BIONEER

INSTRUMENTS & DEVICES

Bioneer Corporation is Korea's leading biotech company.
Bioneer is the first Korean biotechnology company when it was established in 1992.

Innovation
Value
Discovery

1992년 창립이래 혁신과 가치창조를 기업 정신으로 끊임없는 연구개발을 통해
유전자 실험분야의 필수적인 첨단장비와 시약들을 국내 최초로 개발하고 있습니다.

TABLE OF CONTENTS

1 Real-Time PCR

2 Multi-Purpose PCR

3 Sample Preparation

4 Protein Synthesis & Purification

5 Electrophoresis

6 Microbial Culture

7 Vortexing & Spin-down

High-Throughput Real-Time Quantitative PCR System

Exicycler™ 96 (Normal/Fast)

바이오니아 특허 기술인 균일한 여기광을 조사하는 LT(Light Tunnel)기술과 편광을 이용한 형광 검출방식인 2-D sensor를 이용하여 민감도와 well 별 편차를 최소화한 실시간 유전자 증폭 기기

응용분야

유전자발현분석 / MicroRNA 연구 / 유전자 copy수 분석 /
병원균 검출 / 유전변이 검사 / GMO 정량, 정성검사

1. 최대 96개의 유전자 시료를 동시에 분석
2. 온도 편차 0.3℃ 이내로 유지하여 균일성과 정확도가 우수
3. Arc 램프 탑재로 미량의 DNA도 Detect 가능
4. Reference dye 가 필요 없어 5-multiplex qPCR 가능
5. 최대 5℃/sec의 빠른 ramp rate로 실험 시간 단축 (*Exicycler*™ Fast 기준)
6. 9 log 이상의 넓은 dynamic range

형광 반사광 차단 특허 기술을 통해 민감도·정확도 향상

편광을 이용한 형광 검출방식(한국등록특허 제10-1089045호, 미국등록특허 US 8427643)을 적용하여 형광필터에 의해 제거되지 못한 여기광원의 반사광을 편광필터로 한 번 더 걸러주었습니다. 타 장비에 비해 detector로 입사되는 반사광에 의한 노이즈를 최소화하여 민감도와 정확도를 향상시켰습니다.

실험 자료

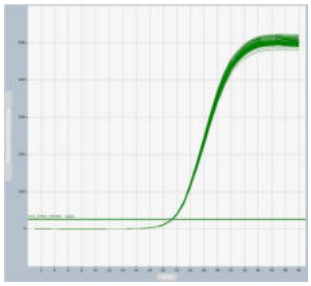


Figure 1. Excellent Uniformity
Fluorescence data using 10^6 copies of IRF3 gene (FAM labeled) in each of 96 well positions. The average Ct of 96 well is 21.8 and the Ct variation range is 0.19.

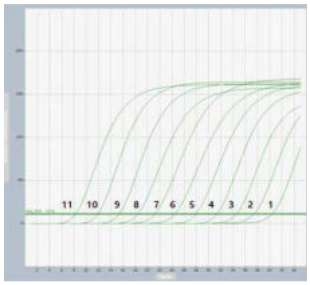


Figure 2. Wide dynamic range
Graph shows standard curve of tenfold serial dilutions of 10 copies to 10^{11} copies MMP9 gene (FAM labeled). The PCR efficiency generated by the standard curve is 103%.

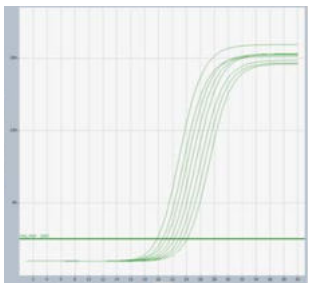


Figure 3. Precise discrimination
Fluorescence data from a series of 1.33-fold dilutions of TMV gene (10^6 copies) amplified using reporter dyes to check one target: FAM/TMV. The PCR efficiency generated by the standard curve is 101%.

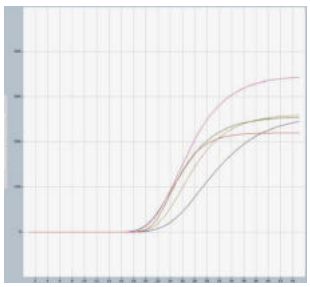


Figure 4. Real 5-color Multiplexing
5 target genes can be detected in a single tube(FAM:T. vaginalis, TET: M. Hominis, TAMRA: TMV, Texas Red: HSV type1, Cyanine5: HSV type2).

A-2060-1	*Exicycler*™ 96 V4 Real-Time Quantitative Thermal Block		
Dimension(cm)	35.5(W) x 54(D) x 47(H)	Weight	39 kg
Power Consumption	100 - 240 VAC, 50/60 Hz, Max 800 VA	Operating Temperature	15~35℃
		Operating Humidity	20~80%, no condensation
Method of Heating/Cooling	Peltier element	Temperature Range	4.0~99.9℃
Ramp Rate Control	1~100%	Gradient Operation Range	20~95℃
Lid Temperature	90~120℃	Temperature Accuracy/Uniformity	± 0.3℃/± 0.3℃
Optical Specifications	Light source	Sensor	Excitation/Emission filter
	Short Arc lamp (120W)	16 bit 2D CCD	5 sets

Block Type	Fast Block	Normal Block
Sample Capacity/ Size	Opaque White 96-well Low Profile PCR Plate / 0.1 ml Opaque White 8-strip Low Profile PCR Tube	Opaque White 96-well PCR Plate /0.2 ml Opaque White 8-strip PCR Tube
Sample Volume	10~50 µl	20~100 µl (recommended 50 µl)
Max. Ramp Rate	5.0 ℃/sec	4.5℃/sec

High-Throughput Real-Time Quantitative PCR System

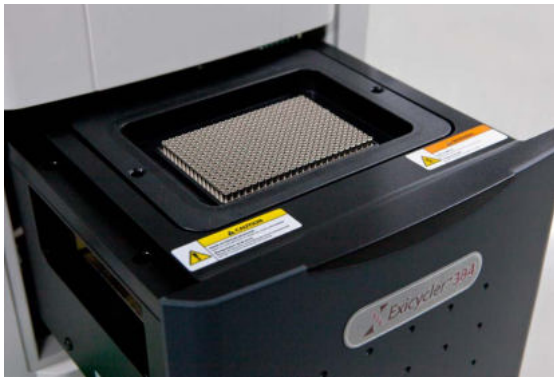
Exicycler™ 384

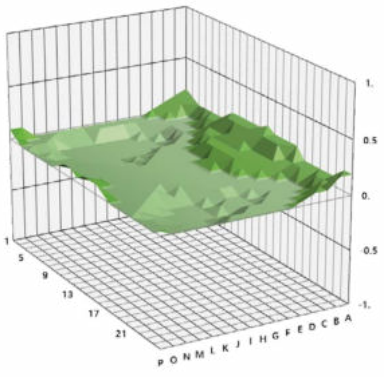
384개의 시료를 5 µl로 실험할 수 있어, 많은 시료를 분석하는데 탁월한 경쟁력이 있는 실시간 유전자 증폭 기기.
바이오니아 특허 기술인 균일한 여기광을 조사하는 LT(Light Tunnel)기술과 편광을 이용한 형광 검출방식으로
384 well 장비 중 가장 적은 well-to-well Ct 편차

응용분야

유전자발현분석 / MicroRNA 연구 / 유전자 copy수 분석 /
병원균 검출 / 유전변이 검사 / GMO 정량, 정성검사

1. 최소 비용으로 대량 분석 가능
2. 최대 384개의 유전자 시료를 동시에 분석
3. 온도 편차 0.3℃ 이내로 유지하여 균일성과 정확도가 우수
4. Total volume 5~20 µl 반응액으로 시약 비용 절약
5. Arc 램프 탑재로 미량의 DNA도 Detect 가능
6. 최대 4.5 ℃/sec의 빠른 ramp rate로 실험 시간 단축
7. Reference dye가 필요없어 5-multiplex qPCR 가능





384 well 동시 측정으로 well 간 편차 최소화

균일한 여기광을 조사하는 LT(Light Tunnel) 기술*과 편광을 이용한 여기광 차단방식**, 2-D sensor를 이용한 384 well 동시 검출기술로 광학적 민감도와 well 별 편차를 최소화하여 재현성이 높고 정확한 결과를 얻을 수 있습니다.

* 한국특허등록 KR 0794703, 미국등록특허 US 8139210, 일본등록특허 JP 4751821, 중국등록특허 CN 1798969
** 한국등록특허 제10-1089045호, 미국등록특허 US 8427643

실험 자료

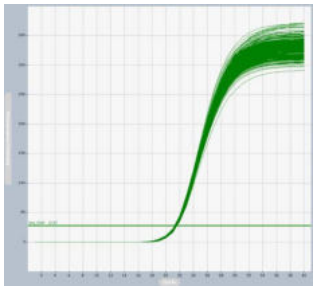


Figure 1. Excellent Uniformity
qPCR result using $1x10^6$ copies of Lambda DNA(FAM labeled) in each of 384 well positions. The average Ct of 384 well is 21.6 and the Ct variation range is 0.43.

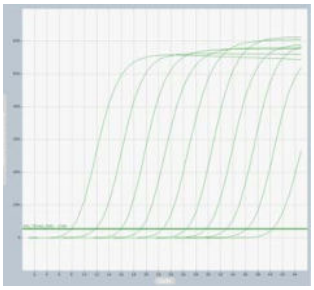


Figure 2. Wide dynamic range
Ct values of 10-fold diluted samples show a wide dynamic range of quantification. Fluorescence data from a series of 10-fold dilution of PGK1 DNA (10^{10} copies) amplified using reporter dyes to check on target: FAM/PGK1.

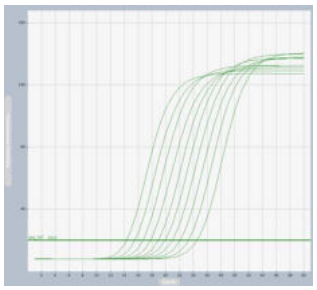


Figure 3. Precise discrimination
Exicycler™ 384 provide sensitive detection and precise target discrimination down to 2-fold differences Fluorescence data from a series of 2-fold dilution of CSF2 DNA(10^8 copies) amplified using reporter dyes to check one target: TET/CSF2.

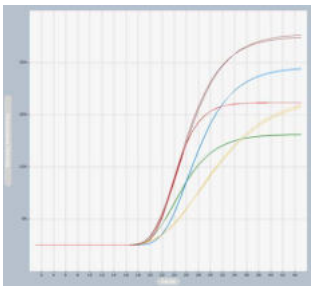


Figure 4. Real 5-color Multiplexing
5 target genes can be detected in a single tube with a minimum volume of 5 µl (FAM:T. vaginlis, TET: M. Hominis, TAMRA: TMV, Texas Red: HSV type1, Cyanine5: HSV type2).

A-2061	*Exicycler*™ 384 Real-Time Quantitative Thermal Block		
Dimension(cm)	35.5(W) x 54(D) x 47(H)	Weight	41 kg
Sample Capacity/ Size	384 well	Sample Volume	5~20 µl (10 µl recommended)
Power Consumption	100 - 240 VAC, 50/60 Hz, 800 VA Max	Operating Temperature	15~35℃
Method of Heating/Cooling	Peltier element	Operating Humidity	20~80%, no condensation
Ramp Rate Control	1~100%	Temperature Range	4.0~99.9℃
Max Ramp Rate	4.5℃/sec	Gradient Range	20~95℃ (between 1~20℃)
Lid Temperature	90~120℃	Temperature Accuracy/Uniformity	± 0.3℃/ ± 0.3℃
Optical Specifications	Light source	Sensor	Excitation/Emission filter
	Short Arc lamp (120W)	16 bit 2D CCD	5 sets

Ultimate Multiplex Real-Time PCR Platform

Exicycler™ HD

소량의 볼륨으로 최대 1,536 well의 PCR 반응이 가능한 차세대 실시간 유전자 증폭 기기

응용분야

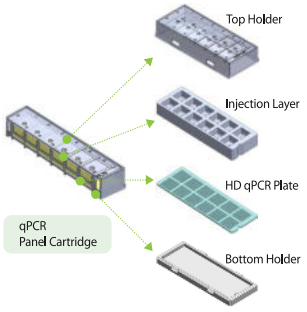
Cancer mutation & expression study / Pathogen studies / Genotyping drug-resistance study for Infectious diseases / Forensic science / Personalized medicine / Precision medicine / Food safety and bio-defense

1 대용량 Real-Time PCR 플랫폼

1회 구동 시 최대 1,536개 반응에 대한 5 color multiplex가 가능하며, 적은 볼륨(2 µl)으로도 정확한 결과를 얻을 수 있습니다. 또한 짧은 hands on time으로 사용자 오류를 최소화하였으며, 이에 따라 구동 시간(1.5 시간)을 단축하였습니다.

