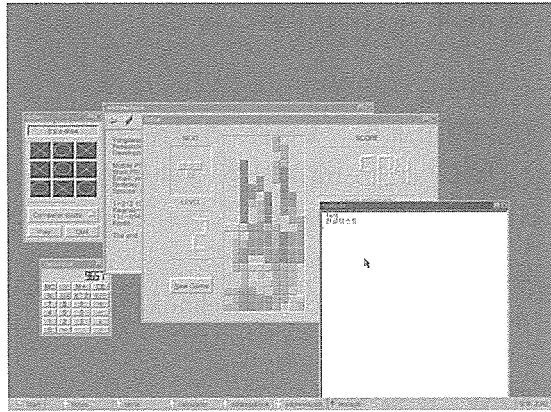


리눅스 환경에 최적화된 새로운 윈도 시스템

아텔리눅스(대표 이영규)의 새로운 윈도 시스템인 @win은 고성능의 다국어 지원이 가능한 통합형 윈도 환경의 필요성을 배경으로 개발한 새로운 개념의 리눅스 윈도 시스템입니다. @win은 최신 기술을 수용하면서도, 마이크로소프트의 Windows나 X Window 시스템에 비해 현격하게 작



은 디스크와 메모리 요구 사양으로 훨씬 더 안정적이고 빠른 그래픽 환경을 제공합니다. @win은 데스크탑과 임베디드 시스템 모두에서 사용할 수 있으며 다양한 종류의 하드웨어와 소프트웨어 환경에서 실행됩니다.

@win은 윈도 시스템의 설계부터 시작하여 순수 국내 기술로 개발하고 있으며, 고속의 그래픽 환경과 다국어 지원에 어려움과 한계를 가진 X Window를 대체할 수 있도록 설계된 한층 진보된 리눅스 환경의 윈도 시스템입니다. Unicode 기반의 다국어 처리 시스템을 가지고 있어 응용프로그램의 문자 처리를 유연하게 할 수 있을 뿐 아니라, 다국어 환경 지원을 위한 중복 개발이 불필요하므로 어플리케이션의 개발 비용을 절약하고 개발 기간을 단축할 수 있습니다. @win이 제공하는 개발 환경은 고급 그래픽 API를 탑재로 오피스 프로그램의 개발이 용이할 뿐 아니라, 고속 그래픽 엔진을 탑재하여 게임 및 멀티미디어 프로그램의 개발이 가능합니다. 또, @win은 QT 기반으로 작성된 기존의 X Window 시스템의 많은 응용프로그램들을 재작성하지 않고 재컴파일만 하면 실행할 수 있도록 QT Widget Library를 포팅하였습니다. 아텔리눅스 윈도 시스템은 200K 정도의 작은 메모리 사용과 탁월한 성능으로 임베디드 기기에 최적화된 환경을 제공하여 하드웨어 생산 비용을 줄일 수 있으며, @win 응용프로그램은 Strong ARM, PowerPC, MIPS, x86 등의 주요 프로세서에서 동작합니다.

1. 작품명 : @win (리눅스 기반 윈도 시스템)

