

휴대용 저장장치를 이용한 포터블 프로그램 매니저 개발

황훈규* · 조민희 · 박근우 · 신호용 · 유강주 · 신옥근***

한국해양대학교 IT공학부 컴퓨터정보공학전공

Portable Program Manager Development using Mobile Storage Device

Hun-Gyu Hwang* · Min-Hee Cho · Geun-Woo Park · Ho-Yong Shin
Gang-Ju Yu** · Ok-Keun Shin***

Dept. of Computer and Information Engineering, National Korea Maritime University, Busan 606-791, Korea

요 약 : 본 논문에서는 언제 어디서든 장소에 구애 받지 않고 사용자가 원하는 소프트웨어를 사용하는 방법을 제안하고, 이를 휴대용 저장 장치에 내장시켜 휴대하고 다니면서 언제, 어디서든 소프트웨어를 사용할 수 있게 해주는 프로그램을 연구 및 개발하였다. 또한 휴대용 저장장치에 최적화시켜 사용자의 편의성과 시간경제적인 낭비를 최소화 시킬 수 있게 하였다.

핵심용어 : 포터블 프로그램 매니저, PPM, 휴대용 저장 장치, USB 메모리, 레지스트리

ABSTRACT : This paper is designed and realized Portable Program Manager which is programed without installing any software will be used at a computer and this program is based on processing running and analyzing registry. And this program is optimized for mobile storage device, which is a portable storage, and able to be used whenever user wants if there is mobile store device. and this makes people study and develop a convenient program which makes people use their time economically.

KEY WORDS : Portable Program Manager, PPM, Mobile Store Device, USB Memory, Registry

1. 서 론

컴퓨터가 우리나라 사회에 폭넓게 보급되면서 남녀노소를 불문하고 모두 컴퓨터를 사용할 수 있게 되었고, 우리 생활에서 많은 비중을 차지하게 되었다. 또한 컴퓨터의 사용이 증가함에 따라 개인의 취향이나 직업 등의 여러 가지 요인에 의해 소프트웨어의 종류도 다양해지게 되었다.

많은 컴퓨터 사용자들은 개인 컴퓨터에서 사용하던 소프

트웨어를 다른 공간에 있는 컴퓨터에서도 사용하기를 원한다. 그러나 다른 공간의 컴퓨터에는 범용으로 사용하는 소프트웨어 외에는 설치가 되어 있지 않은 경우가 많다. 이러한 경우 사용자들은 자신이 필요로 하는 소프트웨어를 사용하기 위하여 CD-ROM이나 인터넷으로부터의 다운로드를 통해 소프트웨어를 설치 하여야하고, 그로 인해 시간을 낭비하는 등의 문제점이 따르게 된다. 또한 개인 컴퓨터가 아닌 다른 공간의 컴퓨터에서 어떠한 작업을 할 경우, 그 작업에 관한 데이터가 컴퓨터에 남게 된다. 그러면 사용자가 원하지 않더라

* pxoh9077@lycos.co.kr 051)410-4570

** gjyu1124@daum.net 051)410-4928

*** okshin@hhu.ac.kr 051)410-4572

도 그 데이터를 다른 사람이 볼 수 있게 되어, 데이터에 대한 보안이 취약해지고, 그에 따른 비밀성이 낮아지게 될 수 밖에 없다.

본 논문에서는 이러한 문제를 해결하기 위해 휴대가 용이하고, 호환성이 높고, 소형인 외부 저장 장치에 자신이 사용하고자 하는 소프트웨어를 내장시켜 사용하는 방법을 제안하며, 이를 PPM(Portable Program Manager)이라 한다. 이 방법은 컴퓨터에 설치되어 있는 소프트웨어가 실행에 필요한 필수 파일들과 소프트웨어에 관한 등록 정보인 레지스트리 정보만으로 동작할 수 있다는 점을 이용한다.

