

전자서명 가입자 S/W 표준 인터페이스 제작 가이드라인

Guideline on a user interface for digital signature software developers

2004. 12

목 차

제 1 장 개요	1
제 1 절 가이드라인의 개념	1
제 2 절 목적	3
제 3 절 기대효과	4
제 4 절 대상	6
제 5 절 적용범위 및 구성	8
 제 2 장 제작기준	 10
제 1 절 UI 컨셉	10
제 2 절 주요적용방안	12
제 3 절 제작원칙	14
 제 3 장 상세원칙	 16
제 1 절 기본 인터페이스	16
1. 형태 및 크기	16
2. 영역 구성	17
3. 설계원칙	19
4. 상세 제작규칙	20
5. 정렬원칙	28
제 2 절 네비게이션	31
1. 설계원칙	31
2. 상세 제작규칙	33

3. 주요 네비게이션 흐름	36
제 3 절 메뉴 및 레이블링	39
1. 설계원칙	39
2. 상세 제작규칙	40
제 4 절 컨트롤	42
1. 설계원칙	42
2. 상세 제작규칙	42
제 5 절 시각요소	48
1. 설계원칙	48
2. 상세 제작규칙	50
제 6 절 도움말과 메시지	53
1. 설계원칙	53
2. 상세 제작규칙	56
 [부록] 주요기능 상세 프로세스	 57
참고문헌 및 자료	68
가이드라인 작성 공헌기관	69

그림 목차

(그림 1-1) 가이드라인의 제작효과	4
(그림 2-1) 공인인증 신규 인터페이스 제작 컨셉	10
(그림 3-1) 기본 인터페이스의 크기	16
(그림 3-2) 기본 인터페이스의 영역구성	17
(그림 3-3) 인증 어플리케이션 기본 인터페이스	19
(그림 3-4) 인증서 일반 및 관리 탭	21
(그림 3-5) 인증 홍보영역의 구성 예시	22
(그림 3-6) 인증서 관리의 기본 메뉴	22
(그림 3-7) 인증서 정보의 기본 형태	23
(그림 3-8) 인증서 선택시 정보 드롭다운 형태	25
(그림 3-9) 인증서 내용보기 팝업화면	26
(그림 3-10) 인증서 찾아보기	27
(그림 3-11) 하단 버튼영역의 구성	27
(그림 3-12) 팝업 화면에서의 버튼위치	27
(그림 3-13) 기능버튼의 위치	28
(그림 3-14) 화면 정렬	28
(그림 3-15) 그리스 정렬 예시 1	29
(그림 3-16) 그리스 정렬 예시 2	30
(그림 3-17) 개선 인증서 내보내기 프로세스	31
(그림 3-18) 다양한 사용자의 접근패턴	32
(그림 3-19) 명확한 피드백의 필요성	33
(그림 3-20) 웹페이지 연결 예시	34
(그림 3-21) 인증서 저장위치 선택	35
(그림 3-22) 인증서 내보내기 프로세스	37
(그림 3-23) 인증서 가져오기 프로세스(메뉴선택)	38
(그림 3-24) 인증서 가져오기 프로세스(찾아보기 선택)	39

(그림 3-25) Toolbar 메뉴명의 형태	42
(그림 3-26) Toolbar 메뉴 그룹핑 형태	42
(그림 3-27) 도움말 탭의 형태	43
(그림 3-28) 옵션의 형태	44
(그림 3-29) 체크박스의 형태	45
(그림 3-30) 콤보박스의 형태	45
(그림 3-31) Input 박스의 형태	46
(그림 3-32) 버튼의 성격에 따른 위치	47
(그림 3-33) 긴 버튼레이블	47
(그림 3-34) 홍보 영역의 구성	51
(그림 3-35) 인증서 아이콘의 표시형태에 따른 구분	52
(그림 3-36) 중요문구의 표시형태	53
(그림 3-37) 인증서 프로세스를 설명하기 위한 이용안내 예시	55
(그림 3-38) 문제를 해결하기 위한 FAQ 예시	56
(그림 부록-1) 인증서 내보내기 프로세스	60
(그림 부록-2) 인증서 가져오기 프로세스(메뉴선택)	62
(그림 부록-3) 인증서 가져오기 프로세스(찾아보기)	64
(그림 부록-4) 인증서 암호변경	65
(그림 부록-5) 인증서 삭제	67
(그림 부록-6) 인증서 내용보기	68

표 목차

[표 1-1] 가이드라인의 목차 구성	9
[표 3-1] 인증서 리스트 필수항목	24
[표 3-2] 인증서 정보영역 필수항목	25
[표 3-3] 저장매체 분류	36
[표 3-4] 버튼의 목적과 제공형태	48
[표 3-5] 팝업 메시지의 종류	57

제 1 장 개 요

인터넷 환경에서 전자상거래가 증가함에 따라 공인인증서를 이용한 전자서명 가입자 S/W의 사용이 급증하고 있다. 또한 향후 온라인 쇼핑몰에서 ‘공인인증서 의무화’ 조치가 시행될 예정에 있으며 공인인증 서비스가 전 국민을 대상으로 그 적용영역을 확대하고 있다. 하지만, 현재 전자서명 가입자 S/W는 전자서명, 인증서 관리 등 동일한 기능을 제공하는 응용임에도 불구하고 각 제작 업체별로 매우 상이한 사용자 인터페이스를 제공하고 있어 사용자가 이용하기에 불편함이 있다.

따라서, 본 가이드라인에서는 이러한 불편함을 줄이기 위하여 사용자 편의성을 고려한 사용자 인터페이스 및 제작 원칙을 제안한다. 제작 업체는 이를 참고하여 사용자 인터페이스를 제작함으로써 사용자의 불편을 최소화하고 나아가 공인인증서비스의 사용 확대와 전자서명 이용환경 개선에 도움이 될 것으로 기대한다.

제 1 절 가이드라인의 개념

전자서명 가입자 S/W 표준 인터페이스 가이드라인은 다음과 같은 개념으로 정의할 수 있다.

- 시스템 내에 일관된 UI를 적용하여 통일적인 Identity를 부여하기 위한 원칙

시스템의 전반적인 통일성과 시각적인 일관성을 부여하기 위해서 가이드라인을 제작하고 적용한다.

- 사용성을 고려한 인터페이스 기준 제시

사용성 테스트에 의해 문제점을 분석하고, 그 결과를 토대로 usability

전문가에 의해 설계된 인터페이스이므로 사용성을 최대한 고려한 설계 기준을 제시한다.

- 사이트에 통일감을 부여할 수 있는 인터페이스 원칙 제시
전체 사이트가 일관성 있는 형태를 갖도록 레이아웃, 시각요소, 컨트롤, 네비게이션에 대한 기준을 제시한다.

제 2 절 목적

- 전체 전자서명 가입자 S/W의 일관적인 UI적용을 통해 인증서에 대한 저변 확대

전자서명 가입자 S/W를 보다 이해하기 쉽고 편리하게 제공하여, 공인 인증서에 대한 신뢰성과 안정성을 극대화하고, 궁극적으로 전자서명 가입자 S/W의 저변을 확대하기 위해서이다. 때문에 현재 소프트웨어 회사마다 개별적으로 개발되어 인지 및 사용에 어려움을 겪고 있는 전자서명 가입자 S/W의 인터페이스를 표준화시키고, 사용자를 혼란스럽게 하는 요소를 최소화하여 편리한 인터페이스를 구현하는데 그 목적이 있다.

- 화면의 통일성을 부여하여 직관적이고 쉽게 사용할 수 있는 화면 제작의 표준 제공

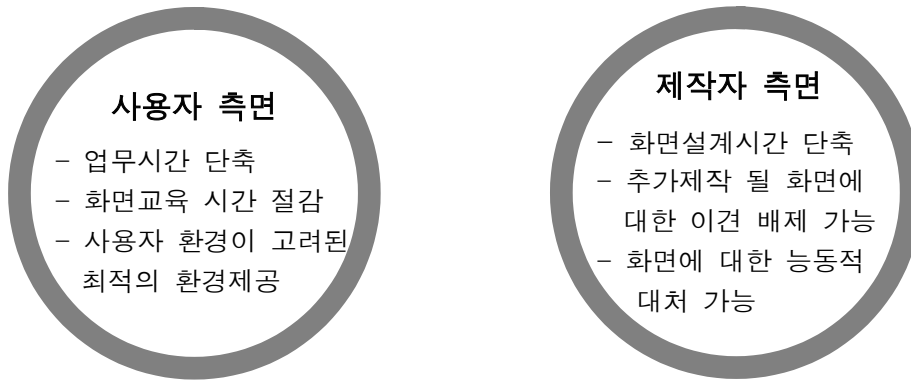
사용자 관점에서 어플리케이션 내부 화면에 대한 일관성과 통일성을 제공함으로써, 전자서명 가입자 S/W에 대한 학습성을 향상시키고, 이해를 높일 수 있도록 일관된 화면제작의 표준을 제공한다.

- 화면설계(SB제작) 시 표준제시 및 유지관리에 기준 제시

화면 제작이나 추가적인 수정보완 시 기존의 인터페이스와 동일한 수준의 산출물 수준과 일관성을 유지하기 위한 기준을 제시한다.

제 3 절 기대효과

가이드라인의 제작효과는 크게 사용자 측면과 제작자 측면으로 구분하여 생각해 볼 수 있다.



(그림 1-1) 가이드라인의 제작효과

○ 사용자들의 기대효과

- 사용자의 업무시간이 단축

업무를 처리할 때 통일성 있는 화면구조는 화면요소가 어디에 있는지를 사용자가 예측할 수 있으므로 업무처리시간을 줄여줄 수 있다. 만약 메뉴의 위치가 변경되거나, 레이아웃이 일관성 있게 배치되지 않는다면 사용자는 메뉴를 찾기 힘들고, 다음의 화면구성을 예측하기 힘들어지므로 많은 노력과 시간을 소모해야 한다.

- 사용자가 화면에 익숙해지는데 소요되는 시간 단축

잘 설계된 인터페이스에서는 사용자가 기능을 쉽게 예측할 수 있고, 사용방식에 대해서도 인지가 빠르기 때문에 별도의 교육 없이 쉽게 배우고 사용할 수 있다. 또한 사용자의 분석능력이나 인지능력을

극대화하여 인간의 기억한계나 복잡한 계산한계를 고려하여 설계 되기 때문에 화면의 오류를 최소화할 수 있다.

- **사용자의 환경, 업무형태, 경험이 고려된 최적의 시스템을 사용**
사용상의 오류, 교육시간, 교육비용을 줄여주며, 최적의 환경을 제공하여 사용자가 보다 능률적인 상태를 유지할 수 있도록 도와준다. 사용자가 능률적으로 변화되면 업무의 처리능력이 증가되어 결국 더 우수한 고객 서비스를 가져온다.

○ 제작자들의 기대효과

- **인터페이스 설계 시간절약**
개발자가 인터페이스 각 부분에 대해 결정을 내릴 필요가 없으므로 좀 더 기술적인 부분에 집중할 수 있다.
- **결정된 화면에 대한 이견 배제**
사용자와 관련된 화면에서 개인적인 사건을 배제하고 명문화된 가이드라인에 의존하여 제작되었으므로, 객관적인 근거를 제시할 수 있다.
- **예외적인 화면에 능동적으로 대처할 수 있다.**
제품을 설계하다 보면 기본적인 화면과는 다른 형태의 화면을 제작해야 할 경우가 있다. 이런 경우 가이드라인은 화면제작의 일반적인 기준을 마련해 주며, 제작을 완료한 후 화면이 정확하게 설계되었는가에 대한 검증단계를 거칠 수 있다.

제 4 절 대상

본 가이드라인은 다음과 같은 사용자들에게 효과적으로 사용될 수 있다.

○ 기획자

성공적인 가이드라인을 구축하는 가장 확실한 방법은 철저한 계획과 분석에 따라 인터페이스를 설계하는 것이다. 때로, 사용자의 의견을 무시한 채 기획자나 개발자의 생각으로 완성된 제품에 의해 고객을 잃어버리고, 시간과 자원을 낭비하는 프로젝트를 접해 본 경험이 있을 것이다. 이것은 기획단계에서 사용자를 정확하게 분석하고 고려하지 않은 실수를 범했기 때문이다.

일반적으로 소프트웨어 디자인에서 초기에 잘못 설계되어 출하된 제품을 다음 버전에서 수정하는 것은 약 100배의 비용이 소요된다고 한다. 한번 제작된 제품을 다시 돌리기란 엄청난 비용과 희생을 요구하므로 제품 제작에서 기획단계는 매우 중요한 위치를 갖는다. 가이드라인은 기획단계에서 고려해야 할 부분과 융통성 있고 구조적인 설계를 위한 원칙이 제시된다.

○ 디자이너, 개발자

UI를 배제한 시각적인 요소나 기능만을 강조한 인터페이스는 시행착오를 겪기 마련이다. 그러므로 디자이너와 개발자는 가이드라인 사용의 핵심 인원이며, 가장 많이 활용하는 사람들이다. 디자이너는 가이드라인을 통해서 시각적인 통일성과 디자인적인 요소의 제작에 관한 기준을 얻게 된다. 또, 개발자는 설계된 화면을 프로그래밍 할 때 편리한 사용성을 고려한 기능적인 인터페이스의 제작과 컨트롤 요소의 배치 원칙을 얻게 될 것이다.

○ 인증기관

인증기관에서는 각 제작사들이 배포된 기준에 대해 적합하게 준수하고 있는지를 체크할 수 있으며, 준수되지 않는 내용이 발생할 경우 원칙적인 근거로 제시하고 시정하도록 할 수 있다.

제 5 절 적용범위 및 구성

1. 적용범위

본 가이드라인에서 각 요소들은 필수사항과 권고사항으로 제시되고 있다. 필수사항은 시스템을 설계할 때 반드시 지켜야 하는 항목이며, 이에 대한 기준이 준수되지 않을 경우, 시스템의 사용성에 심각하게 영향을 미칠 뿐만 아니라, 전체 인터페이스에 대한 일관성을 저해할 수 있기 때문에 반드시 준수해야 한다. 필수사항에 대해서는 항목 머리에 ◆로 표시되었다.

권고사항은 사용성을 위해서 가급적 제시된 기준을 준수해야 하는 사항이나, 시스템의 개별적인 특성상 또는 부득이한 경우 융통성있게 적용할 수 있다. 권고사항에 대해서는 ◇로 표시되어 있다.

◆ 필수사항

◇ 권고사항

2. 가이드라인의 구성

가이드라인의 전체 구성은 4개의 장으로 이루어져 있으며, 각 장의 주요 내용은 다음과 같다.

[표 1-1] 가이드라인의 목차 구성

제 1장 개요 :

가이드라인의 개념 및 목적 설명



제 2 장 제작기준 :

전자서명 가입자 S/W에 대한 제작 컨셉을 설명하고 의도를 명확히 함.



제 3 장 상세원칙 :

전자서명 가입자 S/W의 각 구성요소 및 UI 요소별로 원칙과 내용을 설명하고 제작방향 설명



부록 및 참고문헌:

주요기능 상세프로세스와 가이드라인 제작 시 참고로 사용했던
서적 및 웹 사이트 명시

제 3 장 상세원칙에서는 UI 요소별로 설계 원칙을 제시하고 전자서명 가입자 S/W에서 실제로 준수하고 적용해야 하는 기준들을 구체적인 샘플을 인용하여 설명하고 있다.

제 2 장 제작기준

전자서명 가입자 S/W의 분석과 사용자 참여 방법론을 진행하면서 발견된 점은 사용자가 느끼는 대부분의 어려움이 인증서에 대한 이해 및 개념부족에서 발생한다는 것이다. 그 만큼 현 전자서명 가입자 S/W는 보급률에 비해 실제 기능 이해도는 낮은 편이다. 그렇기 때문에 본 가이드라인에서는 인증서에 대한 신뢰성을 회복하고, 사용하는 과정에서 자연스럽게 인증서에 대한 개념을 파악하여, 보다 쉽고 편리하게 사용할 수 있는 전자서명 가입자 S/W를 구현하는데 있다.