2. 제작자 : (주)아델리눅스

대표자 : 이영규

개발참여자 : 김명준, 박상욱, 이오규, 박용관

주소 : (135-090) 서울 강남구 삼성동 144-1 시몬느빌딩 5층

전화 : 02) 550-9333

팩스 : 02) 550-9334

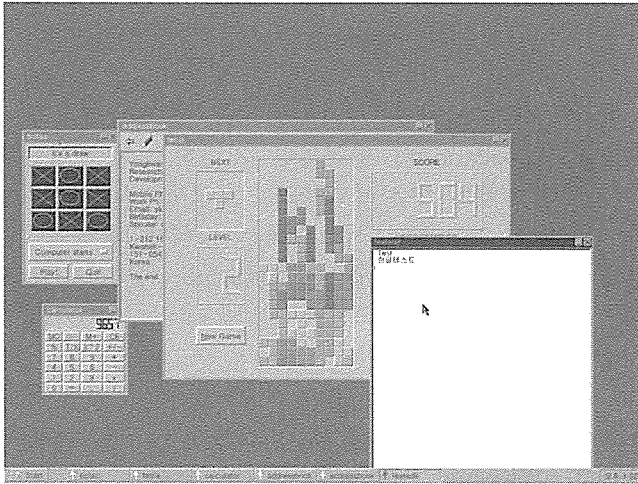
email : marketing@adelinux.com

3. S/W 요약설명

@win은 Desktop 및 임베디드 시스템 환경에 최적화된 Linux 용 Advanced Window 시스템입니다. 기존의 80년대에 설계된 X Window를 기반으로 하는 리눅스 환경에서는 MS Windows나 MAC OS에 비해 기능이나 성능면에서 뒤떨어지고 많은 한계점을 가지고 있으며 이로 인해 데스크탑 OS로써 활성화되는데 많은 걸림돌이 되어 왔습니다. @win은 이런 한계점을 극복하고 사용자 편의성, 다국어 지원, 멀티미디어 지원 등에 초점을 맞춘 새로운 윈도 시스템(GUI)입니다.

3.1 개발 배경

최근 리눅스 시스템의 보급이 활발해지고 있습니다. 주로 웹서버나 FTP, 퍼일 서버 등 비롯한 서버용 시스템에 그 사용이 한정되었으나 앞으로는 데스크탑 시스템을 비롯한 개인용 컴퓨터 시스템에까지 확장될 것으로 예상됩니다. 데스크탑 시스템을 비롯한 개인 사용환경으로 사용하기 위해서는 사용이 편리하고 기능 및 성능이 뛰어난 GUI 환경이 필수적인데 Linux의 기본 Window 시스템인 X-Window는 MS-Windows나 Mac OS 등에 비해서 여러 가지 면



에서 부족합니다. 리눅스의 활용과 보급을 늘리기 위해서는 기능 및 성능이 뛰어나고 사용이 편리한 윈도우 시스템의 개발이 필수적입니다.

3.2 개발 목적

(1) Linux Desktop 환경의 구축

최근 Linux의 보급이 활발해지고 있으나 주로 서버 분야에 한정되어 있습니다. 보다 광범위한 보급을 위해서는 Desktop 분야에서의 활용도가 높아져야 합니다. 기존 X-window 기반의 환경으로는 MS-Windows나 Apple Mac에 비해 기능, 성능면에서 부족한 점이 많습니다. 따라서 Linux 환경에서 Desktop을 제대로 지원하는 Window 시스템의 개발이 필요합니다.

(2) 임베디드 GUI

PC를 비롯한 데스크탑 시스템의 보급에 뒤이어 PDA, WebPad 등 개인 휴대형 단말기의 보급이 확산되고 있습니다. 휴대형 단말기에 Embedded Linux의 채용이 이루어지고 있지만 GUI 환경이 적당치 않습니다. @win은 크기, 성능, 기능 면에서 휴대형 단말기에도 적용 가능하며, 특정 용도의 Widget set을 추가한다면 Embedded Linux 분야의 표준 GUI 환경이 될 수 있습니다.

(3) 멀티미디어 지원의 강화

PC를 중심으로 한 데스크탑 시스템 뿐 아니라 각종 휴대용 정보기 기들도 지금까지의 Office 환경을 벗어나 사진, 음악, 동영상 등의

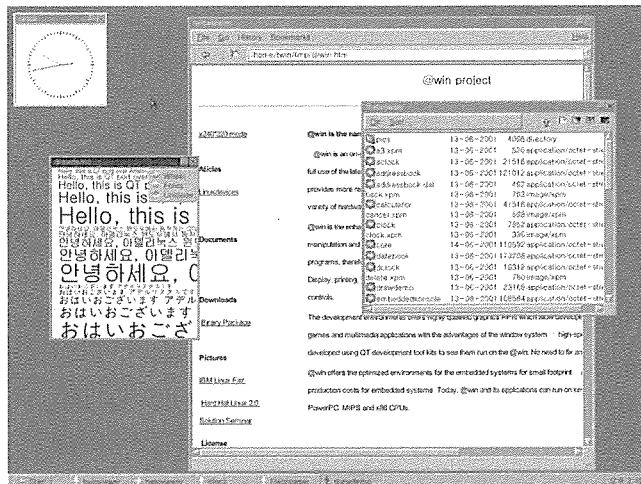
멀티미디어 환경으로 이전하고 있습니다. 단순 GUI 환경이 아닌 멀티미디어를 통합한 Window 시스템의 필요성이 증가하고 있습니다.

