

1. 外観 VME 1幅 double height
2. 入出力接栓 NIM-CAMAC CD/N549 Lemo 00.250 規格
3. 遅延値設定範囲 1~65535  
0はエラー表示
4. RF入力 入力インピーダンス 50Ω  
周波数範囲 約400MHz~530MHzの正弦波  
入力レベル -5dBm~+15dBm
5. スタート 入力インピーダンス 50Ω  
入力信号レベル NIMレベル  
入力パルス幅 最大周波数の3クロック以上  
立ち上がり 1nS以下  
最大繰り返し周波数 100MHz
6. インhibit ビット 入力インピーダンス 50Ω  
入力信号レベル NIMレベル  
信号LOWで出力をインhibit
7. 出力1,2 出力インピーダンス 50Ω  
出力信号レベル NIMレベル  
出力パルス幅 約3nS~120nS  
出力立ち下がり, 立ち上がり時間 800pS(TYP)
8. 出力3 出力インピーダンス 50Ω  
出力信号レベル TTL Hレベル  
出力パルス幅 約10nS~120nS
9. UP/DOWNスイッチ Up側に倒すと遅延の設定値を押している間増やす。Downだと減らす。  
倒すのを止めると中立に戻る。 0000~65535 65535の次は0000とする。
10. FAST/MID/SLOW スwitch パネル面から設定する遅延値を変化させる早さを切り替える。  
SLOW(2Hz), MID(20Hz), FAST(100Hz)。 上側がFAST, 中央がMID, 下側がSLOW。
11. OUTランプ 出力がENABLEで, RF及びスタート入っている間赤連続点灯
12. Decodeランプ VMEアクセスがあったとき0.5秒程度緑点灯
13. Startランプ Start信号が入っている間赤点灯
14. Inhibitランプ 外部Inhibit入力が入っている間赤点灯
15. 遅延値表示 パネル面あるいはVMEバスから設定された遅延指示値を10進表示。(5×5 Dot Matrix)  
電源をoffにして再投入した時には最終遅延値を表示します。
16. Resetスイッチ 内部のマイクロコンピュータ暴走したときに使用します。この時の遅延表示は最終値  
を表示します。

17. VMEアドレス設定 スイッチ ボード上に8個あります。

NO.	アドレス	NO.	アドレス	NO.	アドレス	NO.	アドレス
SW2	A31-A28	SW7	A23-A20	SW4	A15-A12	SW6	A07-A04
SW3	A27-A24	SW9	A19-A16	SW5	A11-A08	SW8	未使用

\* 出荷時のアドレスは\$00000000に設定してあります。

18. AMコード切替用ジャンパーピン AMコードを3D(標準特権データアクセス)あるいは0D(拡張特権データアクセス)に切替えます。

下記のAMコードが使用できます。

3D (標準特権データアクセス)

39 (標準非特権データアクセス) \*\*2000.8月の特殊仕様で追加

0D (拡張特権データアクセス)

09 (拡張非特権データアクセス) \*\*2000.8月の特殊仕様で追加

\* 出荷時のAMコードは0Dに設定してあります。

19. VMEファンクション 32ビット及び16ビットをサポートします。AMコードは3D, 0Dをサポートします。

アドレス	名称		機能	
*****0	Preset	R/W	遅延値の設定, 読み出し	D0~D15:MSB
*****4	Enable/ Disable 及び Status	R/W	(D0) 出力の制御	0で出力enable, 1でdisable
		R	(D1) 外部inhibit状態	0でinhibitなし, 1でinhibit
		R	(D2) RF入力状態	0でRF ON, 1でRF入力なし
		R	(D3) Start入力状態	0でStart入力あり, 1で入力なし
		R	(D4) Delay出力状態	0でDelay出力あり, 1で出力なし

20. 初期化時の動作

最終的に設定した値をバックアップメモリより読み出し, その値に設定し, 出力をenableにする。

21. 遅延値設定時の動作

VMEから遅延値を設定されたときは、

a)直ちにプリセットを変更。

b)プリセット値を保持。

c)パネル表示、バックアップメモリへの記録はおおむね100ms以内に行い、これがa)、b)に影響を与えてはならない。

22. ステータス・リード

ステータス レジスタ								VME READ DATA	フ ル ア ッ フ	フ ル ア ッ フ	フ ル ア ッ フ	D E L A Y 出 力	S T A R T 入 力	R F 入 力	外 部 I N H 入 力	E N A / D I S	
128	64	32	16	8	4	2	1		D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0	
1	1	1	0	0	0	0	0	224				○	○	○	×	○	TD4V動作中
1	1	1	0	0	0	0	1	225									**
1	1	1	0	0	0	1	0	226									**
1	1	1	0	0	0	1	1	227									**
1	1	1	0	0	1	0	0	228									**
1	1	1	0	0	1	0	1	229									**
1	1	1	0	0	1	1	0	230									**
1	1	1	0	0	1	1	1	231									**
1	1	1	0	1	0	0	0	232									**
1	1	1	0	1	0	0	1	233									**
1	1	1	0	1	0	1	0	234									**
1	1	1	0	1	0	1	1	235									**
1	1	1	0	1	1	0	0	236									**
1	1	1	0	1	1	0	1	237									**
1	1	1	0	1	1	1	0	238									**
1	1	1	0	1	1	1	1	239									**
1	1	1	1	0	0	0	0	240				×	○	○	×	○	DISABLE (ERR0000 表示)
1	1	1	1	0	0	0	1	241				×	○	○	×	×	DISABLE (VMEから禁止)
1	1	1	1	0	0	1	0	242				×	○	○	●	○	INHIBIT (外部INH入力)
1	1	1	1	0	0	1	1	243				×	○	○	●	×	
1	1	1	1	0	1	0	0	244				×	○	×	×	○	DISABLE (RF入力なし)
1	1	1	1	0	1	0	1	245				×	○	×	×	×	
1	1	1	1	0	1	1	0	246				×	○	×	●	○	
1	1	1	1	0	1	1	1	247				×	○	×	●	×	
1	1	1	1	1	0	0	0	248				×	×	○	×	○	DISABLE (START入力なし)
1	1	1	1	1	0	0	1	249				×	×	○	×	×	
1	1	1	1	1	0	1	0	250				×	×	○	●	○	
1	1	1	1	1	0	1	1	251				×	×	○	●	×	
1	1	1	1	1	1	0	0	252				×	×	×	×	○	
1	1	1	1	1	1	0	1	253				×	×	×	×	×	
1	1	1	1	1	1	1	0	254				×	×	×	●	○	
1	1	1	1	1	1	1	1	255									**

(注) \*\*印のモードはありません。

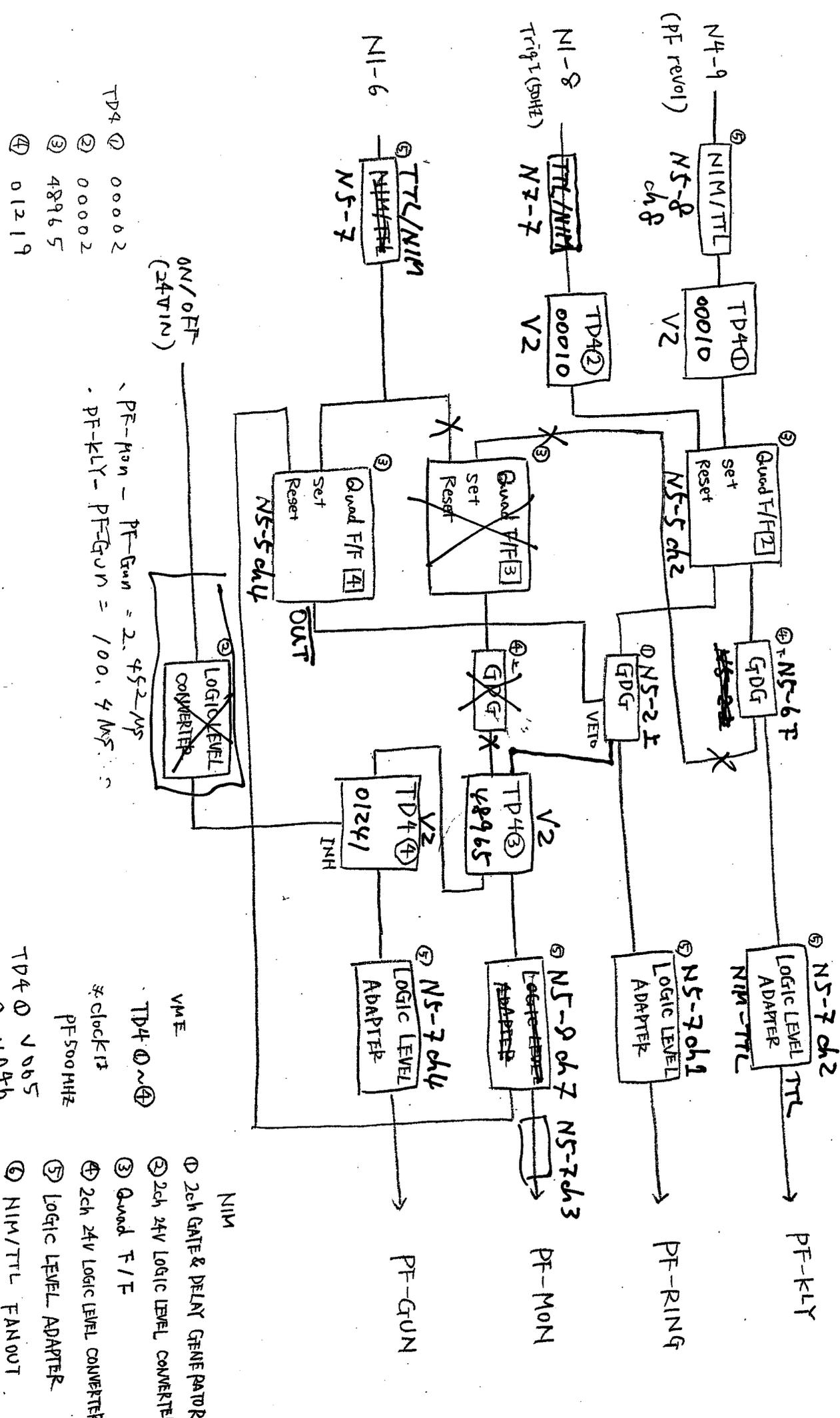
○印は入力又は出力が有る事を示します。

×印は入力又は出力が無い事を示します。

●印は外部Inhibit入力がある事を示します。

23. 外観 (フロントパネル)

TD4V						
○ DEC	DECODE用LED (緑) VMEアクセス時に約1秒点灯					
○ STA	START用LED (赤) START入力が入っている時に点灯					
○ INH	INHIBIT用LED (赤) 外部INHIBIT入力が入っている時に点灯					
○ OUT	OUT用LED (赤) 出力している時に点灯 (出力のENABLE/DISABLE確認用)					
<table border="1" style="width: 100px; height: 100px; margin: 0 auto;"> <tr><td style="text-align: center;">6</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">5</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">5</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">3</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">5</td></tr> </table>	6	5	5	3	5	DELAY用表示器 0~65535まで 10進5桁 0を設定した場合にはエラー表示を行います。 (ERR 00000)
6						
5						
5						
3						
5						
UP <input type="radio"/> DOWN	UP/DOWN 切換スイッチ					
FAST <input checked="" type="radio"/> MID SLOW	FAST/MID/SLOW 切換スイッチ					
○ CLK ○ Wck	RF入力(508MHz) 閾値調整用ボリューム					
○ STA	START入力 (NIMレベル)					
○ INH	INHIBIT入力 (NIMレベル)					
○ OUT1	DELAY OUT1 (NIMレベル)					
○ OUT2 ○ W1,2	DELAY OUT2 (NIMレベル) パルス幅調整用ボリューム					
○ OUT3 ○ W3	DELAY OUT3 (TTLレベル) パルス幅調整用ボリューム					
○ RST	RESETスイッチ					
17K44B DIGITEX						



- ① 00002
- ② 00002
- ③ 48965
- ④ 01219

ON/OFF (24VIN)  
 PF-MON - PF-GUN = 2.452μs  
 PF-KLY - PF-GUN = 100.4μs

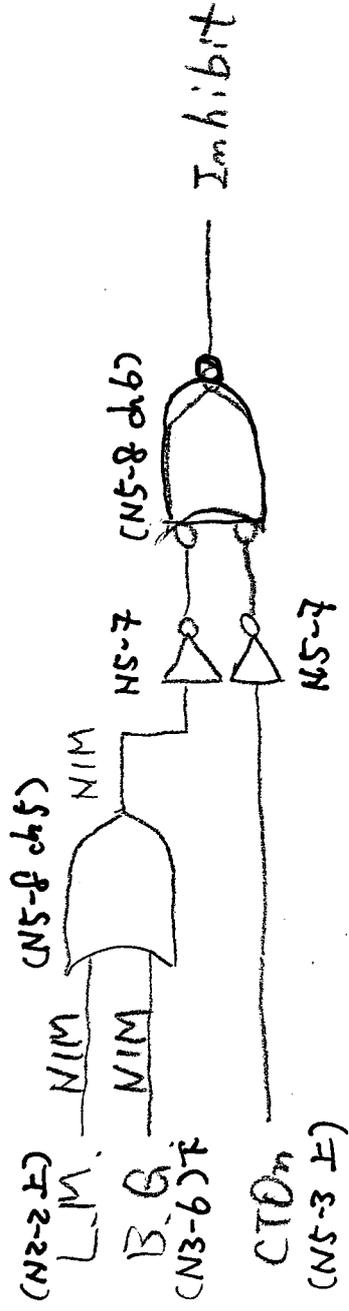
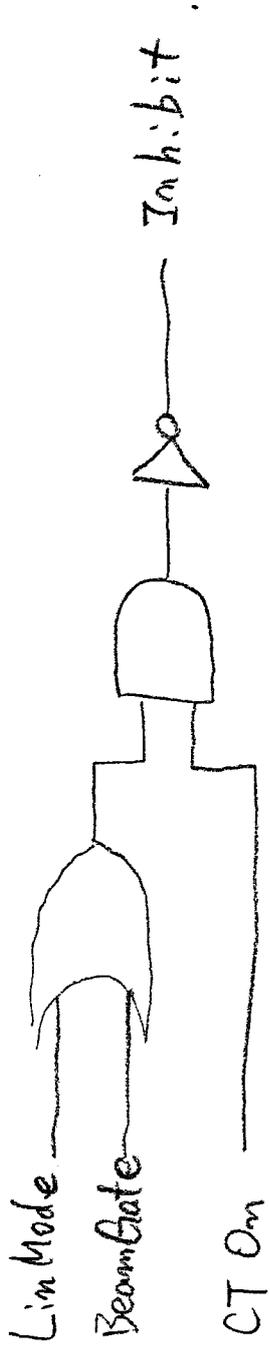
- ① V005
- ② V008

508MHz  
 48965  
 48965

- ① V065
- ② V046
- ③ TP4V
- ④ TPAV

VMF  
 TP4 ① ~ ④  
 \* clock 13  
 PF 500MHz

Sep 14, 2000  
C.F.



AR

Sep. 7. 2005

revol. → gungnid TTL fanout  
N2-7 ①

62.2ms

→ kly ②

342ms

→ mon ③

131ms

kly → gun

100μs

mon → gun

2.44μs

Master Trigger - II

上段 2 下段 20 (4in 4y 3E 3A 子)  
(P-P-4 1A 3 2A 子)

Master Trigger II set 1

— PF

12月10日 Aug. 19. 2005 (Aug 21) 2004 12月10日 Nov. 4. 2004

1 set 1  
7 set 2  
Sep. 7.

revol → gungrid	N1-1 TTL faint	①	106.4ms	144ms	105.14
<del>revol</del>					
N4-9 (-40m) → kly		②	150.4ms	(186ms)? 202ms	152.74 150.16
→ mon		③	149.6ms	(185ms)? 188ms	149.14
→ ring		④	111.2ms	(145ms)? 151ms	110.98

① 27-1.1

N1-1 27-1.1

ring → kly			41.7ms	51.2ms	42.26ms
kly → gun			100μs	100.384 μs	99.14 100.40 μs
mon → gun			2.44μs	2.450 μs	2.45μs
ring → gun			100μs	100.435 μs	99.19 100.44 μs
C23 ① → N2-2 in 1 mon			67.6ms		(Aug 19 2004) 71ms

8.17月

Box containing: 51.2ms, 100.384 μs, 2.450 μs, 100.435 μs

N2-2 in 2 mon out

102 ~ 724ms  
106 ~ 728

100 ~ 726ms  
105 ~ 732ms

ring → N2-2 out 2. 27-1.1 27-1.402

kly → mon

Box containing: 90.4ms, 97.934 μs

N2-2 out → Gun a 17(=7) 7. 27-1.1 27-1.402 ~ 100μs

PF Mode Timing

PF Mode, PF 同期, Beam Off 時または Beam On 時

C-23 の上段の LED が 2 と表示されていること

N2-10 の PF が点灯している

N1-4 の PF が点灯している

Trigger Station Main-3 VME (Kannaduki)

左から 1,2 台目の TD4V の STA と OUT が点灯している

左から 3 台目の TD4V の STA と OUT が Beam 繰り返し周期で点滅している

左から 4 台目の TD4V の STA が Beam 繰り返し周期で点滅している

PF Mode, PF 同期, Beam On 時

N1-2 (CNT 時は N3-12) が Beam 繰り返し周期で点滅している

VME (Kannaduki) 左から 4 台目の TD4V の OUT が Beam 繰り返し周期で点滅

N5-3 の上段が点灯している

Revolution Frequency が N4-9 の TTL 出力に有ること

PF Kicker

BPM

N2-2  
ch1

25Hz

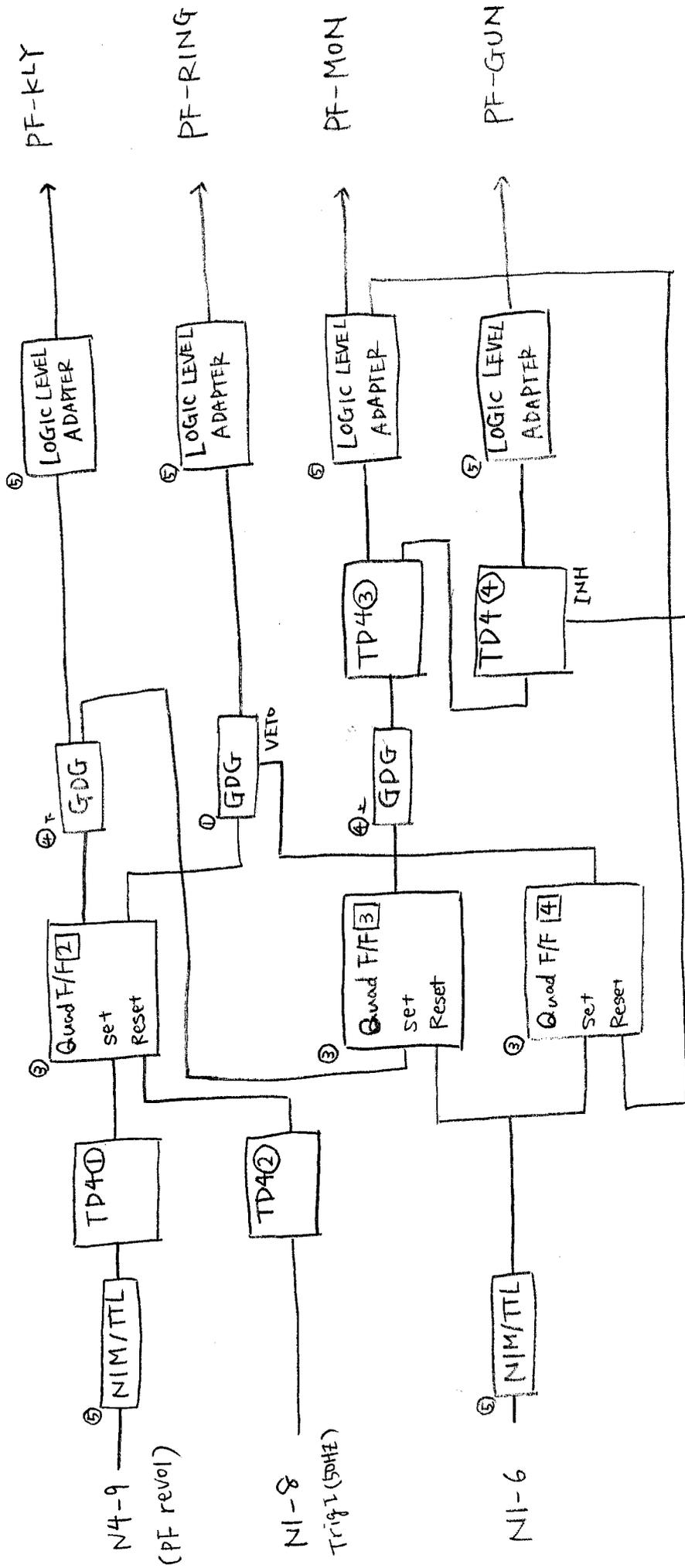
N1-1  
ch4

PF用タイミングモジュール

2005.7.1

工藤

aug.19現在



ON/OFF (24VIN)

- ① 00002
- ② 00002
- ③ 48965
- ④ 01219

PF-Mon - PF-Gun = 2.452 MF  
 PF-KLY - PF-Gun = 100.4 MF

NIM

- ① 2ch GATE & DELAY GENERATOR
- ② 2ch 24V LOGIC LEVEL CONVERTER
- ③ Quad F/F
- ④ 2ch 24V LOGIC LEVEL CONVERTER
- ⑤ LOGIC LEVEL ADAPTER
- ⑥ NIM/TTL FANOUT

VME

TP4 ① ~ ④

≠ clock 12

PF 500MHZ

TP4 ① V005  
 ② V046

508MHZ  
 保持部  
 4.8

③ V005  
 ④ V008

TP4V } KEK 811V-1  
 TP4V }

=====  
 Central Control Room to Main Timing Station, Aug.17.2005, K.Furukawa

[ Coaxial Cables ]

Plate No.	Meaning	Connection To	Cable No.	To
NoPlate ABC-Trigger	??-----		5D2V No.21-----	SCR-ABC No.7
1	PF Kicker	Pulse Amp No.11 out	KeyCom MaintTrig 1	Con0101-1 - LRGM-02
2	PF-BT BPM	Pulse Amp No.8 out	KeyCom MaintTrig 2	Con0101-2 - LRGM-03
3	FP_21 PulseCoil	Pulse Amp No.10 out	KeyCom MaintTrig 3	Con0113-5 - Con271-5
4	GU_CT HV	Pulse Amp No.6 out	5D2V No.24-----	Con0021-1
5	BPM Gate	N2-5 PulsewidthConverter ch1-2	5D2V No.25-----	SCR-ABC No.1
6	Sec.1-5 BPM	C-10 TTTL-NIM No.2 out	RG223-----	MCR basement NIM Fan I/O
7	All BPM Gate	C-14 Gate Fan-out No.2 In	5D2V No.27-----	SCR-ABC No.8
8	not used			
9	A1 BPM Timing	C-10 TTTL-NIM No.8 in (not used)	5D2V No.29-----	SCR-ABC No.19
10		Linac AR Timing 5	5D2V No.30-----	SCR-ABC No.20

[ Twisted Pair Cables ]

No	Meaning	Connection	MIDF-0105-
1	Sec-A Gate Status (no-voltage contact)	N1-12	1AB from MTS to MCR
2	Sec-1 Gate Status (no-voltage contact)	N1-12	2AB from MTS to MCR
12	Sec-A PF Beam On (24V)	----	12AB from MCR to MTS (new since aug.2005)
13	Sec-A Long/~Short (24V)	not used	13AB
14	Sec-A KEKB Beam On (24V)	N2-4	14AB from MCR to MTS
15	Sec-1 Beam On (24V)	N2-9,N2-11,C-18	15AB from MCR to MTS
16	Sec-1 Gate Open (24V)	not used	16AB
17	KEB/~PF-AR (24V)	N1-9	17AB from MCR to MTS (no more use since aug.2005)
18	Sec-1 Long/~Short (24V)	N1-4,N3-7	18AB from MCR to MTS
19	Sec-1 PF/~AR (24V)	N1-4,N2-10	19AB from MCR to MTS (no more use since aug.2005)
20	Sec-A Linac Mode (24V)	N2-3(ch1)	20AB from MCR to MTS

=====

修理報告書

2005/8/3

件名：TD4V (17K44B) 570MHz仕様モジュールを500MHzで使用すると動作せず。

修理依頼数：5台

シリアル番号：0003001 (KEK99L57826)

シリアル番号：0003002 (KEK99L57825)

シリアル番号：0003005 (KEK99L57829)

シリアル番号：0003006 (KEK99L58182)

シリアル番号：0003007 (KEK99L58184)

[原因]

いずれのモジュールも、初期バージョンの基板を使用していてその当時、周波数範囲を切り換えて使用していたと思われます。

508MHz対応品：U23-2⇔T9 (標準仕様 改造不要)

570MHz対応品：U23-3⇔T9 (標準以外 ジャンパー改造必要)

現在のモジュールでは、508MHzと570MHzの切り換えは有りません。

[処置]

570MHz対応品から508MHz対応品に切り換える改造を実施。

[動作周波数範囲]

シリアル番号	改造前 570MHz 対応品	改造後 508MHz 対応品
0003001	498MHz ~ 794MHz	359MHz ~ 636MHz
0003002	529MHz ~ 808MHz	353MHz ~ 608MHz
0003005	452MHz ~ 574MHz	360MHz ~ 582MHz
0003006	453MHz ~ 723MHz	344MHz ~ 581MHz
0003007	489MHz ~ 779MHz	357MHz ~ 626MHz

Linac Update Mail Archive [2004]

[Date Prev][Date Next][Thread Prev][Thread Next][Date Index][Thread Index]

## PF/Linac タイミング打ち合わせ(2004/6/4)メモ

- To: linac-update@mail-linac.kek.jp
- Subject: PF/Linac タイミング打ち合わせ(2004/6/4)メモ
- From: Masanori Satoh <masanori.satoh@kek.jp>
- Date: Sat, 05 Jun 2004 17:32:12 +0900
- Reply-To: linac-update@mail-linac.kek.jp
- Resent-From: <owner-linac-update@mail-linac.kek.jp>

### 入射器各位.

議題の件 [PF/Linac タイミング打ち合わせメモ] を送付致します。

以上、よろしくお願ひ申し上げます。

佐藤

====  
2004/6/4(金曜日) 15:00- @PF制御室前

- 出席者(敬称略) :  
三橋、小林、希名、上田、古川 (チエック)、 駒訪田、佐藤 (文責)
- ・今期運転中(7月1日運転停止まで)は、Linac側のタイミングモジュール交換は行わない。

### [ 夏季メンテナンスの作業 ]

- ・Linacメイントリガーステーションの、老朽化ケーブルを交換する。その際、タイミング信号を常時モニタできる構成にする。
  - ・Linac側のTiming分周器(Mater trigger II)を、予備モジュールと交換・試験する。また、同期回路 (Synchronizer)、選択回路 (Signal Selector)についても交換・試験を行う。(PF受け側のタイミングを確認・調整する。)
  - ・PFは、夏季メンテナンスでセプタム2台交換 (7月一杯かかる)
  - ・Linac<=>PF間の光ファイバーを使用する。(NIM/TTL両方OK)
- [ PF立ち上げ入射調整 9/21(火曜) ]
- ・立ち上げ時に、入射タイミング調整を行う。その旨、9/3 (金) のStudy調整打ち合わせで提案する。(小林氏)

(\*\*\*\*) 現在の問題点及び対処予定に関して、項目別にまとめると下記の通りである:

- (A) Energy Spread SLED Timing の最適化

現在は 2-bunch 運転の 1 bunch 目の Timing になっている  
最適化するとおそらく Beam Timing は現在より約 50ns(?) 遅くなる  
BPM Timing は影響を受けない  
Kicker Timing は何もしないと現在より早くなる (約 50ns, 次項参照)

--> 秋の Linac 立ち上げ時に調整し、PF 入射に供する

- (B) Kicker Timing Jitter  
800ns のうち 40ns について (つまり確率 5%) 平均 20ns の Jitter がある  
25 Hz Kicker Timing を作ったときから (2 月の Module 交換で悪化(?) )  
予備品と交換すれば少し改善するが 5ns 程度  
Timing を遅らせることが好ましい  
PF Kicker 側の Delay を小さくする

--> 上の Energy Spread 調整と合わせて行う。

- (C) Energy 測定, Feedback  
測定点と Target 値  
PM9 と QC1  
0 でいいか

--> 秋から QC1 に変更する。

- (D) Module 交換試験  
いくつかの Module の予備品の試験を行いたい  
繰り返し Module  
同期 Module  
測定点を追加したい  
10ns 程度の Timing のずれが生じる

--> できるだけ行いたい。

(A) - (D) の具体的な Plan を次回の打ち合わせまでに作る (古川氏)

- (E) その他  
25Hz で入射できない?  
-> これは Bucket あたりの電流にばらつきができてしまうため。  
できれば 今後検討してもらおう。

Linac Single Bunch が重要?  
-> 今後長期的に考える

AR についても (A) - (D) の可能性を考え担当者と打ち合わせる。

次回打ち合わせ: 6月25日 (金曜日) 10:00- @PFコントロール室前

====

佐藤 政則 (Masanori Satoh)  
KEK Linac Control Group / Linac Commissioning Group  
E-mail : masanori.satoh@kek.jp  
TEL : 029-864-5684, 029-864-5200x4795 (PHS)  
FAX : 029-864-7529

- Prev by Date: [Fwd: M2-A系統滅水漏れ水記録 6/4](#)
- Prev by thread: [M3-B系統滅水の漏れの探し](#)
- Next by thread: [PF停止時のReady番号管理](#)
- Index(es):

Linac Update Mail Archive [2004]

[\[Date Prev\]](#) [\[Date Next\]](#) [\[Thread Prev\]](#) [\[Thread Next\]](#) [\[Date Index\]](#) [\[Thread Index\]](#)

## PF/Linac タイミング打ち合わせ(2004/6/4)メモ

- To: linac-update@mail-linac.kek.jp
- Subject: PF/Linac タイミング打ち合わせ(2004/6/4)メモ
- From: Masanori Satoh <masanori.satoh@kek.jp>
- Date: Sat, 05 Jun 2004 17:32:12 +0900
- Reply-To: linac-update@mail-linac.kek.jp
- Resent-From: <owner-linac-update@mail-linac.kek.jp>

入射器各位、

議題の件、[PF/Linac タイミング打ち合わせ]メモを送付致します。

以上、よろしくお願ひ申し上げます。

佐藤

2004/6/4(金曜日) 15:00 - @PF制御室前

出席者(敬称略):

三橋、小林、帯名、上田、古川(チェック)、飯田、佐藤(文責)

・今期運転中(7月1日運転停止まで)は、Linac側のタイミングモジュール交換は行わない。

[ 夏季メンテナンス中の作業 ]

・Linacメイントリガーステーションの、老朽化ケーブルを交換する。その際、タイミング信号を常時モニタできる構成にする。

・Linac側のTiming分周器(Water trigger ID)を、予備モジュールと交換・試験する。また、同期回路(Synchronizer)、選択回路(Signal Selector)についても交換・試験を行う。(PF受け側のタイミングを確認・調整する。)

・PFは、夏季メンテナンスでサブタム2台交換(7月一杯かかる)

・Linac<=>PF間の光ファイバーを使用する。(NIM/TTL両方OK)

[ PF立ち上げ入射調整 9/21(火曜) ]

・立ち上げ時に、入射タイミング調整を行う。その旨、9/3(金)のStudy調整打ち合わせで提案する。(小林氏)

(\*\*\*) 現在の問題点及び対応予定に関して、項目別にまとめた下記のとおりである:

(A) Energy Spread  
SLED Timing の最適化

現在は 2-bunch 運転の 1 bunch 目の Timing 目になっていて最適化するとおそろく Beam Timing は現在より約 50ns(?) 遅くなる  
Kicker Timing は影響を及ぼさない  
Kicker Timing は何もしないと現在より早くなる(約 50ns, 次項参照)

--> 秋の Linac 立ち上げ時に調整し、PF 入射に供する

(B) Kicker Timing Jitter

800ns のうち 40ns について(つまり確率 5%) 平均 20ms の Jitter がある  
25 Hz Kicker Timing を作ったときから(2 月の Module 交換で悪化(?) )  
予備品と交換すれば少し改善するが 5ns 程度  
Timing を遅らせることが好ましい

PF Kicker 側の Delay を小さくする

--> 上の Energy Spread 調整と合わせて行う。

(C) Energy 測定, Feedback

測定点と Target 値

PM9 と QC1

0 でいいか

--> 秋から QC1 に変更する。

(D) Module 交換試験

いくつかの Module の予備品の試験を行いたい

繰り返し Module

同期 Module

測定点を追加したい

10ms 程度の Timing のずれが生じる

--> できるだけ行いたい。

(A) - (D) の具体的な Plan を次回の打ち合わせまでに作る(古川氏)

(E) その他

25Hz で入射できない?

--> これは Bucket あたりの電流にばらつきができてしまうため。できれば 今後検討してもらおう。

Linac Single Bunch が重要?