제 1 절 UI 컨셉

사용성 테스트 결과와 전문가 분석결과를 종합하여 제시된 본 전자서명 가입자 S/W의 컨셉은 'Trust & Easy'이며, 이러한 컨셉을 보다 구체적으로 실현시킬 수 있는 세부 컨셉이 'Visualization'이다. 즉, 인증서의 신뢰도와 이해도, 편의성을 직관적이며 시각적인 형태로 구현하여 보다 사용자의 입장에서 접근하기 쉬운 인터페이스를 구현한다는 것이다.



(그림 2-1) 전자서명 가입자 S/W 신규 인터페이스 제작 컨셉

신뢰할 수 있어야 한다.

공인인증 서비스에 대한 정보를 제공하여 사용자가 그 필요성에 대해 이해할 수 있게 해야 하고, 사용자 인증 과정에서도 시스템에 대한 안정성과 신뢰성을 주어 지속적인 사용을 도모할 수 있어야 한다.

쉬워야 한다.

인증서 발급과정에서부터 관리까지 사용자들이 이해하기 쉬운 용어와 메뉴를 제공하여 사용하기에 어려움이 없도록 해야 하며, 숙련도가 낮은 사용자들도 보편적으로 쉽게 사용할 수 있는 인터페이스를 구현해야 한다.

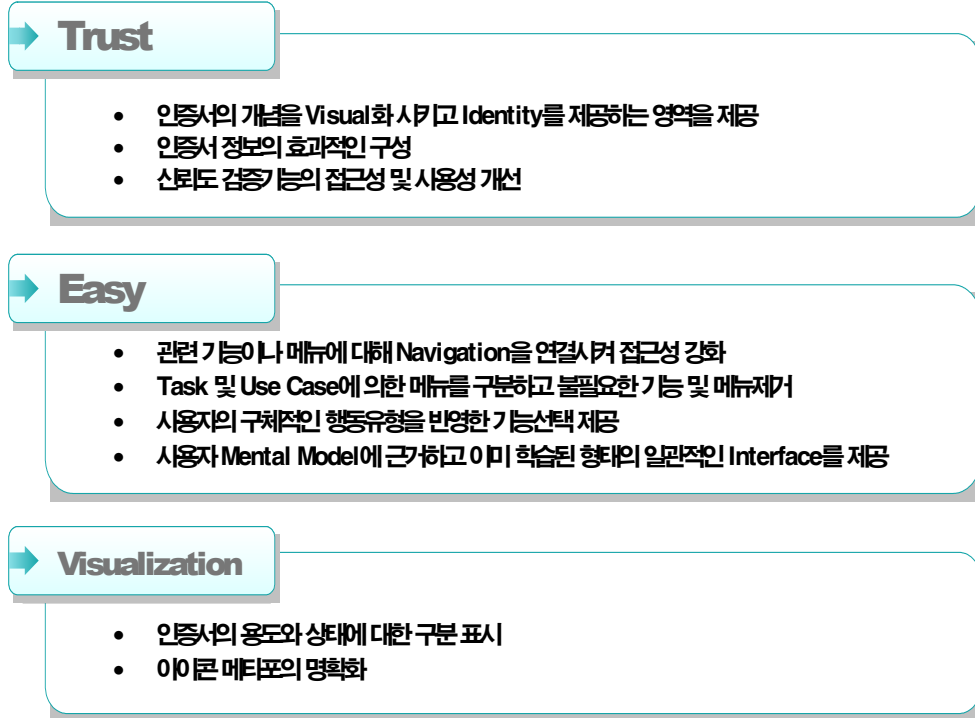
시각화 되어있어야 한다.

What you see is, What you do. (WYSIWYD)

사용자가 고민할 필요 없이 보이는 그대로 수행할 수 있도록 불필요한 요소는 자제하고, 사용자의 이용흐름을 자연스럽게 유도할 수 있는 인터페이스와 디자인을 제공해야 한다.

제 2 절 주요 적용방안

가장 기준이 되고 있는 컨셉으로 접근해 볼 때, 다음과 같은 개선사항이 필요하다.



또한 각 기본 화면별 적용방안은 다음과 같다.

1. 일반화면

- 고객의 요구사항을 중심으로 구성하여 사용자의 사용 목적에 맞게 접근하기 쉽도록 구성
- 공인인증 서비스에 대한 이해와 신뢰를 높일 수 있는 안내 및 홍보 영역을 제공
- 관리탭을 제공하여 인증서 사용 시 발생할 수 있는 관리 프로세스

접근성을 향상시킴

2. 관리화면

- 사용자의 접근방식을 토대로 하여 심플하고 단순한 인터페이스 제공.
사용자의 행동분석 결과에 따라 내보내기와 불러오기에서 중복되는 프로세스를 통합하고 단순화하며, 사용자의 멘탈(mental) 모델에 의해 프로세스를 구분함. 그러므로 사용자가 메뉴를 선택하면 그에 적합한 파일형식이나 프로세스를 시스템 하부에서 자동적으로 연결하여 사용자 Action을 최소화

제 3 절 제작 원칙

- **사용자의 신뢰를 얻을 수 있어야 한다.**

전자서명 가입자 S/W는 사용자의 신뢰를 바탕으로 하는 사용자 인증 소프트웨어이기 때문에 사용자가 안심하고 사용할 수 있도록 신뢰성을 강조하여 설계되어야 한다. 이러한 신뢰성을 강조하는 부분은 비단 시각적인 부분 외에도 프로세스에 대한 명확한 인지, 친절한 안내, 그리고 시스템의 안정성을 고려한 설계 등에서 고려되어야 한다. 그렇기 때문에 본 가이드라인에서는 이러한 요구사항에 만족시킬 수 있는 어플리케이션을 설계하고자 노력하였다.

- **직관적이고 심플하라**

전자서명 가입자 S/W는 사용자의 층이 매우 두텁고, 다양하기 때문에 이러한 사용자의 각기 다른 이해수준을 만족시키기 위해서는 어플리케이션의 인터페이스가 누구나 이해할 수 있도록 직관적이고 심플한 형태로 구성되어져야 한다. 때문에 인터페이스 설계 시 가장 최우선으로 고려한 사항은 사용자의 다양한 인식에 맞게 대응할 수 있는 직관적이고 쉬운 인터페이스 설계에 있었다. 따라서 인터페이스 설계시 사용자의 소프트웨어 이해 수준별로 시나리오를 작성하고 그에 따라 인터페이스 및 접근성이 고려되었다.

- **사용자를 수동적으로 만들지 마라 : Automatic 프로세스**

소프트웨어에서 사용자를 가장 지치게 만드는 것 중 하나는 사용자에게 끊임없이 무엇인가 수동적으로 찾아서 ‘스스로 알아서 하는 프로세스’이다. 사용자의 숙련도가 낮을수록 이러한 프로세스에 대한 거부감은 커지고, 수행 도중 포기하는 경우가 많은데, 전자서명 가입자 S/W의 경우 사용자의 이해도가 매우 낮은 편이기 때문에 수동적인 프로세스는 매우 위험 할 수밖에 없다. 그래서 사용자의 선택에 따라

저장 형식이나 연결되는 프로세스가 자동으로 연결될 수 있는 인터페이스를 구현하고자 하였다. 사용자는 단지 몇 번의 클릭만으로도 인증서를 충분히 쉽게 사용할 수 있도록 구성하였다.

○ **호환과 확장성을 고려하라**

제품의 호환성과 확장성은 자료파일의 교환 및 확장, 타 버전과의 호환성, 타제품과의 호환성 들 수 있다. 이 세 가지 요소가 반영되면 제품의 수명을 연장시키고 시장을 확장하기 위한 밑거름이 된다. 그렇기 때문에 각 업체들이 개별적으로 제작업이 이루어지는 전자서명 가입자 S/W는 이러한 점을 고려하여 확장성과 호환성에 대해서 고려하여 설계되었다.

제 3 장 상세원칙

본 장은 가이드라인의 실질적인 내용부분을 담고 있다고 할 수 있다. 각 UI 요소별로 원칙과 준수사항에 대해 예시를 들어 설명하고 있으며, 각 원칙들은 반드시 지켜야 하는 필수사항과 권고사항으로 구분 표기되어 가이드라인의 적용 시 각 어플리케이션 제작사에서 융통성있게 활용할 수 있는 기준과 범위를 제시하고 있다.

제 1 절 기본 인터페이스

1. 형태 및 크기

◇ 기본 어플리케이션의 크기는 가로 430~470 pixel, 세로 450~490 pixel 내에서 적당한 크기로 구성한다.

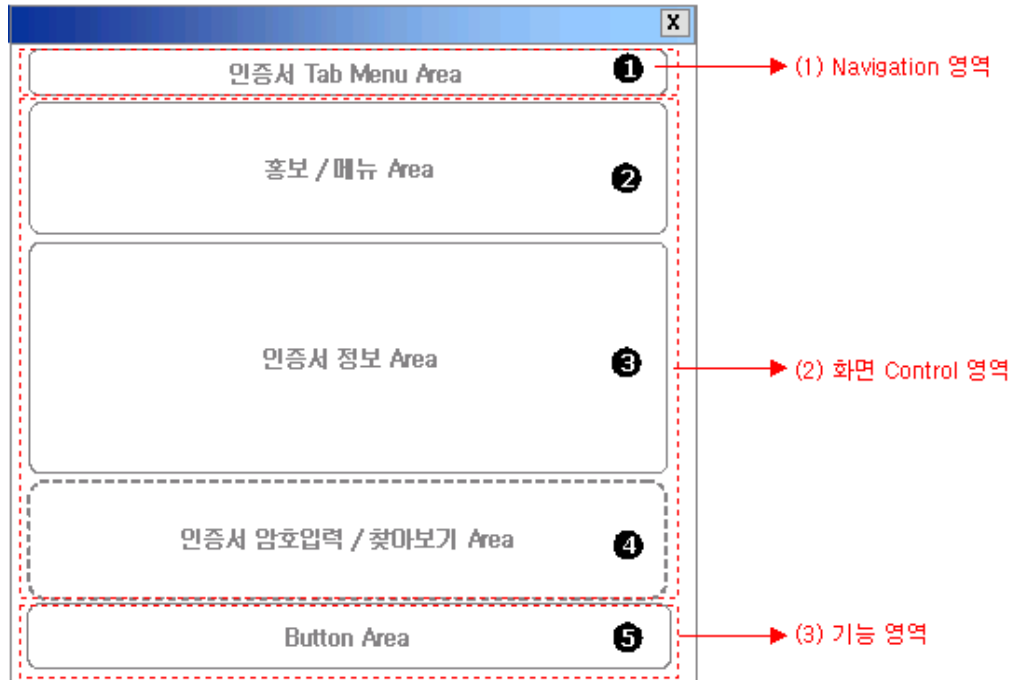
인증서의 기본 인터페이스 즉, 일반(로그인)과 관리(인증관리)화면의 크기는 특별한 요소의 추가가 없는 한 샘플 화면의 사이즈(가로 450 pixel, 세로 470 pixel)의 ± 20 pixel을 초과하지 않는 것이 좋다.



(그림 3-1) 기본 인터페이스의 크기

2. 영역구성

◆ 전자서명 가입자 S/W의 기본 인터페이스는 아래와 같은 구성요소로 이루어져 있으며, 각 영역에 대한 정의 및 영역구성 이유는 다음 (그림 3-2)과 같다.



(그림 3-2) 기본 인터페이스의 영역구성

① 탭 메뉴영역

: 인터페이스를 일반과 관리 탭으로 구분하여 로그인화면과 관리화면으로 네비게이션 할 수 있는 영역

- 인증서 로그인과 관리화면을 쉽게 연결하여 사용할 수 있도록 함. 특히, 인증서에 문제가 발생할 경우 조회 및 문제해결의 편의성 도모할 수 있음

② 홍보 / 메뉴 영역

: 일반 탭 화면 - 공인인증서의 이해를 돕는 정보를 제공하는 영역

관리 탭 화면 - 인증서 관련 메뉴를 보여주는 영역

- 기본화면에서 홍보영역은 사용자에게 공인인증 서비스의 기본적인 이해도와 신뢰도를 높일 수 있는 시각적 홍보영역으로 활용
- 관리화면에서 메뉴영역은 아이콘형태로 상단에 배치하여 시각적인 인지도를 높이고 접근성을 향상시킴.

③ 인증서 정보 영역

: 해당 저장위치의 인증서 리스트를 보여주는 영역

- 상태/소유자명/발급기관/만료일/저장위치에 따른 인증서정보제공
- 인증서리스트와 저장매체를 결합시켜, 사용자가 불필요한 시각요소에 의해 방해받지 않도록 하며, 최대한 심플하고 직관적인 형태로 구성.

④ 인증서 암호입력 / 찾아보기 영역

: 일반 탭 화면에서 인증서 암호를 입력하는 영역

- 인증을 하기 위한 최종 암호 입력 단계로 사용자의 순차적인 동선에 위치하고 있으며, 버튼에 근접해 있어 행동에 대한 수행과정이 명확하게 함.

⑤ 버튼 영역

: 화면을 제어하거나 문제가 발생할 경우 도움말로 연결될 수 있는 버튼을 제공하는 영역

- 어플리케이션의 전체 제어를 관장하는 영역으로써 패널 외부에 별도로 위치함.

3. 설계 원칙

- ◆ 기본 인터페이스에 대해서는 샘플 형태를 그대로 준수하되, 일부 메뉴에 대해서 내용을 추가할 수 있다.

기본 인터페이스의 영역배치, 레이블링, 형태, 대략적인 사이즈, 표현 방식들을 그대로 준수하는 것을 원칙으로 한다. 단, 아이콘의 메타포를 제외한 시각적인 제작, 홍보영역의 이미지 및 콘텐츠 내용 등은 자유롭게 구성할 수 있다.



(그림 3-3) 전자서명 가입자 S/W 기본 인터페이스

- ◆ 주요 프로세스에 대해서는 샘플 형태를 그대로 준수한다.

내보내기과 가져오기 프로세스에 대해서는 샘플의 형태를 그대로 유지하고, 나머지 프로세스나 화면에 대해서는 가급적 샘플 형태를 준수하되, 필요에 따라 변경 가능하다. 그러나 변경의 경우에도 반드시 어플리케이션의 특성상 필요한 경우에 한하고, 추가적인 기능에 대해서도 샘플 화면이나 가이드라인의 형태를 준수하여 추가할 수 있다.

◇ 기능들을 배치할 때는 중요도와 사용자 행동 흐름에 의해 우선순위를 결정해야 한다.

각 인터페이스에서 기능을 배치할 때는 반드시 중요도와 행동 순서를 고려하여 배치한다. 즉, 중요도가 높고, 행동이 먼저인 것을 우선으로 배치하여 가시성을 향상시키고, 동선을 단순하고 빠르게 해야 한다. 기능의 잘못된 배치는 사용자 행동순서에 영향을 끼칠 뿐 아니라 기능 자체를 오인하게 만들기 때문에 위치의 결정에 대해서도 신중하게 고려해야 한다.

◇ 각 기능이 명확하게 인지될 수 있도록 시각적 그룹핑을 사용한다.

기능의 인식은 영역의 위치뿐 아니라 그룹핑에 대해서도 영향을 많이 받는다. 특히 요소를 동일한 요소로 구분되는 요소를 묶는 것은 화면을 체계적으로 정돈하고, 보다 명확하게 하는 작업이다. 그렇기 때문에 한 화면에 두 가지 기능 이상이 배치될 경우 그룹 박스를 사용하거나 타이틀을 제공한다.

4. 상세 제작규칙

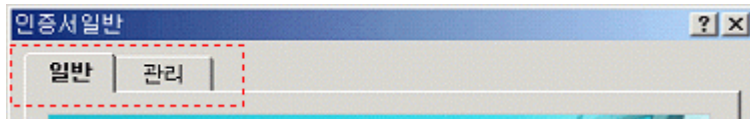
◆ 전자서명 가입자 S/W는 일반 탭과 관리 탭 화면으로 구성된다.

가입자 S/W의 기본 인터페이스는 크게 로그인 기능을 가지고 있는 '일반 탭' 화면과 인증서의 관리를 담당하고 있는 '관리 탭' 화면으로 구성되어 있다.

