



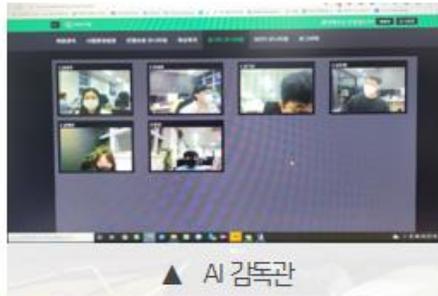
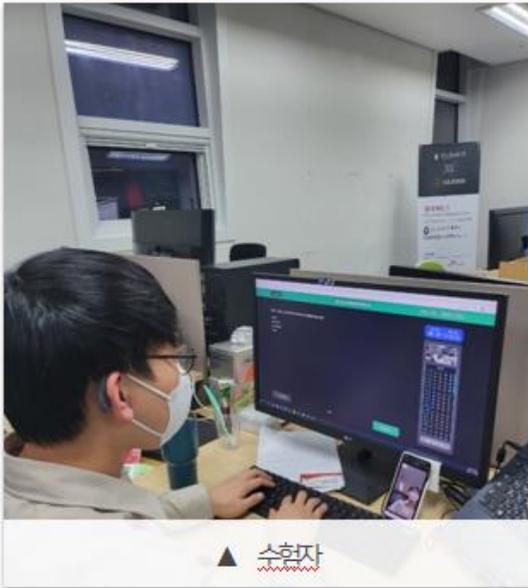
## 인공지능형 비대면 평가시스템 소개

인공지능형 비대면 평가 시스템 (아인스 : AINES - Artificial Intelligent Non-face-to-face Evaluation System) 은 온라인 시험감독관이 필요 없는 비대면 평가 시스템입니다.

인공지능형 비대면 평가시스템은 문제은행, 수험관리, 평가관리, 안면인식, 시선추적, 행위탐지, 평가 모니터링, 영상처리 기술을 통합된 솔루션이며 부정행위를 원천적으로 차단할 수 있도록 인증, 기기제어, 영상분석, 인공지능 기술을 적용하여 실증 가능한 비대면 평가 시스템 입니다.

- 국내 최초의 AI 감독관을 적용한 “지능형 비대면 평가시스템”

→ 부정행위 사례 및 시스템 개선 사항에 기술적 노하우 적용



### 생체적 인식

- 응시자의 얼굴과 목소리를 실시간으로 확인
- 응시자의 시선 추적을 통한 부정행위 적발 가능

### 행동적 인식

- 응시자의 모니터 화면을 실시간으로 확인
- 응시자의 행동 추적을 통한 부정행위 적발 가능

### 녹화기능

- 실시간확인 및 동시 녹화가 가능하며, 실시간 부정행위 적발 가능

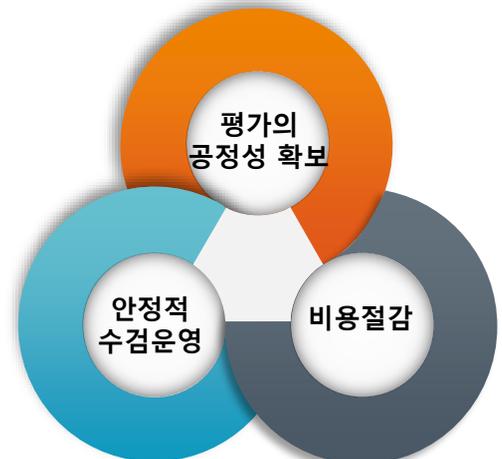
## 도입 필요성

인공지능형 비대면 평가 시스템 (아인스 : AINES) 는 국내 최초 AI감독관 을 도입한 인공지능형 비대면 평가 시스템 입니다.

1. 고도화된 기술로 부정행위 원천 차단
2. 동시 시험의 시간적 제약 해소
3. 시험감독관 투입의 경제적 부담 완화
4. 사회적 거리두기 장소, 공간 제약 해소
5. 평가의 공정성 확보

