

Theme:

Debuncher の phase compensation

Reporter:

加藤隆夫

Exp. Group:

入射器

Experimenters:

加藤, 高崎, 森, 竹田

Members of Ope.:

荒木田, 麻地, 高崎, 穴見

Scheduled Period (Main, Sub, Para)

7月26日 1:00 ~ 9:00

Actual Period (Main, Sub, Para)

7月18日 1:00 ~ 7:00

Machine Condition, Beam Condition. etc :

Summary of Study and Results :

Debuncher の rf field は beam loading により その phase が 10° 以上 動くことを 前回の study で 報告した (SR107)。
 夫故 long pulse を debunch する場合には これが $\Delta p/p$ に 悪影響を 与えることが 考えられる。

そこで, beam pulse 内の (マイクロバッチの) rf 位相角の 広がり と loading による debuncher field の phase shift を 補償 するため, debuncher の rf phase を 変化 させて みた。

その 構成 を Fig. 1 に 示す。

・ 写真 1 に beam が ない 時の (debuncher の phase を 示す。

・ 写真 2 に beam が ある 時の phase shift を 示す。
 $\Delta\phi_{\text{beam}} \sim 10^\circ$ が 見えて いる。

・ 写真 3 に beam が ない 時に phase shifter に step 電圧 を 与えて debuncher 内の phase を shift させて いる 様子 を 示す。
 phase step $\Delta\phi$ は $\sim 65^\circ$ を 与えて いる。

○ 写真 4 に phase compensation の結果を示す。
beam が あり時と なり時の重ねどりのなかで
少し 見にくい が beam が あり時には

1) rf amplitude compensation によるずれが
まが 見られ

2) 次に beam による phase shift は
1.5° 以内に おさまっている。

○ 写真 5 に P.C を かける時に Booster で
見た ショットキー スキャンによる $\Delta p/p$ を示す。

○ 写真 6 に P.C を かけた時の それを示す。

まとめ

1) debuncher の phase を 変化させることは
容易であり phase compensation の 試み が
できた。

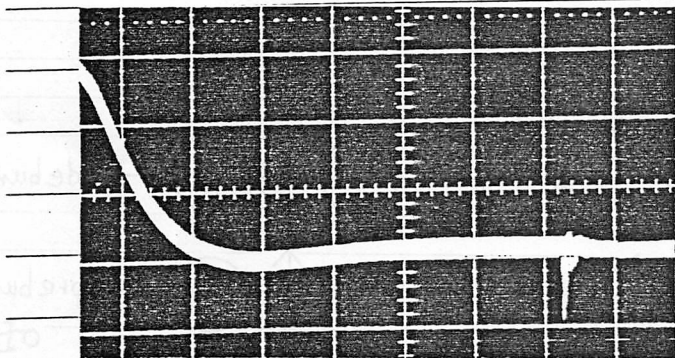
2) その時 Booster で 見ると $\Delta p/p$ は 変化を
示した。

3) 最適条件は 今後の study に 委ね、又
実際に 必要かどうかは 今後の
検討を要する。

深夜にも かかわらず ショットキー スキャンをして
下さった R.F. の 竹田 さんに 感謝 致します。

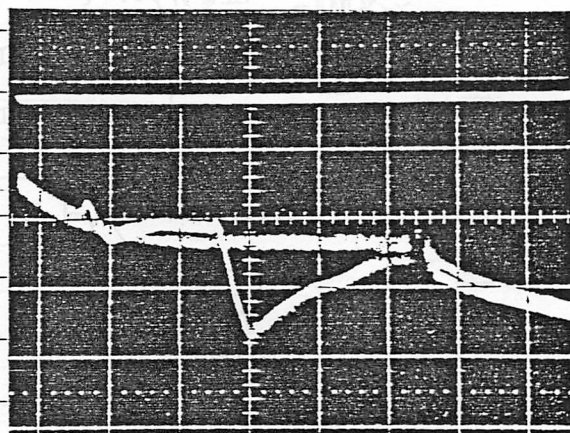
写真1. debuncher phase.

(no beam, no p.c.)



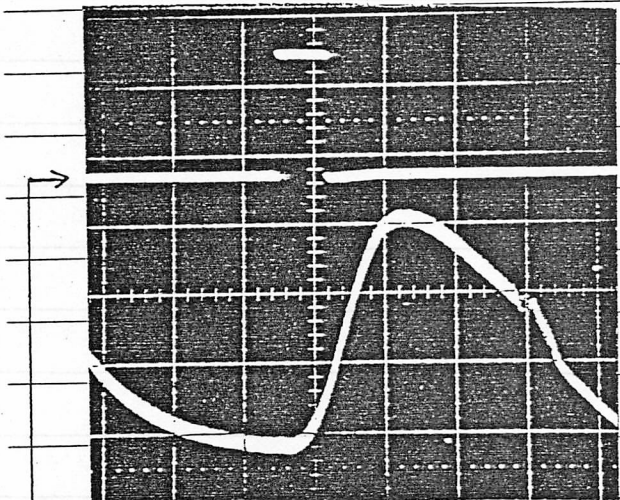
5.8°/div (写真2~4)

