Ajax기반 공유 word 개발

Public word development based on Ajax

신영식, 고성택
Jeju DCRC

Kim Sung-Yun, Ko Sung-Taek
Jeju Digital Contents Research Center

요약

한때 word process를 하기 위해 PC를 구매하던 때가 있었다. 그리고 지금도 word process 기능은 PC를 쓰는데 없어서는 안 될 기능중 하나이다. 그리고 최근 들어 web2.0의 추세와 함께 일반 application에서 수행하였던 Application들이 Web에서 수행이 가능한 web application으로 변화하고 진화하는 추세이다. 따라서 본 논문에서는 Ajax(Asynchronous Javascript And XML)기반의 공유 word process인 'Ajax기반 공유 word'를 만들었다. 이는 웹에서 WYSIWYG(what you see is what you get)으로 문서를 편집하면서 문서들을 사용자간 공유하고 문서의 변경내용을 다른 사용자가 실시간으로 확인할 수 있는 web application이다.

I. 개 요

최근 들어 web2.0의 추세와 함께 web application(이후 web app.)이 다양화됨에 따라 기존에 일반 application(이후 app.)에서 수행하였던 app.들이 웹에서 수행이 가능한 web app.으로 변화하는 추세이다. 이렇게 기존 app.들이 web app. 변하는 가장 큰 이유는 공간에 제약 없이 브라우저만 있으면 세계 어느 장소에서도 동일한 서비스를 따로 설치과정을 가지지 않고 바로 사용할 수 있다는 데 있을 것이다.

이런 이유로 본 논문에서는 기존에 사용하던 word process (이후 word)를 Ajax(Asynchronous Javascript And XML)를 이용하여 web app.으로 만들었고, 더 나아가 웹이기 때문에 일반 word보다 문서의 공유가 용의한 장점을 살려 사용자끼리 문서를 공유하며 편집하고 있는 문서의 변경사항을 사용자들끼리 실시간으로 확인할 수 있는 'Ajax기반 공유 word'를 만들었다. 물론 웹에서 Ajax를 이용하여 만들어진 word인 Writely beta(www.writely.com)이 있기는 하지만 국내에서는 아직까지 이와 유사한 word는 없다.

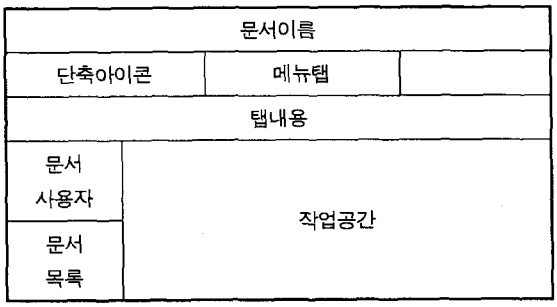
그리고 user interface(이후 UI)의 경우 기존 MS Word등에서는 드롭다운 메뉴 와 툴바를 같이 쓰는 방식에서 탈피 하여 기존 드롭다운 메뉴와 툴바를 융합한 방식으로 사용자가 특정명령에 접근성과 가독성을 높인 메뉴를 사용자에게 제공한다.

II. 구 현

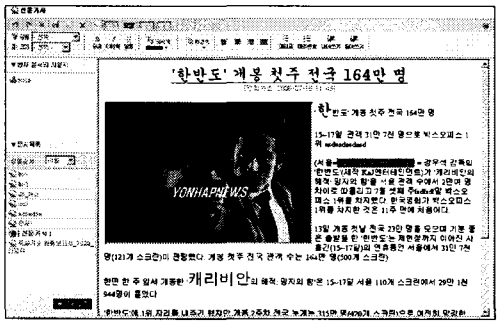
1. User Interface

1.1 개요

UI는 그림 1, 그림 2와 같이 일반 word 와 크게 다르지 않다. 다만 메뉴 방식이 일반 드롭다운 방식이 아니라 탭 메뉴 방식으로 사용자에게 UI를 제공한다. 그리고 문서목록이 따로 있는 것이 아니기 때문에 왼쪽 하단에 '문서 목록'이 있다. 또 'Ajax기반 공유 word'는 다른 사람이 편집하고 있는 내용을 볼 수 있기 때문에 현제 열린 문서를 접근한 사용자를 알 수 있는 '문서 사용자'가 왼쪽 상단에 배치된다.