일반 탭 화면의 구성은 인증서에 대한 개념을 정립할 수 있는 홍보성 영역과 인증서를 로그인 하는데 필요한 기능들로 구성하고, 관리 탭 화면의 구성은 관리기능을 선택할 수 있는 메뉴영역과 인증서 선택영역으로 구성한다.

이 두 가지 인터페이스는 기본적으로 반드시 하나의 어플리케이션에서 일체형으로 구성하여 (그림3-3)과 같이 구성 하도록 하는 것을 원칙으로 한다. 단, 전자서명만 필요한 은행 이체, 주식 매도·수, 신용카드 결제등과 같은 전자거래에서는 일반 화면만 제공할 수 있다

- ◆ **탭은 일반과 관리 탭 이외에 어떠한 탭도 추가로 구성할 수 없다.**
인증서의 기본 기능인 로그인기능과 인증서관리 기능을 제공하기 위해 '일반'과 '관리' 탭으로 구분하여 화면을 구성하고 있다. 이는 인증서의 가장 핵심적인 두 가지 기능을 쉽게 네비게이션할 수 있도록 구성된 것이므로, 성격이 다른 어떠한 탭도 추가적으로 구성할 수 없다. 즉, 상단 인증서 탭 영역에서는 원칙적으로 일반과 관리 탭만 구성이 가능하다.



(그림 3-4) 인증서 일반 및 관리 탭

- ◆ **홍보 영역은 텍스트와 이미지 영역으로 구성하되, 신뢰도를 높일 수 있는 형태로 자율적으로 제작 가능하다.**
인증서 일반화면에서 제공되는 홍보영역의 구성은 텍스트 영역과 이미지 영역으로 구성되는데 텍스트는 오른쪽에 배치되며, 이미지는 왼쪽에 배치되는 것을 권장한다.



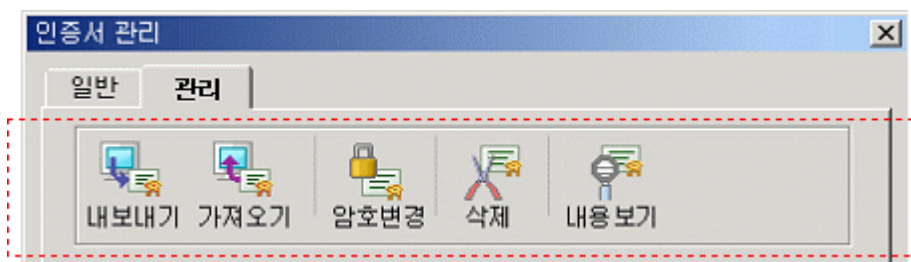
(그림 3-5) 홍보영역의 구성예시

- ◆ 메뉴 영역의 구성은 최상 단에 배치되며, 형태는 아이콘 + 메뉴명으로 구성해야 한다.

인증서 관리화면에서 인증서 관리 메뉴의 형태는 아이콘과 텍스트를 동시에 사용함으로써 사용자가 메뉴를 보다 쉽고 명확하게 인지하도록 돕는다.

- ◆ 톨바 메뉴영역의 메뉴는 추가가능하나 최대 7개 이내로 구성해야 한다.

메뉴의 구성은 내보내기, 가져오기, 암호변경, 삭제, 내용보기를 기본으로 제공하며, 각 제작사의 특성에 따라 1~2개 정도의 메뉴를 추가로 제작할 수 있다. 예를 들어 인증서 소유자 확인의 경우 선택적으로 메뉴로 사용할 수 있다. 그러나 이러한 경우에도 7개를 넘어서는 안 된다.



(그림 3-6) 인증서 관리의 기본 메뉴

- ◆ 인증서 선택은 중앙에 위치하며, 저장위치 선택은 심플하게 구성하고, 인증서의 해당 정보는 드롭다운형태로 즉시성있게 제공해야 한다.

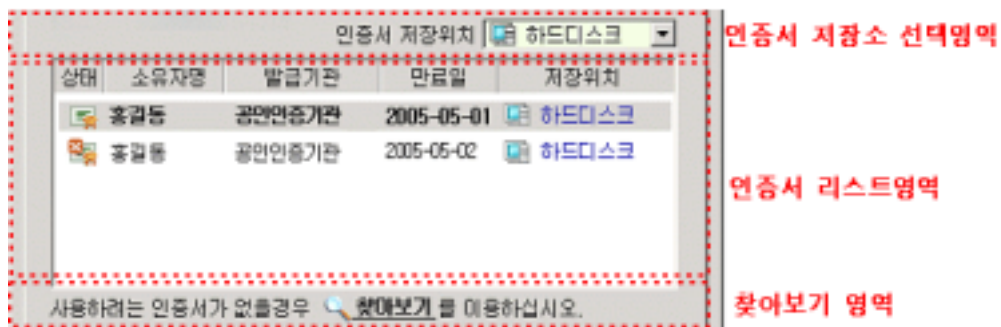
인증서를 선택하는 영역은 일반화면과 관리화면 모두 배치되게 되는데, 그 형태는 동일하게 구성하도록 한다. 인증서 선택영역은 크게 세 가지로 구성되는데, 인증서 저장위치를 선택하는 영역과 인증서 리스트영역, 그리고 찾아보기 영역으로 구분한다.

○ 인증서 저장위치 선택영역

선택된 인증서 저장위치는 기본옵션이 하드디스크로 선택되도록 하고 콤보 박스를 선택하여 다른 저장위치를 선택하면 해당 저장위치의 인증서를 보여준다.

○ 인증서 리스트 영역

인증서 리스트 영역은 최근에 사용한 인증서가 기본으로 선택되도록 하며, 인증서를 더블 클릭하는 경우 인증서의 간략 정보를 보여 주도록 한다. 여기서 보여주는 항목은 DER 형태의 인증서 형식으로 저장된 타입을 보여주는 것이며, 찾아보기를 선택하거나 ‘가져오기’ 메뉴를 선택했을 경우 PKCS#12를 따른 인증서를 불러오게 된다.



(그림 3-7) 인증서정보의 기본 형태

인증서 리스트의 항목 중 필수사항은 상태/ 소유자명 / 발급기관 / 만료일 / 저장위치이며, 상태아이콘 우측에 인증서 용도를 표시할 수 있다. 인증서 용도는 추후 정식항목으로 추가될 예정이다. 각 항목에 대한 정의는 [표 3-1]을 참조하기 바란다.

[표 3-1] 인증서 리스트 필수항목

필수 항목	상세 내용
상태	인증서의 상태 표시(정상/만료 여부)
소유자명	사용자의 인증서 CN 사용
발급기관	공인인증기관의 실명이름
만료일	인증서의 만료일
저장위치	인증서의 저장위치

○ 인증서 정보 표시 영역

인증서 정보 표시영역은 인증서에 관련된 모든 정보를 다 보여주는 영역이 아니라, 필요한 최소한의 정보를 쉽게 보여주고 각 인증서를 빠르게 구분 할 수 있도록 하는 데 그 목적이 있다. 그러므로 지나치게 많은 항목으로 구성하거나 작은 항목으로 구성할 경우 인증서를 선별하는데 오히려 방해요소로 작용될 수 있다. 보여주는 항목은 ‘발급기관의 인증센터’링크와 ‘인증서 정보’를 제외하고 3~5개 이내의 항목으로 구성하는 것이 바람직하다.



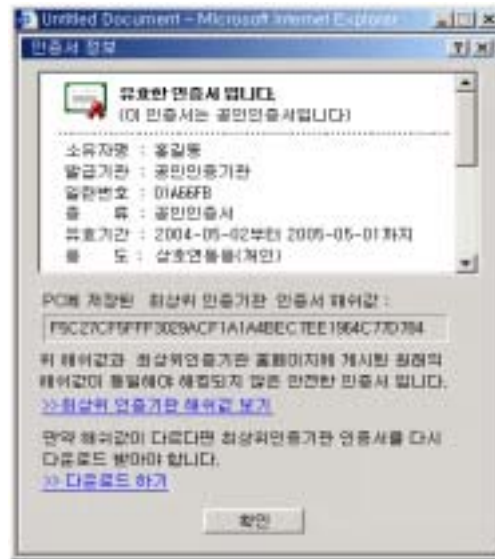
(그림 3-8) 인증서 선택시 정보 드롭다운 형태

인증서 정보영역에 포함되어야 하는 필수사항은 아래[표 3-2]를 참고하기 바란다.

[표 3-2] 인증서 정보영역 필수항목

필수항목	상세 내용
종류	인증서의 종류(공인, 사설, 테스트 등)
유효기관	인증서 유효기간
용도	인증서의 용도(제한, 상호연동, 개인, 기업 등)
발급기관의 인증센터	발급기관의 인증센터를 연결할 수 있는 링크
인증서 내용보기 버튼	인증서의 유효성을 검증하여 인증서 정보를 보여주는 기능

인증서의 보다 상세한 내용은 '인증서 내용보기' 버튼을 클릭하면 팝업 형태로 보여주게 된다. 이 경우 팝업된 화면에서는 위에서 명시한 필수항목이 스크롤되지 않는 화면에 반드시 보여줘야 하며, 나머지 인증서의 모든 정보는 스크롤 하여 보여지도록 해야 한다. 또한 스크롤 아래의 내부 항목들은 제작사에서 자율적으로 지정하여 사용한다.



(그림 3-9) 인증서 내용보기 팝업 화면

○ 찾아보기 영역

인증서를 찾는 과정에서 원하는 파일을 불러오지 못하는 경우 즉, PKCS#12를 따른 인증서와 같은 포맷인 경우 ‘찾아보기’ 버튼을 선택하여 자동 설치할 수 있다. 초보 사용자는 두 가지 파일 형태가 다르다는 것을 인지하지 못하므로 매체를 선택하고 인증서 리스트에서 PKCS#12형태의 인증서를 찾게 될 가능성이 높다. 그러한 경우 ‘인증서 찾기’를 통해 리스트에 없는 인증서를 즉, PKCS#12를 따른 인증서를 쉽게 찾아서 설치할 수 있도록 하여, 인증서에 대해 개념이 없는 초보사용자의 프로세스 접근성을 향상시킬 수 있다.

◆ 기본 인터페이스에서 화면을 제어하는 버튼과 도움말 버튼 영역은 패널 밖의 하단에 배치한다.

화면의 탭 패널 하단에 있는 버튼영역은 화면을 제어하는 버튼을 배치하는 영역이다. 이 영역은 도움말이나 닫기 버튼과 같이 전체 화면을 제어하는 기능버튼과 도움말의 경우에만 배치가 가능하다.



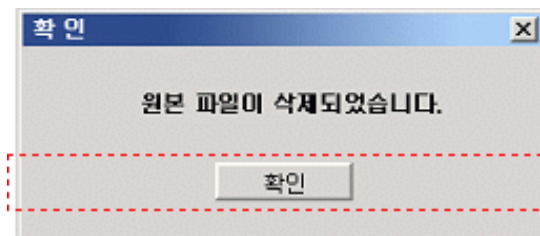
(그림 3-10) 인증서 찾아보기



(그림 3-11) 하단 버튼 영역의 구성

◆ 팝업창의 확인, 취소버튼의 경우 하단 중앙에 배치한다.

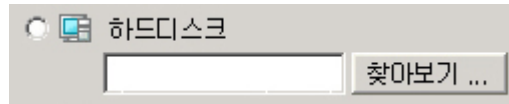
기본 인터페이스를 제외한 그 밖의 팝업 화면에서 화면 제어버튼의 경우 화면 중앙하단에 배치한다. 단, 도움말 팝업 화면의 경우에는 예외로 닫기 버튼을 우측에 배치할 수 있다.



(그림 3-12) 팝업 화면에서의 버튼위치

◇ 컨트롤의 기능과 연결된 버튼의 경우 컨트롤의 우측에 배치시킨다.

전체 화면에 대한 버튼이 아니라 일부 컨트롤에 한정되어 사용되는 버튼일 경우 컨트롤의 우측에 배치시키도록 한다.

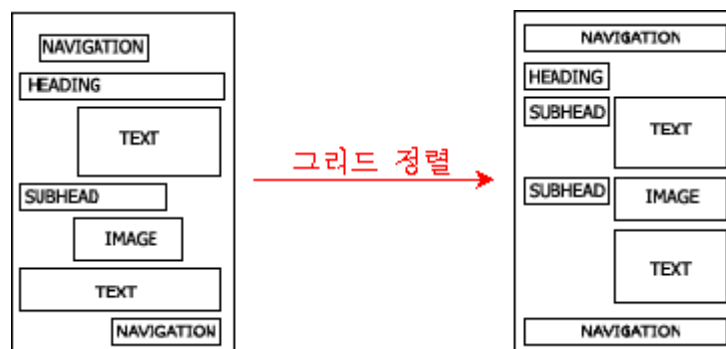


(그림 3-13) 기능버튼의 위치

5. 정렬원칙

정렬은 화면을 디자인 할 때 가장 먼저 작업되어야 할 부분이다. 정렬(그리드)은 페이지를 직사각형의 섹션(네비게이션 영역, 타이틀 영역, 이미지와 텍스트 영역 등)으로 분할하는 것을 말한다. 그리드 시스템은 페이지에서 단순히 "줄맞추기"가 아니라 시각적인 요소들은 그 제품만의 독특한 배열방식과 영역의 분할에 의해 제품의 독창성을 표현할 수 있어야 한다.

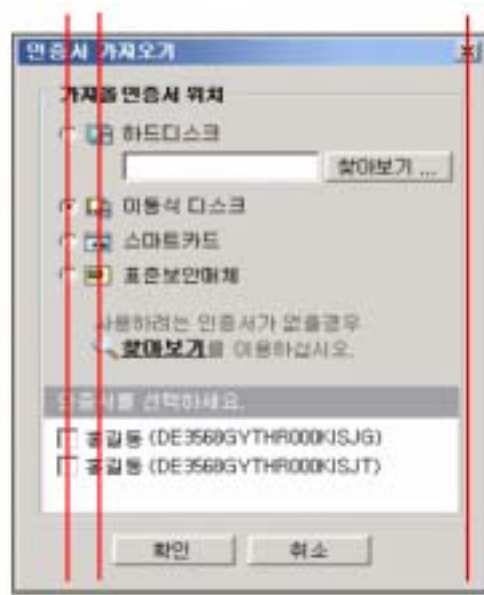
다음(그림 3-14)의 예시는 정렬의 효과를 단적으로 표현한 예이다.



(그림 3-14) 화면 정렬

◇ 각 요소들의 시작과 끝 위치를 맞추어 화면이 복잡하지 않도록 해야 한다.

가능하면 모든 항목의 그리드 라인들을 정리하여 화면이 정돈되어 보이도록 하는 것이 좋다. 특히 컨트롤의 종류가 많은 팝업 창에서는 특별히 주의해서 배치하도록 해야 한다.

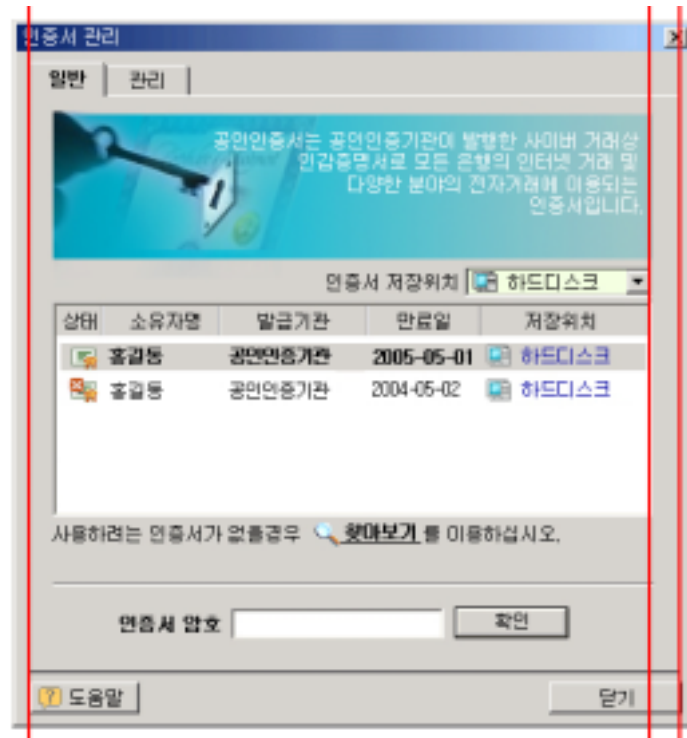


(그림 3-15) 그리드 작업 예시 1

◇ 충분한 여백을 사용해야 한다.

