

Real-Time PCR(QuantStudio 3)

QuantStudio 3 Real-time PCR System은 형광표지 물질, 5' Nuclease assay(TaqMan Probe), Double-stranded DNA binding dye, SYBR Green I을 응용하여 sample내에 존재하는 target DNA/RNA의 양을 실시간으로 측정 (Real-time DNA/RNA Quantitation)하는 장비이다. 이 장비는 Bright white LED에서 나오는 빛을 각각의 well에 분사시켜 이로부터 방출된 형광을 감도가 뛰어난 CMOS camera로 검출한다. 이 방식으로 background를 낮출 수 있으며, 각 well마다 detector가 연결되어 있어 단위시간에 더 많은 data를 얻을 수 있어 감도가 뛰어나며 보다 정확하고 재현성있는 결과를 얻을 수 있다.

본 모델은 0.1ML 96well 또는 0.2ML 96well 이 장착되어 있는 두가지 모델이 있다. 또한, 상기 model은 한 tube내에서 4개까지의 형광 표지물질을 동시에 검출할 수 있어 sample과 함께 reference dye 또는 endogeneous control을 실험하여 well간의 변이, RT의 효율성, DNA inhibitor 상의 변이를 보정할 수 있을 뿐만 아니라 1개의 dye 사용 시와 비교해 5배의 sample을 처리할 수 있으며 시약을 절약할 수 있는 장점이 있다. 그리고 internal standard를 사용, 특정 DNA의 존재유무를 확인(clarification) 할 수 있는 end-point assay를 손쉽게 할 수 있다. 위와 같은 특징을 가진 System은 정확하고 재현성 있는 결과와 많은 sample의 처리능력이 중시되는 실험에 적합하며, 구체적인 응용 분야는 아래와 같다.

1. 특정 유전자의 정량 및 검색
2. 특정 유전자 발현과 관련된 DNA,mRNA 등의 정량 및 검색, 유전자 간의 유전자 발현도 비교
3. 암 유발 유전자의 검색 및 대사와 관련한 유전자 Typing, Allele detection과 Single Nucleotide Polymorphism (SNP)등을 이용한 mutation 검출
4. Viral Quantiation 및 mRNA RT-PCR 정량 및 Target molecule screening
5. 유전자 전이 동물 및 식물의 전이체내의 전이 유전자의 정량
6. GMO 동식물의 검색 및 정량

위의 응용분야 이외에도 상당히 많은 분야에 적용되어 진다.