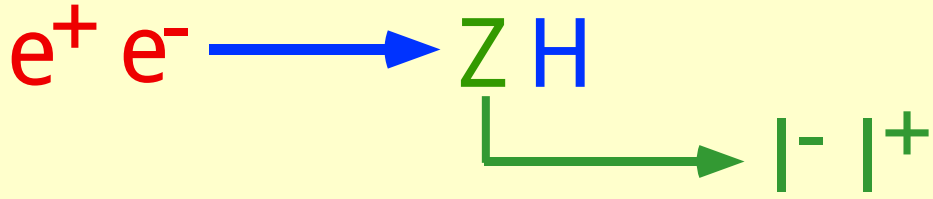
# JLCのCentral Drift Chamberについて

## JLC-CDCに要求される性能

軽いヒッグス粒子の生成過程




$M_h^2 = (E_{CM} - E_Z)^2 - p_Z^2$ ただし $\vec{p}_Z = \vec{p}_{l^+} + \vec{p}_{l^-}$

ヒッグスの質量の分解能　≈ビームエネルギーの広がり

$$\Delta M_h \approx 200 MeV$$

レプトンの運動量　$p_l \approx 50 GeV$

$M_h \approx 100 GeV$ に対して $\Delta M_h \cong \frac{2p_l}{M_h}\Delta p_l$ より

要求される運動量分解能は $\frac{\Delta p_l}{p_l} = 0.4\%$

$$\left(\frac{\delta P_T}{P_T}\right)^2 = \left(\frac{\delta P_T}{P_T}\right)_M^2 + \left(\frac{\delta P_T}{P_T}\right)_{MS}^2$$

$$\left(\frac{\delta P_T}{P_T}\right)_M = \frac{P_T \sigma_{r\phi}}{0.3 L^2 B}\sqrt{\frac{720}{N+5}} \qquad \left(\frac{\delta P_T}{P_T}\right)_{MS} = \frac{0.05}{LB}\sqrt{\frac{1.43L}{X_0}}$$