

打ち合わせ覚え書き
cERL LCLS打ち合わせ
2014. 4. 14 15:00
4号館2F輪講室

来年のレーザーコンプトン実験に向けて、きたる5,6月のcERLの運転でビーム運転条件を確立したい。
まず、どのような運転モードでやるのが良いか、たたき台をだしてたたいてみる。

出席者(ぬけてたらごめんなさい)

本田、島田、羽島、永井、西森、坂中、中村、赤木、谷本、

一応、本日の議論の内容のまとめです。おおむねこの2点。

(1)
1pC/bunch, 1300MHz, 1ms trainの運転条件をたたき台として考えた。
仮に衝突条件がベストでなく1/10だったとしても検出するのに十分なX線信号が見込まれる(200photon/train)。
しかし、このモードだとローディングが有意に効いてくるとの指摘。
電子銃の電圧降下 \sim kV、入射器空洞0.5MeVくらい?これだと成立していなさそう。
次回までにローディングの数値を一度確認してまとめる。
ローディング補正とかも必要か。

CW運転の可能性も並行して検討すべき。
CWだとレートが低いので、外部トリガでなく、カウンティング(信号トリガ)になる。
->素朴な案を後ろに(*)

(2)
検出器と5,6月の運転でのバックグラウンド測定。
レーザー位相やビームのデータとの同期収集も検討の必要あり。
JAEA側でたたき台を検討する。

次回4/23午後

(*)
CW運転で10 μ Aだとすると、10fC/bunch、つまり、信号レートは1pC/bunchのときの2桁下。
直径30mmの検出器を8m下流に置くとして、2kHz(1/10マージン込み)。
カウンティングだと、これで弁別するので、7keVのX線にたいして良いエネルギー分解能のある検出器が必要。
例えば、サイズを犠牲にして、サイズ3mmのCdTeで20Hz。これでも良いかも、もっと良い案は無いかな?