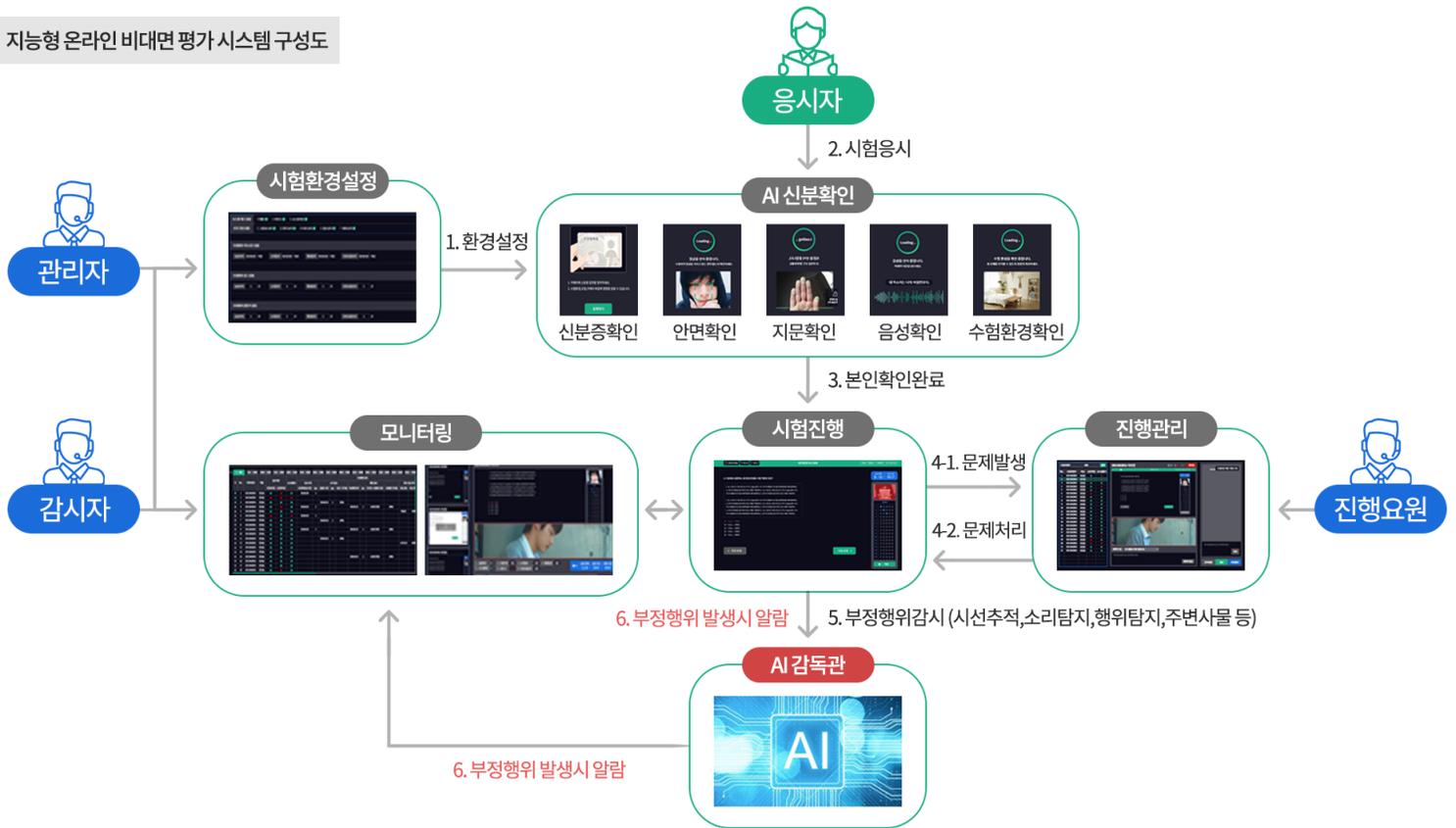
## 기대효과

인공지능형 비대면 평가시스템은 비용절감 및 안정적 부정행위 관리를 통하여 자격검정의 신뢰성을 바탕으로 한 **자격제도의 가치를 향상** 시킵니다.



## 인공지능형 비대면 평가시스템 구성도

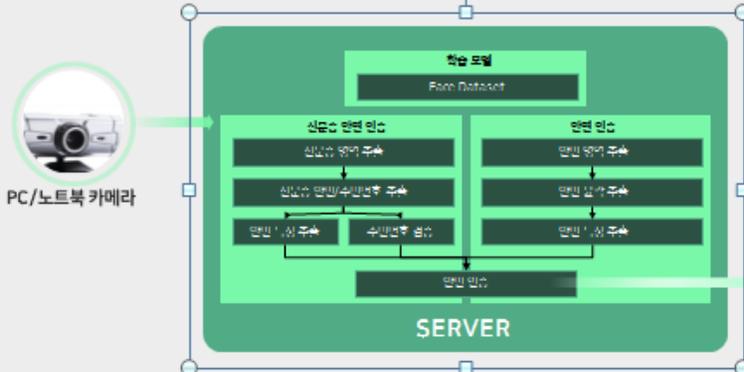
지능형 온라인 비대면 평가시스템 구성도



## 인공지능형 비대면 평가 시스템 주요 기술 소개

### One-Shot Learning을 통한 동일인 여부 확인

- 카메라로 부터 인식된 수험자의 얼굴과 신분증으로부터 생성된 안면 특징점의 Euclidean Distance(유클리디안 거리)를 구하여 동일인 여부를 인식
  - 유클리디안 거리가 0.4 이상이면 동일인이 아닌 것으로 정의
- 동일인 학습을 위한 학습 이미지가 신분증 1장에 불과하여 신분증 이미지와 카메라 추출 이미지의 동일 여부 확인을 위한 원샷 학습(One-Shot Learning)을 이용
  - 원샷 학습은 인공지능영상을 이용하여 유사도 함수  $d(img1, img2) = \text{두 이미지의 차이 반환}$  를 학습시켜 기준치 보다 작으면 비슷하거나 같은 것으로 인식하는 모델



※ 유클리디안 거리: 다차원으로 구성된 좌표에서 두 점의 거리를 측정하는 공식 (2차원의 경우는 피타고라스 정의를 사용)

## 스마트 자격검정시스템 소개

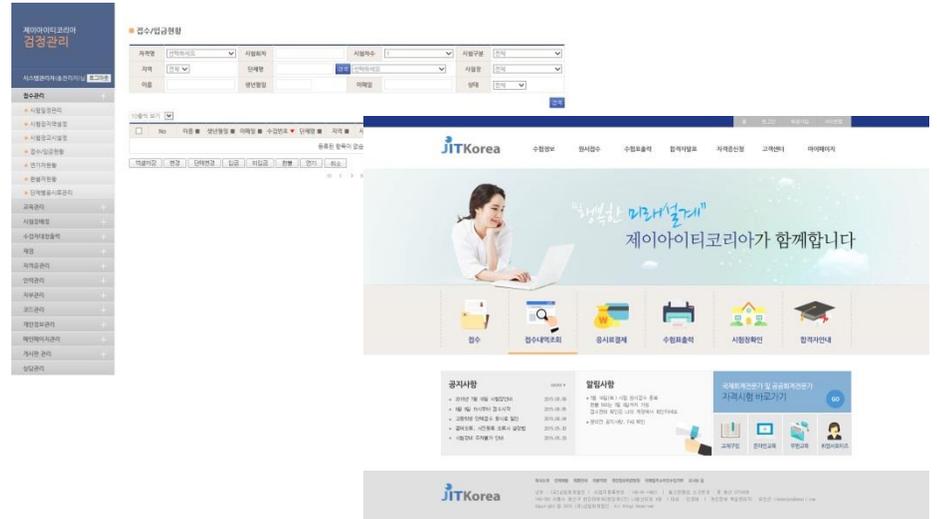
검정운영시스템의 주요 기능은 자격검정을 위한 수검 접수에서부터 합격자 발표 및 자격증 발급까지 모든 과정을 관리하는 시스템입니다.

검정운영시스템은 온라인 결제 뿐만 아니라 수검표, 자격증명서 출력 등 다양한 솔루션들이 연동되는 복합시스템입니다.

