

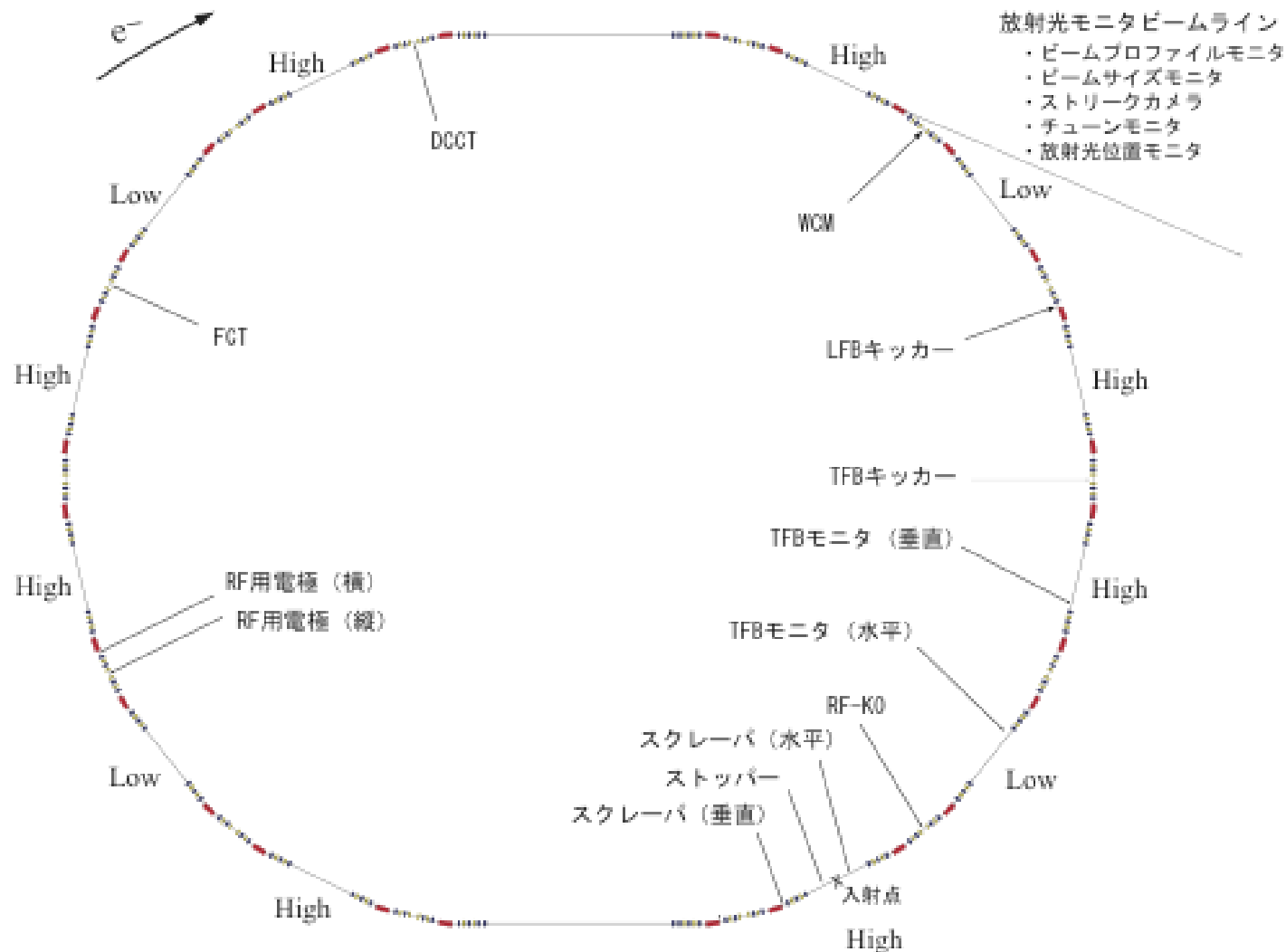
# ビーム診断システム

KEK PF 本田 融

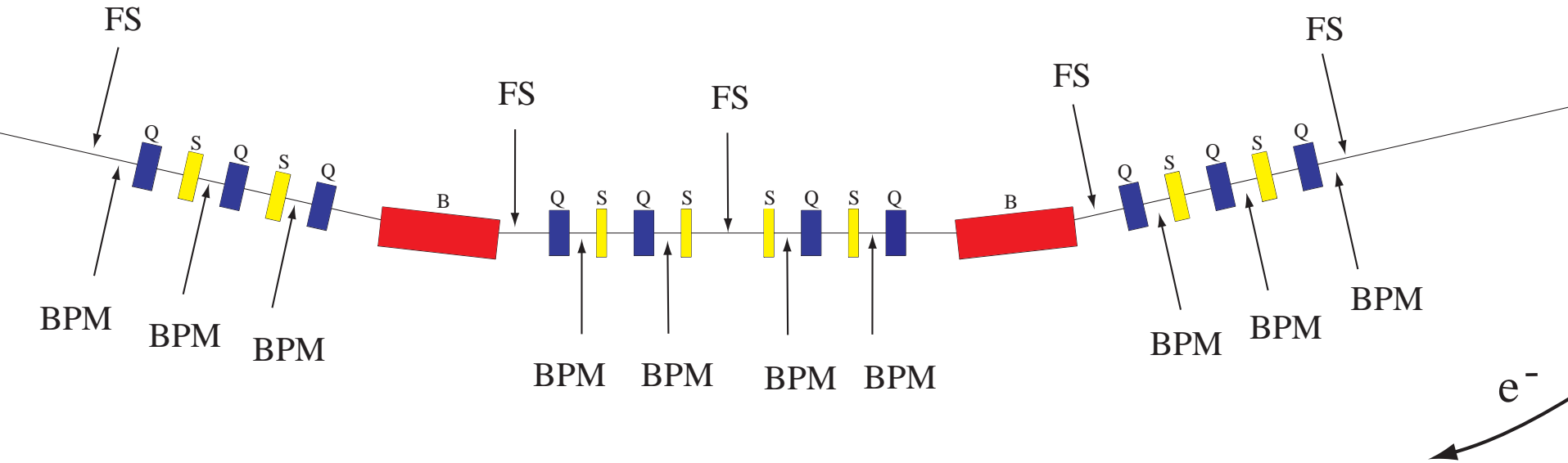