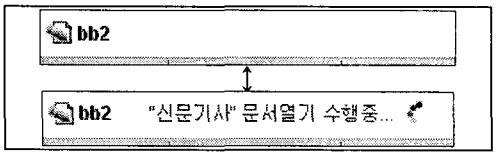
▶▶ 그림 1. UI배치 1



▶▶ 그림 2. UI배치 2

1.2 문서이름

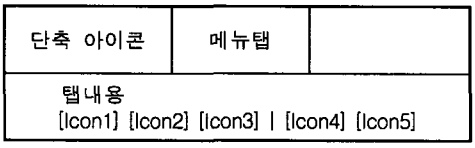
그림 3과 같이 문서이름은 단순하게 현제 열린 문서의 이름을 보여주는 기능 외에 '문서 열기'등 의 수행 시 현제 상태를 보여주는 기능도 같이 한다. 기존에는 대부분 이기능이 하단에 배치되어 있었다. 이로 인해 쉽게 눈에 뛰지 않는 다는 단점이 있다. 따라라 이 프로그램에서는 대부분의 명령어들이 모여 있는 상단에 같이 배치함으로써 가독성을 높였다.



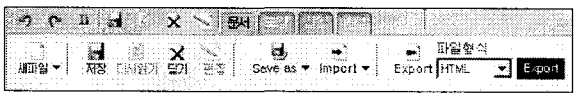
▶▶ 그림 3. 문서이름 에서 현제 상태

1.3 메뉴

사람들은 드롭다운 메뉴처럼 세로 보다 단축아이콘처럼 가로 배치된 것이 가독성이 높다. 따라서 그림 3과 그림 5같이 기존 드롭다운 메뉴 와 단축 아이콘을 결합한 형태로 탭 컨트럴을 이용하여 각 탭 마다 각각의 드롭다운 메뉴의 내용을 일렬로 배치하고 가독성을 높이기 위해 각각에 메뉴에 아이콘을 사용하고, 분류별로 나누었다.



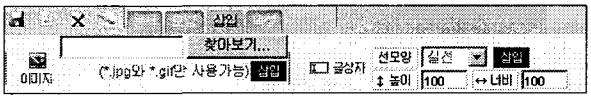
▶▶ 그림 4. 탭 메뉴의 배치 1



▶▶ 그림 5. 탭 메뉴의 배치 2

이 UI의 장점은 기존에 툴바와 같이 접근이 편리하면서도 공간상의 문제로 툴바에서 표시할 수 없었던 기능들도 모두 표시가 가능하다.

그리고 그림 6과 같이 일부기능- 이미지삽입, Export 등-은 다이얄로그 창이 뜨지 않고 바로 탭내용에서 입력받을 수 있게 하여 접근성을 높였다.



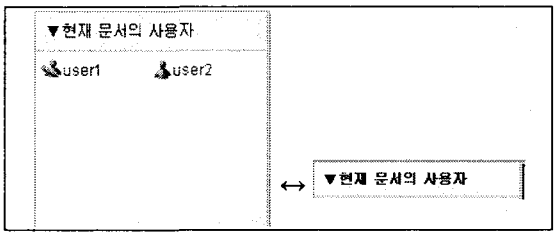
▶▶ 그림 6. 탭내 용에서 바로 입력 받음

하지만 이 탭 메뉴의 단점은 사용자가 다른 기능을 수행할 때 일반 드롭다운 메뉴와 툴바의 UI보다 한 번 더 클릭을 한다.

예를 들어 '문서열기' 후 '글자 굵게'를 하기 위해서는 문서탭에서 '문서열기'를 수행 후 모양 탭에서 '글자 굵게'를 수행해야 한다.- 보통 UI는 툴바에 '문서열기'와 '글자 굵게'가 같이 있다. - 따라서 이런 문제를 보안하기 위해 '문서열기'수행 후에는 자동으로 모양 탭으로 변경하는 등 일반 사용자의 패턴을 분석해 상황에 맞게 탭을 자동으로 변하게 하여 위의 단점을 보안했다. 그리고 오른쪽 상단에는 가장 많이 사용되는 단축아이콘을 배치하여 역시 단점을 보안하였다.

1.4 문서 사용자

'문서 사용자'는 단순히 현제 열린 문서를 접근하고 있는 사용자의 리스트를 보여주고 실제 편집하고 있는 사람을 단순한 아이콘으로 보여준다.