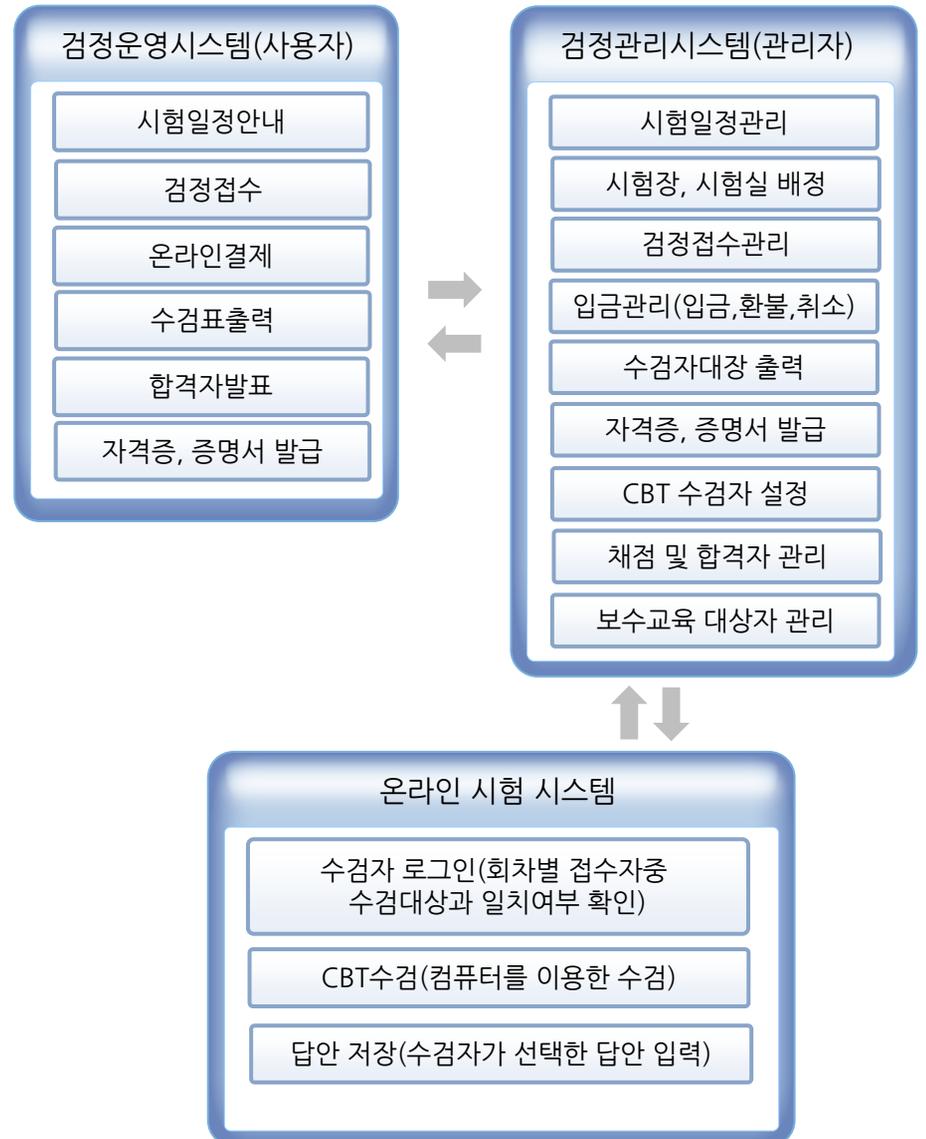
비센스바움이 보유하고 있는 검정운영 시스템 및 리포팅 툴인 smart reporting 툴을 이용하여 단시간 내에 개발을 수행 해 나갑니다.

비센스바움은 국가직무능력표준(NCS)를 활용하여 자격종목 설계, 출제기준 등 재·개정시 활용합니다.

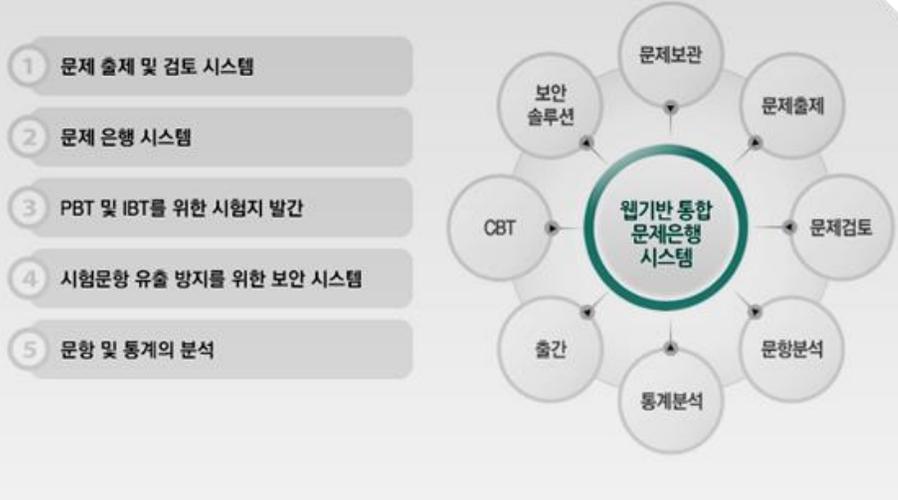
## [스마트 자격검정시스템 화면]



## 스마트 자격검정시스템 주요 프로세스



## Cloud 기반 스마트 문제은행 시스템이란?



## 도입필요성

### 1. 효율적 문항관리

- 문항개발의 편의성 제공
- 균일한 난이도의 발간시험지 품질관리
- 기존 오프라인 문항을 손쉽게 온라인 문제은행 시스템에 입고
- **아래한글 기반의 편리한 사용법(별도의 교육없이 즉시 사용 가능)**
- 수식, 도형 등 다양한 표현 가능
- 문항폐기(잠금)등의 이력 관리
- 난이도별, 종목/과목별, 기출별 문항통계 제공
- 문항훼손 방지(전자파일의 보관, 복사시 자연훼손으로 인한 보호)

### 2. 문항보안

- 가세트/진세트/발간세트 방식을 통한 문항유출 보안
- **문항 출제시 문항유출사고 방지를 위한 보안 적용(매체보안)**
- 공인인증 및 개인인증 도입(출제/검토(감수)위원(선택사항))
- **복사/인쇄/저장방지를 통한 보안**
- **데이터베이스 암호화를 통한 보안(해킹시에도 문항 정보 확인 불가)**
- 개발문항 취합시 이메일, USB등을 지양하여 유출사고 및 훼손방지

### 3. 비용절감

- 방문출제가 아닌 원격출제를 통한 출제위원 출제비용 절감
- IBT전환으로 상설, 임대 시험장의 시설비용 절감
- CBT/IBT 수검을 통한 수검비/채점비/인쇄비 절감
- CBT수검확대를 통한 검정수입 증대

