

SONY[®]

HD CAMERA SIGNAL PROCESSOR

HDCS-350



HDCS

MAINTENANCE MANUAL

Volume 1 1st Edition

Serial No. 10001 and Higher

SAFETY RELATED COMPONENT WARNING

Components identified by shading and \triangle marked on the schematic diagrams and parts list are critical to safe operation. Replace these components with SONY parts whose part numbers appear as shown in this manual or in supplements published by SONY.

SAFETY CHECK-OUT

After correcting the original service problem, perform the following safety checks before releasing the set to the customer:

Check the metal trim, "metallized" knobs, screws, and all other exposed metal parts for AC leakage. Check leakage as described below.

LEAKAGE TEST

The AC leakage from any exposed metal part to earth ground and from all exposed metal parts to any exposed metal part having a return to chassis, must not exceed 3.5 mA. Leakage current can be measured by any one of three methods.

1. A commercial leakage tester, such as the Simpson 229 or RCA WT-540A. Follow the manufacturers' instructions to use these instruments.
2. A battery-operated AC milliammeter. The Data Precision 245 digital multimeter is suitable for this job.
3. Measuring the voltage drop across a resistor by means of a VOM or battery-operated AC voltmeter. The "limit" indication is 5.25V, so analog meters must have an accurate low-voltage scale. The Simpson 250 and Sanwa SH-63Trd are examples of a passive VOM that is suitable. Nearly all battery operated digital multimeters that have a 20V AC range are suitable. (See Fig. A)

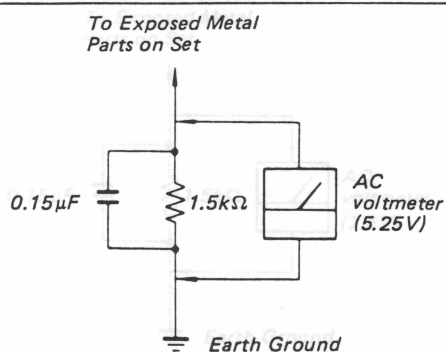


Fig. A. Using an AC voltmeter to check AC leakage.

このマニュアルに記載されている事柄の著作権は当社にあり、説明内容は機器購入者の使用を目的としています。従って、当社の許可なしに無断で複写したり、説明内容(操作、保守等)と異なる目的で本マニュアルを使用することを禁止します。

The material contained in this manual consists of information that is the property of Sony Corporation and is intended solely for use by the purchasers of the equipment described in this manual.

Sony Corporation expressly prohibits the duplication of any portion of this manual or the use thereof for any purpose other than the operation or maintenance of the equipment described in this manual without the express written permission of Sony Corporation.

Le matériel contenu dans ce manuel consiste en informations qui sont la propriété de Sony Corporation et sont destinées exclusivement à l'usage des acquéreurs de l'équipement décrit dans ce manuel.

Sony Corporation interdit formellement la copie de quelque partie que ce soit de ce manuel ou son emploi pour tout autre but que des opérations ou entretiens de l'équipement à moins d'une permission écrite de Sony Corporation.

Das in dieser Anleitung enthaltene Material besteht aus Informationen, die Eigentum der Sony Corporation sind, und ausschließlich zum Gebrauch durch den Käufer der in dieser Anleitung beschriebenen Ausrüstung bestimmt sind.

Die Sony Corporation untersagt ausdrücklich die Vervielfältigung jeglicher Teile dieser Anleitung oder den Gebrauch derselben für irgendeinen anderen Zweck als die Bedienung oder Wartung der in dieser Anleitung beschriebenen Ausrüstung ohne ausdrückliche schriftliche Erlaubnis der Sony Corporation.

目 次

TABLE OF CONTENTS

Volume 1

1. 設置

1-1. 開梱と再梱包	1-1 (J)
1-2. 標準付属品	1-2 (J)
1-3. 適合コネクタ/ケーブル	1-3 (J)
1-3-1. コネクタの入出力信号	1-3 (J)
1-3-2. 接続コネクタ	1-9 (J)
1-3-3. HDCCコネクタの外し方	1-10 (J)
1-3-4. ケーブルの結線	1-11 (J)
1-4. 電源	1-12 (J)
1-5. 設置	1-12 (J)
1-5-1. 設置環境	1-12 (J)
1-5-2. 外形寸法	1-13 (J)
1-5-3. ラックマウントの方法	1-14 (J)
1-6. 操作前の初期設定	1-16 (J)
1-6-1. 基板内部のスイッチセッティング	1-16 (J)

2. 主要部品の交換方法

2-1. 外装の外し方	2-1 (J)
2-2. スイッチングレギュレータの外し方	2-2 (J)

3. サービスインフォメーション

3-1. 基板配置図	3-1 (J)
3-2. サービス上の注意事項	3-2 (J)
3-2-1. PROM IC	3-2 (J)
3-2-2. 補修用部品の注意事項	3-2 (J)
3-3. 治工具	3-3 (J)

