

온라인용 Brochure입니다.

CUSTOM SERVICE



코스모진텍 학술마케팅팀

E support@cosmogenetech.com

T 02-465-6217



(주)코스모진텍 생명공학연구소에서는

풍부한 경험과 축적된 노하우 그리고 숙련된 인적자원을 바탕으로
체계적인 상담을 통해 **최상의 custom service**를 제공해 드리고 있습니다.



CONTENTS

3 Special Sequencing

Microbial identification · Full sequencing · Viral genome sequencing
Multilocus sequence typing (MLST) · Mitochondrial DNA sequencing · Bisulfite sequencing · Fragment analysis

10 Gene Cloning

Custom cloning · TA cloning · Mutagenesis · Gateway cloning
Plasmid large prep · 5'/3' RACE · In vitro transcription

18 PCR related Service

PCR optimization · Realtime PCR · SNP genotyping · STR genotyping

22 Protein Purification

Bacterial expression

24 Cell line Services

Transient expression test · Stable cell line service · Lentivirus production service
Cell line authentication service · Mycoplasma contamination test

29 Immunological Services

Western blotting · ELISA · Luminex

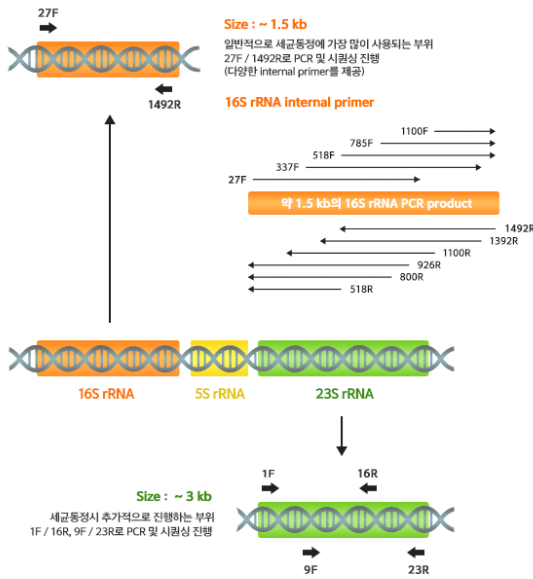
Microbial identification

세균 (Bacteria) 및 진균 (Fungi/Yeast)의 특정 염기서열 분석을 통한 미생물 동정서비스

서비스 내용 및 종류

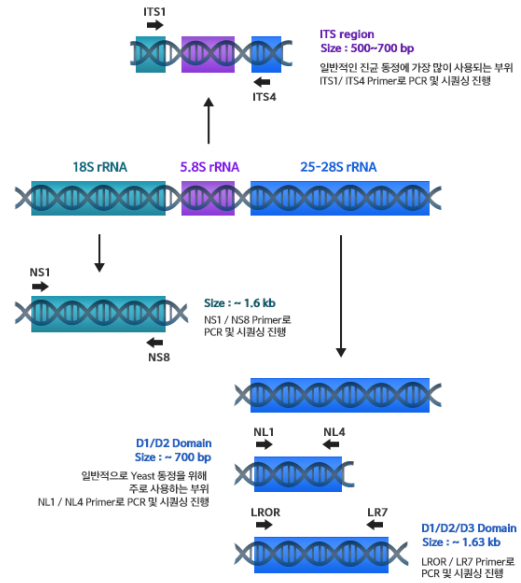
세균동정 (Bacteria)

16S 및 23S rRNA sequencing을 통해 동정 및 계통분석에 유용하게 사용할 수 있는 서열을 제공합니다. 16S rRNA의 경우, 다양한 internal primer를 제공해 드립니다.

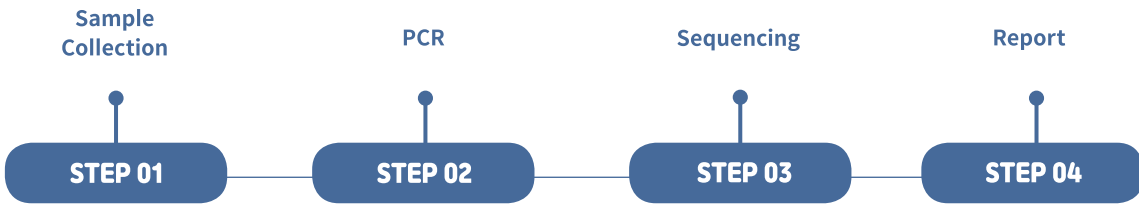


진균동정 (Fungi/Yeast)

Fungi/Yeast 샘플로부터 18S 및 5.8S(ITS), 25~28S rRNA를 이용한 염기서열 분석으로 계통분석에 이용할 수 있는 서열을 제공합니다.



WORKFLOW



샘플 준비 조건

- 비병원성 균주 : cell (plate or tube) 또는 gDNA
- 병원성 균주 : 사멸화 균체 또는 gDNA

소요 기간

- 샘플 발송 후 평균 3일 이내

Full sequencing

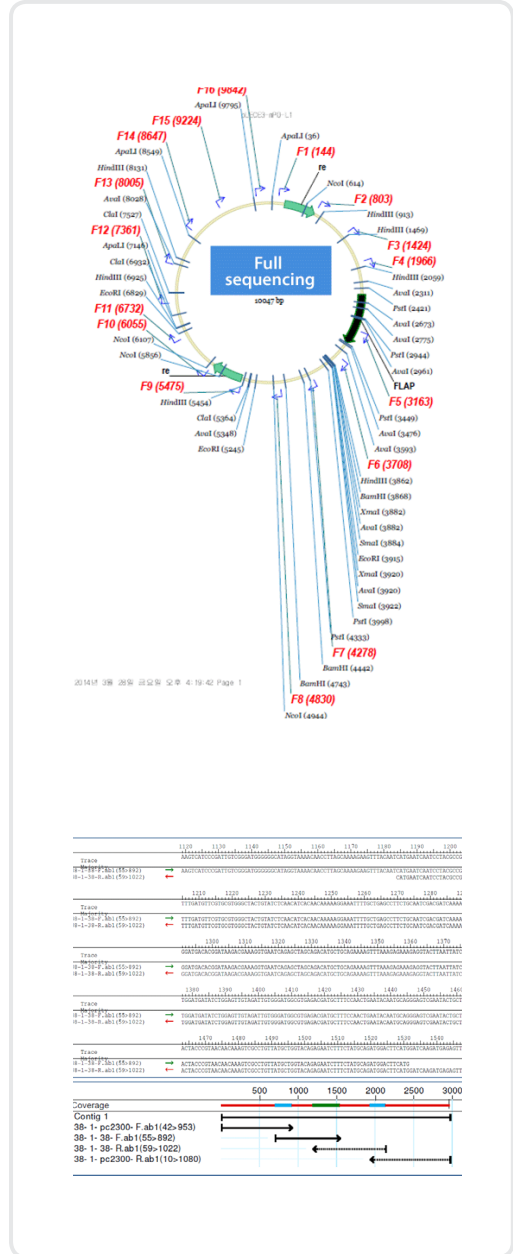
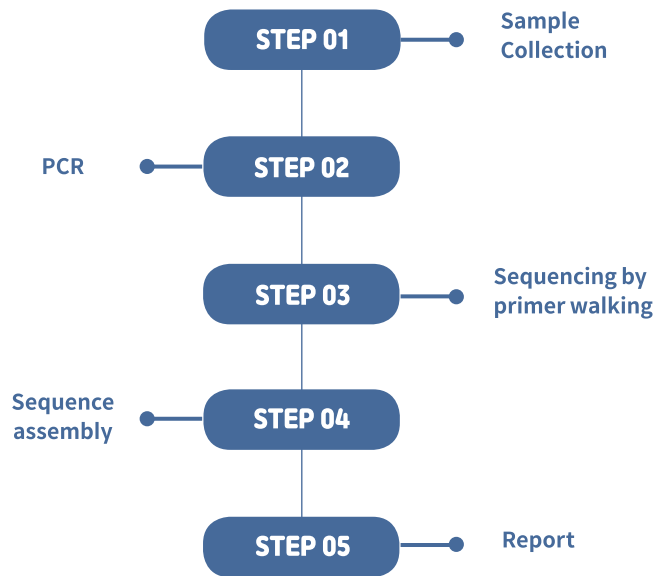
Sequencing primer 합성서비스와 연계하여 primer walking 방식으로 DNA fragment 전체의 염기서열을 분석하는 서비스

서비스 내용

Single primer extension으로 한 번에 읽어낼 수 없는 크기가 큰 DNA fragments의 염기서열을 얻고자 할 때 이용하는 서비스입니다. 고객이 제공한 정보에 따라 primer를 합성한 후, primer walking 방식으로 한 방향 당 500 - 800 bp 씩 염기서열을 연장하여 수 kbp에서 수십 kbp의 DNA 전체 서열을 분석해 드립니다.

- 합성 primer 잔량 제공
- Sequencing raw data (ab1, seq file)
- Contig sequence file (sequencing strategy overview, alignment file, assembled single sequence file)

WORKFLOW



샘플 준비 조건

- 제공해 주시는 샘플의 종류 및 정보에 따라 상이

소요 기간

- 디자인 및 sequencing : 통상 2-3일 소요
- Full sequencing 전체 소요시간 : 제공정보에 따라 상이

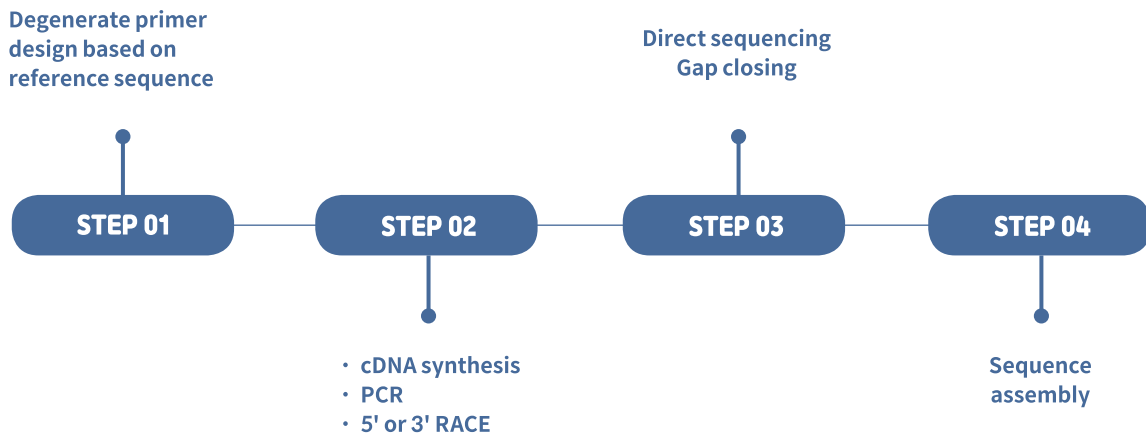
Viral genome sequencing

Overlapping fragment amplification & direct sanger sequencing 방식으로 진행되는 viral genome 분석 서비스

서비스 내용

대부분의 바이러스는 변이가 심하기 때문에 일차적으로 GenBank에 등록되어 있는 reference genome 염기서열을 분석한 후 degenerate primer를 디자인합니다. 디자인된 primer는 cDNA 합성 (RNA 바이러스) 및 partially overlapping fragments (1~1.3 kb) 증폭에 사용되고, 증폭된 DNA를 sequencing 한 후 최종적으로 genome 전체 서열로 assembly 해드립니다. Virus identification & classification, Virus mutation detection, Viral genome characterization 등에 활용 가능합니다.