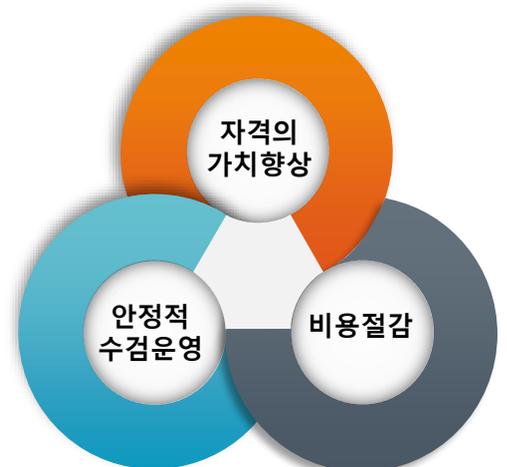
## 스마트 문제은행시스템 소개

Cloud 기반 문제은행시스템은 문제은행, 문항 분석, 오답노트, 유사문제, 통계관리, 출제 및 검토시스템이 통합된 솔루션입니다.

시스템은 Cloud를 기반으로 하여 국가기술자격 및 공인/민간자격, 초중고 평가를 위한 문항을 인터넷기반에서 개발하고, 개발된 문항을 문제은행을 통하여 관리하는 시스템입니다. 또한 문제은행 시스템을 통한 시험지 발간은 기존의 종이시험지 및 컴퓨터 파일형태로 발간되어 다양한 방식의 검정이 가능한 시스템입니다. 별도의 프로그램 설치 없이 인터넷 익스플로러를 사용하며 폐쇄망에서는 외부사용자가 접근할 수 없는 Client/Server 환경에서 구성되며 인터넷 망 연결시 온라인 프로그램으로 활용이 가능합니다.

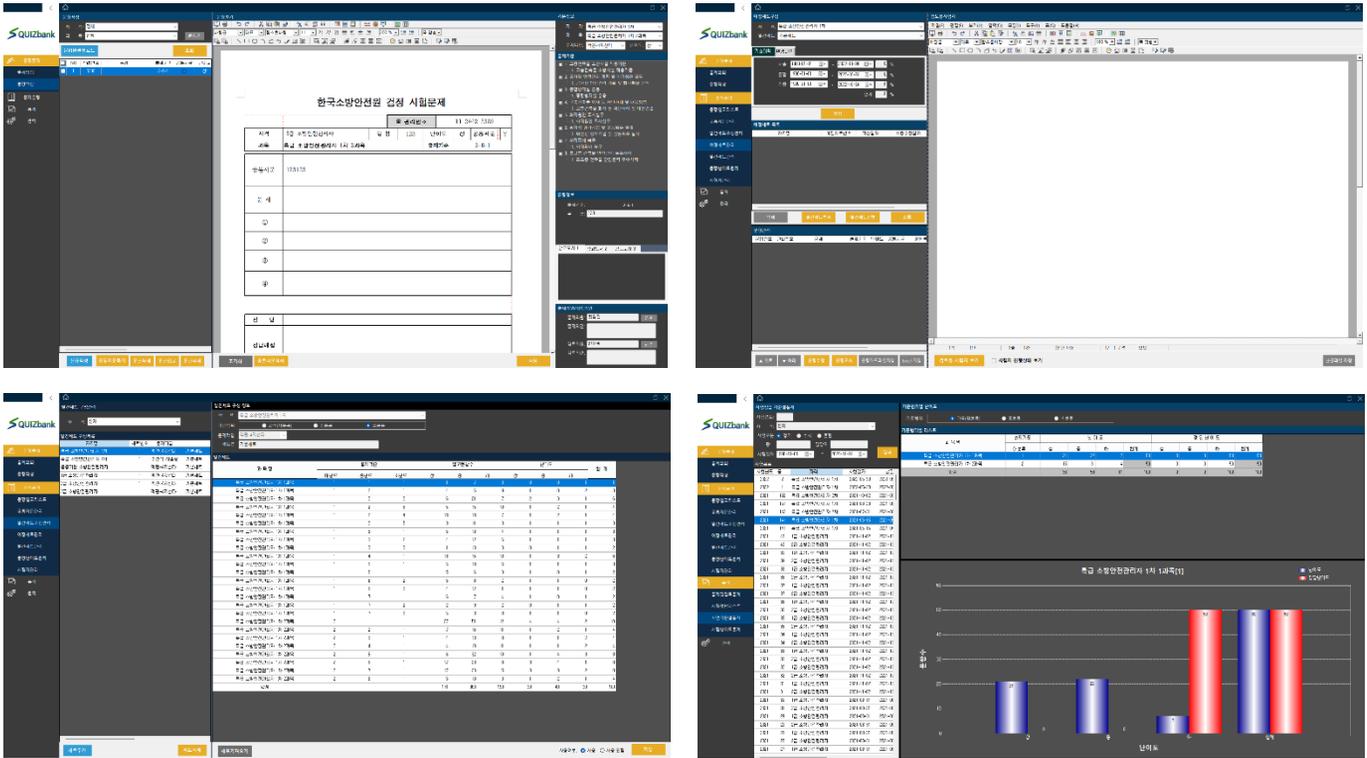
## 기대효과

스마트 문제은행시스템은 비용절감 및 안정적 수검관리를 통하여 자격검정의 신뢰성을 바탕으로 한 **자격제도의 가치를 향상** 시킵니다.



## CS(Client & Server)버전 스마트 문제은행 시스템이란?

CS(Client & Server)버전 문제은행시스템은 문제은행, 문항분석, 오답노트, 유사문제, 통계관리, 출제 및 검토시스템이 통합된 솔루션입니다.