많은 그리드 라인은 화면을 어수선하게 만든다. 그리드란 화면에서 표면적으로 보이지 않지만 각 요소들을 일정한 세로나 가로 기준 (Line)에 따라 요소를 배열하는 것을 말한다. 하지만 그리드에 너무 집착하게 되면 그래픽을 배열하기 힘들고 화면이 단조로워지므로 적당한 수준에 맞추어서 작업해야 한다.

그리드에서 필수적으로 Line을 맞춰주어야 하는 부분이 화면의 양끝이다. 좌측과 우측을 끝 선을 정렬하게 되면 레이아웃이 일정한 Group안에 정렬되는 느낌이 들어서 화면이 안정적이게 된다.



(그림 3-16) 그리드 작업 예시 2

전자서명 가입자 S/W의 기본 인터페이스에서는 단을 나누지 않은 그리드 형태를 사용하며, 팝업 화면에서도 가능한 단을 나누지 않은 형태로 사용한다.

제 2절 네비게이션

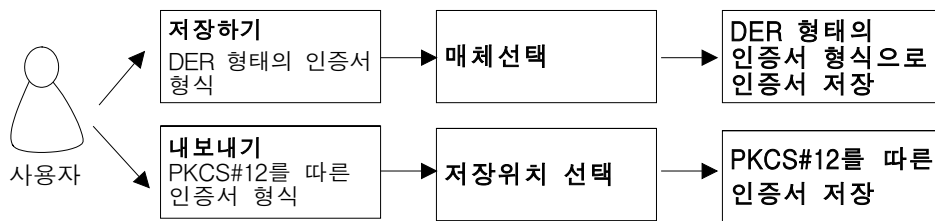
1. 설계 원칙

◆ 프로세스를 심플하게 구성해야 한다.

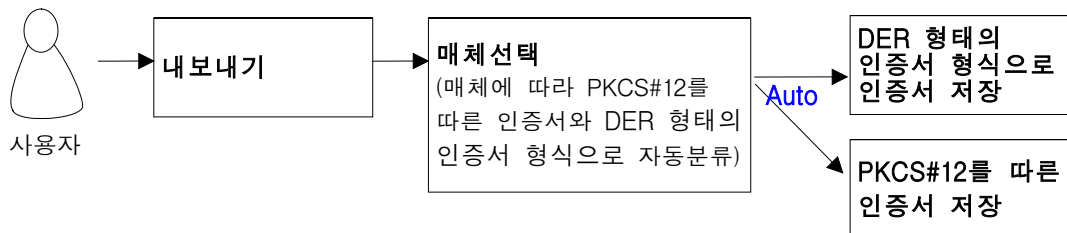
네비게이션에서 사용자가 가능한 수동적으로 선택하는 요소를 줄이고, 최대한 프로세스가 시스템적으로 알아서 자동으로 연결시키는 형태로 구성해야 한다.

특히 사용자는 인증서에 대한 개념이 모호하기 때문에 파일형식에 따른 프로세스 구분이라든지 혹은 상황에 따른 다양한 메뉴선택을 이해하지 못한다. 그렇기 때문에 네비게이션을 단순화시키고 그 흐름을 시스템에서 자동적으로 선택하거나 Wizard 방식처럼 선택요소에 따라 다음 프로세스를 연결시켜주어야 한다.

<이전 프로세스>



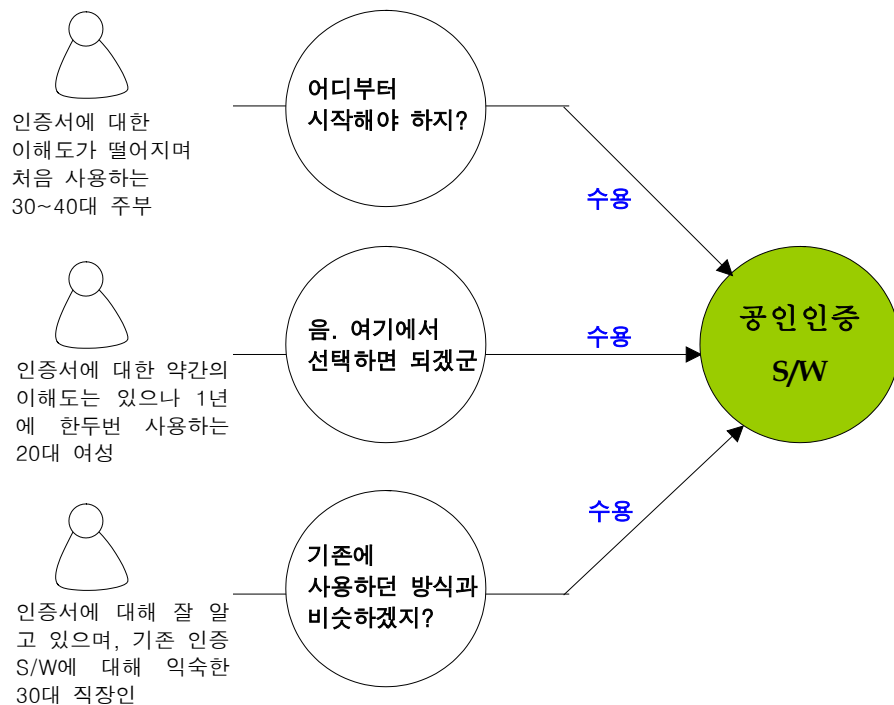
<개선 프로세스>



(그림 3-17) 개선 인증서 내보내기 프로세스

◆ 다양한 사용자 시나리오에 탄력적으로 적용 가능한 네비게이션 프로세스 제공해야 한다

사용자의 다양한 계층과 접근방식을 만족시킬 수 있는 융통성 있는 네비게이션 프로세스가 지원되어야 한다. 사용자는 (그림 3-18)과 같이 인증서에 대한 개념이 전혀 없는 사용자부터 고급 사용자까지 다양하기 때문에 초기 접근방식을 명확하게 인지할 수 있도록 하는 것이 무엇보다도 중요하다. 또한 네비게이션의 방식이 실험적인 것보다 일반적으로 S/W에서 많이 사용하는 형식을 따를 때 학습에 대한 기간이 단축되고 쉽게 사용할 수 있다.

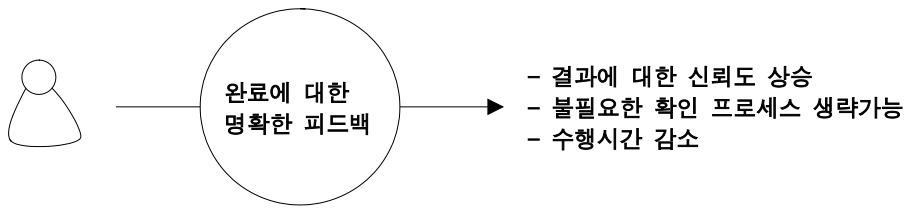


(그림 3-18) 다양한 사용자의 접근패턴

그래서 이번 개편 네비게이션의 형태는 일반적인 S/W의 형태를 반영하여 쉽고 명확한 흐름을 구현하고자 하였다.

◆ **결과에 대한 명확한 피드백 제공해야 한다.**

인증서 관리 프로세스에서 사용자가 프로세스를 불필요하게 반복하는 요인 중에 하나는 완료된 또는 에러상황에 대한 명확한 피드백을 받지 못한 경우이다. 이런 경우 사용자는 다른 경로를 통해 인증서의 상태를 확인해보거나, 반복적인 수행을 함으로써, 결과를 확인하게 되는데 명확하게 결과를 피드백 함으로써 이러한 결과에 대해 확신을 갖도록 하고 이중적인 프로세스 수행을 방지할 수 있다.



(그림 3-19) 명확한 피드백의 필요성

2. 상세 제작규칙

◆ **일반과 관리화면인 기본화면을 제외하고 모든 화면은 팝업 형태로 제공해야 한다.**

기본 인터페이스 즉, 일반과 관리화면을 제외하고 모든 필요화면은 팝업 윈도우형태로 제공되어야 한다. 팝업 형태로 제작되어야 하는 이유는 인증서 관리기능이 완료되었을 때 인증서에 대한 변경 내용을 확인하거나 연결된 다른 기능을 수행하기 편리하기 때문이다.

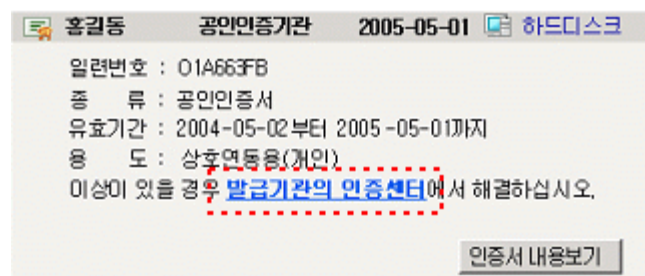
◆ **불필요한 네비게이션 요소는 최대한 줄이고 사용할 수 없는 네비게이션 요소는 비활성화 시키거나 표시하지 않도록 해야 한다.**

화면에서 네비게이션 요소의 명확한 표현은 불필요한 사용자 행동을

줄일 수 있고, 잘못된 선택을 최소화할 수 있다. 그렇기 때문에 네비게이션의 사용 가능/불가능 여부를 표시하는 것은 중요하며, 사용할 수 없는 기능에 대해서는 메뉴에서 비활성화 형태로 표시해 주어야 한다. 또, 기능에서 선택요소(option 버튼)등을 표시할 때는 사용하지 못하는 기능에 대해서는 비활성화 시키는 것보다 보여주지 않도록 하는 것이 더 명확하다.

◆ 링크를 나타내는 문자는 명확하게 표시하며, 웹상에서 링크에 표현하는 Blue 색상 사용해야 한다.

링크를 나타내는 문자는 목적 문서의 내용을 명확하고 간략하게 표현해야 한다. 쉽고 빨리 읽힐 수 있는 단어를 사용해야 하며, (그림 3-20)과 같이 의미를 분명하게 전달할 수 있을 정도의 내용을 포함하고 있어야 한다. 문장에서 링크를 사용하는 경우에는 문장자체가 충분히 설명하고 있어야 하며, 한 단어만을 링크로 사용하는 것은 정확하게 선택하거나 찾기 어렵게 만들 수도 있다.

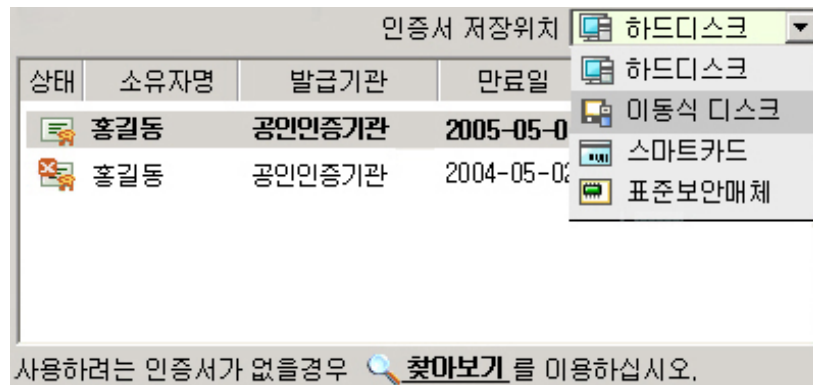


(그림 3-20) 웹 페이지 연결 예시

◆ 사용자가 명확하게 구분할 수 있는 분류로 저장위치를 구분해야 한다.

인증서 저장 위치는 사용자가 인증서를 찾는데 첫 번째로 선택하게 되는 요소이다. 이 구분이 명확하지 못하면 본 가이드라인을 위해 진행했던 사용성 테스트의 결과처럼 사용자가 저장매체에 대한 혼란으로





더 이상 전자서명을 진행하지 못하고 수행을 포기하게 된다. 사용자는 저장위치를 속성보다는 물리적인 구분으로 생각하는 경향이 있기 때문에 사용자가 생각하는 단위로 저장위치를 구분하는 것이 필요하다. 그래야만 사용자의 혼동을 최소화하고 불필요한 오류를 방지할 수 있다. 이에 따라, 매체의 분류는 하드디스크, 이동식 디스크, 스마트카드, 표준보안매체로 구분하고 이에 해당되지 않는 매체에 대해서 찾아보기를 통하여 사용자가 수동적으로 매체를 선택할 수 있도록 한다.



(그림 3-21) 인증서 저장위치 선택

저장매체의 구분은 다음[표 3-3]과 같다.

[표 3-3] 저장매체 분류

Symbol	저장매체 분류	저장매체 종류
	하드디스크	· PC 본체에 내장된 로컬디스크
	이동식 디스크	· 플로피 디스켓 · 윈도우 파일시스템을 지원하는 USB 드라이브 · CD-ROM
	스마트카드	· 메모리 타입 스마트카드
	표준저장매체 (PKCS#11 지원)	· 암호프로세서를 내장한 스마트카드 · 암호프로세서를 내장한 USB 드라이브 · 독자적 파일구조를 가진 USB 드라이브

◇ 저장매체와 관련하여 반드시 필요한 프로세스는 추가 가능하다

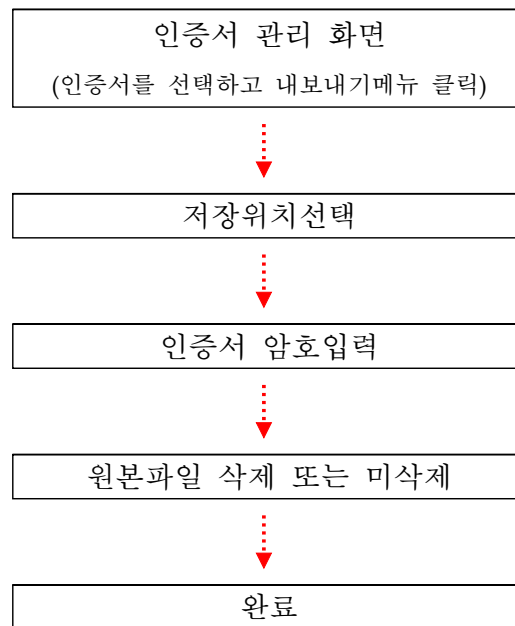
USB와 스마트카드의 경우 PIN번호를 삽입기능은 매체 특성상 필요한 화면이므로 추가가 프로세스에 삽입 가능하다. 하지만 반드시 필요한 경우에 한해서 프로세스를 추가해야 한다.

3. 주요 네비게이션 흐름

다음은 인증서 관리에 해당하는 주요 프로세스에 대한 내용이다. 상세한 화면과 프로세스는 [부록] 주요기능 상세 프로세스를 참조하기 바란다.

3.1 내보내기 프로세스

내보내기 프로세스는 사용자가 인증서를 타 매체나 PC로 이동할 경우 해당 인증서를 저장위치로 내보내는 과정이다.



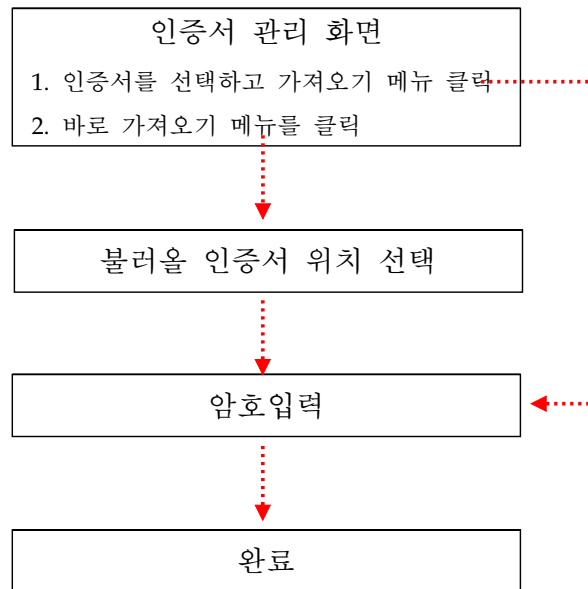
(그림 3-22) 인증서 내보내기 프로세스

* [부록] 주요기능 상세 프로세스 (그림 부록-1) 참조

3.2 가져오기 프로세스 1 (메뉴선택을 통한 프로세스)

가져오기 프로세스는 타 저장매체에 있는 인증서를 현재의 PC에 설치하는 과정이다. 가져오기 프로세스에는 메뉴를 이용하는 방법과 인증서 리스트 하단의 찾아보기를 이용하는 방법이 있다.