--> 今後長期的に考える

AR についても (A) - (D) の可能性を考え担当者で打ち合わせる。

次回打ち合わせ: 6月25日(金曜日) 10:00- @PFコントロール室前

---

佐藤 政則 (Masanori Satoh)

KEK Linac Control Group / Linac Commissioning Group

E-mail : masanori.satoh@kek.jp

TEL : 029-864-5684, 029-864-5200x4795 (PHS)

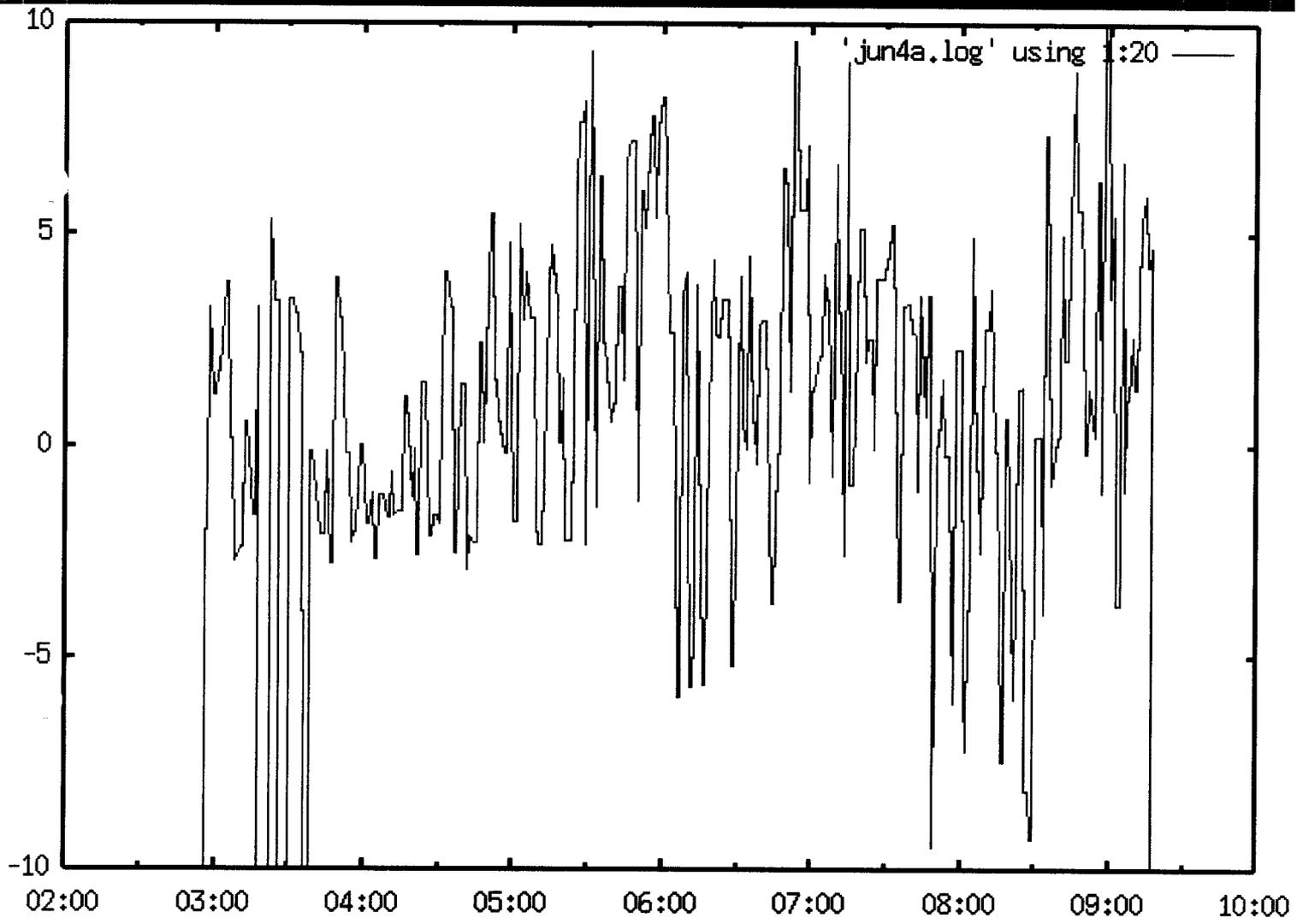
FAX : 029-864-7529

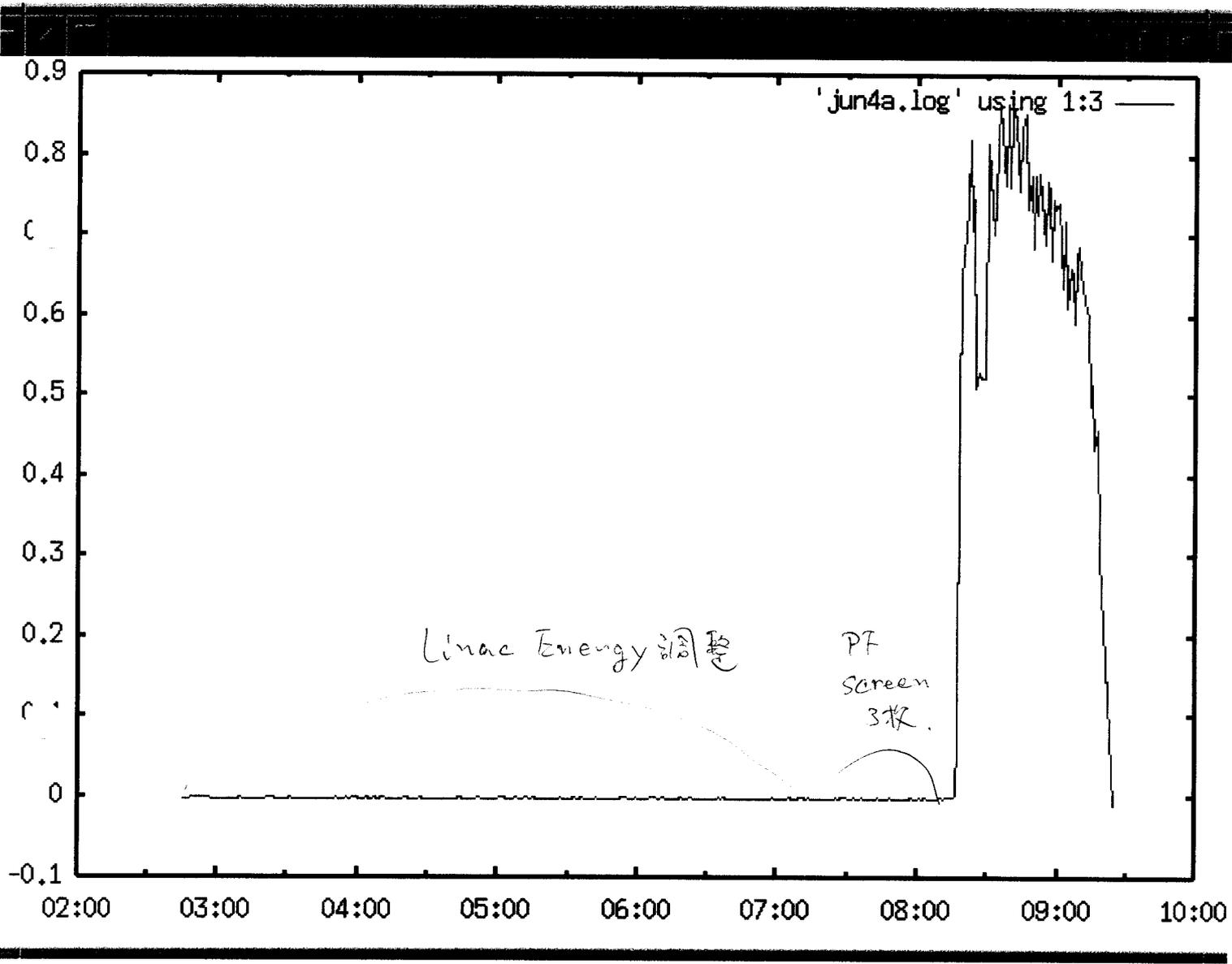
• Prev by Date: [Fwd: M2-A系減速水循環水設備 6/4](#)

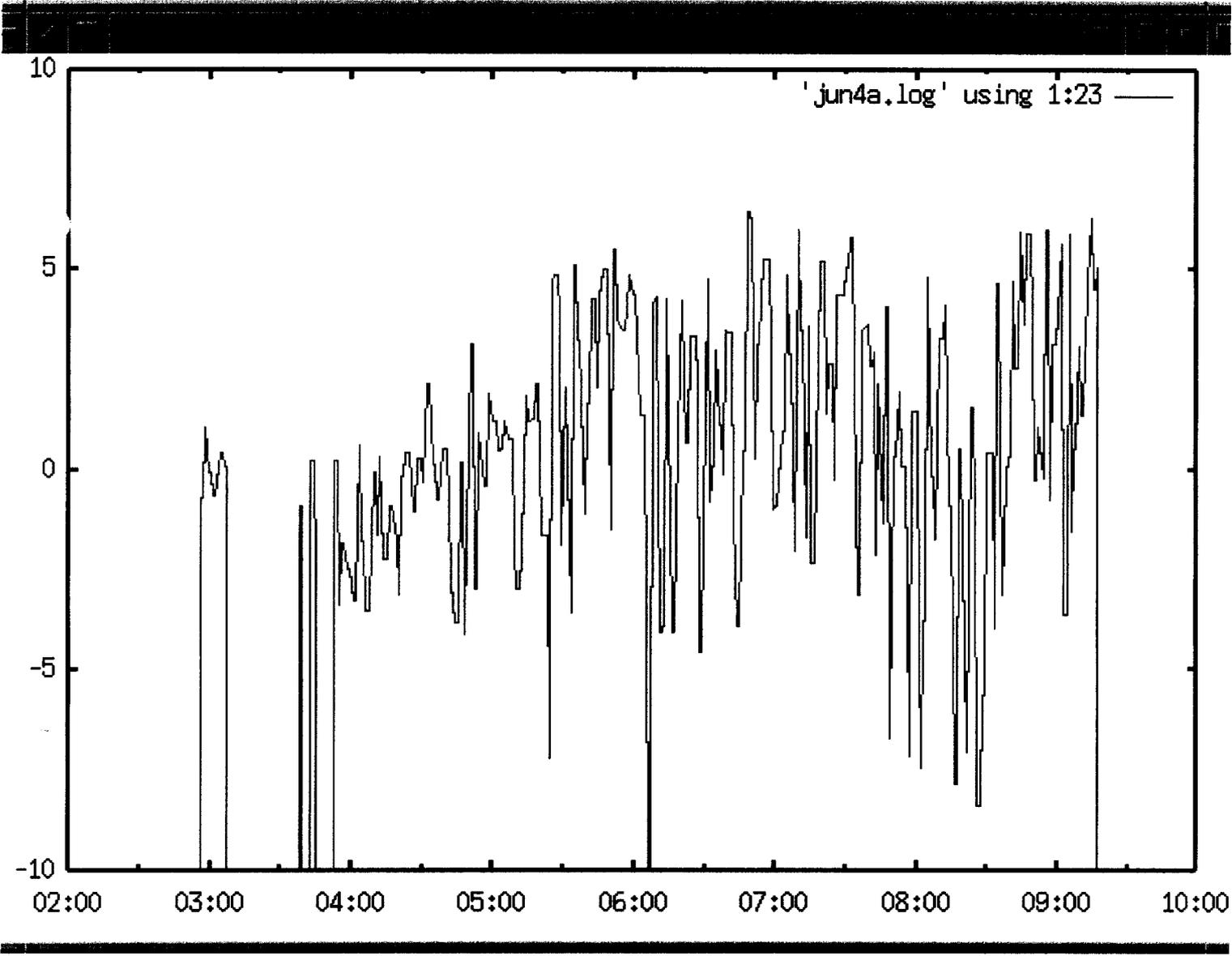
• Prev by thread: [M2-B系減速水の溜れの原因](#)

• Next by thread: [PF停止時のReady値管理](#)

• Index(es):







Energy Spread

SRD timing の最適化  
現在は 2-bunch 運転の 1 bunch 目の timing になっている  
最適化するとおそろしく Beam timing は現在より約 50ns(?) 遅くなる  
BPM timing は影響を受けない  
Kicker timing は何もしないと現在より早くなる (約 50ns, 次項参照)

Kicker Timing Jitter

800ns のうち 40ns について平均 20ns の jitter  
25 Hz Kicker timing を作ったときから (2月の Module 交換で悪化(?) )  
予備品と交換すれば少し改善するが 5ns 程度  
timing を遅らせることが好ましい  
pp Kicker 側の Delay を小さくする

Energy 測定, Feedback

測定点と Target 値  
PM9 と OC1  
0 かどうか

Module 交換試験

いくつかの Module の予備品の試験を行いたい  
繰り返し Module  
同期 Module  
測定点を追加したい  
10ns 程度の timing のずれが生じる

その他

25Hz で入射できない?  
Linac Single Bunch が重要?

Fill がんばる

Septum mag 交換 2月末  
直線部改定単位 約506up

9月21日 ~ 22日 2800 エンガ

30分 ~ 45分間 の 調整 作業をする  
合同ビーム新

ライバルする BPM Kicker  
互い方も強いのね NIM/TTL

ARt SDns 高名, 彦橋 + 菊池, 坂本  
100nV/s 調整 半年 安全時ビーム 4GeV  
65GeV Beam は 3.25GeV IT 4GeV

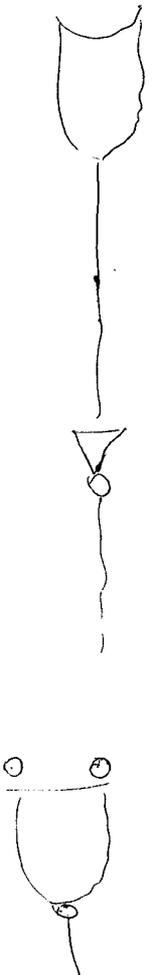
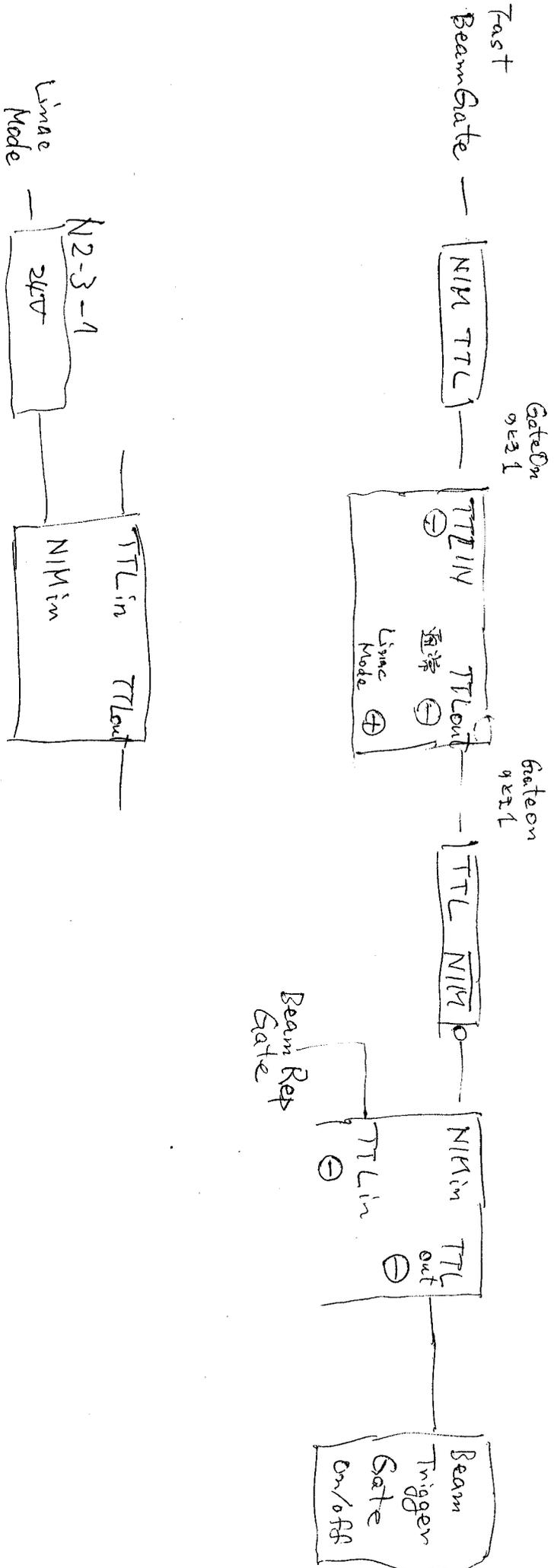
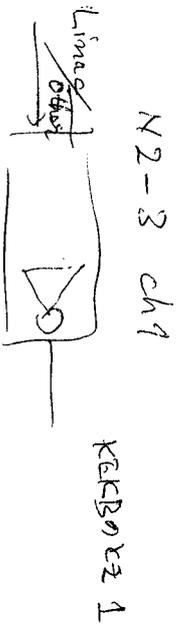
7月16日

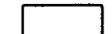
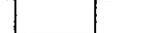
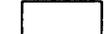
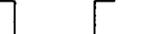
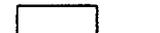
25上げ Emission の 測定

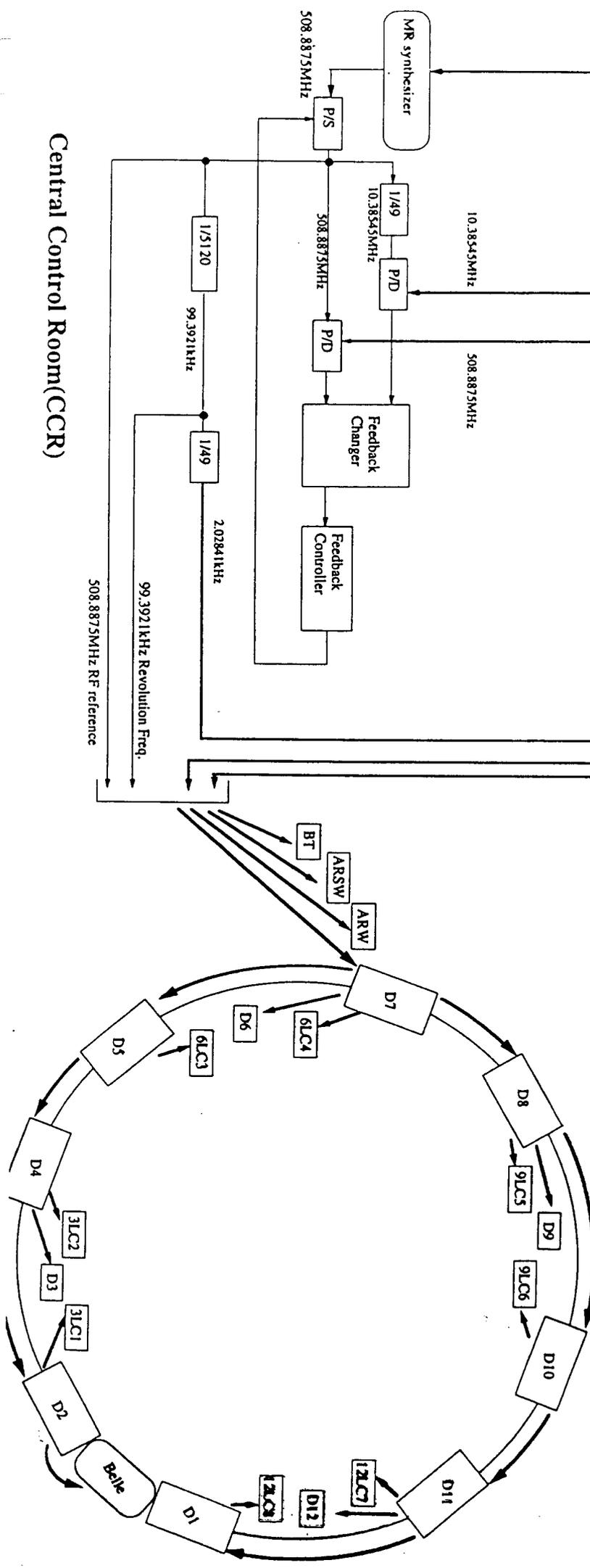
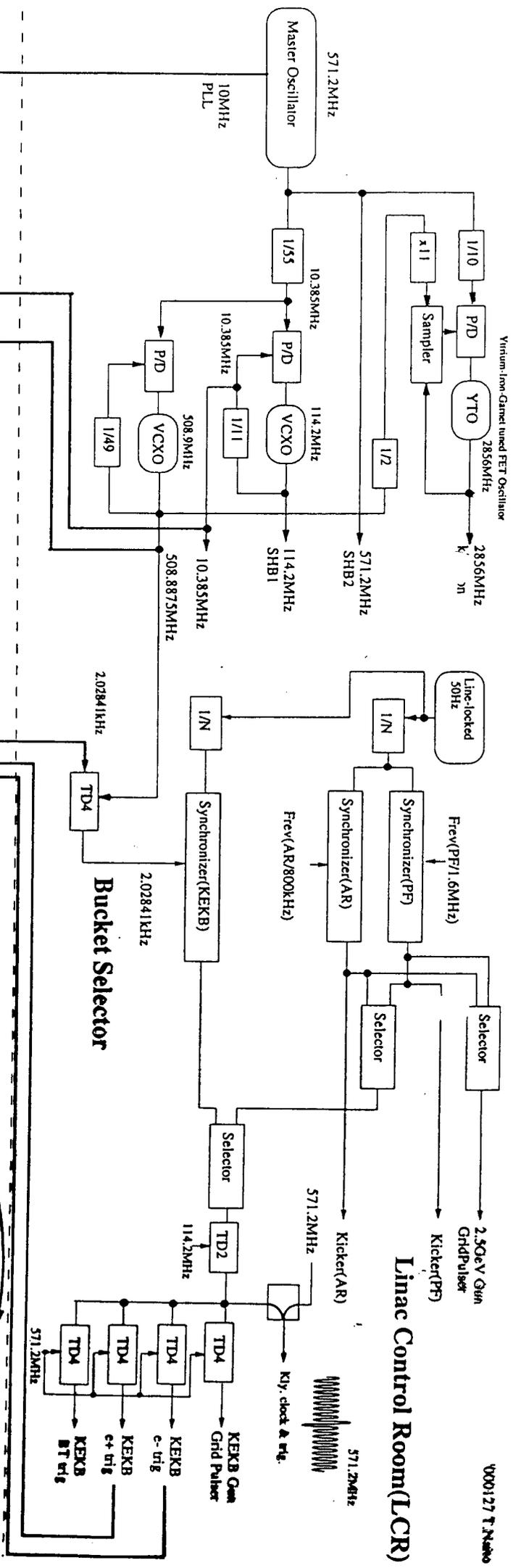
エジメを - 佐藤







機能表				
入力	入力SW	出力SW	NIM OUT	TTL OUT
NIM 	+	+		
	+	-		
	-	+		
	-	-		
TTL 	+	+		
	+	-		
	-	+		
	-	-		
TTL 	+	+		
	+	-		
	-	+		
	-	-		
入力無し	+	+		
	+	-		
	-	+		
	-	-		



Central Control Room(CCR)

Linac Control Room(LCR)

場所	機器名	端子	接続	場所	機器名	端子	接続	備考	
	光ファイバ接続機(PF)	表	PULSE IN		AVB1 (Monocycle Pulsar)		OUTPUT		
		ウラ	RF IN		Mini-Circuits(571MHz)		1	571MHz	
	AVB1 (Monocycle Pulsar)	表	RF OUTPUT					方絡線由 方絡、トロポーン線由	
		ウラ	RF OUTPUT						
	OPTICAL LINK(1)フォトリニア(仮入射部用)	表	OUTPUT MONITOR		オシロ		ch3		
		ウラ	TRIGGER IN		BEAM TRIG. GATE		TRIGGER IN		
	TRIGGER SWITCHR-2	表	OUTPUT		LOGIC LEVEL ADAPTER NIM-TTL ch5		TTL OUTS		
		ウラ	TRIGGER IN MONITOR		CLK/TRIG TRANSMITTER 571MHz + Beam/Kly Trigger		PULSE IN		
	TRIGGER SWITCHR-2	ウラ	TRIG(OUT)		TRIGGER SWITCHR-2		EXT TRIG I		
		ウラ	TRIG(OUT)		オシロ				
N-1-4	TRIGGER SWITCHR-2	ウラ	CONTROL TRIG		TRIGGER LEVEL CONVERTER 24V-5V TRIG-1		GH2 OUT2-2	PF/AR	
		ウラ	CONTROL左		端子台 No.19			Sec1 LONG/SHORT	
		ウラ	CONTROL右		MAIN1 筐体ウラ				
		ウラ	INPUT PF		N-2-11	TRIGGER SYNCHRONIZER(PF)		GUN	
		ウラ	INPUT AR		N-2-9	TRIGGER SYNCHRONIZER(RAR)		TRIG(E)IN	
		ウラ	OUTPUT SHORT *		N-1-2	OPTICAL LINK(1)フォトリニア(仮入射部用)		TRIGGER OUTPUT1	30s線由
		ウラ	GH1 IN		N-1-5	24V PULSE AMP. TTL-24V 12ch 3~4ch 使用		TRIG	
		ウラ	GH1 OUT2-2		N-1-5	TRIGGER LEVEL CONVERTER 24V-5V TRIG-1		GH2 IN	
		ウラ	GH2 IN		N-1-5	TRIGGER LEVEL CONVERTER 24V-5V TRIG-1		GH1 OUT2-2	
		ウラ	GH2 OUT2-1		N-1-5	TRIGGER LEVEL CONVERTER 24V-5V TRIG-1		GH3 IN	
		ウラ	GH2 OUT2-2		N-1-4	TRIGGER SWITCHR-2		CONTROL TRIG	
		ウラ	GH3 IN		N-1-5	TRIGGER LEVEL CONVERTER 24V-5V TRIG-1		GH2 OUT2-1	
N-1-6	TRIG-III 24V-5V EXPAND	ウラ	GH3 OUT2-1		SIGNAL SELECTOR①(KEKB/PF AR)		TRIGGER		
		ウラ	GH3 OUT2-2		SIGNAL SELECTOR(PF/AR)		TRIGGER		
		ウラ	INPUT		24V PULSE AMP. TTL-24V 12ch 3~4ch 使用		TRIGGER OUTPUT2		
		ウラ	(L)		N-2-9	TRIGGER SYNCHRONIZER(RAR)		TRIGGER	
		ウラ	(R)		N-2-10	TRIGGER SYNCHRONIZER(PF)		TRIGGERIII	
		表	INPUT		N-2-5	PULSE WIDTH CONVERTER		TRIGGERII	
		ウラ	INPUT SYNC		N-1-9	SIGNAL SELECTOR①(KEKB/PF AR)		GH2 IN	
		ウラ	INPUT MASTER		N-1-8	50Hz GENERATOR		IA OUT	
		ウラ	ALARM 20ms			オシロ		2-1	50Hz 交差ハカ-
		ウラ	ALARM 10ms			オシロ			未接続
		表	MONITOR 50Hz		C-23	MASTER TRIGGER-II (仮入射部用)		50Hz INPUT	
		N-1-8	50Hz GENERATOR	ウラ	1-1		TRIGGER SYNCHRONIZER(RAR)		TRIG I
ウラ	1-2				TRIGGER SYNCHRONIZER(PF)		TRIG I	50Hz	
ウラ	2-1				N-1-7	KLYSTRON TRIGGER GENERATOR(特)①		TRIG I	50Hz
ウラ	1A IN				N-1-10	TRIGGER SYNCHRONIZER(KEKB)		INPUT MASTER	
ウラ	1B IN				N-1-10	TRIGGER SYNCHRONIZER(KEKB)		1ms	
ウラ	CONTROL				N-2-10	SIGNAL SELECTOR(PF/AR)		IA OUT	
ウラ	TRIGGER				MAIN1 筐体内	端子台 No.17			KEKB/PF AR
ウラ	1A OUT				N-1-5	TRIGGER LEVEL CONVERTER 24V-5V TRIG-1		GH3 OUT2-1	
ウラ	1B OUT				N-1-7	KLYSTRON TRIGGER GENERATOR(特)①		INPUT SYNC	
表	OUTPUT MONITOR(KLY)				C-10	LOGIC LEVEL ADAPTER TTL-NIM ch1		TTL IN1	
ウラ	2A IN				C-10	24V PULSE AMP. TTL-24V 12ch 3~4ch 使用		TRIGGER INPUT10	
ウラ	2B IN				N-2-5	LOGIC LEVEL ADAPTER NIM-TTL ch6		TTL OUT6	
N-1-10	TRIGGER SYNCHRONIZER(KEKB)	ウラ	2A OUT		PULSE WIDTH CONVERTER		GH2 OUT		
		ウラ	TRIG I		GATE FANOUT(ACH)ch4		4TTL		
		ウラ	D. SYNC		N-2-6	KLYSTRON TRIGGER GENERATOR②		OUTPUT(50Ω)1-1	
		ウラ	1ms		N-1-9	SIGNAL SELECTOR①(KEKB/PF AR)		fast(AR) OUT	
		ウラ	GATE 1		N-1-12	TRIGGER GATE DISTRIBUTER①		IA IN	
		ウラ	1A IN		N-2-9	TRIGGER SYNCHRONIZER(RAR)		50 GATE OUT2	
		ウラ	1B IN		N-2-9	TRIGGER SYNCHRONIZER(RAR)		1ms	
		ウラ	1A OUT		CO-CL1 筐体	BUFFER FANOUT		ch1 TTL	AR Septum
		ウラ	1B OUT		CO-CL1 筐体	BUFFER FANOUT		ch2 TTL	AR Kicker
		ウラ	50 GATE IN		CO-CL1 筐体	端子台 No.1			AR BEAM GATE
		ウラ	50 GATE IN		CO-CL1 筐体	端子台 No.7			KEKB BEAM GATE
		ウラ	50 CONTACT		N-1-11	TRIGGER GATE①		GATE 1	
N-1-12	TRIGGER GATE DISTRIBUTER①	ウラ	50 CONTACT		N-1-11	TRIGGER GATE②			PLC
		ウラ	50 CONTACT		MAIN1 筐体ウラ	端子台 No.1			PLC

C-1	TD4①(no use)	表 INHIBIT	←	C-12	1to8 POWER DIVIDER	表	NIM OUT1-1	571MHz
		表 START	←	C-10	2CH NIM/TTL FANOUT① ch2	表	NIM OUT5	
C-2	TD4②(SP Trigger)	表 CLOCK	←	C-10	LOGIC LEVEL ADAPTER TTL→NIM ch5	表		571MHz
		表 INHIBIT	←	C-10	1to8 POWER DIVIDER	表		
		表 START	←	C-12	LOGIC LEVEL ADAPTER TTL→NIM ch8	表	NIM OUT8	
		表 OUT2	←	C-10	2CH NIM/TTL FANOUT① ch1	表	NIM OUT1-1	
C-3	TD2.1(114MHz SYNC)	表 CLOCK	←	C-10	LOGIC LEVEL ADAPTER NIM→TTL ch8	表	NIM IN8	114MHz
		表 START	←	C-10	1to2 POWER DIVIDER2	表	2	
		表 OUT1	←	C-10	LOGIC LEVEL ADAPTER TTL→NIM ch1	表	NIM OUT1	
C-4	TD4③(KEKB e- Septum)	表 OUT2	←	N-2-4	TRIGGER GATE②	ウラ	IN1	
		表 CLOCK	←	C-10	LOGIC LEVEL ADAPTER NIM→TTL ch5	表	NIM IN5	571MHz
		表 START	←	C-12	2CH NIM/TTL FANOUT① ch1	表	NIM OUT2-1	
C-5	TD4④(KEKB e+ Septum)	表 CLOCK	←	C-12	1to8 POWER DIVIDER	表		571MHz
		表 START	←	C-12	2CH NIM/TTL FANOUT① ch1	表	NIM OUT2-2	
		表 OUT2	←	C-12	KERB(e+ Septum)	表		
C-8	MASTER TRIGGER- II (A1)	表 50Hz INPUT	←	C-23	MASTER TRIGGER- II (仮入封鎖用)	表	50Hz OUTPUT	
		表 50Hz OUTPUT	←	N-2-6	KLYSTRON TRIGGER GENERATOR②	ウラ	INPUT SYNC	
		表 OUTPUT TRIG2B	←	N-2-5	PULSE WIDTH CONVERTER	ウラ	CH1 IN	
C-10	LOGIC LEVEL ADAPTER TTL→NIM ch1	表 TTL IN1	←	N-1-9	SIGNAL SELECTOR①(KEKB/PF AR)	ウラ	1B OUT	
	LOGIC LEVEL ADAPTER TTL→NIM ch2	表 TTL IN2	←	C-3	TD2.1(114MHz SYNC)	表	START	
	LOGIC LEVEL ADAPTER TTL→NIM ch3	表 NIM OUT2	←	MAIN1 筐体内	POWER DIVIDER(Mini-Circuits)	表	1	
	LOGIC LEVEL ADAPTER TTL→NIM ch5	表 TTL IN3	←	C-12	2CH NIM/TTL FANOUT① ch2	表	COAX No.8	571MHz
	LOGIC LEVEL ADAPTER TTL→NIM ch6	表 NIM OUT3	←	C-10	LOGIC LEVEL ADAPTER NIM→TTL ch6	表	TTL OUT1-1	
	LOGIC LEVEL ADAPTER TTL→NIM ch5	表 TTL IN5	←	C-14	GATE FANOUT(4CH)ch1	表	NIM IN6	
	LOGIC LEVEL ADAPTER TTL→NIM ch8	表 NIM OUT5	←	N-2-4	TRIGGER GATE②	ウラ	OUT1	
		表 TTL IN8	←	C-1	TD4①(no use)	表	START	
		表 NIM OUT8	←	MAIN1 筐体内	天芥ノネノル	表	COAX No.9	
		表 NIM IN5	←	C-2	TD4②(XSP Trigger)	表	INHIBIT	
		表 TTL OUT5	←	C-3	TD2.1(114MHz SYNC)	表	OUT2	
		表 TTL OUT5	←	C-12	AVB1 (Monocycle Pulsar)	表	TRIGGER IN	
		表 NIM IN6	←	C-10	2CH NIM/TTL FANOUT① ch1	表	TTL IN	
		表 TTL OUT6	←	N-1-9	LOGIC LEVEL ADAPTER NIM→TTL ch3	表	NIM OUT3	
		表 NIM IN8	←	C-2	SIGNAL SELECTOR①(KEKB/PF AR)	ウラ	2A IN	
		表 TTL OUT8	←	C-18	TD4②(XSP Trigger)	表	OUT2	
		表 TTL IN	←	C-10	PF SWITCH	表	TIN	
C-12	2CH NIM/TTL FANOUT① ch1	表 TTL OUT1-1	←	C-10	LOGIC LEVEL ADAPTER NIM→TTL ch5	表	TTL OUT5	
		表 NIM OUT1-1	←	C-2	24V PLUSE AMP. TTL→24V 12ch 3~4ch 使用	ウラ	TRIGGER INPUT7	
		表 NIM OUT2-1	←	CO-CL1 筐体	TD4②(SP Trigger)	表	START	
		表 NIM OUT2-2	←	C-4	中殿中継板	表	No.12	
		表 NIM OUT3-1	←	C-5	TD4③(KEKB e- Septum)	表	START	
		表 NIM OUT4-2	←	MAIN2 筐体下	TD4④(KEKB e+ Septum)	表	START	
		表 TTL IN	←	N-2-1	チンロ	表	ch4	
		表 TTL OUT2-1	←	N-2-5	2CH GATE&DELAY GENERATOR	表	START	
		表 NIM OUT1-1	←	C-10	PULSE WIDTH CONVERTER	ウラ	CH1OUT	
		表 NIM OUT2-2	←	C-1	LOGIC LEVEL ADAPTER TTL→NIM ch3	表	TTL IN3	
		表 NIM OUT1-1	←	CO-CL1 筐体	BEAM TRIG.GATE	表	ON/OFF	
		表 NIM OUT2-2	←	C-10	TD4①(no use)	表	INHIBIT	
C-14	GATE FANOUT(4CH)ch1	表 1NIM (OUT)	←	C-10	中殿中継板	表	NIM OUT3	
	GATE FANOUT(4CH)ch2	表 2NIM (OUT)	←	MAIN2 筐体内	LOGIC LEVEL ADAPTER TTL→NIM ch3	表	No.10	
	GATE FANOUT(4CH)ch4	表 4TTL (OUT)	←	MAIN2 筐体内	備子台	表	COAX No.7	
		表 OUT	←	N-1-9	天芥ノネノル	表	2A OUT	
		表 1IN	←	MAIN2 筐体内	SIGNAL SELECTOR①(KEKB/PF AR)	ウラ	2A OUT	
		表 2IN	←	C-10	LOGIC LEVEL ADAPTER NIM→TTL ch8	表	TTL OUT8	
		表 CONTROL	←	N-2-10	SIGNAL SELECTOR(PF AR)	ウラ	2A OUT	
		表 OUT	←	MAIN1 筐体内	備子台 No.15	表	S	

(ビーム繰り返しレート)主制御室地下線由して各SB

Sec1 Beam On



24V PULSE AMP. TTL→24V 12ch 3~4ch 使用	ウラ	TRIGGER INF	←	C-23	MASTER TRIGGER- II (仮入射部用)	表	OUTPUT TRIG.1B
	ウラ	TRIGGER OUTPUT1	←	N-1-5	TRIGGER LEVEL CONVERTER 24V→5V TRIG- I	表	CH1 IN
	ウラ	TRIGGER OUTPUT2	←	C-23	MASTER TRIGGER- II (仮入射部用)	表	OUTPUT TRIG.2B
	ウラ	TRIGGER OUTPUT2	←	N-1-6	TRIG- III 24V→5V EXPAND	ウラ	INPUT
	ウラ	TRIGGER INPUT7	←	C-12	ZCH NIM/TTL FANOUT① ch1	表	TTL OUT1-1
	ウラ	TRIGGER OUTPUT7	←	筐体裏面	3D2V	表	No.1
	ウラ	TRIGGER INPUT8	←	N-2-11	TRIGGER SYNCHRONIZER(PF)	ウラ	RING
	ウラ	TRIGGER OUTPUT8	←	N-2-11	TRIGGER SYNCHRONIZER(PF)	表	No.2
	ウラ	TRIGGER INPUT9	←	N-2-12	ZCH NIM/TTL FANOUT②	表	TTL OUT
	ウラ	TRIGGER OUTPUT9	←	N-2-12	ZCH NIM/TTL FANOUT②	表	No.3
	ウラ	TRIGGER INPUT10	←	N-1-9	SIGNAL SELECTOR①(KKKB/PFAR)	表	OUTPUT MONITOR(KLY)
	ウラ	TRIGGER OUTPUT10	←	MAIN1 筐体内	充弁ノボル	表	CGAX3
N-3-11	表	RF INPUT	←	N-4-6	BEAM TRIG. GATE	表	OUT
	表	OPT OUTPUT	←		A1電子銃へ Reference (ケーブルA3)		
N-4-8	表	TRIGGER IN	←	C-12	CLK/TRIG TRANSMITTER 571MHz + Beam/Kly Trigger	表	OUTPUT MONITOR
	表	ON/OFF	←		ZCH NIM/TTL FANOUT① ch2	表	TTL OUT2-1
	表	GATE	←	N-2-3	TRIGGER GATE DISTRIBUTER②	表	GATE IN(e-)
	表	OUT	←	N-4-8	OPTIC TRANSMITTER②	表	RF IN
	表	DDT	←	N-3-11	OPTIC TRANSMITTER①	表	RF INPUT
	表	RF IN	←	N-4-6	BEAM TRIG. GATE	表	OUT
N-4-8	表	OPT OUTPUT	←		A1電子銃へ 571MHz (ケーブルA2)		
N-4-9	表	OUTPUT NW1	←	N-2-8	NIM→ECL	表	frev(PF) IN
		(IN)	←		14MHz		
		1	←	Main2 筐体下	オンロ	表	ch1
		2	←	C-3	TD2.1(114MHz SYNC)	表	CLOCK
		(IN)	←		571MHz		
			←	CO-CL1 筐体構	周波数カウンタ	表	INPUT A
			←	Main2 筐体下	オンロ	表	ch2
			←	C-1	TD4①(no use)	表	CLOCK
			←	C-2	TD4②(SP Trigger)	表	CLOCK
			←	C-4	TD4③(KKKB e- Septum)	表	CLOCK
			←	C-5	TD4④(KKKB e+ Septum)	表	CLOCK
		S	←	C-18	PF SWITCH	表	OUT
		1	←	C-10	LOGIC LEVEL ADAPTER TTL→NIM ch2	表	TTL IN2
		2	←	N-2-12	ZCH NIM/TTL FANOUT②ch1	表	TTL IN
		S	←				
		1	←		CLK/TRIG TRANSMITTER 571MHz + Beam/Kly Trigger	ウラ	RF IN
		2	←		Tto8 POWER DIVIDER		571MHz

トロンボーン、方軸経由

トロンボーン経由

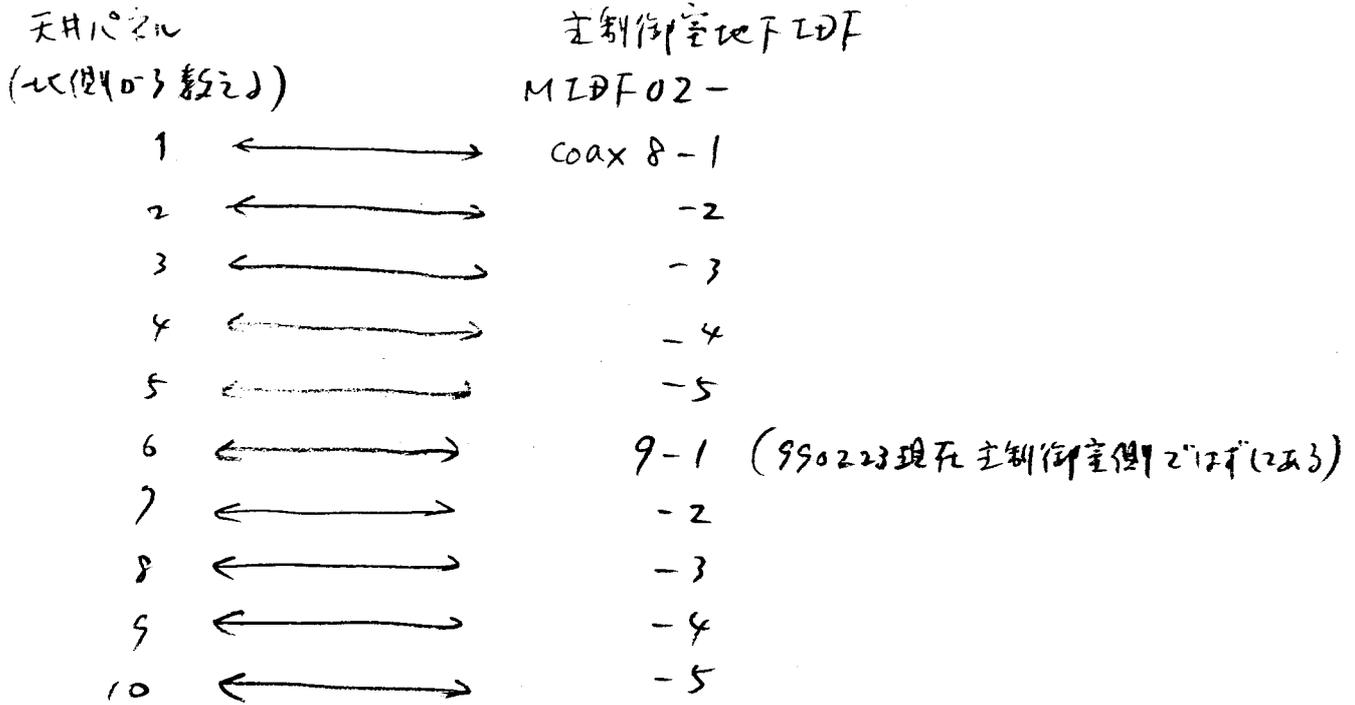
571MHz 方軸経由

571MHz



TU990223

トリガーメインアラーム天井パネル coax と 主制御室地下同軸線  
5D2V



DATE TU010216  
TU990217

No.