WORKFLOW



샘플 준비 조건

- Total RNA (30 ul), cDNA

소요 기간

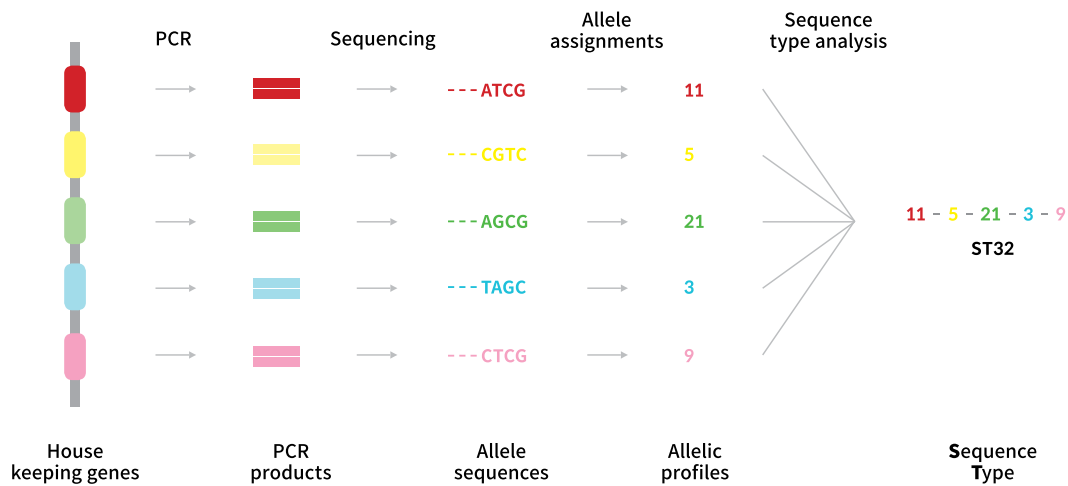
- Reference 제공시 : 4주 내외 (Reference 없을 시 4주 이상 소요)

Multilocus sequence typing (MLST)

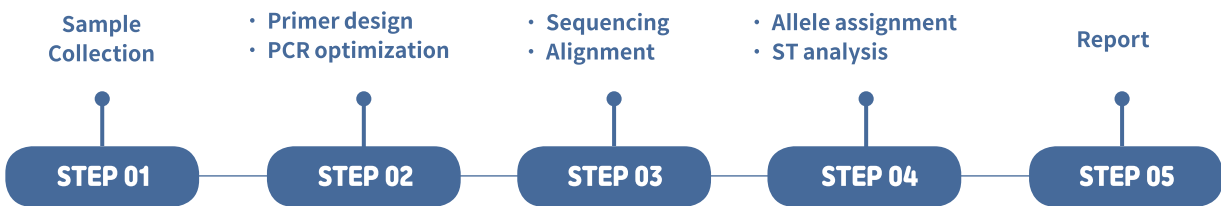
게놈 상의 특정 하우스키퍼링 유전자를 분석하여 동일 종 내의 균주들을 sequence type(ST)으로 분류해 드리는 서비스

서비스 내용

Multilocus sequence typing(MLST)는 동일 종의 세균을 분자 수준에서 구분하기 위하여 개발된 분석방법의 하나입니다. 종 특이적인 5-7개의 house keeping genes을 PCR로 증폭하여 염기서열을 분석하고, public MLST reference database를 통해 대립유전자형에 번호를 할당한 뒤 이를 조합함으로써 sequence type을 결정합니다. 현재는 여러 대립유전자의 조합을 분석하여 유전적 상동성이 크지 않은 생물을 구분하거나 다양한 생물종의 유전적, 진화적 유연관계를 확인하는데 응용되기도 합니다.



WORKFLOW



샘플 준비 조건

- gDNA

소요 기간

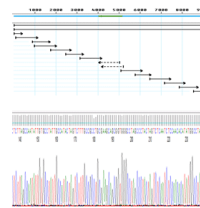
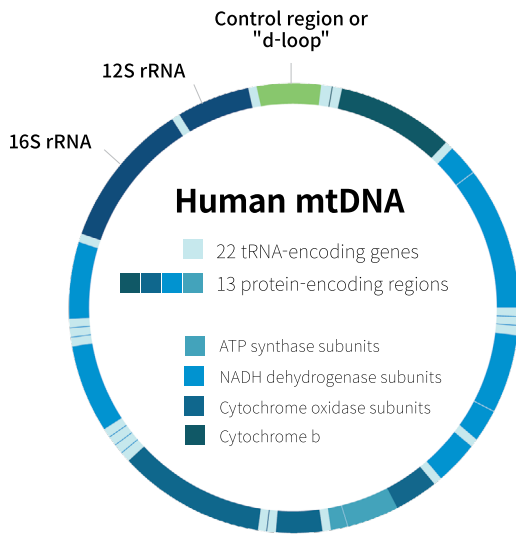
- 1-2주 내외
- 샘플 수와 분석 유전자 수에 따라 상이함

Mitochondrial DNA sequencing

인간을 포함한 다양한 종의 mitochondrial DNA를 long PCR & primer walking 방식을 이용한 염기서열 정보분석 서비스

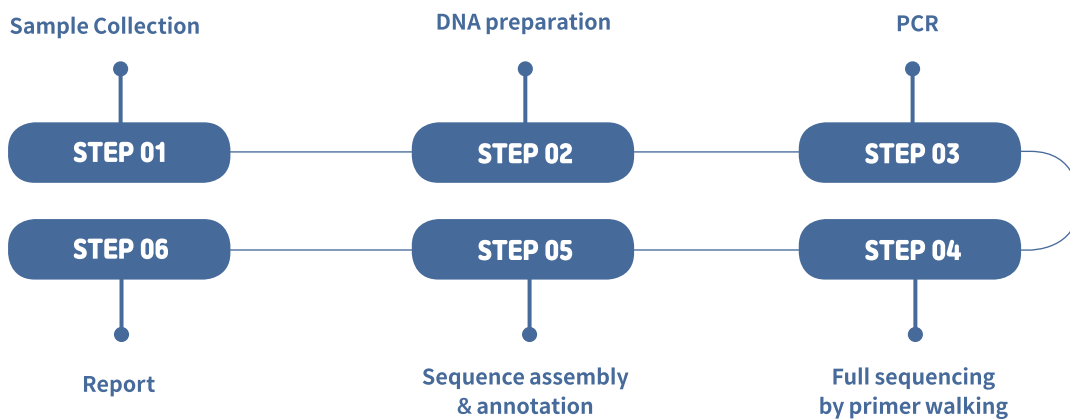
서비스 내용

코스모진텍은 Full mtDNA sequencing, partial mtDNA sequencing (e.g. COI, ND, or hv region), genotyping service 등의 서비스를 제공해 드리며 생물의 종 및 계통분류를 비롯하여 DNA 고고학, 법의학, 유전질환 확인 등 다양한 연구에 활용 가능한 서비스입니다.



Organism	mtDNA size (kb)
Mammalian	15-17
Insects	15-18
Plants	180-2400

WORKFLOW



샘플 준비 조건

- gDNA

소요 기간

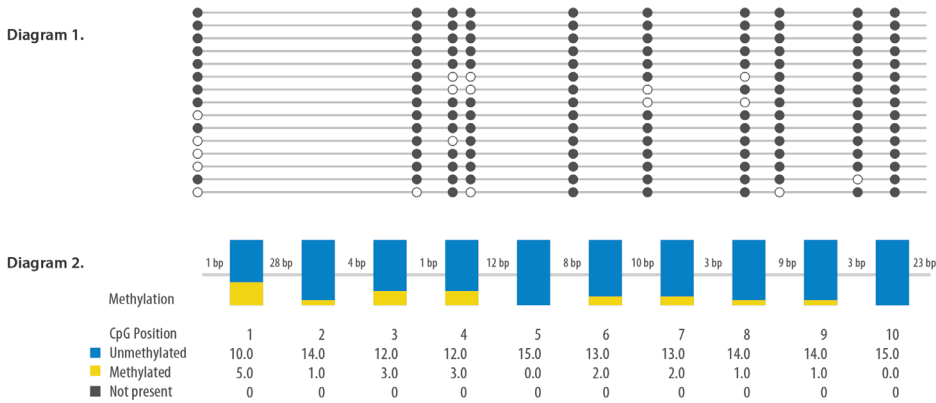
- 상담을 통하여 분석이 진행되며, 제공정보에 따라 상이함

Bisulfite sequencing

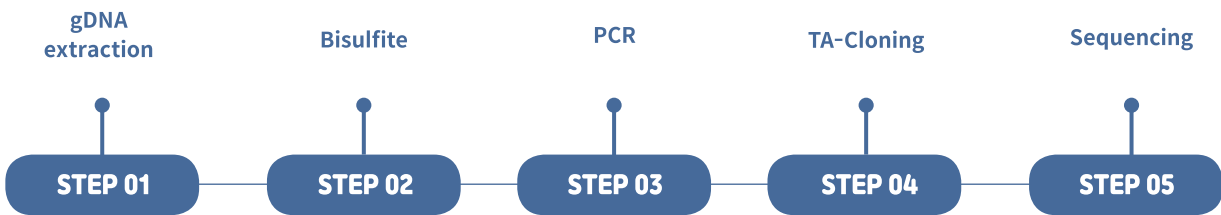
특정 유전자의 CpG island에서 효과적인 methylation 빈도 분석 서비스

서비스 내용

코스모진텍에서는 특정 염기서열의 methylation 유무를 bisulfite conversion, PCR, TA-cloning & sequencing 을 통하여 분석해 드리며, 특정 부위에서 methylation 정도는 다수 TA-clone sequencing 결과 기반의 빈도로 평가되어 보다 유의성 높은 분석 결과를 제공해 드립니다.



WORKFLOW



샘플 준비 조건

- 제공해 주시는 샘플의 종류 및 정보에 따라 상이함

소요 기간

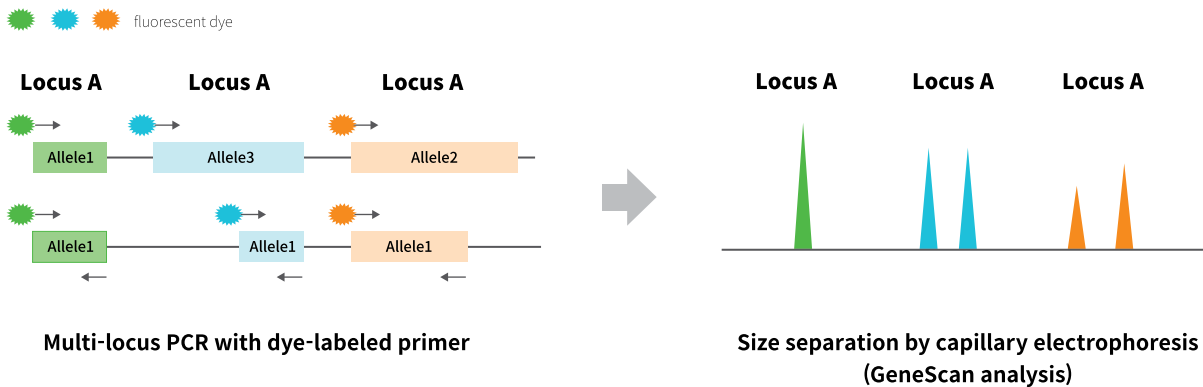
- 상담을 통하여 분석이 진행되며, 제공정보에 따라 상이함

Fragment analysis

형광이 표지된 primer로 증폭된 PCR products를 capillary electrophoresis 분리하여 DNA fragment size 차이를 빠르고 정확하게 분석하는 서비스

서비스 내용

Fragment 분석 서비스는 다양한 생물자원종의 genotyping, DNA profiling, mutation detection 등 그 활용 분야가 매우 다양합니다. 코스모진텍에서는 Applied Biosystems사의 3730xl DNA analyzer 장비를 사용하고 있으며, 전문화된 분석 노하우를 바탕으로 빠르고 정확한 서비스를 제공합니다. 또한 dye-labeled oligomer 합성, PCR optimization에서 fragment 분석까지 고객 맞춤형 서비스가 가능합니다.