## 스마트 문제은행 시스템 특징점

### 검정운영측면

- 전문위원관리에서 부터 출제/감수/발간/수검까지 One-stop으로 업무수행
- 문항의 생성에서 부터 기출 폐기에 이르는 이력 관리
- 체계화된 정보관리를 활용한 효율적 검정운영

### 비용적 측면

- 문항개발비용 절감
- CBT 수검으로 인한 시험지 인쇄비 절감
- CBT확대로 인한 상설(임대)시험장 구축 비용 절감 및 응시인원 확대로 전형수입 증가

### 보안적 측면

- 데이터베이스 암호화를 통한 문항 보안
- 복사/붙여넣기, 출자 및 감수자 PC의 저장 방지등 매체 보안을 통한 문항유출사고 방지

### 확장성 및 범용적 측면

- 타 시스템과의 인터페이스 용이
- 향후 확장을 통한 다양한 추가 시스템 연동 가능
- 전용 문항개발 편집기가 아닌 아래한글 기반으로 범용성 보장
- One Click CBT발간

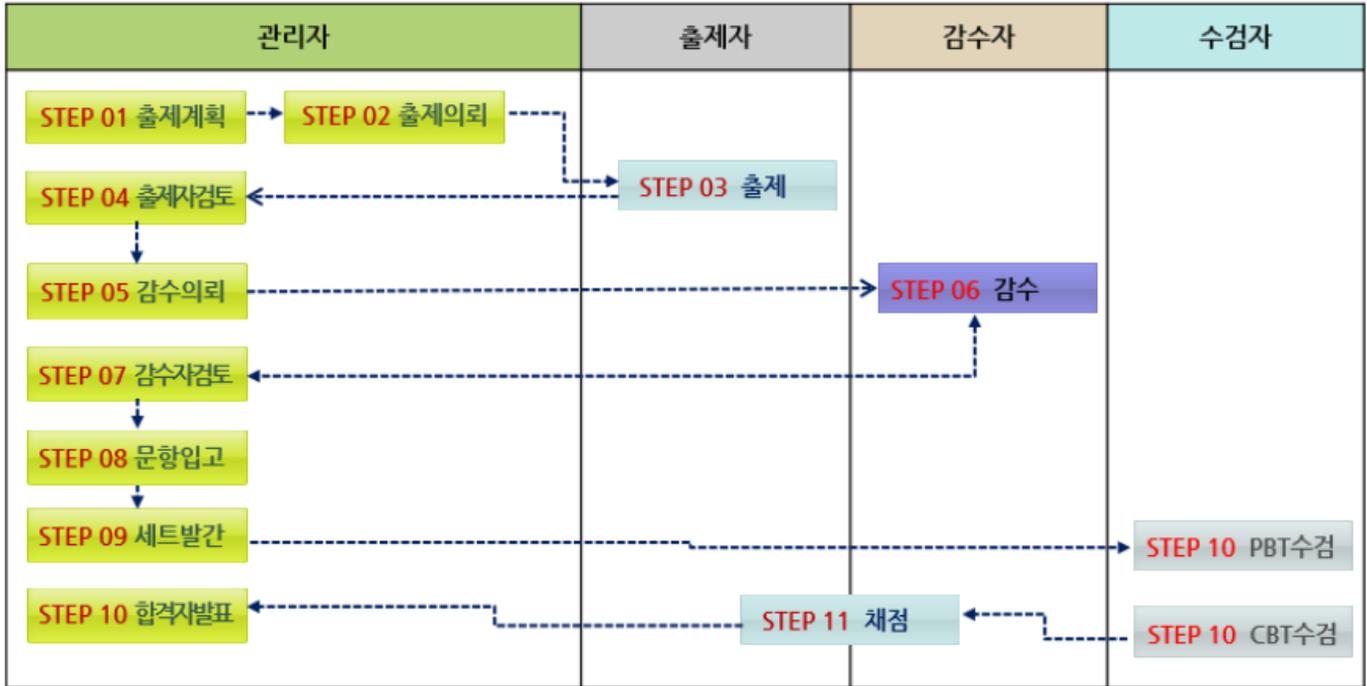
스마트문제은행시스템

01  
효율적  
문항관리

02  
문항보안

03 비용절감

## 스마트 문제은행 주요 업무 프로세스



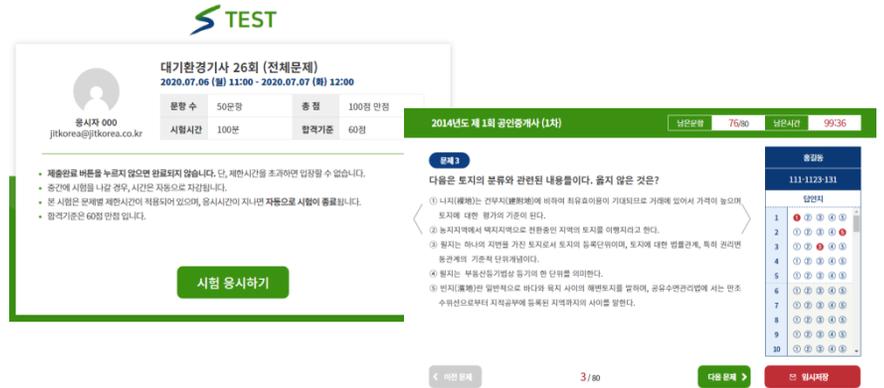
## 스마트 CBT/IBT시스템 소개

스마트 CBT/IBT시스템은 문제은행으로 부터 생성된 시험지 세트를 컴퓨터를 활용하여 수검할 수 있는 형태의 시험지 세트로 변환하여 폐쇄된 네트워크 환경의 CBT, 또는 개방된 인터넷 망을 통한 IBT를 실현시키는 시스템 입니다.

또한 별도의 중개서버를 필요로 하지 않고 각 시험장의 PC중 한대를 감독관용 서버로 즉시 전환할 수 있어 중개시스템의 투자비용을 절감 할 수 있습니다.

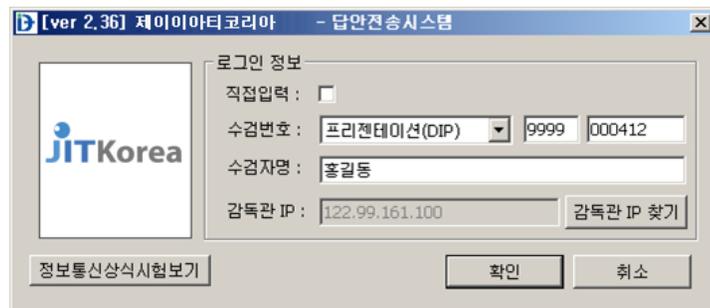
## 주요화면

### [CBT수검자 화면]



- 유의사항 숙지후 시험시작 화면 제공
- 상단 종목명, 총문제수, 남은문제수, 남은시간 자동표시 일정시간이 지나면 임시저장 버튼 생성됨
- 오른쪽 문제를 클릭하면 바로 해당문제로도 이동가능

### [사용자로그인 및 감독관 자동찾기기능 화면]



사용자 프로그램은 자신의 수험정보를 입력하는것으로 로그인 할 수 있습니다. 수검번호는 종목 및 검정코드와 일련번호가 조합된 수검번호를 활용하여 접속 합니다. 이러한 수검 번호는 수검생이 다운로드할 시험지 파일에 대한 정보를 감독관에게 제공하여 시험 시작시 해당 시험지 파일을 자동으로 선택하여 수검생의 PC에서 실행 시킵니다.