제안한 방법의 검증을 위해 본 논문에서는 휴대용 외부 저장 장치로는 USB 메모리를 사용하고, 소프트웨어로는 ALZip과 ALSee 그리고 한글 2007을 선택한다. 실험 결과를 통하여, USB 메모리에서 앞서 언급한 소프트웨어들을 컴퓨터에 상관없이 사용할 수 있음을 확인하고자 한다[1].

다음 장에서는 PPM에 관한 자료 분석에 대하여 서술하고, 3장에서는 PPM의 설계에 대하여 설명하며, 4장에서는 자료 분석과 설계를 바탕으로 구현된 PPM에 대하여 서술한 후, 결론을 맺는다.

2. PPM에 관한 자료 분석

PPM의 자료 분석에는 요구사항 분석 과정, 기능 분석 과정, 그리고 레지스트리 분석 과정이 있다.

2.1 요구사항 분석

PPM은 다음과 같은 사용자 요구사항을 고려하여야 한다.

첫째 사용자에게 편의성과 이식성을 제공하여야 한다. 먼저 편의성은 외부 저장 장치에 PPM과 사용하기를 원하는 소프트웨어의 구성요소들만 설치되어 있다면, 사용자가 언제든지 원하는 소프트웨어를 사용할 수 있어야 한다는 것이다. 또한 이식성은 어떤 컴퓨터에서든지 PPM을 사용할 수 있게 되어야 한다는 것이다.

둘째 사용자의 시간경제적인 낭비를 최소화하여야 한다. 이는 사용자가 CD-ROM이나 인터넷을 이용한 소프트웨어의 설치 과정 없이 소프트웨어를 쉽고 빠르게 사용할 수 있어야 한다는 것을 의미한다.

2.2 기능 분석

PPM은 사용자에게 다음과 같은 기능들을 제공하여야 한다.

첫째 소프트웨어의 구동에 필요한 필수 파일들과 소프트웨어 등록 정보인 레지스트리 정보를 외부 저장 장치에 추가할 수 있어야 한다. 둘째 사용을 원하는 소프트웨어를 선택

한 다음, 그 소프트웨어를 구동시킬 수 있는 최소한의 구성 요소들과 그 소프트웨어의 레지스트리 정보를 PC에 설치할 수 있어야 한다. 셋째 사용자의 소프트웨어 사용이 끝난 후, 설치되었던 구성 요소들과 작업 데이터를 PC에서 제거할 수 있어야 한다. 넷째 외부 저장 장치 내에 내장되어 있는 소프트웨어를 실행할 수 있어야 한다. 즉 별도의 아이콘이나 실행파일을 찾지 않아도 PPM에서 바로 실행할 수 있는 기능이 제공되어야 한다. 다섯째 작업 데이터의 보안을 유지할 수 있어야 한다. 이는 소프트웨어를 이용하여 작업한 데이터가 휴대용 외부 저장 장치에만 존재하게 함으로써, 데이터의 보안을 유지하는 것이다[2][3].

2.3 레지스트리 분석

PPM은 컴퓨터에 설치된 소프트웨어가 실행되는 방식을 모방한 것이다. PPM을 이용한 소프트웨어의 실행에 필요한 구성요소에는 실행 파일, 그와 관련된 몇 개의 필수 파일, 그리고 소프트웨어의 등록 정보인 레지스트리 정보가 있다. 실행 파일과 필수 파일은 복사해서 사용하면 되지만, 레지스트리 정보는 PPM에 적합하도록 변경해야 하며, 이것은 PPM에서 아주 중요한 역할을 한다.

레지스트리는 Fig. 1과 같이 CLASSES_ROOT, USERS, CURRENT_USER, LOCAL_MACHINE, CURRENT_CONFIG라고 하는 5개의 루트 키(root key)로 구성되고, 한 루트 키는 여러 서브 키(sub key)들과 각 키에 대한 값들을 포함한다. 이 중에 소프트웨어의 동작에 필요한 서브키는 루트 키인 LOCAL_MACHINE에 포함 되어있는 SOFTWARE 라는 이름을 가진 서브 키이다.