WORKFLOW

Sample collection

- gDNA
- Tissue
- PCR products

Size separation of DNA fragments by capillary electrophoresis

Report



샘플 준비 조건

- gDNA, tissue, fluorescent-labeled PCR products

소요 기간

- 상담을 통하여 분석이 진행되며, 제공정보에 따라 상이함

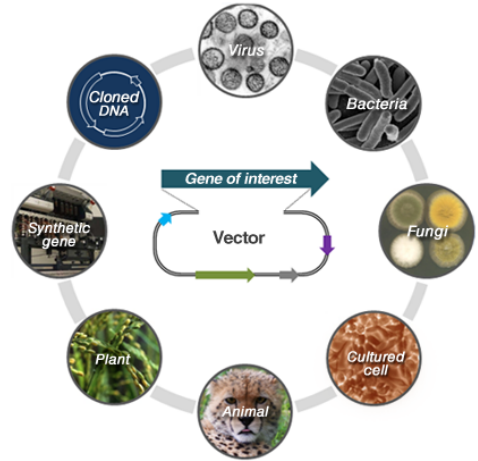
Custom cloning

다양한 유전체 소스 (plasmid DNA, gDNA, cDNA, RNA, cells, tissue 등)로부터 원하는 유전자를 연구목적에 적합한 vector에 cloning하여 드리는 서비스

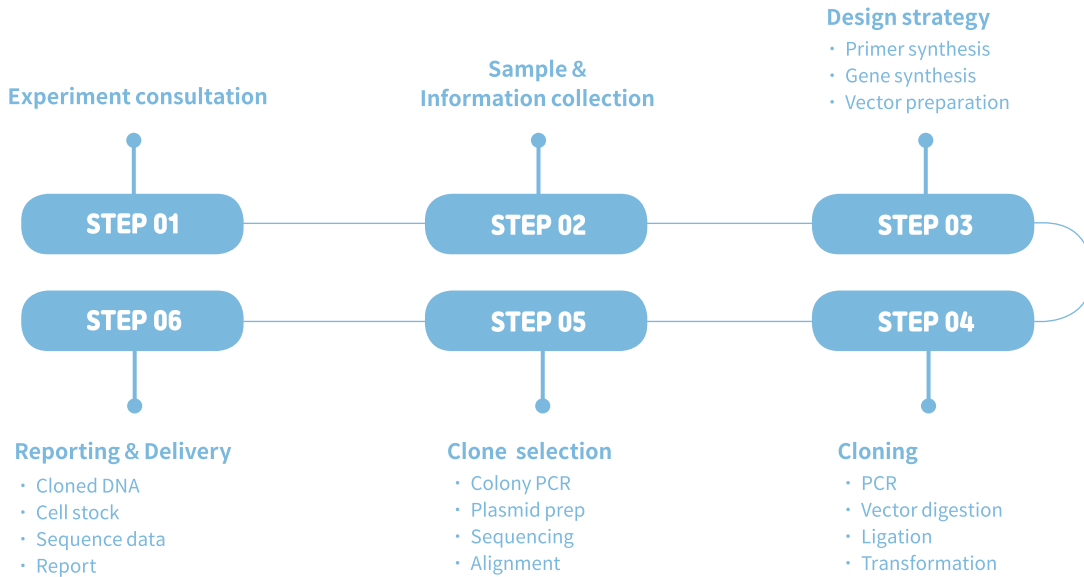
서비스 내용

코스모진텍은 수년간 쌓아온 풍부한 경험과 자원을 바탕으로 vector 선정에 서부터 cloning strategy까지 체계적인 상담을 통해 원하는 유전자를 연구목적에 적합한 vector에 constructs 제작이 가능합니다.

- Construct design
- Primer design
- PCR optimization
- Ligation-independent cloning
- Full sequencing of inserted gene
- 주기적 경과보고 및 최종 결과보고서 (결과보고서, sequencing raw data, alignment)
- Mutagenesis, large prep service, protein expression, transfection, cell line construction 연계 서비스 이용가능



WORKFLOW



샘플 준비 조건

- Target gene sequence 및 vector information
- Total 양 기준 5 ug 이상

소요 기간

- 제공정보에 따라 상이함

TA cloning

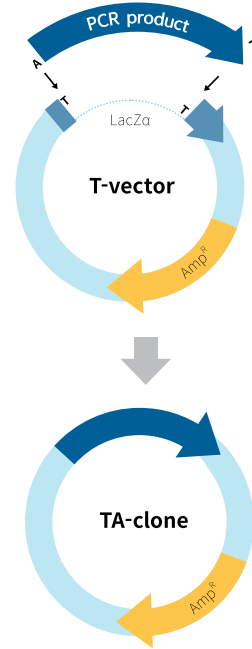
Proofreading 기능이 없는 Taq polymerase의 경우 3' 말단에 주로 "A"가 추가되는 성질을 이용하여 PCR 산물을 전용 T-vector에 cloning하여 드리는 서비스

서비스 내용

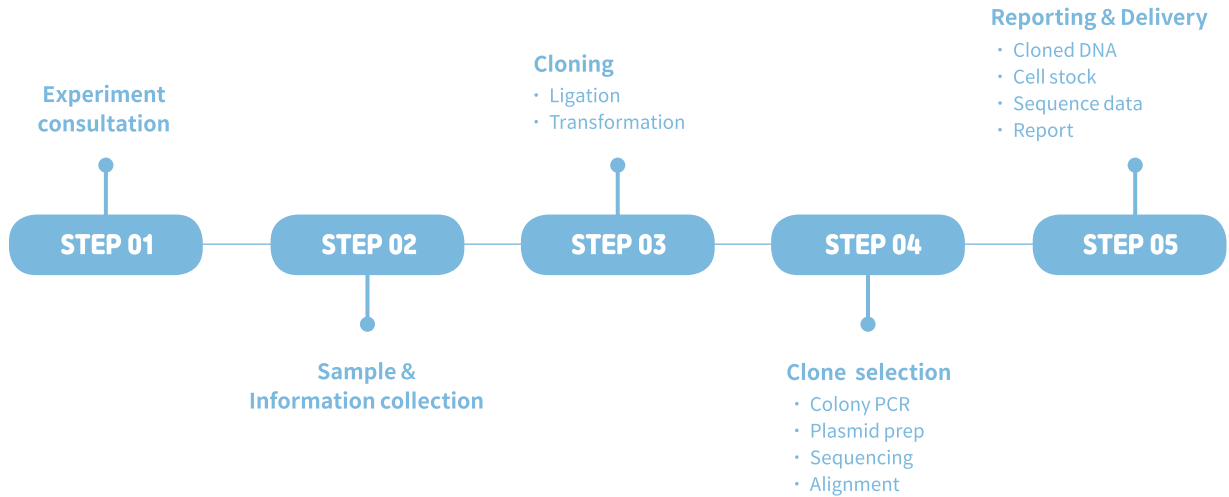
- Primer design
- PCR optimization
- Clone과 sequence 모두 원할 경우 : colony PCR, miniprep & sequencing
- Sequence만 확인하고자 할 경우 : colony PCR & direct sequencing
- 주기적 경과보고 및 최종 결과보고서
(결과보고서, sequencing raw data, alignment)

활용 분야

- Keeping specific DNA fragments permanently
- Shotgun cloning of randomly amplified fragments
- Discrimination of mixed variants or alleles
- Identification of microbial flora
- Methylation analysis by bisulfite sequencing



WORKFLOW



샘플 준비 조건

- Reference sequence
- PCR products purification 이후 50 ng/ul 이상의 농도로 30 ul 이상

소요 기간

- 제공정보에 따라 상이함

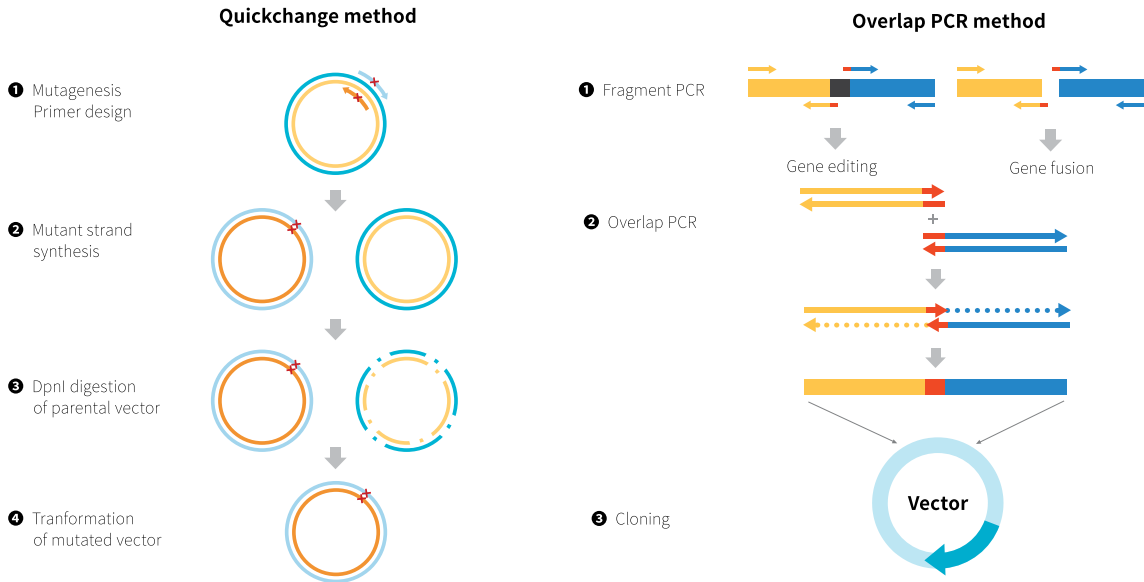
Mutagenesis

특정 유전자에 point mutation에서부터 광범위한 insertion 및 deletion mutation까지 연구목적에 적합한 mutant clone을 제작하여 드리는 서비스

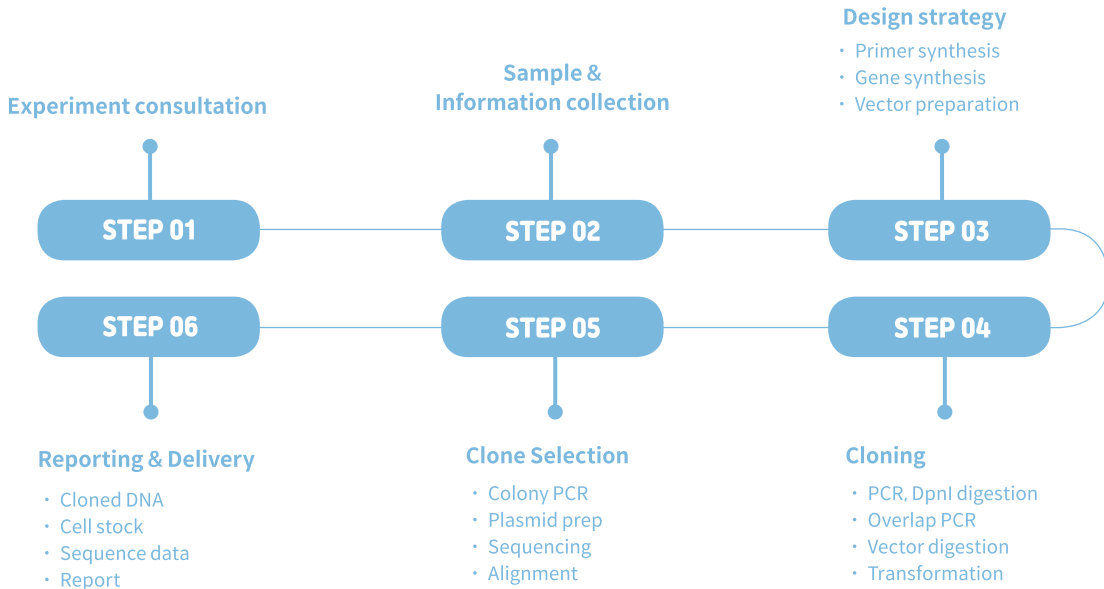
서비스 내용

이미 확보된 clone의 mutagenesis뿐만 아니라 최초 cloning 단계에서부터 특정 mutation을 도입해 드리는 서비스로 코스모진텍 최고의 기술력을 바탕으로 최적의 mutant clone을 제공해 드립니다.

