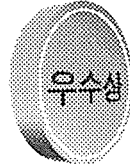


다이렉트폰



정보처리전문가협회장상

1. 소프트웨어명

- (1) 한글 : 다이렉트폰
- (2) 영문 : Direct Phone

2. 제작자

- (1) 회사명 : 주식회사 포씨소프트
- (2) 전화번호 : 02-544-2822,3
- (3) 팩스 : 02-544-1009

3. 전체 요약 설명

(1) 개요

현재 인터넷을 통해 상용 소프트웨어로서 판매되고 있는 화상통신 프로그램들은 모두 해외에서 제작된 것으로서, 대부분의 회사들이 자체 기술로 구현한 음성, 화상 코덱을 이용하고 있다. 반면 국내 화상통신 프로그램은 아직 정식 제품의 형태도 갖추지 않고 있을 뿐 아니라 자체 압축 및 전송기술 구현 단계에 이르지 못했다.

하드웨어를 이용한 화상통신 시스템 역시 해외에서 제작된 것들이 대부분이다. 이들 하드웨어 제품들은 고가의 장비들로서 장비 구입을 위해 많은 기업들이 외화를 낭비하고 있는 실정이다. 특히 이들 하드웨어 화상통신 시스템들은 설치가 무척 어렵고 복잡하여 유지보수를 위한 비용을 많이 지불하게 되는 것도 큰 단점이라 하겠다.

화상통신에 있어서 국제 표준의 종류는 64kbps 이상의 협대역종합정보통신망(ISDN) 기반의 H.320, 28.8kbps의 일반전화선의 H.324 및 Internet 과 LAN 까지 확대된 TCP/IP 통신의 H.323 표준 규격이 되고 있다.

(주)포씨소프트는 1998년부터 TCP/IP 기반 화상통신 분야를 연구하여 실제로 제품화된 H.323 표준규격의 H.263 화상압축 모듈과 자체 제작한 리얼타임 전송 모듈을 개발하였다. 이러한 모듈들은 이미 모두 안정성 테스트를 거친 상태이며 이들을 이용하여 세계 최초로 단순히 소프트웨어 설치만으로도 전체화면으로 인터넷 화상통신을 실현할 수 있는 다이렉트폰을 개발하게 되었다. 이 프로그램은 하드웨어를 필요로 하지 않으므로 시스템 구축에 소요되는 비용이 종전

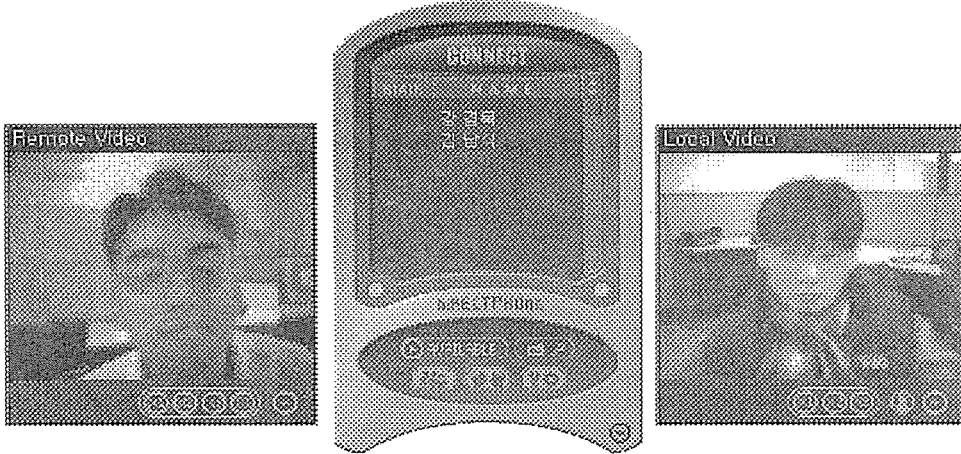
하드웨어 기반 시스템에 비해 1/10 정도까지 절감된다. 게다가 기존 인터넷 소프트웨어 화상 통신 프로그램과는 달리 상대방 얼굴을 전체화면까지 확대 가능하며 또다른 문제였던 듣기 거북한 음질을 예전의 2 배 수준으로 높여 기계음이 아닌 Radio 음질까지 끌어 올렸다.