各種モニタとその配置

BPMシステム

# 蓄積リングの各種モニタ配置



# BPMとFS (Fast Steering) の配置



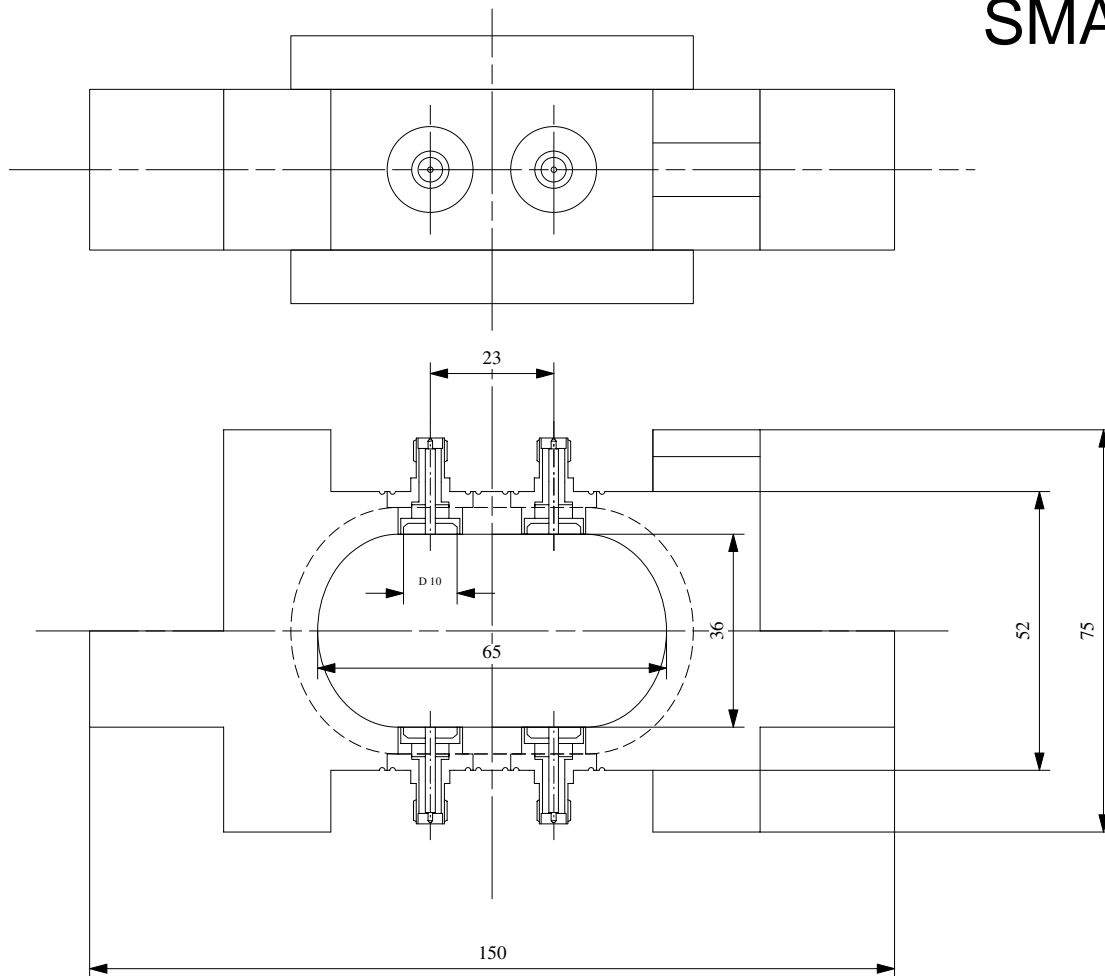
BPM : 10 / cell and 2 / Long Straight  
Total 144