다음은 첫 번째로 메뉴선택을 통한 가져오기 프로세스이다. 가져오기 메뉴를 선택할 때, 인증서를 선택하고 가져오기 메뉴를 선택하는 경우에는 암호 입력 프로세스로 바로 연결되도록 하고, 그렇지 않은 경우 인증서 위치선택 프로세스를 먼저 수행하게 된다.

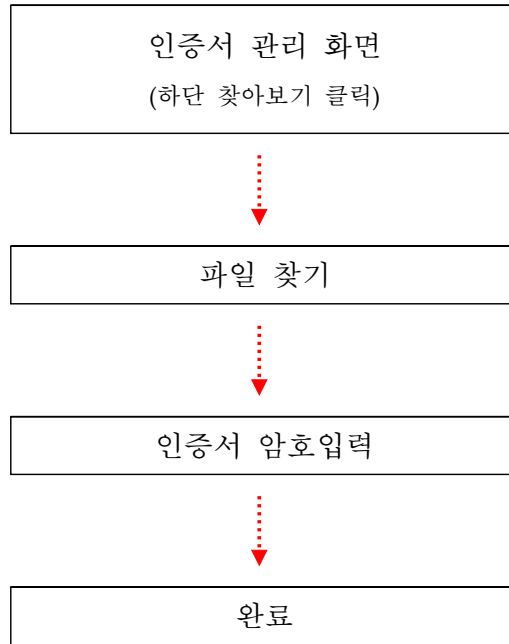


(그림 3-23) 인증서 가져오기 프로세스(메뉴선택)

* [부록] 주요기능 상세 프로세스 (그림 부록-2) 참조

3.3 가져오기 프로세스 2 (찾아보기를 통한 프로세스)

다음은 인증서 리스트 하단의 찾아보기를 선택하여 가져오기를 수행하는 프로세스이다.



(그림 3-24) 인증서 가져오기 프로세스(찾아보기 선택)

* [부록] 주요기능 상세 프로세스 (그림 부록-3) 참조

제 3 절 메뉴 및 레이블링

1. 설계 원칙

◇ 메뉴는 중요도나 업무에 흐름에 따라 구성해야 한다.

메뉴의 위치는 업무흐름이나 중요도와 밀접한 관계를 가진다. 자주 사용하거나 주요업무에 관련된 메뉴일수록 우선순위를 가지도록 배치해야 하며, 업무의 흐름에 따라 순차적으로 위치시켜야 사용자의 동선과 빠른 선택을 지원할 수 있다. 또, 메뉴는 사용자의 Mental 모델과 일치해야 하며, 성격에 따라 그룹핑 해야만 사용자가 범할 수 있는 오류를 최소화시킬 수 있다. 즉, 가장 많이 사용하는 메뉴일수록 사용자가 접근하기 쉬운 위치에 배치하고, 자주 사용하지 않는 메뉴는 별도로 분리해야 한다.

◆ 메뉴의 개수는 사용자 인지의 범위 안에서 작성되어야 한다.

일반적으로 사람이 한번에 인지할 수 있는 개수는 7 ± 2 이다. 메인 메뉴에서 10개 이상의 메뉴를 가진 제품은 인간의 단기기억 저장용량을 초과하게 되므로 사용자를 혼란스럽게 만든다. 그러므로 메뉴를 성격별로 그룹하거나 시각적인 요소를 차별화 하여 메뉴를 인지하는데 불편함이 없도록 해야 한다. 그러나 본 인증서 어플리케이션의 경우 공간과 확장성을 고려했을 때 7개 이내로 구성하는 것이 적당하다.

◇ 메뉴의 확장성을 고려해야 한다.

메뉴를 설계할 때는 반드시 확장성에 고려하여 메뉴영역에 충분한 여백을 남겨 두어야 한다. 제품이 완성되어 고객사의 환경에 맞도록 Customizing할 때 메뉴를 추가하거나 삭제하는 경우가 종종 발생하므로, 이러한 메뉴의 변동사항에도 제품이 유연하게 대처할 수 있어야 한다. 또, 버전을 업그레이드 시키거나, 메뉴명을 변경할 경우에도 여

백은 반드시 필요하므로 제품 제작 시 충분한 공간을 고려하여 제작해야 한다. 현재 어플리케이션에서는 5개의 메뉴를 필수로 구성하고 있으며, 1~2개를 추가 메뉴로 구성이 가능하다.

◇ 메뉴명은 쉽고 직관적이어도록 해야 한다.

메뉴명은 사용성과 직결되는 부분이므로 신중하게 결정해야 한다. 메뉴명을 제작할 때는 사용자들이 일반적으로 많이 사용하는 언어나 명칭을 사용하는 것이 좋다. 일상적인 언어는 메뉴를 인지하는데 매우 빠르고 명확한 이해를 돕는다. 또, 비슷한 종류의 어플리케이션이나 일반적인 소프트웨어에서 많이 사용하는 용어를 사용할 경우 사용자가 추가적으로 소요해야 하는 학습시간을 줄일 수 있고, 빠른 업무수행을 돕는다.

2. 상세 제작규칙

기본 메뉴명은 현재 제공된 시뮬레이션의 형태를 반드시 준수해야 하며, 그 밖에 인터페이스에서 사용되는 용어에 대해서도 가급적 제공된 시뮬레이션의 형태와 유사한 형태를 유지하는 것이 좋다.

◆ 필수 사용 메뉴명은 다음과 같다

- 탭 메뉴명 : 일반 / 관리
- 관리 메뉴명 : 내보내기 / 가져오기 / 암호변경 / 삭제 / 내용보기
- 저장 매체명 : 하드디스크 / 이동식디스크 / 스마트카드 / 표준보안매체
- 리스트 Title : 상태 / 소유자명 / 발급기관 / 만료일 / 저장위치

◆ Toolbar의 메뉴명은 4자 이내로 표현해야 한다.

메뉴명은 Toolbar 사이즈를 고려하여 정해진 크기 안에 들어갈 수 있는 4자 이내로 한다.



(그림 3-25) Toolbar 메뉴명의 형태

◆ 메뉴명은 두 번 이내로 띄우고 되도록 한글로 표현해야 한다.

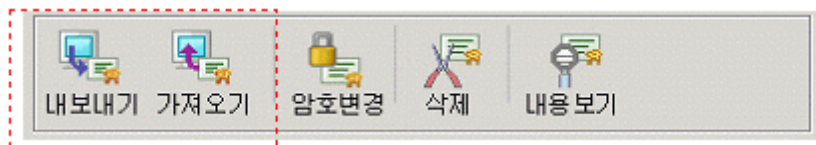
가능한 한 띄어쓰기 없이 붙여서 사용하며, 가독성에 심각하게 영향을 줄 경우에는 최대 두 번까지 띄어쓰기 가능하다. 원칙적으로 한글 레이블링 사용하는 것이 좋다. 그러나 FAQ와 같이 그 사용이 보편적이어서 누구나 알 수 있는 경우에는 영어사용이 가능하다.

◆ 메뉴명은 명사형으로 제작하며, 우선순위에 따라 배치한다.

메뉴 Label은 명사로 끝나는 것을 기본으로 하되, 서술식의 표현이 더 명확한 메뉴의 경우 "~하기", "~보기"와 같이 동사형 명사로 표현해야 한다. 메뉴는 중요도와 사용빈도를 고려하여 배치하는 것이 좋다. 즉, 사용빈도와 중요도가 높은 메뉴를 최상단 또는 좌측에 배치하는 것을 원칙으로 한다.

◆ 메뉴는 성격이 비슷하거나 쌍으로 이루어진 것끼리 그룹핑하여 구분 배치한다.

메뉴의 명확한 구분을 위해서 기본적으로 메뉴 사이에 구분라인을 제공하나 내보내기, 가져오기와 같이 하나의 쌍으로 이루어진 경우에는 라인으로 구분하지 않는다.



(그림 3-26) Toolbar 메뉴 그룹핑 형태

제 4 절 컨트롤

1. 설계원칙

- ◆ 콤보박스, 체크박스등을 제외한 모든 컨트롤은 레이블의 우측에 위치해야 한다.

컨트롤과 함께 사용하는 모든 레이블은 일반적인 위치를 따르도록 한다. 콤보박스와 체크박스는 레이블의 오른쪽에 위치하고, 그 밖에 컨트롤은 레이블의 왼쪽에 위치하도록 한다. 단, 그룹핑 박스나 리스트 박스 등에서는 상단에 표시될 수 있다.

- ◆ 버튼 일관성있게 제작해야 한다.

버튼은 기능을 쉽게 인지될 수 있도록 레이블에 대해 신중하게 선택하여야 하며, 크기, 위치, 레이블링에 대해서 일관성있게 제작되어야 한다.

2. 상세 제작 규칙

다음은 컨트롤의 사용시기와 기본적인 특징 및 사용원칙에 대한 내용이다. 컨트롤의 사용은 다음의 기준에 의해 사용하기를 권장한다.

◇ 탭

탭은 한 프로그램 내에 여러 개의 분류된 자료가 있을 때 빠르게 이동할 필요가 있는 경우 사용한다. 그렇기 때문에 탭은 자료의 성격이 분명하게 나뉘질 수 있을 때 사용하는 것이 좋다.

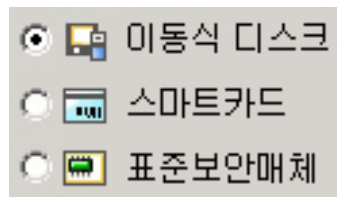


(그림 3-27) 도움말 탭의 형태

◇ Radio 버튼

여러 개의 옵션 중에서 하나를 선택할 때 사용해야 한다. 카 라디오에 있는 버튼같이 생긴 것에서 유래되었으며, 사용자는 한 번에 오직 한 개의 버튼만을 선택할 수 있다. 즉, 상호 배타적인 성격의 버튼임을 의미한다.

- 수평보다는 수직정렬로 사용하는 것이 보기 쉽다.
- 6개 이하의 옵션을 선택할 때 사용한다. 7개 이상일 경우에는 리스트 박스를 고려해야 한다.
- 옵션 버튼들의 순서를 부여해야 한다. 예를 들어, 빈도순, 중요도순, 논리순, 가나다순 등으로 배치하는 것이 좋다.
- 배타적인 선택을 할 경우 사용한다. 예를 들어 남자/여자, 사용/미사용 등이다.
- 레이블은 옵션버튼의 오른쪽에 배치하며, 간단명료하게 작성한다.
- 초기값을 설정하는 것이 좋다.

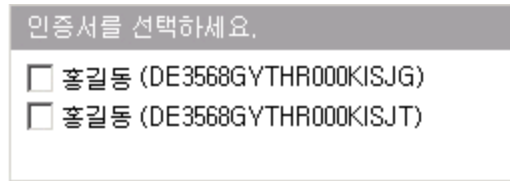


(그림 3-28) 옵션의 형태

◇ 체크박스

체크박스는 하나이상의 옵션을 중복적으로 선택할 때 사용하며, 토글되어 On/Off 시킬 때 한다.

- 선택항목은 10개 이하로 한다.
- 수직적으로 체크 박스를 정렬하는 것이 인지되기 쉽다.
- 레이블은 옵션의 오른쪽에 배치한다.



(그림 3-29) 체크박스의 형태

◇ 리스트 박스

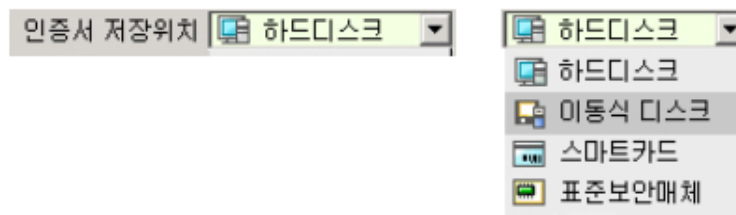
리스트 박스는 버튼목록이나 긴 체크박스 목록의 대안이다. 모든 항목을 보고 선택할 수는 없지만 공간 활용 측면에서 탁월하다. 6개가 넘는 옵션을 선택할 때는 Radio 버튼보다 리스트 박스를 사용한다.

- 한번에 3~8개의 항목을 보여주는 것이 일반적이다.
- 리스트 박스에서도 중요도, 업무순, 논리순, 가나다순으로 항목을 배열해야 한다.
- 옵션이 자주 변경되는 경우에 사용한다.
- 레이블의 사용은 모든 항목을 포함할 수 있는 표현을 사용한다.
- 항목이 10개 이상으로 많아지지 않도록 한다.

◇ 콤보박스

공간을 절약할 때는 콤보박스를 사용한다.

- 첫 번째 항목만을 보여주게 되므로 항목을 보기 위해서는 콤보박스를 펼쳐보아야 하는 번거로움이 있다

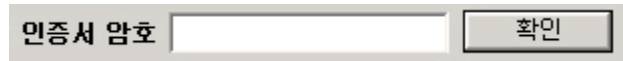


(그림 3-30) 콤보박스의 형태

◇ Input 박스

한 줄의 간단한 데이터를 입력하는 경우 사용한다.

- 입력되는 데이터의 길이가 고정적이거나 한정적일 때는 Input 박스 크기를 데이터의 길이와 비슷하도록 만든다.
- Input 박스 내에 텍스트는 왼쪽 정렬시킨다. 이것은 화면상의 그리드를 최소화하기 위해서이다. 페이지에서 Input 박스가 세로로 정렬될 경우에는 가능하면 정렬 선을 맞추어서 Input 박스의 앞 라인을 맞춘다.
- Input 박스에는 반드시 레이블을 붙인다. 모든 사용자가 이해하지 못하는 약자나 전문적인 용어를 사용해서는 안 된다.



(그림 3-31) Input 박스의 형태

◇ Text 영역

입력되는 데이터의 내용이 일정하지 않거나 여러 줄의 정보를 입력시키는 경우 사용한다.

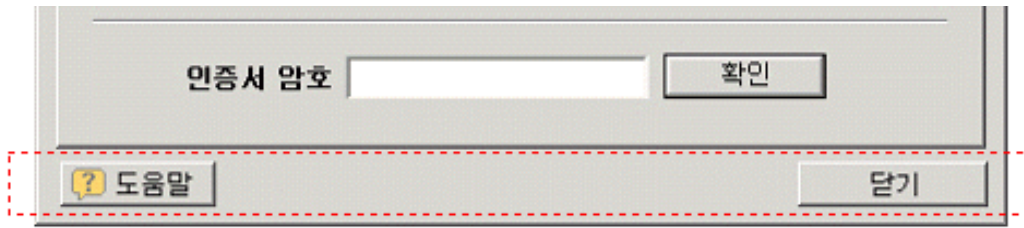
- 레이블은 왼쪽 상단에 위치시킨다.

◇ Command 버튼

버튼은 사용자가 기능을 수행할 때 특정영역의 행위를 지시하거나, 입력된 내용을 완료 또는 취소시키는 기능을 할 때 사용한다.

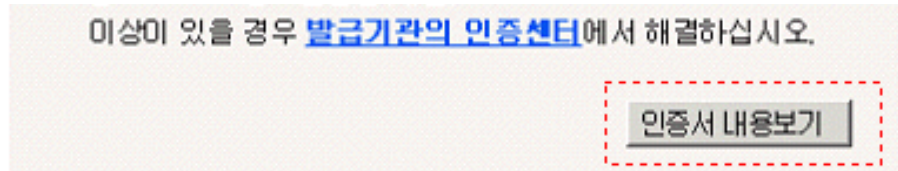
- 버튼의 이름과 위치는 사용자가 쉽게 인지할 수 있도록 제작되어야 하며, 앞으로의 행동이나 현상을 예측 가능해야 한다.
- 버튼의 위치는 성격에 따라 그룹핑 하여 배치시킨다.