(2) 주요 개발 기술

모 들	기 능	비 고
Image Input & Transform Module	비디오 카메라를 제작하는 회사는 세계적으로 그 수를 헤아릴 수 없을 정도로 많다. 따라서 제품을 통해 받아들이는 화상의 포맷(Format)은 제품의 제작 회사에 따라 다양하다. 화상입력, 가공모듈은 이러한 제품들의 종류에 무관하게 화상 데이터를 일정한 포맷 가공하여 화상 압축모듈(H.263 Image Encoder)로 넘겨주는 역할을 한다. 이러한 작업을 하기 위해서 화상 입력, 가공모듈은 각 제품에서 제공하는 드라이버를 이용하여 먼저 지원하는 포맷으로 데이터를 입력받은 후 화상 압축모듈에서 활용이 가능한 특정 포맷으로 가공한다.	모든 color mode 지원
H.263 Image Encoder	비디오 카메라로부터 입력받은 화상 데이터를 일정한 포맷으로 가공한 후에는 H.263 Image Encoder 를 이용해 실시간 화상 데이터를 최단 시간 내에 압축하여 실시간 네트워크 데이터 전송 모듈(Real-time Network Data Transfer Module)로 넘겨주게 된다. 이 때 사용되는 알고리즘은 국제 표준인, ITU H.323 의 H.263 스펙을 이용하여 자체 코덱을 제작하였다.	디지털 형태의 데이터로 가공
Real-time Network Data Transfer Module	압축된 화상 데이터를 TCP/IP 기반의 Network 상에서 실시간으로 송수신해주는 모듈이다. 이 때 하위 기반 프로토콜은 UDP 를 이용하였으며 데이터 신뢰성을 위해 자체 검증 알고리즘을 적용하였다.	25 ~ 30 frame/s
H.263 Image Decoder	네트워크 송수신 모듈을 통해 수신한 화상 데이터는 Encoded Data 다. 따라서 이들 데이터를 화면에 출력해 주기 위해서는 Encoding 된 데이터를 Decoder 를 이용해 일정한 포맷으로 변환한 후 다시 Image Transform Module 을 통해 화면에 출력해줄 수 있는 데이터 형으로 변환해 준다.	프로그램에 내장된 자체 코덱 형태
Intuitive User-Interface	직관적인 사용자 인터페이스는 세계적인 흐름이다. 다이렉트폰은 누구나 별다른 교육 없이도 곧바로 익숙하게 사용할 수 있도록 모든 기능들을 직관적으로 설계하였다.	

(3) 개발제품소개

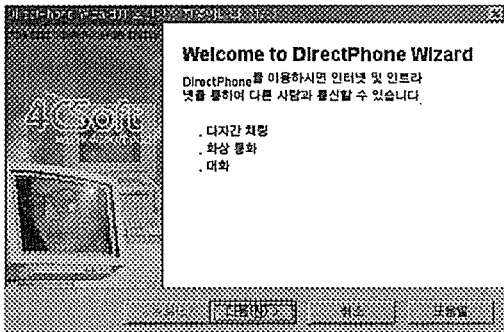
포씨소프트의 화상 모듈과 네트워크 모듈들을 이용하여 직관적 사용자 인터페이스를 추가하여 제작한 다이렉트폰은 성능면이나 디자인, 인터페이스 설계 기술 등에서 세계적인 수준이다. 특히 압축, 전송 모듈은 현재 나와있는 세계 어느 제품보다도 뛰어나다.



- 제품 실행 화면 -

사용방법

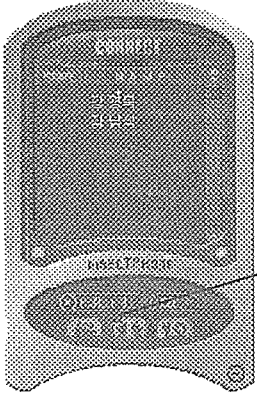
① 설정



다이렉트폰을 맨 처음 실행하게 되면 위와 같은 설정 화면이 나오게 된다. 이러한 대화형 설정 화면을 보고 '위자드'라고 하는데 다이렉트폰은 사용자들이 보다 쉽게 프로그램을 설정할 수 있도록 설정

위자드를 제공한다.