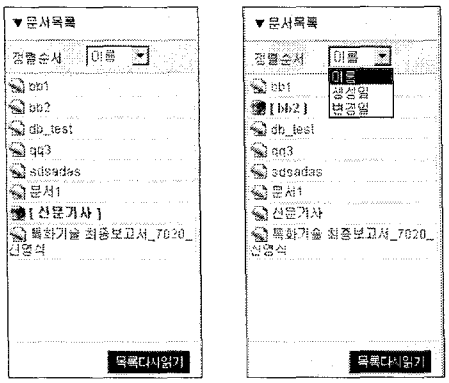


▶▶ 그림 7. 문서 사용자

그리고 그림 7과 같이 사용자에 편의에 따라 '문서 사용자'를 접을 수 있다.

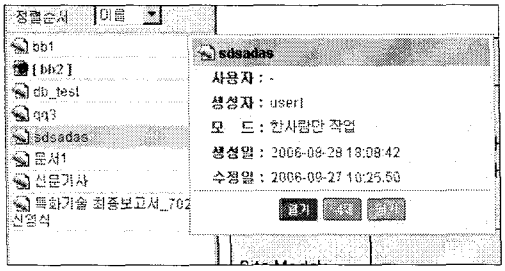
1.5 문서목록

문서 목록은 일반 파일 리스트와 크게 다르지 않다. 다만 그림 8 과 같이 현제 다른 사용자가 어떤 문서를 열었는지를 아이콘으로 표시한다. 문서 리스트를 보여주고 상단부에 정렬기능을 이용하여 문서정렬 등의 기능이 있고, 문서 목록이 일정 주기로 자동으로 업데이트되기는 하지만 사용자가 임의로 업데이트할 수 있는 '목록 다시읽기' 버튼이 있다.



▶▶ 그림 8. 문서 목록

그리고 그림 9와 같이 문서 목록 의 하나의 문서를 선택 하면 선택한 문서의 정보가 나오고 하단에 '열기', '삭제', '닫기' 버튼이 있어서 명령을 내릴 수 있다.



▶▶ 그림 9. 문서 선택

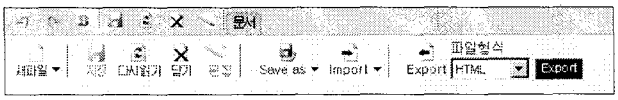
문서 열기는 '문서목록'에서만 가능하고 문서 삭제는 문서를 생성한 '생성자'만이 가능하고 아무도 문서를 접근하지 말아야 한다.

그리고 '문서 목록' 역시 '문서 사용자'와 같이 접을 수 있다.

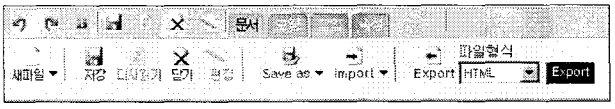
1.6 작업 공간

작업 공간은 일반적인 word에서의 작업창과 동일하다. 다만 '편집모드'와 '읽기전용모드'가 존재 하여 '편집모드'에서는 편집할 수 있고 문서에 편집권이 있는 사용자만이 사용할 수 있다. '읽기전용모드'에서는 읽기만 가능하며 편집하는 사람이 있는 문서에 접근하면 '읽기전용모드'로 문서가 열린다.

그리고 그림 10과 그림 11처럼 '편집모드'와 '읽기전용모드'에 따라 각각 다른 탭 메뉴가 지원된다.



▶▶ 그림 10. 읽기전용모드일 때의 탭메뉴



▶▶ 그림 11. 편집모드일 때의 탭메뉴

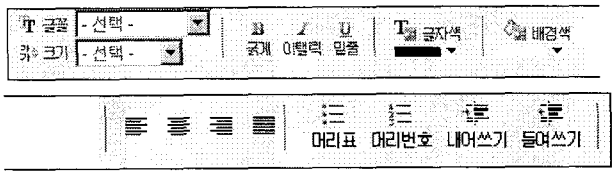
2. word process 기능

2.1 개요

'Ajax 기반 공유 Word'는 Table기능을 제외하고는 일반 word와 크게 다르지 않다. 기능은 크게 모양, 삽입, 속성이 있다. 일단 현제 열린 문서의 편집하는 기능은 여기서 전부 처리한다. - '문서 메뉴'는 '3. 문서관련 및 공유기능'에서 다룬다. -

2.2 모양

모양은 그림 12처럼 글자나 문단의 모양을 편집하는 부분으로 사용자가 문서 편집 시 가장 많이 쓰게 되는 부분이다.

