

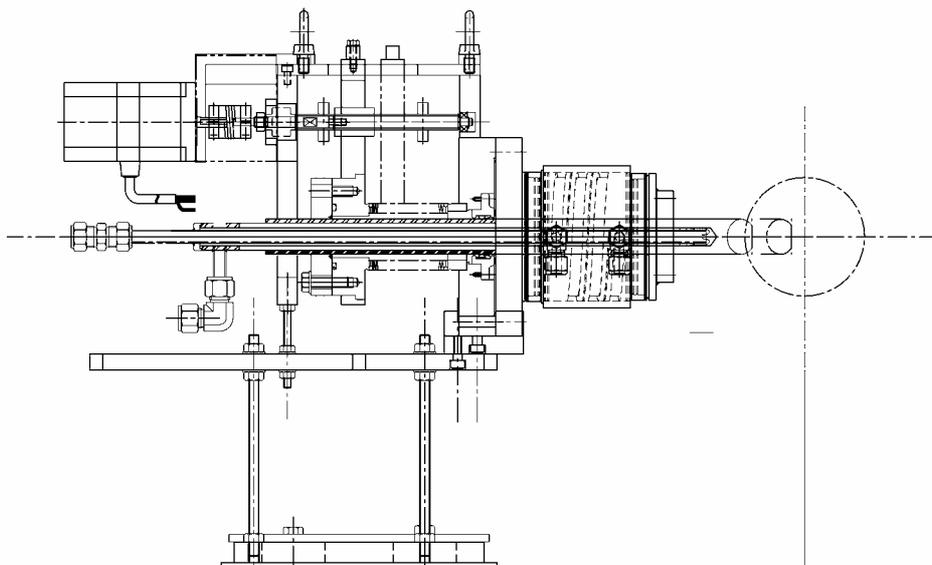
PF-AR 用放射光可動マスクの開発

高エネルギー加速器研究機構 物質構造科学研究所

高橋 毅、坂中 章悟、伊澤 正陽、梅森 健成

大強度放射光リング（PF-AR）では、東と西の直線部に合計 6 台の高周波加速空洞を設置してビームを加速している。現在これらの高周波加速空洞は、ビームからの放射光が直接照射された状態で運転している。数年前、放射光が原因と考えられるトラブルが発生し、1 台の高周波加速空洞が運転不能となり予備の高周波加速空洞と交換した。運転中の高周波加速空洞で同様のトラブルが発生するのを防止するため、現在放射光を遮蔽するマスクを作成中であり、今年夏にリングに設置する予定である。ビームからの放射光が高周波加速空洞に照射されるのを防止するためには、ビーム中心から 19mm の位置までマスクを挿入する必要がある。一方これではビーム入射時のアパーチャが確保できないため、ビーム入射時にはマスクを引き出す必要がある。このためマスクは移動可能な可動マスクとした。また可動マスクは高周波加速空洞の上流側直近部に設置されるため、ビームが空洞を通過する際に発生する強いウエーク場にさらされる事が予想される。この事から SiC 製のマイクロ波吸収体を設置し、可動マスク駆動部にマイクロ波が侵入するのを防止する構造となっている。さらに、マスク先端部に照射される放射光のパワーは約 450W と見積もられ局所的に高温となるため、マスク本体部は熱に強いアルミナ分散強化銅(GlidCop)製である。

ポスターでは、この放射光可動マスクについて報告する。



PF-AR リングに設置予定の放射光可動マスク概略図。