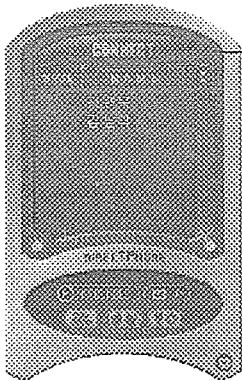
② 버디리스트



- 새로운 사용자 추가
- 기존 사용자 수정
- 기존 사용자 삭제

앞의 그림과 같이 자주 통화하는 사람들을 등록하여 언제든지 원하는 사람과의 통화가 가능한지 알아볼 수 있으며 통화를 원할 경우 언제든지 그 사람을 호출할 수 있도록 한다. 전화로 따지면 단축 다이얼 기능 또는 휴대폰의 메모리 전화번호부와 비슷한 기능이다.

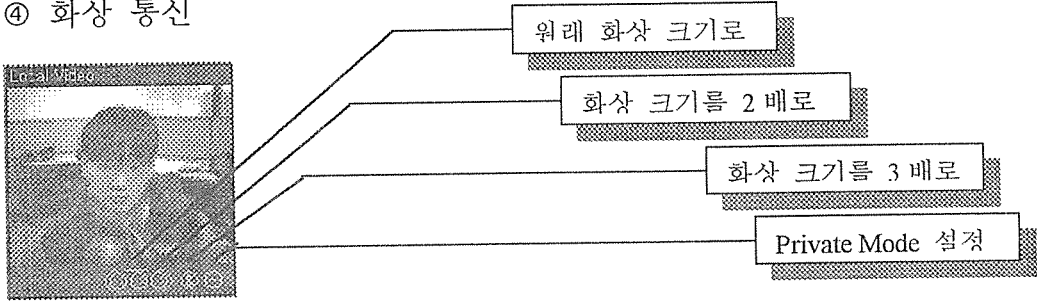
③ 간단한 연결법



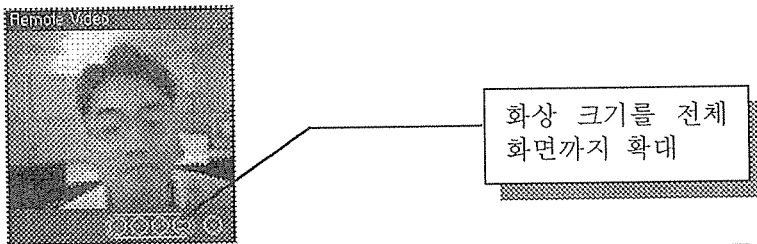
상대방을 선택한 후
CONNECT 버튼을
누른다.

다이렉트폰에서 제공하는 버디 리스트에서 원하는 상대방을 선택한 후, 맨 위쪽에 위치한 CONNECT 버튼을 누르면 상대방에게 연결 요청이 된다. 이 때 상대방이 ACCEPT 버튼을 누르게 되면 자동으로 연결이 되며 이 때부터 상대방과 화상, 음성 통신을 할 수 있다.

④ 화상 통신



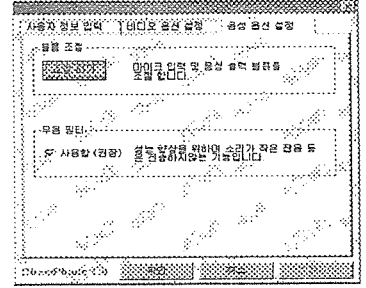
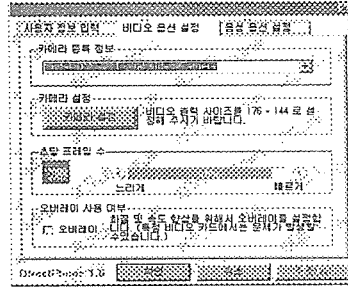
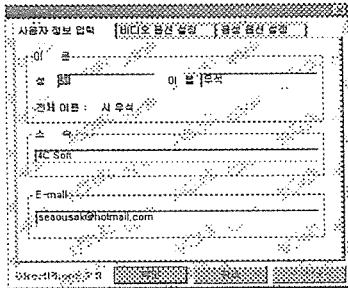
Local Video Window : 비디오 캡처 장치를 통해 들어오는 사용자의



모습을 보여주는 창. Local Video Window의 크기를 1x, 2x, 3x까지 조정하는 버튼이 있다. 그밖에도 개인 사생활 보호를 위해 상대방에게 사용자 자신의 모습을 보이지 않게 하는 Private Mode 전환 버튼이 있고 Local Video Window를 잠시 가려두는 버튼이 있다.

