



(그림 1) 다량의 이미지 일괄 편집 기술의 개량효과

그래프에서도 보듯이 다량의 이미지 일괄 편집 기술이 일반적인 편집 툴 보다 더 빠른 이미지 보정 속도를 가진 것이 나타난다.

(그림 2)은 제안된 다량 이미지 일괄 편집 기술에 대한 구현을 보여준다. (그림 2)의 왼쪽 하단의 부분이 나와 있는 모든 그림에 해당의 효과를 적용하는 것이다. 이러한 다량 이미지 일괄 편집 기술을 사용하면 (그림 1)에 나타난 것처럼 이미지 편집 속도를 증가시킬 수 있다.

3. 이미지 검색을 위한 태깅방법

이미지 검색을 위한 태깅 방법(Tagging Method)은 기존의 인터넷 환경에 시각적, 그리고 상호작용적인 네트워크 효과를 이끌어 낼 수 있는



(그림 2) 이미지 일괄 보정 및 편집 솔루션

웹 2.0 시대에서 사용자가 원하는 이미지 콘텐츠를 빠르고 효율적으로 검색하는 것을 목표로 한다. 또한 콘텐츠의 개발자 및 제작자도 개발 및 콘텐츠 관리를 위한 이미지의 콘텐츠 검색 및 관리 기능의 필요성이 제기됨에 따라 이미지 검색을 위한 태깅 방법을 제안하였다.

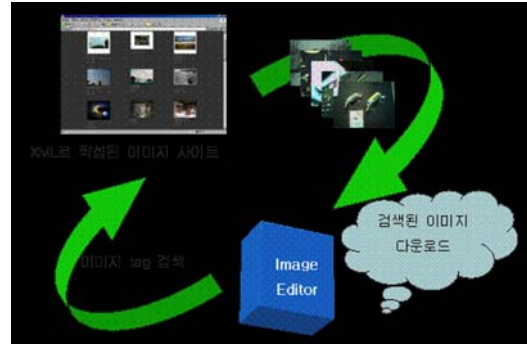
1개의 콘텐츠를 검색하기 위해 기존 검색엔진을 가지고 검색할 경우 걸리는 시간을 1분으로 가정할 경우, 이미지 검색을 위한 태깅 엔진 검색을 사용한다면 원하는 콘텐츠에 10배 이상의 유효한 콘텐츠 검색결과를 보여 준다.

또한 사용자의 검색요청 내용에 해당되지 않아도 관련 키워드를 통하여 사용자의 관심 사안까지 예상해 보여줌으로 기존의 검색보다 뛰어난 이미지 검색을 위한 태깅 방법의 기능에 Plus Alpha의 효과를 갖는다.

이미지 검색을 위한 태깅 방법은 XML 메타데이터를 활용하여 빠르고 편리한 검색과 제작자와 이용자 사이의 소통을 편리하게 하고 데이터의 양적, 질적 향상을 기대할 수 있다.

이미지 검색을 위한 태깅 방법은 기존의 이미지를 데이터베이스에 저장하여 사용자로 하여금 데이터베이스에 접속하여 원하는 이미지를 검색 후 쿼리를 통해 다운로드 받는 방식이 아니다. 본 논문에서 제안한 방식은 기존의 복잡하고 어려운 단계들을 XML 메타데이터를 통해 표준화하여 검색이나 정보 교환 등을 자동화 시켰다 [6]. 또한 다른 웹사이트나 프로그램에서도 사용될 수 있도록 확장성을 고려하였다.

제안된 방식은 원하는 이미지를 검색하고 다운 받는데 드는 비효율성을 개선하여 웹상에 접속하지 않고도 바로 이미지의 검색과 다운로드가 가능하게 하였다. 표준 메타데이터를 XML로 구현하여 이용자들이 이미지 자료에 대한 태깅이 가능하게 하였고 이로 인해 개발자가 태깅에 들어가는 시간 및 비용을 절감할 수 있고 이용자의 관심의 파악이 가능케 했다. 또한 이슈의 흐름을 파악하여 차기 개발 시에 피드백으로 이용될 수 있다.