또한 SOFTWARE 서브 키 내에 있는 소프트웨어에 대한 서브키는 Fig. 2의 점선 테두리 부분을 참고하면 알 수 있는데, 파일 경로, 라이선스 타입, 버전 정보 등의 키 값들을 포함하고 있다. PPM에서는 앞서 언급한 레지스트리의 구조를 토대로, 사용하고자 하는 소프트웨어의 등록 정보를 추출하여 사용한다[4][5].

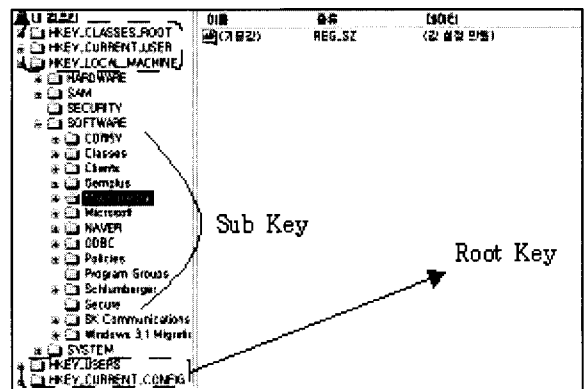


Fig. 1 Root key and sub key of registry

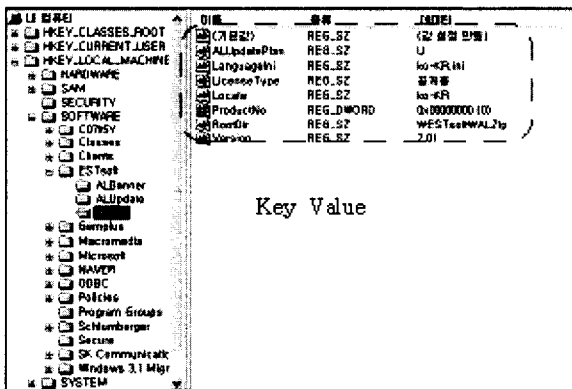


Fig. 2 Key value of registry

3. PPM의 설계

3.1 설계 과정

PPM의 설계 과정은 크게 두 가지로 볼 수 있다. 하나는 소프트웨어의 등록 과정인데, 이것은 사용자가 사용을 원하는 소프트웨어를 PPM에 등록하는 것으로 Fig. 3과 같다. 이 과정에서는 먼저 사용자가 소프트웨어를 선택한 다음, 그 소프트웨어의 실행에 필요한 필수 파일들과 실행 파일을 조사하여 PPM에 복사한다. 그런 다음, 소프트웨어에 대한 레지스트리를 조사하여, 서브 키들과 키 값을 PPM에 저장하는데, 키 값이 파일 경로인 경우에는 파일 경로를 PPM에 적합하도록 변경하여 저장한다.

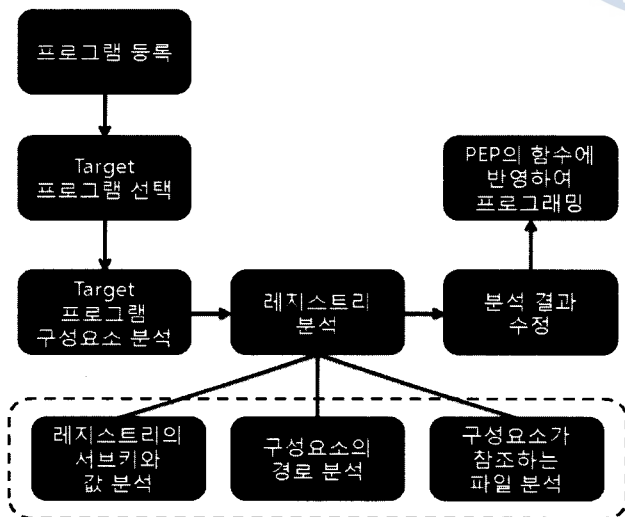


Fig. 3 State diagram about registration

설계 과정의 다른 하나는 PPM을 이용하여 소프트웨어를 실행하는 과정으로 Fig. 4와 같다. 이 과정에서는 먼저 PPM을 이용하여 소프트웨어를 선택한 다음, 컴퓨터에 그 소프트