トリガーメインアラーム天井パネル coax

筐体外 No. 筐体内

1 空

2 空

DF02 COAX 8-3 左  
DF11 COAX 3-5 左 → 2 サブコン (主制御経由) ← 3 ← 24V PULSE AMP. ch10

4 空

5 空

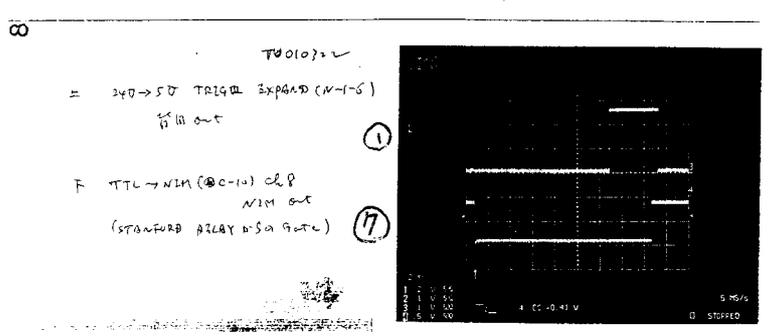
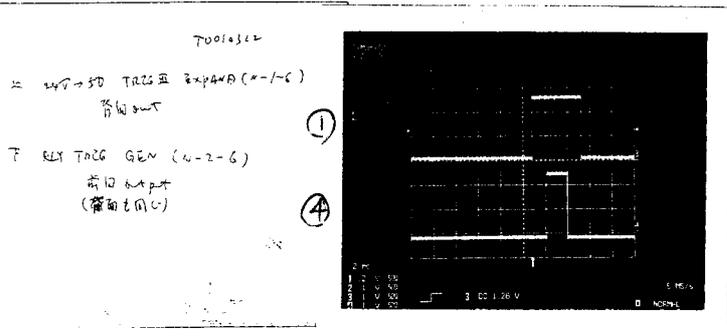
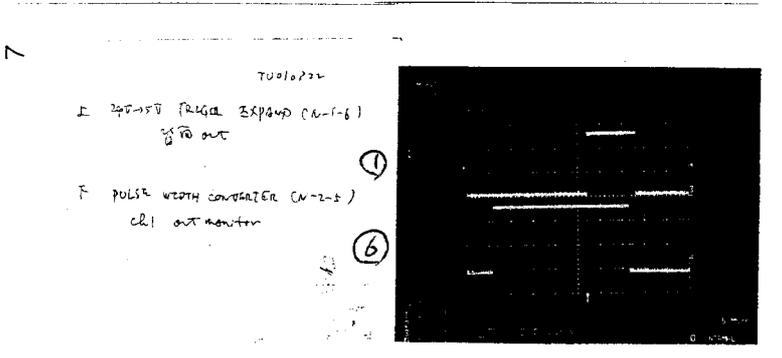
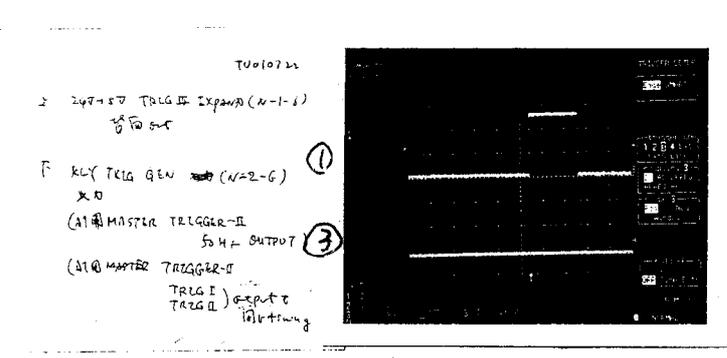
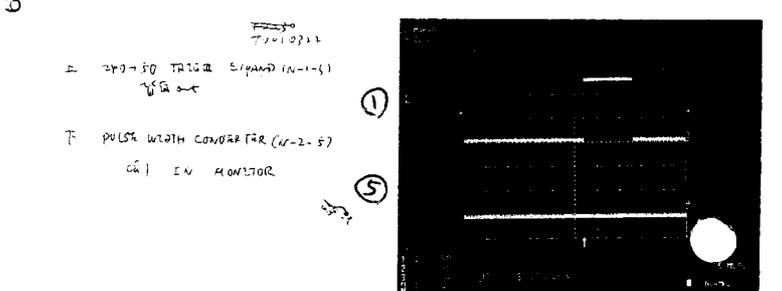
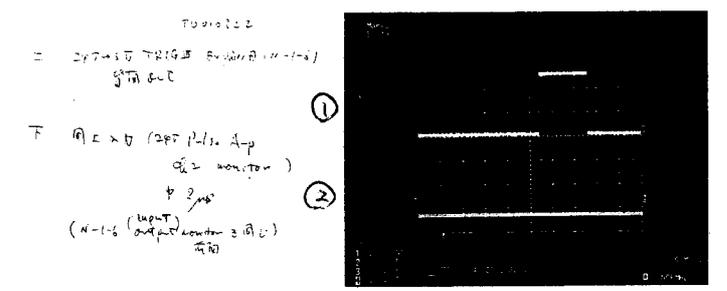
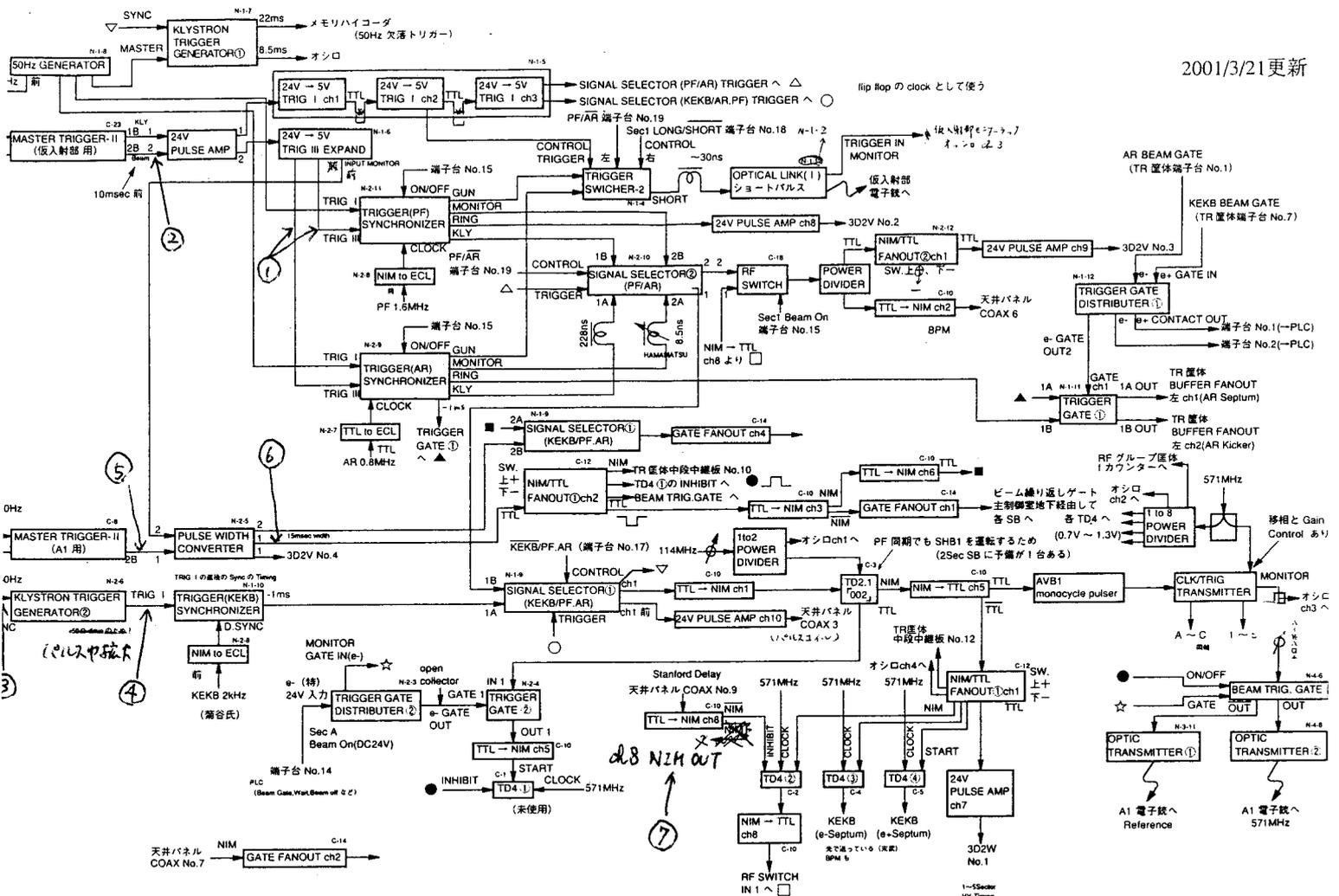
新設同軸が主制御地下へ ← 6 ← TTL → NIM ch 2 (Sec1-5 Monitor Trigger)

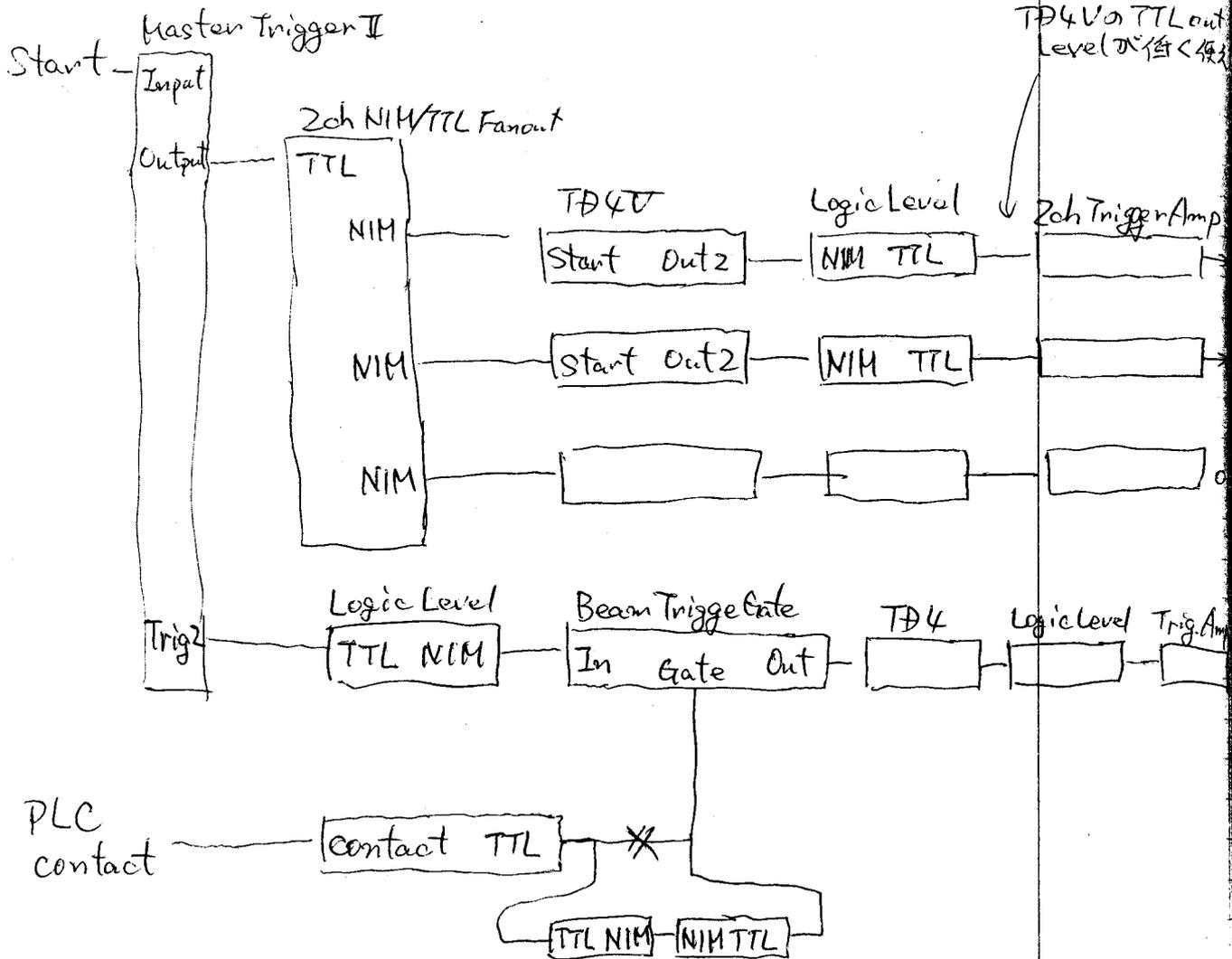
DF02 COAX 9-2 左  
DF03 COAX 2-3 左 ABC サブコン (主制御経由) → 7 → GATE FAN OUT ch 2

DF02 COAX 9-3 左  
DF09 COAX 8-3 右 → CASW038 ← X 8 ← ライトオンロ VGA 出力

DF03 COAX 4-4 左 ABC サブコン (主制御経由) → 9 → TTL → NIM ch 8 (Monitor Trigger INHIBIT)

IDF02 COAX 9-5 左  
LDF03 COAX 4-5 左 ABC サブコン ( " ) ← 10 ← TR 筐体同軸上列南端





繰り返し変更

trig  $\cup$  repget  $\cup$  gn-s1

trig  $\cup$  reset  $\cup$  gn-s1  $\cup$  繰り返し.

delay 変更.

trig  $\cup$  get  $\cup$  slowp-1

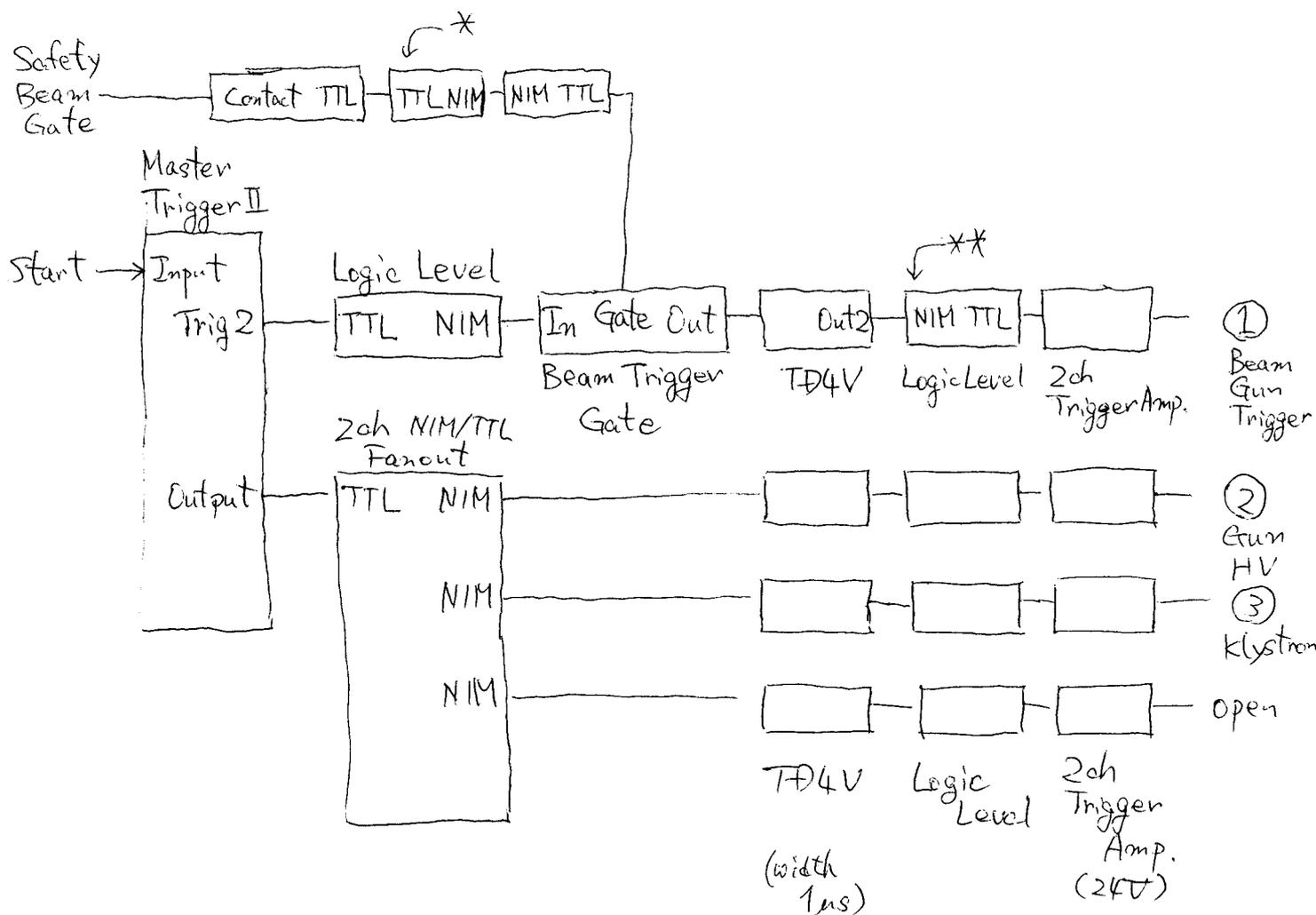
(gun trig)

trig  $\cup$  get  $\cup$  slowp-2

(gun HV)

trig  $\cup$  get  $\cup$  slowp-3

(kly HV)



\* Beam Trigger Gate の Gate 入力は 50Ω に合わせているので、一度 Logic Level Adaptor の 50Ω に変換している。

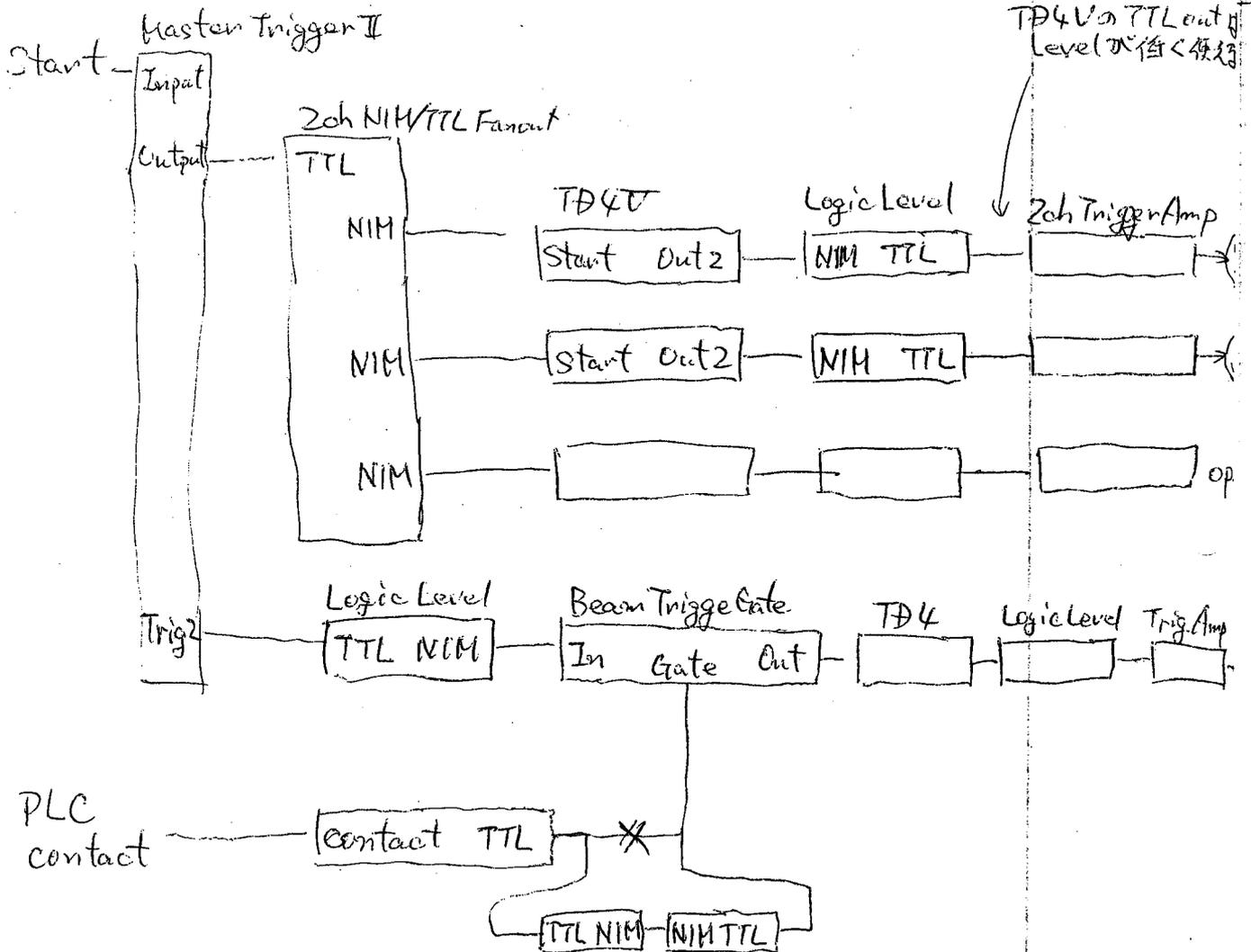
\*\* Trigger Amp. は 5V 入力も必要とするが、TD4V は 標準 TTL (2.4V) しか出さないので、NIM から変換している。

Repetition GU-S1

trig repget GU-S1  
など。

Delay SLOWP\_1 (gun trig)  
SLOWP\_2 (gun HV)  
SLOWP\_3 (kly HV)

trig get SLOWP\_1  
など。



繰り返し変更

trig  $\cup$  reset  $\cup$  gn-s1

trig  $\cup$  reset  $\cup$  gn-s1  $\cup$  繰り返し

delay 変更

trig  $\cup$  get  $\cup$  slowp-1

(gun trig)

trig  $\cup$  get  $\cup$  slowp-2

(gun HV)

trig  $\cup$  get  $\cup$  slowp-3

(kly HV)



001116  
ト110-子. 大12ス7-22V

SP用ト110-子 KEKB/PF-AR 切替用 RF SWITCH  
位の POWER BUZZER 本機(240 Pulse Amp 用) 用

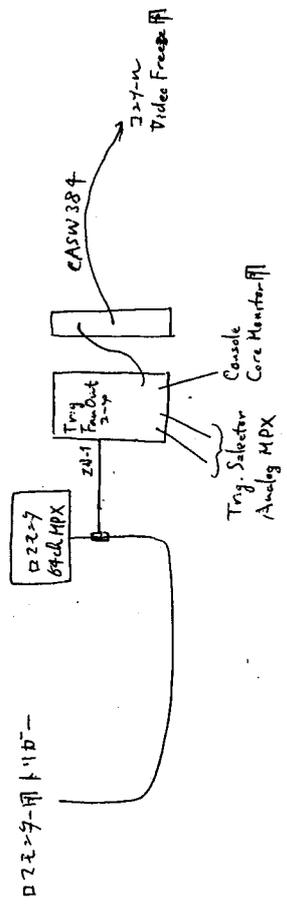
31210.  
NLM/TTL FAN OUT 2種入  
(TTL 入力 ⊖, ⊕ 指定)  
TTL 本機を元の1212接続  
(挿入した時の delay ~ 22ns)

NLM 本機を KEKB BT SP 110-212  
送付予定

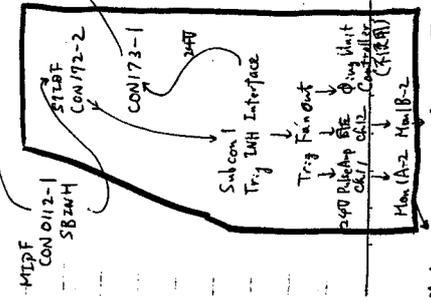
ト110-子. 大12ス7-22V No. 1-4 の接続  
TUSO222

大12ス7-子. 大12ス7-子 主制御室側  
240 Pulse Amp No. 1 → 240 → 5V 変換 → 主制御室内  
(1-5 470k-1k, HV 用)  
同上 240 本機 → No. 2 → 同上 240 → 240 Pulse Amp 上 240  
(CPU 用)  
同上 240 本機 → No. 3 → 同上 240 → 240 Pulse Amp 下 240  
(240 Pulse Amp 用)  
Pulse Width Converter → No. 4 → SHORT PULSE TRIGGER 240 → MUDF03 coax 1-1  
(MUDF03 coax 1-1 用)  
MUDF03 coax 2-3  
MUDF03 coax 3-3  
調査

240 Pulse Amp 下 240 → CASW 387 → コーヤ-11  
同軸ケーブル 両端の5日間のラック下  
で補給(未検)



240 Pulse Amp 上 240



Sub con 5  
No. 2  
SS24F 07 coax 3-1  
AD 7-7 用 (用途不明)

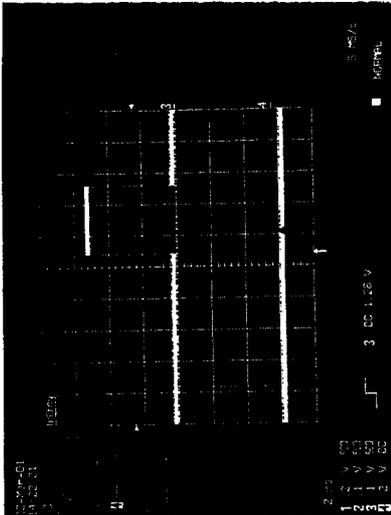
Sub con 2-4 1212

31 (2)

TU010722

F 240-50 TRIG II EXPAND (N-1-6)  
50% out

F PULSE WIDTH CONVERTER (N-2-5)  
ch1 IN MONITOR

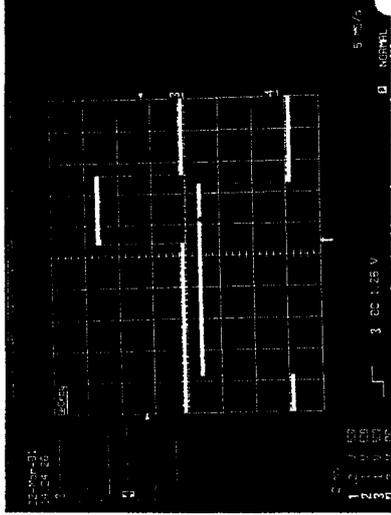


7

TU010722

F 240-50 TRIG II EXPAND (N-1-6)  
50% out

F PULSE WIDTH CONVERTER (N-2-5)  
ch1 OUT MONITOR

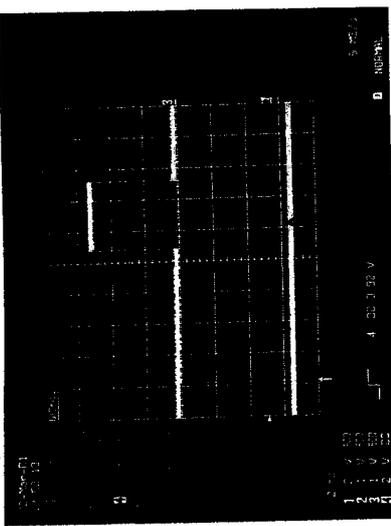
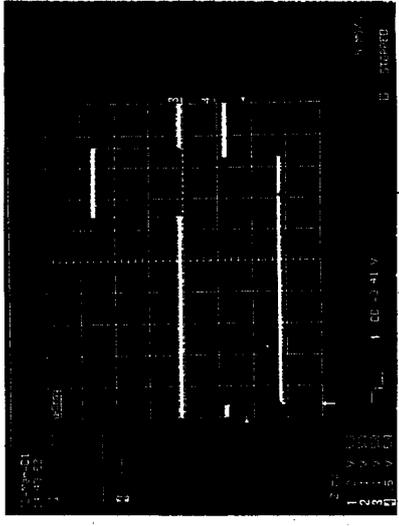


80

TU010722

F 240-50 TRIG II EXPAND (N-1-6)  
50% out

F ATTL-NTM (C-10) ch8  
NTM OUT  
(STANFORD DELAY DISA GATE)



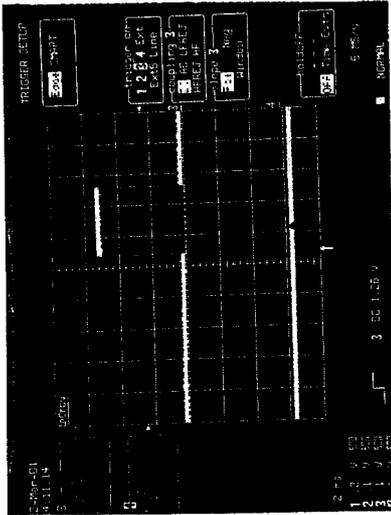
TU010722

F 240-50 TRIG II EXPAND (N-1-6)  
50% out

F 0E2 > 0 (240 Pulse Amp)  
ch2 monitor

4 2 ns  
(N-1-6) (output monitor 800V)  
50% out

0-47(5V) (X700)



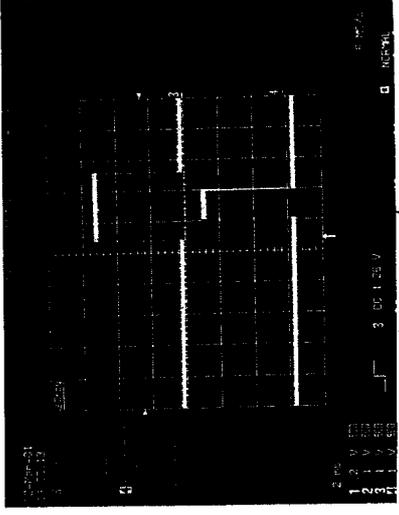
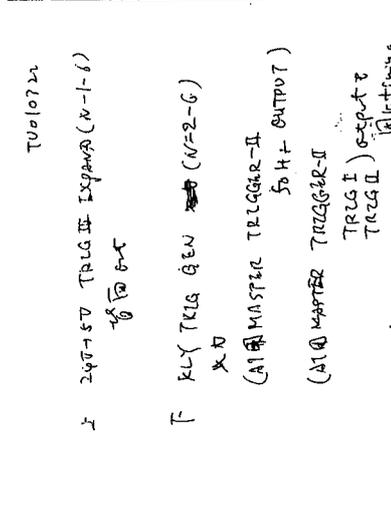
TU010722

F 240-50 TRIG II EXPAND (N-1-6)  
50% out

F KLY TRIG GEN (N-2-6)  
XV

(A10) MASTER TRIGGER-II  
50% OUT

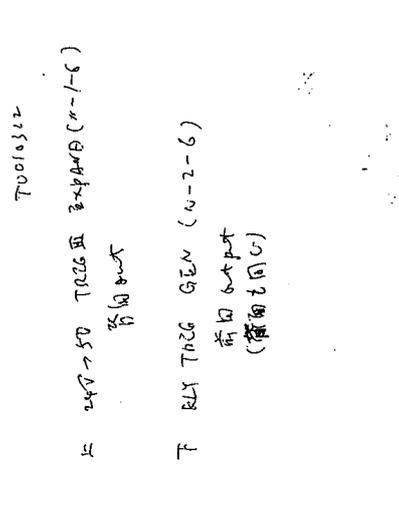
(A10) MASTER TRIGGER-II  
TRIG I) output  
TRIG II) (blinking)



TU010722

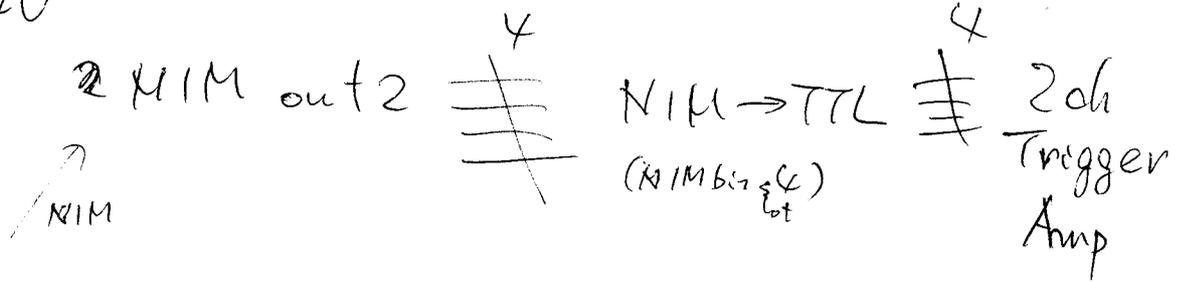
F 240-50 TRIG II EXPAND (N-1-6)  
50% out

F KLY TRIG GEN (N-2-6)  
ch1 output  
(800V 800V)



# 1.5  $\mu$ s.

7H4U



Start

Lower Camac

NIM/TTL fanout ch 2 (delayed start)