(그림 3) 이미지 검색 태깅 방법

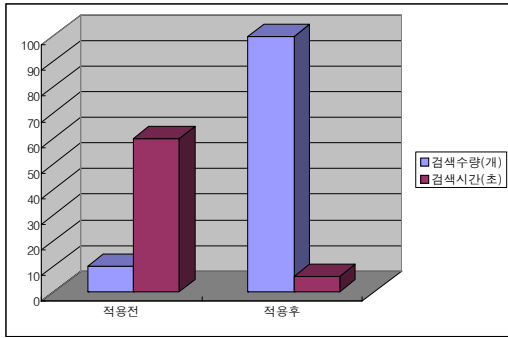
(그림 3)은 이미지 검색 태깅 방법에 대하여 보여준다. (그림 4)는 이미지 검색 태깅 방법을 사용하여 이미지 검색을 하고 바로 개발자의 사이트로의 접속을 하는 것을 보여준다.



(그림 4) 이미지 검색 태깅 방법

이미지 검색을 위한 태깅 방법의 검색 속도 및 검색수량에 대하여 일반적인 검색과의 비교를 다음의 (그림 5에 나타냈다.

(그림 5)를 보면 일반 검색에 비해 이미지 검색을 위한 태깅 방법의 경우 검색의 수량은 많으면서도 검색의 시간은 감소한 것을 볼 수 있다.



(그림 5.) 이미지 검색을 위한 태깅 방법의 기존 검색과의 비교

검색의 수량이 증가한 것은 앞에서 말한 사용자의 관심 사안에 대한 예상을 통해 검색을 함으로서 가능하다. 또한 제공자와 사용자간의 다양하고 능동적인 인터랙티브(Interactive)가 가능하므로 기존의 검색보다 더욱 빠른 시간 안에 검색을 해 낼 수 있다.

4. 퓨전 그래픽 이미지 콘텐츠 개발

본 논문의 또 다른 제안인 퓨전 그래픽 이미지 콘텐츠 개발은 인터넷 환경의 발달과 디지털 이미지 콘텐츠 시장의 확대로 인하여 콘텐츠의 양적 질적 다양성이 요구된다. 따라서 기존의 콘텐츠 보다 더 역동적이며 고난이도의 시각 구성과 새로운 스타일의 콘텐츠가 요구됨에 따라 기존의 디지털 이미지 카테고리를 초월한 다양한 디자인의 구성과 높은 활용도 및 쉬운 적용성을 갖춘 콘텐츠를 개발했다.

퓨전 그래픽 이미지 콘텐츠는 다양한 콘텐츠 간의 접목과 활용분야의 파급효과를 높이도록 고려했다. 해당 틀은 한번에 다중의 이미지를 보면서 칼라베리어블이나 셀렉티브 칼라를 적용하여 같은 카메라 같은 장소에서 찍은 사진이라도 각도와 포커스 거리 대상의 색상에 따라 색상이 다른 것을 비교하면서 보정하고 동시에 보정이 필요한 이미지를 선택하여 적용하므로써 해당 틀을 쓰면 리스팅 된 모든 이미지의 칼라톤을 동일하게 맞출 수 있어 퀄리티를 높이고, 다중 선택으로 인한 반복적인 명령을 일괄 처리하여

퓨전이미지를 만들어 낼 수 있습니다.