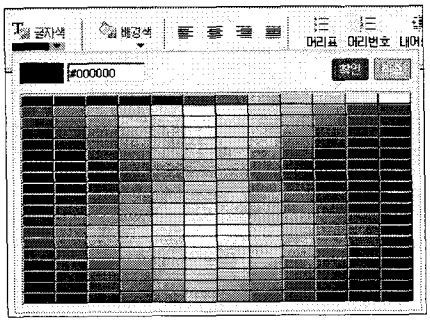


▶▶ 그림 12. 모양 탭

크게 글자에 관한 부분과 문단에 관한 부분으로 나누어진다.

글자에 관련된 부분은 글꼴, 크기, 굵게, 이탤릭, 밑줄, 글자색, 글자 배경색이 이다. 일반 word process와 사용방법은 동일하다.

글자색이나 글자 배경색의 하단의 색을 선택하면 그림 13처럼 색을 선택할 수 있는 창이 뜨고 거기에서 알맞은 색을 선택하면 된다.



▶▶ 그림 13. 색 선택기

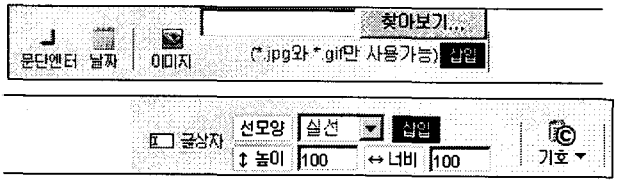
색 선택은 기본으로 주어진 색 외에 사용자가 직접 입력도 가능하다.

문단모양 관련된 버튼들은 왼쪽정렬, 가운데정렬, 오른쪽정렬, 양쪽정렬, 글머리표, 글머리번호, 내어 쓰기, 들어 쓰기 가 있다. 이 역시 일반 word와 사용법과 기능은 동일하다.

2.3 삽입

삽입은 Table을 제외한 가장 많이 쓰는 기능인 이미지, 글상자, 기호 등만을 삽입하게 하여 기능을 그림 14처럼 제한했다.

그 이유는 Web의 특성 때문이기도 하고, Internet Explorer나 FireFox 등의 브라우저들이 조금씩 다른 지원을 하고 있기 때문에 공통으로 지원하고 가장 필요한 기능 몇 가지만 넣었다.

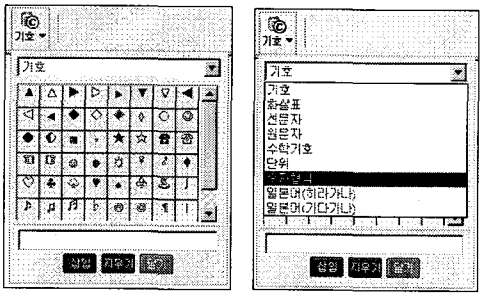


▶▶ 그림 14. 삽입탭 내용

삽입 탭의 내용은 문단엔터 - HTML에서
 Tag -, 오늘의 날짜, 이미지, 글상자, 기호가 있다.

이미지와, 글상자의 경우 현제 UI의 장점이 나타나는데 이미지 입력 시 파일을 선택하는 창이 나오지 않고 바로 이미지를 입력하면 이미지나 글상자 삽입이 가능하다. 그리고 이미지의 경우 일반 Web에서 파일을 서버 올리려면 페이지가 변경되어야 하는데 이를 막기 위하여 iframe Tag를 이용하여 내부 프레임에 파일을 전송 후 그 결과를 부모 페이지 즉 'Ajax기반 공유 Word' 페이지에 전송하는 방식을 취하였다.

기호의 경우 그림 15처럼 버튼을 선택하면 버튼 하단에 창이 뜨고 여기서 특수문자를 선택할 수 있다. 특수 문자는 브라우저에 수행되는 특성상 Unicode를 기반으로 만들어 졌다.



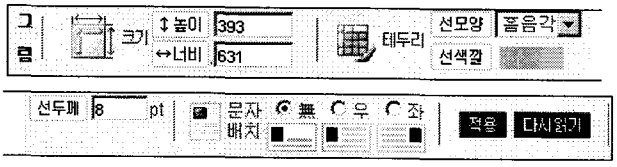
▶▶ 그림 15. 기호입력 창

2.4 속성

속성의 경우 탭 메뉴는 하나이지만 실제 탭의 내용은 속성 없음, 이미지속성, 글상자속성 세 가지가 있고 선택한 오브젝트에 따라 알맞은 탭의 내용을 보여준다.

속성 없음은 단순히 다시 읽기 버튼만 하나 존재 한다.