FS : 5 / cell  
Total 70

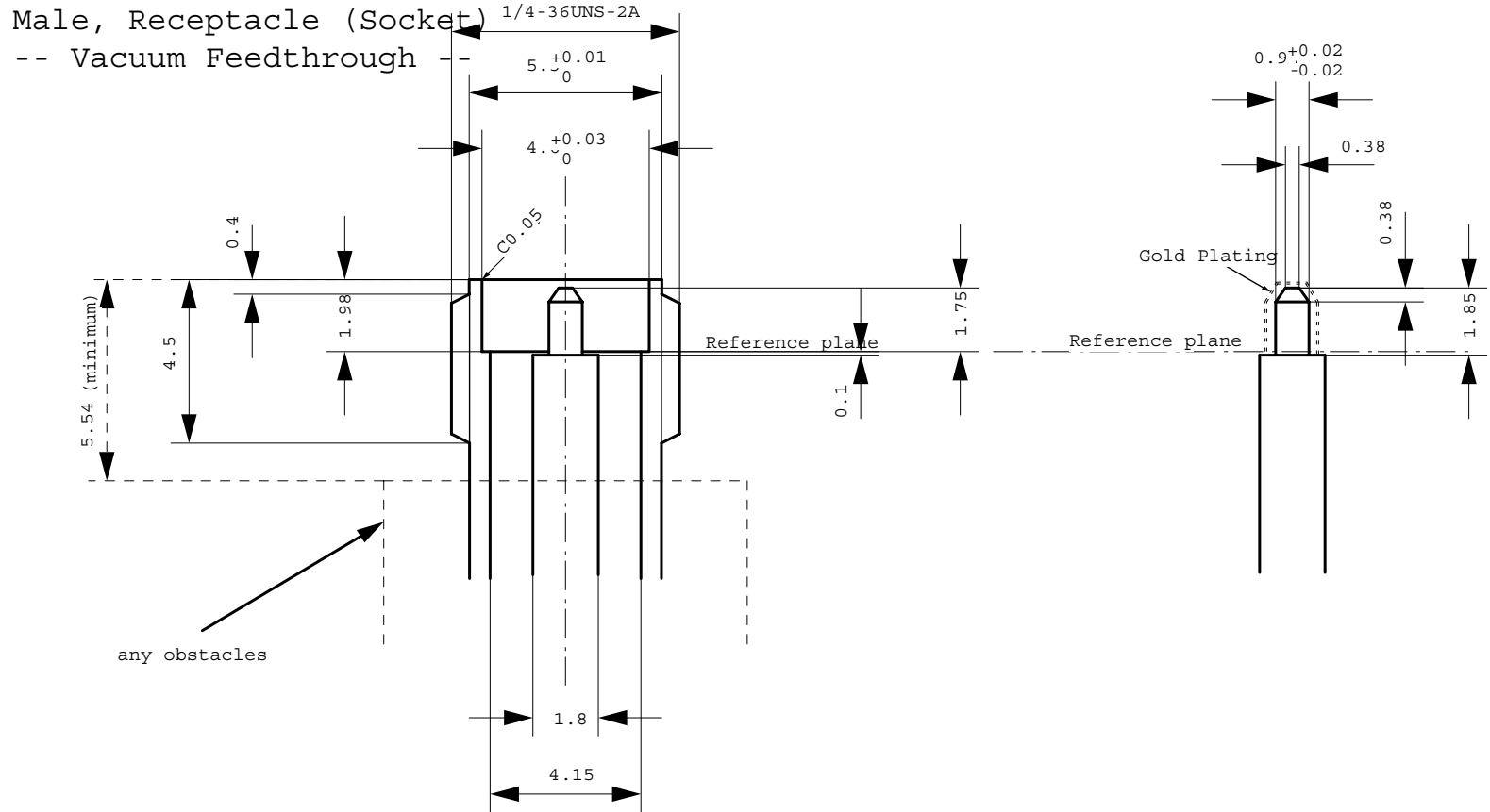
# BPM 信号検出部

SUS Block

SMA feedthrough with Pin

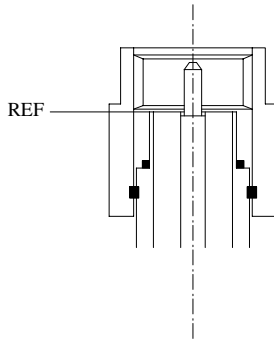


# Design of SMA Receptacle with Center-Conductor Pin for Coaxial Feedthrough

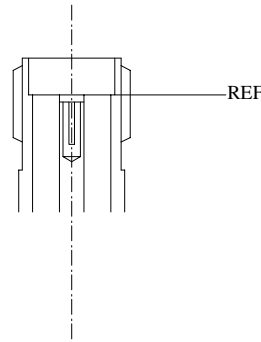


# Coaxial Connector (SMA)

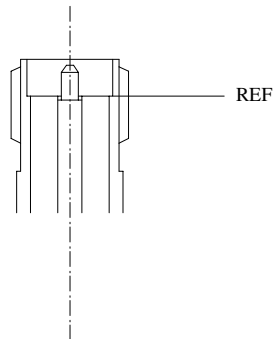
Plug



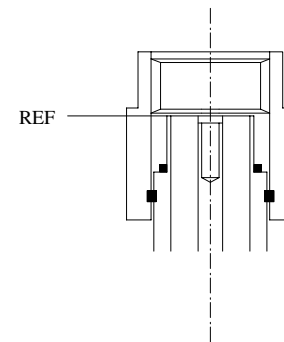
Jack



Male, Receptacle (Socket)