Remote Video Window : 네트워크를 통해 들어오는 상대방의 모습을 보여주는 창. Remote Video Window의 크기를 1x, 2x, 3x까지 조정하고, Full Screen Mode로 전환하는 버튼이 있다. 또한 Remote Video Window를 잠시 가려두는 버튼이 있다. 현재 전체 화면에서의 프레임 수는 약 20 frame/sec 이고 축소 화면에서의 프레임 수는 약 25 frame/sec 이다.

⑤ 다양한 옵션 설정



사용자 정보입력

사용자 정보를 확인하고 수정한다.

- 이름 : 사용자가 앞으로 화상 통신을 할 때 사용하게 될 자신의 이름을 입력 및 수정한다.
- 소속 : 사용자의 소속을 입력 및 수정한다.
- E-mail : 사용자의 E-mail 주소를 입력 및 수정한다.

비디오 옵션 설정

사용자의 비디오 캡처 장치를 선택하고 이에 대한 비디오 포맷을 설정한다.

Local Video 화면과 Remote Video 화면에 출력되는 프레임 수를 조정한다.

비디오 카드의 오버레이 기능의 사용 유무를 결정한다.

- 카메라 등록 정보 : 사용자가 앞으로 다이렉트 폰에서 사용하게 될 비디오 캡처 장치를 선택하며, 카메라에 대한 비디오 포맷을 설정한다.
- 초당 프레임 수 : Local Video 화면과 Remote Video 화면에 출력되는 프레임 수를 조절한다. (100% 가 가장 빠름)
- 오버레이 사용 여부 : 화질 및 속도 향상을 위한 오버레이의 사용 여부를 결정한다.

음성 옵션 설정

사운드 카드의 스피커 볼륨과 마이크 볼륨을 조정한다.

전송 속도의 효율을 증대 시키기 위한 무음필터의 사용유무를 결정한다.

- 볼륨 조절 : 마이크 입력 및 음성 출력 볼륨을 조정한다.
- 무음 필터 : 성능 향상을 위하여 소리가 작은 잡음 등은 전송하지 않기 위해서 무음 필터의 사용 여부를 결정한다.

4. 개발단계별 기간 및 투입공수

(1) 초기엔진 구축단계

총 개발기간 : 1998 년 8 월 ~ 1999 년 1 월

투입인원

	인 원	개발자 경력	비 고
음성 엔진	2	학사 1 명, 석사 1 명	
화상 엔진	3	학사 1 명, 석사 2 명	

(2) 엔진 테스트용 프로그램 제작

총 개발기간 : 1999 년 1 월 ~ 1999 년 4 월

	인 원	개발자 경력	비 고
사용자 인터페이스	1	학사 1 명	
디자인	1	학사 1 명	
엔진 포팅	1	석사 1 명	

(3) 엔진 업그레이드

총 개발기간 : 1999 년 4 월 ~ 1999 년 7 월

	인 원	개발자 경력	비 고
음성 엔진	2	학사 1 명, 석사 1 명	
화상 엔진	4	학사 2 명, 석사 2 명	

(4) 최종 시제품 제작

총 개발기간 : 1999 년 7 월 ~ 1999 년 9 월

	인 원	개발자 경력	비 고
사용자 인터페이스	2	학사 2 명	
디자인	2	학사 2 명	
엔진 포팅	3	학사 2 명, 석사 1 명	

(5) 제품 안정화 기간

총 개발기간 : 1999년 9월 ~ 1999년 10월

	인 원	개발자 경력	비 고
사용자 인터페이스	2	학사 2명	
디자인	2	학사 2명	
음성 엔진	2	학사 1명, 석사 1명	
화상 엔진	3	학사 2명, 석사 1명	
엔진 포팅	3	학사 2명, 석사 1명	

5. 관계 프로그램 수
해당사항 없음

6. 사용 또는 개발언어 툴
C++, Visual C++ 6.0

7. 사용 시스템
Windows 95, 98, NT

8. 직접 효과

(1) 가격 경쟁력 있는 화상통신 시스템 공급

이전 제품들이 ISDN 망 등을 이용하여 150만원 이상의 고가 장비를 이용하여 전체 화면까지 확대가 가능한 화상통신 시스템을 판매하였는데 이러한 시스템들은 고가이면서도 설치가 복잡하고 지속적인 업그레이드가 불가능하였다. 이에 비해 다이렉트폰은 기존 인터넷 망을 이용하여 별도의 하드웨어 없이 단순히 소프트웨어 설치만으로도 전체 화면을 이용한 화상통신이 가능하기 때문에 이전 고가 장비를 이용한 시스템과 성능은 비슷하면서도 가격이 훨씬 저렴한 장점이 있다.

