

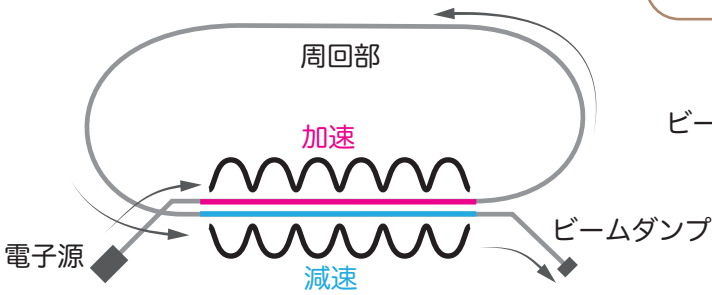
ERL の かたち

ERL の形状は、右の条件の下、
様々な変化型が考えられます。

エネルギー回収の成立条件

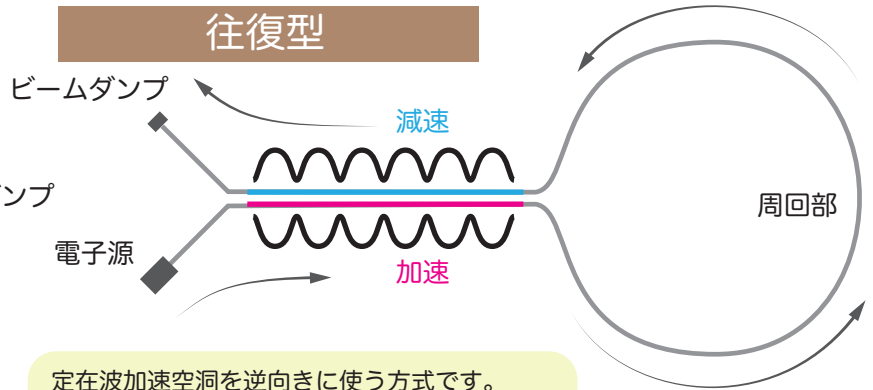
- 電子源からビームダンプまで一筆書きになること。
- 各加速空洞には、加速ビームと減速ビームが同じ回数通過すること。
- 加速空洞への到達タイミングを調整して、加速 / 減速を選択できること。