2 다양한 qPCR panel 구성 및 사용자 편의성 증대

시료 및 well 수에 따라 다양한 형태의 패널을 선택하여 사용할 수 있으며, primer와 probe가 미리 분주되어 있습니다.



HD qPCR plate format

Well	21	49	105	768
Samples	48	24	12	2
Total	1,008	1,176	1,260	1,536

3 자동화된 시료 주입 및 실링 과정을 통한 실험 정확성 증가

패널에 최적화된 자동 시료 주입 장비 및 실링 장비 사용하여 시료 주입 시간을 단축하고 수작업에 의한 오차를 최소화 하였습니다.

실험 자료

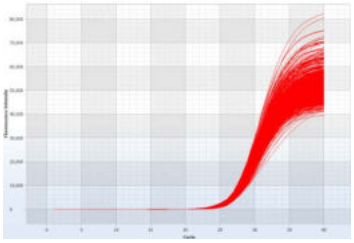


Figure 1. Excellent Uniformity
qPCR result using 1x10^6 copies of HPRT1(LC Green dye) in each of 1,176 well positions. The average Ct of 1,176 well is 26.9 and the Ct variation range is 1.28.

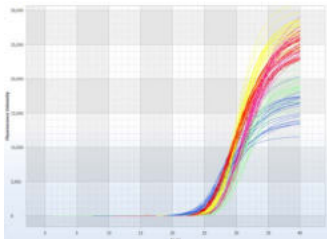
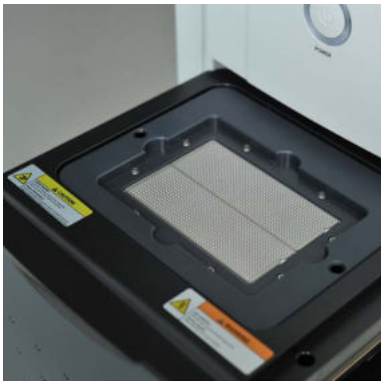


Figure 2. Real 5-color multiplexing
5 target genes can be detected in a single tube with a minimum volume of 2 µl(FAM:T. vaginalis, TET: M. Hominis, TAMRA: TMV, Texas Red: HSV type1, Cyanine5: HSV type2).



A-2070	*Exicycler*™ HD Real-Time Quantitative PCR System		
Dimension(cm)	35.5(W)x54(D)x47(H)	Temperature Accuracy	± 0.3℃
Sample Capacity/ Size	HD-qPCR panel (max 1,536 well)	Temperature Uniformity	± 0.3℃
Power Consumption	100-240 VAC, 50/60 Hz, 800 VA Max	Operating Temperature	15~35℃
Temperature Range	4.0~99.9℃	Operating Humidity	20~80%, no condensation
Ramping Rate	Max 4.5℃ /sec	Optical Specifications	Light source
Lid Temperature	90~120℃		Short Arc lamp (120W)
Ramp rate control range	1~100%		Sensor
Weight	41 kg		16 bit 2D CCD
Sample Volume	2 µl		Excitation/Emission filter
Method of Heating / Cooling	Peltier element		5 sets

Sample Injection System

Injector™

HD plate에 시료를 주입시키는 전용 장비로서,
Exicycler™ HD를 사용하기 위한 필수 장비

HD plate에 최적화된 시료 분주

HD plate는 반응 볼륨이 2 µl로 다른 tube에 비해 매우 작으며, 반응 볼륨이 작을 경우에는 시료 주입 시의 작은 오차가 실험 결과에도 큰 영향을 미칠 수 있습니다. 본 장비를 사용할 경우 동일한 조건으로 시료가 HD plate에 분주되어 시료 주입에 의한 실험 오차를 최소화 할 수 있습니다. HD plate에 최적화된 주입 조건이 설정되어 있어 주입 조건에 대한 설정이 필요하지 않아 사용하기 편리합니다.

A-2070-9	*Injector*™ Sample Injection System		
Dimension(cm)	39(W) x 59.7(D) x 49.1(H)	Weight	53 kg
Power Consumption	1900 VA Max (Fuse: 250V, 10A, 2 ea)	Voltage/Frequency	220-230 V~, 50/60 Hz
Servo Motor	0~3,000 RPM	Pressure Sensor	-101~0 kPa
Oil-less Rocking Piston Pump	Max Vacuum: 750 mmHg, Flow Rate: 70 lpm	Operating Temperature	15~35℃
Operating System	Built-in	Operating Humidity	20~80%, no condensation
User Interface Display	4.3 inch 480 x 272 TFT LCD With Touch Screen		

Multi-Purpose PCR

AllInOneCycler™

바이오니아가 개발한 특수소재 Thermal block과 독창적인 온도제어 알고리즘을 적용하여
세계 초고속 Ramp rate를 달성한 유전자 증폭기

1 빠른 Ramp rate로 반응시간 단축

일반 Thermal block의 ramp rate는 최대 6.5℃/sec이며, 열용량이 30% 적은 재질로 제작된 특수 합금 Thermal block은 최대 9.5℃/sec로 전체적인 실험 시간을 단축할 수 있습니다.

Various Interchangeable Thermal Blocks

96-well 0.2 ml tube

384-well 0.02 ml tube

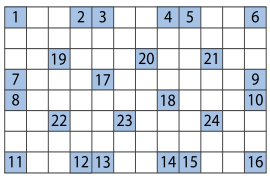
Slide PCR 96.2 x 25.4 mm glass

Digital PCR HD plate

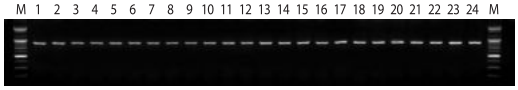
2 우수한 온도 정확성과 균일성

더욱 정밀해진 온도 제어 기능으로 온도 균일성과 정확성이 향상되어 재현성 높은 결과를 얻을 수 있습니다.

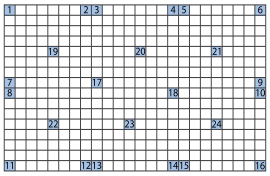
96 well/384 well - PCR results for 24 samples



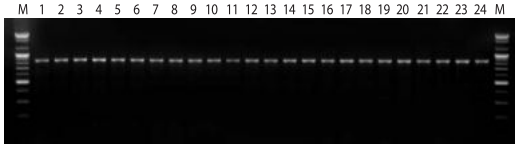
96 Well - normal block



96 Well - fast block



384 Well - normal block



교체 가능한 Thermal block

총 8가지(일반/특수 합금, 96/384 well, slide PCR, digital PCR)의 Thermal block이 있어,
실험 목적에 맞게 block을 교체하여 사용할 수 있습니다.

정확성, 재현성, 균일성

중앙부와 주변부의 온도 차이가 발생하는 기존 장치들의 문제점을 극복한 정밀해진
온도제어 기능으로, 온도 균일성과 정확성이 향상되어 재현성 높은 결과를 얻을 수 있습니다.

Thermal gradient 기능

Thermal gradient 기능을 이용해 한 번에 최적의 실험 조건을 쉽게 찾을 수 있으며,
불필요한 실험으로 인한 시간과 소모품의 소비를 최소화할 수 있습니다.

간편한 사용자 인터페이스

7인치의 LCD 터치 스크린과 사용자 중심의 UI로 편리하고 쉽게 장비를 사용할 수 있으며,
8종의 기본 프로토콜을 통해 실험 프로토콜을 설정하는 시간을 줄일 수 있습니다.

A-2041	*AllInOneCycler*™ PCR System		
Dimension(cm)	24.6(W) x 36.9(D) x 23.2(H)	Weight	8.4 kg
Power Consumption	100-240 VAC, Max 8.5 A, 50/60 Hz, 630VA	Operating Temperature	15~35℃
Port	2 USB ports for data storage	Operating Humidity	20~80%, no condensation
Method of Heating/Cooling	Peltier element	Temperature Range	4.0~99.9℃
Ramp Rate Control	1~100%	Gradient Range	20~95℃
Lid Temperature	90~110℃	Temperature Accuracy/ Uniformity	± 0.3℃/≤ 0.3℃

Block Type	Fast Block	Normal Block
Max. Heating Ramp Rate	9.5℃/sec	6.5℃/sec
Max. Cooling Ramp Rate	7.7℃/sec	4.5℃/sec

Fully Automated Nucleic Acid Extraction System

ExiPrep™ 16 Plus

최대 16개의 시료를 자동으로 핵산 추출하는 장비

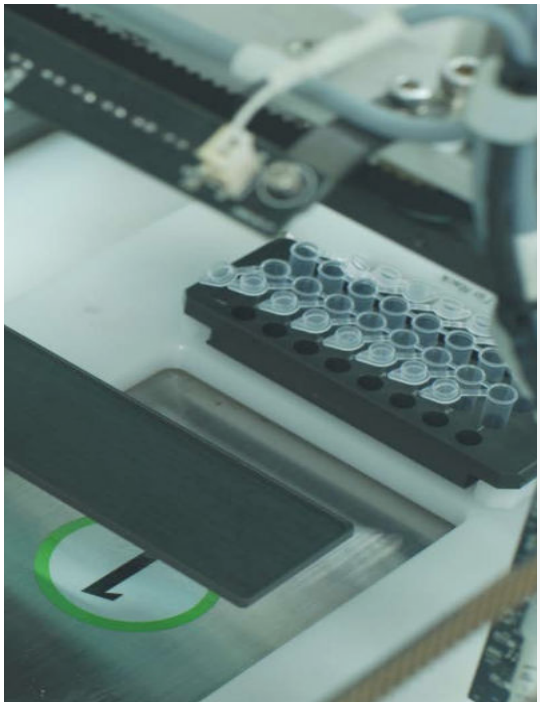
응용분야

Gene Expression Study / Genetic Engineering /
GMP & Food poisoning test / Biological terror detection

주요 성능

1 최대 16개 시료에서 동시에 DNA/RNA 추출
2 고순도, 고수율로 DNA/RNA 추출

1 Touch screen을 이용한 간편한 조작
2 UV를 이용한 자동 살균 기능
3 오염 방지 기능



1 최대 16개의 시료에서 핵산 추출
0.1 mm까지 조정 가능한 syringe motor를 장착하여 오차범위 최소화

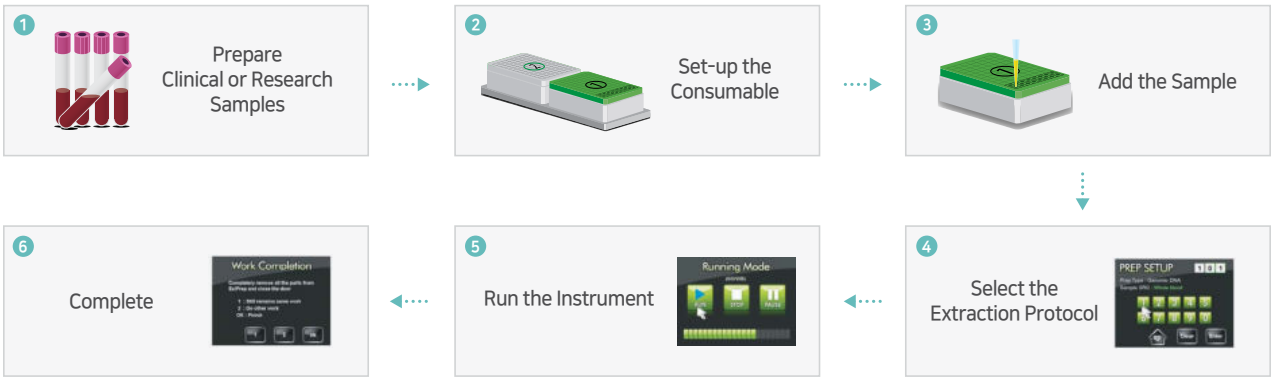
2 자성을 이용한 고순도 핵산 추출
자성블록과 자성입자를 통해 고순도/고효율로 핵산 추출

