

국 문 규 격 서

품목번호	품 명	단 위	수 량
4321179901	정자분석시스템	set	1

☐ 용도 및 특징

- 가. 2019년 12월 31일 개정된 축산법 시행규칙에 의거, 도내에서 유통되고 있는 정액 등 처리업체 판매용 정액의 품질 검사를 위한 용도
- 나. 소, 돼지, 닭, 염소를 포함한 각종 동물들의 정액 검사 및 신선/동결정액 제조시 효율성을 높이기 위한 사전 검사/생산량의 자동 계산 및 제조 후의 품질 검사를 위한 기본 장비

☐ 주 요 구 성

- 가. 정자분석프로그램(Motility & Concentration, Morphology, DNA Fragmentation, Vitality, Acrosome Reaction 등의 판별을 위한 기능)/1 set
- 나. 동물 정액 분석 전용 현미경 CCD카메라, 분석프로그램 전용 PC/ 각 1 set

☐ 세부규격

가. 정자분석프로그램

- 1) 수의과학 검역원에 동물용 의료기기 제품으로 정식 등록된 제품이어야 한다.
- 2) 사용자 ID와 암호 설정 인증을 통한 로그인이 가능한 제품이어야 한다.
- 3) 연구를 진행하는 동물의 각 개체 정보 및 분석 내용이 자동 저장되며 제약 없이 불러오기 및 수정 가능하여야 한다.
- 4) 각 개체별 분석 데이터 등이 자동으로 누적 저장되어 개체별, 분석 옵션별, 확인하고자 하는 운동성의 분류별, 확인하고자 하는 운동 특성별의 결과값의 분석 일자별, 데이터별 등 사용자가 확인하고자 하는 기능별 확인이 가능하여야 한다.
- 5) 규격 이상의 PC라면 장소 및 횟수의 제한없이 설치가 가능하며, 프로그램이 추가로 설치된 PC 내에서는 분석 결과의 불러오기 및 결과 확인이 가능해야 한다.

- 6) 분석 결과의 표시, 인쇄, 결과값의 수정 및 조정이 용이한 제품이어야 한다.
- 7) 분석 필드별 이미지와 영상의 별도 저장 및 반복 재생 등이 횡수 및 기간에 제약 없이 가능하여야 한다.
- 8) 분석한 필드별 결과의 오차 범위를 프로그램이 자동으로 인식하여 오차 범위를 벗어난 필드를 사용자가 쉽게 확인하고 삭제하게끔 하여 연구 분석에 정확도를 최대화할 수 있어야 한다.
- 9) 분석 결과값에 대한 신뢰도 확인이 자체 QC기능을 통해 가능하여 샘플 분석과 세팅 간의 오차가 없는지 확인할 수 있어야 한다.
- 10) 분석의 일시 중지, 일시 저장 및 불러오기 기능으로 연속 혹은 간헐적 분석 등이 가능하여야 한다.
- 11) 분석 내용/결과 등이 원본 형태로 저장되어 제약 없이 불러오기 및 수치 보정 등이 가능해야 한다.
- 12) 사용자별 옵션의 저장 및 동물 개체별 별도 옵션의 저장 및 이용/수정이 가능하여야 한다.
- 13) 국제보건기구(WHO)에서 권고한 최신 정자 분류 기준인 WHO 5 혹은 그 이후 버전의 분류 기준이 적용되어 프로그램 구동이 되어야 한다.
- 14) 실험 종(소, 돼지, 말 등 기타 동물)별로 아래 항목의 기준 또는 동등 이상으로 분석되어야 한다.

- 초당 50프레임 컷
- 필드 별 1초 이내 분석
- 정확도를 위해 최소 20필드 이상의 분석
- 시스템의 정자세포 감지 정확도를 위한 격자 표시
- 농도, 정자 수, 속도, 활력, 운동성 등에 따라 분류 가능
- 분석 후, 항목 특성별로 기준 보정 및 재분류가 가능
- 각 필드 내 정자 움직임의 궤도 및 고유번호 부여/표시 가능
- 필드 내 감지되지 못한 정자세포의 추가/삭제 등이 가능
- 각 필드의 사진/영상에서 분류별 색상의 표현/삭제가 가능
- 다양한 양식의 결과지에 항목별 기준치와 결과값 표시 가능
- 분석 이후, 샘플의 양/희석 비율 등의 기준값 보정 가능
- 개별 세포마다의 운동성과 분류를 알 수 있도록 목록화 가능
- 실수를 줄이기 위해 분석 이후 기준값의 변경이 가능

- 15) 샘플 준비 중 실수로 챔버 상의 정액의 흐름으로 인한 분석오류를 방지하기 위한 Drift 기능을 보유하여야 한다.
- 16) SCI급 연구 및 논문을 위한 아래 항목들의 표시/분류/추가/삭제 등과 그룹화 및 평균 수치와 농도, 현황을 각종 그래프로 표현 가능하여야 한다.
 - Progressive, Non Progressive, Motile, Immotile, Hyperactive, Circular track, Mucus Penetration, Round cell, VCL, VAP, VSL, STR, LIN, WOB, ALH, BCF, Rapid & Medium progressive

나. 부속 장비

- 1) CCD 카메라 : 동물 정자의 움직임을 정확히 포착하기 위해 아래의 규격과 동급 및 이상
 - 화면 표시 : LCD 화면표시
 - 해상도 : 1280 x 1024
 - 초당 전송가능한 화면 수(fps) : 200
 - 렌즈 부착 방식 : C 마운트 형태
 - 연결방식 : USB 3.0
- 2) 분석프로그램 전용 컴퓨터 : 아래의 규격과 동급 및 이상
 - CCD 카메라로 읽어지는 정자의 움직임을 초당 50fps 이상 구현
 - CPU : Intel i5 - 10세대(3.4GHz / 8GB RAM)
 - 운영체제: Windows 10 (64bit)
 - 저장장치 : SSD 256GB
 - 그래픽 : Intel UHD 630
 - 모니터: 23inch / FHD

☐ 기타 조건

- 가. 최근 5년 이상 꾸준히 정자분석 프로그램의 업데이트 내역과 개선사항을 입증할 자료(분석화면의 업그레이드별 변천 과정 및 그 세부내용 등)를 수요 부서 및 계약 부서에 계약일 전까지 제출하여야 한다.
- 나. 시스템 및 프로그램 오류 등의 Software 문제 발생 시 원격으로 유지보수가 가능해야 한다.
- 다. 제품 및 소프트웨어 이상 발생 시 국내의 유지보수 전문 인력을 통해

즉시 처리가 가능해야 한다.

라. 설치 후 1년 이내에는 업그레이드 버전으로 무상 설치되어야 한다.

마. 제품 납품 시 8시간 이상 장비관련 교육을 실시하여야 한다.

바. 제품 납품 시 사용자에게 동일 제품데모로 시연을 실시하여야 하며, 입찰
규격과 불일치 하거나 동물정액 분석이 안될 경우 납품을 거절할 수 있다.