한 시험장에 여러 개의 시험실이 존재한다는걸 고려 하여 수검생이 수검정보를 입력할 때마다 이 정보를 라우터로 브로드캐스팅하여 감독관 PC를 자동으로 찾아 로그인 시킵니다.

감독관 IP찾기는 자동, 수동이 모두 가능한 형태로 되어 있습니다. 또한 감독관은 수검생 전체의 PC를 동시에 수검이 가능하도록 실행할 수 있습니다.

## 주요화면

### [답안전송 모니터링 화면]



답안전송 모니터링 페이지																																																																																																						
수검자 목록		수검자 데이터관리		계정관리		DIG관리		비밀번호변경			로그아웃																																																																																											
검색조건 : 0199901    시험장 : 광주지부    과목 : 전체    교실 : 전체    교시 : 전체    출결 : 전체 주민번호 :    이름 :																																																																																																						
<table border="1"> <tr> <th colspan="4">전체</th> </tr> <tr> <td>출시대상</td> <td>출시</td> <td>결시</td> <td>답안전송</td> </tr> <tr> <td>103</td> <td>2</td> <td>101</td> <td>0</td> </tr> </table>													전체				출시대상	출시	결시	답안전송	103	2	101	0																																																																														
전체																																																																																																						
출시대상	출시	결시	답안전송																																																																																																			
103	2	101	0																																																																																																			
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">DIW</th> <th colspan="2">DKS</th> <th colspan="2">DIP</th> <th colspan="2">DHG</th> <th colspan="2">DHS</th> <th colspan="2">DHC</th> </tr> <tr> <th>출시대상</th> <th>출시</th> <th>출시대상</th> <th>출시</th> <th>출시대상</th> <th>출시</th> <th>출시대상</th> <th>출시</th> <th>출시대상</th> <th>출시</th> <th>출시대상</th> <th>출시</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>44</td> <td>2</td> <td>42</td> <td>0</td> <td>20</td> <td>0</td> <td>20</td> <td>0</td> <td>33</td> <td>0</td> <td>33</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table>													DIW		DKS		DIP		DHG		DHS		DHC		출시대상	출시	출시대상	출시	출시대상	출시	출시대상	출시	출시대상	출시	출시대상	출시	44	2	42	0	20	0	20	0	33	0	33	0																																																						
DIW		DKS		DIP		DHG		DHS		DHC																																																																																												
출시대상	출시	출시대상	출시	출시대상	출시	출시대상	출시	출시대상	출시	출시대상	출시																																																																																											
44	2	42	0	20	0	20	0	33	0	33	0																																																																																											
<table border="1"> <thead> <tr> <th>no</th> <th>시험장명</th> <th>교실</th> <th>교시</th> <th>주민번호</th> <th>수검번호</th> <th>이름</th> <th>시험시각</th> <th>시험종료</th> <th>전송시간</th> <th>전송비율</th> <th>출결</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>103</td> <td>광주지부</td> <td>2실</td> <td>1교시</td> <td>991613-1389715</td> <td>DIW-9999-000309</td> <td>홍길동</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>(0/4)</td> <td>N</td> </tr> <tr> <td>102</td> <td>광주지부</td> <td>2실</td> <td>1교시</td> <td>991614-141415</td> <td>DIW-9999-000307</td> <td>홍길동</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>(0/4)</td> <td>N</td> </tr> <tr> <td>101</td> <td>광주지부</td> <td>2실</td> <td>1교시</td> <td>991639-3743611</td> <td>DIW-9999-000306</td> <td>홍길동</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>(0/4)</td> <td>N</td> </tr> <tr> <td>100</td> <td>광주지부</td> <td>2실</td> <td>1교시</td> <td>991519-954494</td> <td>DIW-9999-000305</td> <td>홍길동</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>(0/4)</td> <td>N</td> </tr> <tr> <td>99</td> <td>광주지부</td> <td>2실</td> <td>1교시</td> <td>991519-3311537</td> <td>DIW-9999-000304</td> <td>홍길동</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>(0/4)</td> <td>N</td> </tr> <tr> <td>98</td> <td>광주지부</td> <td>2실</td> <td>1교시</td> <td>991519-3114411</td> <td>DIW-9999-000303</td> <td>홍길동</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>(0/4)</td> <td>N</td> </tr> </tbody> </table>													no	시험장명	교실	교시	주민번호	수검번호	이름	시험시각	시험종료	전송시간	전송비율	출결	103	광주지부	2실	1교시	991613-1389715	DIW-9999-000309	홍길동					(0/4)	N	102	광주지부	2실	1교시	991614-141415	DIW-9999-000307	홍길동					(0/4)	N	101	광주지부	2실	1교시	991639-3743611	DIW-9999-000306	홍길동					(0/4)	N	100	광주지부	2실	1교시	991519-954494	DIW-9999-000305	홍길동					(0/4)	N	99	광주지부	2실	1교시	991519-3311537	DIW-9999-000304	홍길동					(0/4)	N	98	광주지부	2실	1교시	991519-3114411	DIW-9999-000303	홍길동					(0/4)	N
no	시험장명	교실	교시	주민번호	수검번호	이름	시험시각	시험종료	전송시간	전송비율	출결																																																																																											
103	광주지부	2실	1교시	991613-1389715	DIW-9999-000309	홍길동					(0/4)	N																																																																																										
102	광주지부	2실	1교시	991614-141415	DIW-9999-000307	홍길동					(0/4)	N																																																																																										
101	광주지부	2실	1교시	991639-3743611	DIW-9999-000306	홍길동					(0/4)	N																																																																																										
100	광주지부	2실	1교시	991519-954494	DIW-9999-000305	홍길동					(0/4)	N																																																																																										
99	광주지부	2실	1교시	991519-3311537	DIW-9999-000304	홍길동					(0/4)	N																																																																																										
98	광주지부	2실	1교시	991519-3114411	DIW-9999-000303	홍길동					(0/4)	N																																																																																										

