

Microfluidic chip

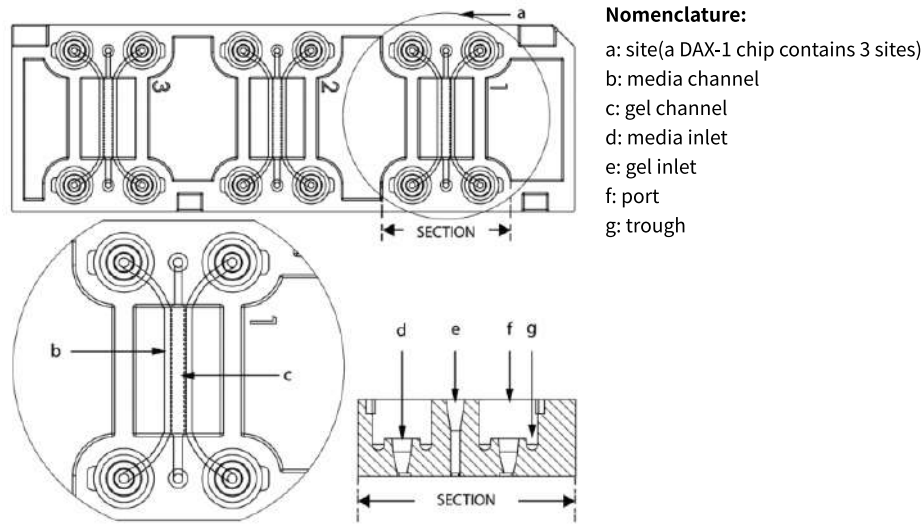
미세유체 칩은 미세유체 채널을 통해 유체를 흘려 보내 여러 가지 실험 조건을 동시에 수행할 수 있는 칩을 말합니다. 구체적으로, 플라스틱, 유리, 실리콘 등의 기판(또는 칩 재료)을 이용하여 미세 채널을 만들고, 이러한 채널을 통해 유체(예를 들어, 액체 시료)를 이동시킨 후, 미세유체 칩 내의 챔버에서 시료 분리, 세포의 혼합, 합성, 정량분석, 세포 증식 관찰 등을 할 수 있습니다. 이와 같이, 종래에 실험실에서 행해지던 실험들을 작은 칩 내에서 수행한다는 점에서, 미세유체 칩은 "랩-온-어-칩"(lab-on-a-chip)이라 불리기도 합니다.

기존의 미세유체 칩은 직접 제작하여 사용해야 했으나 최근에는 Ready-to-use 형태의 제품들이 출시되고 있습니다.

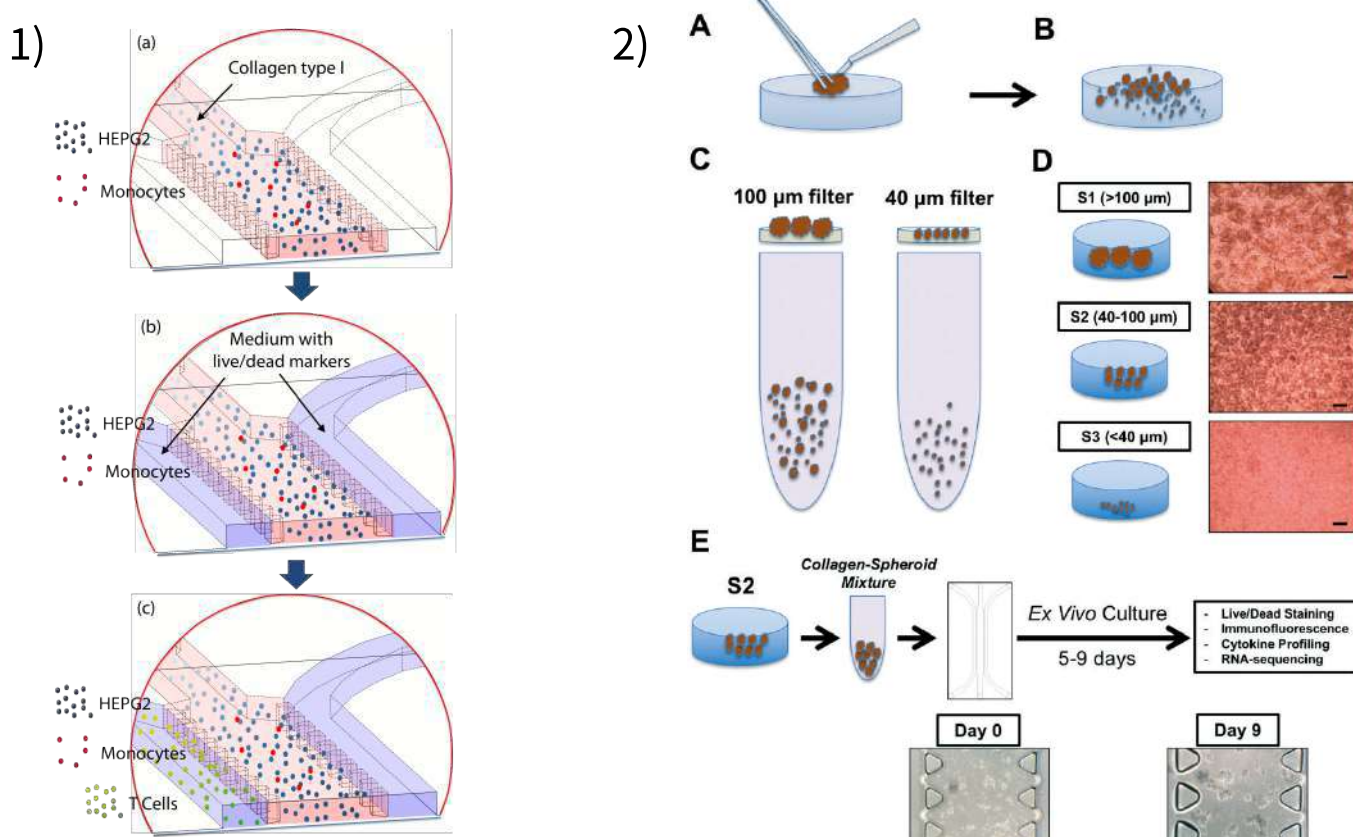
저희 웅비메디텍에서는 AIM Biotech 사의 AIM chip을 이용한 랩-온-어-칩 모델을 제안드립니다