Female, Cable Connector



# BPM 位置感度係数

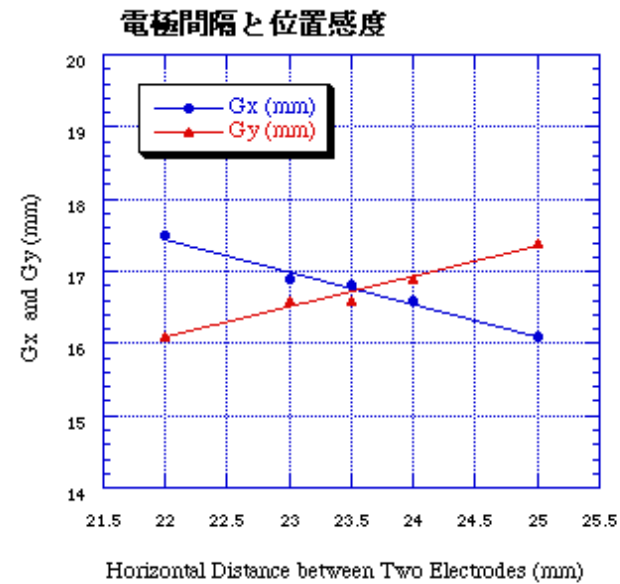
Difference Over Sum

$$U = \frac{(V2 + V3 - V4 - V1)}{(V1 + V2 + V3 + V4)}$$

$$V = \frac{(V1 + V2 - V3 - V4)}{(V1 + V2 + V3 + V4)}$$

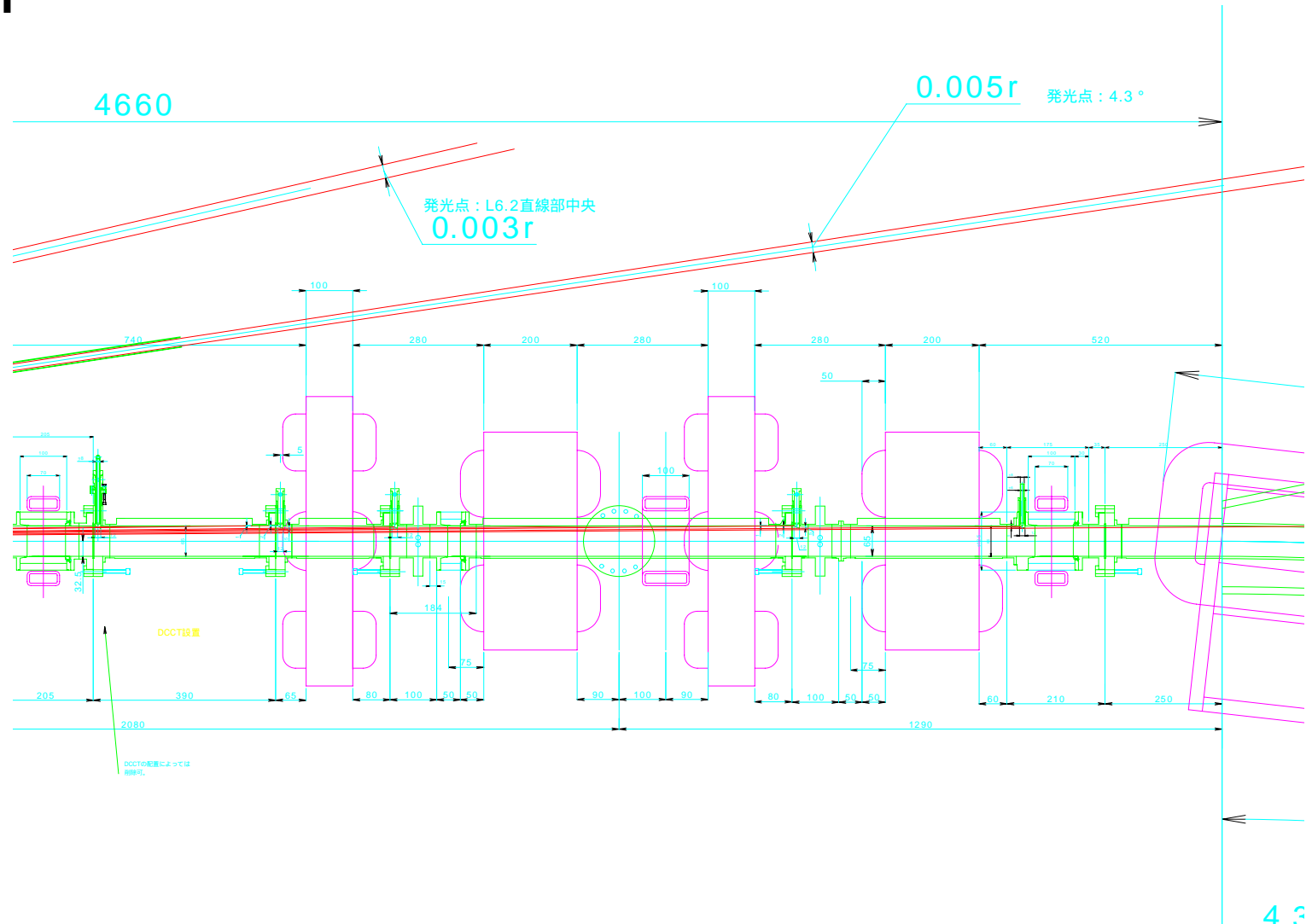
$$X[mm] = Gx[mm] \cdot U$$