3 최적화된 프로토콜 내장
다양한 시료에 최적화된 핵산 추출 프로토콜이 내장되어
편리한 사용, 재현성 높은 결과

4 오염방지장치와 자동 UV 살균
교차 오염 및 사용자 감염 방지

5 장비 전면에 장착된 3.5인치 터치 스크린
실험 진행률을 실시간으로 확인

실험 과정



실험 자료

Genomic DNA extraction from cultured mammalian cell (HeLa)

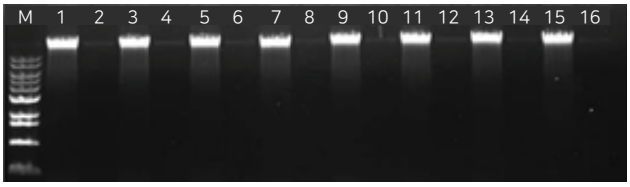


Figure 1. Lanes 1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15 were extracted with $1x10^6$ cells of cultured HeLa cell and lanes 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16 were extracted with ddH_2O as a negative control in DNA extraction. Note that all the samples have similar yields.
[**Sample volume:** $1x10^6$ cells, **Average yield:** 4-8 μg]

Genomic DNA extraction from bacteria (*E.coli*)

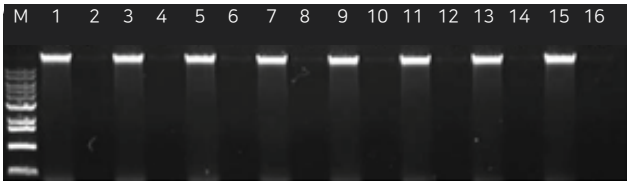


Figure 2. Lanes 1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15 were extracted with $1x10^9$ cells of *E.coli* cells and lanes 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16 were extracted with ddH_2O as a negative control in DNA extraction. Note that all the samples have similar yields.
[**Sample volume:** $1x10^9$ cells, **Average yield:** 8-12 μg]

RNA extraction

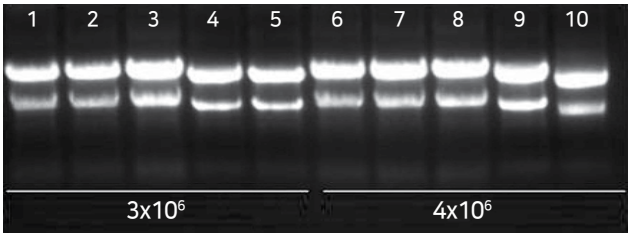


Figure 3. Comparison of Total RNA extracted from HeLa cell (~$4 x10^6$) using *ExiPrep*™ Plus Total RNA Kit (Bioneer, automatic) and a competitor's kit (Competitor Q, manual/single column). DNase was not treated.
1-3: Bioneer *ExiPrep*™ Plus Total RNA Kit, mean yield; 38.6 μg, mean purity; 2.06
4-5: Competitor Q Total RNA Extraction Kit, mean yield; 39.7 μg, mean purity; 2.05
6-8: Bioneer *ExiPrep*™ Plus Total RNA Kit, mean yield; 46.1 μg, mean purity; 2.03
9-10: Competitor Q Total RNA Extraction Kit, mean yield; 49.7 μg, mean purity; 2.06

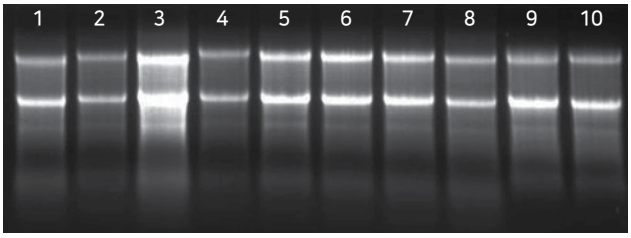


Figure 4. Comparison of Total RNA extracted from Kidney (10 mg) using *ExiPrep*™ Plus Total RNA Kit (Bioneer, automatic) and a competitor's kit (Competitor Q, manual/single column). DNase was treated.
1-8: Bioneer *ExiPrep*™ Plus Total RNA Kit, mean yield; 26.7 μg, mean purity; 2.06
9-10: Competitor Q Total RNA Extraction Kit, mean yield; 24.7 μg, mean purity; 2.05

A-5030	*ExiPrep*™16 Plus		
Dimension(cm)	32(W) x 53.5(D) x 48.7(H)	Humidity Range	20~80%, no condensation
Weight	22 kg	Operating System	Stand alone
Voltage/Frequency	100~240 VAC, 50/60 Hz	Communications	TCP/IP
Heating Block	40~90°C	User Interface Display	320 x 240 touch screen graphic LCD
Temperature Range	15~35°C	UV Sterilization	15 minute cycle

Fully Automated Nucleic Acid Extraction System

ExiPrep™ 48

최소 8개에서 최대 48개의 시료에서 전자동으로 핵산을 추출하고 추출된 용액을 정량 분주하는 장비

A-5150-1	*ExiPrep*™48		
Dimension(cm)	76(W) x 62(D) x 75(H)	Voltage / Frequency	100~240 VAC, 50/60 Hz
Weight	87 kg	Power Consumption	500 VA Max (Fuse: 250V, F6.3AL, 2 ea)
Magnet & Heating Block	30~90℃	Operating Temperature	15~35℃
Temperature Control Block	4~90℃	Operating Humidity	20~80%, no condensation
Communication	TCP/IP	Operating System	Built-in
User Interface Display	13.3 inch Full HD (1920 x 1080), Touch Screen	Data Storage	USB 3.0 (Front x2), USB 2.0 (Rear x2)
Output Display	HDMI Port (x1)		

1
고순도/고효율 핵산 추출

장비에 장착된 Magnetic block은 자성입자들을 균등하고 빠르게 부착시켜 고순도, 고효율로 핵산 추출을 수행할 수 있습니다.

2
시약낭비 최소화

장비 구동 시 최소 8개에서 최대 48 시료까지 8개 단위로 핵산 추출이 가능해, 시약낭비 없이 다양한 샘플 수에 따른 추출이 가능합니다.

3
핵산 추출에 최적화된 프로토콜

다양한 시료(whole blood, tissue, cell, bacteria, plant 등)에 최적화된 프로토콜이 내장되어 있어 사용하기 편리합니다.

4
고감도 검사에 최적화

핵산을 추출할 때 극미량의 에어로졸에 의해 위양성이 발생하는 것을 막기 위한 오염방지장치 특허기술들이 적용된 장비입니다. UV 램프를 이용하여 장비내부를 살균할 수 있어 실험에 따른 오염을 방지할 수 있습니다.

5
사용자 중심의 UI

장비 전면에 13.3인치 터치 스크린을 장착하여 별도의 PC 없이 작동이 가능하며, 사용자 중심의 UI로 편의성을 높였습니다.

6
자동 펀칭 기능

장비 내에서 자동으로 펀칭 기능을 수행하여 외부 공기에 의한 오염가능성을 줄였고 사용자의 편의성을 증대하였습니다.

High-Throughput Automated Nucleic Acid Extraction System

ExiPrep™ 96 Lite

최대 96개의 시료에서 magnetic rod를 사용하여 자동으로 핵산을 추출하는 장비
0.1 ml의 소량시료에서 4 ml의 대량시료까지 한 장비에서 핵산 추출 가능

1 최소 8개에서 최대 96개의 시료에서 핵산추출 및 단백질 정제

Magnetic rod가 8개, 32개 단위로 구성되어 있어 시약낭비 없이 사용할 수 있으며, 최대 96개의 시료에서 핵산을 추출할 수 있습니다.

2 4 ml 까지 대용량 시료처리 가능

Cell-free DNA 등 대량의 시료로부터 핵산추출이 가능합니다.

3 신속한 핵산 / 단백질 정제시간

핵산추출은 최소 30분, 단백질은 60분 대에 정제가 가능합니다.

4 다양한 타입의 시료들 사용 가능

혈액, 박테리아, 조직, 세포 및 식물 등의 다양한 타입의 시료에서 핵산 추출이 가능합니다.

5 최적화된 프로토콜

각종 시료에서 핵산 또는 단백질을 정제하는 다양한 키트들에 최적화된 프로토콜이 내장되어 있습니다.

6 오염 방지 장치

UV 램프, contamination shield 등 오염을 방지하기 위한 장치가 장착되어 있습니다.

7 공간 활용 효율 증가

장비 크기를 최소화하여 실험실의 공간 활용 효율을 증가시켰습니다.

Sample Type

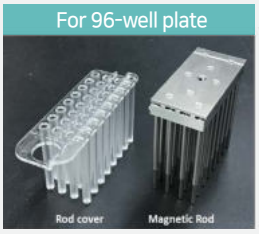
Animal/Human

Plant

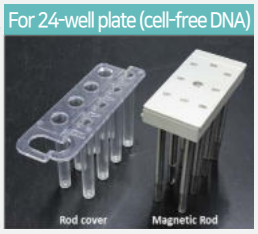
Bacteria

Cultured Cell

FFPE Sample



Mini-scale nucleic acid extraction



Midi-scale nucleic acid extraction

Three sets of rods and covers for 96 samples

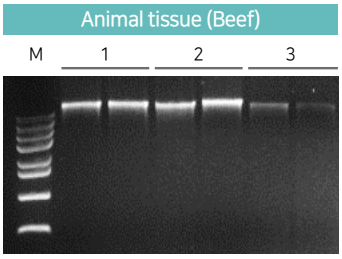
Two sets of rods and covers for 64 samples

One sets of rod and a cover for 32 samples

실험 자료

◦ Genomic DNA Extraction

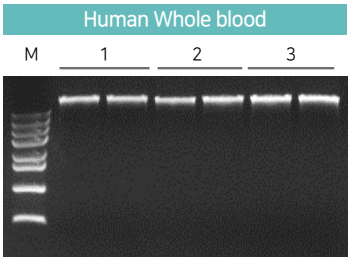
Lane 1: *MagListo*™ (manual type, Bioneer), Lane 2: *ExiPrep*™96 Lite, Lane 3: Company Q, M: 1 kb DNA Ladder (Cat. No. D-1040, Bioneer)



	Conc. (ng/μl)	$A_{260/280}$	$A_{260/230}$
1	30.28	1.78	1.18
	29.41	1.71	1.14
2	36.88	1.83	1.06
	34.96	1.82	1.07
3	26.70	1.97	1.16
	21.66	1.98	1.77

* Elution Volume: 100 μl

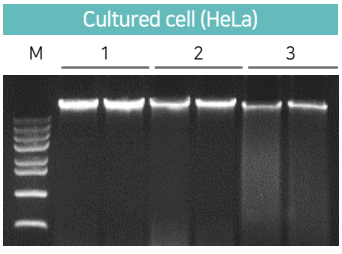
Figure 1. Animal tissue genomic DNA extraction using *MagListo*™ Genomic DNA Extraction Kit. DNA extraction from 30 mg of Beef.



	Conc. (ng/μl)	$A_{260/280}$	$A_{260/230}$
1	22.49	1.77	0.97
	22.17	1.83	0.96
2	23.03	1.78	0.67
	29.95	1.71	0.52
3	30.34	1.84	1.60
	32.34	1.71	0.93

* Elution Volume: 100 μl

Figure 2. Blood genomic DNA extraction using *MagListo*™ Genomic DNA Extraction Kit. DNA extraction from 200 μl of human whole blood.



	Conc. (ng/μl)	$A_{260/280}$	$A_{260/230}$
1	119.34	1.95	2.16
	113.04	1.96	2.17
2	149.77	1.99	2.01
	121.03	1.98	1.95
3	194.18	2.07	2.20
	179.81	2.03	2.04

* Elution Volume: 100 μl

Figure 3. Cultured cell genomic DNA extraction using *MagListo*™ Genomic DNA Extraction Kit. DNA extraction from 1×10^6 of HeLa cell.