비슷한 버튼명이 사용될 경우에는 버튼의 크기를 규격화시킨다.



(그림 3-32) 버튼의 성격에 따른 위치

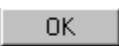

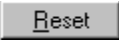
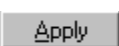

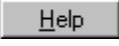

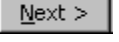
- 버튼 레이블은 명확하고 간결하게 만든다.
가능한 한 버튼 레이블을 하나의 단어로 만든다. 그러나 버튼의 의미를 명확하게 하는 데 꼭 필요하다면 둘 이상의 단어를 사용할 수도 있다.



(그림 3-33) 긴 버튼 레이블

- 버튼 레이블은 머리제목 형태의 대소문자 구분을 한다
영문의 경우 각 단어의 첫 번째 글자를 대문자로 한다.
- 버튼 레이블은 일관성 있게 부여한다. 예를 들면 선택에 대한 레이블을 보는 기능에 대해 한 곳에는 "보기"로, 다른 곳에는 "검색"으로 쓰지 않는다.
- 버튼 명에 산업 표준을 사용한다. 몇 개의 레이블은 GUI에서 표준으로 되어 있다. 다음의 기능을 구현하고 있다면 이 표준을 따르도록 한다.

[표 3-4] 버튼의 목적과 제공형태

버튼	한글명	기능
	확인	변경사항을 적용하고 창을 닫는다.
	취소	변경사항을 적용하지 않고 창을 닫는다.
	원래 상태로	초기값으로 설정하고 창은 닫지 않는다.
	적용	변경사항을 적용하고 창은 닫지 않는다. 사용자가 변경 사항을 자주 바꾸어야 하는 경우 또는 사용자가 결과를 곧바로 봐야 할 경우에만 사용한다.
	닫기	(변경사항이 없는 창에서)창을 닫는다. 창이 보기 전용이거나 변경사항이 생겼지만 취소될 수 없는 경우에 사용한다. 후자의 경우, 취소되지 못하는 기능이 실행되는 순간(예를 들면, 적용 버튼이 실행되는 순간)에 취소 버튼은 닫기 버튼으로 바뀌어야 한다.
	도움말	온라인도움말을 연다.
	종료	위저드 화면에서만 사용한다. 위저드를 끝낸다.
	다음	위저드 화면에서만 사용한다. 위저드의 다음 페이지로 이동한다.

제 5 절 시각요소

시각적인 요소는 화면의 구체적인 표현방식에 관련된 부분이다. 그러므로 사용자의 시각적인 감각과 제품의 표면적인 이미지에 가장 크게 영향을 끼치는 부분이다. 시각적 요소의 가장 중요한 부분은 화면의 전체적인 일관성과 제품의 Identity를 어떻게 효과적으로 반영 하는가이다.

1. 설계 원칙

◇ 아이콘 제작 시 사용되는 색상은 5개 이내로 하는 것을 권장한다.

동일한 아이콘 그룹에서 사용하는 전체 색상의 수는 5개 이내로 하는 것이 좋다. 그 이상일 경우 아이콘에 대한 Identity가 상실되며, 시각적인 그룹핑 효과가 감소된다.

◇ 클라이언트 시스템의 성능에 영향을 받지 않는 컬러를 사용해야 한다.

제품에서 표현되는 컬러의 수는 클라이언트 시스템에서 몇 비트를 지원하느냐에 영향을 받는다. 그러므로 Target 클라이언트 시스템에서 사용하는 비트를 염두하여, 안전한 컬러 팔레트를 만들어야 한다. 색상코드를 사용하는 경우에도 Web 브라우저에서 안전하게 표현될 수 있는 컬러 값을 사용해야 한다.

◇ 목적이 있는 컬러를 사용해야 한다.

컬러를 잘 활용하고 남용하지 않기 위해서는 항상 목적에 맞는 컬러를 사용해야 한다. 그리고 목적에 의한 컬러의 체계를 모든 페이지에서 동일하게 사용해야 한다. 예를 들면, 네비게이션을 위한 버튼의 Text 컬러는 Contents를 위한 기본적인 Black Font와는 달라야 한다. 그래서 사용자에게 버튼이 보다 확실하게 인식되어 네비게이션 하는데 무리가 없어야 한다.

◇ 컬러는 제품의 Identity를 반영해야 한다.

만약 제품의 특성이나 회사의 특징을 대변할 수 있는 컬러(CI)가 있다면 그것을 반영해야 한다. 이러한 컬러 사용은 사용자들에게 고유 의의 제품에 대한 이미지를 심어 줄 뿐 아니라 제작사의 공통적인 이미지를 각인시킬 수 있다. 제품의 Identity를 표현하는 것은 컬러뿐만 아니라 제품의 Mark나 회사의 Logo등에서도 나타난다.

◇ 아이콘은 적합한 메타포(Metaphor)로 표현해야 한다.

아이콘이 시각적 커뮤니케이션에 효과적인 이유는 semantic(의미있는), syntactic(통어적인), pragmatic(실용적인) 세 가지 요소를 구비하고 있기 때문이다. Semantic은 시각적 이미지가 어떻게 의미를 표현하고 있는가에 연관된 내용이고, syntactic은 얼마나 일반적으로 많이 사용하는가 관련된 내용이며, pragmatic은 사용하기에 얼마나 실용적이며 효과가 있는가에 관련된 내용이다. 그러므로 이러한 성격을 모두 지니고 있는 적합한 메타포의 선정은 매우 어렵고 또한 중요한 과정이라고 할 수 있다.

◇ 아이콘과 텍스트를 결합해야 한다.

아이콘은 시각적 효과가 높지만 정확한 메타포를 표현하기가 어려우므로 텍스트와 결합되어 정확도를 높이는 경우가 많다. 아주 일반적으로 흔히 사용하는 형태의 아이콘을 제외하고는 단독으로 사용하는 것은 매우 위험한 일이다. 또 텍스트와 함께 사용하는 경우 단축 사용자가 이해할 수 없는 단축 이니셜을 사용해서는 안 된다.

◇ 아이콘 스타일을 일관되게 유지해야 한다

타 제품의 아이콘을 살펴보면 아이콘 형태표현의 어려움 때문에 2D 스타일과 3D 스타일을 혼용해서 쓰는 경우가 종종 있다. 아이콘의 스타일을 혼용하게 되면, 아이콘이 통일성 있게 보이지 않고 몇몇의 아이콘만 두드러져 보이는 현상이 발생한다. 또 입체적인 3D 스타일을

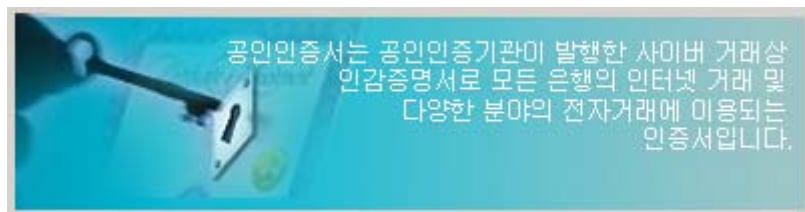
사용하여 아이콘을 표현하려면 제작에 있어서 많은 어려움을 겪게 된다. 일반적으로 아이콘이 작을수록 3D 스타일보다 2D 스타일을 사용하는 것이 효과적이다.

스타일 외에도 일관적인 아이콘을 제작하기 위해서는 동일한 색상군(컬러 팔레트)과 크기, 표현방법을 유지해야만 시각적 통일성을 유지할 수 있다.

2. 상세 제작 규칙

◇ 홍보 image는 공인인증서의 신뢰성을 강조하고, 제품의 Identity를 표현할 수 있는 형태로 제작해야 한다

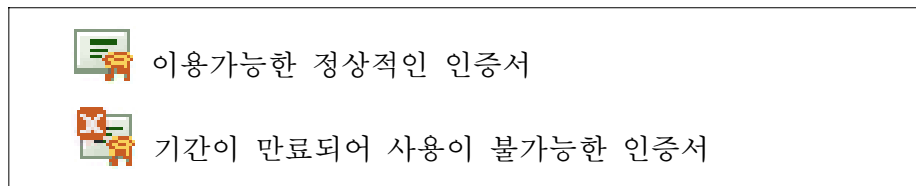
텍스트영역의 구성은 인증서의 신뢰성과 안정성을 강조 할 수 있는 문구로 구성하고, 이미지영역은 각 소프트웨어의 Identity를 살릴 수 있고 신뢰성을 강조할 수 있는 이미지로 구하되, 구체적인 문구와 이미지는 각 어플리케이션 제작의 자율성에 의한다.



(그림 3-34) 홍보 영역의 구성

◇ 인증서 리스트에서 상태 아이콘은 인증서의 사용가능 여부를 표시해 준다.

인증서 사용가능 구분에 대한 명확한 표시는 인증서를 구분하는데 매우 중요한 역할을 하게 된다. 본 가이드라인에서는 다음(그림 3-35)과 인증서를 구분하고 있다.



(그림 3-35) 인증서 아이콘의 표시형태에 따른 구분

◆ 아이콘은 회사 제품의 **identity**를 살릴 수 있도록 제작업 되어야 한다.

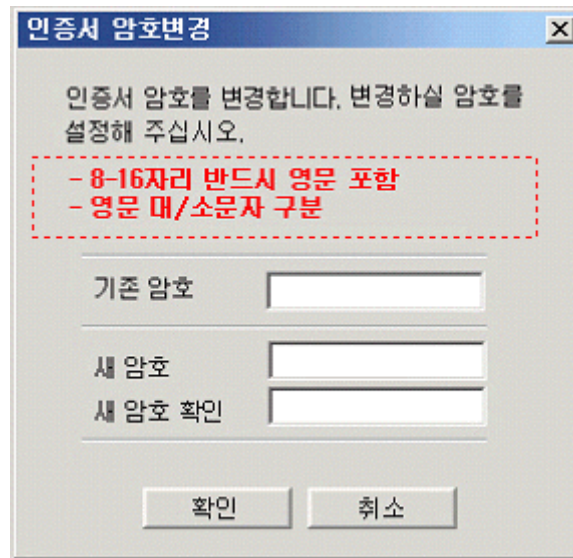
인증 프로세스에서 샘플로 제공된 화면에서 사용하는 Icon은 메타포의 비유적인 형태만 표시했을 뿐 직접 그 파일을 이용하여 이미지로 사용할 수 없다. 아이콘에 대해서는 각각의 회사에서 제품의 **identity**를 살릴 수 있는 형태로 제작업 되어야 한다. 단, 이러한 경우라도 아이콘의 메타포에 대해서는 준수되어야 하며, 아이콘이 의미하고 있는 형태적인 특징에 대해서는 그대로 준수되어야 한다.

◆ Font는 프로그램에서 제공하는 기본 폰트 형태를 따른다.

폰트의 스타일에 관해서도 시스템에서 제공되는 기본스타일을 사용하여 사용자 시스템에서 특정한 폰트의 유무에 따라 영향을 받지 않도록 해야 한다. 좋은 폰트 스타일이란 폰트 폭이 일정하게 고정된 폰트라기보다는 쉽게 읽을 수 있고 눈에 잘 들어오는 폰트이다. 시스템에서는 대체로 이러한 폰트를 기본값으로 하기 때문에 기본값을 유지하는 것이 좋다.

◇ 중요 문구에 대해서는 **Bold**와 색상을 사용할 수 있다.

사용자가 반드시 기억해야 하는 문구이거나, 링크 또는 오류를 나타내는 문구의 경우 **Bold**체와 색상을 사용할 수 있다. 일반적으로 오류 메시지의 경우 '**Bold + Red**' 형태의 텍스트를 사용하고, 링크 또는 중요문구에 대해서는 '**Bold + Blue**' 형태로 사용하고, 문장이 길 경우 주요내용에 대한 표시에 대해서는 '**Bold**'형태로 사용할 것을 권장한다.



A Windows-style dialog box titled "인증서 암호변경" (Certificate Password Change) with a close button (X) in the top right corner. The main text reads: "인증서 암호를 변경합니다. 변경하실 암호를 설정해 주십시오." (Change the certificate password. Please set the password you want to change to). Below this, a red dashed rectangular box highlights two red bullet points: "- 8-16자리 반드시 영문 포함" (Must contain 8-16 characters, including English letters) and "- 영문 대/소문자 구분" (Distinguish between uppercase and lowercase English letters). Underneath the box are three input fields: "기존 암호" (Current Password), "새 암호" (New Password), and "새 암호 확인" (Confirm New Password). At the bottom are two buttons: "확인" (OK) and "취소" (Cancel).

인증서 암호변경

인증서 암호를 변경합니다. 변경하실 암호를
설정해 주십시오.

- 8-16자리 반드시 영문 포함
- 영문 대/소문자 구분

기존 암호

새 암호

새 암호 확인

확인 취소

(그림 3-36) 중요문구의 표시형태

제 6 절 도움말과 메시지

사용자가 목표 업무를 위해 임의의 액션을 취했을 때 이에 따른 시스템의 응답으로는 크게 두 가지 "실행과 메시지"로 분류할 수 있다. 제품은 사용자의 행동이 올바르게 입력되었을 때는 여러 가지 방법으로 프로그램을 실행하여 다음 단계로 다가갈 수 있도록 돕지만, 그렇지 않은 경우에는 메시지를 통해 사용자가 목표에 올바르게 가도록 돕는다.

메시지에 대해 가장 기억해야 할 원칙 한 가지는 사용자는 제작자가 생각하는 것보다 훨씬 더 메시지에 집중하려 하지 않는다는 것이다. 특히 어플리케이션처럼 일반 팝업 창과 특별하게 차이가 나지 않는 메시지의 경우에는 더욱 더 그렇다.

1. 설계원칙

◇ 실수를 했을 경우에는 무엇이 문제인지, 이를 복구할 수 있는 방법이 무엇인지를 정확하게 알려주어야 한다.

예러 메시지는 문제가 생겼을 때 나타나는 것이 대부분으로 사용자의 실수에 대해서는 여러 가지 루트를 제공해 주어서 속히 만회하도록 메시지는 도와주어야 한다.

◇ 에러를 쉽게 발견하도록 도와주어야 한다

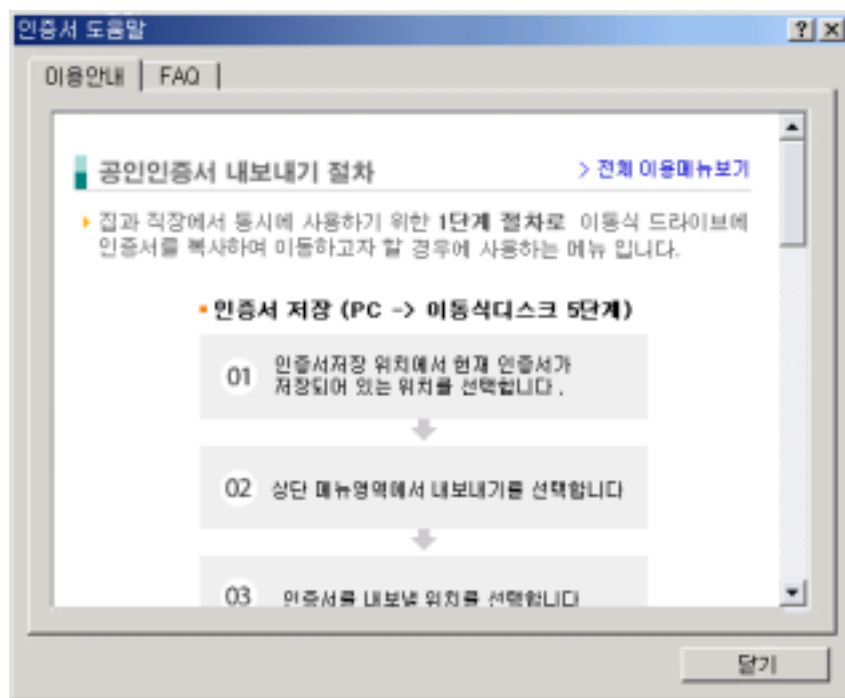
메시지에는 구체적으로 어느 부분이 어떻게 잘못되었는지를 명시하는 것이 가장 좋다. 사용자는 그 부분만 해결하면 된다는 안도감이 생긴다. 사용자를 불안하게 만들지 말아야 한다.

