

コンパクトERLのパラメータ

到達目標:

ビーム電流: 100 mA

入射エネルギー: 5 MeV

主リニアック: 15 MV × 4台 (9セル空洞を仮定)、増設可能

規格化エミッタンス: 1 mm·mrad (77 pC/bunch), 0.1 mm·mrad (7.7 pC)

バンチ長: 1-2 ps r.m.s. (77pC/bunch)、

バンチ圧縮時 100 fs以下 (エミッタンス増大は許容)

初期目標(低コストバージョン):

ビーム電流: 10 mA (入射器カップラーは10 mAに最適化)

現有冷凍機を用いる(公称600 W, 実質 300 W程度)

入射エネルギー: 5 MeV

主リニアック: 10 MV × (2 or 4台)

コンパクトERLの入射器空洞の台数(案)

ビーム電流: **100 mA**、入射エネルギー: 5 MeV
 空洞台数は、2セル×3台とする(全体設計グループ)

$$P_c = V_c^2 / R_{sh}$$

	空洞 #1	空洞#2, #3
加速電圧(1台当たり)	1.2 MV	1.9 MV
ビームパワー P_b	120 kW	190 kW
R_{sh}/Q (1台当たり)	約 200 Ω	約 200 Ω
Optimum external-Q (100 mA)	6×10^4	9.5×10^4

ビーム電流: **10 mA**

	空洞 #1	空洞#2, #3
加速電圧(1台当たり)	1.2 MV	1.9 MV
ビームパワー P_b	12 kW	19 kW
Optimum external-Q (10 mA)	6×10^5	9.5×10^5