

## Chemiluminescence & Bioluminescence 분석시스템 공급 개시!

다양한 적용이 가능한 Tube type Luminometer의 걸작품

# “Sirius”

TaKaRa Code 110 400 10~12



Sirius luminometer는 연구자의 필요에 따라 다양하게 이용할 수 있는 특징을 가지고 있으며, flash와 glow appliation의 기본적인 측정 및 다양한 형태의 Luminescence 적용에 업그레이드가 가능한 Berthold Detection Systems사의 Chemiluminescence & Bioluminescence 분석시스템이다. Sirius는 다양한 실험조건에서 얻어진 시료들을 전형적인 glow chemistry 원리를 기본으로 측정할 수 있으며, Luminometer 내에 내장된 injector를 이용하면 flash chemistry 법을 이용한 실험을 더욱 편리하게 진행할 수 있다. 또한 내장된 microprocessor software를 통해 PC 없이도 data evaluation, background subtraction, 결과의 replication과 출력이 가능하며, pocket PC나 PC를 별도로 연결하면 더욱 다양한 protocol 설정과 data evaluation이 가능하다. 한층 작고 세련된 디자인과 함께, 별도의 버튼을 누르지 않고도 측정이 시작되는 편리성은 제품을 이용한 실험을 더욱 빠르고 간편하게 진행할 수 있다.

### 적용

- \* Dual-reporter assay를 포함한 reporter gene assays
- \* Cell proliferation, cytotoxicity와 biomass assays
- \* Apoptosis assay
- \* ATP assay
- \* Ca<sup>2+</sup> 측정, aequorin-based assays

\* Cellular luminescence/ROS(reactive oxygen species) 측정

\* Environmental toxicity, mutagenicity assay

### 특징

#### \*Photon counting detector

Sirius Luminometer는 한층 더 정교한 detector를 이용한 photon 측정 기술을 적용하여 background를 최소화 하였다. 번거로운 기기 calibration이나 실행 버튼을 누르는 작업 없이 자동으로 결과 측정이 가능하다. 또한 Sample과 detector 사이의 거리를 최소화 하고, 시료 tube 주위를 둘러싼 reflector를 통하여 빛의 양을 최대로 감지하도록 최적화 하였다. Sirius Luminometer를 이용한 reporter gene assay 에서 최소한 1,000개의 firefly luciferase 분자를 감지할 수 있다.

#### \*Injection System의 추가 채용 가능

Sirius Luminometer에는 최대 두 개까지 injector를 장착할 수 있으며 20~300  $\mu$ l 사이의 injection volume과 주입속도를 임의로 설정할 수 있어 용액이 정확하게 주입되는 정확성을 통해 모든 시료마다 동일한 실험조건을 가지게 된다. 짧은 주입선과 back-pumping 옵션을 통해 실험에 이용되는 시약의 낭비를 최소화 하였고, injection 전에 시료 유무를 감지하는 기능을 도입하여 빈 chamber에 용액이 주입되고 detector가 오염되는 것을 막아준다.

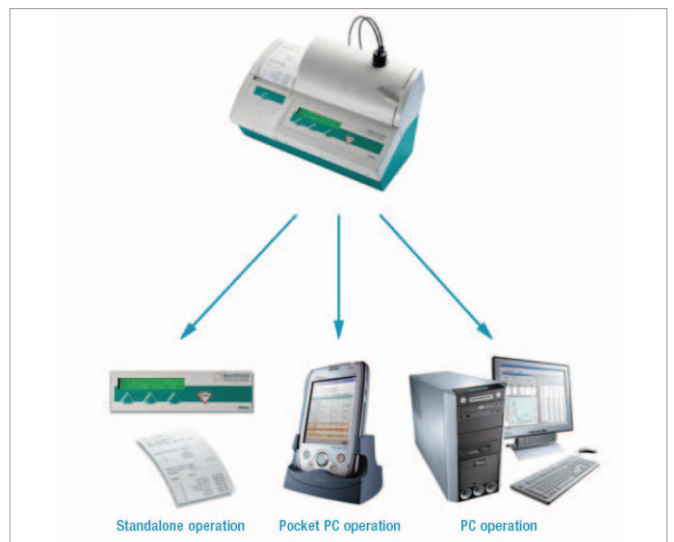


그림 2 Stand-alone Operation

Sirius에는 기기작동, 수치 계산, 프린터 출력을 조절하는 on-board microprocessor software가 내장되어 있으며, 기본적으로 다음의 네 가지 protocol이 설정되어 있어 별도의 PC 연결 없이도 실험이 가능하다.