写真2. P.C.なし & び-4あり



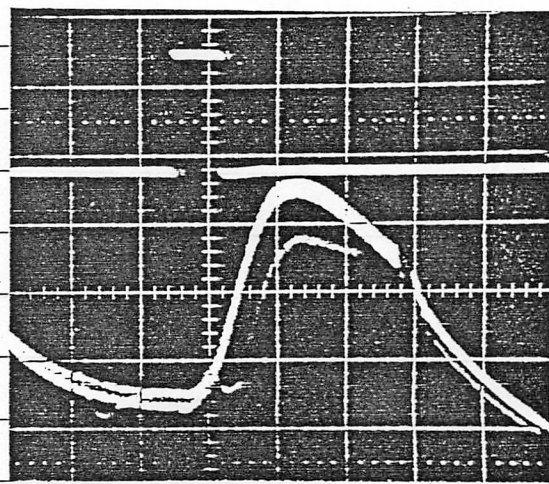
↑ ↑
if amplitude beam. ~ 115 mA (CCR2の
compensation 値) 中 5 μsec

写真3 P.Cあり & び-4なし



phase shifterへ かける D.C. 電圧

写真4. P.C. あり



↑
beam

写真5 P.C. なし.

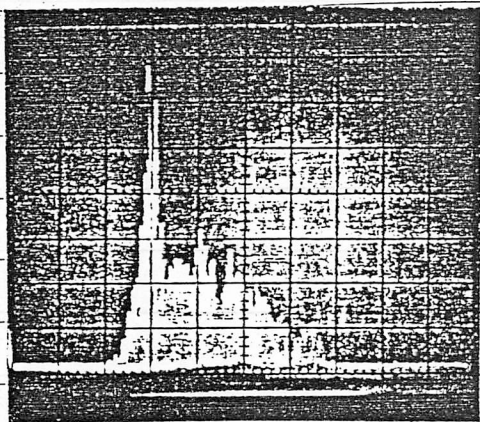
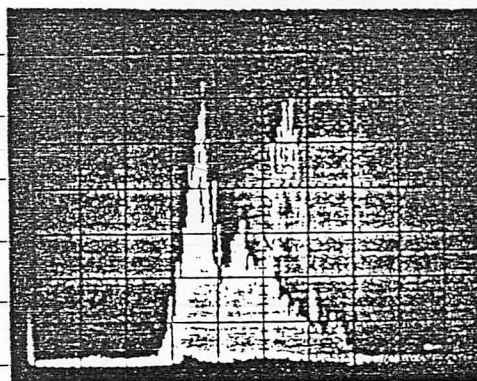


写真6 P.C. あり



90 MHz, 100 kHz/div

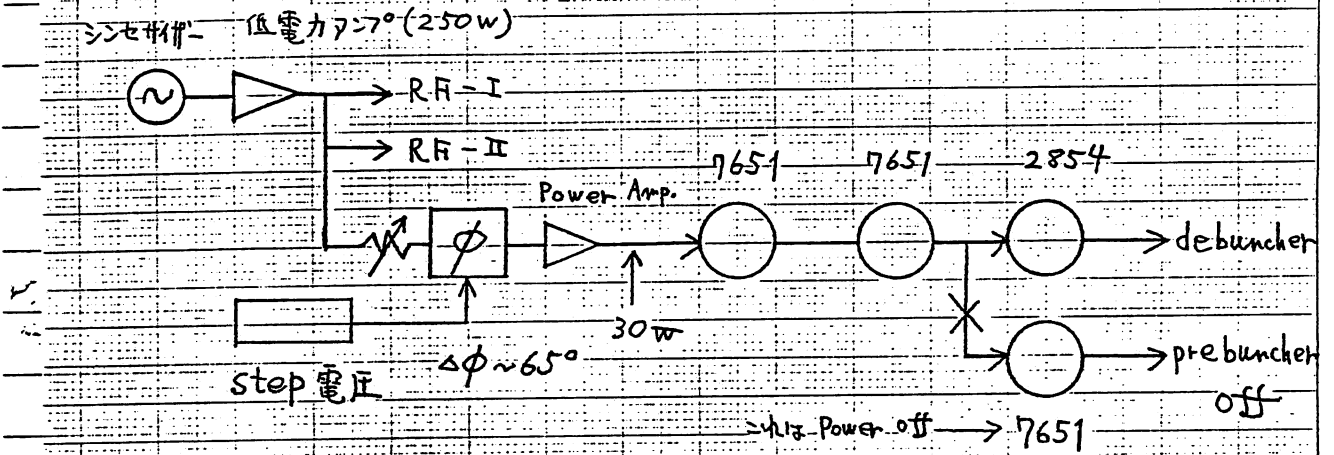


Fig. 1