◦ Plasmid DNA Extraction

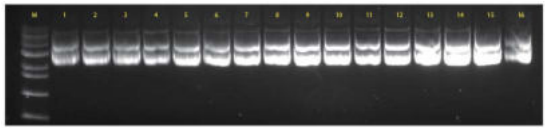


Figure 4. Plasmid DNA extraction using *ExiPrep*™96 Lite
Lane 1-12: *MagListo*™ 5M Plasmid DNA Extraction Kit with *ExiPrep*™96 Lite
Lane 13-14: *AccuPrep*® Plasmid Extraction Kit
Lane 15-16: Competitor's kit
Average yield: 8 μg of pBlueScript plasmid in DH5α (OD_{600}=2.7) using *ExiPrep*™96 Lite

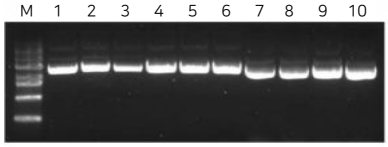


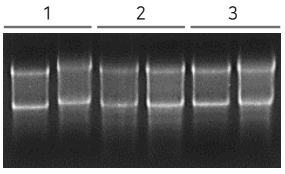
Figure 5. Comparison of plasmid purified with *ExiPrep*™96 Lite, *MagListo*™ and *AccuPrep*®
The plasmid DNA concentration is equal when extracted with an automatic *ExiPrep*™96 Lite, *MagListo*™ 5M Plasmid Extraction Kit(Magnetic Bead type) and *AccuPrep*® Plasmid Mini Extraction Kit (Spin Column type).
ExiPrep™96 Lite allows rapid extraction of plasmid with high purity and yield.

Kit	No.	Conc. (ng/μl)	$A_{260/280}$	$A_{260/230}$
ExiPrep™96 Lite	1	136.1	1.85	1.83
	2	133.6	1.93	1.86
	3	98.1	1.93	1.88
	4	124.7	1.84	1.93
	5	121.0	1.93	1.98
	6	124.1	1.84	1.80
MagListo™	7	112.3	1.84	1.79
	8	134.7	1.85	1.39
AccuPrep®	9	152.9	1.84	1.49
	10	145.4	1.85	1.83

RNA Extraction

Lane 1: *MagListo*™ (manual type, Bioneer), Lane 2: *ExiPrep*™96 Lite, Lane 3: Company Q, M: 1 kb DNA Ladder (Cat. No. D-1040, Bioneer)

Mouse kidney

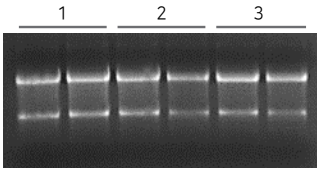


	Conc. (ng/μl)	$A_{260/280}$	$A_{260/230}$
1	511.0	2.08	2.26
	510.9	2.05	2.24
2	690.2	2.03	2.41
	694.4	2.07	1.91
3	461.7	2.12	1.89
	490.1	2.10	2.01

* Elution Volume: 100 μl

Figure 6. Animal tissue RNA extraction using *MagListo*™ Universal RNA Extraction Kit. RNA extraction from 20mg of *Mus musculus* liver. DNase was not treated.

Cultured Cell (HeLa)

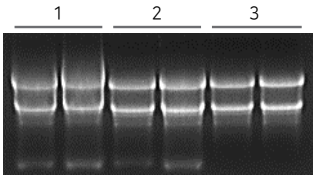


	Conc. (ng/μl)	$A_{260/280}$	$A_{260/230}$
1	249.9	2.08	2.19
	282.8	2.05	2.24
2	188.2	2.04	1.86
	250.8	2.03	1.98
3	228.6	2.07	2.17
	205.2	2.08	1.54

* Elution Volume: 100 μl

Figure 7. Cultured cell RNA extraction using *MagListo*™ Universal RNA Extraction Kit. RNA extraction from 1×10^6 of HeLa cell. DNase was not treated.

Plant Tissue (*Brassica oleracea*)



	Conc. (ng/μl)	$A_{260/280}$	$A_{260/230}$
1	753.8	2.20	2.23
	703.8	2.15	1.76
2	704.2	2.16	2.40
	823.1	2.17	2.43
3	635.4	2.19	2.00
	642.8	2.18	1.01

* Elution Volume: 100 μl

Figure 8. Plant RNA extraction using *MagListo*™ Universal RNA Extraction Kit. RNA extraction from 100 mg of *Brassica oleracea var. italica*. DNase was not treated.

Application on cfDNA Extraction (*MagListo*™ cfDNA Extraction Kit)

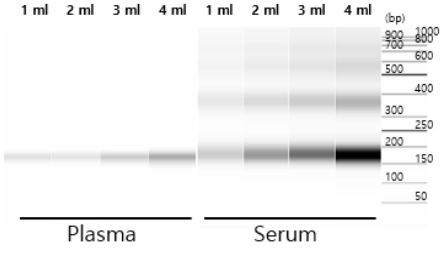
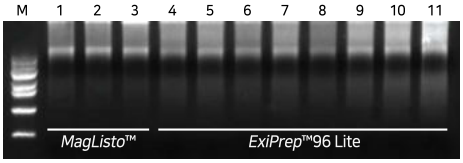


Figure 9. Cell-free DNA extracted using *MagListo*™ cfDNA Extraction kit and *ExiPrep*™96 Lite.
Cell-free DNA was isolated from various volume of plasma and serum using *ExiPrep*™96 Lite DNA was visualized using Agilent 5200 Fragment Analyzer System.

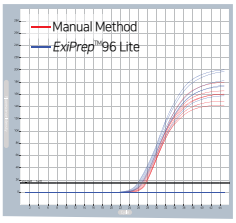
Application on FFPE DNA Extraction

A



#	Sample	Conc. (ng/μl)	260/280	260/230
1	M-1	38.9	1.84	1.83
2	M-2	38.9	1.82	1.84
3	M-3	38.1	1.84	1.82
4	96-1	31.1	1.94	1.63
5	96-2	35.7	1.82	1.77
6	96-3	36.3	1.86	1.53
7	96-4	39.0	1.81	1.63
8	96-5	36.9	1.88	1.73
9	96-6	39.9	1.83	1.66
10	96-7	47.2	1.83	1.72
11	96-8	53.3	1.84	1.83

B



	Sample #1		Sample #2		Sample #3	
	M	96	M	96	M	96
Ct	28.33	27.11	27.61	25.77	27.82	27.51
	27.91	26.76	28.07	26.38	26.46	26.74
	27.77	25.87	27.87	27.09	26.37	26.95
Average	28	26.58	27.85	26.41	26.88	27.07
CV(%)	1.04	2.41	0.83	2.5	3.02	1.47

*M: Manual Method (*MagListo*™) *96: *ExiPrep*™96 Lite

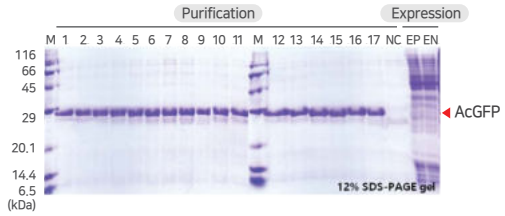
Figure 10. FFPE DNA extracted by using Manual method and *ExiPrep*™96 Lite.

(A) Gel electrophoresis and NanoDrop measurement of FFPE DNA. FFPE DNA was isolated with *MagListo*™ Genomic DNA Extraction kit by manual method (lane 1-3) and *ExiPrep*™96 Lite (lane 4-11).

(B) qPCR quantification of FFPE DNA extracted by manual method and *ExiPrep*™96 Lite. Mouse housekeeping gene *Cox6* primers and probe were used for qPCR.

Protein Purification

A Purification of AcGFP using Ni-NTA magnetic beads



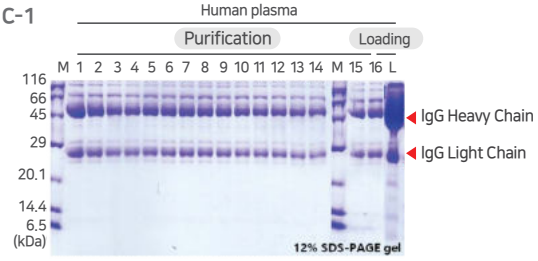
M: Protein Size Marker (Cat. No. D-2010, Bioneer)
Lane 1-17: Purification samples with DNA
Lane NC: Purification sample without DNA
Lane EP: Expression sample with DNA
Lane EN: Expression sample without DNA

B Purification of scFv using Protein L magnetic beads

M: Protein Size Marker (Cat. No. D-2010, Bioneer)
Lane 1-46: Purification samples with DNA
Lane NC: Purification sample without DNA
Lane EP: Expression sample with DNA
Lane EN: Expression sample without DNA

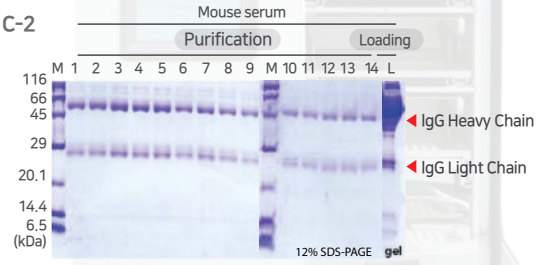
C Purification of IgG using Protein G magnetic beads

C-1



M: Protein Size Marker (Cat. No. D-2010, Bioneer)
Lane 1-16: Purification samples
Lane L: Loading sample

C-2



M: Protein Size Marker (Cat. No. D-2010, Bioneer)
Lane 1-14: Purification samples
Lane L: Loading sample

Figure 11. SDS-PAGE analysis of purified protein
After purification, various proteins were loaded onto a 12% SDS-PAGE and stained with Coomassie Brilliant Blue. Average concentration of purified proteins; **(A)** AcGFP: 18 µg/rxn, **(B)** scFv: 15 µg/rxn, **(C-1)** IgG: 62 µg/rxn, **(C-2)** IgG: 30 µg/rxn

A-5250	*ExiPrep*™96 Lite		
Dimension(cm)	40(W) x 57.5(D) x 54.6(H)	Weight	46 kg
Voltage/Frequency	100-240V~, 50/60 Hz	Power Consumption	500 VA Max (Fuse: 250V, F6.3AL, 2 ea)
Heating Block	30~90℃	Temperature Controlled Block	4~90℃
Operating Temperature	15~35℃	Operating Humidity	20~80%, no condensation
Operating System	Built-in	Communication	TCP/IP
User Interface Display	7 inch Touch Screen	Data Storage	USB 2.0 (x2)

ExiCraker™

종자와 잎, 뿌리 등의 식물 조직과 고형조직을 분쇄할 수 있는 기구
동시에 16개의 시료를 분쇄할 수 있어 막자와 막자사발에 비해 빠르고 간편하며, 시료 손실 및 오염의 위험이 낮습니다.

1 최대 16개 시료를 동시에 처리

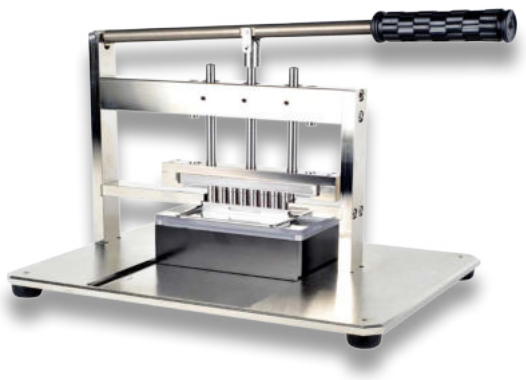
Sample rack에는 16개의 시료를 넣을 수 있으며, 기구 상단의 손잡이를 통해 공이(crushing pestle)를 움직여 시료를 동시에 분쇄하므로 빠르고 간편하게 식물시료의 전처리가 가능합니다.

2 종자를 포함한 식물 조직으로부터 핵산 추출

호박, 해바라기, 벼와 같이 크기가 크고 단단한 종자나 브로콜리, 양배추 등의 잎조직 분쇄가 가능합니다.

3 반영구적인 기구물

Sample rack과 공이(crushing pestle) 등의 기구물을 특수처리한 합금 소재로 제작하여 견고할 뿐 아니라 핵산 추출용 시약에 대한 부식에 강하여 반영구적으로 사용할 수 있습니다.