웨어가 설치되어 있는지를 조사한다. 조사 결과, 컴퓨터에 소프트웨어가 설치되어 있다면, 사용자는 그 소프트웨어를 이용하여 작업을 하면 된다. 그러나 설치되어 있지 않다면, PPM에 저장되어 있는 소프트웨어에 대한 필수 파일들과 실행 파일, 그리고 레지스트리 정보를 컴퓨터에 먼저 등록한 다음, 사용자 작업을 하면 된다. 사용자가 작업을 완료한 후에는 소프트웨어에 대한 필수 파일들과 실행 파일, 그리고 레지스트리 정보의 등록을 해제하는 과정이 필요한데, 이 과정은 컴퓨터에 해당 소프트웨어가 설치되어 있지 않은 경우에만 실행된다.

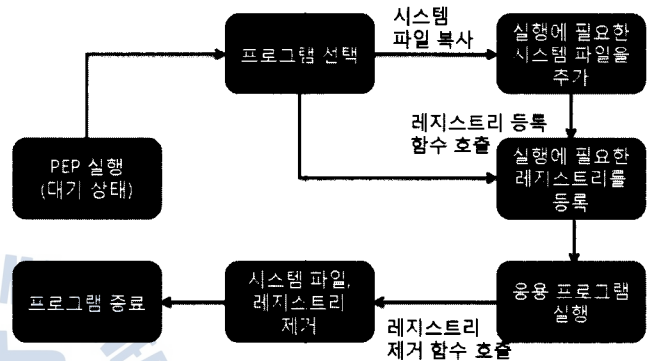


Fig. 4 State diagram of PPM execution

3.2 기능 설계

PPM에는 시스템 파일 복사, 레지스트리 등록, 프로그램 실행 그리고 레지스트리 제거하는 기능이 있으며, 이 기능들은 소프트웨어를 구동시키는데 중요한 역할을 한다.

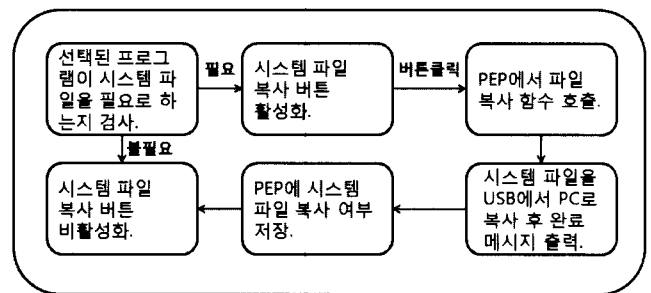


Fig. 5 System_file_copy function

시스템 파일 복사 기능은 소프트웨어의 구동에 필요한 시스템 파일을 컴퓨터에 복사하는 것으로 Fig. 5와 같다. 이 기능에서는 먼저, 목록에서 선택된 소프트웨어가 시스템 파일을 필요로 하는지 검사한 후, 필요하다면 시스템 파일 복사 버튼을 활성화시킨다. 만약 필요하지 않다면 시스템 파일 복사 버튼을 비활성화 시킨다. 활성화 된 시스템 파일 복사 버튼

을 누르면 PPM 내의 파일 복사 함수를 호출하여 시스템 파일을 휴대용 외부 저장 장치에서 PC로 복사한 후, 복사 완료 메시지를 출력한다. 마지막으로 PPM에 시스템 파일 복사 여부 저장을 한 후 다시 버튼을 비활성화 시킨다.