- Quickchange site-directed mutagenesis : small-scale mutagenesis (< 6 bp) on an existing vector
- Overlap PCR method : massive insertion or deletion mutation, gene assembly or fusion
- Full sequencing of target gene
- 주기적 경과보고 및 최종 결과보고서 (결과보고서, sequencing raw data, alignment)
- 연계서비스 : large prep service, protein expression, transfection, cell line construction



WORKFLOW



샘플 준비 조건

- Target gene sequence 및 vector information
- Total 양 기준 5 ug 이상

소요 기간

- 제공정보에 따라 상이함

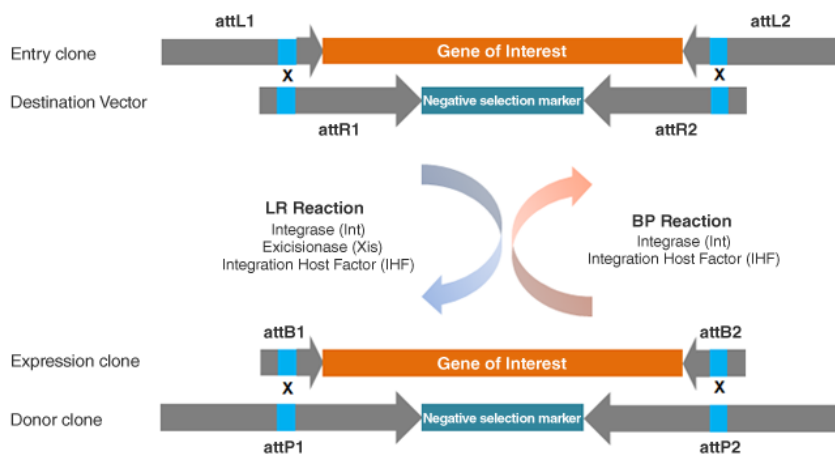
Gateway cloning

Invitrogen사에서 개발한 Gateway cloning법을 이용하여 site-specific (att) recombination으로 유전자 cloning하여 드리는 서비스

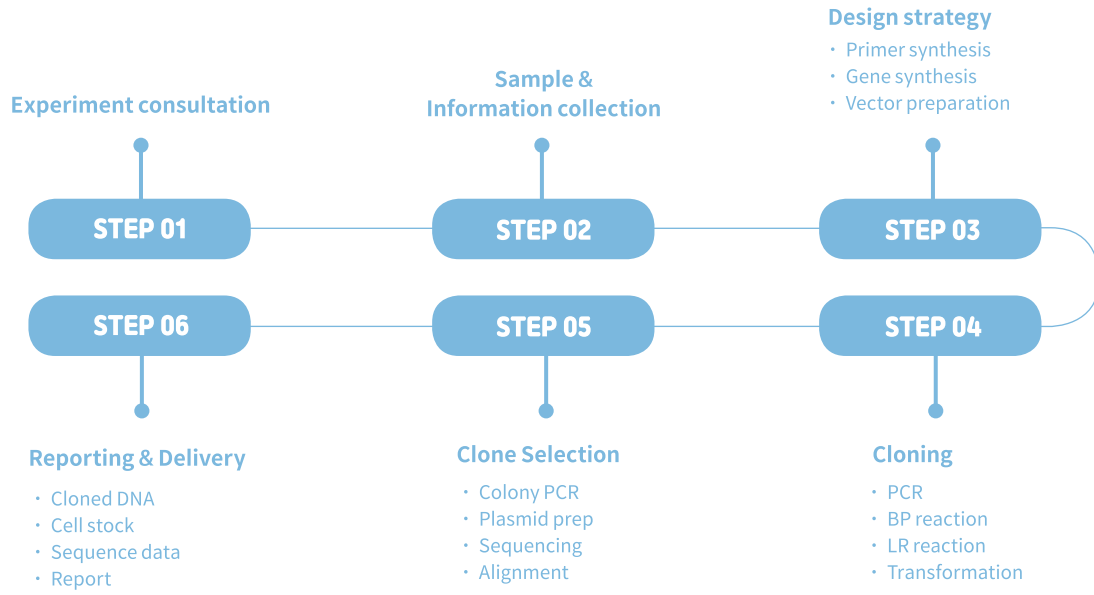
서비스 내용

Bacteriophage λ 가 자신의 genome을 *E.coli* chromosome에 intergration하거나 excision하는 과정에서 작용하는 효소들을 이용하여 site-specific (att) recombination으로 유전자를 cloning하는 방법으로 현재 invitrogen사에서 개발한 다양한 vector system에 적용하고 있고, 연구자들이 직접 개량한 다양한 mammalian 및 plant expression vector에 널리 사용되고 있습니다. 본 시스템의 가장 큰 장점은 하나의 entry clone만 제작하면 여러 종류의 destination vector에 손쉽게 subcloning 할 수 있다는 점입니다.

- Entry clone construction (BP reaction)
- Destination clone construction (LR reaction)
- Full sequencing of inserted gene
- 주기적 경과보고 및 최종 결과보고서 (결과보고서, sequencing raw data, alignment data)
- 연계서비스 이용가능 : mutagenesis, large prep service, protein expression, transfection, cell line construction
주기적 경과보고 및 최종 결과보고서



WORKFLOW



샘플 준비 조건

- Target gene sequence 및 vector information
- Total 양 기준 5 ug 이상

소요 기간

- 제공정보에 따라 상이함

Plasmid large prep

배양세포 및 실험동물에 직접 도입하기 위한 다량의 고순도 plasmid DNA를 정제하여 드리는 서비스

서비스 내용

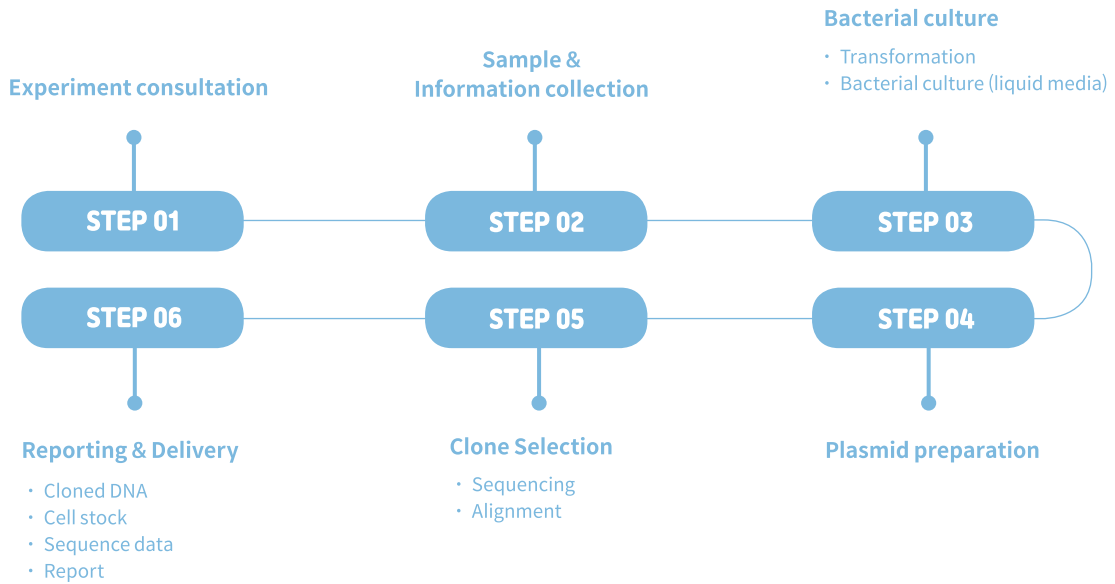
코스모진텍에서는 품질과 성능이 검증된 kit를 사용하여 다량의 고순도 plasmid DNA를 정제해 드립니다. 정제된 DNA는 sequencing 또는 제한효소 mapping을 통하여 의뢰하신 샘플과 일치 여부를 확인해 드리고, 정확한 순도 및 정량 분석 결과가 함께 제공됩니다.

Large prep scale	Maxi prep		Giga prep	
Copy number	High	Low	High	Low
Culture volume	200 mL	500 mL	2 L	5 L
Expected yield	100 ug 이상	100 ug 이하	2.5 mg 이상	2.5 mg 이하
Purity	260/280 ratio 1.8 ~2 .0			

* Expected yield는 일반적인 기대수율로 특정 vector에서는 수율이 예상보다 현저히 낮을 수 있습니다.

* 정제 후 추가 서비스 (linearization 등)가 필요할 경우 당사에 문의 바랍니다.

WORKFLOW



샘플 준비 조건

- Preparation 하고자 하는 plasmid에 대한 sequence 정보와 template DNA
- Total 양 기준 50 ug 이상

소요 기간

- 샘플 수령 후 7-10일

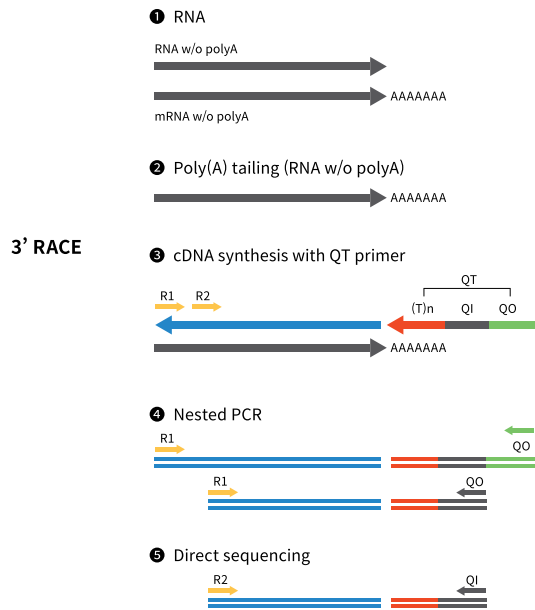
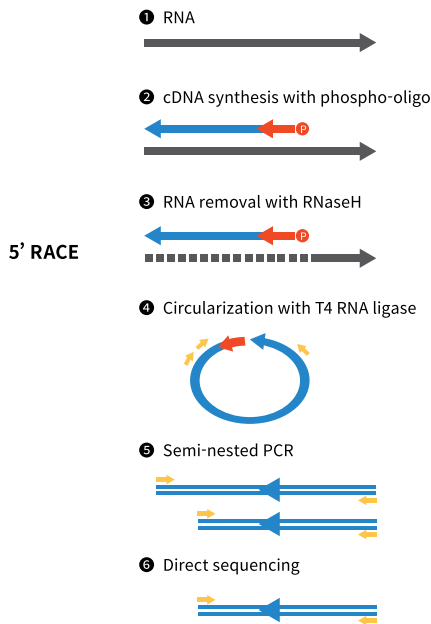
5'/3' RACE