A-5030-A21	*ExiCraker*™
Dimension(cm)	30(W) x 23(D) x 28(H)
Weight	6.5 kg
No. of well	16 well
Diameter of wells	8 mm

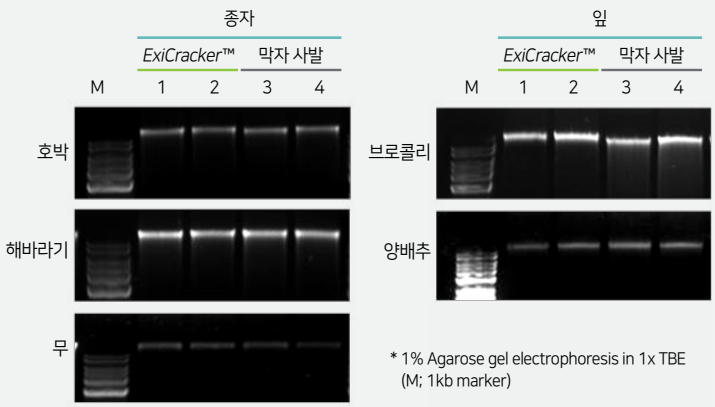
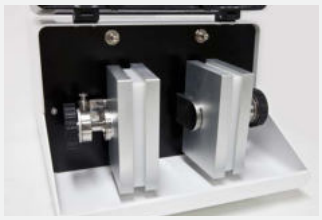


Figure 1. *ExiCracker*™와 막자 사발의 성능 비교

ExiBeater™

192 (96x2)개 시료도 한 번에 파쇄하는 빠르고 효과적인 분쇄기
lysis가 어려운 식물 조직(씨앗, 줄기 및 잎), 동물조직, 세포 등을 분쇄할 수 있는 기구



1 최대 192개 샘플 동시 분쇄

96 Sample rack을 2개까지 장착할 수 있어, 최대 192개 샘플을
빠르고 효과적으로 분쇄할 수 있습니다.

2 다양한 샘플 분쇄

식물 조직, 동물 조직, 세포 등 다양한 샘플의 분쇄 및 균질화가 가능합니다.
열에 민감한 재료 또한 sample rack을 사전 동결하여 빠르게 분쇄할 수 있으며,
건식-습식 샘플 모두 분쇄 가능합니다.

A-6040	*ExiBeater™*		
Dimension(cm)	30(W)X42(D)X18(H)	Weight	~ 20 kg
Power	400W	Number of grinding platforms	2
Voltage/Frequency	220V / 50 Hz	Grinding tank type	Milling tank with screw-on screw cap 1.5-50 ml, optional
Travel	35 mm	Grinding kit material	Hard steel, Teflon nylon 1.5 ml / 2 ml
Vibration frequency setting	10~2100 times / minute	Grinding kit size	25 ml / 50 ml (grinding tank)
Sample capacity	1~2 ml	Grinding ball material	Agate, stainless steel, zirconia, tungsten carbide, ceramic
Sample size	≤8 mm		
Output particle size	~ 3 µm	Grinding adapter	Adapter 2 × 48 holes; 5 ml adapter 2 × 24 holes
Typical crushing time	2 min	Crushing time setting	Digital display 0 seconds-9999 minutes

Protein Synthesis/Purification and Nucleic Acid Extraction System

ExiProgen™

최대 16개의 시료로부터 자동으로 단백질 합성/정제가 가능한 장비

응용분야

Enzyme engineering / Protein structure study / Synthetic biology / Bio-energy R&D / Protein drug R&D

주요 성능

1 단백질 합성 및 정제(최대 16개 시료를 동시 합성)
2 항체 정제(최대 16개 시료를 동시 정제)
3 DNA/RNA 추출(최대 16개 시료를 동시 추출)

1 Touch screen을 이용한 간편한 조작
2 Cartridge 오염 방지 기능
3 UV를 이용한 자동살균 기능
4 TCP/IP Network 연결

1 단백질 합성 및 정제

Template DNA와 *ExiProgen*™ 전용 kit를 이용하여 6시간 이내에 16 종의 단백질을 합성하고 Ni-NTA affinity 법으로 90% 이상의 고순도 단백질을 정제합니다.

2 항체 정제

Ni-NTA bead, Protein A, Protein L bead를 사용하여 his-tag 단백질이나 항체들을 1시간 대에 전자동으로 정제할 수 있습니다.

3 DNA/RNA 추출

AccuNanoSilica bead 를 사용하여 DNA/RNA를 고순도, 고효율로 전자동으로 정제할 수 있습니다.
Heating block을 사용하여 Proteinase K 처리도 장비 안에서 전자동으로 이루어집니다(한국등록특허 10-1025135).

4 최적화된 프로토콜 내장

다양한 시료(whole blood, tissue, cell, bacteria, plant 등)에 최적화된 단백질 합성/정제용 프로토콜이 내장되어 있어 사용하기 편리합니다. 터치 스크린을 이용하여 쉽게 장비를 가동할 수 있으며 실험 진행률을 실시간으로 확인할 수 있습니다.

5 단백질 변성 방지를 위한 저온 유지

Cooling block이 장착되어 있어 elution tube rack을 10℃ 이하로 유지되며 열에 의한 단백질 변성을 최소화합니다.

실험 자료

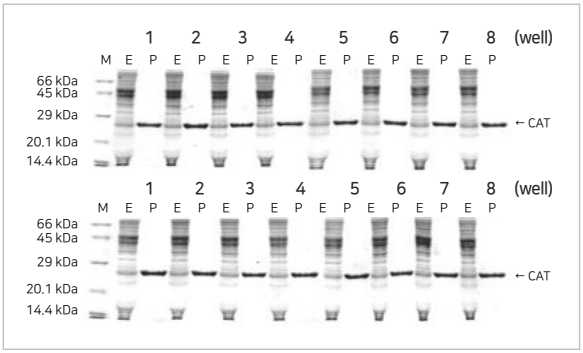


Figure 1. His-tag이 부착된 CAT 단백질 16개를 동시 발현 및 정제
동시에 16개의 반응을 진행할 수 있으며, 반응 well 사이의 편차가 없습니다.

M: *AccuLadder*™ Protein Size Marker (Low)
Lane E: 발현된 중간 물질
Lane P: 발현 후 정제된 최종 산물

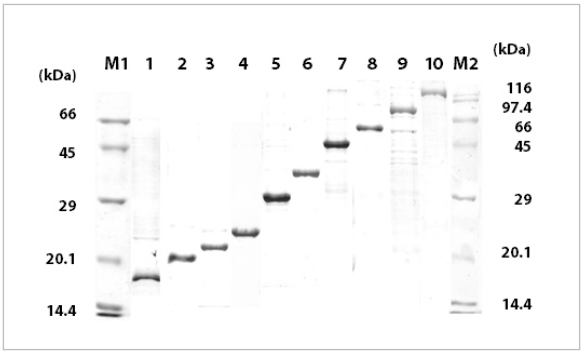
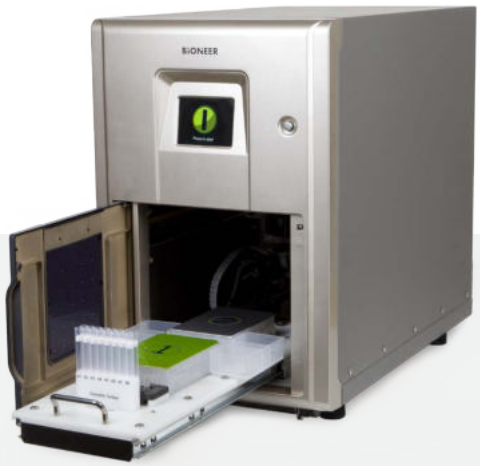


Figure 2. *ExiProgen*™에서 합성된 다양한 크기의 단백질의 SDS-PAGE data.
다양한 크기의 단백질을 동시에 합성할 수 있습니다.
(Plasmid DNA – 10~120 kDa, PCR product – 10~60 kDa 합성)

M1: *AccuLadder*™ Protein Size Marker (Low),
Lane 1: CalmL3 (17.5 kDa), Lane 2: RNase H (20 kDa),
Lane 3: DUSP 3 (22 kDa), Lane 4: CAT (24 kDa),
Lane 5: AcGFP (29 kDa), Lane 6: EF-Ts (34 kDa),
Lane 7: VF (45 kDa), Lane 8: Poly A polymerase (50 kDa),
Lane 9: *M-MLV* RTase (75 kDa), Lane 10: BM3 (117 kDa),
M2: *AccuLadder*™ Protein Size Marker (Broad)



A-5041	*ExiProgen*™		
Dimension(cm)	32(W) x 53.5(D) x 50(H)	Weight	27 kg
Temperature Range	15~35℃	Humidity Range	20~80%, no condensation
Operating System	Stand alone (Built-in)	User Interface Display	320 x 240 touch screen TFT LCD
Adaptor(AC Input)	100–240 VAC, 2.3~0.8 A, 50/60 Hz	Instrument(DC Input)	24 VDC, 7.5 A
Adaptor(DC Output)	24 VDC, 7.5 A	UV Sterilization	15 minute cycle
Communications	TCP/IP	Heating Temperature	40~90℃

Agaro-Power™ | Electrophoresis

Agaro-Power™는 96개 시료를 빠르게 loading을 할 수 있는 Agarose-gel 전기영동장치입니다.
멀티피펫 팁을 삽입할 수 있는 Loading adaptor 가 뚜껑에 구비되어 있어 1분 이내에 96개의 시료 loading이 가능합니다. 전기영동 본체와 Gel casting tray 는 polycarbonate로 되어 있어 내구성이 뛰어납니다.
2단계로 전압조절이 가능한 Power supply 가 포함되어 있습니다.

A-7020	*Agaro-Power*™ System
Distance Between Electrodes	22.8 cm
Buffer Volume	700 ml
Gel Tray Size (cm)	16.3(L) x 14.9(W)
Comb (No. of teeth)	25 or 34 well/line x 1 ea
	21 or 34 well/line x 1 ea
	15 or 34 well/line x 1 ea
	13 or 34 well/line x 1 ea
Caster Size (cm)	17(L) x 15.6(W)
Input Voltage	110 VAC 50/60 Hz, 220 VAC 50/60 Hz
Output Voltage	High: 150V±10%, Low:75V±10% (User selectable)

Agaro-Power™ System

A

Tank/Lid

Tank는 polycarbonate로 되어 있어 내구성이 뛰어나며, 투명하기 때문에 전기영동 과정을 관찰하기 편리합니다.

B

Loading adaptor

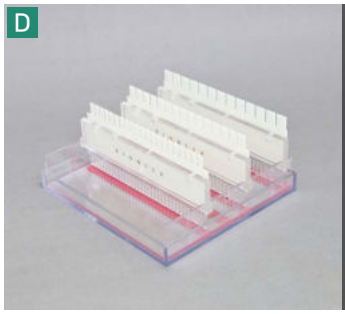
독창적으로 개발한 loading adaptor는 정확한 well의 위치를 잡아주기 때문에 빠르고 정확하게 loading 할 수 있습니다.

C

Power supply

Low (75 V) 또는 High voltage (150 V)를 공급하며, ON/OFF system에 의해 조절 가능합니다.

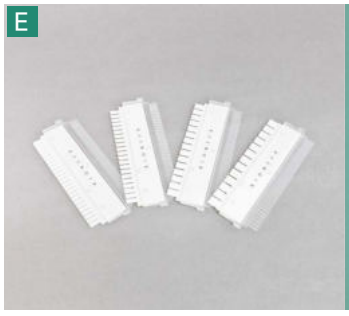
D



Gel caster & Tray

두 개의 comb 사용 시 gel 분리를 쉽게 하기 위해 dam을 사용하면 편리하게 동일한 두께의 gel을 만들 수 있습니다.

E



Comb set

Agaro-Power™ System 구매시 라인당 34/25/21/15/13 well로 이루어진 4개의 Comb Set가 제공됩니다.

DUALED Blue/White Transilluminator

Electrophoresis

고감도의 이중 광원(Blue/White LED)으로 핵산과 단백질을 모두 확인할 수 있는 투과조명기.
470 nm blue LED light를 이용하여 형광 염료로 염색된 핵산과, white LED light를 이용하여 SDS-PAGE gel의 염색된 단백질을 관찰할 수 있습니다.

1 두 가지 LED 광원

① Blue LED light: 형광 염색된 agarose gel 상의 핵산을 관찰할 수 있습니다. (cloning, PCR, gel cutting, purification, sequencing 등)
② White LED light: Coomassie Blue Staining Solution으로 염색된 SDS-PAGE gel, western blot X-ray film으로 단백질 확인이 가능합니다.

2 안전성

발암물질인 EtBr 대체제로 안전하게 핵산을 염색할 수 있는 *GreenStar*™ Nucleic Acid Staining Solution I (Cat.No. C-9036, Bioneer)과 함께 이용하시면 더 선명한 실험결과를 얻을 수 있습니다.

3 탈부착이 가능한 여기광 Filter

각도 조절(0°, 60°) 및 탈부착이 가능하여 시료의 관찰과 gel cutting 시 편리합니다.