디지털 사진이미지 (Digital Photo Image)	디지털 디자인이미지 (Digital Design image)	디지털 디자인이미지 (Digital Design image)
(사진)	(일러스트)	(페인터)

(그림 6.) 카테고리 별로 분류된 콘텐츠



(그림 7) 퓨전 디지털 이미지

소스-1 (라인)	소스-2 (배경+효과)	완성 콘텐츠

(그림 8) 라인과합성이미지의 합성콘텐츠

(그림 6)은 기존의 카테고리 별로 분류되어진 콘텐츠들 이다. (그림 6)의 카테고리별 콘텐츠들은 1장의 사진과 1개의 일러스트레이션 또 다른 1개의 페인터로 만들어진 다양한 콘텐츠들이다. 이 콘텐츠들이 (그림 7) 와 같이 하나의 퓨전 디지털 이미지로의 구성이 된다. 이렇게 구성된 (그림 7)와 같은 퓨전 디지털 이미지가 카테고리 별 분류를 넘어선 각각의 장점을 모아 만든 것

이다.

이 퓨전 디지털 이미지는 각각의 서로 다른 카테고리의 범주에 있는 콘텐츠들의 쉬운 적용이 가능하도록 레이어 별로 구성하여 해당 레이어를 복사하거나 혹은 또 다른 콘텐츠를 가지고 와서 레이어로 구성하여 쉽게 활용할 수 있도록 했다.

(그림 8)는 (그림 6), (그림 7)과 달리 한 이미지는 라인으로 이루어진 이미지이고 한 이미지는 이미 검은 배경에 효과를 줘서 합성을 해놓은 이미지를 또다시 라인과 합성이미지를 합성한 것이다[7].

5. 결론

본 논문에서는 일반 사용자(end-user)를 위한 단순하면서도 편집능력은 높은 콘텐츠 제작방법에 대해 설명하였다. 이미지 검색 태깅은 콘텐츠의 관리를 위한 콘텐츠의 검색 및 관리 기능의 향상 및 퓨전 디지털 이미지 제작 방법에 대하여 양질의 효과가 있음을 입증하였다.

본 논문에서는 사진 이미지와 디자인 이미지 같은 다양한 콘텐츠에 대하여 분류를 하고 분류된 콘텐츠들의 장점들을 한데 모아 혼합적인 디자인 구성을 시도함으로써 콘텐츠 내의 다양한 디자인적 소재들을 상용하는 콘텐츠에 접목시켜 다양한 변화와 활용성을 높였다. 또한 이미지 검색 태깅 방법을 제안하여, 편집능력을 높은 콘텐츠 제작 툴의 활용가능성을 확인하였다.

참 고 문 헌

[1] <http://www.highend3d.com>, Shader

[2] 최동진, 문경수, 문정훈, 박윤식, 조문래, 최윤미, "2006년도 국내 디지털콘텐츠산업 시장조사 보고서", 한국소프트웨어진흥원, 2007년 4월

[3] 이상오, 최욱, 이석준, 이강욱, 도영기, 임지택, 남강현, 김욱영, "2006년 해외 디지털콘텐츠 시장조사 : 총괄편", 한국소프트웨어진흥원, 2007년 2월

[4] <http://www.freeengine.com>

[5] 김종미, 정세난, 포토샵특수효과 디자인, pp402-433, 성안당, 서울, 2004

[6] 나방현, XML그래픽입문, 21세기사, 2001

[7] 강신진, 김창현, "3차원 수목화 렌더링," 컴퓨터그래픽스학회논문지, Vol. 8, No2, pp.31-38, 2002

최 재 완



1988년 : 단국대학교 전자공학과 공학사
 2004년 : 남서울대학교 디지털정보공학석사

현 재 : (주)프리진 대표이사
 서경대학교 컴퓨터공학 박사과정
 경희대학교 경영대학원 출강
 관심분야 : 이미지, 멀티미디어 콘텐츠, 가상현실, 문화콘텐츠

김 태 은



1989년 : 중앙대학교 전기공학과 공학사
 1992년 : 중앙대학교 전자공학과 공학석사
 1993~1996년 : 한국재단참여연구원

1995년 : 삼성전자 휴먼테크논문 대상은상수상
 1997년 : 중앙대학교 전자공학과 공학박사
 1997년~현 재 : 남서울대학교 멀티미디어학과 교수
 관심분야 : 멀티미디어시스템, 영상인식, 증강현실, 웹 3D처리기술