주로 mRNA, viral RNA 등의 5' 및 3' 말단 영역 염기서열을 확인해 드리는 서비스

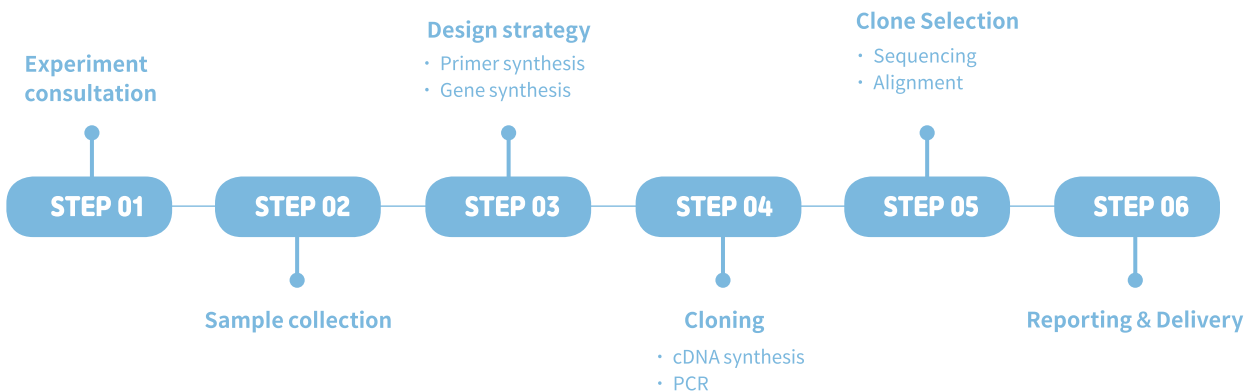
서비스 내용

RACE (Rapid Amplification of cDNA Ends)는 RNA에서 이미 확인된 일부분의 내부염기서열을 이용하여 미지의 5' 및 3' 말단 영역 염기서열을 확인하는 RT-PCR 기법으로 주로 mRNA를 대상으로 genomic DNA상의 mRNA의 정확한 영역을 확인하여 transcription start 및 stop 위치를 mapping하는데 활용됩니다.

- 5'-RACE : cDNA circularization method
- 3'-RACE : Classical method using poly(A) tailing



WORKFLOW



샘플 준비 조건

- 5'/3' RACE 하고자 하는 유전자에 대한 reference sequence 정보
- Total RNA 30 ul

소요 기간

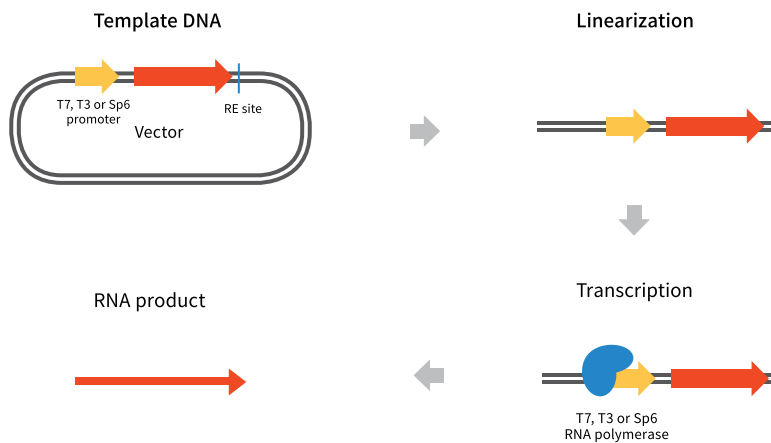
- 제공정보에 따라 상이함

in vitro transcription

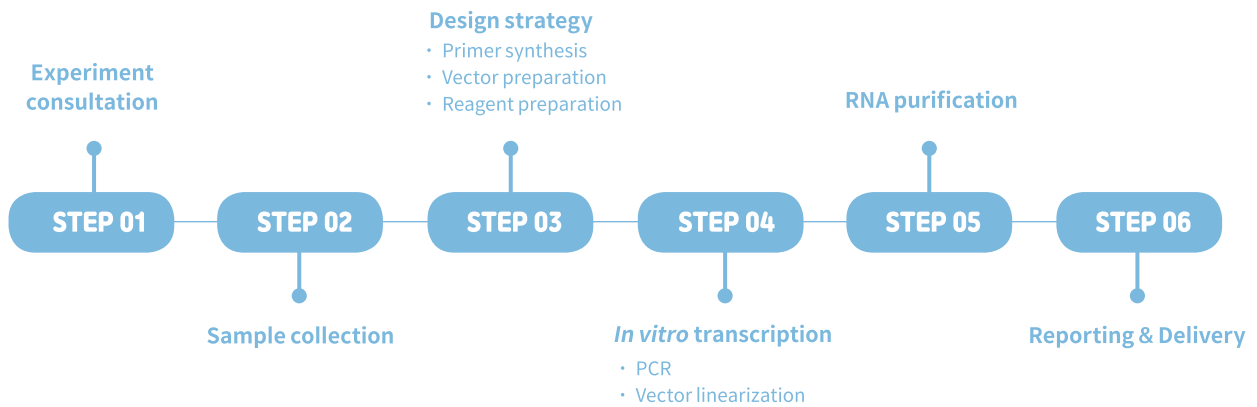
T7, T3 또는 Sp6 promoter downstream에 삽입되어 있는 유전자를 각각의 RNA polymerase를 사용하여 *in vitro*에서 RNA로 transcription한 후 정제해 드리는 서비스

서비스 내용

- RNA probe 제작 (동위원소 표지는 불가)
- mRNA 합성 (5' capping 및 polyA tailing은 별도)
- Antisense RNA 제작
- Artificial viral RNA 제작



WORKFLOW



샘플 준비 조건

- *in vitro* transcription 하고자 하는 유전자에 대한 sequence 정보와 template DNA

소요 기간

- 샘플 수령 후 2주

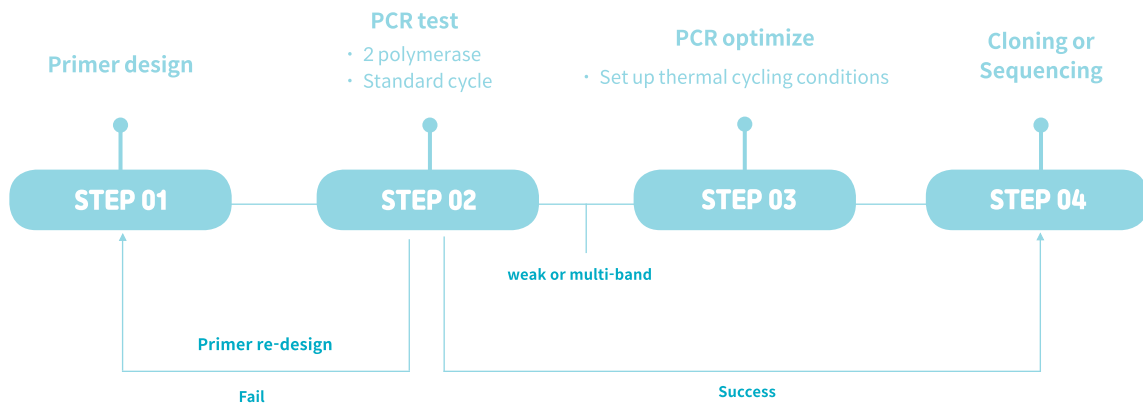
PCR optimization

코스모진텍의 template를 이용한 target sequencing 및 cloning 서비스 의뢰시 그에 필요한 PCR 최적화를 제공하는 서비스

서비스 내용

PCR specificity는 primer 서열, annealing 온도, magnesium 농도, polymerase 종류, 반응 첨가물 등 다양한 인자에 의해 영향을 받게 되는데 코스모진텍의 서비스를 이용하면 최적의 조건을 확인할 수 있습니다. 각 실험에 따라 PCR을 진행시 연구 목적에 적합한 polymerase를 선별하여 사용하며, annealing 온도 등 최적의 조건을 찾기 위하여 6 points gradient PCR 진행합니다.

WORKFLOW



소요 기간

- 상담을 통해 진행되며, 경우에 따라 상이함

Realtime PCR

민감도 및 정확도 그리고 비용 등을 고려하여 실험목적에 적합한 Realtime PCR 방법을 선택하여 진행하는 서비스

서비스 내용

Realtime PCR은 SYBR green, Evagreen 등과 같은 DNA binding 형광 dye를 사용하는 방법과 TaqMan® probe, molecular beacon 등과 같이 형광이 표지된 probe를 사용하는 방식이 있습니다. 코스모진텍은 자사 개발 제품을 사용하여 신속 정확하게 realtime PCR 서비스를 진행하여 드립니다. 자사 보유 장비로는 QuantStudio™ 7 Flex Real-Time PCR System (Applied Biosystems®), 7500 Fast Real-Time PCR Systems (Applied Biosystems®), CFX96 Touch™ Real-Time PCR System (Bio-Rad)이 있습니다.

- Gene expression analysis
- MicroRNA analysis
- CNV (Copy Number Variation) analysis
- SNP analysis
- Mutation detection
- Pathogen detection

WORKFLOW



샘플 준비 조건

- Total RNA, genomic DNA, cDNA, cell, tissue, bacteria 등

소요 기간

- 2-3주 내외 (샘플수량, 분석유전자 수에 따라 상이함)
- 상담을 통해 진행되며, 제공정보에 따라 상이함

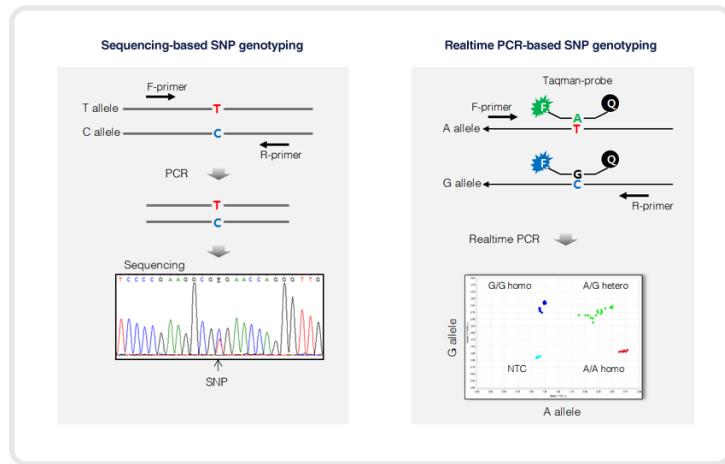
SNP genotyping

개체의 phenotype 다양성은 물론 질병예측에 필요한 정보를 제공하는 대표적인 유전 변이종 하나인 Single nucleotide polymorphism(SNP)을 연구목적에 맞추어 실험 설계에서 분석 결과까지 체계적으로 제공하는 서비스

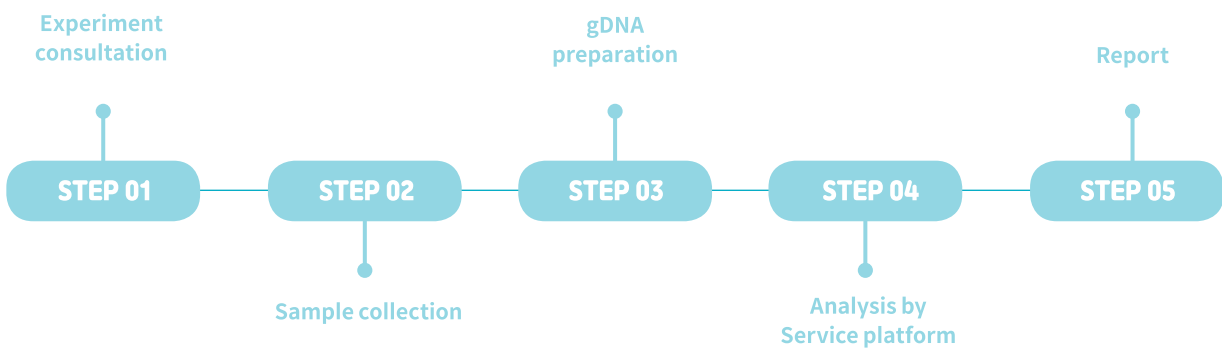
서비스 내용

Single nucleotide polymorphism(SNP)는 DNA 염기서열에서 하나의 염기서열(A,T,G,C)의 차이를 보이는 유전적 변화 또는 변이를 말하며 흔히 스닙이라고 합니다. 코스모진텍에서는 Sequencing-based SNP genotyping과 Realtime PCR-based SNP genotyping이 가능합니다.