4 Bottom-up 방식의 광원

Background 없는 선명한 결과를 얻을 수 있습니다.

5 3단계 밝기 조절

Light intensity를 3 단계로 조절할 수 있습니다.

6 편리성

가볍고 작은 사이즈로 이동이 편리하며 보관 시 공간 활용이 용이합니다.

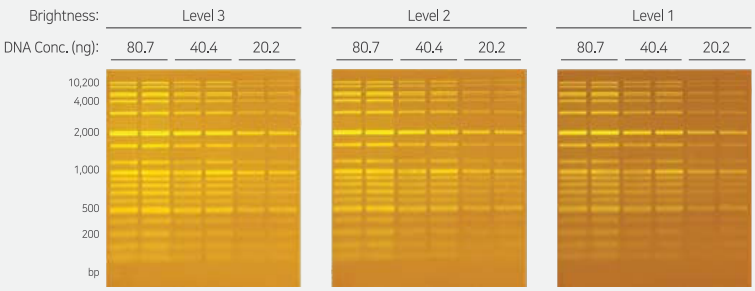
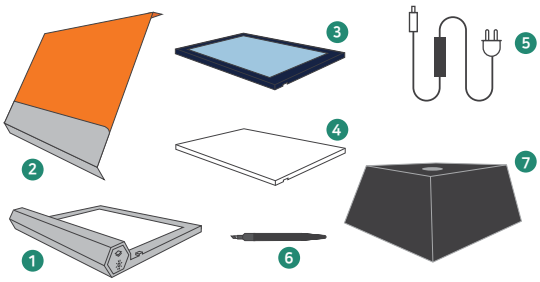


Figure 1. *GreenStar*™ Nucleic Acid Staining Solution I (Cat. No. C-9036, Bioneer)으로 염색된 gel을 3단계 빛의 밝기 조절을 통해 선명한 이미지를 얻을 수 있습니다.



제품 구성

1. DUALED Blue/White Transilluminator base
2. Amber filter cover
3. Blue plate
4. White plate
5. Power cord
6. Gel-cutting knife and replacement blade
7. Mini darkroom

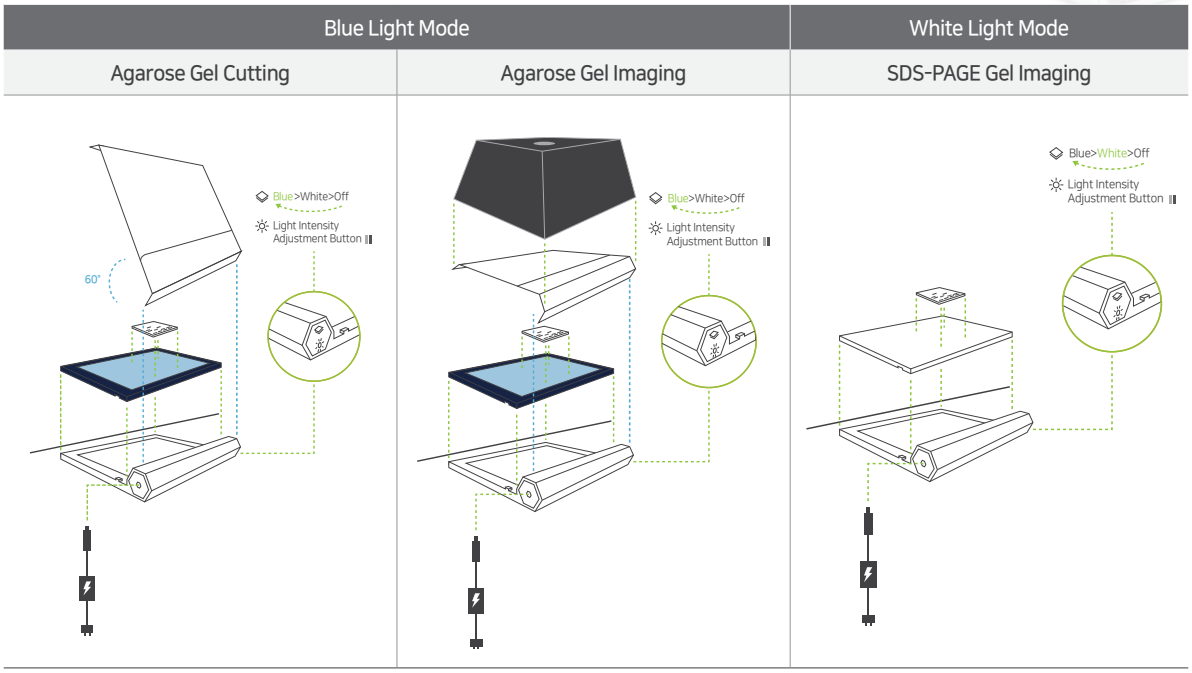


Figure 2. DUALED Blue/White Transilluminator의 실험 방법

A-6020	DUALED Blue/White Transilluminator		
Dimension(cm)	18.5(W) x 22(D) x 3(H)	Input Voltage	100-240 VAC
Viewing Surface Dimension (cm)	12(W) x 18(D)	Input Current	2.0 A
LED Wavelength	470 nm	Automatic Power-Off	5 min
Lid/Filter	Amber (580 nm)	Unit Weight	2.27 kg
LED Life (hours)	> 30,000	The number of LED lamps	36 blue-light LED lamps/ 24 white-light LED lamps
Cetrifications	CE/ETL	Package Set	Gel-cutting knife, replacement blade, mini darkroom

HT-*MegaGrow*® Shaking Incubator

HT-*MegaGrow*® 사용 방법

① 2단 세팅: 96 deep well plate를 최대 20개까지 장착하여 1,920 종의 균주를 well 당 1 ml 씩 배양할 수 있습니다.
② 1단 세팅: 96 deep well plate를 최대 10개까지 장착하여 960 종의 균주를 well 당 1.5 ml 씩 배양할 수 있습니다.

응용분야

항체신약개발 / 마이크로바이옴 연구 / 기능성 균주 스크리닝
단백질 공학 / 합성 생물학

A-4080	*HT-MegaGrow*® Shaking Incubator		
Dimension(cm)	72.5(W) x 56(D) x 56(H)	Temperature Range	30~40℃
Weight	160 kg	Temperature Accuracy	Set value ± 1℃
Input Voltage	220V, 60 Hz	Humidity Range	Over 90%
Power Dissipation	450W	Maximum RPM	1,200 rpm
Operating Temperature	15~25℃	Eccentricity	4 mm

1 빠른 회전수 및 효율적 배양

- 작은 회전 반경과 빠른 회전으로 균주를 효율적으로 배양할 수 있습니다.
- 균주가 성장하는 데 필요한 소요 시간이 일반적인 incubator에 비해 30~40% 단축하였습니다.

2 대용량 배양

- 최대 20개의 96 deep well plate를 사용하여 총 1,920개의 시료를 동시에 배양할 수 있습니다.

3 다양한 기능 및 간단한 조작

- 온도 조절 기능이 있어 설정한 온도를 일정하게 유지할 수 있습니다.
- 기기 작동 중 온도 편차는 ± 1℃ 정도로 cell의 growth condition을 일정하게 유지시켜 줍니다.
- 산소 양과 주입 시간이 설정된 값에 의해 자동으로 조절됩니다.
- 배양 과정에서 생기는 수분 부족 현상을 막기 위해 수분 공급 용기가 장착되어 있습니다.

4 교차 오염 방지

- 높은 회전수로 작동됨에도 불구하고 well 간의 contamination 가능성이 없습니다.

5 편의성

- Plate 받침대가 상판/하판으로 분리되어 있어 장착과 분리가 용이합니다.

96 Deep well plate Cell Growth Curve

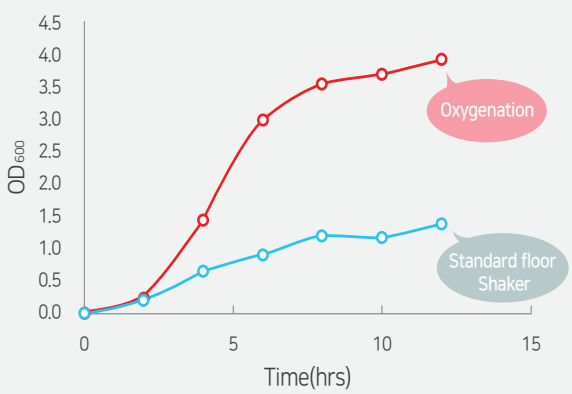


Table 1. Culture Conditions

HT-*MegaGrow*®	37℃, 1,200 rpm, no aeration, oxygenation (No delay, 1 minute interval, 1 second on)
Plate	96 Deep well Plate, round-bottom, square-wells, plate lids (Cat. No.90061, Bioneer)
Media	500 µl/well of 1x Terrific Broth Ampicillin (100 µg/ml)
Strain	*E. coli*, DH5α carrying pBluescript (no insert)
Innoculation	5 µl pre-culture added to each wells with multi channel pipettor
Growth Time	12 hours

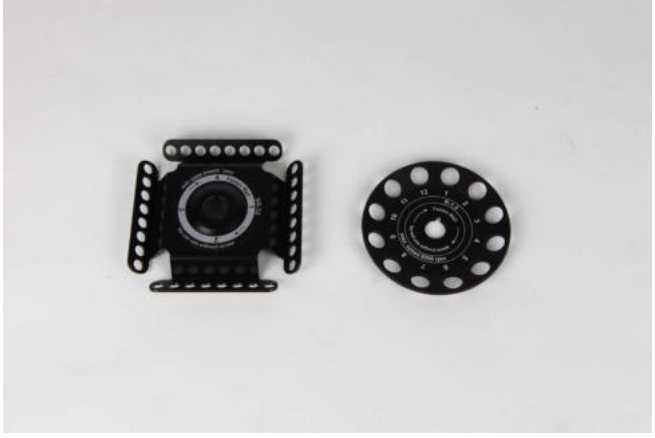
*Standard floor shaker: 37℃, 750 rpm.

ExiSpin™, ExiSpin™ 96

실험 과정 중 반복되는 vortex와 spin-down 과정을 바이오니아의 프로그램을 이용하여 자동으로 반복 수행할 수 있는 기기
분자 진단 검사분야, 생화학, 분자생물학 등 microtube를 사용하는 모든 분야의 연구에서 필수적인 장비

응용분야

Bacterial Cell lysis
PCR/qPCR 반응 / 제한효소 반응
kinase/ligation 반응
반복적인 mixing과 spin-down이 필요한 실험



ExiSpin™의 8-strip tube와 microcentrifuge tube용 Rotor

Fully Automated Spin-Mix-Spin Technology

Spin-mix-Spin 각 단계의 시간과 속도를 설정할 수 있고 반복횟수를 999 cycle까지 입력할 수 있습니다.
시료의 종류에 따라 다른 조건으로 용액을 spin down 하고 mixing 하는 과정이 선택적으로
조절 가능하며 전자동으로 작동하여 실험의 재현성과 효율성을 높입니다.

① **1st spin**: Spin down sample
② Vortexing of samples
③ **2nd spin**: Spin down mixed sample

Microcentrifuge & Vortexing

원심분리 기능과 Vortex 기능을 모두 갖고 있고 microcentrifuge용 tube뿐만 아니라
PCR tube 사용이 가능한 Rotor가 추가로 제공됩니다.

아직도 vortex 와 spin-down을 따로 하고 계십니까?

