

現状報告

広島大学 正中

目的: フォトカソードテストベンチから電子を効率よく取り出すために、電子の飛行軌道をシミュレーションで計算し、アノードの形状の検討をおこなう.

内容: アノード形状を変えて電子の飛行状態を計算する.

結果: 次のスライド

今後: 今回の結果を考慮し、アノードの形状 (長さ、径etc.) を決定、設計をおこなう.

結果:

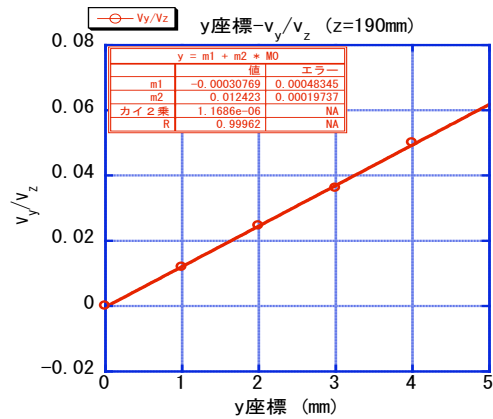
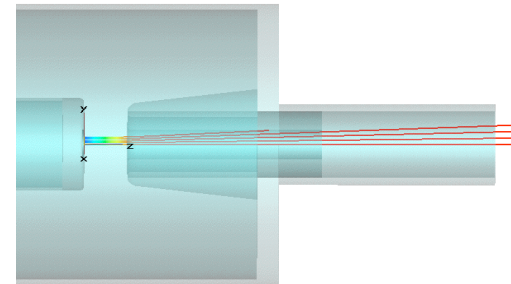
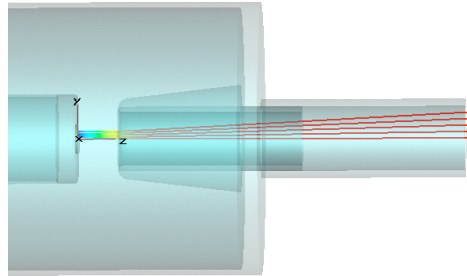
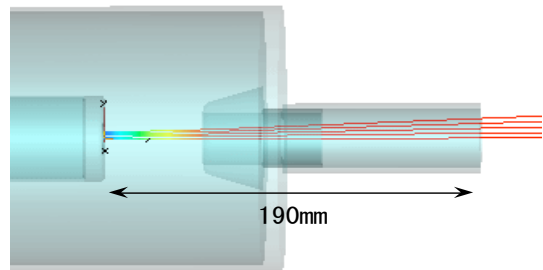
Bias: -2kV

電子飛び出し位置: (0,0,0)

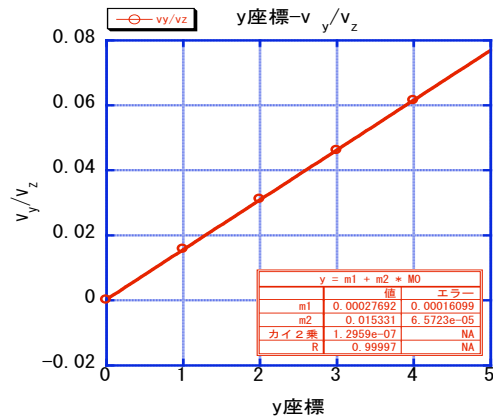
z方向に飛行(飛び出し角度のずれ: 0°)

取り出し口の位置(z=190mm)での電子の速度方向の変化を計算.

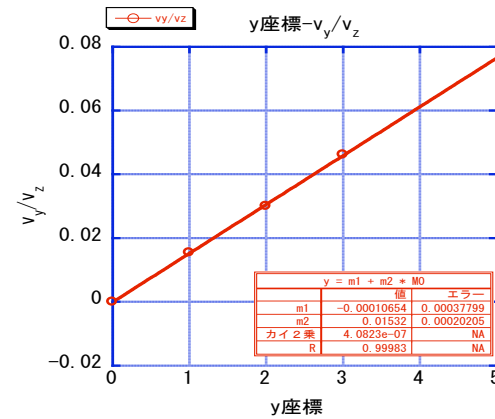
y座標を変化させたときの依存を見た.



アノード内径: 15mm
長さ: 30mm
アノード表面の電場: $3.4 \times 10^4 \text{ V/m}$



アノード内径: 4mm
長さ: 60mm
アノード表面の電場: $1.2 \times 10^5 \text{ V/m}$



アノード内径: 4mm
長さ: 60mm
アノード表面の電場: $1.1 \times 10^5 \text{ V/m}$

アノードの内径の大きさは電子にあまり影響が出ない。
長さは考慮する必要有り。