

## 사이언스큐브 (SCIENCE CUBE) MBL 제품 특징점

### A 기능 설명

기능 항목	특장점 설명
<p>인터페이스 (Interface)</p>	<p><input type="checkbox"/> 통신 (USB국제표준규격)</p> <p>전세계적으로 표준화된 USB규격과 검증된 테크놀로지 사용</p> <p><input type="checkbox"/> 펌웨어 업그레이드 (Firmware Upgrade)</p> <p>제품의 기능개선과 성능향상시 펌웨어(OS; Operating System)을 인터넷에서 다운로드하여 플래시 메모리 (Flash memory)에 업그레이드</p> <p><input type="checkbox"/> 메모리 기능 (고속 데이터 Memory 내장)</p> <p>10,000개/초의 고속 읽기/쓰기 속도, 50,000개 데이터저장</p> <p><input type="checkbox"/> 입력과 출력</p> <p>① 디지털 3채널, 아날로그 3채널 입력과 출력                  ② 터미널블럭 (사용자가 직접 제작한 센서 또는 신호) 3채널 입력                  ③ PWM, Sine, Square, Pyramidal, Sawtooth 출력 (제어모듈 사용)</p> <p><input type="checkbox"/> 데이터 수집 (Data Logging)</p> <p>① 엑셀 기반 실시간 데이터 (Excel-based Real time) 200개/초                  ② 엑셀, 전문프로그램(Data Logging Program) NRT 10,000개/초</p>
<p>센서 (Sensor)</p>	<p><input type="checkbox"/> 센서 자동 인식 (Plug &amp; Play)</p> <p>센서를 인터페이스에 연결하면 자동으로 인식하는 플러그 앤 플레이 기능 (Auto Sensor Identification)</p> <p><input type="checkbox"/> 사용범위 설정과 영점 설정 기능</p> <p>사용범위에 따라 전문적으로 정밀도를 다르게 하여 폭넓게 측정이 가능하며, 영점(Zero) 설정이 가능함으로서 전문적인 수준의 실험 가능</p> <p>① 영점설정 (Zero) : pH 캘리브레이션, 기체압력, 전압, 전류, 검류 등                  ② 사용범위 설정 : 정밀도에 따라 Full range, General Purpose, Sensitive Range 설정 가능</p> <p><input type="checkbox"/> 사용자 정의 고속 디지털 타이밍 (Strobotiming) 실험 기능</p> <p>사용자가 전압, 자기, PD조도 센서를 이용하여 고속의 디지털 타이밍 실험 가능                  (예: 고속으로 회전하는 모터, 선풍기 등의 회전속도, 주기, 주파수 측정, 자전거를 타고 달리는 속도 측정 등)</p> <p><input type="checkbox"/> 센서 종류 (2004.3.24 현재 구입가능 품목)</p> <p>① 전압 (Voltage) : ± 10V (Toleration ± 20V), 고속디지털타이밍 (Strobotiming)                  ② 전류 (Current) : ± 1.0A (Toleration ± 5A, Res. 1mA)                  ③ 검류 (Galvanometer) : ± 0.125mA (0 to ±125µA), ± 1.25mA, ± 12.5mA                  ④ PD조도 (Photometric Light) : 16,000 Lux, 고속디지털타이밍 (Strobotiming)                  ⑤ PT온도 (PT Stainless Steel Temperature) : -50℃ to 180℃ (정밀도, 직선성이 우수한 백금소자 사용)                  ⑥ 기체압력 (A, B) (Differential Gas Pressure) : -1000hPa to 3000hPa, ±650 hPa (Res. 0.35hPa)                  ⑦ 열전쌍 온도 (Thermocouple) : -200℃ to 1200℃                  ⑧ pH : 0 to 14 (Res. : 0.06)                  ⑨ 자기 (Magnetic Field) : ± 50G, 고속디지털타이밍 (Strobotiming)                  ⑩ 운동 (Motion) : 0.4 to 6.0 m (Max. 10m, Res. 1.5mm)                  ⑪ 마이크로폰 (Microphone) : Pin 타입 20 to 20,000Hz, (44kHz sampling, 16bit, -50 to 20 dbVrms)</p>