➤ General Information

- Easy-to-Use
 - 상세 프로토콜 제공
- Real Time 현미경 관찰 가능
- 다양한 cell type co-culture 가능
- Flow control 가능
 - Interstitial flow
 - Shear flow
- Chemical gradients 가능



➤ Immunotherapy model

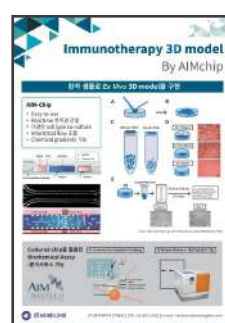


Cell line을 이용해 Tumor spheroid를 만든 뒤 immune cell들의 영향을 확인할 수 있습니다.

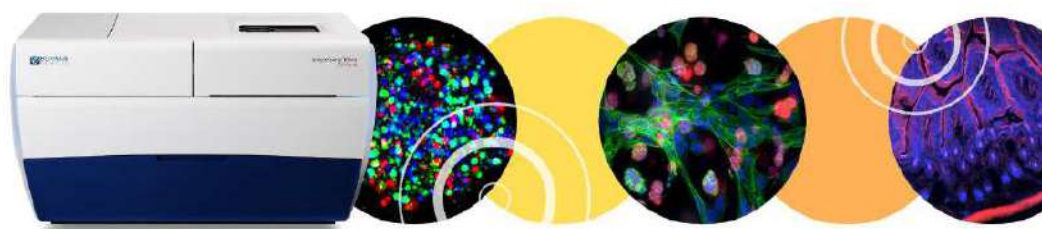
Patient-derived tumor 조직을 dissociation 한 뒤 size별로 filtering하여 chip 내에서 배양하였고, drug 처리 후 tumor의 영향을 확인할 수 있습니다

Reference 01 >>

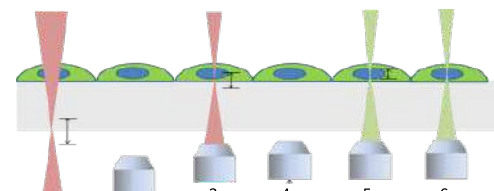
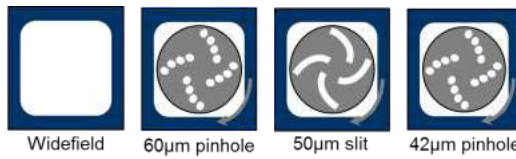
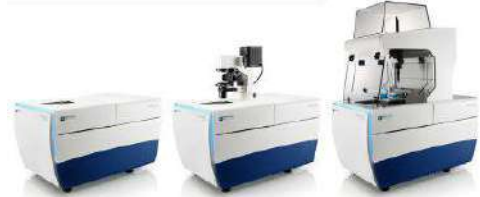
Reference 02 >>