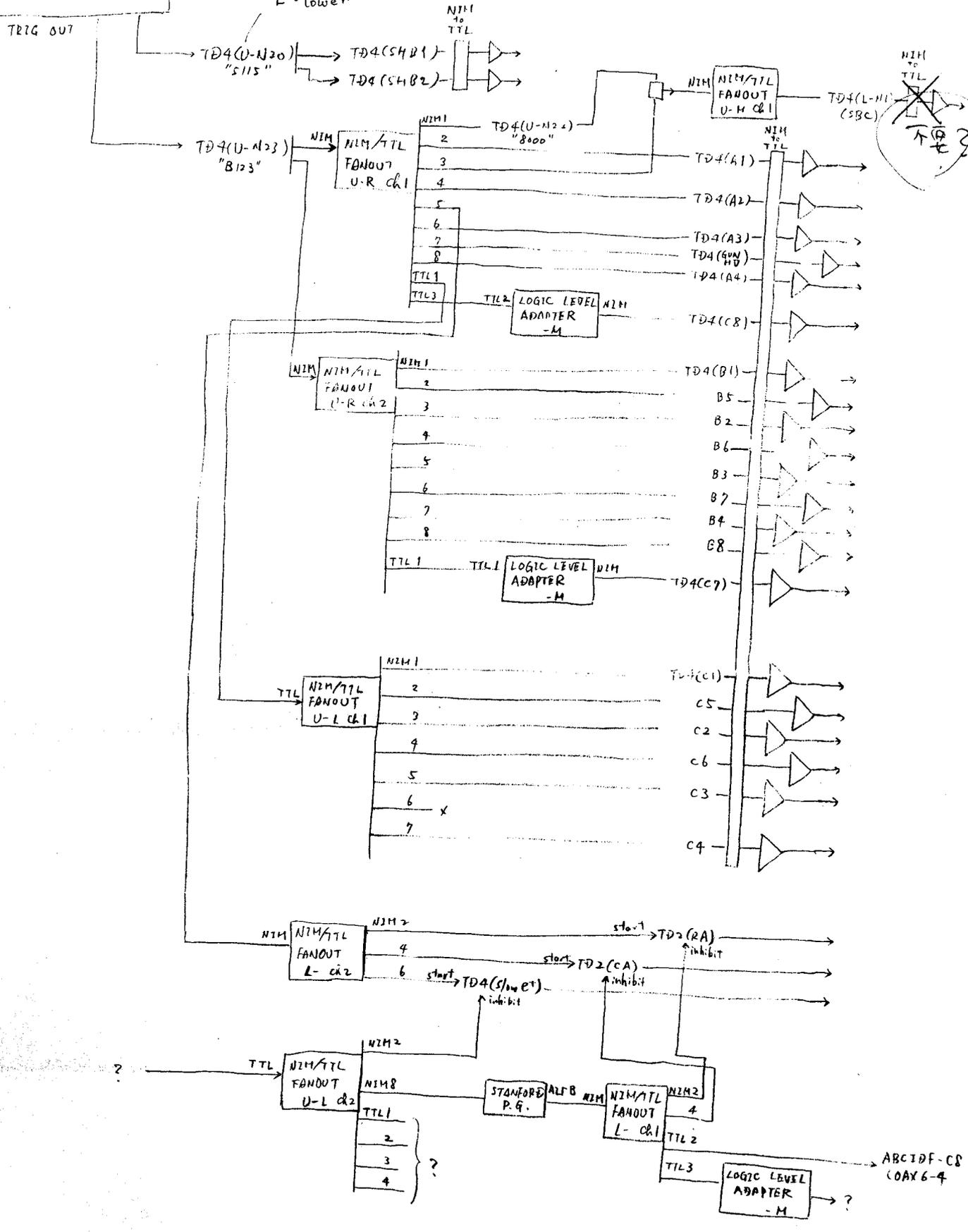
(Lower Camac)  
N12, N13

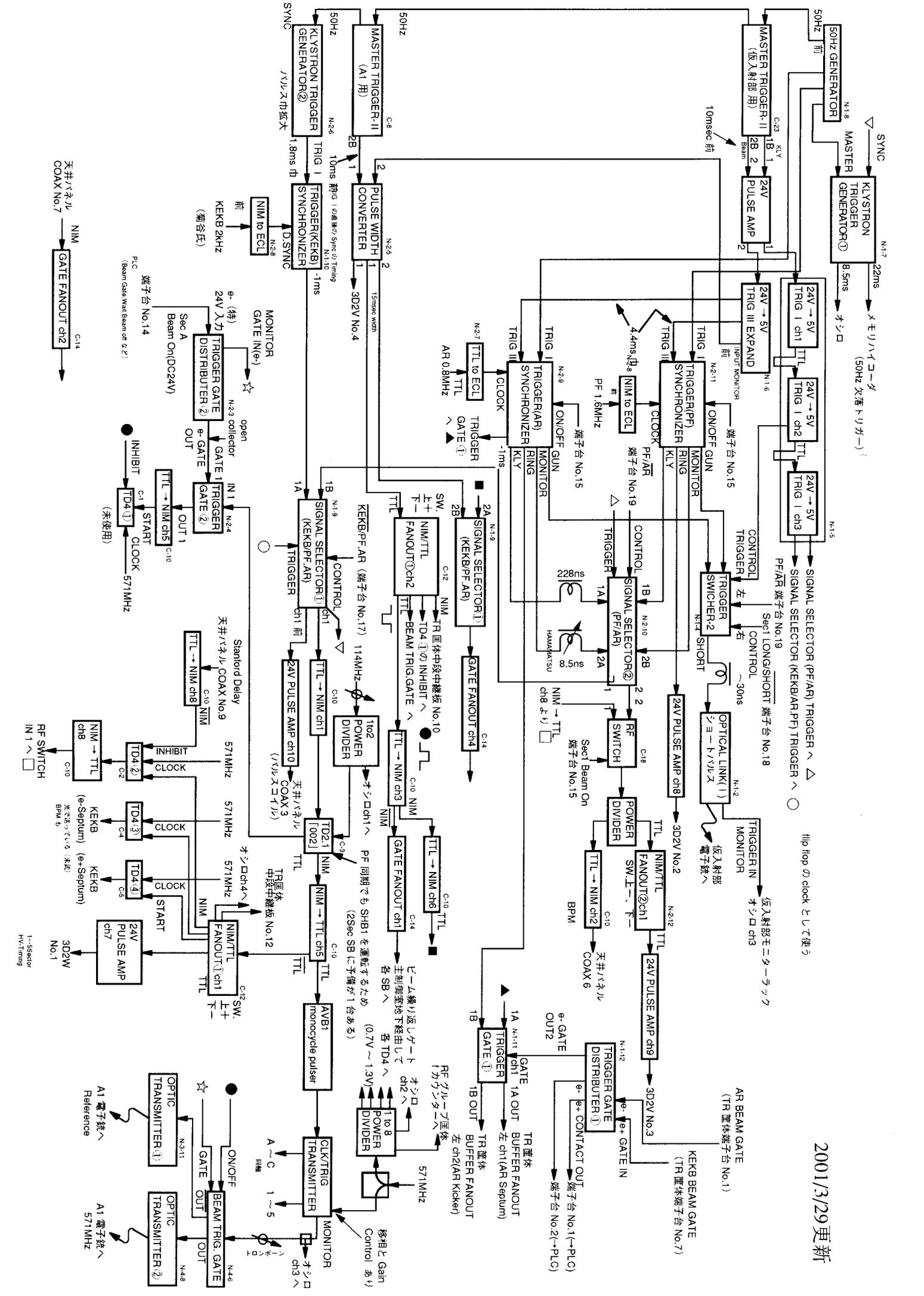




ABC  
CLK/TRIG RECEIVER

U: upper  
L: lower





flip flop の clock として使う

仮入射部モニター電子銃へ

AR BEAM GATE (TR 筐体端子台 No.1)

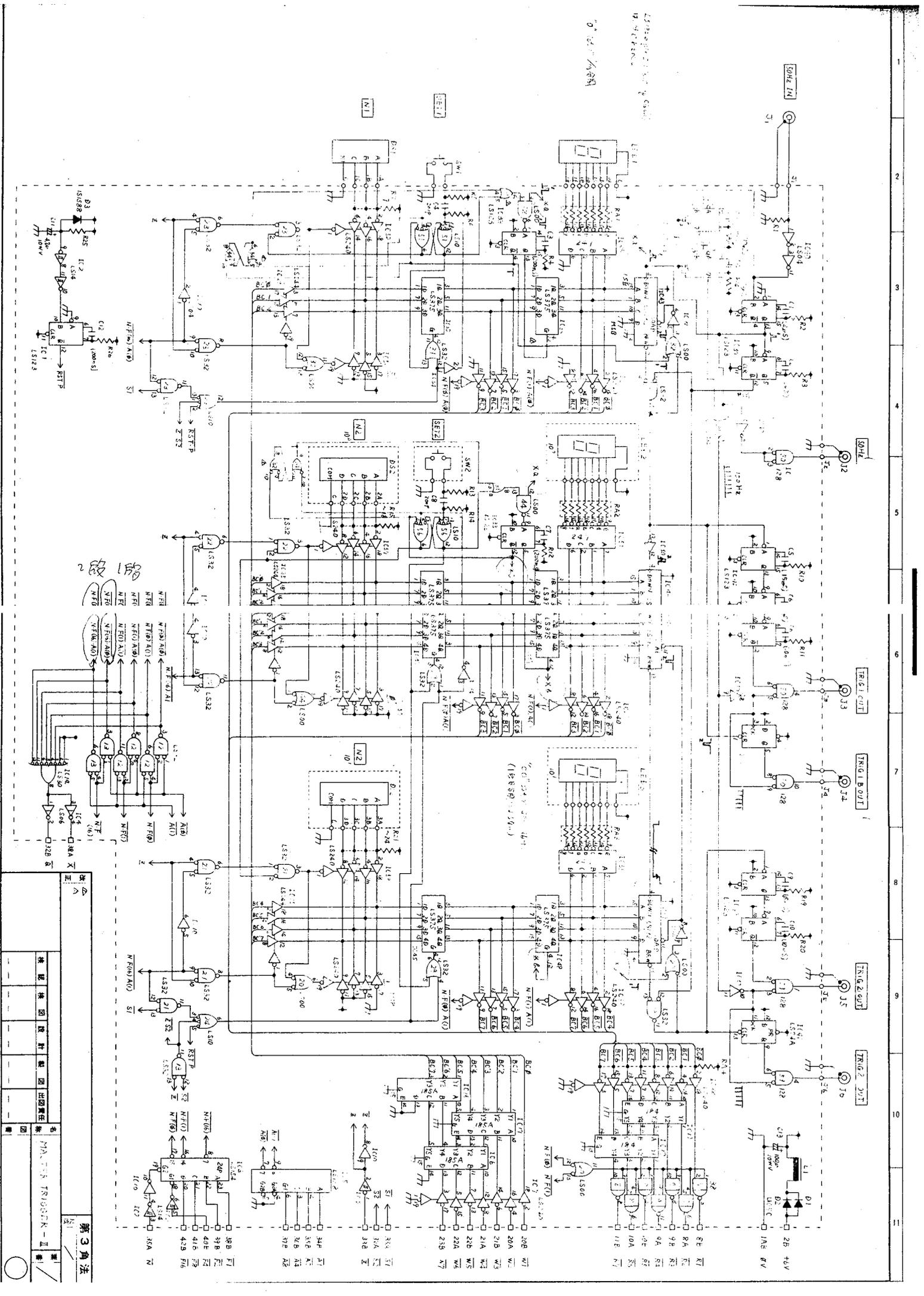
KEKB BEAM GATE (TR 筐体端子台 No.7)

電子銃へ (A1) 電子銃へ Reference

50Hz







图号	图名	设计	审核	日期
101	10位数字-模拟转换器	张三	李四	2023.10.10

第3章 方法

名: MPA-TS-TRIO-SFR-11

图号: 101

设计: 张三

审核: 李四

日期: 2023.10.10

图名: 10位数字-模拟转换器

图号: 101

设计: 张三

审核: 李四

日期: 2023.10.10

图名: 10位数字-模拟转换器

图号: 101

设计: 张三

## トイガ系 要発注モジュール (スペア用)

## ① 50Hz GENERATOR

100Hz GENERATOR (ツジ電子) の両波整流部分を半波整流に変更して、名称も「50Hz GENERATOR」に変更し、1台(?)発注

してはどうか。

## ② RF SWITCH

前回製造したツジ電子の1台発注(電圧を極力合わせと)しては

どうか。モジュール交換時は、タイミング確認が必要。

## ③ TRIGGER GATE DISTRIBUTER

前回の回路(ツジ電子製)のGATE入力部分(4ヶ所)を、

10~24V入力可能に変更して、1台(?)発注してはどうか。

## ④ NIM to ECL

<sup>2CH</sup> TTL TO ECL CONVERTER (ツジ電子) をベースに、<sup>3CH</sup> TTL/NIM TO ECL

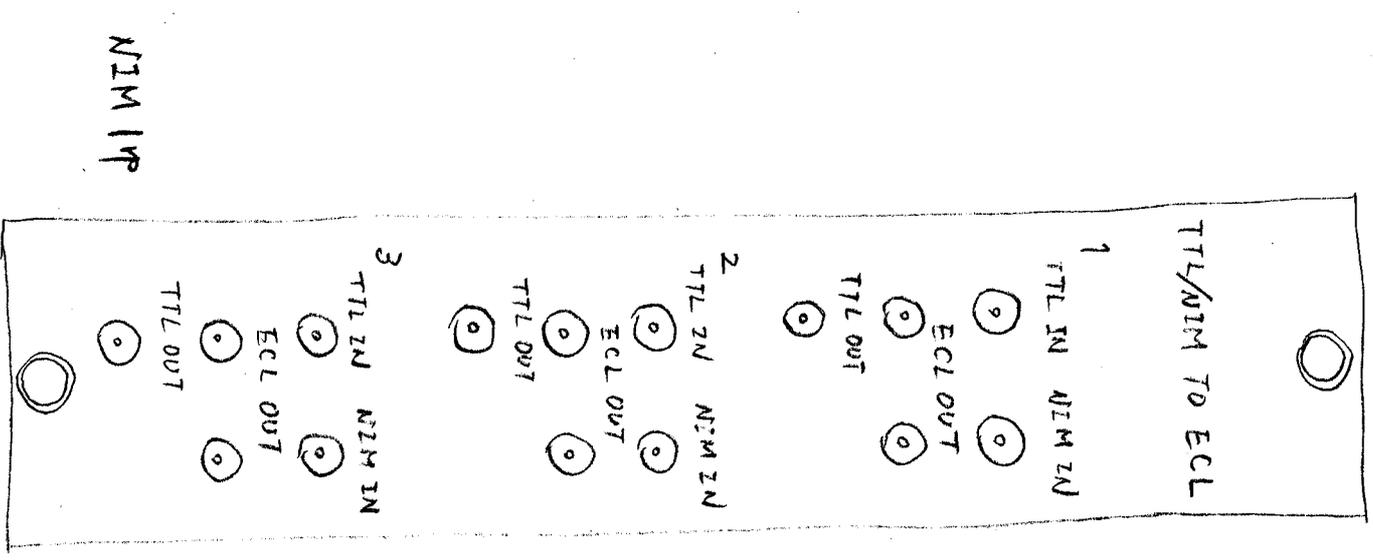
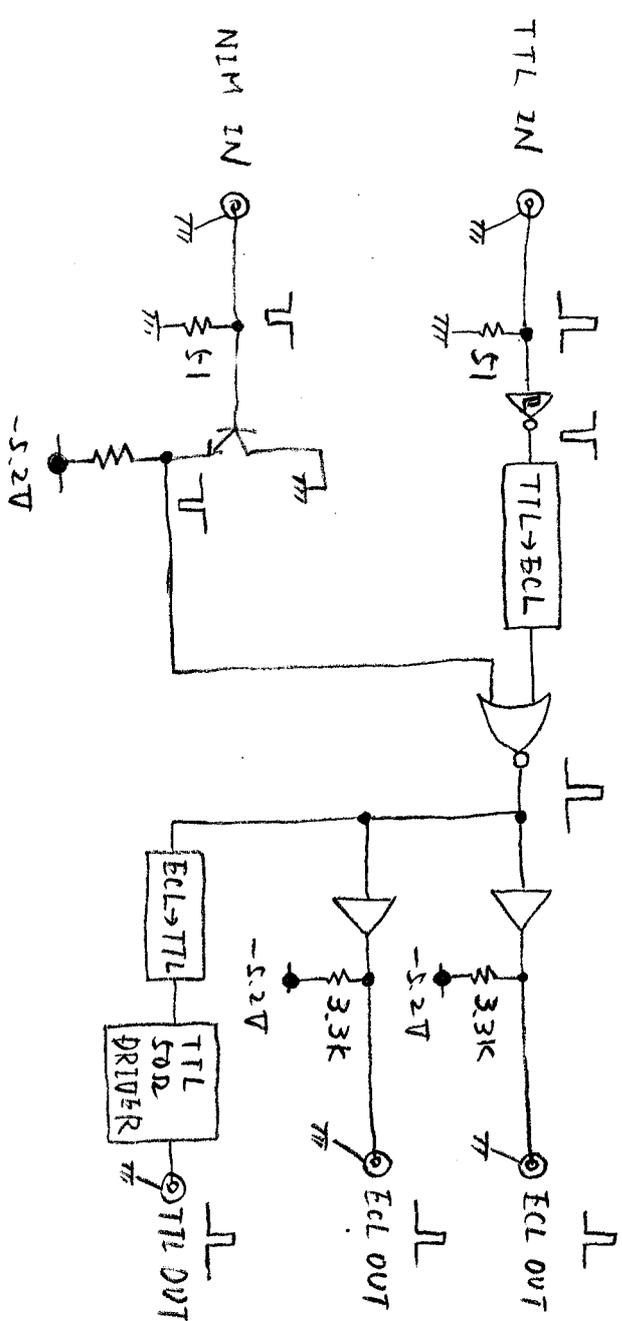
CONVERTER <sup>(添付図参照)</sup> を2台(?)発注してはどうか。新設計にするのと、  
発注では別でもいいのではなか。

モジュール交換時は電気長の違いにより、入射位相の調整が必要。<sup>十分</sup>  
(N-2-7, N-2-8)

## ⑤ PULSE WIDTH CONVERTER

新しく<sup>3CH</sup> DELAYED GATE GENERATOR (添付図参照) を2台(?)

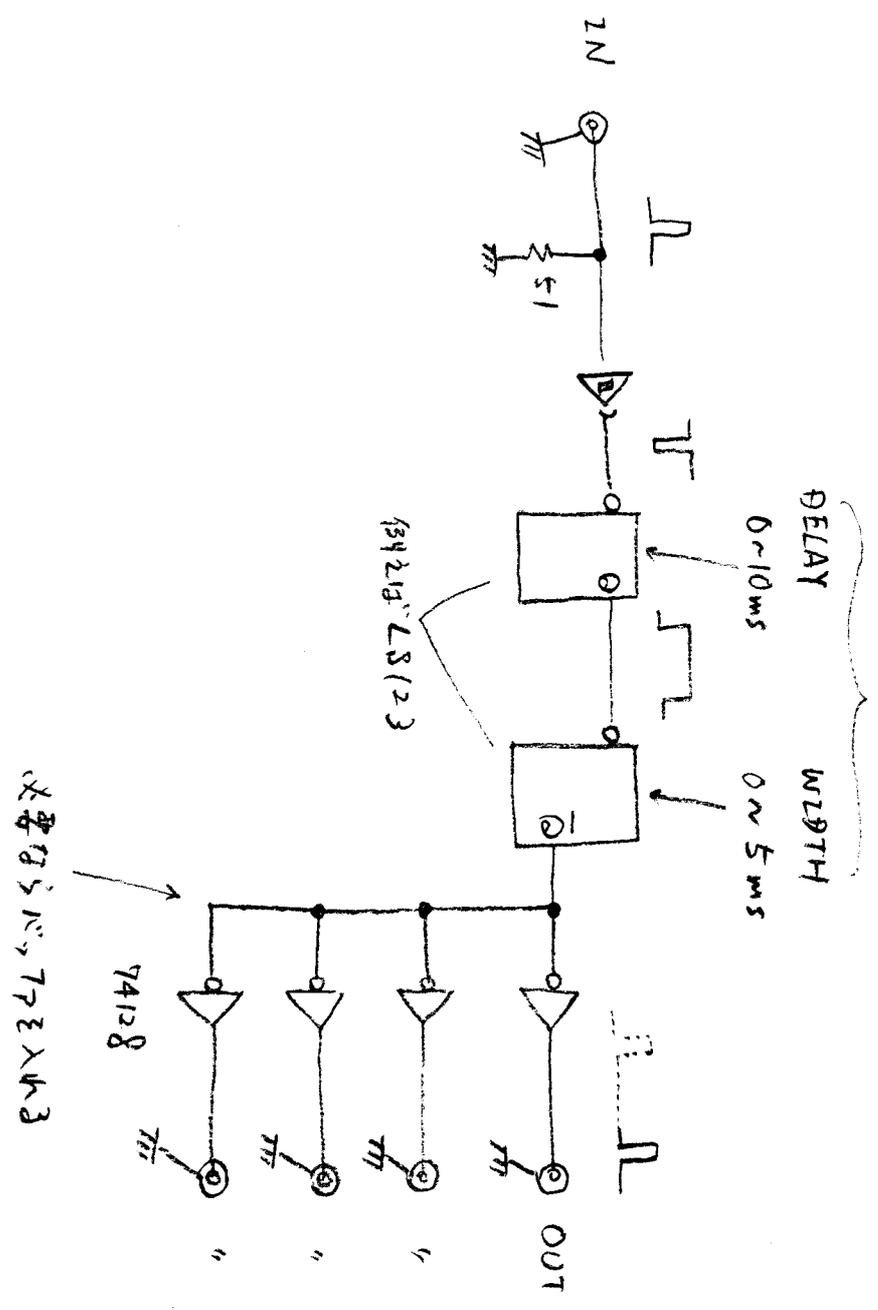
発注してはどうか。N-1-6(入力をTTLにして)、N-2-5, N-2-6  
の置き換え可能。



3CH TTL/NIM TO ECL CONVERTER

NIM IN

前面10名、2名調整可也です

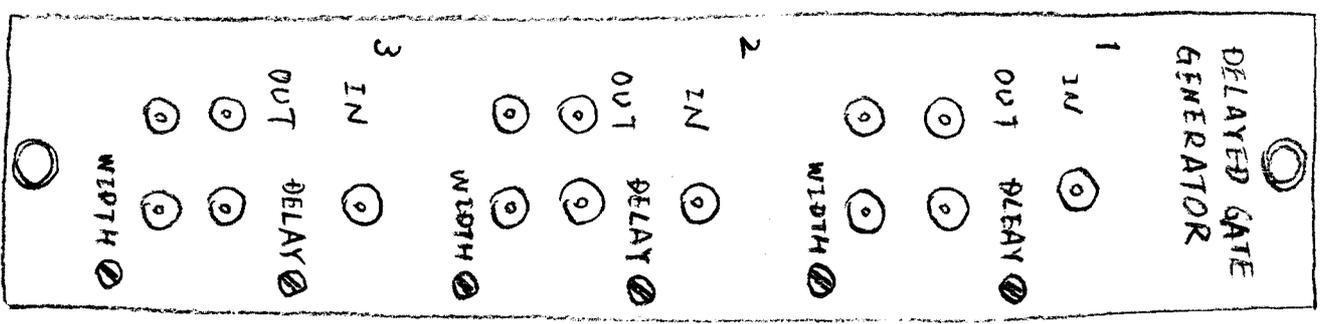


DELAY 0~10ms  
WIDTH 0~5ms

134213'LS(23)

74128

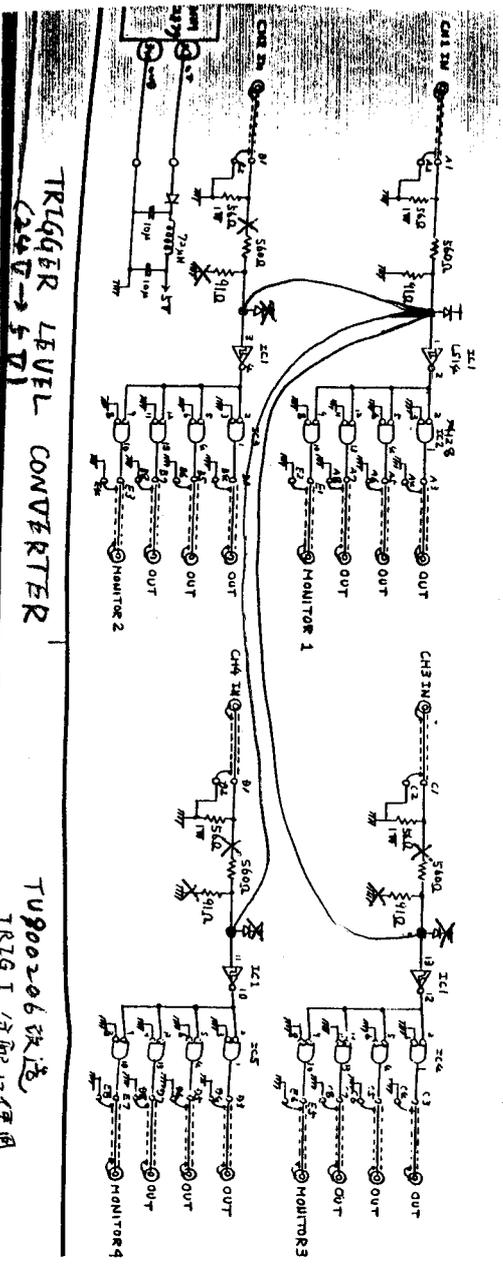
必要のIC, 74128



NIM 1φ

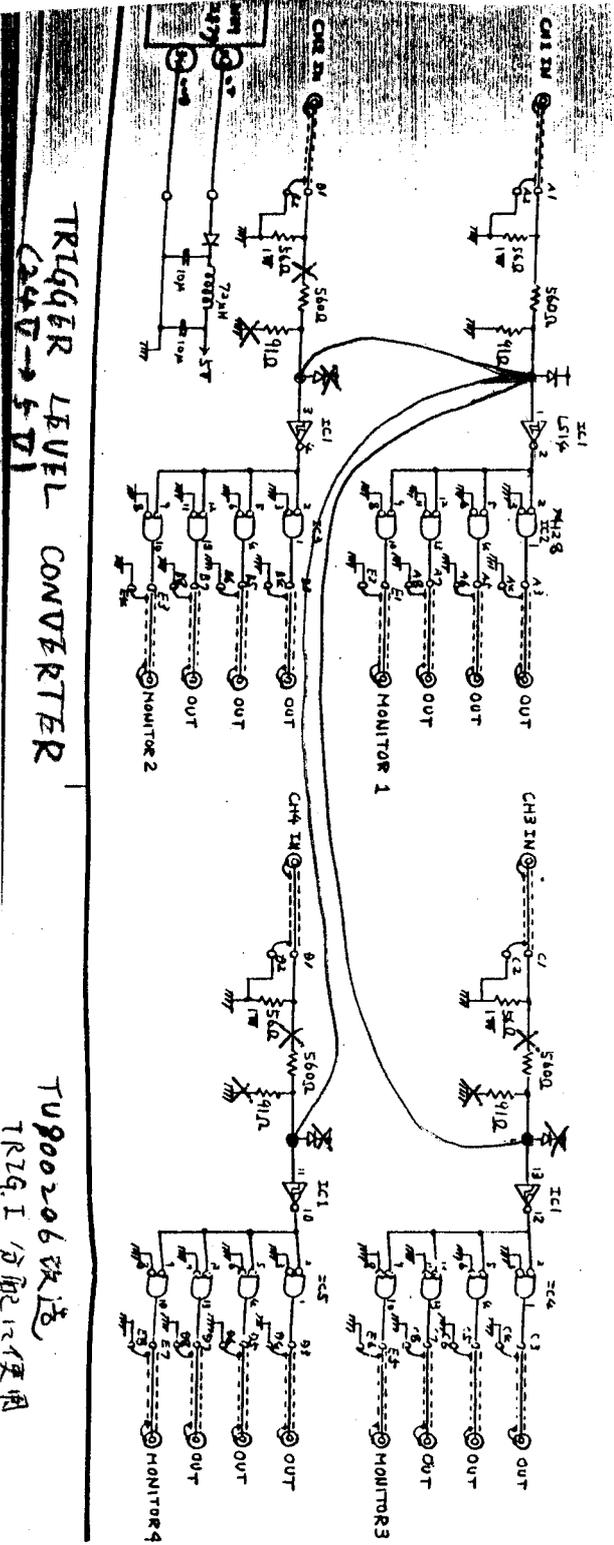
3CH DELAYED GATE GENERATOR

TU010329



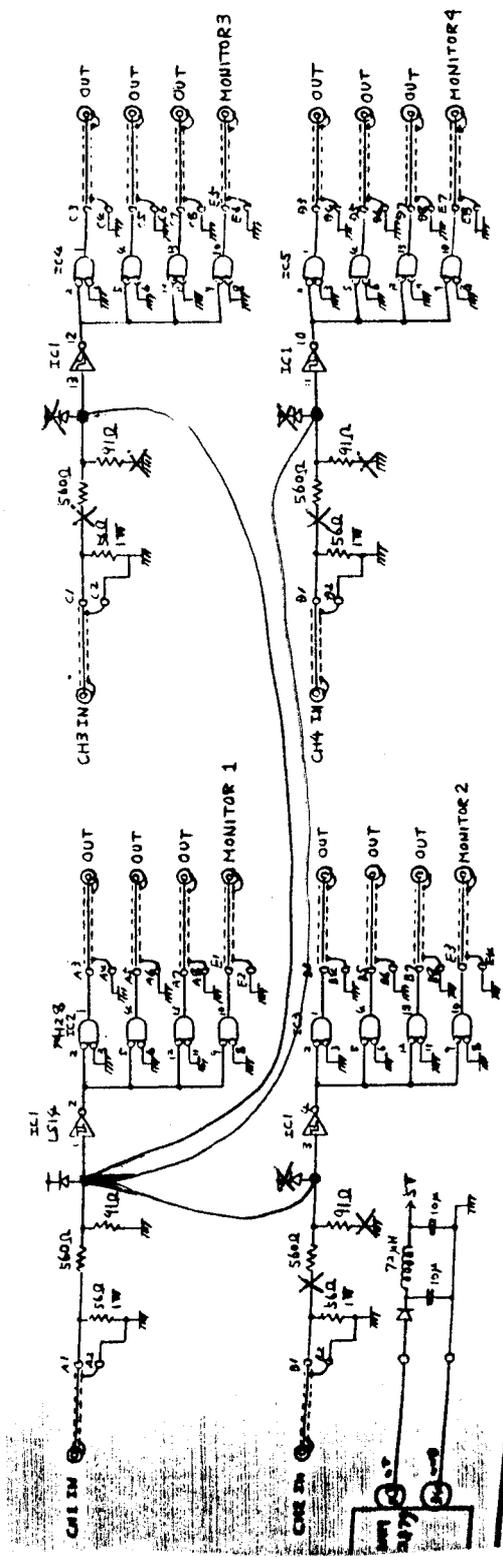
TRIGGER LEVEL CONVERTER  
C44D → 5D1

TU900206改造  
TR7Q.I 分配使用



TRIGGER LEVEL CONVERTER  
C44D → 5D1

TU900206改造  
TR7Q.I 分配使用

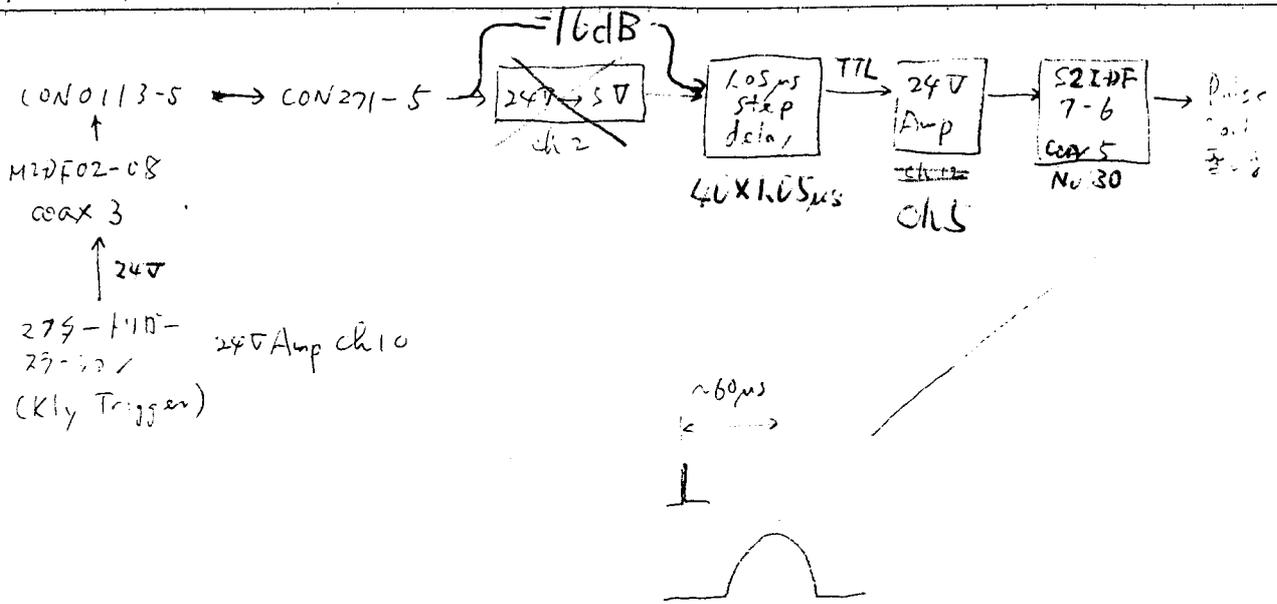


TRIGGER LEVEL CONVERTER  
 (24V → 5V)

TU900206改造  
 TRIG.I 分配使用

980311

Optical Link (N-1-2) の Monitor



1.05µs step delay block の動作を確認する。

CON 0113-5 の入力 4-7 にて、CON 271-5 の出力 4-7 にては 17V 程度あった。  
 SP 227-1 用 1.4V の再配線 (古く、小容量) の際、17V 程度にまで上昇した。  
 古くからの回路は、再度接続した。24V → 5V 変換回路の動作を確認すると、  
 この ~~変換回路~~ 24V Amp. 出力のレベル高が  $\sim 6V$  (50Ω) ほど高い。Amp 入力側の  
 印電圧 ( $\sim 2V$ ) 程度か？

CON 271-5 の入力 4-7 に 16dB Att が入り、1.05µs step delay に 16dB 入力。復旧。

clock merge 可能か? (TTL) (HV)

PF/AR Synchronize Monitor clock (50Ω) check

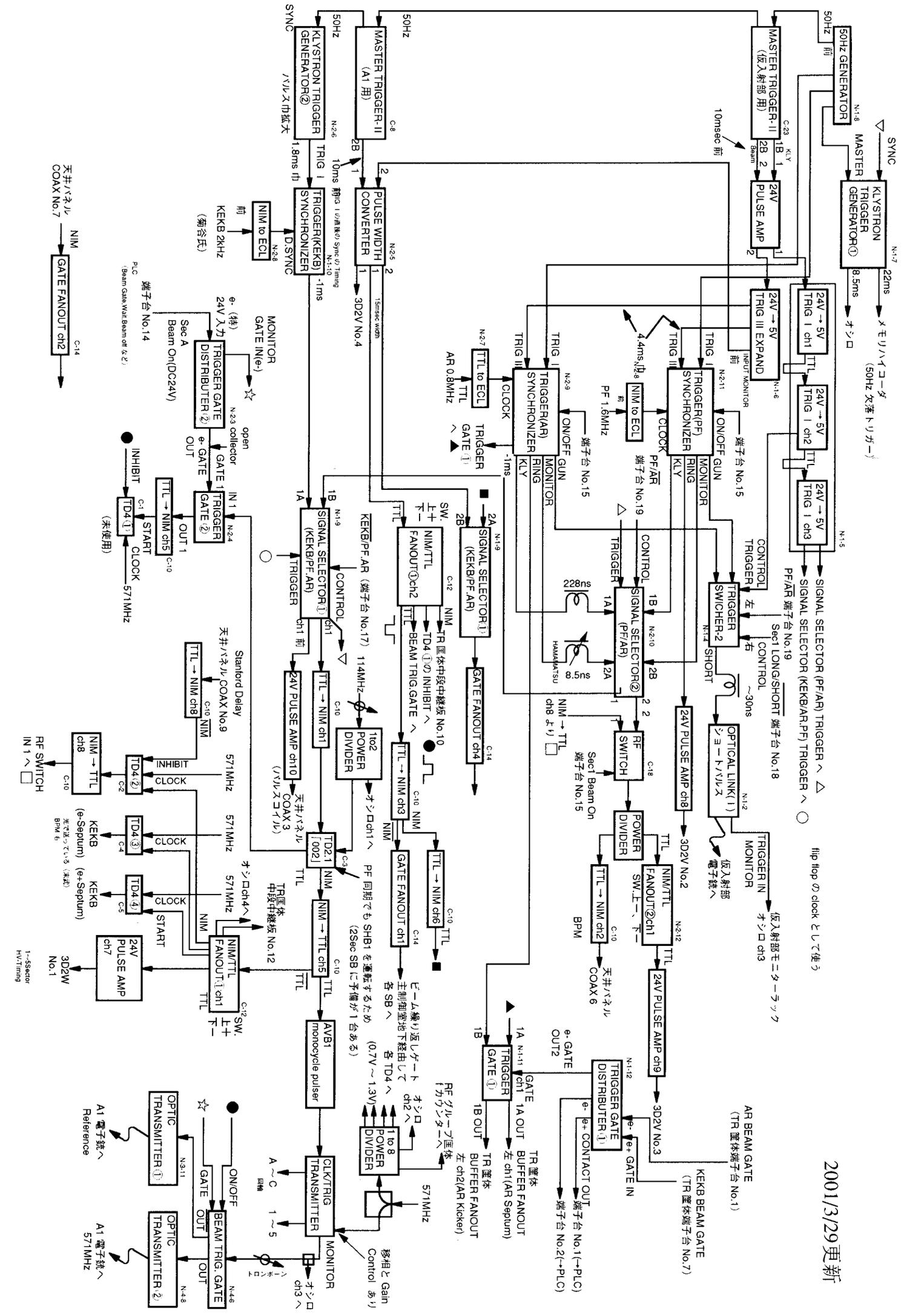
PF: 640ns, AR: 1.24µs

On/off Level  
 Gate Level  
 Sum

PF は 常に on 50Ω 接続...?