### [자격시험 현황 모니터링 화면]



자격시험 현황 (간행지용)												
본부지사시험												
수검인 원상시 답안지를 영문 확인 후 원상시켜주세요!! (원상시간 종료시엔 정상적인 원상입니다.)												
시험장	이름	주민번호	수검번호	결과	점수							
%	%		dig-1310%	[모든수검자점액]	[수검번호별]							
FS를 누르면 가장 최신의 자료를 볼수 있습니다. 검색												
[처음처음등록]												
시험장	시험실	이름	수검번호	시간	Reset	시작시간	종료시간	남은시간	출결상황	점수	결과	
광주영천	1	양건배	DIG-1310-001286	40	[R]	16:09	16:43	5	출석	94	합격	
광주영천	1	이승민	DIG-1310-001287	40	[R]	16:09	16:43	10	출석	96	합격	
광주영천	1	최강수	DIG-1310-001288	40	[R]	16:09	16:43	5	출석	33	합격	
광주영천	1	김도윤	DIG-1310-001289	40	[R]	16:47	16:50	10	출석	38	합격	
광주영천	1	문종근	DIG-1310-001290	40	[R]	16:09	16:43	5	출석	27	합격	
광주영천	1	최문석	DIG-1310-001291	40	[R]	16:09	16:43	5	출석	92	합격	
광주영천	1	윤유근	DIG-1310-001292	40	[R]	16:09	16:44	5	출석	24	합격	
광주영천	1	류재복	DIG-1310-001293	40	[R]	16:09	16:45	5	출석	36	합격	
광주영천	1	한재원	DIG-1310-001294	40	[R]	16:09	16:43	10	출석	35	합격	
광주영천	1	박상훈	DIG-1310-001295	40	[R]	16:09	16:44	5	출석	91	합격	
호남직업	1	고경관	DIG-1310-002835	40	[R]	16:48	17:00	20	출석	33	합격	
호남직업	1	김서훈	DIG-1310-002836	40	[R]	16:48	17:00	25	출석	31	합격	

## 스마트 모니터링시스템 소개

CBT/IBT시스템은 감독관 뿐만 아니라 관리자에게도 수검중에 발생하는 정보들을 실시간으로 제공해야 합니다.

이러한 정보제공을 위하여 CBT모니터링 기능이 제공되며, 모니터링 기능은 수검자의 로그인 정보 및 수검상태를 제공해 줄뿐 아니라 시험장의 감독관에게는 수검자의 통제기능을 제공해야 합니다.

## 주요기능

### 관리자

- 각지부별, 시험장, 교시별 수검상태 모니터링
- 수검자의 오류정보 정정
- 접수자 대비 응시자 통계정보

### 지부관리자

- 관할 시험장, 교시별 수검상태 모니터링
- 수검자의 오류정보 정정요청
- 접수자 대비 응시자 통계정보

### 감독관

- 수검자 본인확인
- 수검자 로그인 통제
- 수검종료 통제

## 스마트 LMS 시스템 소개

스마트 LMS(학습관리시스템)시스템은 온라인 환경을 통하여 학습자들의 학습을 지원하고 관리하는 시스템으로 성적, 진도, 출결, 과목관리, 학습관리, 사용자관리, 교육과정관리, 수강관리, 통계관리 등 학사전반에 걸친 사항들을 관리 할 수 있는 기능을 제공합니다. 또한 비센스바움에서는 국가직무능력표준을 활용하여 전문대학 및 마이스터고·특성화 고교 과정을 지원합니다.

## 기대효과

스마트 LMS 시스템 도입을 통해 오프라인 학습의 단점을 보완하고 인터넷의 장점을 적절히 활용함으로써, 기존의 학습보다 더욱 향상된 학습효과와 비용절감효과가 가능합니다.

### 학습자

- 수강생간의 커뮤니티 제공
- 담당 강사와의 쌍방향 커뮤니케이션 활성화
- 학습과정에 대한 접근성 증대

### 교수자

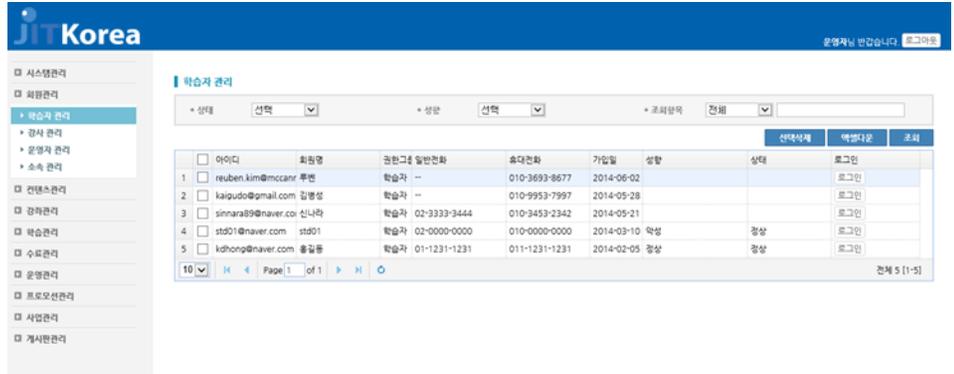
- 다양한 학습방식 적용가능
- 학사관리의 온라인화를 통한 업무 절감
- 수업에 대한 피드백 및 모니터링 가능
- 공지 및 수업계획 전달 가능