基本型

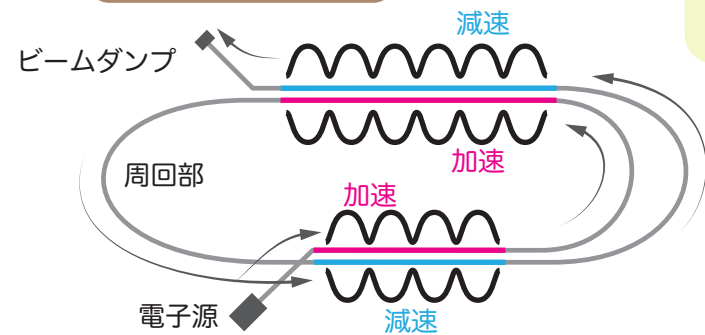


最も単純なもの、cERL はこの形状です。

往復型

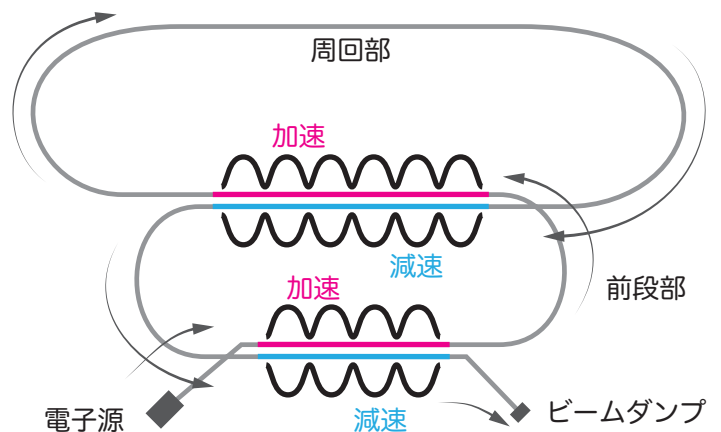


基本型 - 分割型



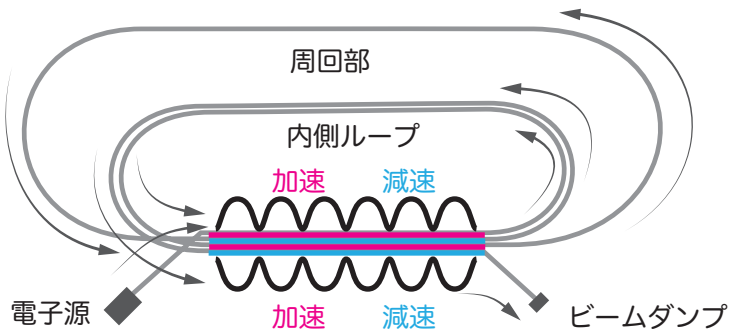
基本型の加速部を2辺に分割したものです。
エネルギーを非対称にすると途中の経路が分離し、
調整の自由度が確保できます。

多段型

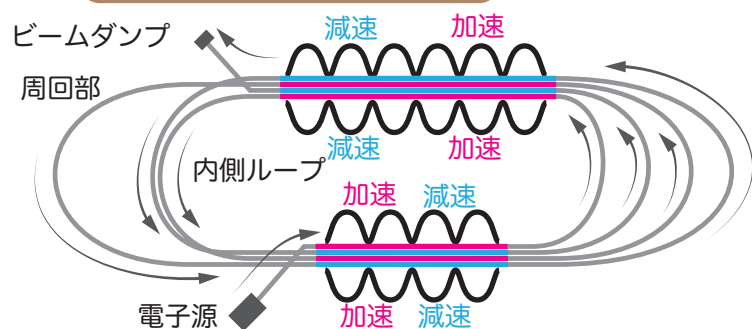


基本型の ERL を、次の ERL の前段加速器として用いる、多段型です。
(前段部は周回部内側に設置して敷地面積を抑えることもできます。)
段階的に調整ができるのがメリットです。

複数回加速型 (共通アーク)

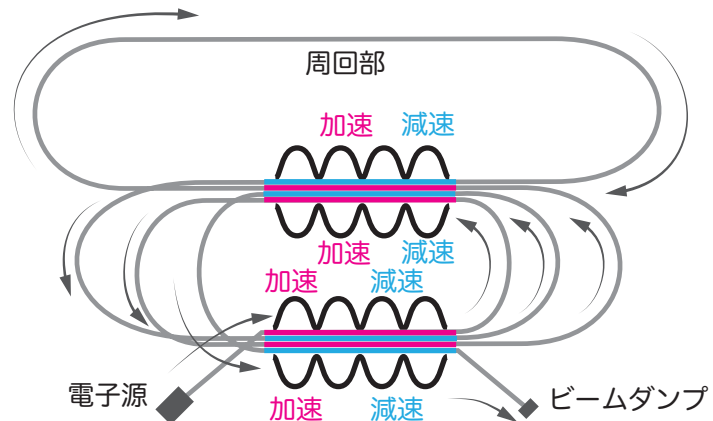


複数回加速型 - 分割型



加速部を、2 回加速、2 回減速に用いる方式です。
ビームエネルギーを2倍に稼ぐことができます。
(もっと多数回周回させる方式も可能です。)
内側ループは2つのビームが共通するので、調整は難しくなります。

複数回加速型 (独立アーク)



加速部を、2 回加速、2 回減速に用い、
ビームエネルギーを2倍に稼ぐパターンです。
途中の経路をエネルギーを変えて分離し、
独立に調整できるようになります。