(4) 다국어 환경의 지원

대부분의 Application이 영문만을 지원하고 한국어를 지원하기 위해서는 프로그램의 수정이 별도로 요구됩니다. Application마다 별도의 모듈없이 Window 시스템에서 다국어 환경을 지원하여 추가적인 Porting, 수정없이 다양한 Application을 사용할 수 있어야 합니다.

(5) Linux 기술 선도

Window 시스템은 Kernel과 함께 Linux에서 가장 중요한 System Software입니다. 아직 기술 및 보급에서 발전의 초기단계인 Linux 분야에서 Window 시스템을 국내 독자 기술로 개발함으로써 Kernel 분야 등 여타 부분에서 뚜렷한 성과를 나타내고 있지 못한 국내 Linux 기술을 한 단계 발전시키고 국내외적으로 Linux 산업을 선도할 수 있을 것으로 확신합니다.

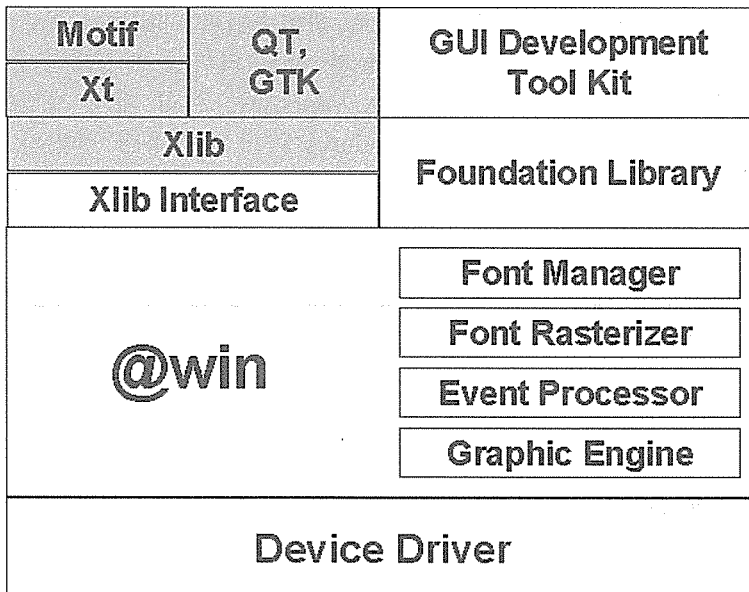


3.3 주요 기능 및 특징

- Small footprint (약 200KB)
- 다양한 CPU 군 지원
- 풍부한 그래픽 요소
- RGBA 컬러, 알파블렌딩 지원
- unicode, Truetype 폰트 지원

- Anto-aliased gray scale 폰트
- Off-screen drawing & copying 지원
- Server-side JPEG, BMP 이미지 형식 decoding & display
- Frame buffer 장치 지원
- 그래픽 가속기 지원을 위한 Layered Screen 드라이버 인터페이스
- 1, 8, 16, 24, 32 bpp 컬러, 그레이 스케일의 화면 형식 지원
- 서버/클라이언트 모델
- QT Widget Library 지원
- @win 자체 API 및 Widget Set
- Multimedia Support: SDL

3.4 시스템 구성도



아델리눅스 개발 모듈

- (1) 고속 그래픽 엔진 개발
 - 그래픽 엔진
 - 그래픽 디바이스 드라이버
 - Event Processor
- (2) Legacy System 호환 모듈 개발

- QT 호환 모듈
- (3) 다국어 환경 모듈 개발
 - Unicode 처리 모듈
 - 한글 IME
 - 다국어 폰트 처리 모듈
- (4) 부가 장치 모듈 개발
 - 프린터 통합 모듈
 - 외부 입력 장치용 디바이스 드라이버