- Population genetics
- Pharmacogenomics
- Diagnostic genomics
- Functional proteomics
- Forensic science



WORKFLOW



소요 기간

- 상담을 통해 진행되며, 경우에 따라 상이함

STR genotyping

Fragment analysis와 동일하게 형광 dye가 표지된 primer를 사용한 PCR product를 capillary electrophoresis를 통하여 고해상도로 size를 분석하는 서비스

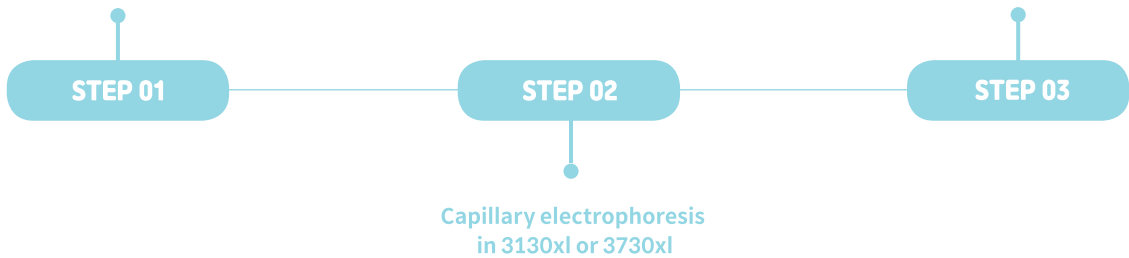
서비스 내용

STR (short tandem repeat)은 DNA 상에서 2-7개의 염기가 짧게 반복되는 염기서열 구조를 말하는데, 해당 반복 염기의 반복 횟수는 개체 및 집단 간 변이를 보이는 특징으로 개체 및 집단을 식별하는 genotyping marker로 널리 활용되고 있습니다. 코스모진텍은 Applied Biosystems사의 3130xl 및 3730xl DNA analyzer 장비를 사용하여 high throughput STR genotyping 서비스를 제공해 드립니다.

- Human & domestic animals identification
- Cell line authentication
- 유전자원의 보존 및 관리
- 생태 및 유전적 다양성에 대한 연구

WORKFLOW

Amplification of target regions
by fluorescent labeled primers



소요 기간

- 상담을 통해 진행되며, 경우에 따라 상이함

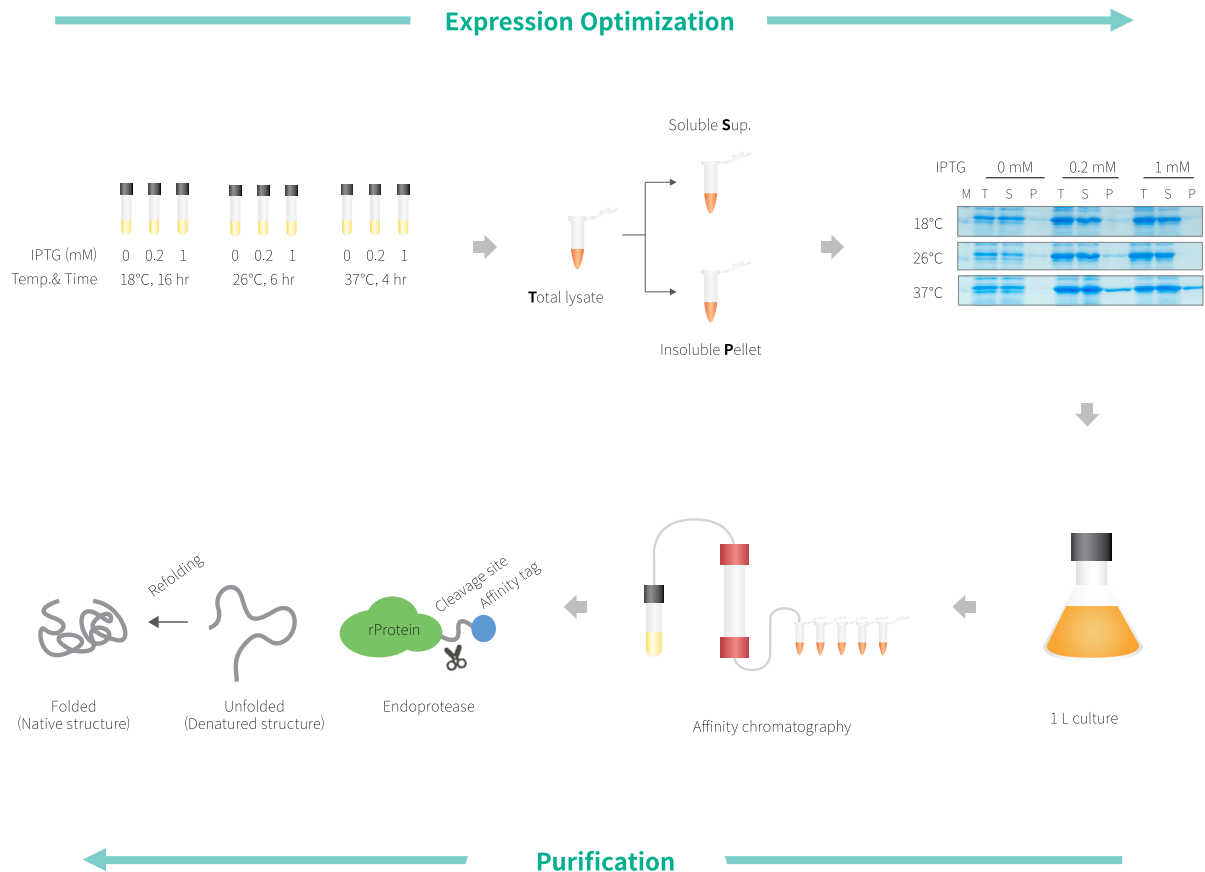
Bacterial expression

*E.coli*에서 재조합 단백질 생산을 위한 vector 구축에서부터 발현 최적화 및 정제까지 일련의 체계적인 서비스를 제공

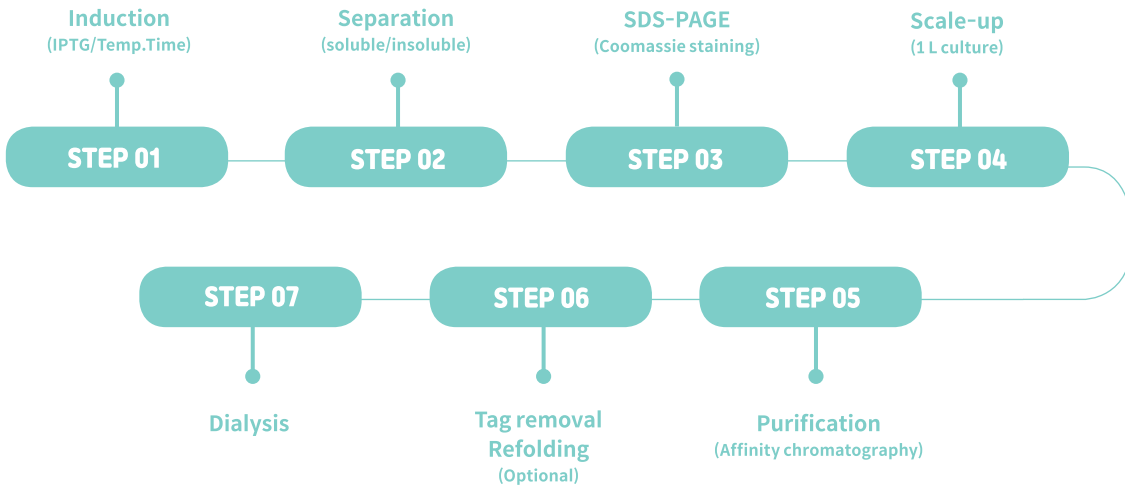
서비스 내용

Bacterial expression (*E.coli*) 시스템은 가장 일반적으로 사용되고 있는 재조합 단백질 생산 시스템으로 코스모진텍에서는 expression을 IPTG와 temperature & time을 이용한 expression test를 진행하고 있으며, 이때 확인된 조건으로 scale up하여 FPLC를 이용한 purification을 진행하고 있습니다. 이렇게 확보된 protein은 아래와 같은 분야에 적용이 가능하며 추가적으로 affinity tag removal 과정을 수행하기도 하며 protein의 발현이 inclusion body로 진행이 되면 refolding 과정을 거쳐 protein을 제공합니다.

- Protein functional study
- Protein *in vitro* binding assay
- Enzyme preparation
- Antigen preparation for antibody generation
- Standard antigen for immunoassay



WORKFLOW



연계 서비스

- Gene synthesis
- Cloning

소요 기간

- 상담을 통해 진행되며, 평균 4~5주 소요됨

* **Mammalian Cell / Baculovirus / Yeast expression service는 별도 문의 바랍니다.**

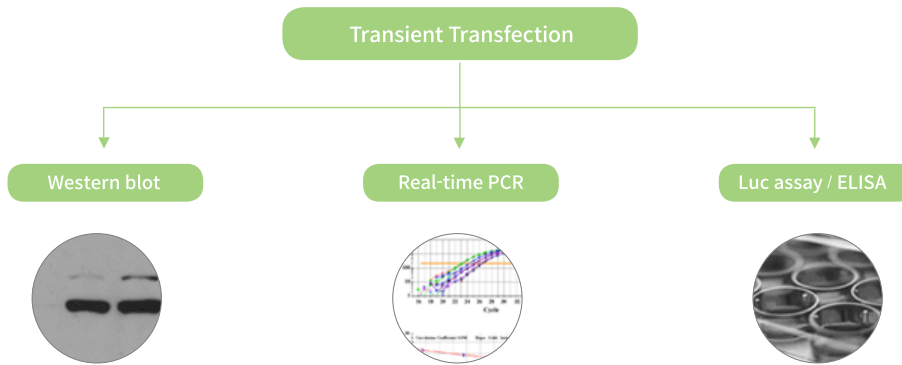
Transient expression test

Mammalian cell에 도입한 유전자의 발현 및 효과를 확인하기 위한 실험 서비스

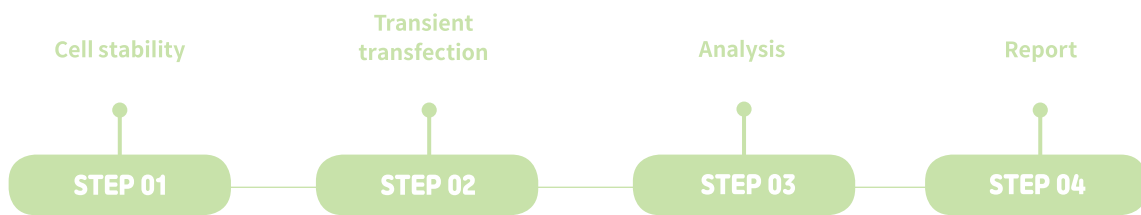
서비스 내용

통상 1-4일 내에 transfected cell를 수거하여 도입한 유전자의 발현 및 그 효과를 분석합니다. 이후 도입된 DNA는 세포 내 nuclease 및 세포분열로 인해 점차 사라지게 되는데 일반적으로 7일까지 지속되는 것으로 알려져 있습니다. 코스모진텍에서는 Mammalian cell을 통한 다양한 종류의 transient expression test 서비스를 제공해 드리고 있습니다. Western blot, Real-time PCR, Luciferase assay, ELISA 등을 통해 보다 객관적인 transient expression 결과를 제공해 드립니다.