◇ 도움말은 쉽게 접근할 수 있는 형태이어야 한다.

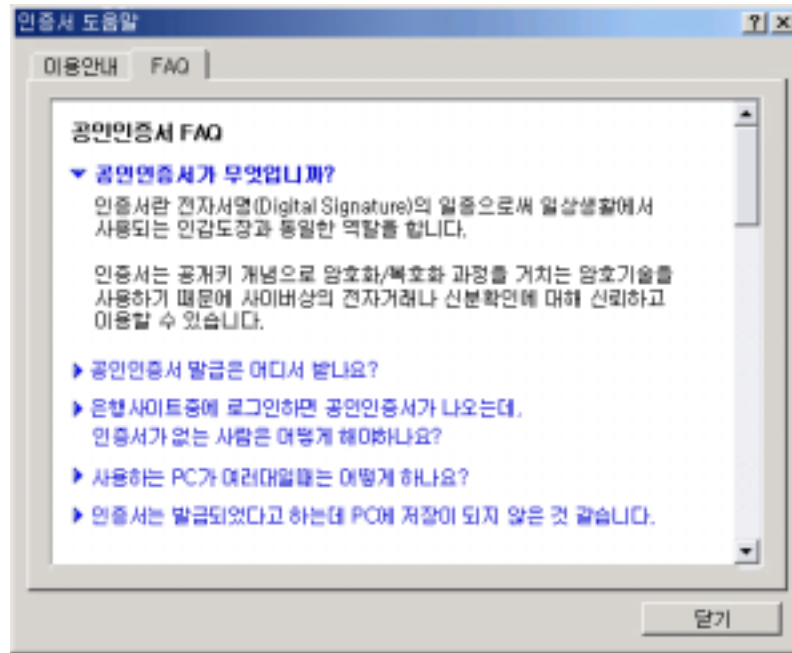
인증서의 도움말의 경우 좌측 하단에 배치하여 모든 화면에서 쉽게

인지할 수 있도록 하며, 팝업 형태로 제공하여 사용자가 화면의 네비게이션 없이도 옆에 도움말을 참조할 수 있도록 제공해야 한다.

도움말은 두개의 Tab으로 구성되는데 하나는 (그림 3-37)와 같이 사용자가 인증서에 대한 개념을 이해하고, 기능에 대한 프로세스 등을 명확하게 이해할 수 있도록 구성된 이용안내 탭과 두 번째 인증서 사용 시 문제가 발생할 경우 문제 해결을 돕는 (그림 3-38)과 같이 구성된 FAQ탭이다.



(그림 3-37) 인증서 프로세스를 설명하기 위한 이용안내 예시



(그림 3-38) 문제를 해결하기 위한 FAQ 예시

2. 상세 제작 규칙

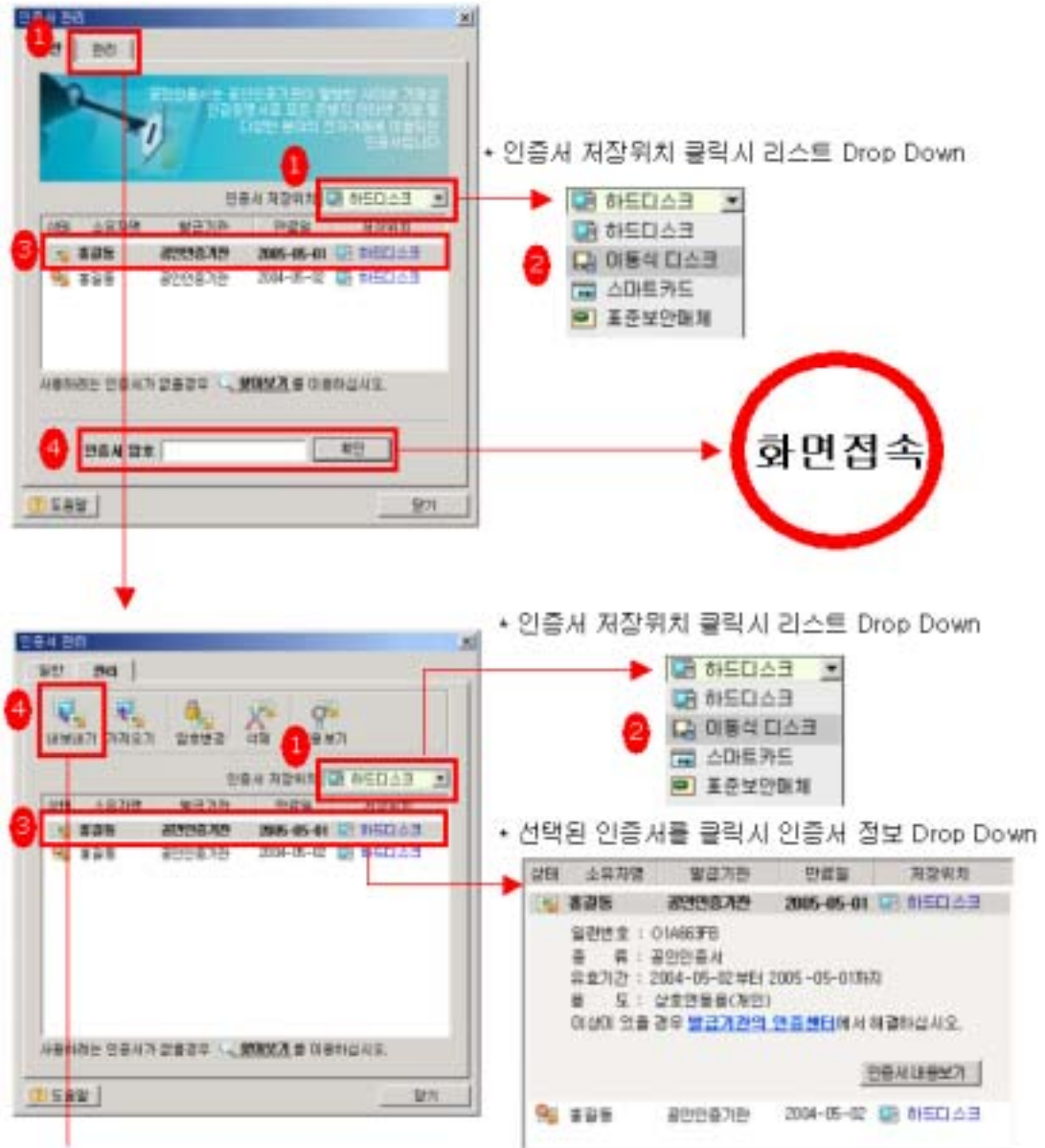
◆ 전자서명 가입자 S/W에서 사용되는 팝업 메시지는 다음과 같다.

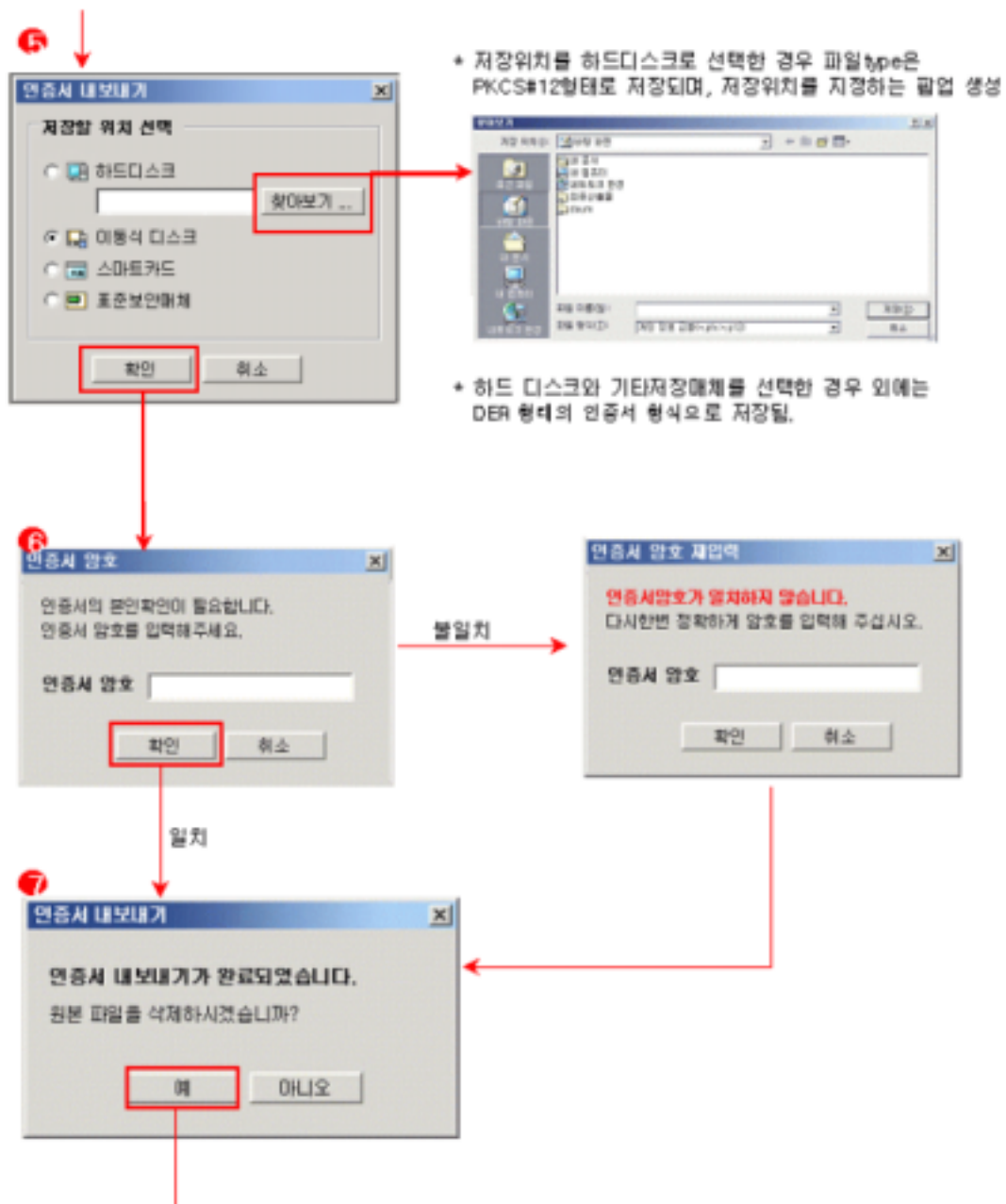
[표 3-3] 팝업 메시지 종류

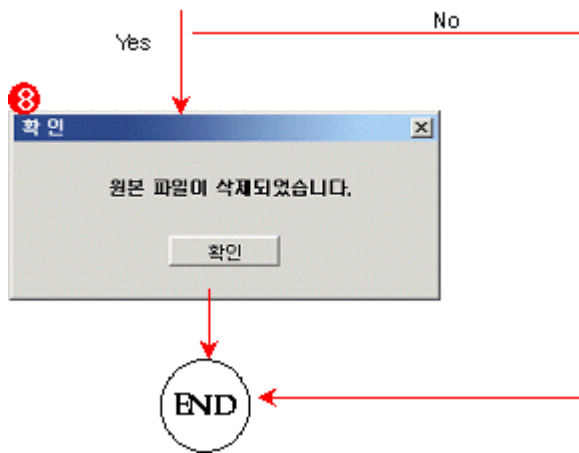
분류	유형	메시지
오류	인증서 검증 실패	인증서 검증을 실패하였습니다. 인증서의 유효기간을 다시 한번 확인하시고 문제가 해결되지 않을 경우 해당기관에 문의해 주시기 바랍니다.
	매체 연결 실패	선택하신 인증서 저장위치를 연결할 수 없습니다. 다시 한번 연결을 확인하시고 인증서 저장위치를 선택해 주십시오.
	인증서 가져오기 실패	인증서 가져오기를 실패하였습니다. 다시 한번 시도해 주십시오.
	인증서 내보내기 실패	인증서 내보내기가 실패하였습니다. 다시 한 번 시도해 주십시오.
	암호 변경 실패	입력하신 두개의 인증서 암호가 다릅니다. 다시 한 번 시도해 주십시오.
	최상위인증서가 없음	최상위인증기관 인증서를 찾을 수 없습니다. 해당기관에 문의해 주시기 바랍니다.
알림	삭제 알림	선택된 인증서를 삭제하시겠습니까? 인증서를 삭제하시면, 현재 저장위치에서 제거됩니다.
	삭제 성공	인증서 삭제가 완료 되었습니다.
	인증서 암호변경 완료	인증서 암호변경이 완료 되었습니다.
	인증서 내보내기 완료	인증서 내보내기가 완료되었습니다. 원본 파일을 삭제하시겠습니까? <input type="radio"/> 예 <input type="radio"/> 아니오
	내보내기 후 인증서삭제	인증서원본 파일이 삭제되었습니다.
	인증서 유효기간 만료	인증서의 유효기간이 만료되었습니다. 재발급 받으시겠습니까?
	인증서 가져오기 성공	인증서 가져오기가 완료되었습니다. (가져온 파일 내역 display)
	인증서 내보내기 성공	인증서 내보내기가 완료되었습니다. 원본파일을 삭제 하시겠습니까?
	암호 변경 성공	인증서의 암호가 성공적으로 변경되었습니다.

[부록] 주요기능 상세 프로세스

가. 인증서 관리 - 내보내기 Process







(그림 부록-1) 인증서 내보내기 프로세스

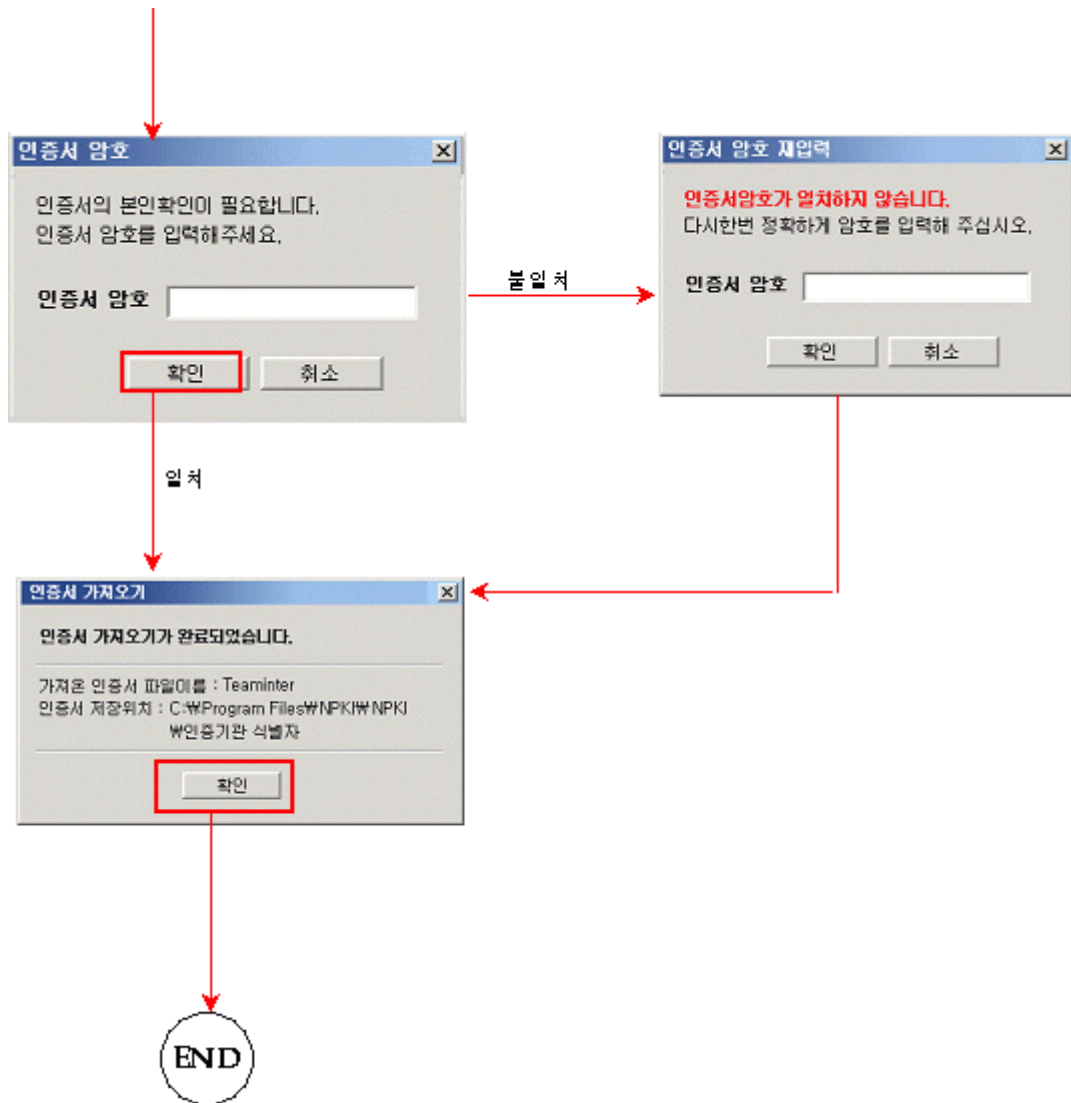
나. 인증서 관리 - 가져오기 Process 1 (메뉴선택을 통한)