### 관리자

- 교수 및 직원들의 인건비 절감
- 자료공유 및 학사관리의 온라인화를 통한 비용절감
- 결제관리, 매출통계 등 수익 증대

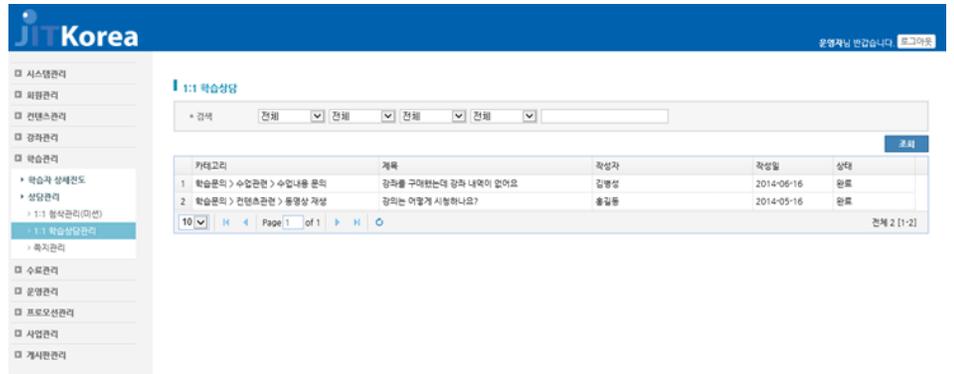
## 주요화면

### [학습자 관리 화면]



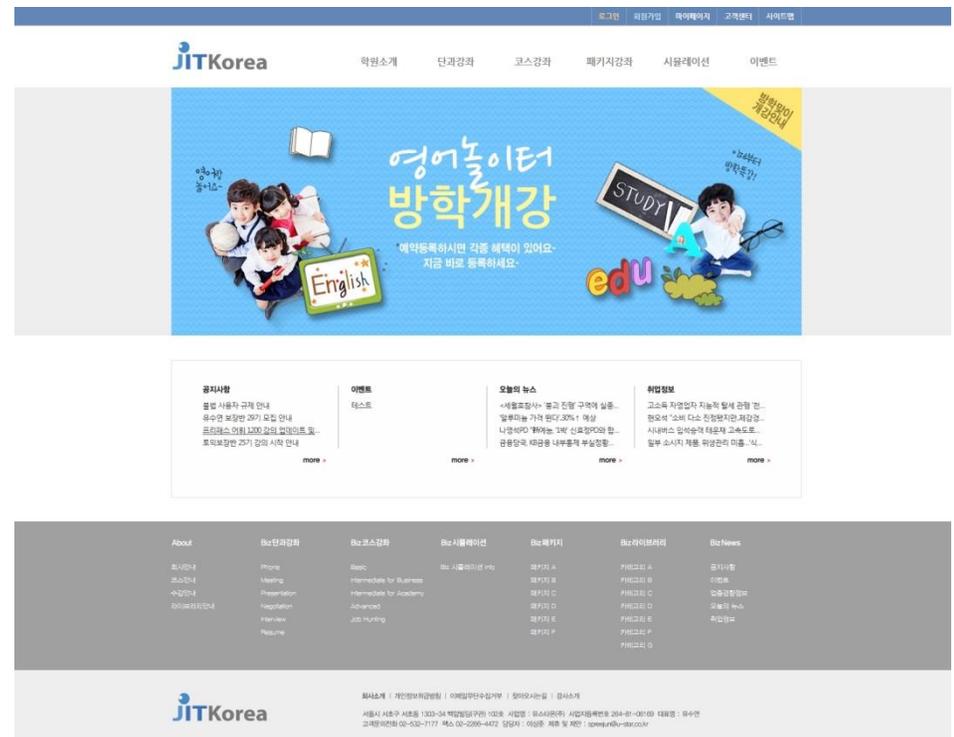
번호	아이디	회원명	관한그레 일반전화	휴대전화	가입일	성별	상태	로그인
1	reuben.kim@mccanv	후번	학생자 --	010-3693-8677	2014-06-02			로그인
2	kaigudo@gmail.com	김병성	학생자 --	010-9953-7997	2014-05-28			로그인
3	sinnara9@naver.com	신나라	학생자 02-3333-3444	010-3453-2342	2014-05-21			로그인
4	st501@naver.com	st501	학생자 02-0000-0000	010-0000-0000	2014-03-10	학생	정상	로그인
5	kdhong@naver.com	홍길동	학생자 01-1231-1231	011-1231-1231	2014-02-05	정상	정상	로그인

### [1:1 학습상담 화면]



카테고리	제목	작성일자	작성일	상태	
1	학습문의 > 수업내용 문의	강의를 구매했는데 강좌 내용이 없어요	김병성	2014-06-16	완료
2	학습문의 > 컨텐트관련 > 동영상 재생	강의는 어떻게 시청하나요?	홍길동	2014-05-16	완료

### [사용자 화면]



**공지사항**  
공통 사용자 교육 안내  
유수준 보강반 3기 모집 안내  
프리미엄 영한 프로그램 도입으로...  
특목보통반 2기 모집 시작 안내

**이벤트**  
타스트

**오늘의 뉴스**  
\*새물결장사 '방과 중점' 구역에 실음.  
\*동행자를 가져 본디 20% 이상  
\*나눔의 날은 '제' 신소영의와 한...  
\*공용당국 자문관 내부통계 부실성...

**취업정보**  
고소득 자영업자 7종류 알려줄께 관할 권...  
한국어 '오해' 다소 인정받지못...  
\*사내에 업무에 익숙해 고소득...  
\*일부 소시지 제품 위생관리 미흡...식...

## 비센스바움 자격검정 레퍼런스

### ▶ 납품 사례



한국정보통신진흥협회 검정운영 시스템



한국정보통신진흥협회 통합문제은행 CBT



한국기업기술가치평가협회 자격검정 시스템



한국창의소프트웨어센터 자격검정 시스템



한국스포츠개발원 체육지도자 자격검정 시스템



한국스포츠개발원 체육지도자 문제은행 시스템



한국산업인력공단 시험문제 원본전송 시스템



KISA 정보보안 기술자격 문제은행 시스템



한국콘텐츠진흥원 통합문제은행 시스템



FIONNA LMS 시스템

## 비센스바움 협력업체

### 공사 및 공공기관

- 한국정보통신진흥협회
- 한국콘텐츠진흥원
- 한국기업기술가치평가협회
- 한국산업인력관리공단
- 민간자격협회
- 한국스포츠개발원
- 한국창의소프트웨어센터
- 한국인터넷진흥원
- 한국정보관리협회
- 한국환경공단
- 한국정보평가협회
- 한국상담학회
- 국민체육진흥공단
- 경륜경정사업본부
- 한국생산성본부
- 한국애견협회

### 민간 및 교육기관

- 삼일회계법인
- 신사고 아카데미
- FIONNA
- 삼성SDS
- 삼성전자

## 제품견적 및 문의

- 제조사 : (주)비센스바움
- 홈페이지 : [wissensbaum.com](http://wissensbaum.com)
- 연락처 : Tel 070-4350-1491  
Fax 02-557-9875
- 담당자 : 오주철 / [cs@wissensbaum.com](mailto:cs@wissensbaum.com)  
010-8743-9650
- 서주원 / [jwseo@wissensbaum.com](mailto:jwseo@wissensbaum.com)  
010-9159-8229



