

加速にかかわる基本的なデータは、長年の積み重ね保存が必要と予測される。その場合、項目は同じであっても、いつのまにかデータ取得のタイミングがずれている事があり（ローカルにディレイを入れるので）、蓄積データの意味が薄れてしまう事がある。又、電力測定では、使っている検波器の劣化とか伝送線の変更により、データ比較が出来なくなる事がある。そのような事態を回避するようなシステムを構築するようにお願いしたい。

- 1) 運転のマスタートリガー (MST:25Hz) を作る。これは3GeVからもらう。
3GeVがoffの場合には、ローカルへの自動切り替えが必要。パルスの間があかない事が必要か。
- 2) 以下のトリガーのMSTに対するタイミング (ディレイ) はCRでのみ変更でき、これらの変更は記録保存する。ローカル (LC) では、以下のトリガーは一定のディレイに保つ。

ビームトリガー (BT1&BT2)、RFトリガー (RFT)、磁石トリガー (MT)
RFコンペンセーショントリガー(RFCT)

従って、

実際のビームは、BT1に対しては一定のタイミングで生じる。

タンク波形はRFTに対しては一定のタイミングで生じる。

タンク波形に対するビーム位置は、CRでのそれぞれのディレイ (及びローカルでの一定のディレイ) により計算可能。PSと異なり、LCからCRにアクセスできれば不自由はないはず。

	CRにて操作可能なパラメータ	
BT1&BT2	ON/OFF(各MSTパルスに対して)	delay
RFT	ON/OFF(各MSTパルスに対して)	delay
MT	ON/OFF(各MSTパルスに対して)	delay
RFCT	ON/OFF(各MSTパルスに対して)	delay

RFTとMTは運転中は変更しない事 (ON/OFFを) が望ましい (タンクの安定の為)。

- 3) BTにはビームの始まりBT1と終わりBT2の2種のトリガーが必要。例えばLEBTの低速チョッパーにこれらのトリガーを送りビーム幅を決める。又は、BT1+beam width dataの組み合わせでもよいか。
- 4) RFデータのサンプリング用トリガー列は、例えば50マイクロ秒毎に作り、そのタイミングはRFTに対して一定である。CRで作る。
- 5) ビームデータのサンプリング用トリガー列は、例えば50マイクロ秒毎に作り、そのタイミングはBT1に対して一定である。CRで作る。
これら (4, 5) のトリガー列に対するデータ取得を、同一パルス内で行うか、ビームパルス1発毎にずらしていくかは、議論すべき点。(4) (5) については、長年の運転を通じて絶対に変えないう数個のタイミングでの取得データを、ある時間間隔で保存したい。
- 6) RFの幅はLCにてRFTから作る。
- 7) RFCTはLCにて、普通はBT1から作る。
ソースとしてはRFTとBT1から、(ビーム無しテストを行う為に) 選択出来るようにする。タイミングが変るので、うまく解決の事。

8) RFコンペンセーションの幅 (feedforward or feedbackの幅) は、ビームの終わりから一定の時間に保つ事が望ましい(タンクの安定の為)。従って、パルス毎に設定可能としておくのがbetter。パルス毎にパルス幅は変る可能性がある。補償が、理想的に自動的にRFlowlevelシステム内で達成できれば、RFCTは必要ない可能性もあるが、普通はビーム幅に応じて設定するのが好ましいと予測。

9) 324 MHzのマスターシンセはLCに用意。この周波数と出力はCRからは制御出来ない仕様が好ましい。

1 0) チョッパー (2台) 電源

1. RFTにより約500マイクロ秒のパルス幅の立ち上がりを決める。パルス幅は内部で決めるか又はCRから送る。余分な動作をさせない為には、BT1とBT2で決まる幅だけ動作させる方法もある(熱的な空洞安定性は考慮しなくてよいから)。この場合には、ビームが無いときのテストの為に、RFTとの切り替えが必要か。
2. 2 MHzを3 GeVよりもらう。
3. 324 MHzをキャリアとしてももらう。
4. 2 MHzのゼロクロスと324 MHzのゼロクロスの最近接位置から幅222 nsのマイクロパルスの立ち上がりを決める。これはチョッパーのlow-levelシステムで行う。
5. CRよりマイクロパルス(222 nsec程度)の幅を決める為のデータを送る。
6. CRより第4項で決めた立ち上がりに対してのディレイを決める為のデータを送る。
7. 振幅と位相をCRより可変とする。
8. CRより振幅関数を送る(約500マイクロ秒のパルス内)。(将来)
9. CRより位相関数を送る(約500マイクロ秒のパルス内)。(将来)