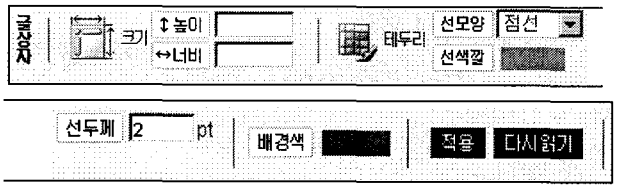
이미지 속성의 경우 이미지의 가로 세로 크기, 테두리모양, 테두리 색, 테두리 두께, 그리고 문자배치 방식을 설정할 수 있다.



▶▶ 그림 16. 이미지 속성

그리고 테두리 색깔은 글자 색 선택과 같은 방식으로 한다.

글상자 속성은 그림 17과 같이 이미지 속성과 문자 배치 대신 배경색이 들어간 것 빼고는 동일하다.



▶▶ 그림 17. 글상자 속성

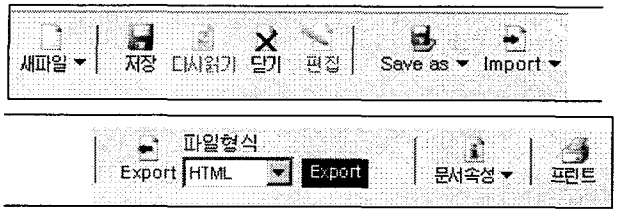
지금은 속성이 세 가지 이지만 추후 추가해나갈 생각이다.

3. 문서관리 및 공유기능

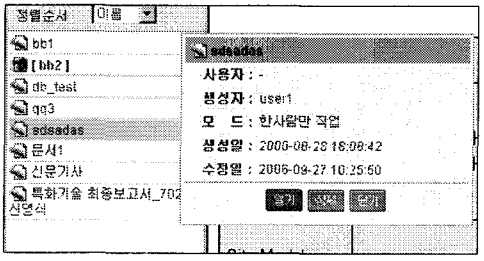
3.1 문서 관리

'Ajax기반 공유 Word'는 문서를 여러 사람이 같이 사용하기 때문에 문서는 파일로 따로 존재 하는 것이 아니라 공유 저장 공간 바로 Database(이후 DB)에 HTML형식으로 저장한다. 이때 DB에 저장/읽어오기는 전부 비동기로 이루어지며 문서 내용 말고도 공유 관련한 사용자 권한, 문서 리스트 및 업데이트 관련 정보도 DB에 함께 저장된다.

그리고 이미지는 따로 이미지 파일로 저장되어 문서를 읽을 때 문서에서 이미지를 읽어온다.



▶▶ 그림 18. 문서관리 관련 UI 1



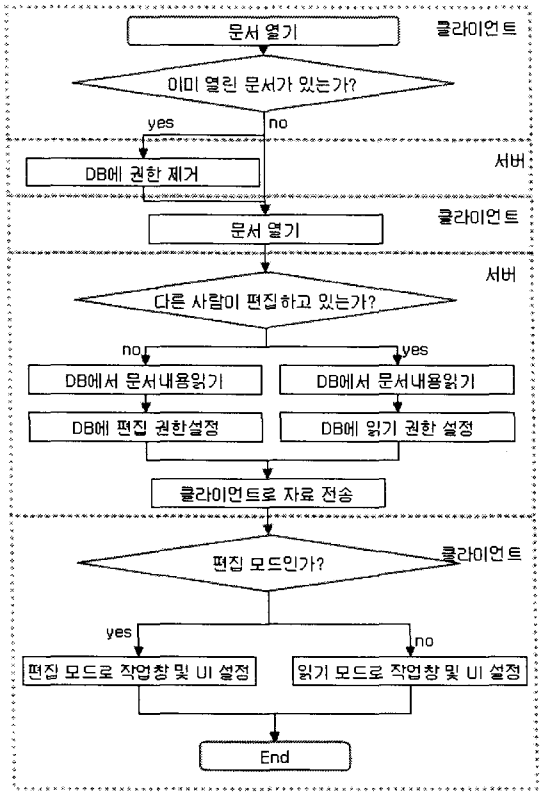
▶▶ 그림 19. 문서관리 관련 UI 2

문서관리는 그림 18, 그림 19처럼 기본적으로 새 문서, 열기, 저장과 새 이름으로 저장 등 확장된 기능을 제공하며 다시읽기 등 공유관련 메뉴가 제공된다.

'Ajax기반 공유 Word'의 문서를 한사람 사용하는 것이 아니기 때문에 새문서, 열기, 저장 등과 같은 기능들은 일반 word

와는 조금 다른 프로세스로 진행한다.

