

カスタムBPM(Beam Position Monitor)導入端子



【BPM Feedthrough】



【Single SMA Button】

【概要】

ビーム位置モニター導入端子(BPM)は、ガラスセラミックシール技術を活用して非磁性材料で作られたハーメチック50Ωマッチインピーダンスの導入端子です。

BPMを取り付けたキャビティまたはビームラインのサブアセンブリを設計・製造することができます。

BPM導入端子は、高強度超伝導陽子線加速器の開発の一環として、フェルミ国立加速器研究所(FNAL)が開始した設計によりミシガン大学の**レア同位体タイビーム(FRIB)**に採用されました。

FRIB加速器の約150の**BPM**システムは、ビーム診断の最も密度の高いネットワークを提示し、軌道を調整し、ビームエネルギーを測定するための基礎を形成しました。

固体シーリング技術は、超伝導RFキャビティとクリーンルームに対応し、50mG未満の磁場を有する**BPM**本体に静電容量ボタンを溶接することに寄与しました。

パーティクルビームを使用して**BPM**ワイヤーマッピングとCSTスタジオモデルを比較することで、一貫して1.8%のゲイン誤差を測定しました。この差は、ワイヤーと粒子ビームを有するCSTモデル間の0.8%の差として理解されています。

これは、**BPM**ピックアップ設計が**FRIB**の物理と機械的要件を満たしているということです。

【構成】

- ・コネクター：
 - 1) 大気側：N型/SMA RF型
 - 2) 真空側：静電容量ボタン
- ・材料：非磁性