3.5 활용 방안

(1) X-window 대체

현재 리눅스 시스템의 기본 GUI 환경을 구성하는 X-window는 1980 년대에 개발된 시스템으로 네트워크 환경에서 이기종 시스템 간의 공통 GUI 환경 제공을 목표로 하였습니다. 당시는 주로 텍스트 기반의 사용자 환경으로 Xterm과 같은 터미널 에뮬레이터가 주요한 어플리케이션이었습니다. X-window는 여러 가지 장점에도 불구하고 이후에 나온 MS Windows에 비해 사용상 불편하고 성능이 떨어진다는 평가를 받고 있습니다. 최근 들어서 이러한 X-window의 한계를 해결하기 위하여 여러 가지 방식을 시도하고 있으나 대부분이 X-window에 기반하여 몇 가지 부분을 추가하는 형태로 진행되어 만족할 만한 성과를 얻지 못하고 있습니다. 특히 멀티미디어 지원이 강화되고 있는 추세에 따라가기가 벅찬 상황입니다. 새로 개발된 @win은 X-window를 기반으로 만들어진 시스템이 아니라 최초의 설계에서 개발까지 모든 부분에 걸쳐 국내 독자 기술로 수행되었고 앞으로 GUI 환경의 발전 방향을 고려하여 Unicode 기반, 멀티미디어 통합 환경 제공 등을 설계에 반영하였습니다.

새로운 윈도우 시스템의 도입에 따라 어플리케이션을 재작성해야 하는 어려움이 없도록 QT/@win을 통하여 기존의 어플리케이션을 수정없이 사용할 수 있도록 하였습니다. 따라서 X-window 기반의 사용환경을 별 부담없이 그대로 @win에서 사용할 수 있어 새로운 환경으로의 변환에 무리가 없습니다. 이에 추가로 멀티미디어 지원과 다중 언어 지원이 강화되어 X-window 대신 @win을 기본 GUI 시스템으로 사용하는 것이 사용상에 많은 장점을 가지고 있습니다.

(2) Embedded Linux 시스템의 기본 GUI 환경

● PDA, WebPad 등 휴대형 단말기 GUI 환경 : PC를 비롯한 데스크탑 시스템의 보급에 뒤이어 PDA, WebPad 등 개인 휴대형 단말기의 보급이 확산되고 있다. 휴대형 단말기에 Embedded Linux의 채용이 이루어지고 있지만 GUI 환경이 적당치 않은 것이 현실입니다. @win은 데스크탑 시스템을 목표로 개발되었지만 크기, 성능, 기능 면에서 휴대형 단말기에도 적용 가능합니다. 특정 용도의 Widget set을 추가한다면 Embedded Linux 분야의 표준 GUI 환경이 될 수 있습니다.

● 정보 가전 단말기 GUI 환경 : Kiosk, 웹폰, 스크린폰 등을 비롯한 정보 가전 단말기의 보급이 최근에 더욱 활발하게 이루어지고 있습니다. 정보 가전 단말기는 성능이나 기능 면에서 휴대형 단말기보다는 데스크탑 시스템에 가깝습니다. 다른 점이라면 하드웨어 사양에서 데스크탑보다는 약간 떨어지고 기능 면에서도 특정 어플리케이션만을 제공합니다. @win은 데스크탑을 목표로 한 시스템이나 정보 가전 단말기와 같이 하드웨어 성능이 부족한 환경에서도 충분히 사용할 수 있도록 성능을 최적화하여 GUI 환경을 제공하는데 부족하지 않습니다.

● 게임전용기 등의 멀티미디어 단말기 GUI 환경 : 소니의 PS/2, MS의 X-box등의 게임기와 멀티미디어를 통합한 멀티미디어 게임기가 대거 등장하고 있다. PS/2에서 보듯이 기본 운영체제로는 리눅스를 사용하고 GUI 환경만을 독자적으로 개발하는 추세입니다. 리눅스에 기반한 범용기를 바탕으로 게임기능과 멀티미디어 기능을 통합하여 멀티미디어 단말기를 만드는데 필요한 GUI 환경을 @win은 제공한다. 게임기 등의 성능을 좌우하는 그래픽 성능을 최적화 한 @win은 DVD player, Digital TV viewer 등으로도 사용될 수 있습니다. 고속 그래픽 엔진을 기반으로 3D 기능을 추가한다면 앞으로 나올 3D 게임기의 GUI 환경을 제공할 수 있습니다.