+ 인증서 저장위치 클릭시 리스트 Drop Down

+ 선택된 인증서를 클릭시 인증서 정보 Drop Down

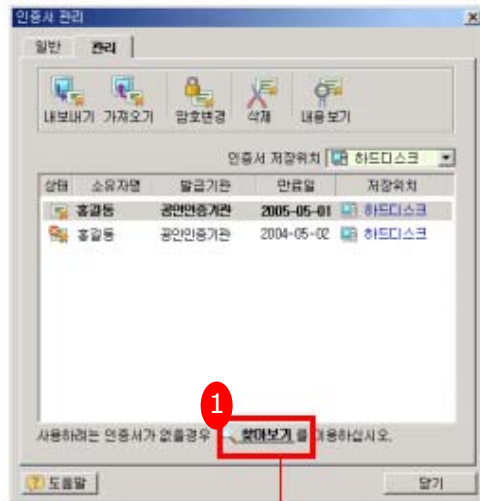
+ 불러올 위치를 하드디스크로 선택한 경우 PKCS#12 형태의 파일타입으로 저장된 인증서를 불러옴

+ 매체를 선택하거나 불러올 위치를 지정하게 되면, 해당 저장위치에 있는 인증서가 자동으로 보이도록 함. 사용자가 원하는 인증서를 하나 또는 여러 개 선택하여 설치 진행



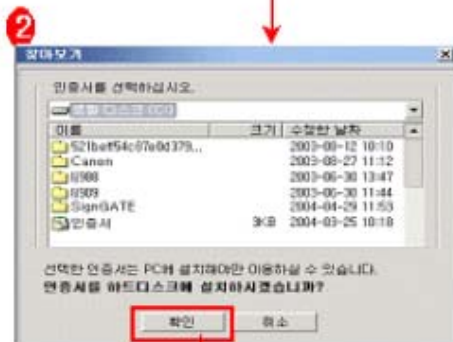
(그림 부록-2) 인증서 가져오기 프로세스(메뉴선택)

다. 인증서 관리 - 가져오기 Process 2 (찾아보기를 통한)



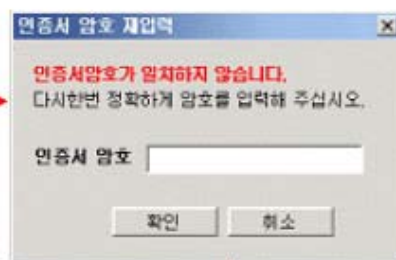
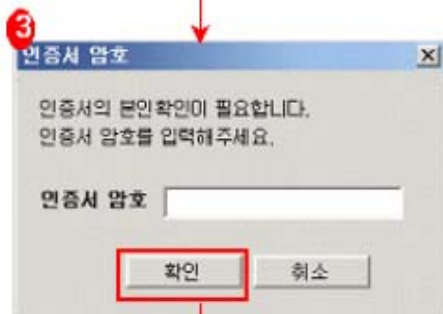
***숙련도가 낮은 사용자의 경우 예상 접근 Process**

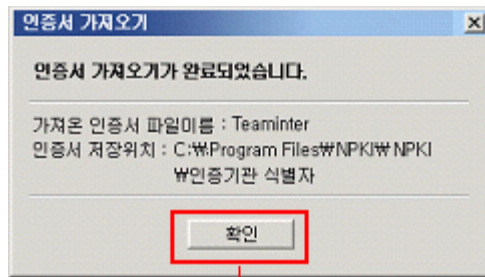
PKCS#12 타입의 인증서로 저장된 경우 사용자는 저장형식에 대한 구분이 어렵기 때문에 단순히 인증서 리스트에서 PKCS#12 타입으로 저장된 인증서를 찾으려 할 수 있다. 이러한 접근인 경우 찾아보기를 통해서 간편하게 찾을 수 있도록 하고 있다.



***찾아보기를 통해 PKCS#12의 위치와 해당 인증서를 선택함.**

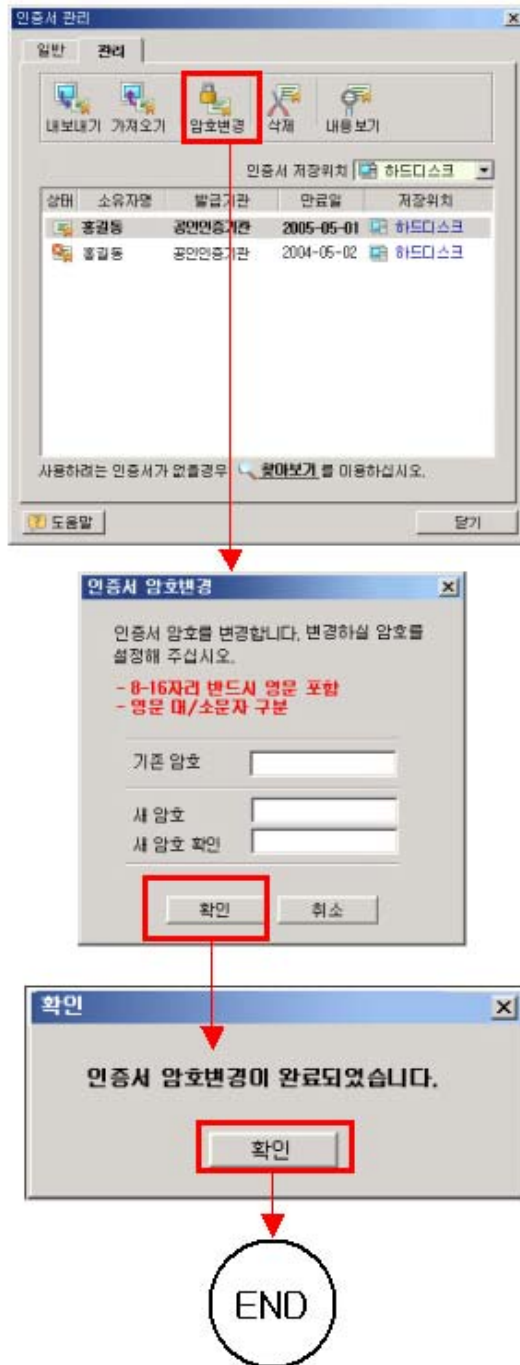
인증서가 설치되어야 사용가능함을 알리고 인증서 자동 설치 process로 연결.





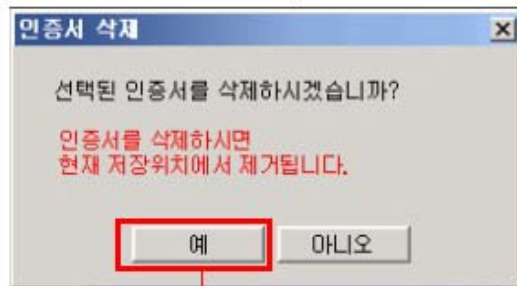
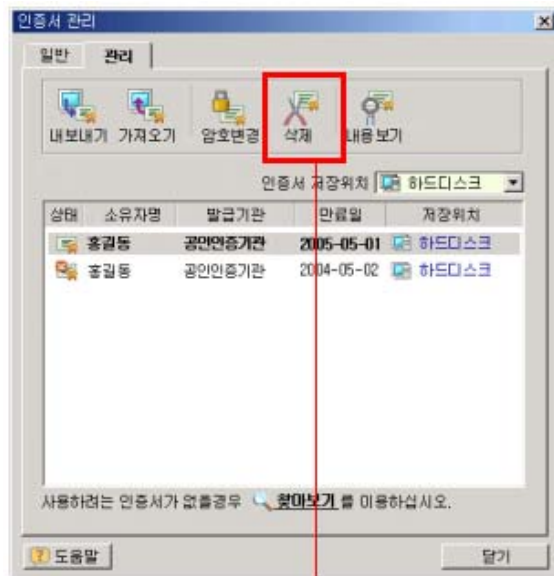
(그림 부록-3) 인증서 가져오기 프로세스(찾아보기)

라. 인증서 관리 - 인증서 암호변경

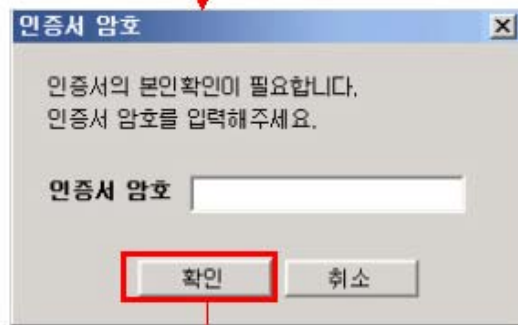


(그림 부록-4) 인증서 암호변경

마. 인증서 관리 - 인증서 삭제



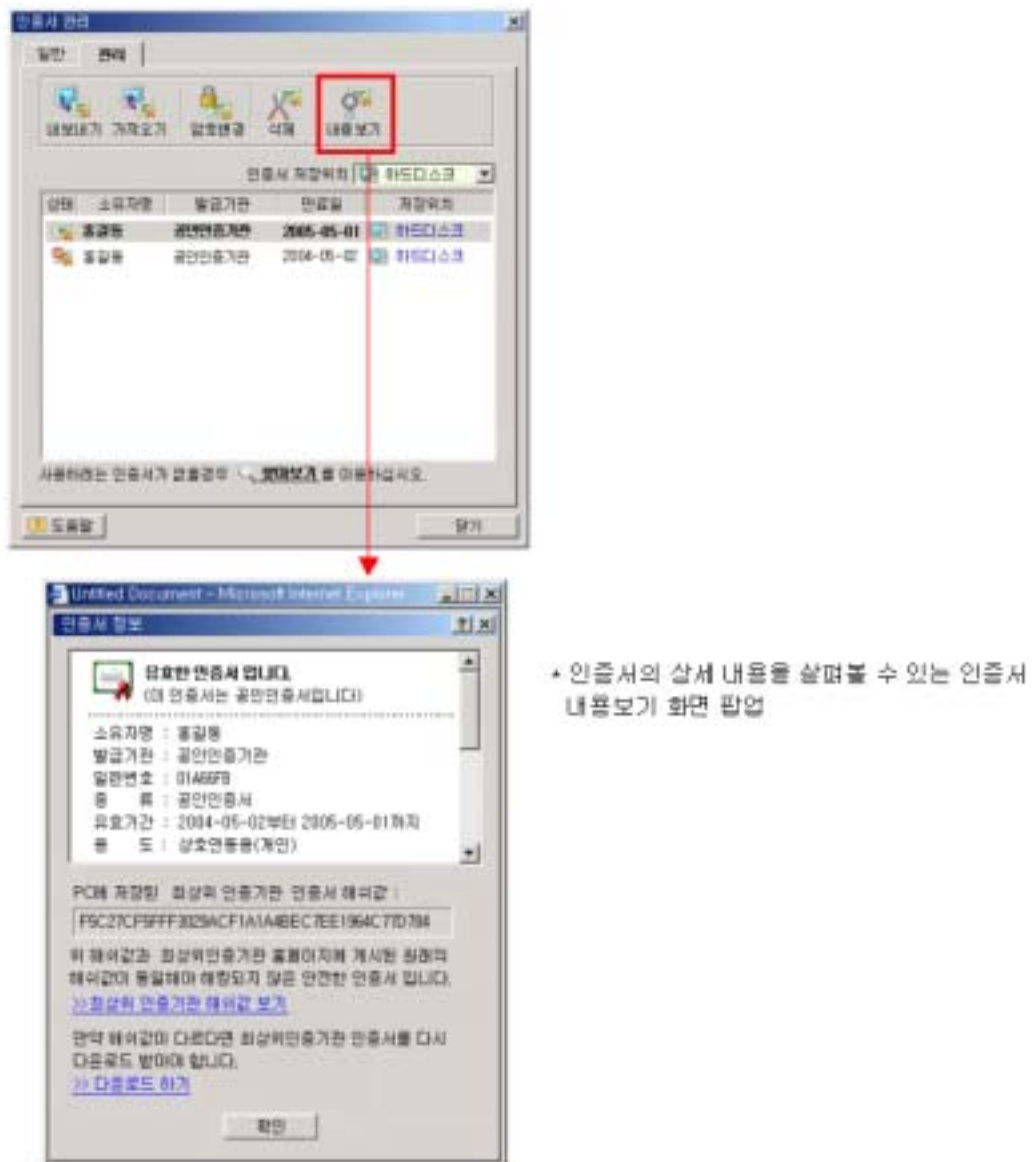
* 인증서를 삭제하는 경우 확인 절차





(그림 부록-5) 인증서 삭제

바. 인증서 관리 - 인증서 내용보기 프로세스



(그림 부록-6) 인증서 내용보기

참고문헌 및 자료

- [1] Information Architecture for the World Wide Web by Louis Rosenfeld, Peter Morville
(Paperback - (March 1998)

- [2] Usability Engineering by Jakob Nielsen
(Paperback - October 1994)

- [3] Java Look and Feel Design Guidelines by Sun Microsystems
(Paperback - July 1999)

- [4] Windows Interface Guideline for Software Design.
Microsoft Press, 1995. Available:
<http://www.microsoft.com>

- [5] Apple Computer, Inc. 1992. Macintosh Human Interface Guidelines.
Addison-Wesley Publishing Company, Reading, Massachusetts.
<http://developer.apple.com>

- [6] GUI and Web Standards and Guidelines
Weinschenk Consulting Group
<http://www.weinschenk.com>

가이드라인 작성 공헌기관

본 가이드라인의 발간을 위하여 아래와 같이 많은 기관에서 공헌하였습니다.

구 분	기 관 명
가이드라인 제안	한국정보보호진흥원
가이드라인 초안 제출	한국정보보호진흥원
가이드라인 초안 검토	한국정보인증(주)
	한국증권전산(주)
	금융결제원
	한국전산원
	한국전자인증(주)
	(주)한국무역정보통신
가이드라인 편집	한국정보보호진흥원

전자서명 가입자 S/W 표준 인터페이스 제작 가이드라인

2004 년 12월 인쇄

2004 년 12월 발행

● 발행인: 이 홍 섭

● 발행처: 한국정보보호진흥원

서울시 송파구 가락본동 78번지

IT벤처타워(서관)

Tel: (02) 4055-114

● 인쇄처: 한 울

Tel: (02) 2279-8494

<비매품>

1. 본 연구보고서는 정보통신부의 출연금 등으로 수행한 정보화역기능방지대책지원사업의 연구결과입니다.
2. 본 연구보고서의 내용을 발표할 때에는 반드시 정보통신부 정보화역기능방지대책지원사업의 연구결과임을 밝혀야 합니다.
3. 본 보고서의 판권은 한국정보보호진흥원이 소유하고 있으며, 당 진흥원의 허가 없이 무단 전재 및 복사를 금합니다.