

# パルス6極電磁石電源の更新

## New power supply for the pulsed sextuple magnet

上田明<sup>1</sup>、長橋進也<sup>1</sup>、高木宏之<sup>2</sup>

1 KEK-加速器7系、2 東大-物性研

PF リングには、通常のキッカー入射システムとは別にパルス 6 極電磁石 (PSM)を用いた入射システムが設置されている。

2010 年春迄使用していた電源は PF-AR に設置されているパルス 4 極電磁石用に作られた電源であり、PF リングをビームが周回する時間が約  $0.6 \mu \text{ sec}$  であるのに対して、パルス幅が  $2.4 \mu \text{ sec}$  のハーフサインと長かった。これにより入射ビームは、入射後 2 ターン目にもキックを受けることとなり、現状の運転パラメータにおいては、入射ビームの捕獲率が良くない原因であった。そこで、PF リングに最適化した電源を新たに製作し、2 ターン目に蹴られることがないようにした。

新電源のパルス波形はハーフサインで全幅は  $1.2 \mu \text{ sec}$ 、ピーク電流は 3000A、最大電圧は PSM の耐圧の制限から 30kV、最大繰り返しは 25pps である。

パルス発生回路は、電源内蔵のキャパシタンスにインバーター方式で充電し、その電荷をサイラトロンによるスイッチングによって L 負荷の PSM に流す方式とした。

電源のコントロールは、旧電源が PF リングの制御システムから孤立していたのに対して、新電源では LinuxCPU モジュール付きの PLC を電源内部に組み込み、PF の制御の標準となっている EPICS による制御ができるようにした。