ExiSpin™

A-7040	*ExiSpin*™
Dimension(cm)	19(W) x 23.5(D) x 12.5(H)
Weight	2.7 kg
Spin Regulation	1,000~3,500 rpm
Spin Timer	1 sec~30 min
Vortexing Strength	Soft, Medium, Hard
SMS-Cycle Regulation	1~999 Cycles
Power Supply	AC 24 V, 1,250 mA

최대 32개의 시료 동시 사용

- 4개의 8-strip tube
- 12개의 1.5 ml tube

ExiSpin™ 96

A-7140	*ExiSpin*™ 96
Dimension(cm)	28.5(W) x 35(D) x 19(H)
Weight	6.1 kg
Spin Regulation	300~1,500 rpm
Min. RCF at 1500 rpm	175 xg
Vortex Regulation Range	300~1,200 rpm
Setting Resolution	100 rpm
Display	LCD, 2 x 16 signs
Centrifugation Mode Time Range	0-30 min (increment 1 sec)
Vortex Mode Time Range	0~60 sec (increment 1 sec)
Number of cycles	1~999 cycles
Chamber Diameter	210 mm
Input Current/ Power Consumption	12V, 1.5A/18W
External Power Supply	Input AC 100-240V 50/60 Hz Output DC 12V

최대 192개의 시료 동시 사용

- 12 x 8-strip tubes
- 8 x 12-strip tubes
- 2 x 96 well plate

주문 정보

01 Real-Time PCR | *Exicycler*™ 96/384/HD

카탈로그 번호	제품명
High-Throughput Real-Time PCR System	
A-2060-1	*Exicycler*™ 96 (Ver.4) Real-Time Quantitative Thermal Block
A-2060-2	*Exicycler*™ 96 (Ver.4) Fast Real-Time Quantitative Thermal Block
A-2061	*Exicycler*™ 384 Real-Time Quantitative Thermal Block
A-2070	*Exicycler*™ HD Real-Time Quantitative PCR System
A-2070-9	*Injector*™ Sample Injection System
Plastic Consumables	
3111-4110	Adhesive Optical Sealing Film, 100 sheets
3111-50	Opaque White 0.2 ml PCR 8-tube strip Tube, 250 Strips
3111-52	Opaque White 96-well Semi-skirted PCR Plate, 25 Plates
3111-53	Opaque White 96-well Full-skirted, Low Profile PCR Plate, 25 Plates

02 Conventional PCR | *AllInOneCycler*™

카탈로그 번호	제품명		
***AllInOneCycler*™ PCR System**			
A-2041-1N	*AllInOneCycler*™ 96 well PCR system		
A-2041-2N	*AllInOneCycler*™ 384 well PCR system		
A-2041-3N	*AllInOneCycler*™ Slide PCR system		
***AllInOneCycler*™ Fast PCR System**			
A-2041-1F	*AllInOneCycler*™ Fast 96 well PCR system		
A-2041-2F	*AllInOneCycler*™ Fast 384 well PCR system		
A-2041-3F	*AllInOneCycler*™ Fast Slide PCR system		
***AllInOneCycler*™ Thermal Block**			
A-2041-1-1	*AllInOneCycler*™ 96 well thermal block only	A-2041-1-2	*AllInOneCycler*™ Fast 96 well thermal block only
A-2041-2-1	*AllInOneCycler*™ 384 well thermal block only	A-2041-2-2	*AllInOneCycler*™ Fast 384 well thermal block only
A-2041-3-1	*AllInOneCycler*™ Slide thermal block only	A-2041-3-2	*AllInOneCycler*™ Fast Slide thermal block only
***AllInOneCycler*™ PC Control Software**			
A-2041-9	*AllInOneCycler*™ PC control software		
Plastic Consumables			
TC2-02-N	0.2 ml Flat Cap PCR Tube, Natural, 1000 ea		
T-028-CN	0.2 ml 8-Strip PCR Tubes with 8-Strip Caps, Natural, 125 ea		
T-0212-CN	0.2 ml 12-Strip PCR Tubes with 12-Strip Caps, Natural, 80 ea		
3420-00	96-Well PCR Cycle Plate, Semi skirted, Natural, 10 ea		
3430-00	384-Well PCR Cycle Plate, Full skirted, Natural, 10 ea		
3510-00	Sealing mat(silicon rubber) for 96-well PCR plate, 5 ea		

03 DNA/RNA Preparation

카탈로그 번호	제품명
A-5030	*ExiPrep*™16 Plus
A-5150-1	*ExiPrep*™48
A-5250	*ExiPrep*™96 Lite
A-5030-A21	*ExiCracker*™
A-6040	*ExiBeater*™

04 Protein Synthesis & Purification

카탈로그 번호	제품명		
A-5041	*ExiProgen*™		
Accessories			
A-5041-A	Accessories Set for *ExiProgen*™ (A2,3,4,5,6,7,10)	A-5041-A5	Reaction Block (For Protein synthesis)
A-5041-A1	Multi Puncher (option)	A-5041-A6	Waste Tray
A-5041-A2	Setup Tray	A-5041-A7	Hole Puncher (6-hole)
A-5041-A3	Disposable Tip Rack	A-5041-A9	AC Adapter for *ExiProgen*™
A-5041-A4	Elution Tube Rack	A-5041-A10	Contamination Shield

05 Electrophoresis

카탈로그 번호	제품명
A-7020	*Agaro-Power*™ System
Plastic Consumables	
A-7020-1	*Agaro-Power*™, Power Supply
A-7020-2	*Agaro-Power*™, Agar Tank/Lid
A-7020-3	*Agaro-Power*™, Comb Set
A-7020-3-1	*Agaro-Power*™, Comb (25 well / 34 well)
A-7020-3-2	*Agaro-Power*™, Comb (13 well / 34 well)
A-7020-3-3	*Agaro-Power*™, Comb (15 well / 34 well)
A-7020-3-4	*Agaro-Power*™, Comb (21 well / 34 well)
A-7020-4	*Agaro-Power*™, Gel Caster/Tray
A-7020-5	*Agaro-Power*™, Cable Jack
카탈로그 번호	제품명
A-6020	DUALED Blue/White Transilluminator
관련 제품	
C-9036	*GreenStar*™ Nucleic Acid Staining Solution I

06 Microbial Culture

카탈로그 번호	제품명
A-4080	*HT-MegaGrow*® Shaking Incubator
A-4080-1	96 Shallow Well Plate Rack (Top)
A-4080-2	96 Shallow Well Plate Rack (Bottom)
Plastic Consumables	
90061	96 Well Deep Plate-Dome, 10 ea/pk
90062	96 Well Deep Plate-Dome, 50 ea/pk
90063	96 Well Deep Plate-Dome, 100 ea/pk
3111-4110	Adhesive Optical Sealing Film, 100 Sheets

07 Vortexing & Spin-down

카탈로그 번호	제품명
A-7040	*ExiSpin*™
A-7140	*ExiSpin*™ 96
A-7140-1	Rotor for 96 well plate
A-7140-2	Rotor for 8-strip tubes / 96 tubes
A-7140-3	Rotor for 12-strip tubes / 96 tubes

관련 제품

Real-Time PCR | *Exicycler*™ 96/384

01 Quantitative PCR/RT-PCR PreMix & Master Mix

dsDNA Binding Dye Type Kit

카탈로그 번호	제품명
***AccuPower*® *GreenStar*™ qPCR PreMix & 2X Master Mix**	
K-6200	*AccuPower*® *GreenStar*™ qPCR PreMix, 50 µl/rxn, 8-tube strips, 96 rxn, *Exicycler*™ 96, optical film included
K-6203	*AccuPower*® *GreenStar*™ qPCR PreMix, 50 µl/rxn, 96-well plate, 96 rxn, *Exicycler*™ 96, optical film included
K-6210	*AccuPower*® *GreenStar*™ qPCR PreMix, 20 µl/rxn, 8-tube strips, 96 rxn, *Exicycler*™ 96, optical film included
K-6213	*AccuPower*® *GreenStar*™ qPCR PreMix, 20 µl/rxn, 96-well plate, 96 rxn, *Exicycler*™ 96, optical film included
K-6251	*AccuPower*® 2X *GreenStar*™ qPCR Master Mix, 50 µl/rxn, 100 rxn, 80X ROX Dye (0.1 ml X 1 ea)
K-6253	*AccuPower*® 2X *GreenStar*™ qPCR Master Mix, 50 µl/rxn, 100 rxn, without ROX Dye
***AccuPower*® *GreenStar*™ RT-qPCR PreMix & Master Mix**	
K-6400	*AccuPower*® *GreenStar*™ RT-qPCR PreMix, 50 µl/rxn, 8-tube strips, 96 rxn, *Exicycler*™ 96, optical film included
K-6403	*AccuPower*® *GreenStar*™ RT-qPCR Master Mix (2X), 2.5 ml, 100 rxn

Hydrolysis Probe Type Kit

카탈로그 번호	제품명
***AccuPower*® *DualStar*™ qPCR PreMix**	
K-6100	*AccuPower*® *DualStar*™ qPCR PreMix, 20 µl/rxn, 8-tube strips, 96 rxn, *Exicycler*™ 96, optical film included
K-6103	*AccuPower*® *DualStar*™ qPCR PreMix, 20 µl/rxn, 96-well plate, 96 rxn, *Exicycler*™ 96, optical film included
K-6110	*AccuPower*® *DualStar*™ qPCR PreMix, 50 µl/rxn, 8-tube strips, 96 rxn *Exicycler*™ 96, optical film included
K-6113	*AccuPower*® *DualStar*™ qPCR PreMix, 50 µl/rxn, 96-well plate, 96 rxn, *Exicycler*™ 96, optical film included
***AccuPower*® Plus *DualStar*™ qPCR PreMix & Master Mix**	
K-6600	*AccuPower*® Plus *DualStar*™ qPCR PreMix, 50 µl/rxn, 8-tube strips, 96 rxn, *Exicycler*™ 96, optical film included
K-6603	*AccuPower*® Plus *DualStar*™ qPCR Master Mix (2X), 2.5 ml, 100 rxn
***AccuPower*® Plus *DualStar*™ qPCR PreMix & Master Mix (with UDG)**	
K-6605	*AccuPower*® Plus *DualStar*™ qPCR PreMix (with UDG), 50 µl/rxn, 8-tube strips, 96 rxn, *Exicycler*™ 96, optical film included
K-6608	*AccuPower*® Plus *DualStar*™ qPCR Master Mix (2X) (with UDG), 2.5 ml, 100 rxn
***AccuPower*® *Dual-HotStart*™ RT-qPCR PreMix & Master Mix**	
K-6704	*AccuPower*® *Dual-HotStart*™ RT-qPCR PreMix, 50 µl/rxn, 96-well plate, 96 rxn, *Exicycler*™ 96, optical film included
K-6707	*AccuPower*® *Dual-HotStart*™ RT-qPCR Master Mix (2X), 2.5 ml, 100 rxn

Conventional PCR | *AllInOneCycler*™

02 DNA Polymerase & PCR PreMix

카탈로그 번호	제품명
K-2012 / K-2013	*AccuPower*® PCR PreMix, 96 tubes, 20 µl / 50 µl
K-2012-1	*AccuPower*® PCR PreMix (with UDG), 96 tubes, 20 µl
K-2601 / K-26	*AccuPower*® *Taq* PCR PreMix, 96 tubes, 20 µl / 50 µl
K-2631 / K-2633	*AccuPower*® *ProFi Taq* PCR PreMix, 96 tubes, 20 µl / 50 µl
K-2022 / K-2023	*AccuPower*® *Pfu* PCR PreMix, 96 tubes, 20 µl / 50 µl
K-5050 / K-5052	*AccuPower*® HotStart PCR PreMix, 96 tubes, 20 µl / 50 µl
K-5050-1	*AccuPower*® HotStart PCR PreMix (with UDG), 96 tubes, 20 µl
K-2611 / K-2613	*AccuPower*® *PyroHotStart Taq* PCR PreMix, 96 tubes, 20 µl / 50 µl
K-2621 / K-2623	*AccuPower*® *GoldHotStart Taq* PCR PreMix, 96 tubes, 20 µl / 50 µl
K-2301 / K-2302	*AccuPower*® HotStart *Pfu* PCR PreMix, 96 tubes, 20 µl / 50 µl
K-2111 / K-2112	*AccuPower*® Multiplex PCR PreMix, 96 tubes, 20 µl / 50 µl
K-2115 / K-2117	*AccuPower*® Gold Multiplex PCR PreMix, 96 tubes, 20 µl / 50 µl