Optical Link (N-1-2) の Monitor を分けるべき。

- N4-5~8 大注 管理
- N4-9~12 系統 管理
- N2-12 方式 何? ?



flip flop の clock として使う

仮入射部モニター電子銃へ

1--Sector HV-Timing







入射器メイントリガーステーション筐体

光ファイバー接続箱 (PF)

CLK/TRIG TRANSMITTER 571MHz + Beam/Kly Trigger

AVB1 (Monocycle Pulser)

TRIGGER GATE DISTRIBUTER
TRIGGER GATE
TRIGGER SYNCHRONIZER (KEKB)
SIGNAL SELECTOR (CKE/DVT/AM)
50Hz GENERATOR
TRIGGER SYNCHRONIZER (PF)
TRIG. 24V → 5V EXPAND
TRIGGER LEVEL CONVERTER 24V → 5V TRIG.
TRIGGER SWITCHER-2
OPTICAL LINK COAX SW
OPTICAL LINK ( ) ショートパルス
OPTICAL LINK ( ) + + + 光パルス

NIM 1

2~4ch 1Kノイズがあるため使わないこと

ECC
MASTER TRIGGER (役人射撃用)
NIM ECL (TDC用)
TDC
PT AMP AGAT (PT)
HIGH SPEED AMPLIFIER (PF)
GATE FANOUT
2CH NIM TTL FANOUT
LOGIC LEVEL ADAPTER NIM → TTL, TTL → NIM
MASTER TRIGGER (A1)
TD4 (未使用)
TD4 (KEKB + Sepum)
TD4 (KEKB + Sepum)
TD2
TD4 (SP Trigger)
TD4 (At Beam)

CAMAC

改正  
(2018年)

OPTIC RECEIVER (PF)
KLYSTRON TRIGGER GENERATOR
NIM → ECL
OPTICAL TRANSMITTER
PULSE WIDTH CONVERTER
TRIGGER GATE
TRIGGER GATE DISTRIBUTER
OPTICAL TRANSMITTER

NIM 2

24V PULSE AMP. TTL → 24V 12ch 3 ~ 4 ch 使用

光ファイバー接続箱 (PF)

CLK/TRIG TRANSMITTER

ADBI (MONOCYCLE PULSER)

N-1-2	N-1-4	N-1-5	N-1-6	N-1-7	N-1-8	N-1-9	N-1-10	N-1-11	N-1-12
OPTICAL LINK (1) 33-110V2 (100dBFP)	TRIGGER LEVEL CONVERTER 24V → 5V TRIG I	TRIGGER SWITCHER-2	TRIG III 24V → 5V EXPAND	KLYSTRON TRIGGER GENERATOR (14) ①	50Hz GENERATOR	SIGNAL SELECTOR ① KKB/PF-AR	TRIGGER SYNCHRONIZER (KKB)	TRIGGER GATE ①	TRIGGER GATE DISTRIBUTOR ①

12

C-1	C-2	C-3	C-4	C-5	C-8	C-10	C-12	C-14	C-18	C-23		
TP4 ① (no use)	TP4 ② (SP TRIGGER)	TP2.1 (114MHz SYNC)	TP4 ③ (KKB e- SEPTUM)	TP4 ④ (KKB et SEPTUM)	MASTER TRIGGER-II (A1)	LOGIC LEVEL ADAPTER NIM → TTL TTL → NIM	2CH NIM/TTL FAULT ① MIN	GATE FAULT (ACH) MIN	RF SWITCH (100V)	NIM-ECL (32CH) (TDCM) TDC MIN	MASTER TRIGGER-II (100V)	ECC

0

N-2-3	N-2-4	N-2-5	N-2-6	N-2-7	N-2-8	N-2-9	N-2-10	N-2-11	N-2-12
TRIGGER GATE DISTRIBUTOR ②	TRIGGER GATE ②	PULSE WIDTH CONVERTER	KLYSTRON TRIGGER GENERATOR ②	TTL to ECL	NIM to ECL	TRIGGER SYNCHRONIZER (AR)	SIGNAL SELECTOR ② (PF/AR)	TRIGGER SYNCHRONIZER (PF)	2CH NIM/TTL FAULT ③

N2

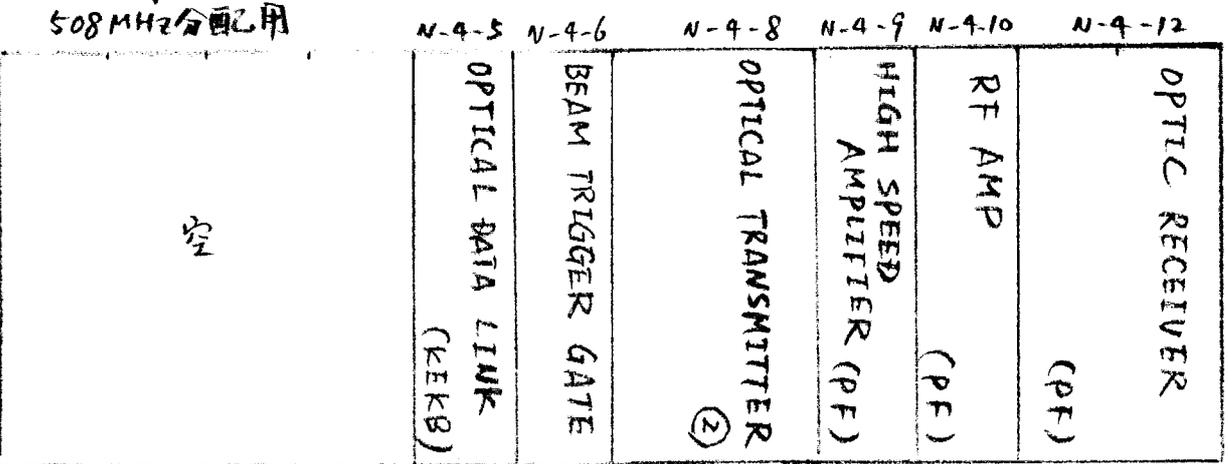
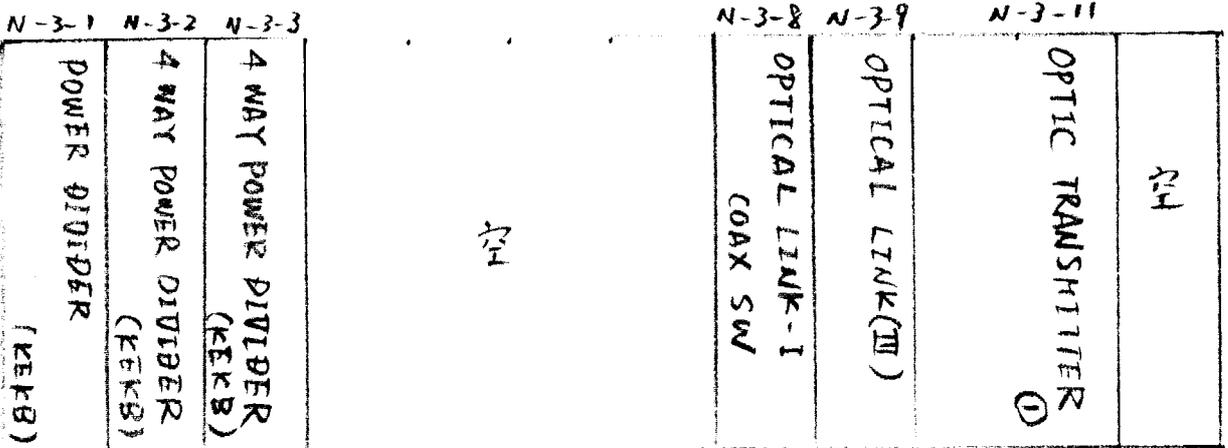
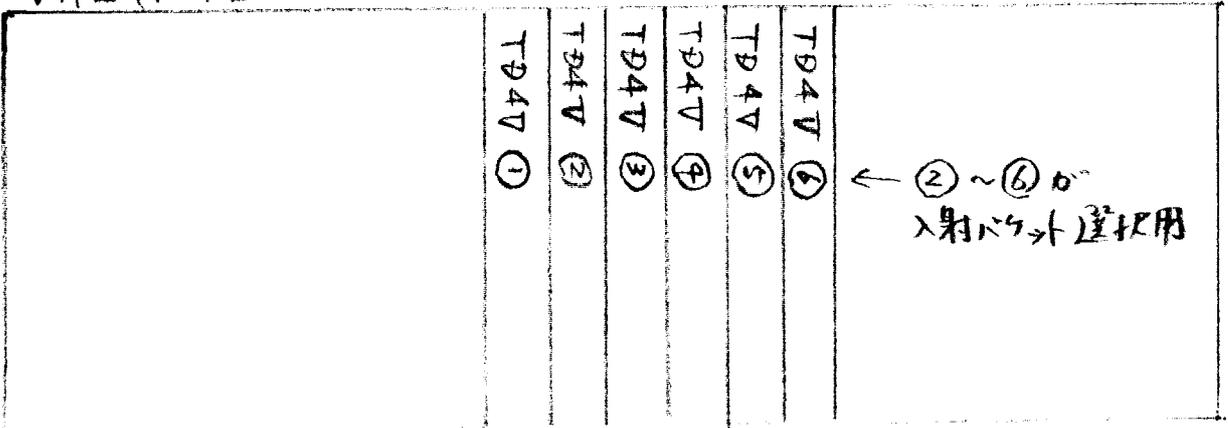
24V PULSE AMP.

成端接続用スワッチボード

光コネクタ中継板

Cisco

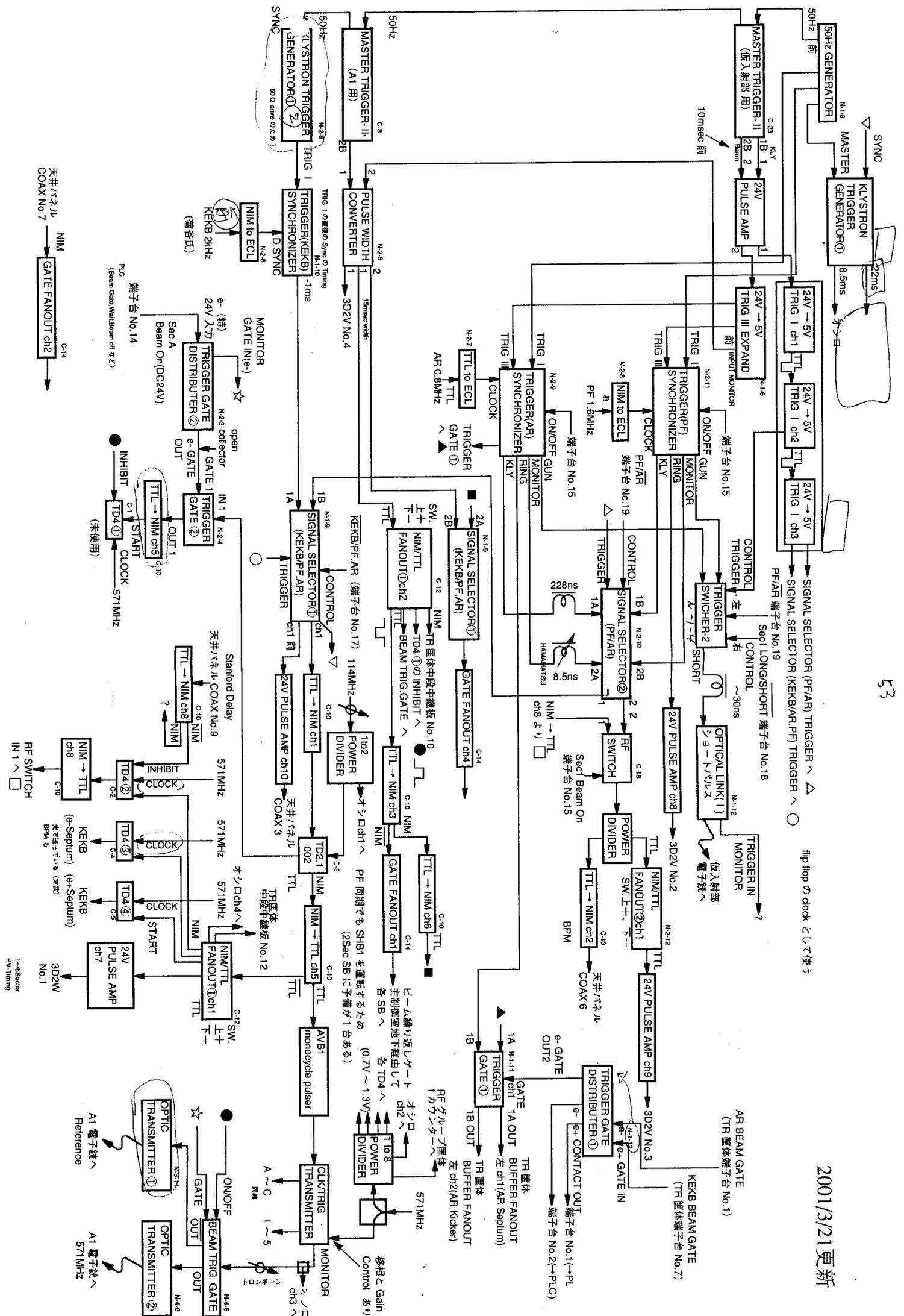
VME (KEKB-CONT)



frev (PF) 受信用







flip flop の clock として使う

AR BEAM GATE  
(TR 筐体端子台 No.1)

KEKB BEAM GATE  
(TR 筐体端子台 No.7)

TR 筐体  
BUFFER FANOUT  
左 ch1(AR Septum)

TR 筐体  
BUFFER FANOUT  
左 ch2(AR Kicker)

RF 筐体  
T to 8  
POWER  
DIVIDER

571MHz  
移動と Gain  
Control あり

CLK/TRIG  
TRANSMITTER

MONITOR  
ch3

ONOFF  
BEAM TRIG. GATE  
OUT

OPTIC  
TRANSMITTER ②

OPTIC  
TRANSMITTER ①

A1 電子銃へ  
Reference  
571MHz

1-SSector  
HV-Timing  
No.1  
3D2W

24V PULSE AMP  
ch7

START

CLOCK

INHIBIT

RF SWITCH  
IN 1 ~

天井バネル  
COAX No.9

天井バネル  
COAX No.7

50Hz

高圧停止

種類	数	機能	場所
扉スイッチ	22	電子銃停止	図 16(a)(b) 参照
非常停止スイッチ	35	電子銃停止	図 15 参照
個人キーシステム	2	電子銃停止	図 16(a)(b) 参照
放射線エリアモニタ	3	電子銃停止	図 16(a)(b) 参照
ビーム加速許可信号	2	電子銃停止	
ターゲット後ビーム電流上限	1	電子銃停止	
繰り返し上限設定	2	繰り返し回数減少	
自動運転表示	3	「加速器運転中」「運転中」の表示	図 16(a)(b) 参照

12) 8(a)(A) ?  
 12) 27 ?  
 12) 9(a)(b) ?  
 12) 9(a)(b) ?

SP-21KS SP-584, 25  
 SP-67-H+

12) 8(a)(L)

6.25 kW

10 GeV

12.5 nC/pulse

target 前 (5 GeV)

12.5 nC x 2

target 後

5 nC x 2

12.5 nC x 50 Hz x 1 bunch

~~12.5 nC~~ 12.5 nC x 25 Hz x 2 bunch

表 6 インターロック、自動表示の種類及び機能

4% loss 時ok.

straight

手動ライン

beam dump 2<sup>3</sup> 105 n1

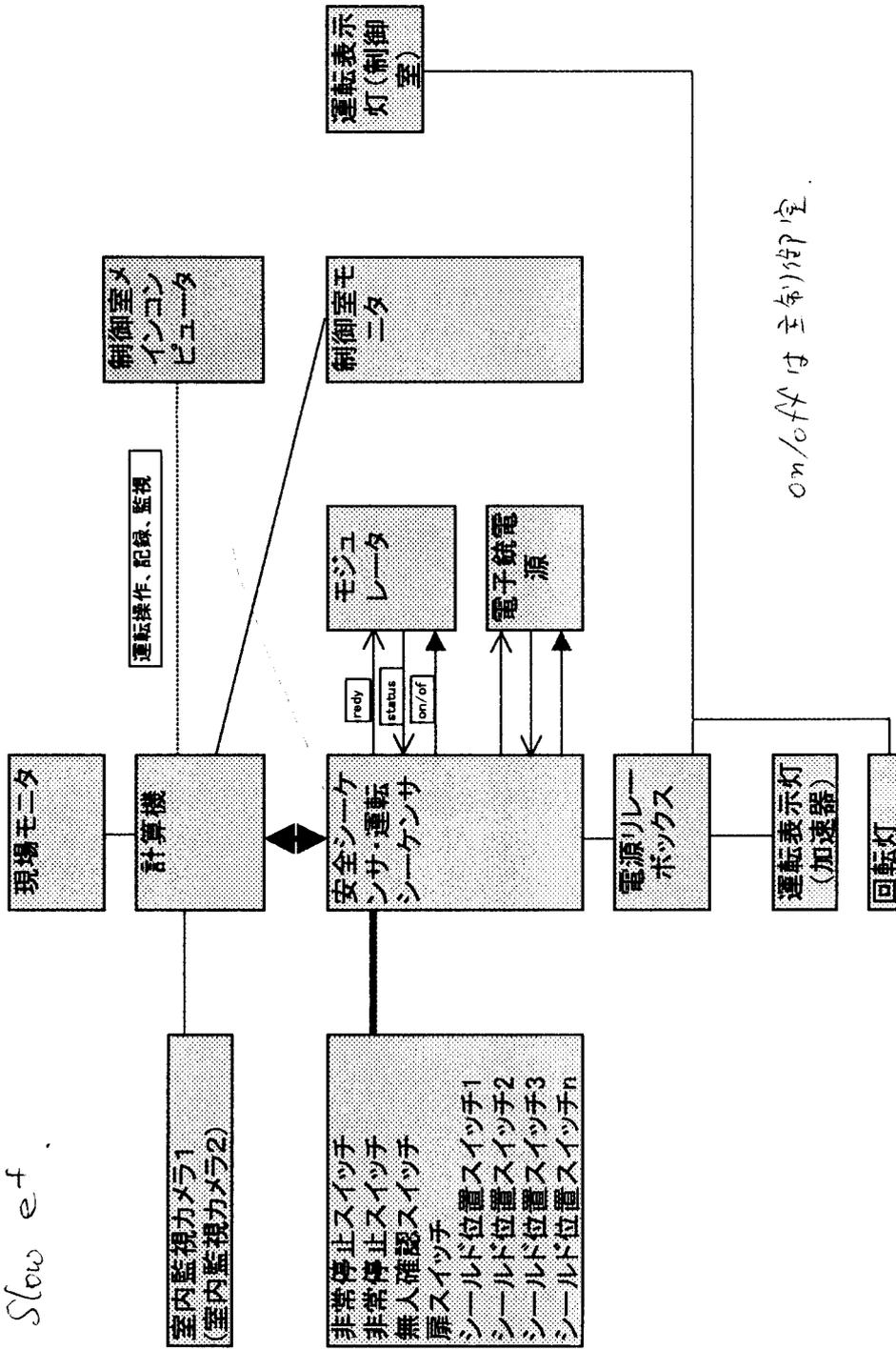
105 n1

0.625 kW

25 a1

3.125 kW

Slow et.



on/off は主制御室.

年 齢:	性 別:男 女
利用人数:1名	e-mail:

箕輪スキー場



36 ————— 34  
 100m  
 6分

34 ————— 33  
 100m  
 6分

33 ————— 05  
 950m  
 10分

01 ————— 05  
 400m

32 ————— 05  
 940m  
 10分

# Backup の取り方

56 (11)

## 1. Superuser 2

% nwadmin ↓

nwadmin 2 "DLT のテープを抜き出す"

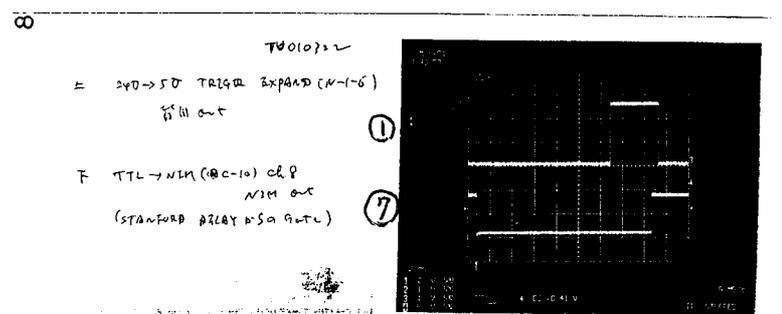
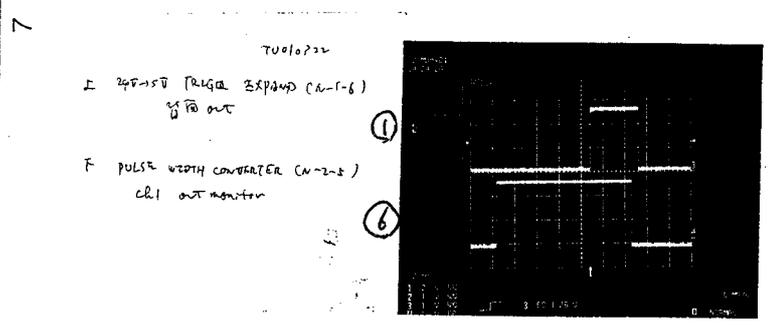
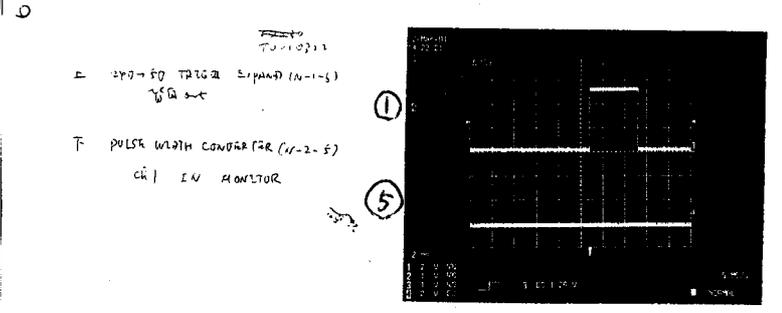
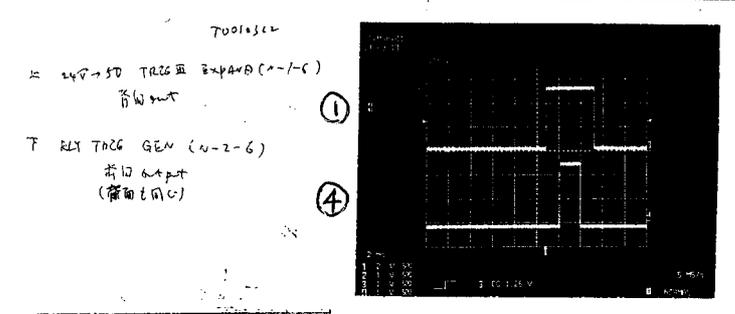
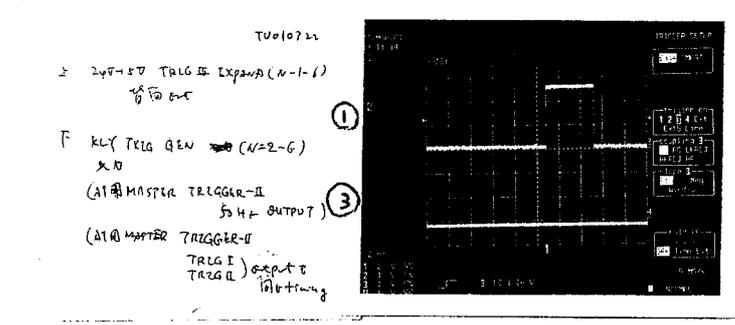
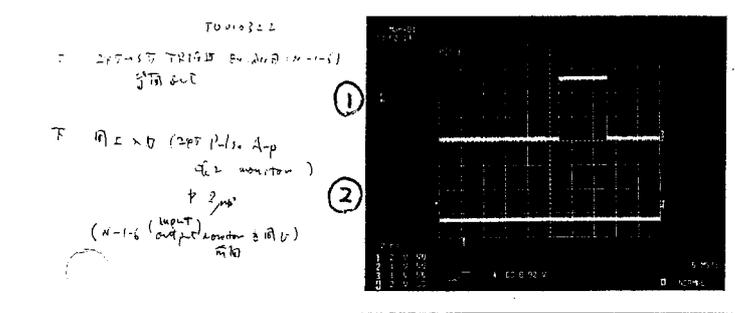
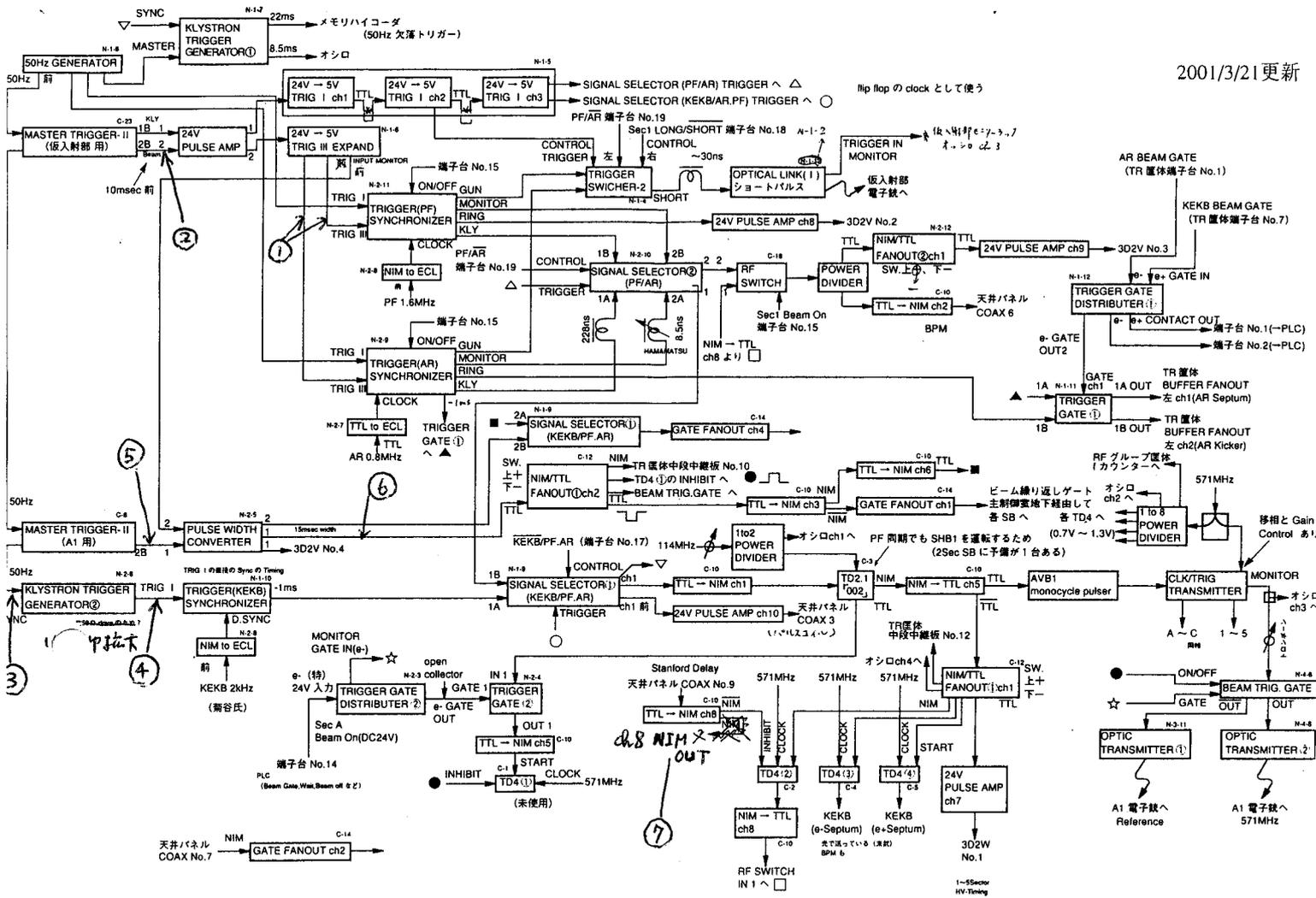
- nwadmin の panel 2 "unmount" ボタン 2 テープを抜く
- DLT 2 "Eject" を押し 2 DLT のテープを取り出す
- バックアップ用のテープを挿入し換える
- テープを挿入し換える時 "slot" ボタン 2 番号を選ばせる "Load" を押し 2 テープを挿入する
- バックアップの道 2 テープを挿入し換える時は "Unload" ボタン 2 を押し 2 "Eject" ボタン 2 を押し 2 slot を抜く  
2452

almond - 048

tape unload

or







67FF

~~67FF~~ 0719

6D5B

6D5A

~~8~~ D5D5

DCE D

8000

6003

~~DB~~ DB65

PCA 7

network

lanplex 9 router 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100

almond plum &amp; router

cachesev

sb\_a td4 连接

172.19.66.121

Panels Recall From Setup (Mon 22 2001)

name	ecc	N	sector	serial	board-id	label	color	delay	start	clock
PULSEDELAY_A	ECC2	1	a	9803013	D			95.41	FC.1	1
PULSEWIDTH_A	ECC2	2	a	9803019	D			98.60	N1	13
PHASEDELAY_A	ECC2	3	a	0003005	D			98.09	7.07	2
OVERALL_A	ECC2	6	a	9803020	D			49.00	13	15
BEAMRFMON_A	ECC2	15	a	9803017	D			95.86	12	22
BEAMB_A	ECC2	16	a					99.04	10	20
DOUBLE_A	ECC2	17	a					106.4	N6	23
HIGHVOL_A	ECC2	19	a					92.11	F.23	12
(SB_A	ECC2	19	a)							
BEAMSTREAK_A	ECC2	20	a					98.36	314	7
BEAMA_A	ECC2	21	a					98.42	11	21

- (1) 各 TD4 の Receiver の Trigger 信号からの Delay を記録する  
Trigger 16 から.
- (2) 各 TD4 の Clock 入力 (Receiver の Clock 出力) の Port 番号を記録する
- (3) 各 TD4 の Start 入力 (Receiver の Trigger 出力) の Port 番号を記録する
- (4) 電源を落とす
- (5) 各 TD4 の Serial Number と Board ID を記録する
- (6) 必要な TD4 を交換、Serial Number と Board ID を記録する
- (7) 電源を入れる
- (8) 各 TD4 の Receiver の Trigger 信号からの Delay を記録する

COOL:	9704003	2012 C
2	0003008	2012 D
3	9909002	"
4	9709030	C
5	9803012	D

ET(3) ①  
 ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ⑪ ⑫ ⑬ ⑭ ⑮ ⑯ ⑰ ⑱ ⑲ ⑳ ㉑ ㉒ ㉓ ㉔ ㉕ ㉖ ㉗ ㉘ ㉙ ㉚ ㉛ ㉜ ㉝ ㉞ ㉟ ㊱ ㊲ ㊳ ㊴ ㊵ ㊶ ㊷ ㊸ ㊹ ㊺ ㊻ ㊼ ㊽ ㊾ ㊿

T0010316

光 7054A 一 接 控 箱 (PF) Revolution (在 控 箱 内 体 下 12 CF, Amp. Pulser)

CLK/TRIG TRANSMITTER ② ET 25

AVB1 (MONOCYCLE PULSER) ② ET 38

TRIGGER GATE DISTRIBUTER ①	TRIGGER GATE ①	TRIGGER SYNCHRONIZER (KEKB)	SIGNAL SELECTOR ① KEKB/PF-AR	50Hz GENERATOR	KLYSTRON TRIGGER GENERATOR (特) ① Monitor ①	TRIG III 24V → 5V EXPAND ~ 10ms (Trigger Inhibit 改 进 Pulse Expand)	TRIGGER LEVEL CONVERTER 24V → 5V TRIG I ①	TRIGGER SWITCHER-2 接 控 箱 (PF/AR) (long Short)	OPTICAL LINK (I) 改 进 100Z (接 控 箱)	TRIGGER GATE DISTRIBUTER ①
N-1-12	N-1-11	N-1-10	N-1-9	N-1-8	N-1-7	N-1-6	N-1-5	N-1-4	N-1-2	

ECC	MASTER TRIGGER-II (接 控 箱)	NIM-ECL (32CH) (TDC ④)	TPC	RF SWITCH (Indicator)	GATE FANOUT (4CH) NIM	2CH NIM/TTL FANOUT ① NIM	LOGIC LEVEL ADAPTER NIM → TTL TTL → NIM	MASTER TRIGGER-II (A1)	TP4 ④ (KEKB + SEPTUM)	TP4 ③ (KEKB + SEPTUM)	TP2.1 (114MHz SYNC)	TP4 ② (SP TRIGGER)	TP4 ① (no use)
C-2	C-18	C-18	C-18	C-18	C-14	C-12	C-10	C-8	C-5	C-5	C-3	C-2	C-1

N-2-3 N-2-4 N-2-5 N-2-6 N-2-7 N-2-8 N-2-9 N-2-10 N-2-11 N-2-12

2CH NIM/TTL FANOUT ②	TRIGGER SYNCHRONIZER (PF)	SIGNAL SELECTOR ② (PF/AR)	TRIGGER SYNCHRONIZER (AR)	NIM to ECL 车 作 3ch.	TTL to ECL	KLYSTRON TRIGGER GENERATOR ② 接 控 箱 改 进 50Z 接 控 箱	PULSE WIDTH CONVERTER	TRIGGER GATE ②	TRIGGER GATE DISTRIBUTER ② (特)	24V PULSE AMP (24V)
N-2-1	N-2-2	N-2-3	N-2-4	N-2-5	N-2-6	N-2-7	N-2-8	N-2-9	N-2-10	N-2-11

N2

N1

N2-6 は NIM/TTL Fanout のおぼえ 22日18時

N2-6 は 改造して N1-7 のコピにす。

N1-8 は "さかしてあげた" 発注 元100Hz を 50Hz に改造。

N1-12 は 発注。

N1-6 は 改造。

C-18 は 発注。

N2-3 は N1-12 と同じ仕様に改造して1位にす。10V 24V 両方。

N2-8 は 発注。3oh 印字機で NIM/TTL 入をす。

N2-5 は "さかしてあげた" 発注。

PLCは 24V 3.3k photo coupler で受ける。

KEKB/AR は 10V 1k "

PF

$$1.60288 \text{ MHz} \\ (500.1 \text{ MHz} / 312)$$

$$\text{Gun} \leftrightarrow \text{Kly} = -100.4 \mu\text{s}$$

$$161 \text{ count} \times 1.60288 \text{ MHz}$$

$$155 \text{ count} \quad (2 \text{ 進数})$$

$$+ \quad 6 \quad \rightarrow \quad \text{Gun}$$

$$\& \quad \rightarrow \quad \text{Monitor} \\ -2.4 \mu\text{s}$$

AR

$$0.794656 \text{ MHz} \\ (508.58 \text{ MHz} / 640)$$

$$\text{Kly} - \text{Gun} = 100.672 \mu\text{s}$$

$$80 \text{ count} \times 0.794656 \text{ MHz}$$

$$74 \text{ count} \quad 2 \text{ 進数}$$

$$+ \quad 6 \quad \rightarrow \quad \text{Gun}$$

$$\& \quad \rightarrow \quad \text{Monitor} \\ -2.4 \mu\text{s}$$



3月14日 版

トリガー系での主なトラブルと対策

2001年3月 日 浦野隆夫

1. SBでのTD4の出力欠落および異常ジッター (略)

2. TD4の出力ジッター (2 ns)

KEKB入射トリガーのジッターの原因が、入射器TD4のジッターだったことがある。クロックとスタート信号の微妙な重なりによるもので、どちらかを1 nsずらすと正常になる。 *sept time, keken, tpr*

3. CLK/TRIG TRANSMITTERの位相オフセットのずれ

瞬停後の復電時、PLLの位相オフセットがずれ、同時にアンプゲインも上がって、571MHzが大きくなりすぎて50HzがRECEIVER側で切り出せなくなった。マスターステーションのオッシロで現象が確認できたので、もとの大きさになるまでアンプゲインを下げたところ、回復した(当時のメール添付)。(マスターステーションのオッシロでの監視に加えて、例えばSB-Aで重畳波形を監視できるとより確実)

4. CLK/TRIG RECEIVERのTRIG出力停止によるTD4不動作 (略)

5. リング側からのレポリューション信号欠落又は断によるトリガー停止 (略)

(現在はレポリューション信号を止めるときは、運転停止時でも連絡をもらえるよう、PF佐藤さん、AR/KEKB末武さんと確認している) *弱々*

6. ARからのレポリューション信号を出している最終段のTD2の出力ジッター

ARからの「同期が大きくずれるようだ」とのクレームで、SYNCHRONIZERの出力ジッター(レポリューション信号に対する)を見たが異常なく、TD2の出力ジッター(入力に対する)を見たところ、数クロック分変動していた。TD2スタート信号のケーブル長を1 ns変化させて回復。年に1~2回あるようだ。

7. 復電時の、ARからのレポリューション信号を出している最終段のTD2の設定忘れ

FFFFでは出力がきちんと出ないので、001にする。

8. KEKB入射トリガーのジッター確認の要請

結果としてこちらのトラブルではなかった場合もあるが、「キッカートリガーにジッターがあるので、入射器側でも調べてほしい」との要請は数回あり。

9. SYNCHRONIZER内の3端子レギュレータの故障

SYNCHRONIZERの出力が全くおかしく、内部の-5.2V用の3端子レギュレータが壊れていたことがある(温度上昇が原因と思われる)。3端子レギュレータを交換し放熱フィンを強化して、回復。10数年前に1回。 *サトウ電*

10. 24Vパルスアンプの出力不調

当座は空チャンネルに切り替えてしのぎ、コンデンサかFETを交換してもらった。10数年前に1回か2回。 *サトウ電*

3. CRで監視

SBA等で監視

から図を

2重同期?