- Recombinant protein transient expression test
- Reporter (GFP, Luciferase, etc) assay
- *in vitro* transcripts transfection
- Protein expression analysis



WORKFLOW



샘플 준비조건

- Plasmid DNA (5 ug이상)
- 모세포 (passage 15이하)
- Antibody 또는 assay kit

소요 기간

- 상담후 진행되며 평균 1-2주 소요

Stable cell line service

다양한 옵션을 통해, 연구 목적에 적합한 최적의 customized stable cell line construction service

서비스 내용

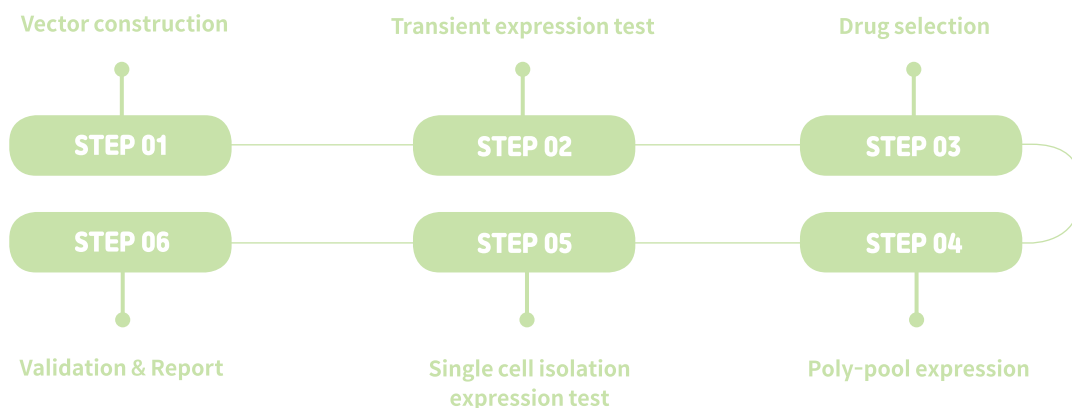
코스모진텍에서는 세포주 제작 관련 풍부한 경험과 기술력을 바탕으로, 각종 연구분야에 활용 될 수 있는 맞춤형 세포주 제작 서비스를 제공해 드리고 있습니다.

- Vector 제작에서 세포주 제작까지 Non-Stop Total solution 제공
- Mycoplasma test 무료 제공
- Cell line authentication service
- 제작된 세포주 6개월 보관 서비스
- 상세한 실험서 및 보고서 제공
 - Vector construction (optional)
 - Parental cell line sterility test (Mycoplasma contamination test)
 - Parental cell line authentication (only human cell line)
 - Transient expression test
 - Drug sensitivity test
 - Poly-pool expression test
 - Single cell isolation & expression test (PCR & Western blot)
 - 3 independent clones
 - 각 clone당 2 cryostocks (>1x10⁶ cells/vial)
 - Service report

활용 분야

- Protein overexpression in cell line (Not available for production)
- Reporter cell line (Luciferase, fluorescence protein etc)

WORKFLOW



샘플 준비 조건

- Plasmid DNA (10 ug이상)
- 모세포 (passage 15이하)
- Antibody 또는 assay kit

소요 기간

- Monoclonal selection 시 4-5개월

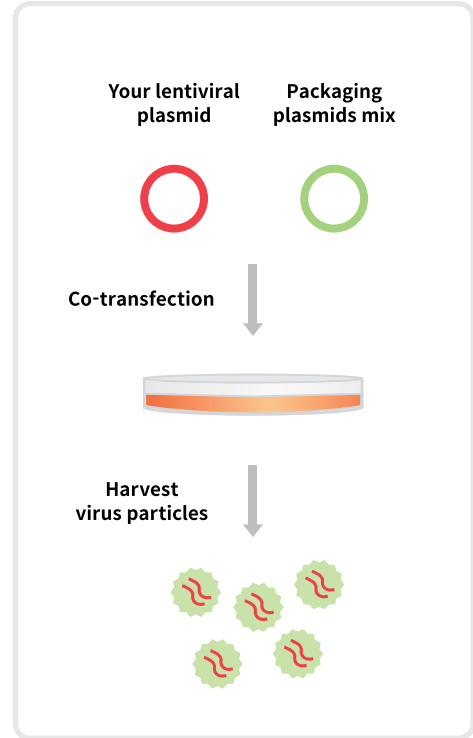
Lentivirus production service

고농도의 재조합 렌티바이러스를 고객 맞춤형으로 제작해 드리는 서비스

서비스 내용

Lentiviral vectors는 dividing 또는 non-dividing mammalian cell에 표적 유전자(target gene)을 전달할 수 있는 가장 유용한 수단 중의 하나입니다. 코스모진텍은 GeneCopoeia Lenti-Pac™ HIV expression packaging kit를 사용하여 해당 서비스를 진행하고 있으며, 정확한 품질관리 시스템을 통해서 고농도의 재조합 렌티바이러스를 연구자분들의 목적에 맞게 제작하여 드립니다. 본 서비스는 lentiviral vector construction, production, concentration, titration에 이르기까지 다양합니다.

- Flexible & high quality lentivirus production
- Lentivirus plasmid construction (optional)
- High titer & large scale production (10^7 - 10^8 Tu/ml)
- Titration by GFP expression using HT-1080
- Transduction-ready virus
- Stable cell line (optional)



WORKFLOW



샘플 준비조건

- 실험을 통해 유전자 발현이 검증된 Lentiviral plasmid를 사용할 것을 권장
- 또는 Lentiviral plasmid에 대한 sequence 확인 권장

소요 기간

- 제작 scale에 따라 2-4주 소요

Cell line authentication service

게놈상의 STR (short tandem repeat) 마커 profiling을 통하여 다양한 인간유래세포주의 확인, 비교 및 근연관계를 확인할 목적으로 제공되는 서비스

서비스 내용

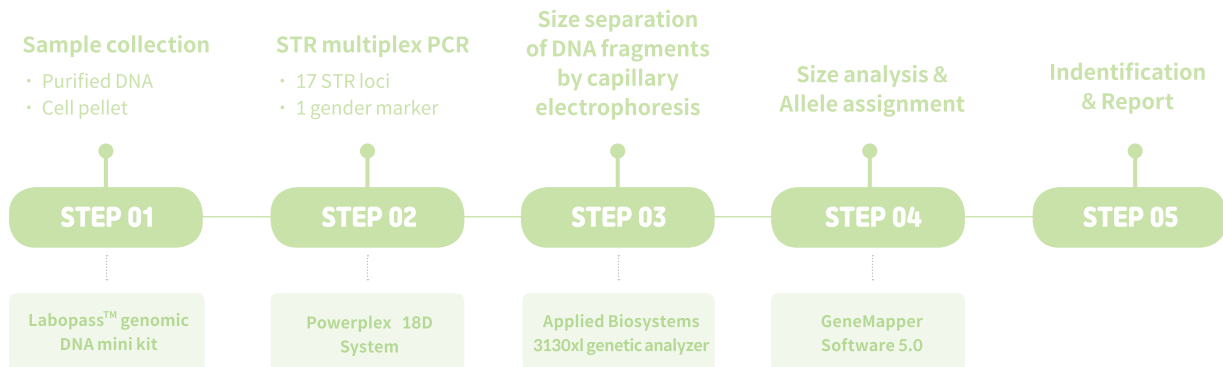
코스모진텍 세포주검증(Cell line authentication) 서비스는 STR profiling을 통한 세포주검증으로, 고전적인 형태학적 (morphological) 분석이나 핵형 (karyotype) 분석보다도 빠르고 정확한 결과를 보장합니다. 따라서, 본 서비스를 통하여 미리 세포주를 확인하면 실험실에서나 생산시스템에서 세포주가 바뀌거나 섞여서 나올 수 있는 중대한 오류를 미연에 방지할 수 있으며, 더욱이 최근 연구윤리가 강조됨에 따라 논문투고 시 일부 저널들에서 세포주검증 결과를 요구하는 경우가 점차 확대되고 있는 추세이므로 논문의 신뢰도를 높이는 데 큰 도움이 될 것으로 기대합니다. 당사에서는 2011년 미국 National DNA Index System (NDIS)에서 법의학 목적의 인간 DNA database 구축에 공식 승인 받은 Promega사의 Powerplex 18D kit 를 기본으로 사용하여 ANSI/ATCC 표준 (ASN-0002, Authentication of human cell lines: Standardization of STR profiling)에 따라 서비스를 제공합니다. 결과는 Powerplex 18D kit에 구성된 17종의 상염색체 (autosomal) 마커와 성감별을 위한 Amelogenin 마커 분석 결과를 ATCC 등의 STR profile database 와 비교하거나 또는 연구자로부터 직접 제공받은 reference 세포주와 비교하여 일치 여부를 판단해 드립니다.

- Cell genotyping 및 identification
- Known reference profiling against the ATCC STR database
- Easy-to-understand report 제공
- 최적화된 분석 플랫폼 : ABI 3130xl genetic analyzers and Genemapper software
- 최적의 분석 솔루션 : 관련분야 최고의 분석력과 공신력을 제공하는 PROMEGA사의 Powerplex 18D system
- 신속한 분석 및 결과 보고 : 샘플 수령 후 3-5일 (영업일 기준)내 분석 완료 및 결과 보고서 제공
샘플 수거, gDNA extraction 및 PCR반응 및 결과 분석까지 연구자의 편의를 위한 서비스 제공

활용 분야

- Cell line 확인 및 동정
- Cell line 간의 연관성 분석 등
- Cell line간의 교차 오염 검증
- Passage interval간 identity 유지 분석
- Cell bank 유지에 필요한 quality control

WORKFLOW



샘플 준비조건

- gDNA : 100 ng/ul (5-10 uL volume)
- Cell pellet : 1×10^6 cell/ml

소요 기간

- 3~5 영업일내

Mycoplasma contamination test

육안으로 쉽게 확인하기 어려운 배양세포의 오염여부 및 오염된 *Mycoplasma* 종까지 간편하게 확인 의뢰 가능한 서비스

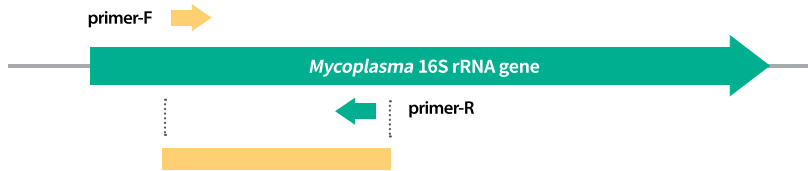
서비스 내용

Mycoplasma 종들은 parasitic (기생) 또는 saprotrophic (부유성) 특성을 보이는 bacteria로서, 평균 직경 0.1-0.5 um의 가장 작은 bacterial cell로 알려져 있으며 광학현미경 하에서는 관찰되기 어렵습니다. 세포벽이 없기 때문에 일반적으로 배지에 첨가하는 beta-lactam계 항생제로 제거가 되질 않습니다. 그렇기 때문에 오염의 방치나 확산이 흔히 발생되며, 과다 증식 시 공기 중으로도 확산될 수 있습니다. 대표적으로 20여 종의 *Mycoplasma* 종들이 세포 배양에서 흔히 감염됩니다. 코스모진텍에서는 다양한 *Mycoplasma* 종의 16S rRNA 유전자를 비교 분석하여 제작된 universal primer set을 이용하여 오염 여부를 판별합니다. 극소량의 검체 (배양세포 및 배양액)로도 감염여부 판별이 가능하고 추가 서비스로 PCR 분석 시 양성으로 확인된 검체를 대상으로 DNA sequencing과 BLAST 분석을 통해 오염 종을 정확히 분석하여 드립니다.