- Raw data
- Single assay
- Dual assay
- Cut-off assay

### 편리한 PC Software

Berthold Detection System의 PC program은 protocol 형식으로 설정되어 있어, 실험 결과를 한눈에 알아볼 수 있으며, 저장 후 언제든지 재확인 할 수 있다는 편리함을 자랑한다. 측정결과는 수치나 그래프의 형태로 컴퓨터 화면상에서 확인할 수 있으며 출력하여 볼 수도 있으며 결과를 저장한 후에는 text파일이나, Excel형태로 바로 전환하여 확인할 수 있다.

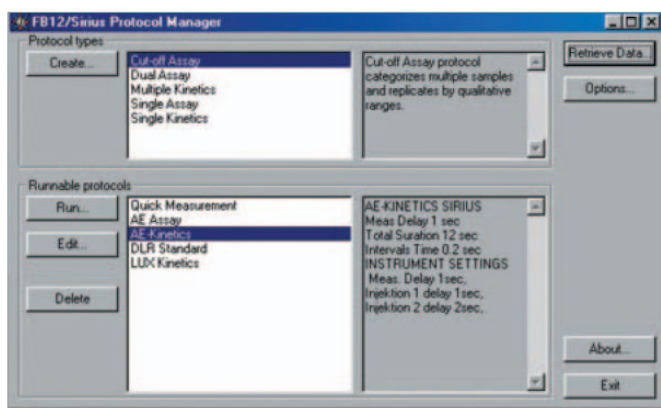


그림 3 Basic module protocol manager

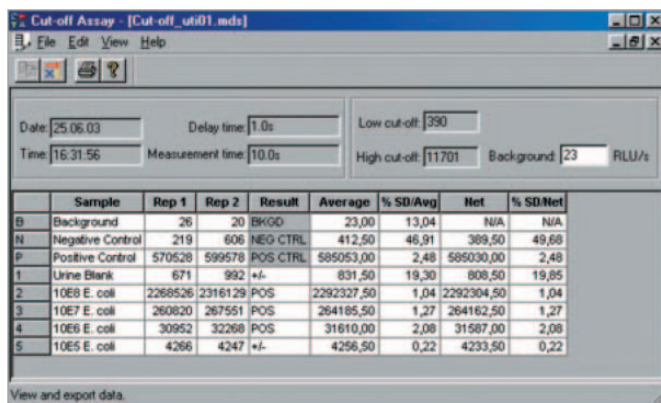


그림 4 Measurement screen

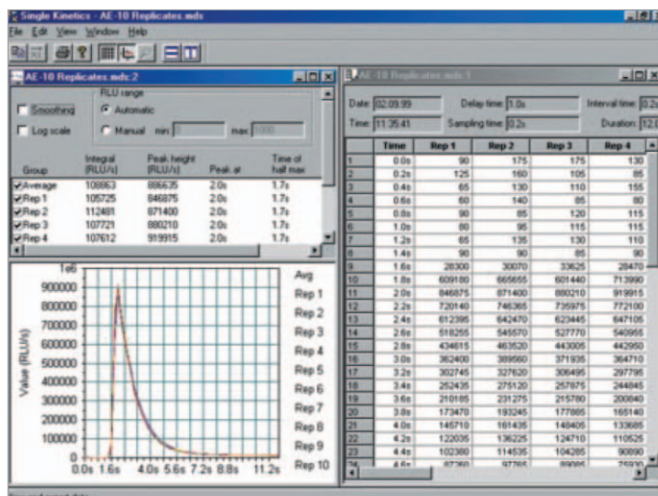


그림 5 On-line display of both data table and graph

사 양	세 부 특 징
Sample Format	12 mm 지름, 75 mm 길이의 tube나 microfuge tube, 35 mm culture dish, 20 ml 짜리 liquid scintillation vial 까지 다양한 형태의 시료가 모두 이용될 수 있다. Injection이 필요할 때에는 reagent의 안정적인 주입을 위하여 55 mm나 75 mm 길이의 지름 12 mm tube를 이용할 것을 권장한다.
Sensitivity	1,000개 이상의 firefly luciferase 분자 감지 가능
Operating Software (Microprocessor)	세 개의 버튼을 통해 모든 작동 가능함 - 0.1초 간격으로 측정단위, delay time 조절가능 - RLU/sec 형태의 data output - Sngle / dual measurement mode - Potocols: raw data / single assay / cut-off assay / dual assay - Bckground 값 보정기능, 9개까지 replication 가능 - 평균값, CV 산정
Size & Weight	H: 25 cm, W: 32 cm, D: 20cm, 두 injector 포함하여 3.9 kg
Number of injectors	0, 1, 2(별도 추가 가능)
Injection volume	20~300 $\mu$ l 범위 내에서 10 $\mu$ l 단위로 조절 가능
Precision	20 $\mu$ l : $\pm$ 1%; 100 $\mu$ l : $\lt$ $\pm$ 0.5%; 300 $\mu$ l : $\lt$ $\pm$ 0.1 %
Accuracy	$\pm$ 3 $\mu$ l