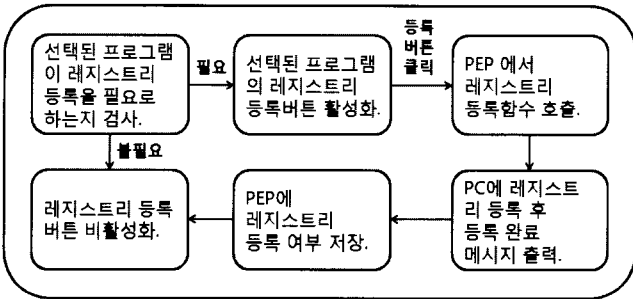


Fig. 6 Registry_create function

레지스트리 등록 기능은 소프트웨어에 대한 파일경로, 버전 정보 등을 컴퓨터에 등록하는 기능이며 Fig. 6과 같다. 이 기능에서는 먼저, 선택된 소프트웨어가 레지스트리 등록을 필요로 하는지 검사한 후 필요하다면 레지스트리 등록 버튼을 활성화시킨다. 만약 필요하지 않다면 레지스트리 등록 버튼을 비활성화 시킨다. 활성화 된 레지스트리 등록 버튼을 누르면 PPM 내의 레지스트리 등록 함수를 호출하여, 레지스트리를 휴대용 외부 저장 장치에서 PC로 등록한 후, 레지스트리 등록 완료 메시지를 출력한다. 마지막으로 PPM에 레지스트리 등록 여부를 저장한 후 다시 버튼을 비활성화 시킨다.

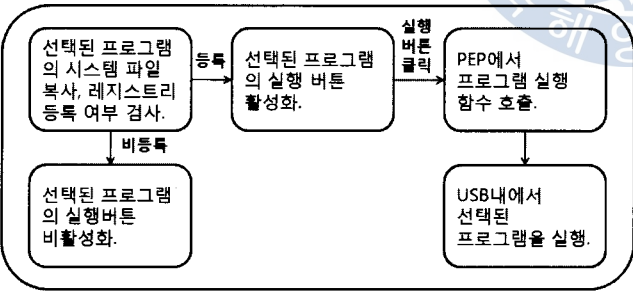


Fig. 7 Execution function

프로그램 실행 기능은 앞서 설명한 시스템 파일 복사와 레지스트리 등록을 완료한 후에 소프트웨어를 휴대용 외부 저장 장치에서 실행시키는 기능이며 Fig. 7과 같다. 이 기능에서는 먼저, 선택된 소프트웨어가 시스템 파일의 복사와 레지스트리 등록을 완료 하였는지 검사한 후, 선택된 소프트웨어의 실행 버튼을 활성화 시키거나, 비활성화 시킨다. 활성화 된 소프트웨어 실행 버튼을 누르면 PPM에서 소프트웨어 실행 함수를 호출하여 휴대용 외부 저장 장치 내에서 선택된 소프트웨어를 동작시키게 된다.

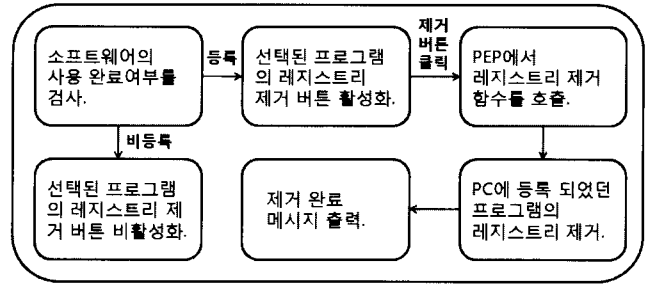


Fig. 8 Registry_delete function

레지스트리 제거 기능은 레지스트리 등록 과정을 통해서 등록된 소프트웨어에 관한 레지스트리 정보를 제거하는 기능으로 Fig. 8과 같다. 이 기능에서는 먼저, 선택된 소프트웨어의 사용이 완료되었는지를 검사한다. 검사 결과, 사용이 완료 되었으면 선택된 소프트웨어가 PPM에서 제공하는 시스템 파일 복사와 레지스트리 등록을 통해서 실행되었는지를 조사한다. 그 후, 레지스트리 제거 버튼 누르면 PPM 내의 레지스트리 제거 함수가 호출되어 컴퓨터에 등록되었던 소프트웨어에 관한 레지스트리를 제거하고, 제거 완료 메시지를 출력한다.