AIMchip with ImageXpress



ImageXpress Micro Confocal High-Content Imaging System



Hardware Options:

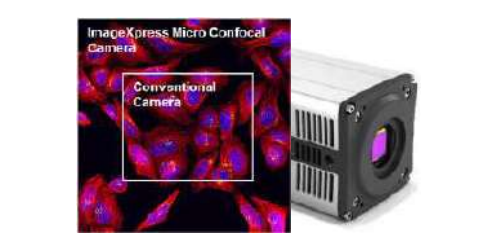
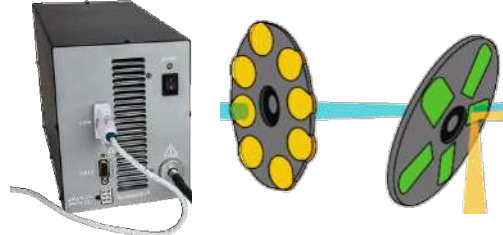
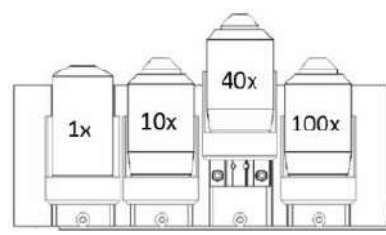
- Environmental Control (Temperature, Humidity, CO2)
- Transmitted Light with Phase Contrast (PhL, Ph1, Ph2)
- Fluidics for online pipetting with disposable pipette tips

Confocal Modes:

- 50µm slit (most HTS applications)
- 60µm pinhole (most research applications)
- 42µm pinhole (special research applications)

Laser and Image-based Autofocus:

- Ultra-fast laser autofocus that adapts to any plate type, slide, or dish
- Image-based focus for adjustments of variant distances from the well bottom to the sample.



Objectives:

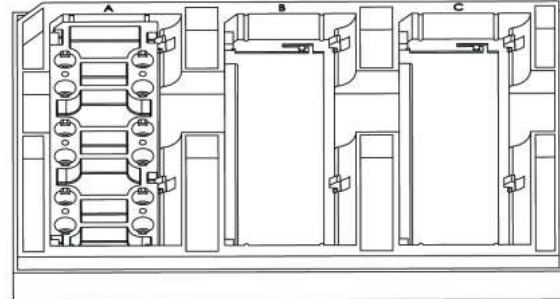
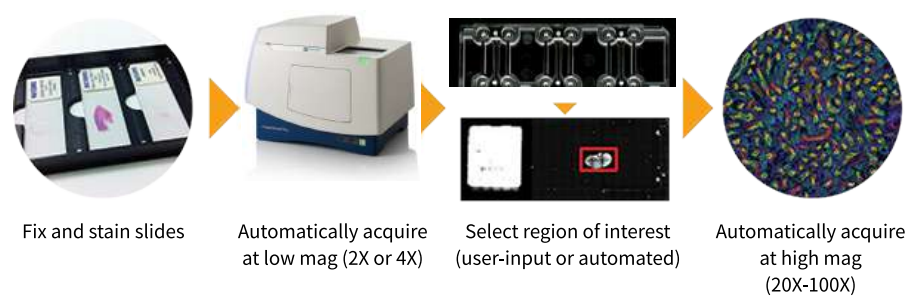
Wide selection of ELWD and SWD objectives (air and oil, phase contrast) from 1x to 100x magnification with high numerical apertures (user changeable).

Light Source and Filters:

Super-bright fibre-coupled solid state light engine (long life >20000h). High quality filters (user changeable) in 8-position emission wheel and 5-position dichroic wheel.

Camera:

4.2 megapixel sCMOS camera with 82% peak quantum efficiency covering more than 3 times the area of a conventional camera. This increases throughput and often eliminates the need for images stitching. Images are saved in 16-bit Tiff format.



Molecular Devices의 ImageXpress는 high-contents imaging system으로 software를 이용하여 실험실 밖에서도 full-automation으로 사용할 수 있는 장비입니다. MD만의 Laser and image-based dual-autofocus로 사용하시던 culture plate도 바로 적용이 가능하며, 분석 전용 software인 MetaXpress를 통해 자동으로 data를 분석합니다.

AIMchip은 slide glass 크기와 동일하게 제작되며, AIMchip의 holder는 96 well plate와 동일한 규격으로 제작됩니다.

MD ImageXpress의 slide-holder와 96-well plate holder를 이용하여 직접 디자인하신 랩-온-어-칩을 imaging과 동시에 분석해보세요.