AR PF 同期数を振る整数比からみずからみず

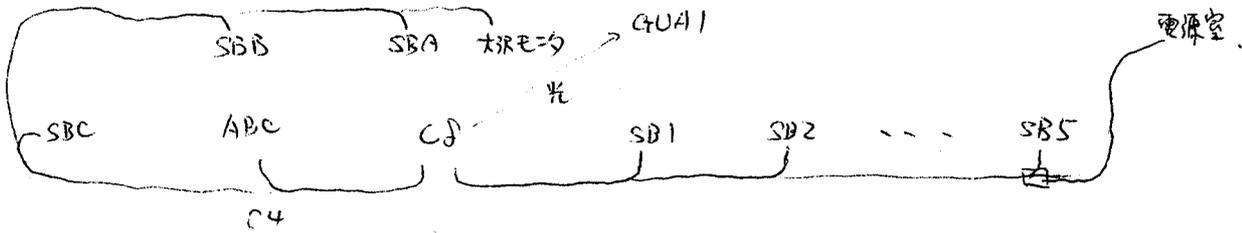
ARはこの方法可能か?

PFはこのModuleでは積分器のhysteresisで無理

ABC, 1-5分離?

ABCは114同期

1-5 571同期? jitter



Subject: Re: CLK/TRIG TRANSMITTER  
Date: Tue, 10 Oct 2000 11:42:41 +0900  
From: "ohashi" <ohashi@thamway.co.jp>  
To: <takao.urano@kek.jp>

References: 1

7月14日版

浦野 様

こんにちは、サムウエイ 大橋 です。  
メールを拝見いたしました。 症状から推測すると、電源が落ちる前と後で位相ロックの位置が360度ずれたのではないかと思います。  
移相器の制御電圧が大きく変わったことにより通過損失が減ったのではないのでしょうか？

対策としては、以前お話のあったALCを追加すること、移相器を再調整してレベル変化を少なくすることなどが必要になるかと思えます。

\*\*\*\*\*  
株式会社 サムウエイ 大橋 淳一

〒417-0001 静岡県富士市今泉3-9-2  
TEL 0545 (53)8965 FAX 0545 (53)8978  
E-mail ohashi@thamway.co.jp

\*\*\*\*\*  
--- Original Message ---

From: URANO Takao <urano@post.kek.jp>  
To: <ohashi@thamway.co.jp>  
Sent: Tuesday, October 10, 2000 10:24 AM  
Subject: CLK/TRIG TRANSMITTER

> 大橋様  
> 昨日4秒間の停電後の復電で、CLK/TRIG TRANSMITTERのアンプの  
> ゲインが大きく変化しました。モニターしているオシロで読んだ  
> 電圧でみると、電力で1.8倍になってしまったようです。そのため  
> 、CLK/TRIG RECEIVER入力信号の搬送波のベースが上がったために  
> トリガーが切り出せなくなりました。  
> TRANSMITTERのゲイン調整で元に戻りましたが、これまでこれほ  
> どの大きな変化は記憶がないのですが、停電によるこうした変化は  
> 仕方のないことでしょうか？それとも何かこれを防止する手がある  
> でしょうか？  
> 連絡をお待ちしています。よろしく申し上げます。  
>  
> =====  
> U 'O Takao  
> 浦野 隆夫  
> KEK Accelerator Laboratory  
> e-mail: takao.urano@kek.jp  
> =====

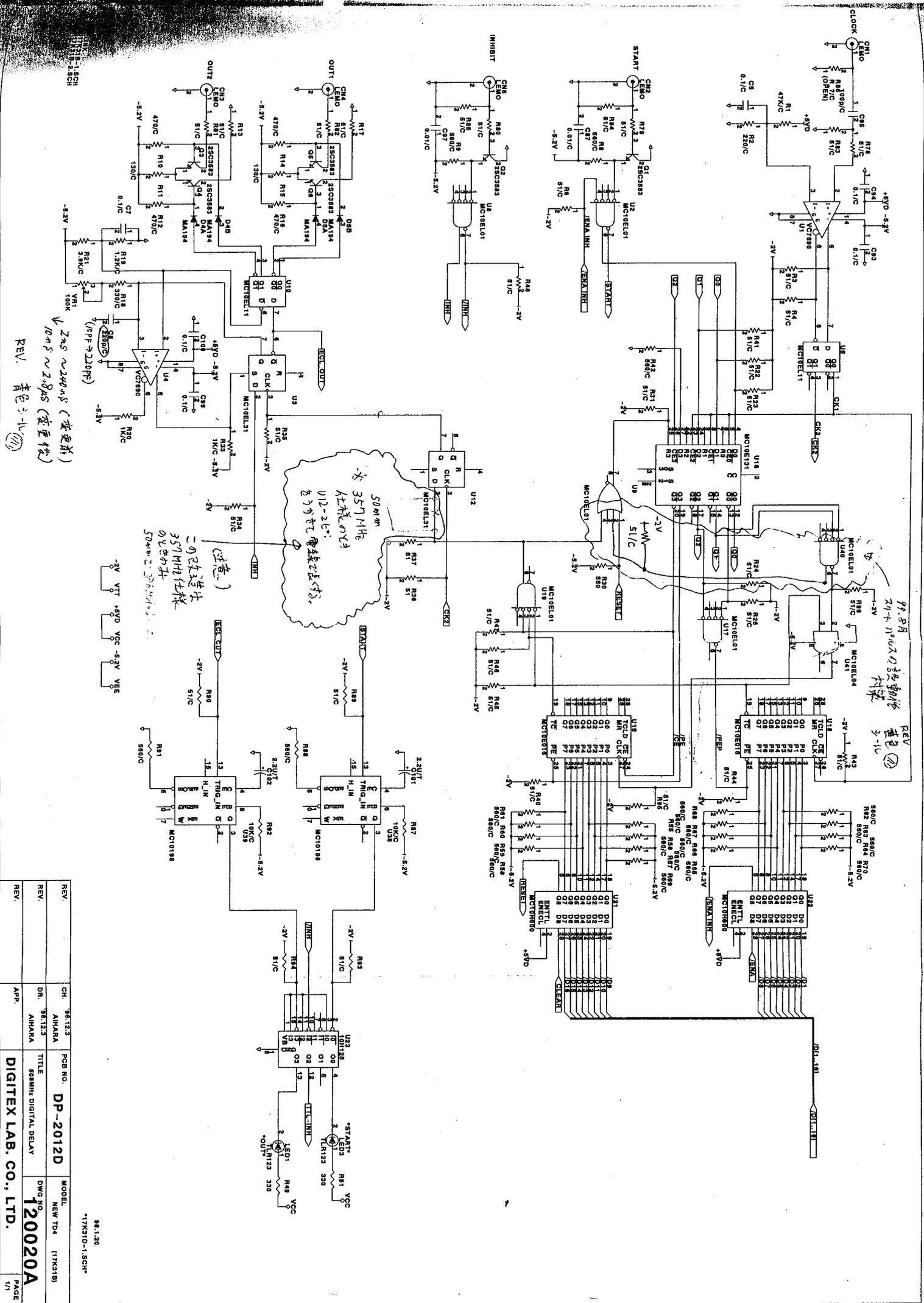
TU010308

DATE

No.

1114-系統器の今後の工程 (右2台)

	2001年3月	4A	5A	6A	7A	8月	9月
TD4 (CAMAC) 出力変動対策	5台納入試験 -- --	下製品順次交付・改修			残数交付 改修(1-p)	返却 取付	
TD4V (VME) 出力変動対策	理用品(10台)試験 32台納入 試験						
CN5e77-SB HTT110-のTD4化	Sec.5 ↑ 7-710年配	Sec.4	Sec.3	Sec.2	Sec.1		
1~5e77-副制御室 DelayのTD4V化	Receiver, Divider 試験 Sec.4, 5 Receiver 交換 ↳ 改修	改修 Receiver 試験 Sec.5 TD4V化	Sec.2, 3 Receiver 改修 ↳ 改修	改修 Receiver 試験 Sec.1 Receiver 交換 ↳ 改修	Sec.1~4 TD4V化	改修 Receiver 試験	Receiver PS 3C, 2C 3SY 1S
マイルス7-エロ 9位ゲージ監視	本機固定 7-710年配試験						
副制御室 旧 Delay の撤去 (Sec.1~5 Klystron-の交換)	方式の検討 Pulser, Transmitter 試験		設置			2台	1, 3 2台
マイルス7-エロ 二重化		運転					7/6? 1-57=7



REV. 98.1.20  
 98.8月 74年11月の改修仕様  
 黄色  
 2-14

REV. 98.1.20  
 74年11月の改修仕様  
 黄色  
 2-14

98.1.20  
 \*17K31D-1SCH\*

REV.	98.1.20	CH.	98.1.20	PCB NO.	DP-2012D	MODEL	NEW T04 (17K31B)
REV.	98.1.20	DR.	98.1.20	TITLE	80MHz DIGITAL DELAY	DWG NO.	120020A
REV.	98.1.20	APP.	98.1.20			PAGE	1/1

DIGITEX LAB. CO., LTD.

TU010308

T04 (CAMAC) 来歴

9704 \*\*\* 60台  
CEI-660

9803 \*\*\* 22台 (971225 伝票 - KEKB)

9810 \*\*\* 5台 (981224 伝票 - KEKB)

(9904 \*\*\* 3台) 内藤氏 扱.. (Cinnac 2115台..)

9909 \*\*\* 6台 (991031 伝票 - 運転)

0003 \*\*\* 10台 (991224 伝票 - 運転)

(0006 \*\*\* 2台) 内藤氏 扱..

0103 \*\*\* 5台

未納、伝票未処理

/ 入射券分 計 108台

17K31B (TD-4 CAMAC) 変更、改造来歴 (2001.2.15 現在)

\*コンパレータIC (U1) 取り外したものは、シールに○印を付ける。

出荷順	シリアルNO	スタート回路	コンパレータ	
1	9704001			
2	4002			
3	4003	01.01.23	01.01.23	
4	4004			
5	4005			
6	4006			
7	4007			
8	4008		00.12.03	
9	4009			
10	4010			
11	4011			
12	4012			
13	4013			
14	4014			
15	4015			
16	4016			
17	4017			
18	4018			
19	4019			
20	4020			4020 機出力パルス幅 3uS 未改造 (場所不明)
21	4021			(default 2100ns
22	4022			HV trigger が 1us 必要)
23	4023			
24	4024		00.12.03	
25	4025			
26	4026			
27	4027			
28	4028			
29	4029			
30	4030			
31	4031			
32	4032			
33	4033			
34	4034			
35	4035			
36	4036			

(黄色シール) (○印)

内部 start の Bus が conflict 内部 start が latch する

出荷順	シリアルNO	スタート回路	コンパレータ	
37	9704037			
38	4038			
39	4039			
40	4040			
41	4041			
42	4042			
43	4043			
44	4044			
45	4045			
46	4046			
47	4047			
48	4048			
49	4049			
50	4050			
51	4051			
52	4052			
53	4053			
54	4054			
55	4055			
56	4056			
57	4057			
58	4058			
59	4059			
60	4060			
61	9803001			
62	3002			
63	3003			
64	3004			
65	3005			
66	3006			
67	3007			
68	3008			
69	3009		00.12.03	
70	3010			
71	3011	01.01.23	01.01.23	
72	3012	01.02.02	01.02.07	
73	3013		00.12.03	

出荷順	シリアル NO	スタート回路	コンパレータ	
74	9803014			
75	3015	01.01.23	01.01.23	
76	3016			
77	3017			
78	3018			
79	3019		00.12.03	
80	3020			
81	3022			
82	3022			
83	9810001			
84	0002			
85	0003			
86	0004			
87	0005			
88	9904001	99.08.04		
89	4002	99.08.04		
90	4003	99.08.04		
91	9909001	99.09.08		
92	9002	99.09.08	01.01.22	
93	9003	99.09.08		
94	9004	99.09.08		
95	9005	99.08.08		
96	9006	99.08.08		
97	0003001	00.03.14		コンパレータ 改定値と横書きにある。
98	3002	00.03.14	01.02.07	
99	3003	00.03.14		
100	3004	00.03.14		
101	3005	00.03.14	01.01.22	
102	3006	00.03.14	01.02.07	
103	3007	00.03.14		x
104	3008	00.03.14	01.01.22	
105	3009	00.03.14		y
106	3010	00.03.14		x
107	0006001	00.06.28		
108	6002	00.06.28		
109				
110				

↑  
内蔵型

\*

古型

↓

↑  
内蔵型  
↓

FAX 送信用紙

( 5 )

平成 12 年 11 月 24 日

(送信先)

高エネルギー加速器研究機構 御中

物質構造研 部 課  
浦野隆夫先生 様

枚数 5 枚  
(FAX送信用紙を含む)

(発信元)

株式会社 デジテックス研究所  
東京都三鷹市井口3丁目3番24号  
TEL 0422 31 1111  
FAX 0422 32-3514  
部 課

係員 石原

H頃は何かとお世話頂き厚く御礼申し上げます。

早速ですが 11/22 付 Eメールの件 については  
別紙 (2/ ~ 4/) の通り、シリアル No と、基板  
番号をお答えしました。

尚、DP-2012B は試作時の 1~2 台で、この分の  
シリアル記録は、現在見つからず居ませんが、最初  
の 2 桁 (製作年度) が 96 ..... です。

シールについては青シールは出カールス幅変更時のもの  
黄シールは、主に内藤先生の所でスタートバールスが  
2MHz 以上又は動作中にコネクタを又キサすると、  
出カが止ってしまうことがあるため改造しました。  
灰色のシールは初期の頃、CAMAC 設定で CPU ソフトにバグがあり、  
変更したもので、現在は全て正してあります。

9704***	60台	
9803***	22台	(971225 伝手) B
9810***	5台	(981224 伝手) B
(9904***	3台)	内藤氏様
9909***	6台	(991031 伝手) 運
0003***	10台	(991224 伝手) 運
(0006***	2台)	内藤氏様
		計 103 台

## 17K31B(TD1)出荷品リスト

1/3

変更日  
2000.6.28

2/5

青シール 黄シール

出荷数量	シリアル 番号	出力パルス幅 の変更	スタート回路 の改造	基板番号	備考
1	9704001 ①	97.10.30		DP-2012C	
2	9704002 ①	98.3.26		"	
3	9704003 ①	98.3.26		"	
4	9704004 ①	98.3.26		"	
5	9704005 ①	97.12.4		"	
6	9704006 ①	98.3.26		"	
7	9704007 ①	97.10.30		"	
8	9704008 ①	98.3.26		"	
9	9704009 ①	98.3.26		"	
10	9704010 ①	98.3.26		"	
11	9704011 ①	97.10.20		"	
12	9704012 ①	97.12.4		"	
13	9704013 ①	97.10.20		"	
14	9704014 ①	98.3.23		"	破損修理 98.8.20
15	9704015 ①	97.12.4		"	
16	9704016 ①	97.10.20		"	
17	9704017 ①	97.12.4		"	
18	9704018 ①	97.10.20		"	
19	9704019 ①	97.10.30		"	
20	9704020 ①			"	
21	9704021 ①	97.10.30		"	
22	9704022 ①	97.10.30		"	
23	9704023 ①	97.10.20		"	
24	9704024 ①	97.10.30		"	破損修理 98.8.20
25	9704025 ①	97.12.4		"	
26	9704026 ①	97.10.30		"	
27	9704027 ①	97.10.30		"	
28	9704028 ①	97.12.4		"	
29	9704029 ①	97.10.20		"	
30	9704030 ①	97.10.30		"	
31	9704031 ①	97.12.4		"	
32	9704032 ①	97.12.4		"	
33	9704033 ①	97.10.20		"	
34	9704034 ①	98.3.26		"	
35	9704035 ①	97.10.30		"	
36	9704036 ①	98.3.26		"	
37	9704037 ①	98.3.26		"	
38	9704038 ①	97.10.20		"	
39	9704039 ①	97.10.30		"	
40	9704040 ①	98.3.26		"	
41	9704041 ①	97.12.4		"	
42	9704042 ①	97.10.20		"	
43	9704043 ①	98.3.26		"	
44	9704044 ①	97.12.4		"	
45	9704045 ①	97.10.30		"	
46	9704046 ①	97.12.4		"	
47	9704047 ①	97.10.30		"	
48	9704048 ①	97.12.4		"	
49	9704049 ①	98.3.26		"	破損修理 98.8.20
50	9704050 ①	97.10.20		"	

## 17K31B(TD4)出荷品リスト

3/5

2/3

出荷数量	シリアル 番号	出力パルス幅 の変更	スタート回路 の改造	基板番号	備考
51	9704051 ①	97.10.30		DP-2012C	
52	9704052 ①	97.12.4		"	
53	9704053 ①	97.10.30		"	
54	9704054 ①	97.10.30		"	
55	9704055 ①	97.10.30		"	
56	9704056 ①	97.10.20		"	
57	9704057 ①	97.12.4		"	
58	9704058 ①	97.10.20		"	
59	9704059 ①	97.10.30		"	
60	9704060 ①	97.12.4		"	
61	9803001 ②	98.3.17		DP-2012D	
62	9803002 ②	98.3.17		"	
63	9803003 ②	98.3.17		"	
64	9803004 ②	98.3.17		"	破損修理 98.8.20
65	9803005 ②	98.3.17		"	
66	9803006 ②	98.3.17		"	
67	9803007 ②	98.3.17		"	
68	9803008 ②	98.3.17		"	
69	9803009 ②	98.3.17		"	
70	9803010 ②	98.3.17		"	
71	9803011 ②	98.3.17		"	
72	9803012 ②	98.3.17		"	
73	9803013 ②	98.3.17		"	
74	9803014 ②	98.3.17		"	
75	9803015 ②	98.3.17		"	
76	9803016 ②	98.3.17		"	
77	9803017 ②	98.3.17		"	破損修理 98.8.20
78	9803018 ②	98.3.17		"	
79	9803019 ②	98.3.17		"	
80	9803020 ②	98.3.17		"	
81	9803021 ②	98.3.17		"	
82	9803022 ②	98.3.17		"	
83	9810001 ③	98.10.12		"	
84	9810002 ③	98.10.12		"	
85	9810003 ③	98.10.12		"	
86	9810004 ③	98.10.12		"	
87	9810005 ③	98.10.12		"	
88	9904001 ④	99.4.15	99.8.4	"	INHIBIT無効改造 99.9.14
89	9904002 ④	99.4.15	99.8.4	"	INHIBIT無効改造 99.9.6
90	9904003 ④	99.4.15	99.8.4	"	
91	9909001 ⑤	99.9.8	99.9.8	"	
92	9909002 ⑤	99.9.8	99.9.8	"	
93	9909003 ⑤	99.9.8	99.9.8	"	
94	9909004 ⑤	99.9.8	99.9.8	"	
95	9909005 ⑤	99.9.8	99.9.8	"	
96	9909006 ⑤	99.9.8	99.9.8	"	
97	0003001 ⑥	00.3.14	00.3.14	"	
98	0003002 ⑥	00.3.14	00.3.14	"	
99	0003003 ⑥	00.3.14	00.3.14	"	
100	0003004 ⑥	00.3.14	00.3.14	"	

## 17K31R(TD4)出荷品リスト

3/3

4/5

出荷数量	シリアル 番号	出力パルス幅 の変更	スタート回路 の改造	基板番号	備考
101	0003005 (6)	00.3.14	00.3.14	DP-2012D	
102	0003006 (6)	00.3.14	00.3.14	"	
103	0003007 (6)	00.3.14	00.3.14	"	
104	0003008 (6)	00.3.14	00.3.14	"	
105	0003009 (6)	00.3.14	00.3.14	"	
106	0003010 (6)	00.3.14	00.3.14	"	
<del>107</del>	<del>0005001 (6)</del>	<del>00.6.28</del>	<del>00.6.28</del>	<del>"</del>	
<del>108</del>	<del>0005002 (6)</del>	<del>00.6.28</del>	<del>00.6.28</del>	<del>"</del>	
109					
110					
111					
112					
113					
114					
115					
116					
117					
118					
119					
120					
121					
122					
123					
124					
125					
126					
127					
128					
129					
130					
131					
132					
133					
134					
135					
136					
137					
138					
139					
140					
141					
142					
143					
144					
145					
146					
147					
148					
149					
150					

5/5

98年6月5日

(株) デジテックス研究所

石原 様

Fax 0422-32-3514

Faxを、合計 1 枚 (表紙含む) 送ります。どうぞよろしくお取り計らい下さいますよう、お願いいたします。

〒305-0801  
茨城県つくば市大穂1-1  
高エネルギー加速器研究機構  
加速器研究施設第三研究系  
浦野 隆夫 (3号館208)  
Tel タイム 0298-64-5687  
Tel (代) 0298-64-1171  
Fax 0298-64-7529  
(97年4月より部署名・電話番号が  
変わりましたのでご注意ください)

本週 TDA 1台を動作確認のため直送します (Ser. No 9704024)

これより5月1日に動作不良で引上げられたことが、不良とは、1日に  
1回程度 出力が出なくなる現象で デジタルオシロのエンベローフ  
モードで見ることができた。動作条件は、start入力 25Hz (1msP)

clock 571.2MHz。モジュール上部温度 ~42°C inhibit入力なしで

out1, 2 とも出力が欠けたように見えます (T= (同じユニット内で他の  
別のTDAと交換後、症状は修正されました。19台はよく動いていました)

また、その後ベンチテスト (温度調整範囲は出力2, 3は低い) が完了

症状は出たことはありません。むしろ少ないので不審かと思っております

加熱等も含め、慎重に調べたいと思っております。

よろしくお願いたします。

差出人 : URANO Takao <urano@post.kek.jp>  
宛先 : Digitex Lab.Co.,Ltd. <digitex@mtg.biglobe.ne.jp>  
日時 : 2001年2月13日 16:24  
件名 : TD4

---

石原様

いただいているTD4の前面パネルのシール色についてお尋ねします。

見たところ、青、緑、黄、灰、赤の5色あり、あとの三つには5、6、7の数字が入っています。また、青と黄色にはシール上に丸印のあるものがあり、また、青と黄色の2枚のシールが貼ってあるものも数台あります。

以前に教えていただいたのかもしれませんが、これらの意味についてお教えてください。よろしく願います。

---

URANO Takao  
浦野 隆夫  
KEK Accelerator Laboratory  
e-mail: takao.urano@kek.jp  
phone: 0298-64-5687  
fax: 0298-64-7529

---

シールの印

○印 ---- U, コンパレータ取外し改造品 (現在最終)

○青 ---- ハールス幅の変更 + 寸

○黄 ---- スタート回路の改造  
~~数字なし~~

○緑 ----

○灰 ----

青と同じ

○赤 ----

○黄 数字付

黄 7 3台

~~数字なし~~

1つも張らない

2001年2月7日

(株) デジテックス研究所 石原 康男

機番	U1コンパレータ削除	クロック上限	クロック感度	スタート回路変更	出力パルス幅
0003005	スミ	>650MHz	-7dBm	スミ	2.0uS
9803015	スミ	>650	-10	スミ	2.0
9704003	スミ	640	-10	スミ	2.0
9909002	スミ	>650	-6	スミ	2.0
9803011	スミ	>650	-10	スミ	2.0
0003008	スミ	>650	-7	スミ	2.0
0003006	スミ	640	-8	スミ	2.0
9803012	スミ	>650	-8	スミ	2.0
0003002	スミ	>650	-9	スミ	2.0

\* 1 クロック感度は 570MHz にて安定に動作するレベルを記録。尚、上限は約+11dBmであった。

適切なクロック動作レベルは -4dBm ~ +6dBm と考えます。

\* 2 動作上限周波数は、0dBm入力レベルにて測定。

\* 3 出力パルス幅は2.0uSに調整した。

~~\* 4 標準型の TD4 との違いは、570MHzクロックでの使用を可能としている点です。~~

2001年3月7日 修理持帰り記録

No.	KEK XE No.	症状
① 990 <sup>9</sup> 003	TU010222	出力は $\sim 50\text{nS}$ のジッター
② 00030010	010223	$\sim 200\text{nS}$ "
③ 9704012	010222	$\sim 50\text{nS}$ "
④ 9803004	010223	$\sim 15\mu\text{S}$ "

(株) デジテックス研究所 石原

⑤ 0003007

未処置

⑥ 0003009

"

上記も持帰りましゅ。



パルス中変?

3月9日現在	青 パルス幅変更済	黄(数字付) 同左	緑 同左	灰(数字付) 同左	赤(数字付) 同左	黄(数字なし) スタート回路改造済	シールに コンパレータ取外し済	
ABC副 下1		6						S.No.
下2		6						S.No.
下3		6						S.No.
下4						6		S.No.
下5						6		S.No.
下6						6		S.No.
下7						6		S.No.
下18								TD-2A
下19								TD-2A
下20				5				S.No.
SB-1 1		7						S.No.
2+							@	S.No.
3+	←?→	7						S.No.
6		6						S.No.
15			↑					S.No.
18+								S.No.
SB-2 1+								S.No.
2+								S.No.
3+								S.No.
4+								S.No.
14								TD-2A
15						6		S.No.
16						6		S.No.
? SB-3 1						↑		S.No.
? 2						↑		S.No.
3						6		S.No.
4								TD-2A
14		6						S.No.
16+						↑		S.No.
SB-4 1+								S.No.
2+								S.No.
3				5				S.No.
4				5				S.No.
14				5				S.No.
16+						↑		S.No.
SB-5 2				5				S.No.
3+								S.No.
4+							@	S.No.
5				5				S.No.
14				5				S.No.
15				5				S.No.
16		6					@	S.No.
? Spare 8						↑	@	S.No.
? (in Test) 9						↑	@	S.No.
? 11						↑	@	S.No.
? 12		6					@	S.No.
? 17						↑	@	S.No.
? 18						↑	@	S.No.
? 19						↑	@	S.No.
? 35.2.19M2.18								
6台? 6台返却中								

計 102台中

23 22 5 11 27  
(45番29713)  
85

13 14

3/5 14台 + パラ2 = 32

数取せ可

# (VME)

KEK 浦野先生ご担当 TD4V 改造記録

2001年1月11日

(株) デジテックス研究所 石原 康男



機番	コンパレータ削除	クロック上限	クロック感度	NIMパルス幅	TTLパルス幅
0003001	スミ	610MHz	-9dBm	1.5uS	2.6uS
3002	スミ	608	-9	1.6	2.6
3003	スミ	608	-9	1.6	2.6
3004	スミ	610	-9	1.6	2.5
3005	スミ	607	-9	1.5	2.4
3006	スミ	607	-9	1.6	2.5
3007	スミ	603	-9	1.6	2.6
3008	スミ	610	-9	1.6	2.7
3009	スミ	610	-9	1.5	2.6
3010	スミ	607	-9	1.6	2.5

## 緑色シール付

- \* 1 クロック感度は 570MHz レベル -9dBm にて安定に動作するように調整した。尚、上限は約+11dBmであった。適切なクロック動作レベルは -6dBm ~ +6dBm と考えます。
- \* 2 動作上限周波数は、0dBm入力レベルにて測定。
- \* 3 NIM / TTL パルス幅はmax値を記入した。
- \* 4 標準型の TD4V との違いは、570MHzクロックでの使用を可能としていることと、NIM TTLの出力パルス幅を上記のように広くしていること、および VME AMコードが異なります。

2001年1月26日付 運輸-入射-制御 伝票分 (制御ケル-70 No 111)

書類等拝送ご案内

KEK 浦野先生 様

日頃は、何かとご高配をいただき有難く厚く御礼申し上げます。  
下記同封致しましたので、よろしくご査収下さい。

記

お世話になって居ります。TD4 TD4V 7077入力コンピュータ  
取外し改造の費用(1台6,500円)のための伝票を拝送致します。  
この伝票で12台分処理していただきたいと存じます。(カタログE-添付します)

TD4V 10台, TD4 2台  
 $6,500 \times 12 \times 1.05 = 81,900$

高周波リレーの伝票

〒181-0011 東京都三鷹市井口 3-3-24

株式会社 デジテックス研究所

TEL 0422-31-1111

FAX 0422-32-3575



start回路とセルリレーは無償

セルリレーは10台のみです

SM 対象表

外部電子 Module

1-5 sub com start, 2 center を sb か.

1-5 HV  
receiver 交換.

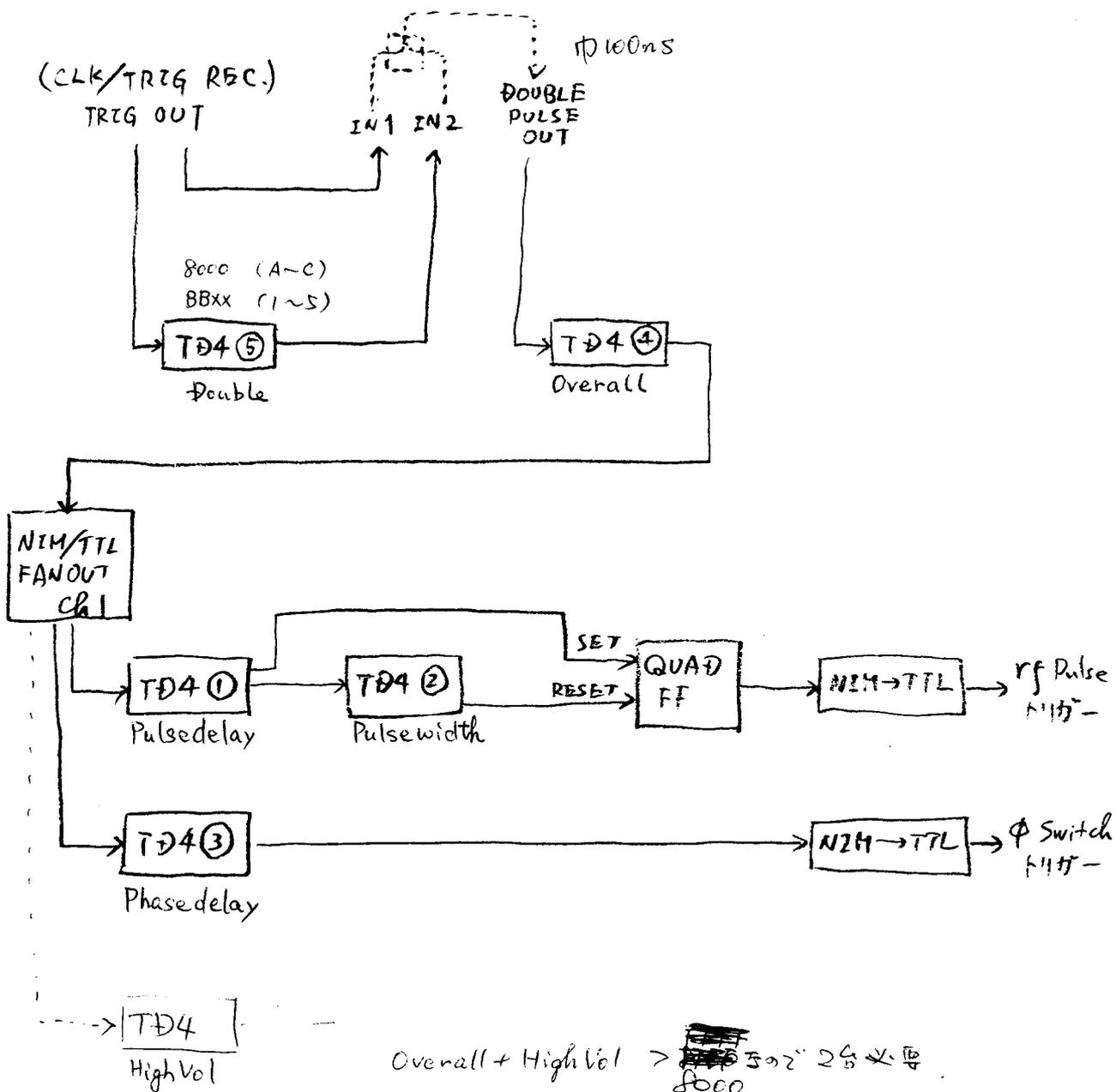
TU993228

SB1 2nd TRIG - 3

CLK/TRIG RECEIVER

TD4 5台 (左より ①, ②, ..., ⑤)  
2CH NIM/TTL FANOUT (NIM2VTL) 1台  
LOGIC LEVEL ADAPTER (NIM2VTL) 1台  
QUAD FF (NIM2VTL) 1台

CAMAC 7L-1



Overall + High Vol > ~~500ns~~ 500ns 2台必要  
 時定トランス JPC?  
 FET Switch ~50ns rise time.

SB2~5 2ndトリガー系

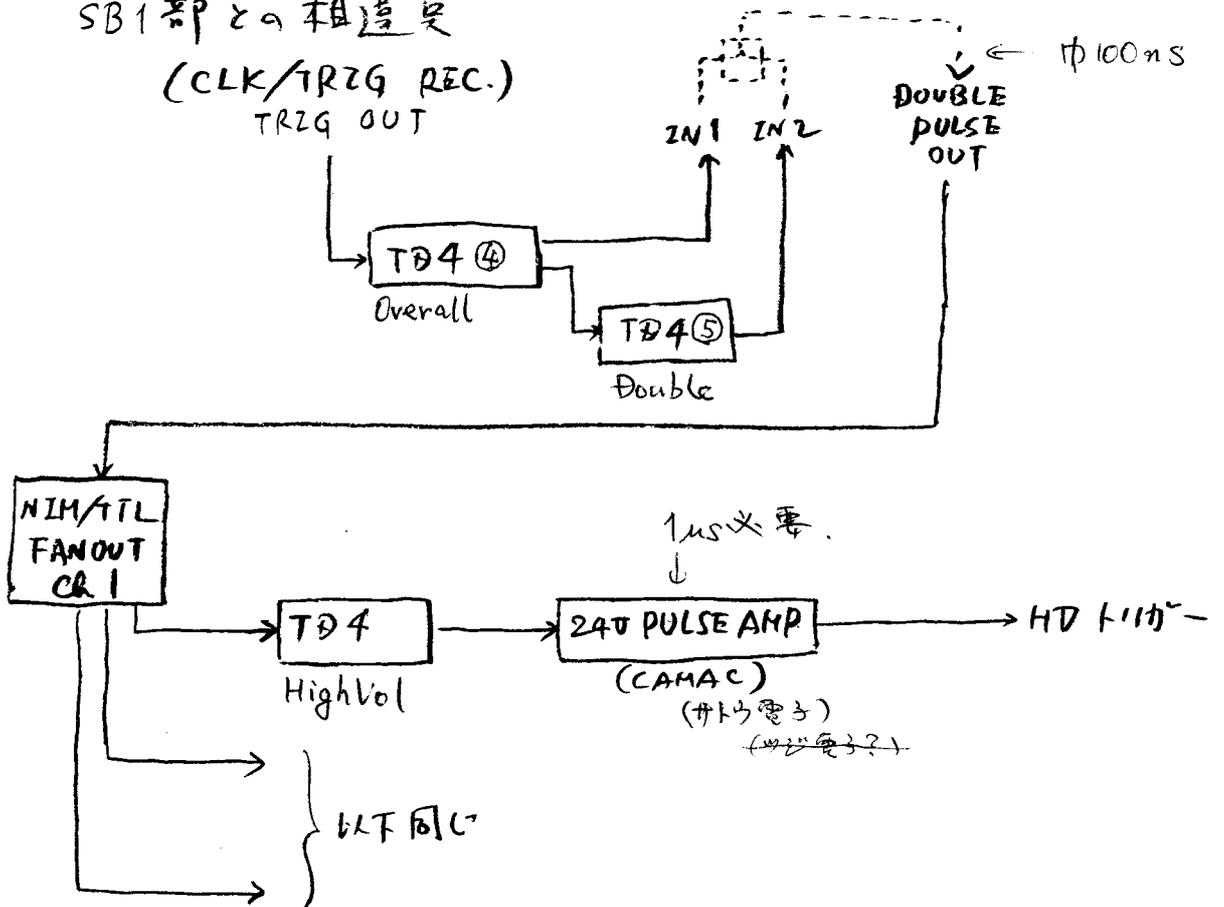
基本的にSB1部に同じ

SB2では2トリガー用T04が加わります

SBA~C 2ndトリガー系

SB1部との相違点

(CLK/TRZG REC.)  
TRZG OUT



2ndトリガー系 SBC部では HD トリガー用 T04 と PULSE AMP. は同じ

SBAでは. この他に加えて. 2トリガー用, VX2用.