(2) 간편한 설치와 사용법

하드웨어가 아닌 소프트웨어 시스템이기 때문에 설치가 무척 용이하며 지속적인 업그레이드가 가능하다. 또한 하드웨어와 같이 사용하지 않기 때문에 일반인들도 간단하게 사용이 가능하며 포씨소프트만의 특별한 노하우인 직관적 인터페이스 설계 기술들을 통해 특별한 교육이 없이도 사용이 가능하다.

(3) 인터넷 화상통신문화 확대

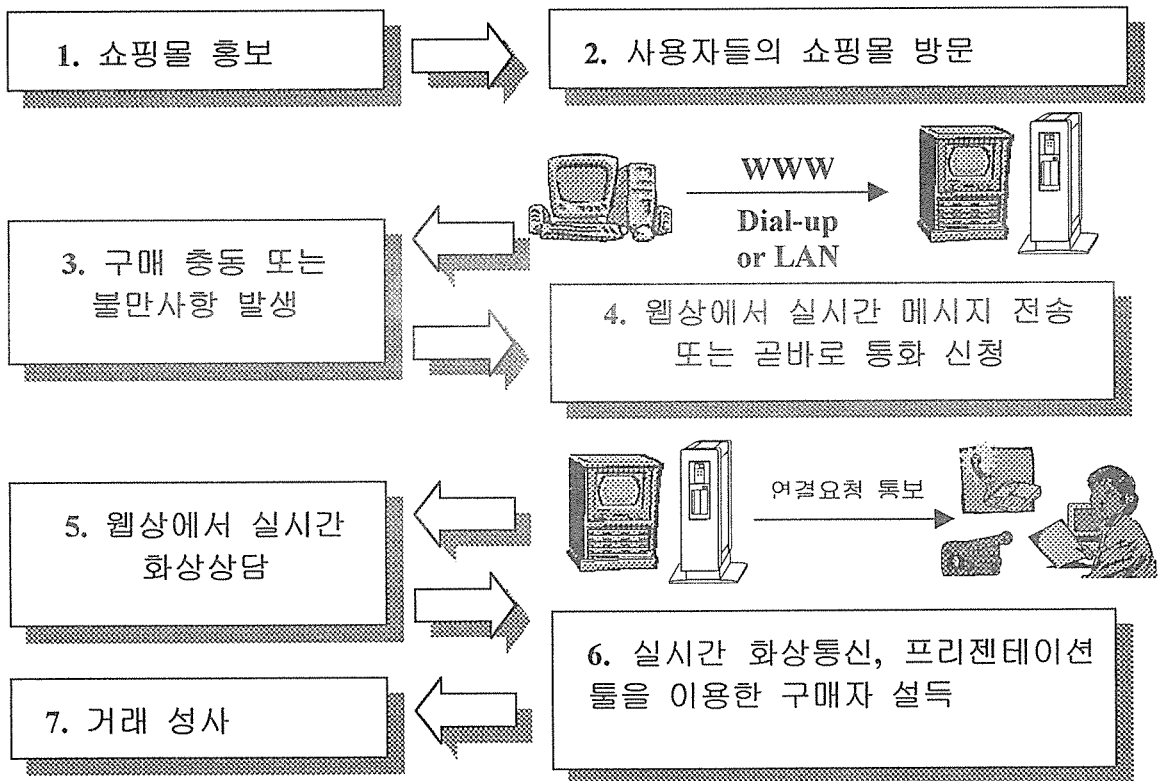
앞에서 언급한 가격 경쟁력, 간편한 설치와 사용법과 같은 이유만으로도 인터넷 화상통신문화의 확대는 예상된다. 게다가 지금까지는 엄지 손톱만한 크기의 화면을 통한 화상통신 서비스만이 가능했으나 이제 전체 화면을 통한 화상통신이 가능하므로 일반인들은 물론 특히 비즈니스 용도로 활용될 것으로 예상된다.