4. PPM의 구현 및 실험

제안한 방법의 검증을 위하여 운영체제로는 Windows XP와 Windows VISTA를, 개발 도구로는 .NET framework 2.0 기반의 플랫폼에서 MS Visual Studio 2005의 C#을 이용하였다. 또한 휴대용 저장장치로는 USB 메모리를 사용하여 PPM을 구현하였다. 그리고 PPM에서는 ALZip, ALSee, 한글 2007을 대상(target) 소프트웨어로 정하여 사용하였다.

PPM에서는 시스템 파일 복사 기능, 레지스트리 등록 기능, 레지스트리 제거 기능 그리고 소프트웨어의 실행 기능을 사용자에게 제공하는데, 이 기능들의 구현방법은 다음과 같다.

시스템 파일 복사 기능은 레지스트리 등록 정보 중, 파일 경로를 참조하여, 그 경로에 있는 모든 폴더와 파일을 USB 메모리로 복사하여 사용하는 방식으로 구현하였다.

레지스트리 등록 기능은 Microsoft.Win32 클래스 메서드가 제공하는 레지스트리 관련 함수들 중에 서브키를 생성하는 CreateSubKey()와 그 안에 값을 넣을 수 있게 하는 SetValue()함수들을 사용하여 구현하였다.

레지스트리 제거 기능은 서브키를 지우는 DeleteSubKey()와 서브 키 내의 값을 지우는 DeleteValue() 함수들을 사용하여 구현하였다[6].

PPM의 유저 인터페이스(UI)는 Fig. 9와 같으며 두 개의

창들 중에 상단에 있는 프로그램 목록 창은 사용자가 원하는 소프트웨어를 선택할 수 있도록 하는 것이며, 그 아래의 LOG 창은 앞서 설명한 기능에 해당하는 각 함수의 호출시 기록을 남게 하는 것이다.

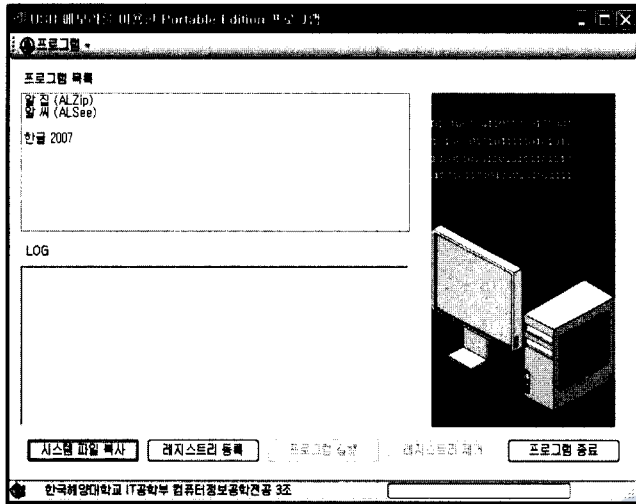


Fig. 9 User interface

PPM의 실행 화면은 Fig. 10과 같다. 이 그림에서는 ALZip과 ALSee의 레지스트리 등록 및 제거에 관한 예와 한글 2007의 시스템 파일 복사와 레지스트리 등록 및 제거를 한 예를 볼 수 있다.