Mon AA用の各T04が加わります

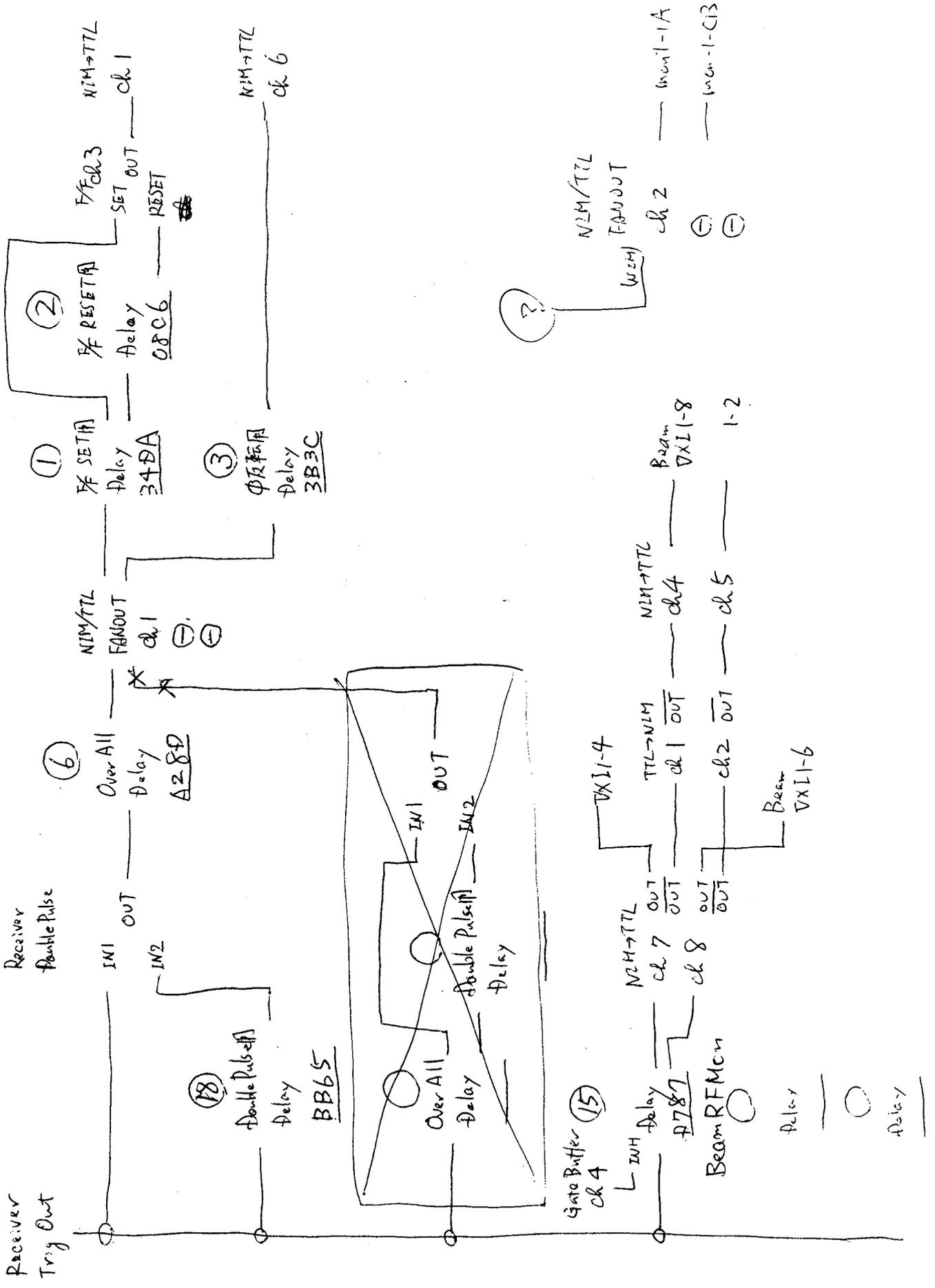
SB2では VX2用, Mon BA用, Mon BB用の各T04が加わります

SBCでは. 2トリガー用のT04が加わります

SBI

Tue 10/1/26

~~3B3C~~  
3B3C  
A28D  
D0C9



Receiver Try Out

Receiver Double Pulse

⑥

Over All Delay A28D

⑱

Double Pulse Delay BB65

Over All Delay

Double Pulse Delay

Gate Buffer ⑮

ch 7 OUT

ch 8 OUT

Beam RFMCn

Relay

Delay

VX11-4

TTL→NIM ch 1 OUT

ch 2 OUT

Beam VX11-6

NIM→TTL ch 4

ch 5

Beam VX11-8

1-2

NIM→TTL ch 1

ch 1

①

Delay 34DA

Delay 08C6

②

Delay 08C6

Delay 08C6

③

Delay 3B3C

NIM→TTL ch 6

NIM→TTL ch 2

Delay

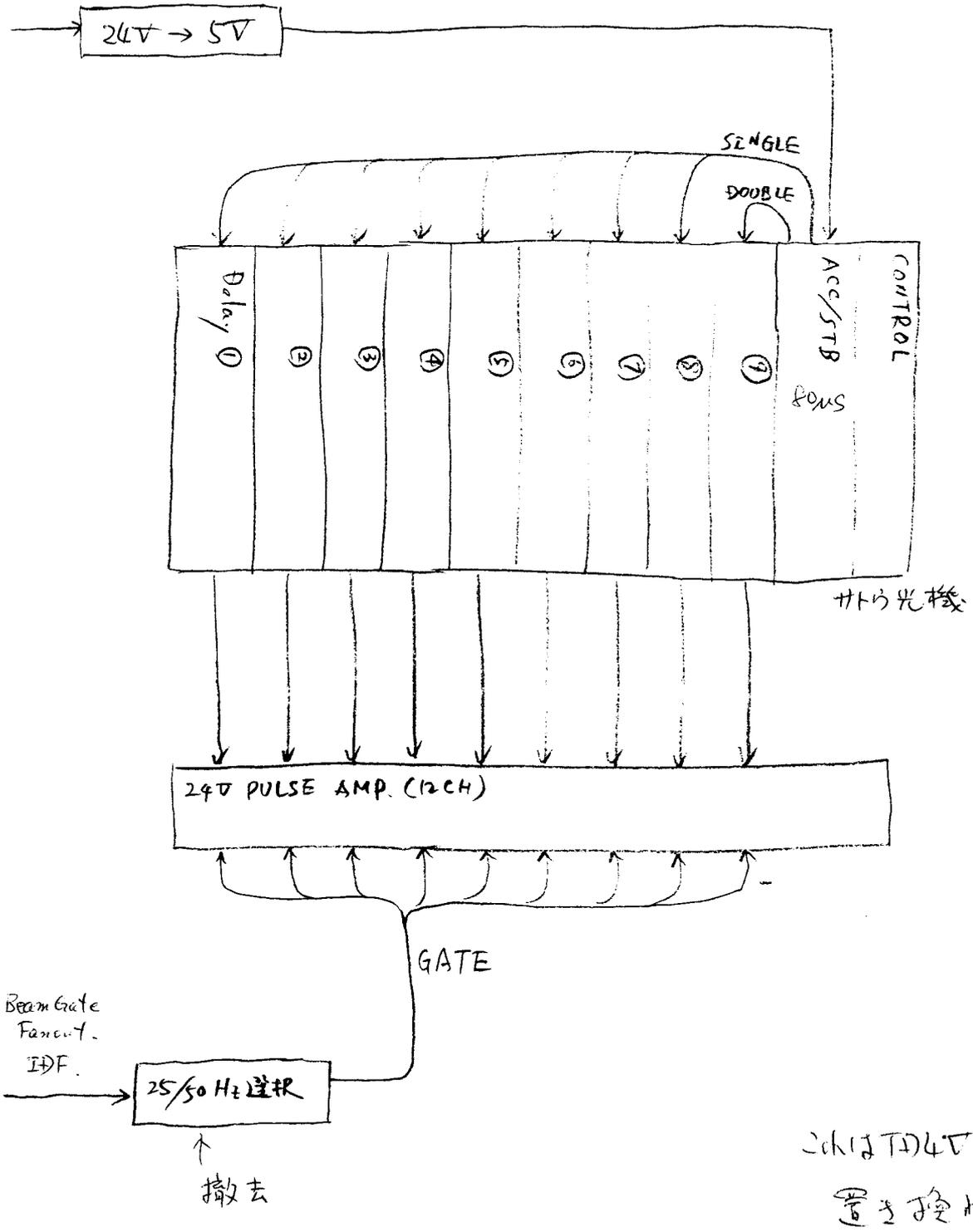
inuit-1A

inuit-1-C13

?

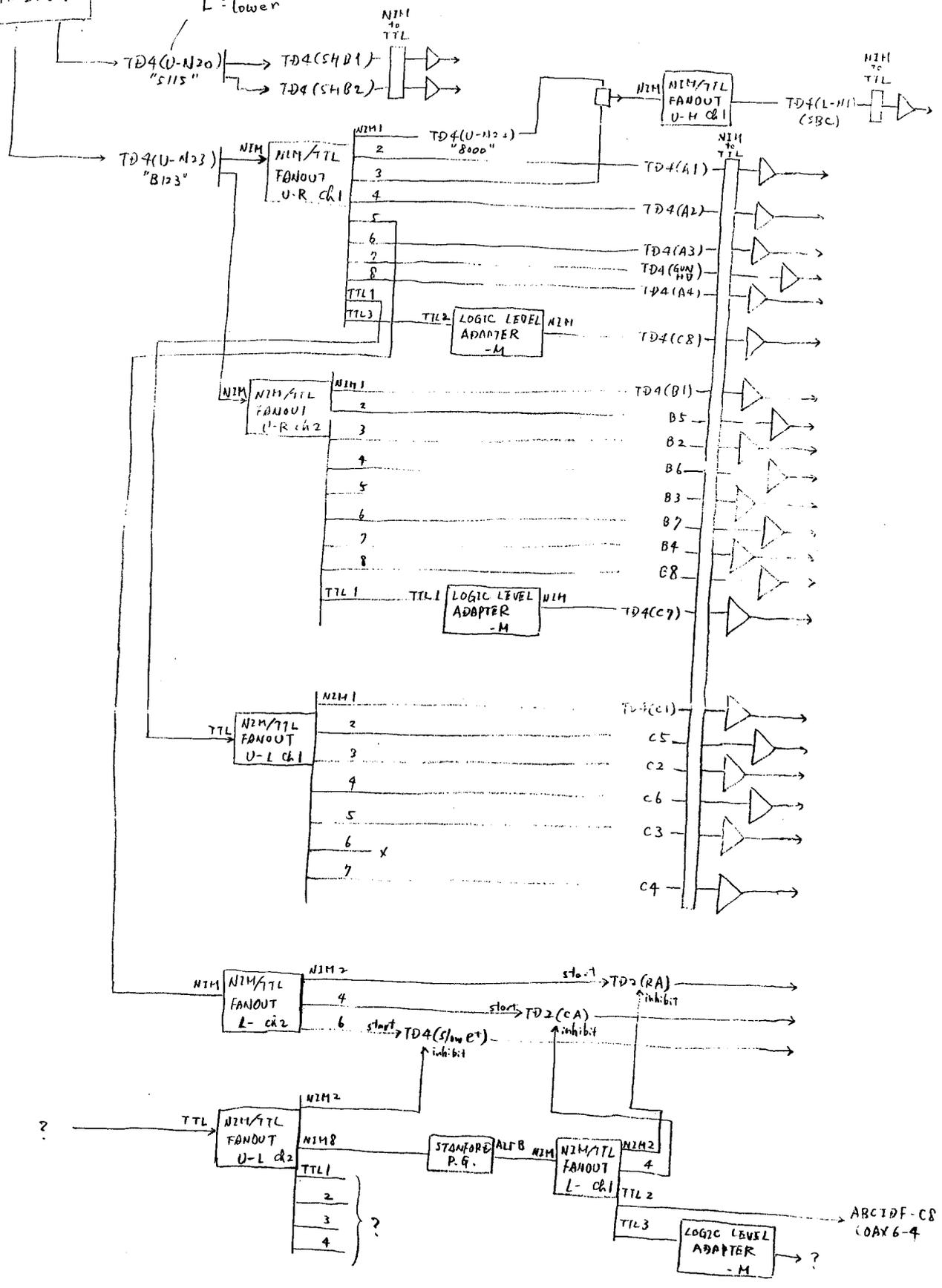


第1~5副制御室のトリガ系



ABC  
CLK/TRIG RECEIVER

U: upper  
L: lower



射器 (1.10-27-3) 单体

光 720 线 扫描 (PF)

Resolution 1.6MHz

T0990219  
T0990226改

CLK/TRIG TRANSMITTER

ABBT (Monocycle Pulses)

Artec

TRIGGER GATE DISTRIBUTER ①
TRIGGER GATE ①
TRIGGER SYNCHRONIZER (KKB)
SIGNAL SELECTOR KKB/PF.AR
50Hz GENERATOR
<del>EXTRON</del>
TRIG III 24V → 5V EXPAND
TRIGGER LEVEL CONVERTER 24V → 5V TRIG I
TRIGGER SWITCHER - 2
<del>Optical Link (1) 24-110VZ</del>
<del>Optical Link (2) 24-110VZ</del>

NIM

ECC
MASTER TRIGGER - II (KKB/AR)
NIM-ECL (TPCM)
TDC
RF SWITCH (107.044)
GATE FAN-OUT
2CH NIM/TTL FANOUT
LOGIC LEVEL ADAPTER NIM-TTL TTL-NIM
MASTER TRIGGER - II (AI)
<del>TP4 ⑤ (KKB)</del>
TP4 ④ (KKB e+ Septum)
TP4 ③ (KKB e- Septum)
TP2
TP4 ② (SP Trigger)
TP4 ① (AT Beam) (M. 10.5)

CAMAC

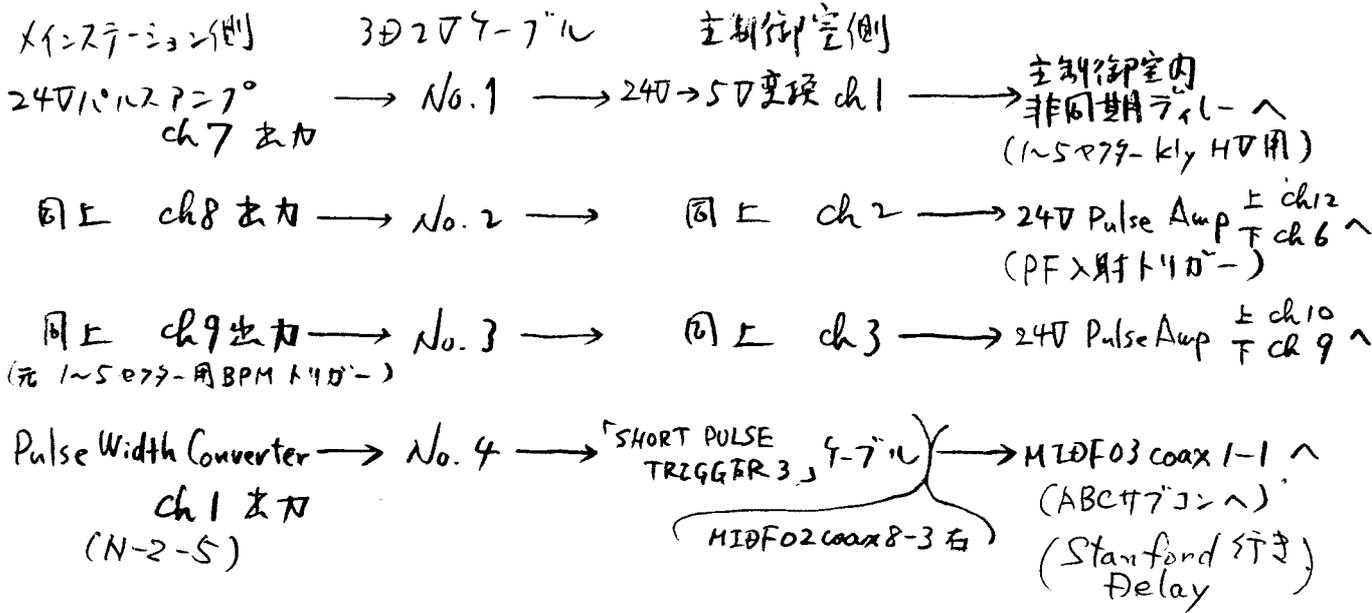
2CH NIM/TTL FANOUT <del>50Hz</del>
TRIGGER SYNCHRONIZER (PF)
SIGNAL SELECTOR PF/AR
TRIGGER SYNCHRONIZER (AR)
NIM → ECL
TTL → ECL
KLYSTRON TRIGGER GENERATOR
PULSE WIDTH CONVERTER
TRIGGER GATE ②
TRIGGER GATE DISTRIBUTER ②
<del>OPTIC TRANSMITTER ①</del>

NIM

24V PULSE AMP

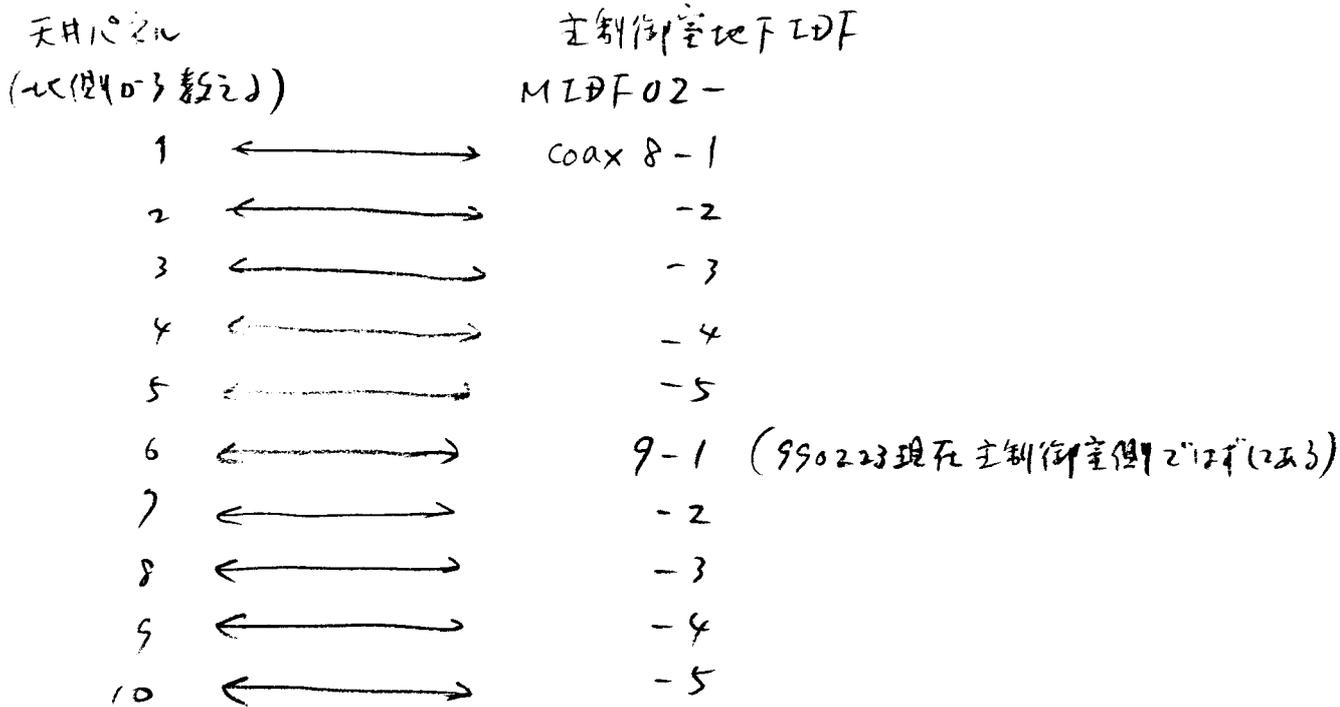
JPC T522/E  
50ms ± 5%

トッド-メインステーション裏 3D2W7-7"IL No.1~4の接続



TU990223

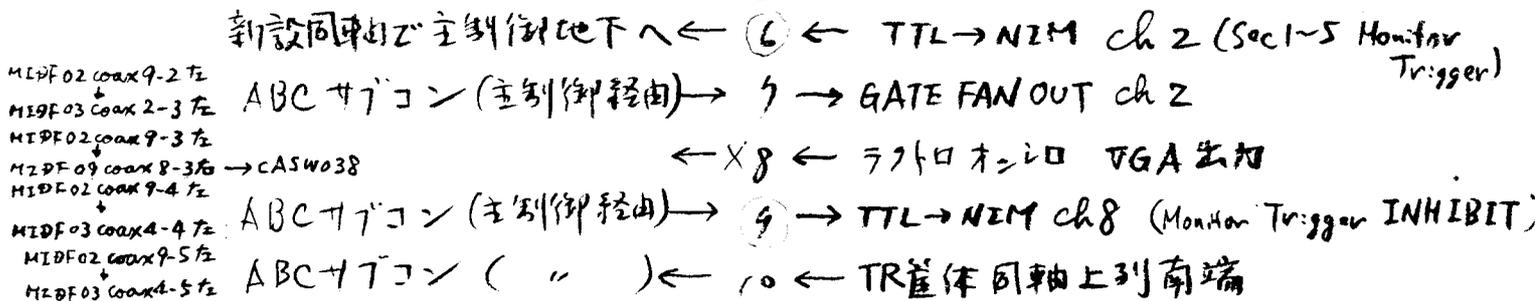
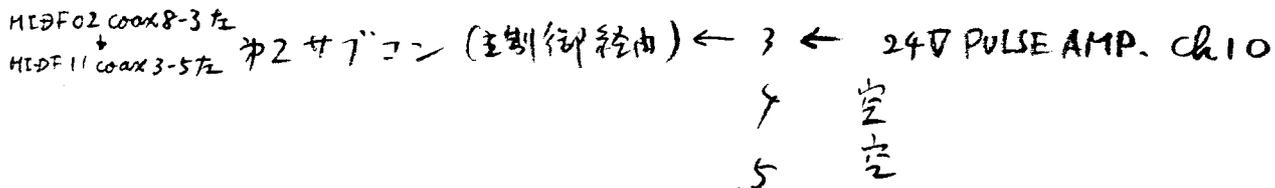
トリガーメイン27-エオン天井パネル coax と 主制御室地下同軸線 5D2V



DATE TU010216  
TU990217

トリガーメイン27-エオン天井パネル coax

筐体外 No. 筐体内



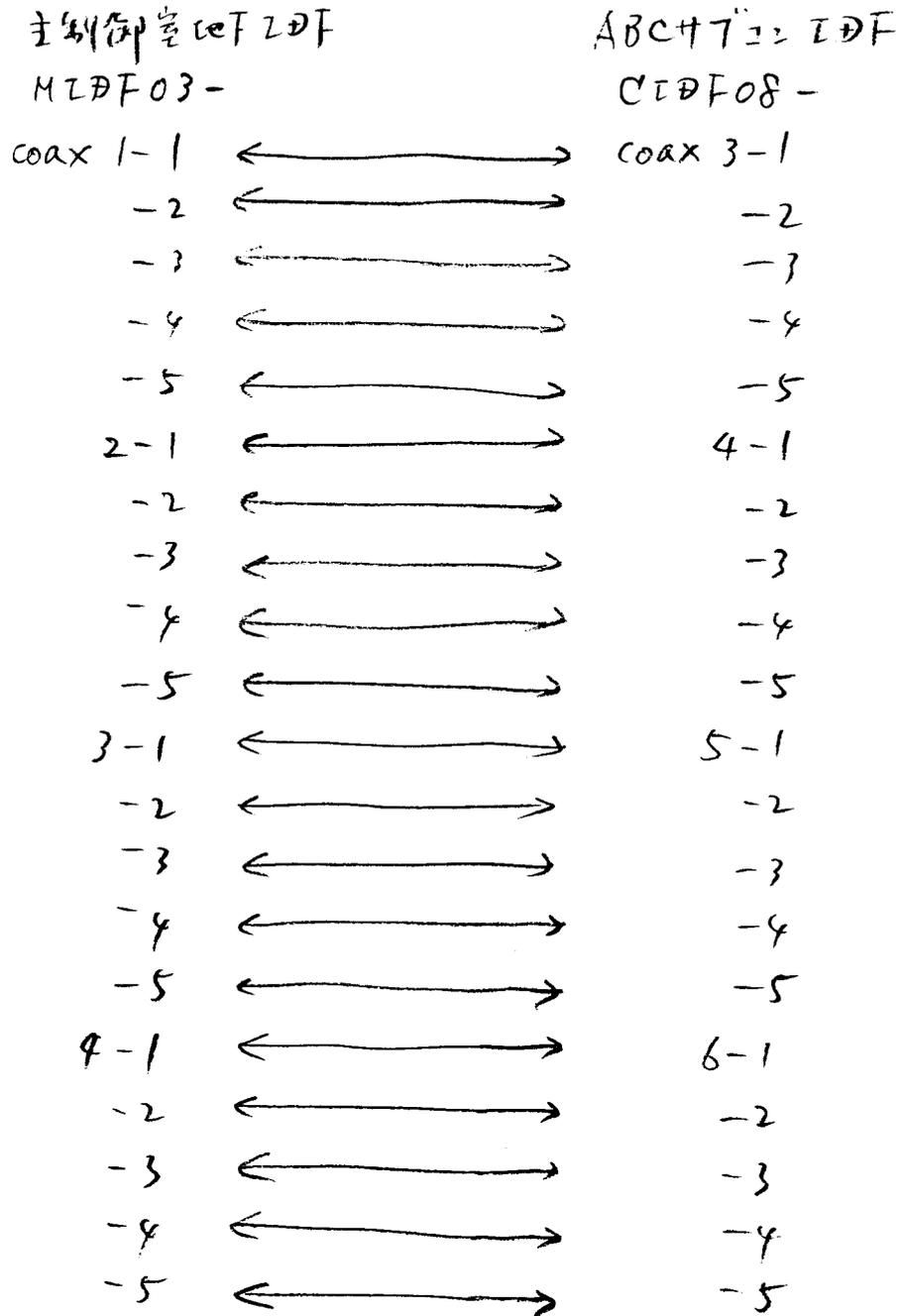
システム117-21-23の端子台 (主制御室PLCへ)

No.		MI01
← 1	Sec-A GATE STATUS (無電圧検出)	0105-1AB
← 2	Sec-1 GATE STATUS (無電圧検出)	-2AB
3	} 空	-3AB
4		-4AB
5		-5AB
6		-6AB
7		-7AB
8		-8AB
9		-9AB
10		-10AB
11	} 空	-11AB
12		以下 DC24V (手前 High 側)
→ 13	Sec-A LONG/ <u>SHORT</u> (未使用)	-13AB
→ 14	Sec-A BEAM ON	-14AB
→ 15	Sec-1 BEAM ON	-15AB
→ 16	Sec-1 GATE OPEN	-16AB
→ 17	$e^+ / e^-$ (未使用) → KEKB / PF-AR に転用	-17AB
→ 18	Sec-1 LONG/ <u>SHORT</u>	-18AB
→ 19	Sec-1 PF/ <u>AR</u>	-19AB
→ 20	<del>Sec-A GATE OPEN (未使用)</del>	-20AB

Lima Mode

TU990223

主制御室とABCサテライト間の同軸線





Feb. 14, 2001  
K.F.

## トリガー系の概略

### KEKB用トリガー系

各周波数の相互関係

リング側との関係

ライン同期の50Hzと、KEKBからの2kHzへの同期

メインステーション、各SBステーション、ABC副制御室ステーション、第3SY側室ステーション

基準トリガーの伝送

CLK/TRIG TRANSMITTER (MONOCYCLE PULSER、571MHzとの重畳、位相調整法)

同軸ケーブルと方向性結合器

CLK/TRIG RECEIVER (トリガーと571MHzの取り出し)

50Hzの基準トリガーと繰り返し選択用ゲート

571MHzをクロックとした遅延モジュール

A1電子銃グリッドパルサー用トリガーの繰り返し選択とON/OFF

### PF/AR用トリガー系

それぞれの巡回周波数に同期したビームタイミング、キッカータイミング

RFタイミングは、114MHzに再同期後、571MHzをクロックとした遅延モジュール使用

仮入射部電子銃グリッドパルサー用トリガーの繰り返し選択とON/OFF

障害

Transmitter の Level down

Amp Gain 調整. Phase lock が 360° 別の場所へ行た.

SB 数値の Check.

トリガー系

全体の詳細接続図を作成する。同時に各ステーションの接続の整理。

各SBでのHVトリガーのTD4化

A, B 終了, C~E 未

副制御室内旧トリガーディレーのTD4V化の前にやる必要あり

TD4があと6台必要(スペアが5台になる、これで足りるか?)

当面の出力欠落対策改修のため、スキームだけ決めて先送りするか?

副制御室内旧トリガーディレー

2001年3月までにTD4Vへの置き換えを終えたい。

納入3月中旬

欠落対策(夏休み)

NIM/TTL FANOUT 6台の確保

手配

必要ケーブルの確保(SMA-LEMO, LEMO-LEMO, N-BNC(SB内, Sub-Con内), BNC-BNC) 一部手配

制御室内旧トリガーディレー(NIM)と同室内24Vパルスアンプ2台

2000年12月末に、ここを経由している伝送線を撤去したい(3本? 990223メモ「トリガーメインステーション裏3D2VケーブルNo.1~4の接続」参照)。その際遅延時間の調整が必要かどうか事前に確認する。 副制御室行き

トリガーメインステーションの2重化

CLK/TRIG TRANSMITTERやMONOCYCLE PULSERの予備品を設置するとして、KEKBバケット選択ラックとの位置関係をどうするか? トラブル時に素早く交換できるにはどうしたら良いか?

トリガーメインステーションでのタイミング監視

専用の4chオシロで行なうとして、遅延時間・位相差・振幅などの測定値を計算機にどう取り込むか?  
2月末

CLK/TRIG TRANSMITTERと同RECEIVER

TRANSMITTERのアンプにAGCをつけるかどうか?

RECEIVERの設置時のクロックレベル調整を将来とも維持するか? それともクロックレベルが同じになるようにアッテネータで調整して、個別のレベル調整を避けるか?

TD4

出力欠落問題を早急に解明する。コンパレータの問題だとなった場合、クロックレベルの許容幅をどう考えるか?

コンパレータの改修状況一覧

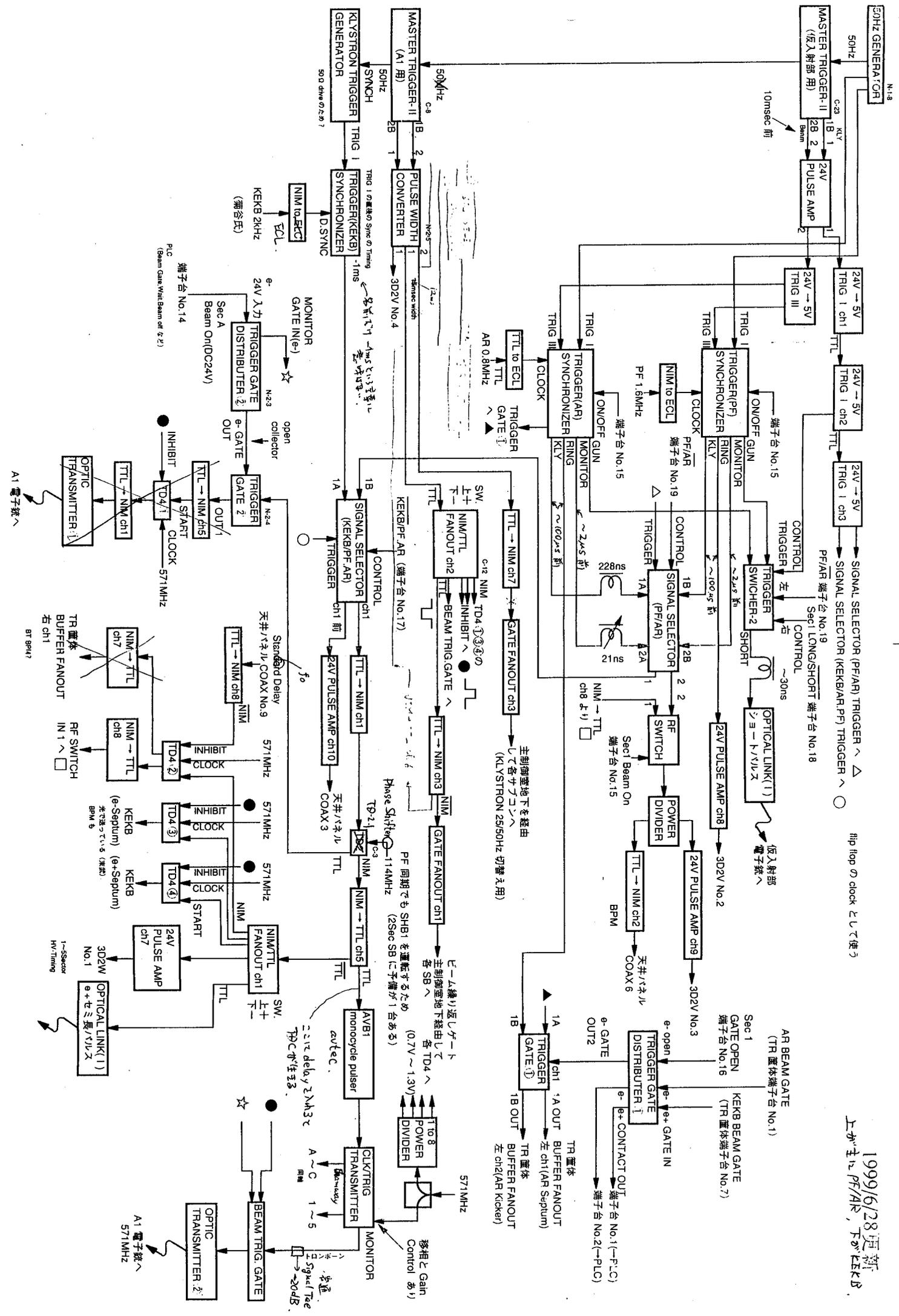
SYNCHRONIZERなどの予備品とドキュメント、仕様書、選定理由書

Master Trigger IIIの製造 AR/PF, KEKB同 Master Trigger II 2台の Merge

第1副制御室の片付けと不用品廃棄

C7 HV と VMEへ

Mono cycle pulser の直前 TD4 ~ 50μs



flip flop の clock として使う

ピーン繰り返しゲート  
 主制御室地下を經由して各サブコンへ  
 各SBへ  
 (0.7V ~ 1.3V)  
 PF同期でもSHB1を運転するため  
 TP-21のc3  
 Phase Shift 11.4MHz (2Secに予備が1台ある)

モニタ  
 移相とGain Controlあり  
 571MHz  
 1 to 8  
 POWER DIVIDER  
 1 ~ 5  
 Signal Tee  
 20dB

PLC  
 (Beam Gate, Wait Beam of 2)

端子台 No.14  
 (Beam Gate, Wait Beam of 2)

端子台 No.15  
 (Beam Gate, Wait Beam of 2)

端子台 No.17  
 (Beam Gate, Wait Beam of 2)

端子台 No.18  
 (Beam Gate, Wait Beam of 2)

端子台 No.19  
 (Beam Gate, Wait Beam of 2)

端子台 No.20  
 (Beam Gate, Wait Beam of 2)