예를 들어 열기의 경우 그림 20의 순서도와 같이 우선 열려는 문서를 다른 사람이 먼저 편집하고 있는지에 따라 편집모드냐 읽기전용모드 이냐가 결정이 된다.



▶▶ 그림 20. 문서 열기의 순서도

3.2 공유기능

공유기능은 실제 문서관리-'3.1 문서관리'-부분에서 대부분 구현이 되었고 여기에서는 공유권한들이 어떻게 동기화 하는 문제들에 대한 구현 방법을 이야기 하겠다.

사실 'Ajax기반 공유 Word'가 초기 버전이니 만큼 아직 거창한 공유동기화 방법이 있는 것은 아니다. 다만 표1과 같이 일정주기 마다 문서 목록, 현제문서의 사용자와 편집모드일 경우 일정 주기로 저장, 읽기 전용 모드일 경우 일정 주기로 내용 읽기 정도이다.

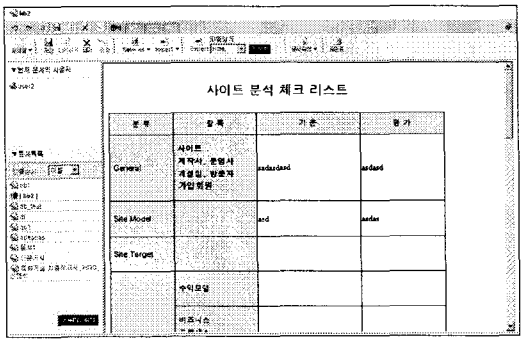
[표 1] 각 항목의 업데이트 주기

업데이트항목	주기	
문서 목록	5초	문서목록읽기
사용자 목록	4초	사용자 목록 읽기
편집창	6초	편집모드:저장
		읽기모드:읽기

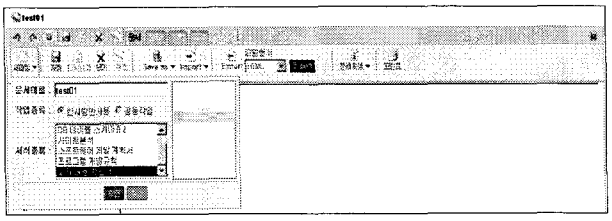
III. 결 과

본 논문에서는 Ajax를 이용하여 'Ajax기반 공유 Word'를 만들어 보았다. - 그림 21, 그림 22, 그림 23, 그림 24 -Ajax를 이용하여 만들었음으로 web상에서 어떠한 설치 과정 없이 바로 word를 사용할 수 있고 다른 사람이 작업한 것이나 하고 있는 내용을 실시간으로 확인할 수 있다.

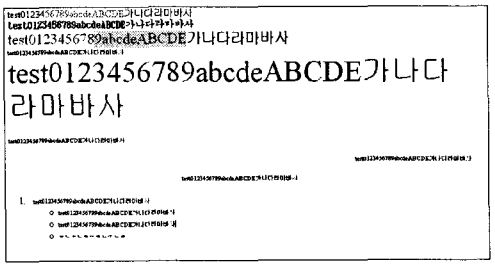
그리고 UI의 경우 처음 보는 UI로 인하여 더러 거부감이 있는 사용자도 있지만 조금만 익숙해지면 툴바처럼 편리하게 사용하면서 기존 툴바에서 공간 문제로 사용할 수 없는 부분까지 쉽게 접근할 수 있다.



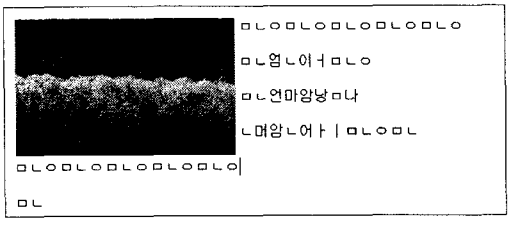
▶▶ 그림 21. 전체



▶▶ 그림 22. 새문서 창



▶▶ 그림 23. 문자/문단 모양



▶▶ 그림 24. 이미지

그리고 현제 공유가 현제는 토큰 형식으로 되어있는 것을 향후 동시에 편집할 수 있도록 만들 생각이다.

▌참 고 문 헌▐

http://developer.mozilla.org/en/docs/Rich-Text_Editing_in_Mozilla
http://msdn.microsoft.com/library/default.asp?url=/workshop/author/dhtml/reference/methods/execcommand.asp