

加速器技术

基于现场可编程门阵列的束流快引出控制系统设计

[郭玉辉](#)¹ [乔卫民](#)^{1,2} [李桂花](#)¹ [王彦瑜](#)¹

(1. 中国科学院 近代物理研究所, 兰州 730000; 2. 中国科学院 研究生院, 北京 100049)

摘要: 为实现兰州重离子冷却储存环主环束流的快引出, 采用一种基于现场可编程门阵列(FPGA)的引出控制系统。在FPGA单元设计中, 采用数字倍频技术来实现对Kicker磁铁在1个高频周期内充放电时间的精度控制。经测试, 该控制系统对存储环中运行束流位置的跟踪可调节时间步长为5 ns。当高频频率为1.4 MHz时, 在0~360° 范围内可实现约2.5° 相位精度的Kicker触发。

关键词: [快引出](#) [现场可编程门阵列](#) [I/O控制器](#) [冷却储存环](#) [踢轨磁铁](#)

通信作者: guoyuhui@impcas.ac.cn