기능 항목	특장점 설명
<p>엑셀 프로그램 (Excel-based Real Time)</p>	<p><b>데이터수집 / 분석 / 실시간 그래프</b></p> <p><input type="checkbox"/> <b>원클릭 실험 (Easy to use, One Click!)</b> 사용자가 한두번의 마우스 조작으로 데이터를 수집하는 실험</p> <p><input type="checkbox"/> <b>엑셀 워크시트 메뉴</b> 엑셀 워크시트, 팝업메뉴에 [과학실험] 메뉴가 내장되므로 엑셀 안에서 직접 실험 가능</p> <p><input type="checkbox"/> <b>실시간 데이터수집 (Real time Data)</b> ① 엑셀 안에서 1ms간격의 고속 디지털 실시간 데이터 수집 ② 엑셀 안에서 200개/초 (RT) 아날로그 실시간 데이터 수집</p> <p><input type="checkbox"/> <b>실시간으로 그래프를 다양하게 그리면서 실험 (분석기술)</b> 엑셀의 워크시트안에서 실시간으로 ,곡선형(분산형), 막대형, 파이차트, 3차원, X-Y 그래프 등 다양한 그래프 표현, 서로 다른 물리량 그래프, 비교실험그래프, 추세선</p> <p><input type="checkbox"/> <b>사용자가 수식을 창의적으로 적용하여 실시간 데이터 수집 실험</b> 예: 시간변화율을 부피변화율로 환산하여 pH 중화적정등의 사용자 정의 수식, 캘리브레이션 등 (영재교육, 심화교육)</p> <p><input type="checkbox"/> <b>이전 실험치와 동시 비교하면서 실시간 데이터 수집 실험 (관계검증과 분석)</b> 예: 여러번 반복실험시 이전 실험데이터를 그대로 두고 그 위에 비교하면서 실험</p> <p><input type="checkbox"/> <b>실시간으로 실험하면서 통계분석과 변인통제</b> 예: 엑셀의 셀 안에 미리 사용자 수식과 전문통계분석을 적용하여 실험하면서 결과를 즉석에서 구하고 실험 변인통제를 실시간으로 할 수 있음</p> <p><input type="checkbox"/> <b>실시간으로 실험하면서 통계분석과 변인통제</b> 예: 엑셀의 매크로 VBA 프로그램을 적용, 영재교육, 심화과정의 정보전산활동</p> <p><input type="checkbox"/> <b>다양하고 전문적인 실험 설정</b> ① 영점설정 (Zero), 사용범위 설정 ② 디지털타이밍(Strobotiming)- 슬롯의 개수에 따라 타이밍 설정 (예: 진자(2), 날개3개인 선풍기 (3) 등) ③ 샘플링 설정 : 측정간격, 실험시간 ④ 터미널 블록 사용 : 사용자가 직접 제작한 센서 또는 신호 입력시 3채널까지 사용</p> <p><input type="checkbox"/> <b>사용자가 정의한 방식의 실험 프로그램 사용</b> 예: 엑셀의 매크로 VBA 프로그램을 적용, 영재교육, 심화과정의 정보전산활동</p>
<p><b>보고서 작성</b></p>	<p>실험후 즉석에서 데이터, 그래프를 한글, MS워드, 파워포인트 등으로 곧바로 자유자재로 복사, 편집 등 OLE 기능, 다른 문서로 저장 또는 동영상, 디카사진 등 활용 엑셀 기반에서 멀티미디어 보고서 작성 가능 (PDF, TXT, MS-WORD, HWP 등)</p>

기능 항목	특장점 설명
<p><b>전문 프로그램 (PC Application)</b></p>	<p><input type="checkbox"/> 사용자 정의 프로그램</p> <p>레고닥타(Lego Dacta)와 같이 사용자(학습자)가 독자적인 프로그램을 만들어서 실험 (영재교육, 과학고 등)</p> <p><input type="checkbox"/> 전문 실험 프로그램</p> <p>VI 전문프로그램 (LabVIEW Application) - 영재교육, 교육연구 전문데이터수집 프로그램(엑셀호환) - 엑셀외 별도 사용</p> <p><input type="checkbox"/> 네트워킹 프로그램</p> <p>여러대의 컴퓨터를 교사용 컴퓨터 또는 서버에 몰려서 네트워킹 실험 (한국과학문화재단 2003년 네트워킹 과학 실험대회에서 검증)</p> <p><input type="checkbox"/> 소리 (음향) 전문 프로그램</p> <p>전문 사운드 프로그램 (파형관찰 , 파형출력, 전문 FFT 분석),</p>

**B) 고객 지원**

기능 항목	특장점 설명
<p><b>고객만족 서비스</b></p>	<p><input type="checkbox"/> 교육연구 지원 (컨텐츠)</p> <p>교육과정에 따른 교과서 실험주제의 개발과 후속 지원, MBL교재 공급 (홈페이지 참고)</p> <p><input type="checkbox"/> AS (교환, 수리)</p> <p>제품의 AS발생시 7일 이내 처리 (교환 또는 수리 등)</p> <p><input type="checkbox"/> 전문 엔지니어 기술 지원 (하드웨어, 소프트웨어)</p> <p>전문 엔지니어의 방문 기술지원과 프로그램 교육, 다양한 기술 지원 제공, 사용자 정의 개발 MBL 지원</p> <p>① 전문 소프트웨어 기술교육 분야 : C.net, VB, LabVIEW, Excel-VBA</p> <p>② 전문 하드웨어 기술교육 분야 : 사용자 정의 센서 응용 개발</p> <p>③ 제품 사용법 : 기능 동작 설명과 교육 (인터페이스, 센서, 프로그램, 펌웨어 등)</p> <p><input type="checkbox"/> 업그레이드</p> <p>성능향상과 제품개선 및 지속적인 인터넷 업그레이드 서비스 제공</p>

**B) 제품 가격 (고등학교 과학 꾸러미 : K10 science PACK)**

고등학교 MBL 과학 실험 꾸러미 (K10 Science PACK)	제품 가격
<p><input type="checkbox"/> 고등학교 교육과정에 적합한 센서 8가지 포함 (K10 Science PACK)</p> <p>① 인터페이스(Science Cube Lite II-memory) : 인터페이스(메모리), USB케이블, 센서케이블</p> <p>② 프로그램 (3종) : Excel 과학실험, VI 전문프로그램, 소리(음향) 전문프로그램</p> <p>③ 센서 (8종) : 전압(1), 전류(1), 검류(1), PT온도(2), 기체압력 B(1), 운동(1), 마이크로폰(1)</p>	<p>67만원 (VAT별도)</p>