$$Y[mm] = Gy[mm] \cdot V$$



(図) BPM中心での感度、電極間隔依存性

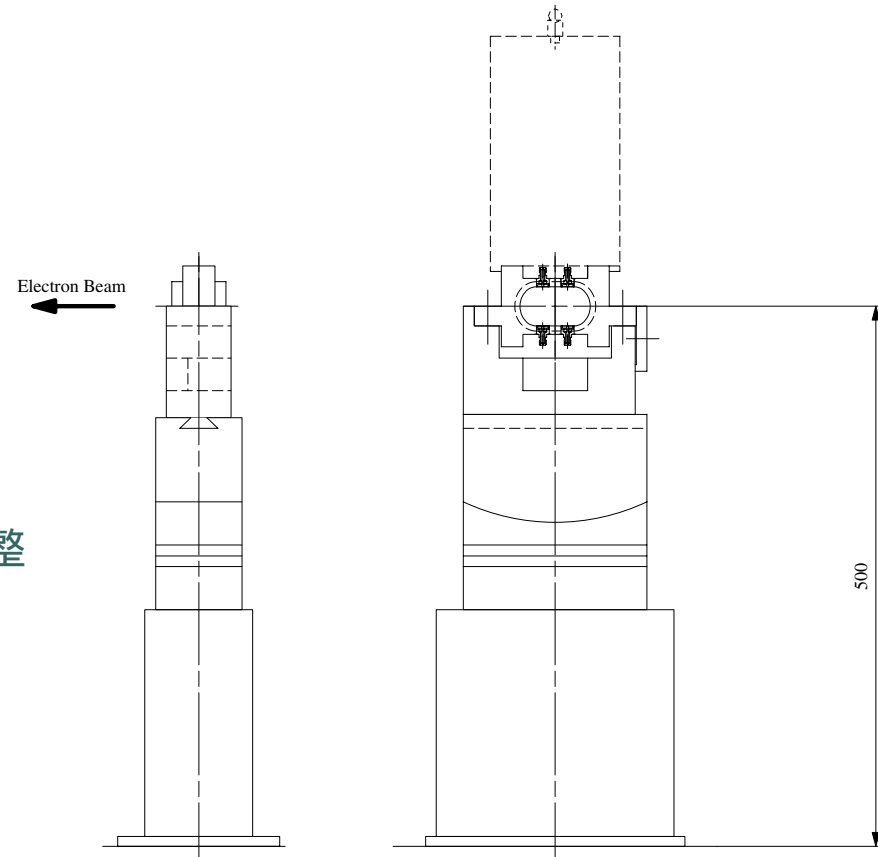
# BPMの設置



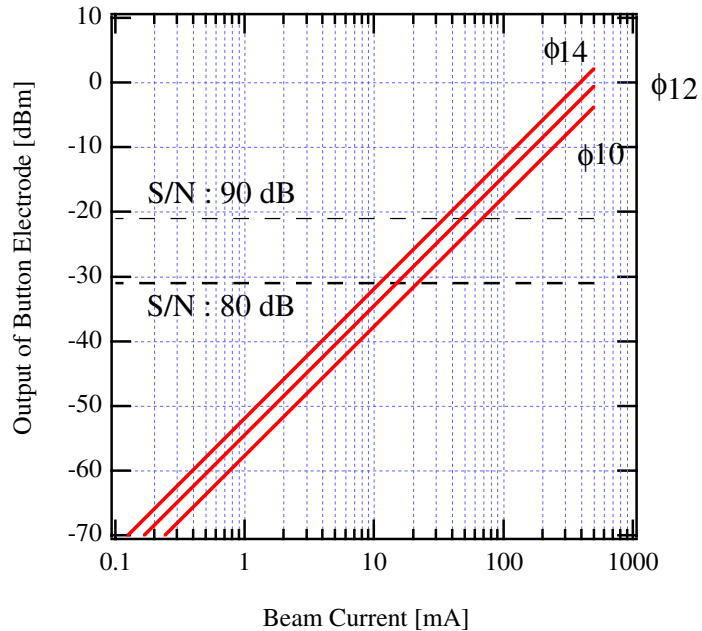
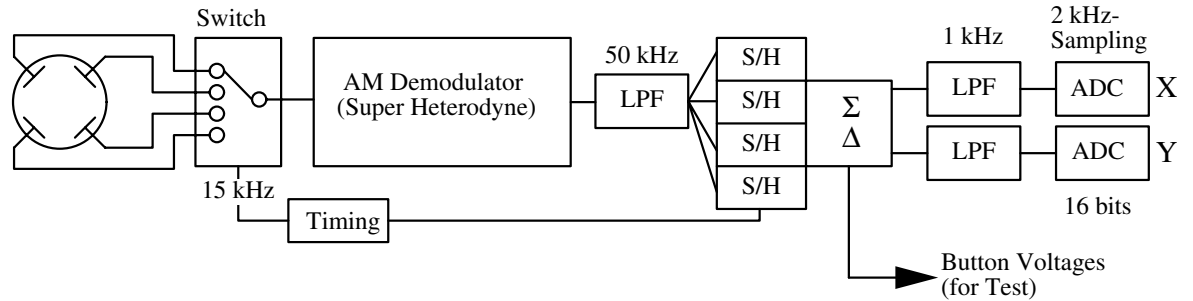


# アライメント方針

- 四極、六極電磁石と共通の架台に固定する
- BPM固定台を電磁石と同時に位置決め
- 真空ダクト設置、原則としてBPMは固定点
- BPMの設置位置を測定