9. 간접 효과

다이렉트폰 개발에 사용된 기술들은 모두 차세대 인터넷 서비스에서 필수불가결한 기반 기술들로서 인터넷 화상통신 시스템은 물론 인터넷 화상회의 시스템, 강의 시스템, 인터넷 방송 시스템, 인터넷 전자상거래 화상 상담 시스템 등을 개발할 수 있는 기술 기반을 마련해주는 역할을 한다.

(1) 전자상거래 화상상담 시스템 개발

시스템 흐름도

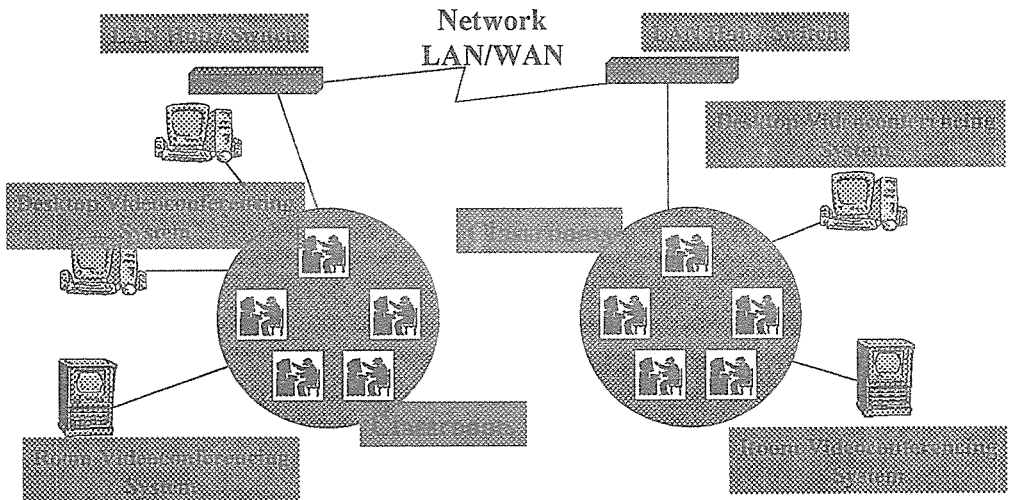


하루가 다르게 그 수가 증가되고 있는 인터넷 전자상거래 사이트들의 성장에 발맞추어 다양한 인터넷 솔루션들이 선보이고 있다. 그렇지만 전자상거래에 특화되어 있으면서, 실제로 전자상거래 사이트에 매출 증대 효과를 가져다 주는 솔루션은 극히 미비한 상황이다.

이런 현실을 감안할 때 전자상거래 화상상담 시스템을 활용하게 되면 외국 전자상거래 업체들과 차별화를 꾀할 수 있을 뿐만 아니라 앞으로 콜센터, 텔레마케팅, DM 광고 서비스 등을 대체할 수 있을 것이다.

전자상거래 화상상담 시스템은 전자우편 보다 빠르고 Real-time 으로 Feedback 이 가능한 인스턴트 메시지 시스템과, 전 세계적으로 글로벌하게 인프라가 갖추어져 있는 Internet 의 장점을 살린 실시간 음성대화 시스템 그리고 아직까지는 보편화 되어 있지 않은 실시간 화상회의 시스템을 통합시킨 Total Multimedia Communication System 이다.

(2) 인터넷 강의 시스템



다이렉트폰에서 사용된 음성, 화상엔진 개발기술을 이용한 화상통신 시스템을 사용하여 구축한 원격 강의 시스템은 경제적, 지리적 여건을 뛰어넘어 언제 어디서건 전문적인 교육, 훈련을 받을 수 있도록 해준다. 특히 컴퓨터를 이용하여 원격 강의를 할 경우 다른 어플리케이션 등을 활용한 멀티미디어 교육이 가능해지며 이에 따른 여러

가지 시너지 효과가 예상된다.

해외에서는 실험적으로 이러한 가상 원격 강의가 진행되고 있으며 국내의 몇 개 대학에서도 시범적으로 실행하고 있는 중이다. 실제로 국내의 벽지 분교같은 경우 이러한 시스템을 이용하면 탁월한 교육 효과와 행정 비용 절감을 꾀할 수 있으며 호주와 같이 원격 교육이 활성화된 나라를 대상으로 패키지 수출을 고려할 수도 있다.