

# DEP Slide™

Disposable chips for real-time cell biology

## Label-Free Separation

### Viable Yeast from Viable/Non-Viable Mix

### Sample preparation

#### 前処理

- 酵母 (*S. Cerevisiae*) を Buffer F1 で洗浄し、懸濁する。
- 熱処理した死酵母を DAPI で染色し、Buffer F1 で2回洗浄。その後、Buffer F1 に再懸濁する。
- 生酵母と染色した死酵母を混合する。

### Protocol

- サンプル注入口にピペットチップをしっかりと挿入し、Buffer F1 を 13  $\mu$ l 注入する (Fig. 1-a)。この時、空気が入らないように注意する。
- 5  $\mu$ l のサンプルを導入口 (左側) から注入する (Fig. 1-b)。サンプルは Active area に注入され (電極上)、排出側の電極がないエリアには行かないようにする。
- 排出口から出てきた Buffer はペーパータオルなどで注意深く除去する (内部の Buffer まで吸い取らないようにする)。
- 注入口と排出口をシールでふさぐ。
- 少量の熱伝導グリスをアダプター内部の銅版に塗布する。
- SmartSlide をアダプターにセットし、しっかりと固定する。
- SlideRunner のプロトコルを “Move Left” にセットし、各種パラメーターを入力する (Fig. 1-c)。この条件において、死酵母には負の誘電泳動が働き、DEP cage に捕捉され左側に移動する。生酵母には正の誘電泳動が働くので電極に捕捉されその場を動かない。
- 動作が終了すると (Fig. 1-d)、死酵母は Active area の左側に整理するので、生酵母は右側の排出口から回収できる。回収する際に、電源を切り、SmartSlide のガラス部分を軽くたたくと、電極からサンプルが剥がれやすくなる。

### Results

- 回収後、死酵母の混入率は 3% だった。

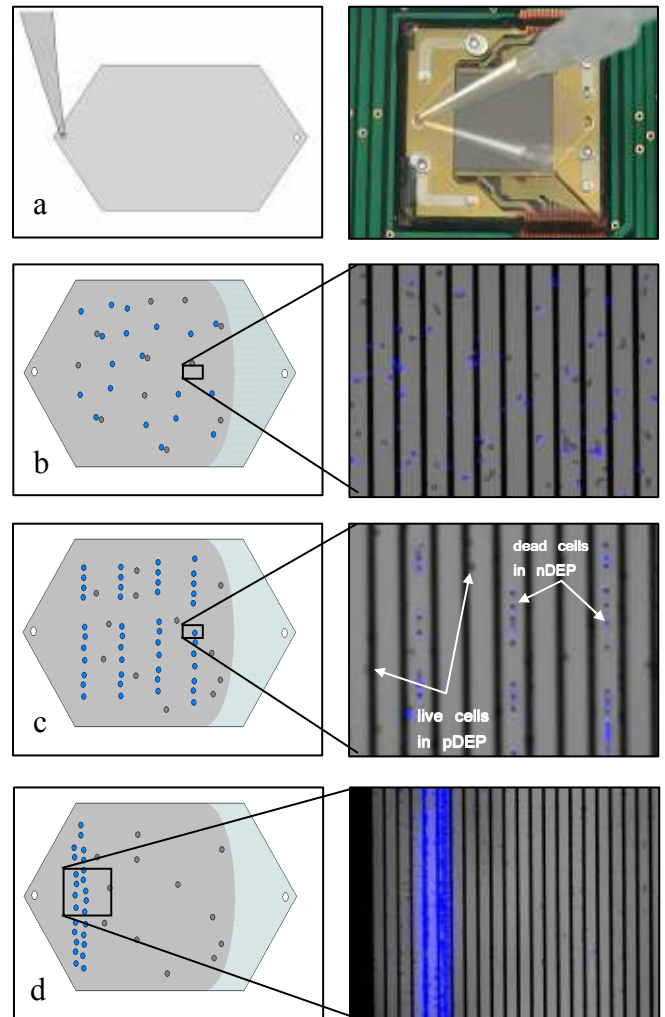


Fig. 1 a) SmartSlide に BufferF1 を注入, b) BufferF1 に懸濁した生酵母・死酵母を注入, c) nDEP cage に捕捉された死酵母は左に移動し、正の誘電泳動が働く生酵母は動かない; d) 死酵母が右側に移動する。  
;蛍光 (DAPI : 死酵母) 画像を重ね合わせている。

### Parameters

#### Electrical Parameters (W25 chip)

- Frequency: 4 MHz.
- Electrode voltage: 1.5 V
- Lid voltage: 2.5 V

#### Time Parameters (W25 chip)

- W-l: 3 s
- W1R, W2R, W3R: 5 s

#### Iterations (W25G5 chip)

- 100