

## #07 極板間隔の変化と静電エネルギー

極板 A, B の平行板コンデンサー, 起電力  $V$  の電池,  
そして厚さは  $d$  の金属板 D がある。A, B の面積は  $S$  で  
極板間距離は  $3d$  である。コンデンサーおよび金属板には  
はじめ電荷は与えられていない。真空の誘電率を  $\epsilon_0$  とする。

はじめ, スイッチを閉じ十分時間が経過した後スイッチを  
開いた状態にし, 極板と平行に金属板 D をコンデンサーの  
中央に置いた。

(1) コンデンサーにたくわえられている静電エネルギー  $U_1$  は  
いくらか。

次に金属板 D を中央から  $\frac{d}{2}$  だけ極板 B 側へゆっくり  
移動させた。

(2) コンデンサーにたくわえられている静電エネルギー  $U_2$  は  
いくらか。