03 Reverse Transcriptase & RT-PCR PreMix

카탈로그 번호	제품명
K-2041 / K-2043	*AccuPower*® RT PreMix, 96 tubes, 20 µl / 50 µl
K-2044 / K-2047	*AccuPower*® *CycleScript*™ RT PreMix (dT20), 96 tubes, 20 µl / 50 µl
K-2045 / K-2048	*AccuPower*® *CycleScript*™ RT PreMix (dN12), 96 tubes, 20 µl / 50 µl
K-2046 / K-2049	*AccuPower*® *CycleScript*™ RT PreMix (dN6), 96 tubes, 20 µl / 50 µl
K-2101 / K-2103	*AccuPower*® *RocketScript*™ RT PreMix, 96 tubes, 20 µl / 50 µl
K-2201 / K-2203	*AccuPower*® *RocketScript*™ Cycle RT PreMix (dT20), 96 tubes, 20 µl / 50 µl
K-2205 / K-2207	*AccuPower*® *RocketScript*™ Cycle RT PreMix (dN6), 96 tubes, 20 µl / 50 µl
K-2208 / K-2210	*AccuPower*® *RocketScript*™ Cycle RT PreMix (dN12), 96 tubes, 20 µl / 50 µl
K-2221 / K-2223	*AccuPower*® *RocketScript*™ RT PreMix, RNase H Minus, 96 tubes, 20 µl / 50 µl
K-2241 / K-2243	*AccuPower*® *RocketScript*™ RT PreMix (dT20), RNase H Minus, 96 tubes, 20 µl / 50 µl
K-2245 / K-2246	*AccuPower*® *RocketScript*™ RT PreMix (dN6), RNase H Minus, 96 tubes, 20 µl / 50 µl
K-2247 / K-2248	*AccuPower*® *RocketScript*™ RT PreMix (dN12), RNase H Minus, 96 tubes, 20 µl / 50 µl
K-2055 / K-2057	*AccuPower*® RT-PCR PreMix, 96 tubes, 20 µl / 50 µl
K-2501 / K-2503	*AccuPower*® *RocketScript*™ RT-PCR PreMix, 96 tubes, 20 µl / 50 µl
K-2231 / K-2233	*AccuPower*® *RocketScript*™ RT-PCR PreMix, RNase H Minus, 96 tubes, 20 µl / 50 µl
K-6710 / K-6711	*AccuPower*® *Dual-HotStart*™ RT-PCR PreMix, 96 tubes, 20 µl / 50 µl
K-6714 / K-6715	*AccuPower*® *Dual-HotStart*™ RT-PCR PreMix (with UDG), 96 tubes, 20 µl / 50 µl
K-2211 / K-2213	*AccuPower*® *RocketPlex* RT-PCR PreMix, 96 tubes, 20 µl / 50 µl

Sample Preparation

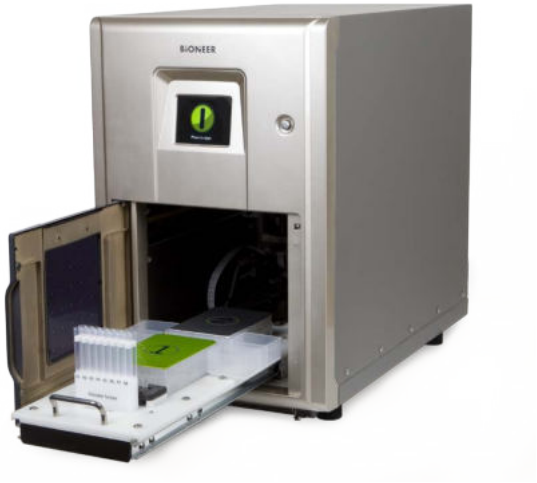
04 *ExiPrep*™16 Plus

카탈로그 번호	제품명
Genomic DNA	
K-3200-CB	*ExiPrep*™ Beef Genomic DNA Kit
K-3200-CR	*ExiPrep*™ Rice Genomic DNA Kit
K-3225	*ExiPrep*™ Tissue Genomic DNA Kit
K-4211	*ExiPrep*™ Plus Blood Genomic DNA Kit
K-4214	*ExiPrep*™ Plus Bacteria Genomic DNA Kit
K-4215	*ExiPrep*™ Plus Plant Genomic DNA Kit
K-4217	*ExiPrep*™ Plus Seed Genomic DNA Kit
Total RNA	
K-4241	*ExiPrep*™ Plus Total RNA Kit
K-4244	*ExiPrep*™ Plus Plant Total RNA Kit
Viral DNA/RNA	
K-4271	*ExiPrep*™ Plus Viral DNA/RNA Kit

05 *ExiPrep*™96 Lite

카탈로그 번호	제품명
K-4611	*ExiPrep*™ 96 Genomic DNA Kit
K-3601	*MagListo*™ 5M Plasmid Extraction Kit, 100 rxn in mini
K-3603	*MagListo*™ 5M Genomic DNA Extraction Kit, 100 rxn in mini
K-3613	*MagListo*™ 5M Universal RNA Extraction Kit, 100 rxn in mini
K-3619	*MagListo*™ 5M cfDNA Extraction Kit
K-7200	*MagListo*™ His-tagged Protein Purification Kit
K-7710	*MagListo*™ Protein G Kit
K-7720	*MagListo*™ Protein A Kit
K-7730	*MagListo*™ Protein L Kit

Protein Synthesis & Purification | *ExiProgen*™



06 Protein Synthesis/Purification Kits

카탈로그 번호	제품명
Protein Synthesis kit for *ExiProgen*™	
K-7300~2	*ExiProgen*™ EC Protein Synthesis Kit (16/32/96 reactions)
K-7310	*ExiProgen*™ EC-Maxi Protein Synthesis Kit, 8 reactions
K-7320	*ExiProgen*™ EC-Tagfree Protein Synthesis Kit, 8 reactions
K-7330	*ExiProgen*™ EC-Disulfide Protein Synthesis Kit, 8 reactions
K-7340	*ExiProgen*™ EC-Bulk Protein Synthesis Kit
Protein Purification Kit for *ExiProgen*™	
K-7220~1	*ExiProgen*™ His-tagged Protein Purification Kit (16/32 reactions)
K-7710	*MagListo*™ Protein G Kit
K-7720	*MagListo*™ Protein A Kit
K-7730	*MagListo*™ Protein L Kit
KA-3001	*ExiProgen*™ Consumable SET, 16 reactions
K-7240	*ExiProgen*™ Dialysis kit, 8 reactions

07 Nucleic Acid Extraction Kits

카탈로그 번호	제품명
Nucleic Acid Extraction Kit for *ExiProgen*™	
K-3200-CB	*ExiPrep*™ Beef Genomic DNA Kit
K-3200-CR	*ExiPrep*™ Rice Genomic DNA Kit
K-3225	*ExiPrep*™ Tissue Genomic DNA Kit
K-4211	*ExiPrep*™ Plus Blood Genomic DNA Kit
K-4214	*ExiPrep*™ Plus Bacteria Genomic DNA Kit
K-4217	*ExiPrep*™ Plus Seed Genomic DNA Kit
K-4241	*ExiPrep*™ Plus Total RNA Kit
K-4244	*ExiPrep*™ Plus Plant total RNA Kit
K-4271	*ExiPrep*™ Plus Viral DNA/RNA Kit

*기기의 사양은 제품의 성능 개선을 위해 공지없이 변경될 수 있습니다.

Reference List

바이오니아 장비는 끊임없이 여러 논문들에 게재되고 있습니다.
아래 논문 리스트들은 대표적인 논문들로 구성하였고, 이 외에도 바이오니아 장비를 이용하여 publish된 논문이 최소 1,000 여개 이상입니다.

Exicycler™ 96

발행년도	논문 명	저자	저널
2019	AIMP1 downregulation restores chondrogenic characteristics of dedifferentiated/degenerated chondrocytes byenhancing TGF-β signal	Ahn J, Kumar H, Cha BH, Park S, Arai Y, Han I, Park SG, Lee SH.	Cell Death Dis. 2016 Feb 18;7:e2099.
2018	Molecular Cloning and Effects of Tm14-3-3ζ-Silencing on Larval Survivability Against E. coli and C. albicans in Tenebrio molitor	Seong JH, Jo YH, Seo GW, Park S, Park KB, Cho JH, Ko HJ, Kim CE, Patnaik BB, Jun SA, Choi YS, Kim YW, Bang IS, Lee YS, Han YS.	Genes (Basel). 2018 Jun 29;9(7).
2018	TmCactin plays an important role in Gram-negative and -positive bacterial infection by regulating expression of 7 AMP genes in Tenebrio molitor	Jo YH, Kim YJ, Park KB, Seong JH, Kim SG, Park S, Noh MY, Lee YS, Han YS.	Sci Rep. 2017 Apr 18;7:46459.
2016	mRNA Expression of Bax, Bcl-2, p53, Cathepsin B, Caspase-3 and Caspase-9 in the HepG2 cell line following induction by a novel monoclonal Ab Hep88 mAb: Cross-Talk for paraptosis and apoptosis	Mitupatum T, Aree K, Kittisenachai S, Roytrakul S, Puthong S, Kangsadalampai S, Rojpibulstit P.	Asian Pac J Cancer Prev. 2016;17(2):703-12.
2013	Down-Regulation of Gab1 Inhibits Cell Proliferationand Migration in Hilar Cholangiocarcinoma	Sang H, Li T, Li H, Liu J.	PLoS One. 2013 Nov 28;8(11):e81347.
2013	Status Epilepticus Induces Vasogenic Edema via TumorNecrosis Factor-α/ Endothelin-1-Mediated Two Different Pathways	Kim JE, Ryu HJ, Kang TC.	PLoS One. 2013 Sep 5;8(9):e74458.

ExiProgen™

발행년도	논문 명	저자	저널
2018	Highly efficient genome editing by CRISPR-Cpf1 using CRISPR RNA with a uridinylate-rich 3′-overhang	Bin Moon S, Lee JM, Kang JG, Lee NE, Ha DI, Kim DY, Kim SH, Yoo K, Kim D, Ko JH, Kim YS	Nat Commun. 2018 Sep 7;9(1):3651
2017	A long-term study on the effect of magnetite supplementation in continuous anaerobic digestion of dairy effluent-magnetic separation and recycling of magnetite	Baek G, Jung H, Kim J, Lee C.	Bioresour Technol. 2017 Oct;241:830-840.
2017	Anaerobic co-digestion of spent coffee grounds with different waste feedstocks for biogas production	Kim J, Kim H, Baek G, Lee C.	Waste Manag. 2017 Feb;60:322-328.
2016	A long-term study on the effect of magnetite supplementation in continuous anaerobic digestion of dairy effluent-Enhancement in process performance and stability	Baek G, Kim J, Lee C.	Bioresour Technol. 2016 Dec;222:344-354.
2016	Bioaugmentation of anaerobic sludge digestion with iron-reducing bacteria: process and microbial responses to variations in hydraulic retention time	Baek G, Kim J, Shin SG, Lee C.	Appl Microbiol Biotechnol. 2016 Jan;100(2):927-37.
2015	Removal of the mechanoprotective in uence of the cytoskeleton reveals PIEZO1 is gated by bilayer tension	Cox CD, Bae C, Ziegler L, Hartley S, Nikolova-Krstevski V, Rohde PR, Ng CA, Sachs F, Gottlieb PA, Martinac B.	Nat Commun. 2016 Jan 20;7:10366.

ExiPrep™16 Plus

발행년도	논문 명	저자	저널
2018	Pyrosequencing-based quantitative measurement of CALR mutation allele burdens and their clinical implications in patients with myelopro-liferative neopla	Oh Y, Song IC, Kim J, Kwon GC, Koo SH, Kim SY.	Clin Chim Acta. 2018 Aug;483:183-191.
2017	Comparison of allele-specific PCR, created restriction-site PCR, and PCR with primer-introduced restriction analysis methods used for screening complex vertebral malformation carriers in Holstein cattle	Avanus K, Altınel A.	J Vet Sci. 2017 Dec 31;18(4): 465-470.
2016	Adult-onset hyperthyroidism impairs spatial learning: possible involve-ment of mitogen-activated protein kinase signaling pathways	Bitikta S, Kandemir B, Tan B, Kavraal , Liman N, Dursun N, D nmez-Altunta H, Aksan-Kurnaz I, Suer C.	Neuroreport. 2016 Aug 3;27(11): 802-8.
2016	Low-frequency stimulation induces a durable long-term depression in young adult hyperthyroid rats: the role of p38 mitogen-activated protein kinase and protein phosphatase 1	Tan B, Bitikta S, Kavraal S, Dursun N, D nmez Altun-tas H, Suer C.	Neuroreport. 2016 Jun 15;27(9): 640-6.

BIONEER
Innovation • Value • Discovery

Ver.1(KR) 2020-03-17

BIONEER

Innovation • Value • Discovery

Contact Us

| 바이오니아(본사)

대전광역시 대덕구 문평서로 8-11 (문평동) 1588-9788 sales@bioneer.co.kr www.bioneer.co.kr

| 강동사무소 | 강서사무소 | 강남사무소 | 강북사무소 | 판교사무소 | 대전·전북사무소 | 대구사무소 | 부산사무소

Copyright 2020 by Bioneer Corporation. All Rights Reserved.