3.6 기대 효과

(1) 데스크탑, Embedded GUI 환경의 수입대체 및 기술 수출

데스크탑 GUI 환경을 위한 어플리케이션 개발도구인 QT/X11은 개발자당 약 \$2000 정도의 가격에 수입되고 있습니다. 또, QT를 Embedded 환경에 적용하기 위해 필요한 QT/Embedded는 copy 당 추가적인 license fee를 내어야 합니다. 순수 국내 기술로 개발

된 @win은 해외에 로얄티를 지불할 필요가 없어 한해에 수억원 이상이 소요되는 외국 개발 환경의 도입이 불필요하게 됩니다. 또한 copy당 지불해야하는 로얄티가 더욱 늘어나는 Embedded 환경에 사용된다면 수입대체 효과는 매년 수십억원을 상회할 것이며 Embedded 기기의 시장확대 추세를 고려한다면 그 액수는 시간이 지날수록 커질 것입니다. 또한 가격 경쟁력을 갖춘 @win을 수출하여 국내 수입 대체분보다 더 큰 외화획득이 가능합니다.

(2) Linux 기술 선도

Kernel과 함께 가장 핵심적인 System Software인 윈도우 시스템을 국내 독자적으로 개발하여 리눅스 핵심 분야의 기술을 보유하고 있습니다. @win을 중심으로 리눅스 시스템 소프트웨어 기술을 선도하여 향후 리눅스 분야에서 세계 기술 발전을 선도할 수 있습니다.

(3) 관련 기술의 개발 및 산업 발전 촉진

리눅스용 윈도우 시스템의 개발로 리눅스를 채용한 시스템의 GUI 환경이 완벽됨에 따라 다양한 응용분야가 생기게 됩니다. 전세계적으로 리눅스를 PDA에 채용한 제품이 2 ~ 3 가지에 지나지 않는데 이는 적합한 GUI 환경 구축이 문제가 되기 때문입니다. @win의 개발로 표준적인 GUI 환경 구축이 가능해져 다양한 리눅스 PDA 제품의 개발이 가능해진다. 새롭게 시장에 선보이고 있는 WebPad나 TabletPC의 경우에도 적용이 가능하여 이를 응용한 제품의 출시가 가능합니다.

3.7 경쟁제품과의 비교

MS Windows 환경에 익숙한 일반 사용자를 대상으로 Windows와 구별하기 어려울 정도의 안정성과 UI 유사성을 갖는 리눅스는 아직 없으며, 실제로 Linus Torvalds도 리눅스의 UI를 Windows 정도로 개선하도록 리눅서에게 요구하고 있습니다. 최근에는 뛰어난 사용자 접근성을 갖는 리눅스가 개발되고 있지만, GUI의 개선이란 측면에서는 많은 작업이 남아 있습니다.

@win은 사용자 편의성에 근거한 UI 및 Unicode 기반 다국어 지원 시스템 개발을 위한 리눅스용 윈도 시스템입니다.

4. 개발단계별 기간 및 투입인원수

5. 사용 또는 개발언어, TOOL

개발 단계	개발 시간	인원	공수	비고
고속 그래픽 엔진 개발	00. 5. ~ 01. 5.	2	24	
Ligacy 시스템 호환 모듈	00. 5. ~ 01. 5	2	24	
다국어 환경 모듈	00. 5. ~ 01. 5	2	24	
부가 장치 모듈	00. 5. ~ 01. 5	2	24	
계	13개월	8	96	

gcc 2.96

6. 사용시스템

사용 OS	Linux 커널 버전 2.2.4
CPU	펜티엄 III 466MHz
모니터	15인치
메모리	64MB
FDD	1.44MB
HDD	1GB 이상
VGA	SVGA 이상
Sound Card	관계 없음