1 1) バンチャー (2台) 電源

クライストロンと同じでよい。
振幅と位相をCRより可変とする。

1 2) DTL収束磁石電源について

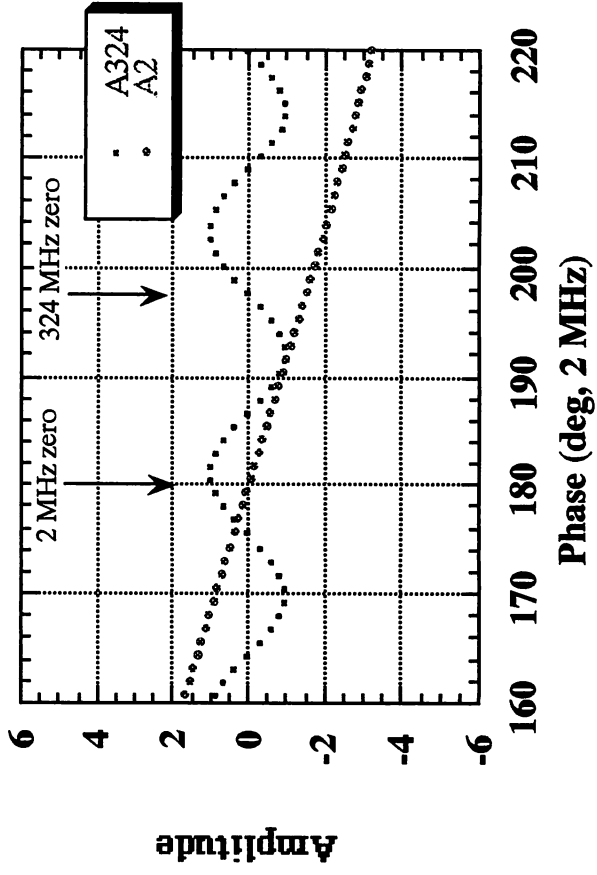
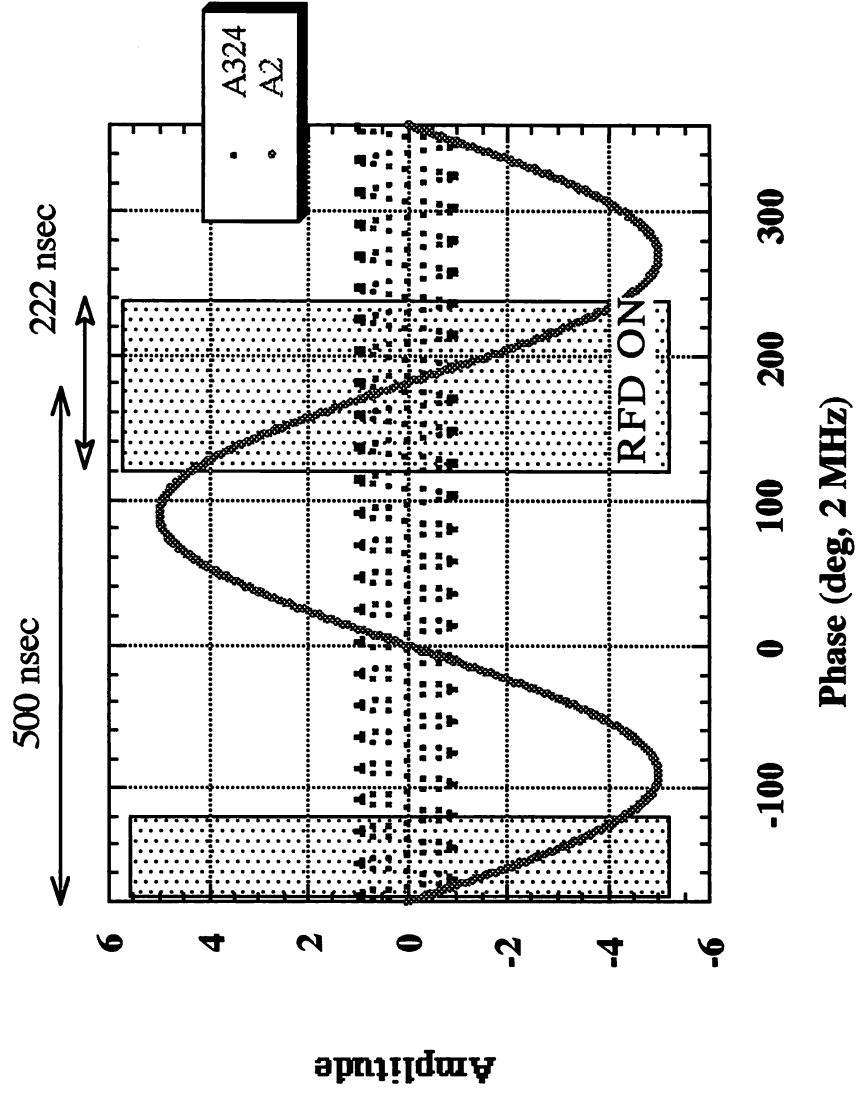
MTはRFTより作る。MTにはdelayを入れる。それぞれの電源の電流を設定出来ること。

1 3) MEFTのパルスバンド用トリガー

可変パラメータは、ON/OFF(各パルスにつき) delay。
電流を設定出来ること。

RFD chopper trigger timing

T. Kato 980923



324 MHz ----> 32.4 MHz とし PLOT

RFD chopper operation