- 必要(可能)なら固定台の微動機構にて位置調整
- 機械的アライメント精度は電磁石と同等
- レーザートラッカを活用(ターゲットの設置)



# 信号处理



# タイミングチャート

## ●高速軌道安定化フィードバック

タイミングチャート

高速切り替え

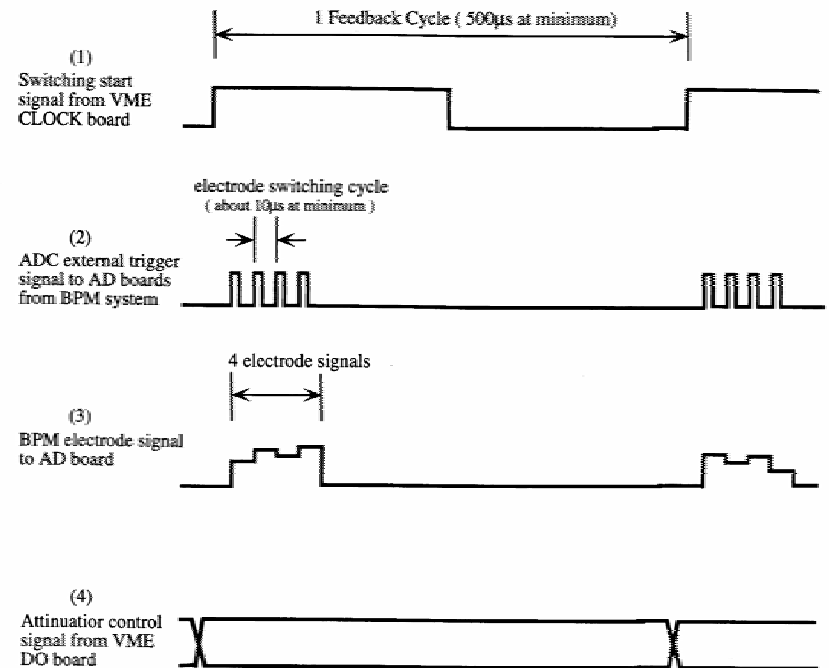
高速サンプリング

✓“切り替え”雑音

✓エリアシング雑音の対策が不可欠

## ●同時サンプリング方式の採用を検討中

BPM信号タイミングチャート (概略)



# “切り替え”雑音観測例 at PF ring