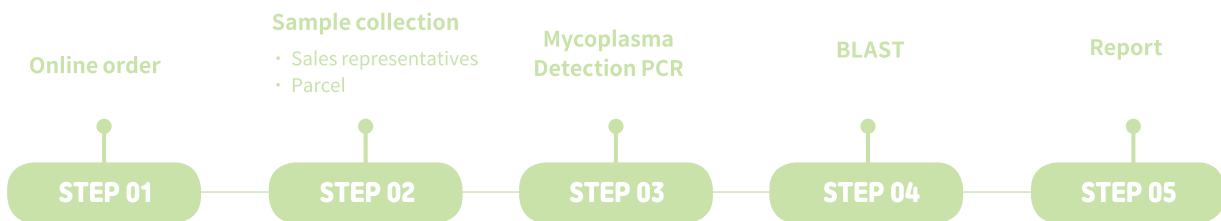
세포유형	감염률	주요 감염 경로	빈도	주요 감염원	감염률
연속 계대배양 세포주	~35 %	Incoming infected cells	가장 흔한 원인	<i>M. orale</i>	20 ~ 40%
신규 분리된 세포주	~5 %	실험자에 의한 감염	흔한 원인	<i>M. hyorhinis</i>	10 ~ 40%
Primary cell	~1 %	세포배양액 (serum등)	특정 경우	<i>M. arginini</i>	20 ~ 30%
				<i>M. fermentans</i>	10 ~ 20%
				<i>M. hominis</i>	10 ~ 20%

검출가능한 주 오염원 종

M. orale, *M. hyorhinis*, *M. fermentans*, *M. putrefaciens*, *M. arginini*, *M. yeatsii*, *A. laidlawii* 를 포함한 64종 이상



WORKFLOW



샘플 준비조건

- 배양중인 세포의 media (1 mL), cell pellet

소요 기간

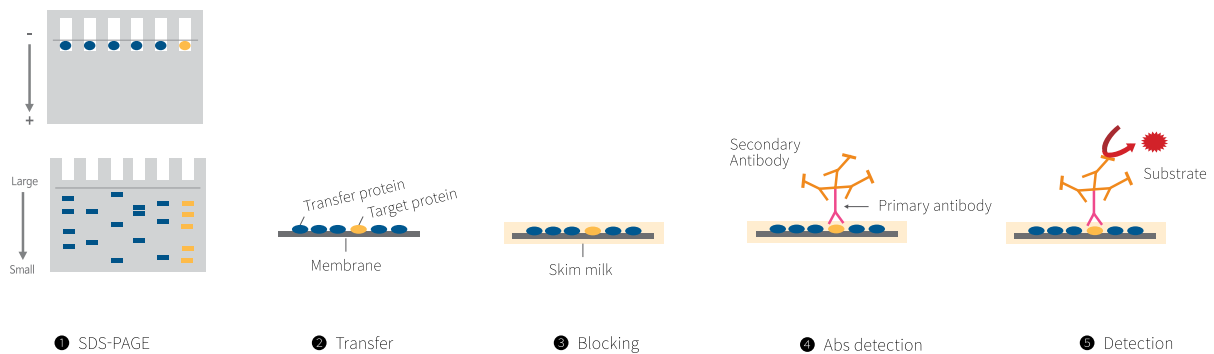
- 1-2 영업일내

Western blotting

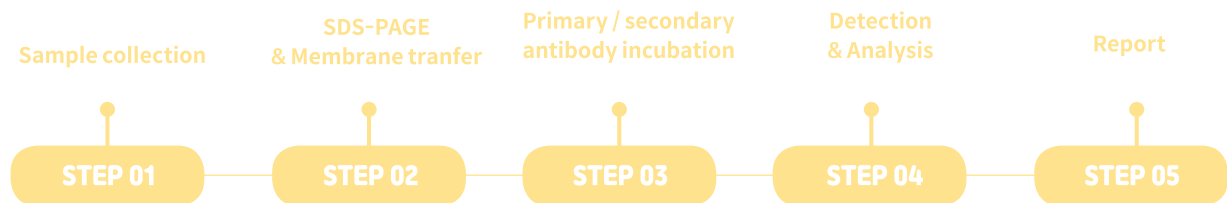
항원 항체 반응을 이용해 특정 단백질의 유무를 확인해 드리는 서비스

서비스 내용

Sample (total protein)을 SDS-PAGE를 이용해 분리한 뒤 nitrocellulose 또는 PVDF membrane에 옮긴 다음 항원 항체 반응을 시켜 특정 단백질만을 detection 하는 기법으로 대표적인 protein work의 하나입니다. Sample에 다량의 albumin이 함유된 sample (동물 세포 배양액 및 serum)은 SDS-PAGE resolution이 좋지 않아 바로 실험이 불가하니 albumin removal kit로 제거 후 의뢰하시길 권하며 8 sample/1 antibody를 기본으로 합니다. Primary antibody를 epitope tag (6xHis, Flag, Myc, GFP)로 진행할 경우 해당 항체는 당사에서 제공하나 특정 단백질 특이적 항체일 경우 제공해 주셔야 합니다. HRP-conjugated secondary antibody는 주로 사용되는 host (mouse, rabbit, goat)에 대한 항체는 제공이 되고 그 외의 host에 대한 항체는 별도 비용이 추가됩니다.



WORKFLOW



샘플 준비조건

- 분석가능 sample : purified protein, cultured cell extract, tissue extract

소요 기간

- 통상 1-2주 소요 (타겟유전자, 샘플수에 따라 소요기간 상이함)

ELISA

연구자분들의 요구에 적합한 다양한 ELISA 관련 서비스를 제공

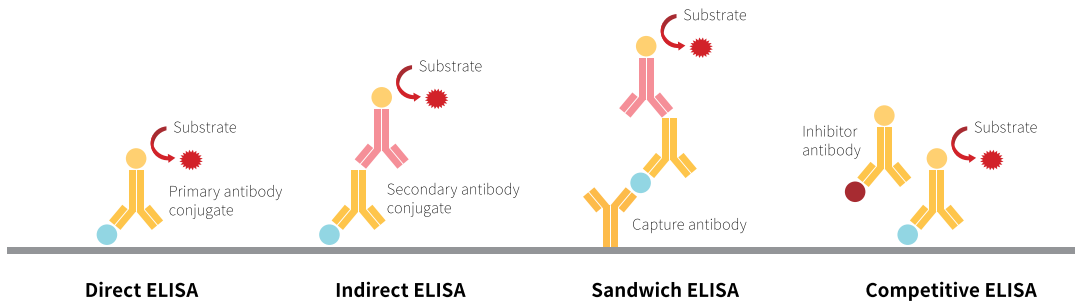
서비스 내용

ELISA(enzyme-linked immunosorbent assay)는 96well plate상에서의 항원-항체반응으로 미량의 단백질을 상대 정량하는 방법으로 기초 연구, 진단의학 및 생물학제제 QC 등에 널리 이용되는 실험법입니다. 코스모진텍에서는 다양한 sample에서의 ELISA test를 제공하고 있습니다.

- ELISA test with commercial kit

활용 분야

- Protein quantification
- Pathogen detection
- Monoclonal antibody screening
- Antibody titration



WORKFLOW



소요 기간

- 상담 후 진행되며 kit 입고후 평균 12주 소요

Luminex

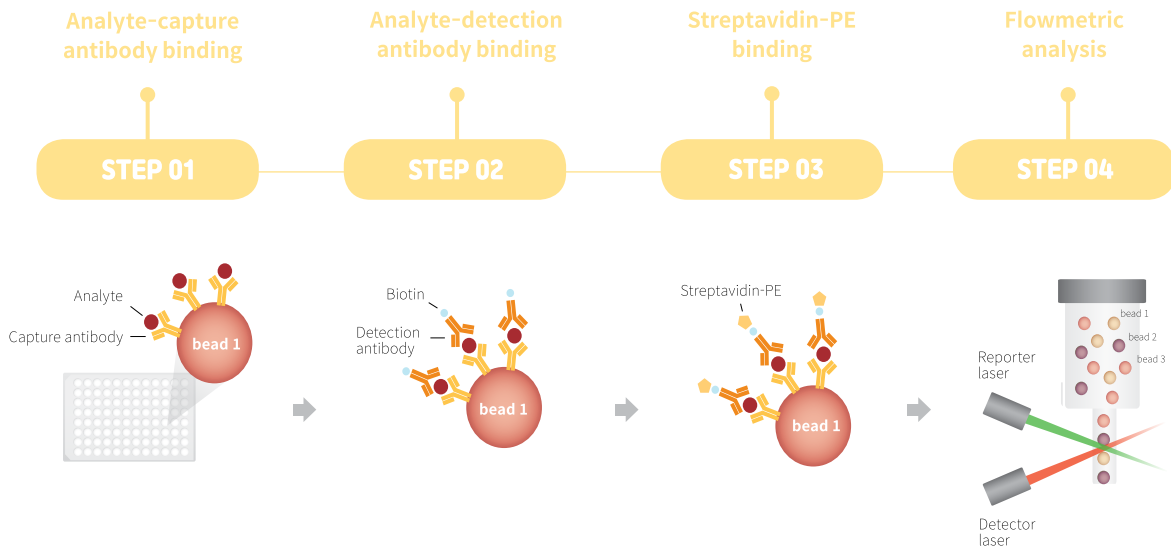
Merck 제품을 사용하여 multiplex immunoassay를 Luminex 200장비를 통해 분석 진행하는 서비스

서비스 내용

Luminex assay 시스템은 colored bead를 사용한 flowmetry 기반의 multiplex detection 시스템으로서, 기초 연구에서 진단까지 점차 활용 범위를 넓혀가고 있는 획기적인 기술입니다. 그 핵심이 되는 color-coded bead는 red dye와 infrared dye의 조합으로 이론적으로 100가지까지 구분 가능한 bead library가 가능합니다. Luminex assays는 항원-항체 기반의 xMAP technology와 nucleic acid hybridization 기반의 xTAG technology가 있는데 현재 xMAP technology 기반의 다양한 제품들이 개발되어 시판되고 있습니다. Merck사의 MILLIPLEX® multiplex assay 제품을 구매 후 서비스를 이용하실 수 있으며, 분석하고자 하는 특정 target 만으로 구성된 custom kit design 및 Premade Multiplex kit 상담 진행도 하고 있습니다.

- Cytokine/ Chemokine & Growth factor 분석
- Cellular metabolism / Stem cell research 분야
- Cancer Biomarker 발굴
- Cell Signaling / Phosphoprotein detection
- Endocrinology (Metabolism 분석)
- Neuroscience (Neurodegenerative disease 분석)

WORKFLOW



소요 기간

- 상담 후 진행되며 kit 입고후 평균 1-2주 소요
(kit 주문시 입고까지 4-5주 소요, 타겟유전자, 샘플수에 따라 소요기간 상이함)



www.cosmogenetech.com

대표번호 02-922-7307
학술마케팅 02-465-6217
시퀀싱 02-465-6265
클로닝 02-465-6216
LaboPass 02-465-6215
연구개발 02-465-6277

대전지사 042-867-7308 (영업)
042-826-6265 (시퀀싱)
070-4771-7694 (학술문의)

FAX 02-921-3084 (대표)
02-499-3084 (학술문의/해외제품)
02-6004-6278 (연구소)
042-867-7301 (대전지사)

서울특별시 성동구 성수이로 10길 14 (에이스 하이엔드 성수타워) 304-311호

304~311ho, 14, Seongsui-ro 10-gil, Seongdong-gu, Seoul, South Korea

Tel : +82-2-922-7307 Fax : +82-2-921-3084 Email : support@cosmogenetech.com