OPTIC TRANSMITTER 1

OPTIC TRANSMITTER 2

OPTIC TRANSMITTER 3

OPTIC TRANSMITTER 4

OPTIC TRANSMITTER 5

OPTIC TRANSMITTER 6

OPTIC TRANSMITTER 7

OPTIC TRANSMITTER 8

OPTIC TRANSMITTER 9

OPTIC TRANSMITTER 10

OPTIC TRANSMITTER 11

OPTIC TRANSMITTER 12

OPTIC TRANSMITTER 13

OPTIC TRANSMITTER 14

OPTIC TRANSMITTER 15

OPTIC TRANSMITTER 16

OPTIC TRANSMITTER 17

OPTIC TRANSMITTER 18

OPTIC TRANSMITTER 19

OPTIC TRANSMITTER 20

OPTIC TRANSMITTER 21

OPTIC TRANSMITTER 22

OPTIC TRANSMITTER 23

OPTIC TRANSMITTER 24

OPTIC TRANSMITTER 25

OPTIC TRANSMITTER 26

OPTIC TRANSMITTER 27

OPTIC TRANSMITTER 28

OPTIC TRANSMITTER 29

OPTIC TRANSMITTER 30

OPTIC TRANSMITTER 31

OPTIC TRANSMITTER 32

OPTIC TRANSMITTER 33

OPTIC TRANSMITTER 34

OPTIC TRANSMITTER 35

OPTIC TRANSMITTER 36

OPTIC TRANSMITTER 37

OPTIC TRANSMITTER 38

OPTIC TRANSMITTER 39

OPTIC TRANSMITTER 40

OPTIC TRANSMITTER 41

OPTIC TRANSMITTER 42

OPTIC TRANSMITTER 43

OPTIC TRANSMITTER 44

OPTIC TRANSMITTER 45

OPTIC TRANSMITTER 46

OPTIC TRANSMITTER 47

OPTIC TRANSMITTER 48

OPTIC TRANSMITTER 49

OPTIC TRANSMITTER 50

OPTIC TRANSMITTER 51

OPTIC TRANSMITTER 52

OPTIC TRANSMITTER 53

OPTIC TRANSMITTER 54

OPTIC TRANSMITTER 55

OPTIC TRANSMITTER 56

OPTIC TRANSMITTER 57

OPTIC TRANSMITTER 58

OPTIC TRANSMITTER 59

OPTIC TRANSMITTER 60

OPTIC TRANSMITTER 61

OPTIC TRANSMITTER 62

OPTIC TRANSMITTER 63

OPTIC TRANSMITTER 64

OPTIC TRANSMITTER 65

OPTIC TRANSMITTER 66

OPTIC TRANSMITTER 67

OPTIC TRANSMITTER 68

OPTIC TRANSMITTER 69

OPTIC TRANSMITTER 70

OPTIC TRANSMITTER 71

OPTIC TRANSMITTER 72

OPTIC TRANSMITTER 73

OPTIC TRANSMITTER 74

OPTIC TRANSMITTER 75

OPTIC TRANSMITTER 76

OPTIC TRANSMITTER 77

OPTIC TRANSMITTER 78

OPTIC TRANSMITTER 79

OPTIC TRANSMITTER 80

OPTIC TRANSMITTER 81

OPTIC TRANSMITTER 82

OPTIC TRANSMITTER 83

OPTIC TRANSMITTER 84

OPTIC TRANSMITTER 85

OPTIC TRANSMITTER 86

OPTIC TRANSMITTER 87

OPTIC TRANSMITTER 88

OPTIC TRANSMITTER 89

OPTIC TRANSMITTER 90

OPTIC TRANSMITTER 91

OPTIC TRANSMITTER 92

OPTIC TRANSMITTER 93

OPTIC TRANSMITTER 94

OPTIC TRANSMITTER 95

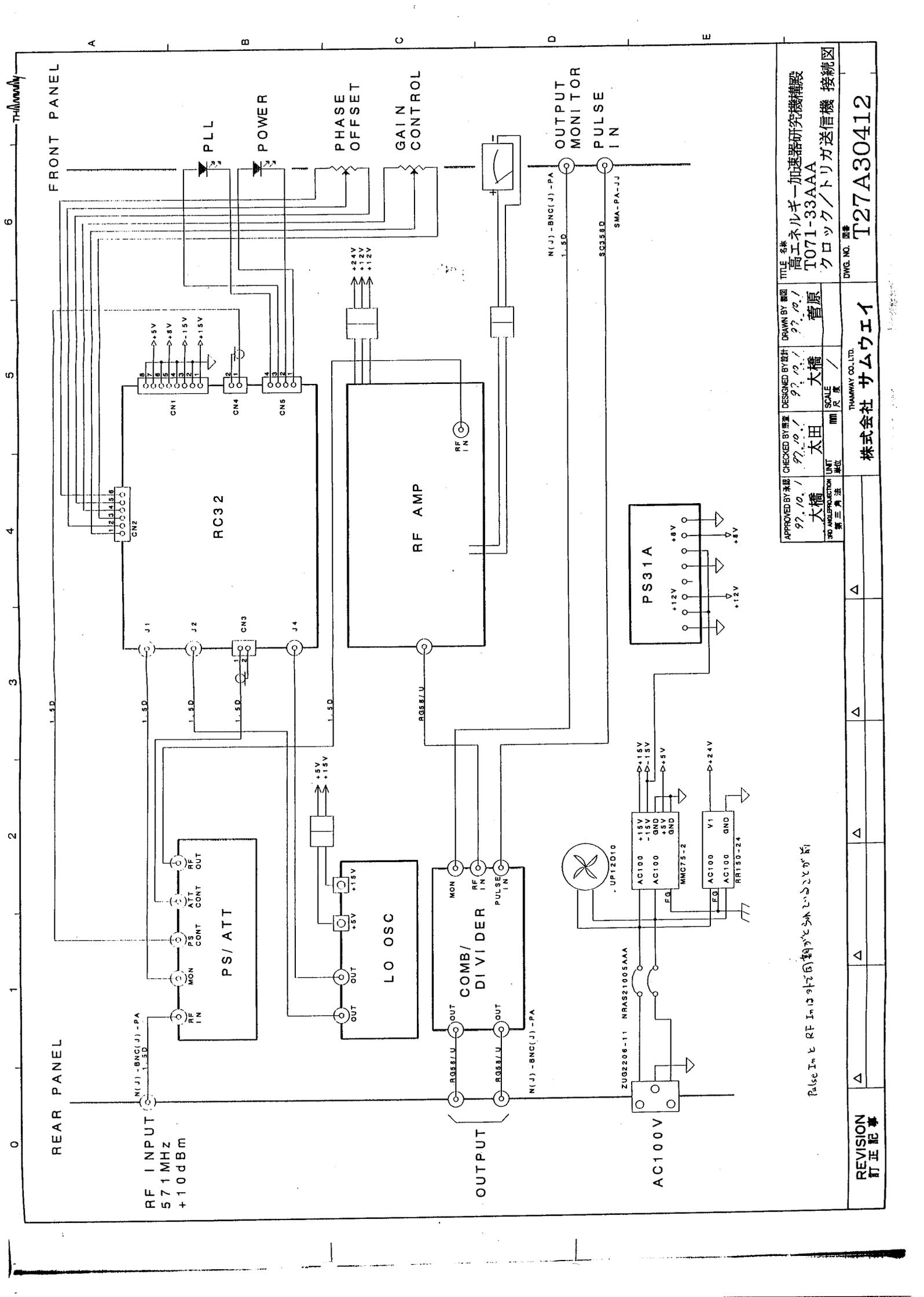
OPTIC TRANSMITTER 96

OPTIC TRANSMITTER 97

OPTIC TRANSMITTER 98

OPTIC TRANSMITTER 99

OPTIC TRANSMITTER 100



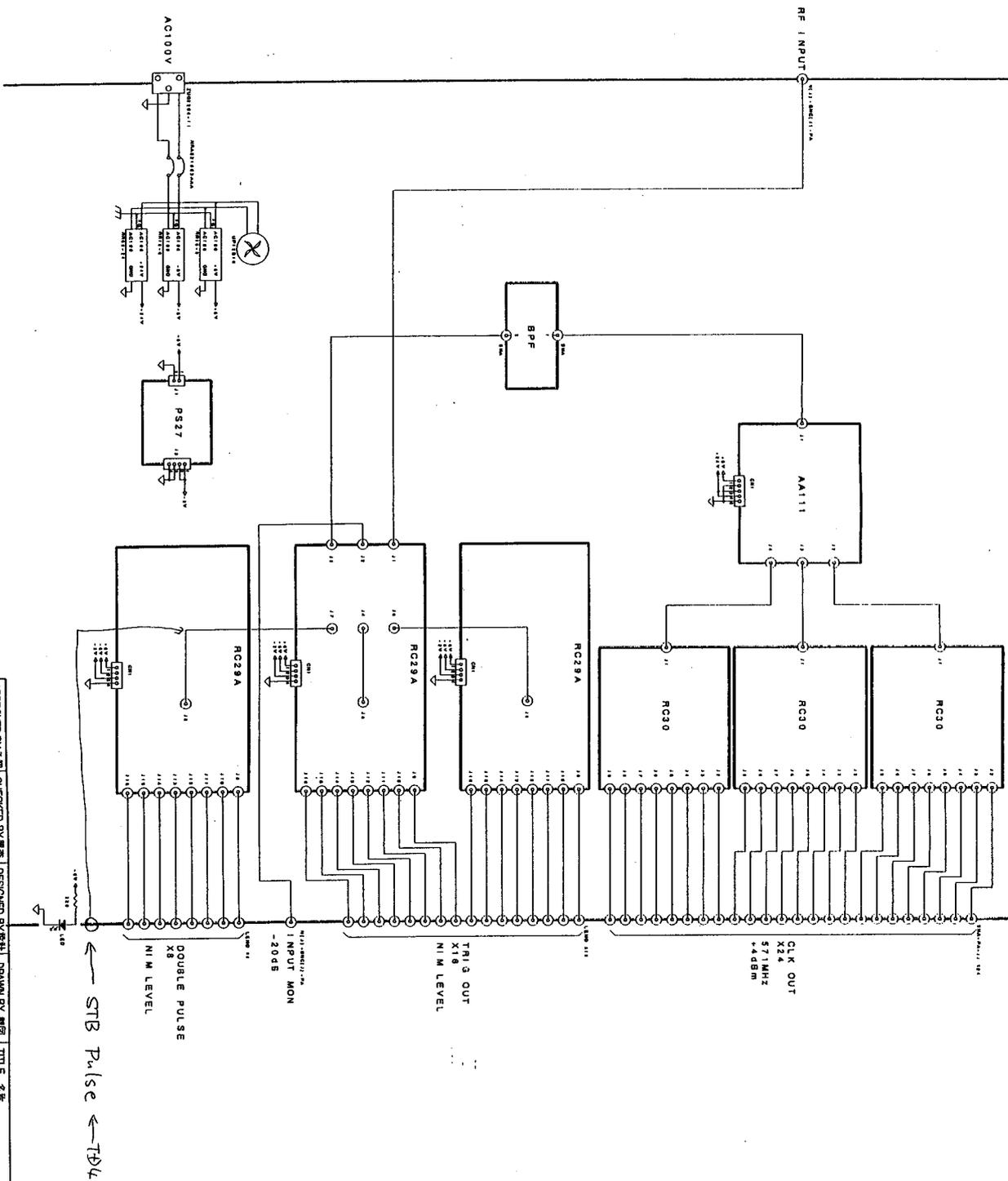
APPROVED BY承認	CHECKED BY検査	DESIGNED BY設計	DRAWN BY製図	TITLE 名称
97.10.1	97.10.1	97.10.1	97.10.1	高エネルギー加速器研究機構 高エネルギー加速器研究機構 高エネルギー加速器研究機構
大橋	大橋	大橋	菅原	T071-33AAA
300 ANGLE PROJECTION	UNIT 単位	SCALE 縮尺	SCALE 縮尺	クロック/トリガ送信機 接続図
第三角法	mm	mm	mm	DWG. NO. 図番
				T27A30412
				THAMWAY CO., LTD.
				株式会社 サムウェイ

Pulse In と RF In は 97.10.1 図 参照してください

REVISION 訂正記事

REAR PANEL

FRONT PANEL



Trigger Level 9 Trigger 9 調整の微妙

REVISION  
訂正記事

△

△

△

△

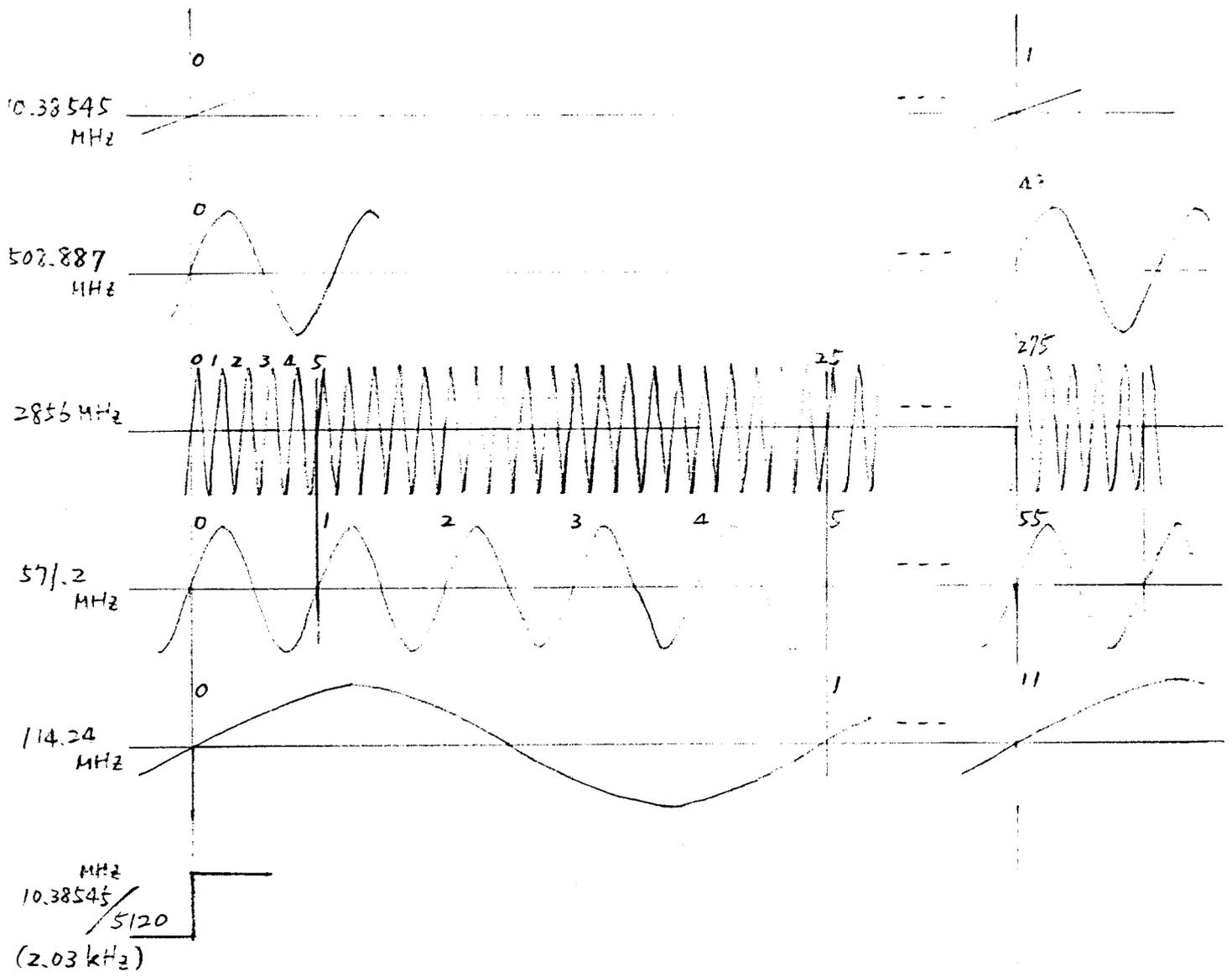
△

APPROVED BY 承認	CHECKED BY 検査	DESIGNED BY 設計	DRAWN BY 製図
92.12.1	92.12.1	92.12.1	92.12.1
大橋	太田	大橋	菅原
3RD ANGLE PROJECTION 第三角法	UNIT 単位	SCALE 尺法	

株式会社 サムライ

TITILE 名称  
高エネルギー加速器研究機構  
T041-25AAB  
クワック/トリカ受信機 接続図

DWG. NO. 図番  
T27A30413



$$2.03 \text{ kHz} + \frac{1}{10.38545 \text{ MHz}} \text{ delay}$$

AR: 508.5 MHz.

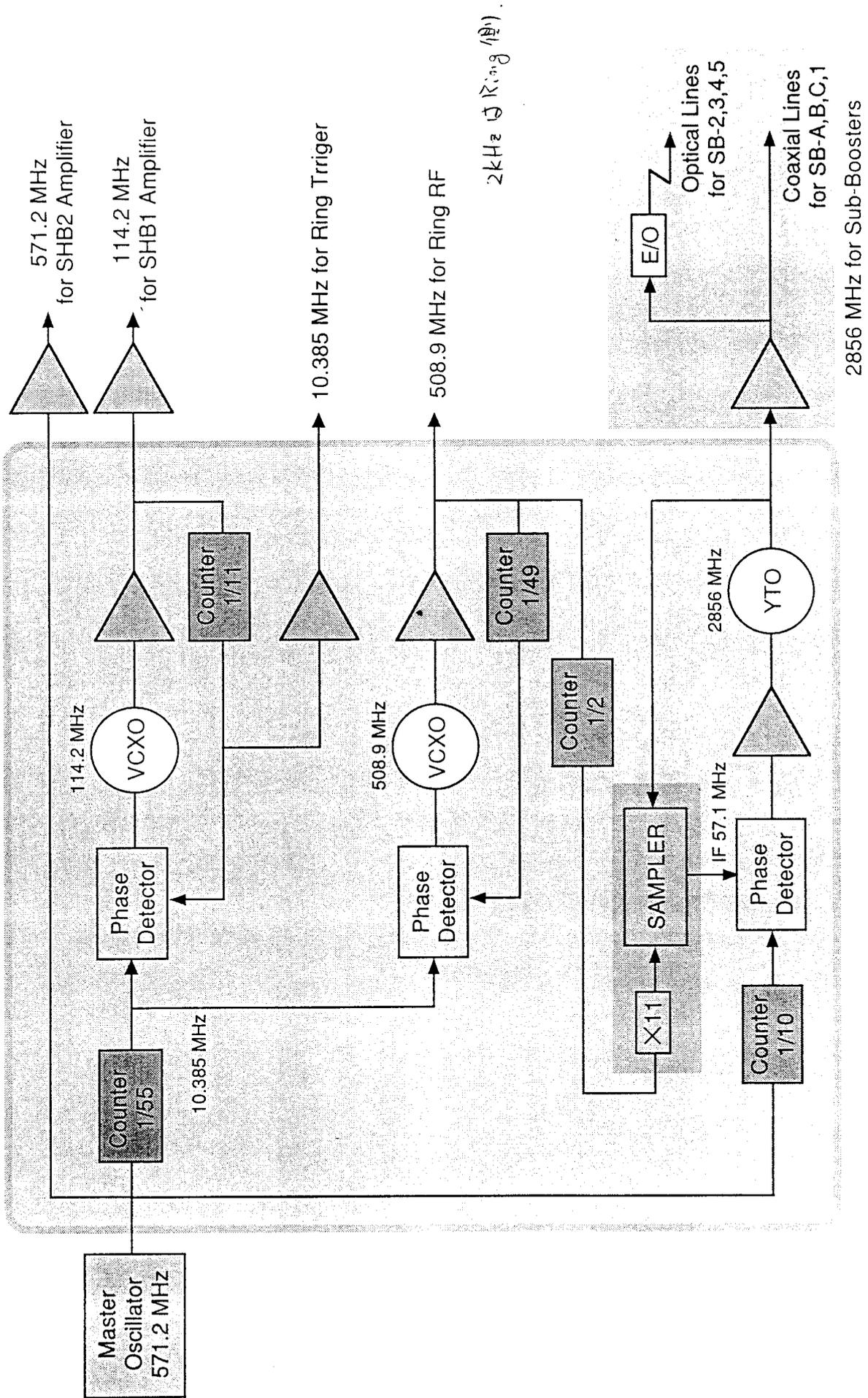
-部 96年のLincac研究会.

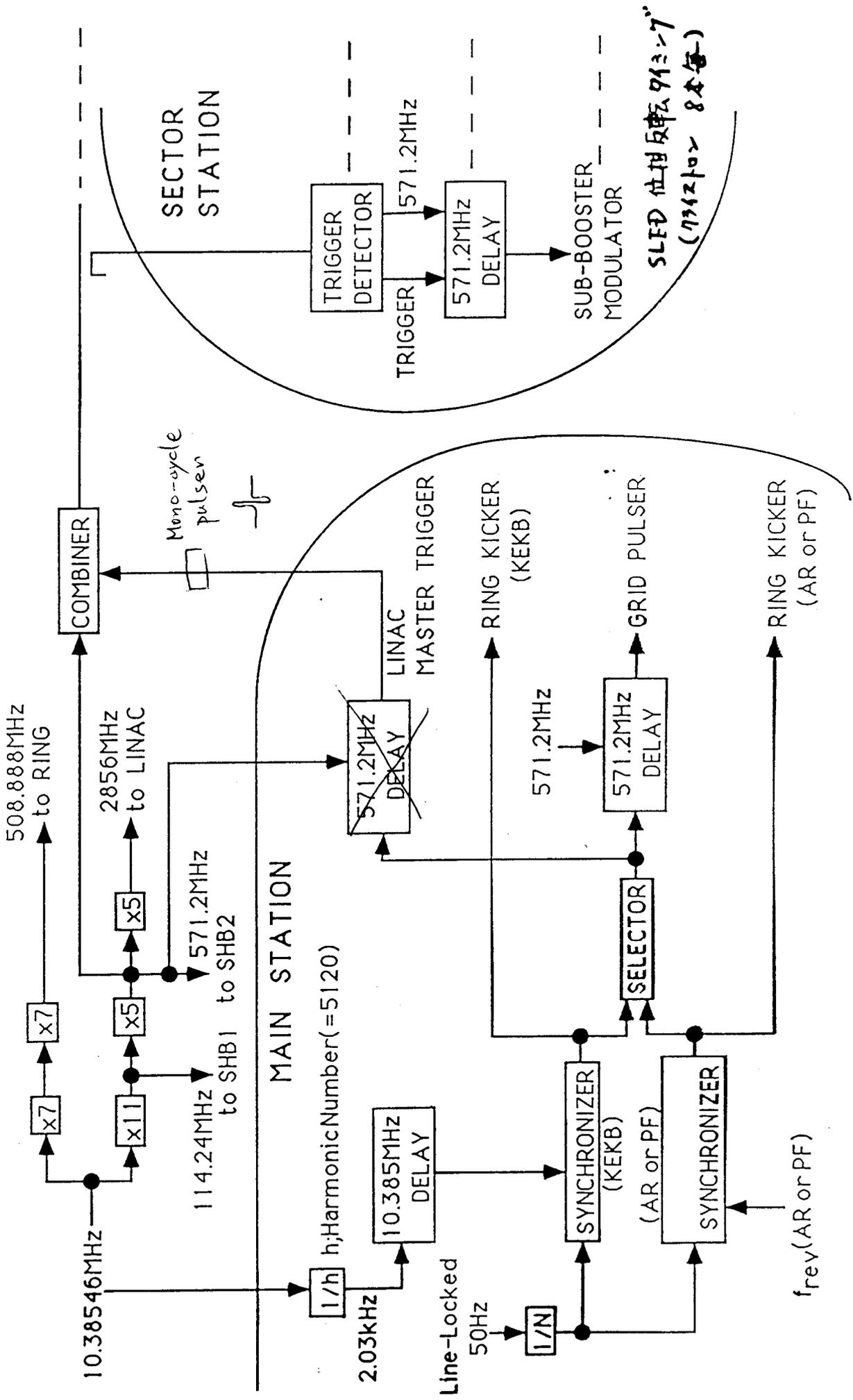
# MAIN DRIVE SYSTEM

Yano.

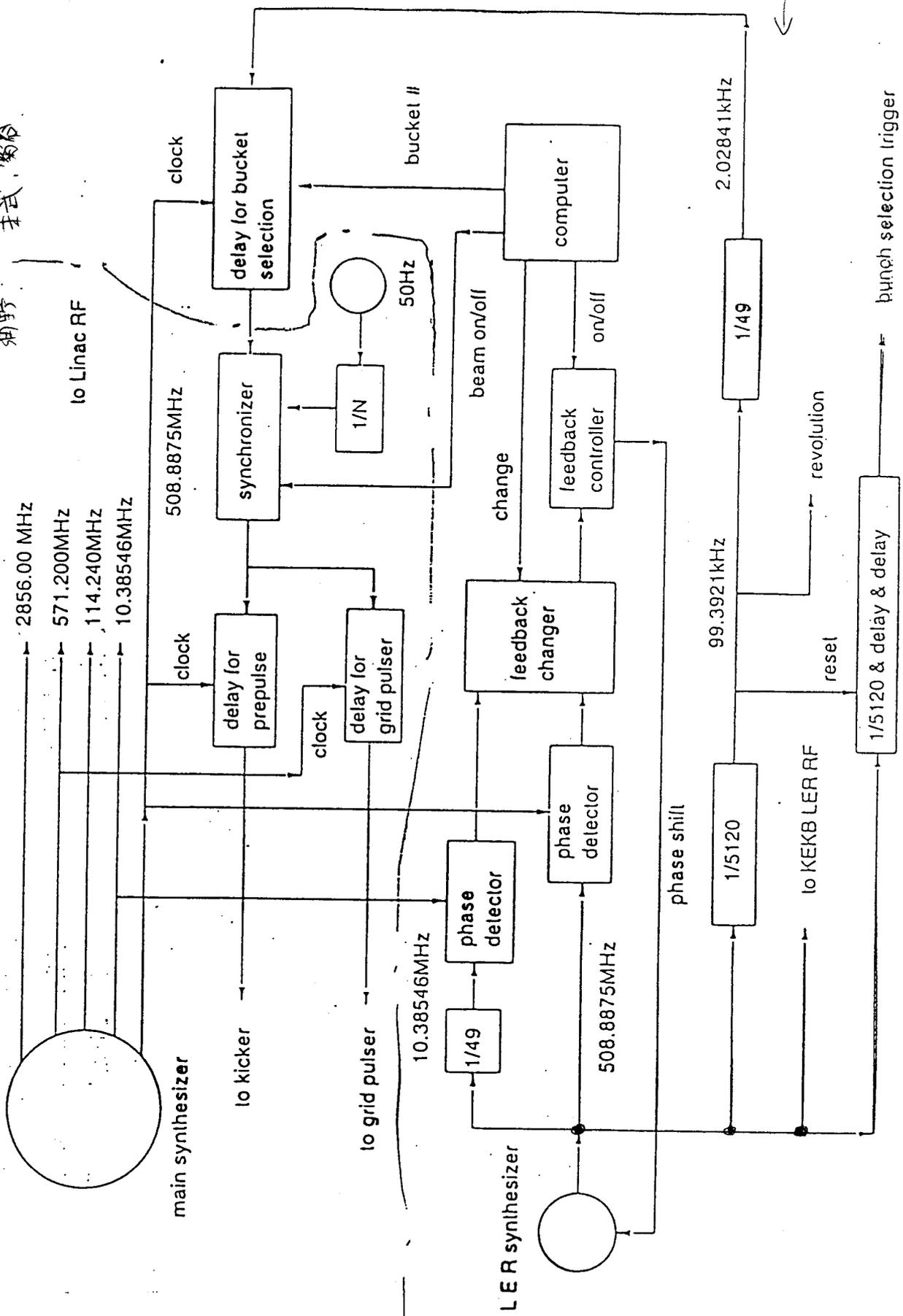
## Five Reference Signal Generator

Tektronix





責任範囲区分  
 制御 本式、略称



?



IDFC82-IDFC83

K.f. Jun.4.1998.  
K.f. Nov.11.1998.

cable cable name	name at Main	name at ABC	name at main rack
1	Short Pulse Trigger 3		
2	not used		
3	not used		
8	not used		
9	Gun Al Beam Wave Form		CASW0
31			
10			
7-4			IDF26
11	SC video A from Main to ABCsub	SC video A in	SC A to ABC CASW0
28	OSC video A from ABCsub to Main	OSC video A in	OSC A from ABC CASW0
34	OSC video B from ABCsub to Main	OSC video B in	OSC B from ABC CASW0
36	OSC video A from Main to ABCsub	OSC video A out	OSC A to ABC CASW0
42	OSC video B from Main to ABCsub	OSC video B out	OSC B to ABC CASW0
43	SC video B from Main to ABCsub	SC video B out	SC B to ABC CASW0
16	not used		
17	KERB Ring CATV	KERB Ring CATV	
18			
19	Beam Gate ?		CAT-S
trigger station 29			main
20	Beam Gate ?		
trigger station 30			main

```

=====
Aug.26.1999.
for KL_61
IDF-519-5-A-B STB
IDF-519-6-A-B ACC

IDF-529-1 (blue) HV-Trigger
=====
Aug.9.1999.
restore trigger values from log file
# grep -v \# 0806-1510.trig | awk '{print "trig -x abs",$1,$2}' | \
# grep 0x | sed s/0x// > trig-set1
# grep -v \# 0806-1510.trig | awk '{print "trig abs",$1,$2}' | \
# grep -v 0x > trig-set2
# grep -v \# 0806-1510.trig | awk '{print $1,$2,$4}' | grep -v 0x | \
# grep STAND-BY | awk '{print "trig mode",$1,"STB"}' > trig-set3
# grep -v \# 0806-1510.trig | awk '{print $1,$2,$4}' | grep -v 0x | \
# grep ACCEL | awk '{print "trig mode",$1,"ACC"}' > trig-set4
=====
Jun.10.1999.
for random shutter camera
(monitor-3A-2)
S3-A-2 (24V) -- 10dB -- 6dB -- (3V) -- (0.5micro-second) --
(NIM/TTL Fanout) TTL-in(+) -- NIM-out --
(Gate Delay Generator) Start -- (10us range) Out --
(NIM/TTL Fanout) NIM-in(+) (TTL-in(-)) -- TTL-out(-) --
TTL (+4V) negative 5-micro-second-width
-- to tunnel -- random shutter camera
=====
May.24.1999.
for PF
plum[5151% spwm SETDLY SP1A 1902
plum[5161% spwm SETDLY SP1B 1786
plum[5171% spwm SETDLY SP2A 1966
plum[5181% spwm SETDLY SP2B 1726
# plum[5191% spwm SETDLY SP3A 1910
plum[5201% spwm SETDLY SP3B 1726
plum[5211% spwm SETDLY SP4A 1862
plum[5221% spwm SETDLY SP4B 1734
plum[5231% spwm SETDLY SP5A 1870
plum[5241% spwm SETDLY SP5B 1862
plum[5251% spwm SETDLY SP6A 1886
plum[5281% spwm SETDLY SP3A 1912
=====
May.23.1999.
[[ for kekbb septum 50hz ]]
NIM/TTL Fanout(c-12) ch2 TTL out
--> TTL-NIM(c-10) *NIM out
--> NIM/TTL Fanout(n2-12) ch2 TTL out (sw - / +)
--> NIM/TTL Fanout(n2-12) ch1 NIM out (sw - / +)
--> TD4-3 Inhibit
--> TD4-4 Inhibit
for beam repetition: NIM/TTL Fanout(n2-12) ch2 (sw - / +)
for 50hz : NIM/TTL Fanout(n2-12) ch2 (sw + / +)
=====
[[ typical sub-trigger station connection ]]

```

{Trig out}
---> TD4-4(overall) ---> Double pulse In1
|
V
TD4-14(double) ---> Double pulse In2

{Double pulse out}
---> TD4-1(pulsedelay) ---> F.F start --
|
|
V
TD4-2(pulsewidth) ---> F.F stop ----- TTL BNC
|
|
--> TD4-3(phasedelay) --->
|
|
--> TD4-18(hv)

{Trig out}
Beam-Gate No.1
---> TD4-15 ---> VXI RF station
|
|
Beam-Gate No.2
|
|
--> TD4-16 ---> Monitor station

=====  
May.13.1999.  
et488 for stanford delay at ABC-subcontrol room  
et4885(192.153.107.233)  
gpiib address 1

delay values of MONAB,MONRA,MONCA at ABC-subcontrol room changed by -14
MONAB 0x2bf6 19709 ACCEL FF00
MONRA 0x2d85 20408 ACCEL FF00
MONCA 0x2d84 20546 ACCEL FF00

=====  
May.6.1999.  
replace NIM bin at Main-B-1  
change AR mode monitor delay by Hamamatsu-delay from 0.5k8 to 0.5k1&k4

=====  
Feb.10.1999.  
Beam Gate  
gate for beam monitor  
gate for rf monitor  
gate for klystron 25/50 (not needed for 50HZ operation)

=====  
Feb.2.1999.  
{Old settings}  
Stanford delay settings  
Ext. Trig. cable #1 (TTL) -- FanOut (NIM)  
TRIG: Ext., -0.40V, Slope -(minus), 50ohm term  
DELAY: A=T\*0, B=A+0.99ms  
OUTPUT: AB, Load 50ohm, NIM

{AB sub-control}
Beam RP Trigger (25/50Hz)
-----
Original TD4 inhibit
(Level adaptor TTL->NIM #7)???
TTL(+) Beam Gate from ABC
(Stanford and Fanout)
width 10ms, 1 Hz
cable #19 (ABC to Main)
cable #29 (Main to Trigger)
-NIM (inverted) out
to TD4 Inhibit
(Level adaptor TTL->NIM #8)



```

0052
Word 11 (current:0000): (or [c]change/[v]erify/[g]o/[e]nd)
ffff
Word 12 (current:FFFF): (or [c]change/[v]erify/[g]o/[e]nd)
gf
send message:
1 1 2 3 4 5 6 7 8
1 4F13 A120 A120 4341 5420 0000 0000 0000
9 0006 0052 0000 FFFF
Word 12 (current:FFFF): (or [c]change/[v]erify/[g]o/[e]nd)
gf
send message:
1 1 2 3 4 5 6 7 8
1 4F13 A120 A120 4341 5420 0000 0000 0000
9 0006 0052 0000 FFFF
reply message:
1 1 2 3 4 5 6 7 8
1 A120 0000 4F13 5241 5420 0000 5447 0001
9 0036 6152 0000 FFFF FE01 00A5 FE01 00AD
17 FE01 00B7 FE01 00AF FE01 0096 FE01 00A0
25 FE01 0096 FE01 00A7 FE01 00CC 0000 0000
33 0000 BF40 0000 0000
(use 4-digit hexadecimal format for data, decimal for word number)
Word 1: destination (or [c]change/[v]erify/[g]o/[e]nd)
c
Word number? (decimal)
9
Word 9 (current:0006): (or [c]change/[v]erify/[g]o/[e]nd)
0008
Word 10 (current:0052): (or [c]change/[v]erify/[g]o/[e]nd)
004D
Word 11 (current:0000): (or [c]change/[v]erify/[g]o/[e]nd)
c
Word number? (decimal)
9
Word 9 (current:0006): (or [c]change/[v]erify/[g]o/[e]nd)
0008
Word 10 (current:0052): (or [c]change/[v]erify/[g]o/[e]nd)
004D
Word 11 (current:0000): (or [c]change/[v]erify/[g]o/[e]nd)
v
Word 12 (current:FFFF): (or [c]change/[v]erify/[g]o/[e]nd)
0440
Word 13 (current:0000): (or [c]change/[v]erify/[g]o/[e]nd)
ff00
Word 14 (current:0000): (or [c]change/[v]erify/[g]o/[e]nd)
gf
Word 15 (current:0000): (or [c]change/[v]erify/[g]o/[e]nd)
v
1 1 2 3 4 5 6 7 8
1 4F13 A120 A120 4341 5420 0000 0000 0000
9 0008 004D 0000 0440 FF00
Word 15 (current:0000): (or [c]change/[v]erify/[g]o/[e]nd)
gf
send message:
1 1 2 3 4 5 6 7 8
1 4F13 A120 A120 4341 5420 0000 0000 0000
9 0008 004D 0000 0440 FF00
reply message:
1 1 2 3 4 5 6 7 8
1 A120 0000 4F13 5241 5420 0000 5447 0001
9 0008 614D 0000 0440 BF40
(use 4-digit hexadecimal format for data, decimal for word number)
Word 1: destination (or [c]change/[v]erify/[g]o/[e]nd)
c
Word number? (decimal)
9
Word 9 (current:0008): (or [c]change/[v]erify/[g]o/[e]nd)
0008
Word 10 (current:004D): (or [c]change/[v]erify/[g]o/[e]nd)
c
Word number? (decimal)
9
Word 9 (current:0008): (or [c]change/[v]erify/[g]o/[e]nd)
0006
Word 10 (current:004D): (or [c]change/[v]erify/[g]o/[e]nd)
0052
Word 11 (current:0000): (or [c]change/[v]erify/[g]o/[e]nd)

```

```

Word 12 (current:0440) (or [c]change/[v]erify/[g]o/[e]nd)
ffff
Word 13 (current:FF00): (or [c]change/[v]erify/[g]o/[e]nd)
gf
send message:
1 1 2 3 4 5 6 7 8
1 4F13 A120 A120 4341 5420 0000 0000 0000
9 0006 0052 0000 FFFF
reply message:
1 1 2 3 4 5 6 7 8
1 A120 0000 4F13 5241 5420 0000 5447 0001
9 0036 6152 0000 FFFF FE01 00A5 FE01 00AD
17 FE01 00B7 FE01 00AF FE01 0096 FE01 00A0
25 FE01 0096 FE01 00A7 FE01 00CC 0000 0000
33 0000 FF00 0000 0000
(use 4-digit hexadecimal format for data, decimal for word number)
Word 1: destination (or [c]change/[v]erify/[g]o/[e]nd)
c
Word number? (decimal)
9
Word 9 (current:0006): (or [c]change/[v]erify/[g]o/[e]nd)
0008
Word 10 (current:0052): (or [c]change/[v]erify/[g]o/[e]nd)
004D
Word 11 (current:0000): (or [c]change/[v]erify/[g]o/[e]nd)
c
Word 12 (current:FFFF): (or [c]change/[v]erify/[g]o/[e]nd)
0440
Word 13 (current:FF00): (or [c]change/[v]erify/[g]o/[e]nd)
00ff
Word 14 (current:0000): (or [c]change/[v]erify/[g]o/[e]nd)
v
Word 15 (current:0000): (or [c]change/[v]erify/[g]o/[e]nd)
1 1 2 3 4 5 6 7 8
1 4F13 A120 A120 4341 5420 0000 0000 0000
9 0008 004D 0000 0440 00FF
Word 14 (current:0000): (or [c]change/[v]erify/[g]o/[e]nd)
gf
send message:
1 1 2 3 4 5 6 7 8
1 4F13 A120 A120 4341 5420 0000 0000 0000
9 0008 004D 0000 0440 00FF
reply message:
1 1 2 3 4 5 6 7 8
1 A120 0000 4F13 5241 5420 0000 5447 0001
9 0006 611D 0440 0440
(use 4-digit hexadecimal format for data, decimal for word number)
Word 1: destination (or [c]change/[v]erify/[g]o/[e]nd)
c
Word number? (decimal)

```