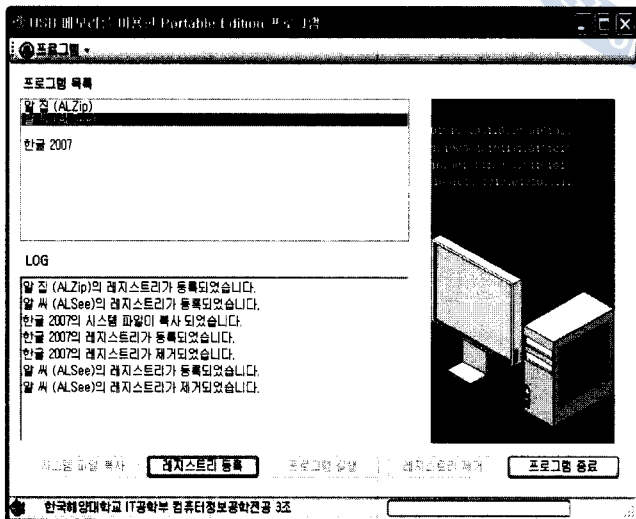


Fig. 10 User interface after selection

PPM의 소프트웨어의 실행 기능을 이용하여 USB 메모리 내에서 한글 2007을 동작시켜 보았는데, 그 실행 화면은 Fig. 11과 같다.

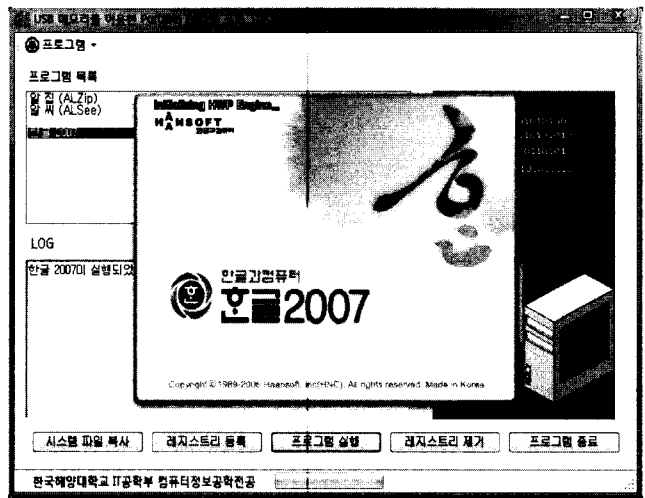


Fig. 11 Execution hangul 2007

5. 결론

본 논문에서는 사용자가 사용하기를 원하는 소프트웨어를 장소에 구애받지 않고 사용할 수 있는 방법을 제안하였다. 제안한 방법은 소프트웨어의 구동에 필요한 실행 파일, 시스템 파일을 포함한 필수 파일, 그리고 소프트웨어에 대한 레지스트리 정보를 휴대용 외부 저장 장치에 등록하여 사용하는 방법이다. 이 방법에서는 실행 파일과 필수 파일을 휴대용 외부 저장 장치에 등록하기 위해, 사용 대상이 되는 소프트웨어의 레지스트리 정보 중에서 파일 경로를 이용하였다. 그리고 레지스트리 정보는 PPM의 환경에 적합하도록 수정하여 휴대용 외부 저장 장치에 저장하였다. 제안한 방법의 검증을 위해 휴대용 외부 저장 장치로는 USB 메모리를, 소프트웨어로는 ALZip, ALSee, 한글 2007를 사용하였다. 실험 결과, 사용자가 사용하기를 원하는 소프트웨어를 장소나 컴퓨터에 구애받지 않고 사용할 수 있음을 확인할 수 있었다.

참고 문헌

- [1] 서아람, 김연주 (2005) anywhere, SSM
- [2] Jan Axelson (2006) USB 완전정복: 임베디드 USB 장치 개발을 위한, 에이콘 출판사
- [3] 박인규 (2001) 플래쉬 메모리 관리 알고리즘 개발
- [4] 김승훈 (1999) 데이터 레지스트리의 데이터 요소 값간 사상
- [5] Lih Wern Wong (2006) Forensic Analysis of the Windows Registry, School of Computer and Information Science Edith Cowan University

휴대용 저장장치를 이용한 포터블 프로그램 매니저 개발

- [6] Jerry Honeycutt (2002) Microsoft Windows XP
Registry Guide, Microsoft 출판
- [7] Andrew Troelsen (2004) C#과 닷넷 플랫폼, 사이텍 미디어
- [8] Simon Robinson (2004) Professional C#, 정보문화사

원고접수일 : 2007년 12월 18일

원고채택일 : 2008년 1월 18일