4. 調整要項

4-1. 準備	4-1 (J)
4-1-1. 使用機器	4-1 (J)
4-1-2. 接続	4-2 (J)
4-1-3. 注意事項	4-3 (J)
4-1-4. 初期設定	4-3 (J)
4-2. 調整項目	4-3 (J)
4-3. 調整	4-4 (J)
4-3-1. 電源電圧調整	4-4 (J)
4-3-2. VCO周波数調整	4-5 (J)
4-3-3. GEN LOCK位相調整	4-6 (J)
4-3-4. 同期信号レベル調整	4-7 (J)
4-3-5. システム同期信号レベル調整	4-8 (J)
4-3-6. R-ch/G-ch/B-chゲイン調整	4-9 (J)
4-3-7. R-ch/B-ch位相調整	4-10 (J)
4-3-8. カラーバーレベル調整	4-12 (J)
4-3-9. Y/PR/PBバランス およびゲイン調整	4-13 (J)
4-3-10. R-G/B-Gバランス調整	4-16 (J)
4-3-11. ピーキング調整	4-18 (J)
4-3-12. テスト信号レベル調整	4-19 (J)
4-3-13. ビデオレベル/ペDESTALレベル調整	4-20 (J)

4-3-14. オーバーシュートクリップ調整	4-22 (J)
4-3-15. リファレンス電圧調整	4-23 (J)
4-3-16. ビデオアンプゲイン調整	4-24 (J)
4-3-17. ガンマバランス調整	4-25 (J)
4-3-18. ガンマ調整	4-26 (J)
4-3-19. ニースロープ調整	4-27 (J)
4-3-20. ホワイートクリップ調整	4-29 (J)
4-3-21. ニアパーチャ調整	4-30 (J)
4-3-22. オートニーピーク調整	4-31 (J)
4-3-23. A/Dコンバータ リファレンス電圧調整	4-32 (J)
4-3-24. A/Dコンバータブラック調整	4-33 (J)
4-3-25. A/Dコンバータホワイト調整	4-34 (J)
4-3-26. オート系のG-chゲイン, R-G/B-Gバランス調整	4-35 (J)
4-3-27. インカムサンプルパルス位相調整	4-36 (J)
4-3-28. インカム調整	4-37 (J)

1. INSTALLATION

1-1. Unpacking and Repacking	1-1 (E)
1-2. Supplied Accessories	1-2 (E)
1-3. Connectors/Cable	1-3 (E)
1-3-1. Connector Input/Output signals	1-3 (E)
1-3-2. Connector	1-9 (E)
1-3-3. Removal of the HDCC Connectors	1-10 (E)
1-3-4. Cable wiring	1-11 (E)
1-4. Power Supply	1-12 (E)
1-5. Installation	1-12 (E)
1-5-1. Installation Conditions	1-12 (E)
1-5-2. Dimensions	1-13 (E)
1-5-3. Rack Mount	1-14 (E)
1-6. Initial Setting Before Operation	1-16 (E)
1-6-1. Switch Settings on boards	1-16 (E)

2. REPLACEMENT OF MAIN PARTS

2-1. Cabinet Removal	2-1 (E)
2-2. Removal of Switching Regulator	2-2 (E)

3. SERVICE INFORMATION

3-1. Board Layout	3-1 (E)
3-2. Note on Maintenance Services	3-2 (E)
3-2-1. PROM IC	3-2 (E)
3-2-2. Note on Replacement Parts	3-2 (E)
3-3. Tools and Fixtures	3-3 (E)

Volume 2

4. ALIGNMENT

4-1. Preparation	4-1 (E)
4-1-1. Equipment Required	4-1 (E)
4-1-2. Connection	4-2 (E)
4-1-3. Note on Adjustment	4-3 (E)
4-1-4. Initial Setting	4-3 (E)
4-2. Adjustment Items	4-3 (E)
4-3. Adjustment	4-4 (E)
4-3-1. Power Supply Voltage Adjustment	4-4 (E)
4-3-2. VCO Frequency Adjustment	4-5 (E)
4-3-3. GENLOCK Phase Adjustment	4-6 (E)
4-3-4. Sync Signal Level Adjustment	4-7 (E)
4-3-5. System-Sync Signal Level Adjustment	4-8 (E)
4-3-6. R-ch/G-ch/B-ch Gain Adjustment	4-9 (E)
4-3-7. R-ch/B-ch Phase Adjustment	4-10 (E)
4-3-8. Color Bar Level Adjustment	4-12 (E)
4-3-9. Y/PR/PB Balance and Gain Adjustment	4-13 (E)
4-3-10. R-G/B-G Balance Adjustment	4-16 (E)
4-3-11. Peaking Adjustment	4-18 (E)
4-3-12. Test Signal Level Adjustment	4-19 (E)
4-3-13. Video Level/Pedestal Level Adjustment	4-20 (E)
4-3-14. Overshoot Clip Adjustment	4-22 (E)
4-3-15. Reference Voltage Adjustment	4-23 (E)
4-3-16. Video Amplifier Gain Adjustment	4-24 (E)
4-3-17. Gamma Balance Adjustment	4-25 (E)
4-3-18. Gamma Adjustment	4-26 (E)
4-3-19. Knee Slope Adjustment	4-27 (E)
4-3-20. White Clip Adjustment	4-29 (E)
4-3-21. Knee Aperture Adjustment	4-30 (E)
4-3-22. Auto Knee Peak Adjustment	4-31 (E)
4-3-23. A/D Convertor Reference Voltage Adjustment	4-32 (E)
4-3-24. A/D Convertor Black Adjustment	4-33 (E)
4-3-25. A/D Convertor White Adjustment	4-34 (E)
4-3-26. Auto System G-ch Gain and R-G/B-G Balance Adjustment	4-35 (E)
4-3-27. Incom Sample Pulse Phase Adjustment	4-36 (E)
4-3-28. Incom Adjustment	4-37 (E)

A. BLOCK DIAGRAMS

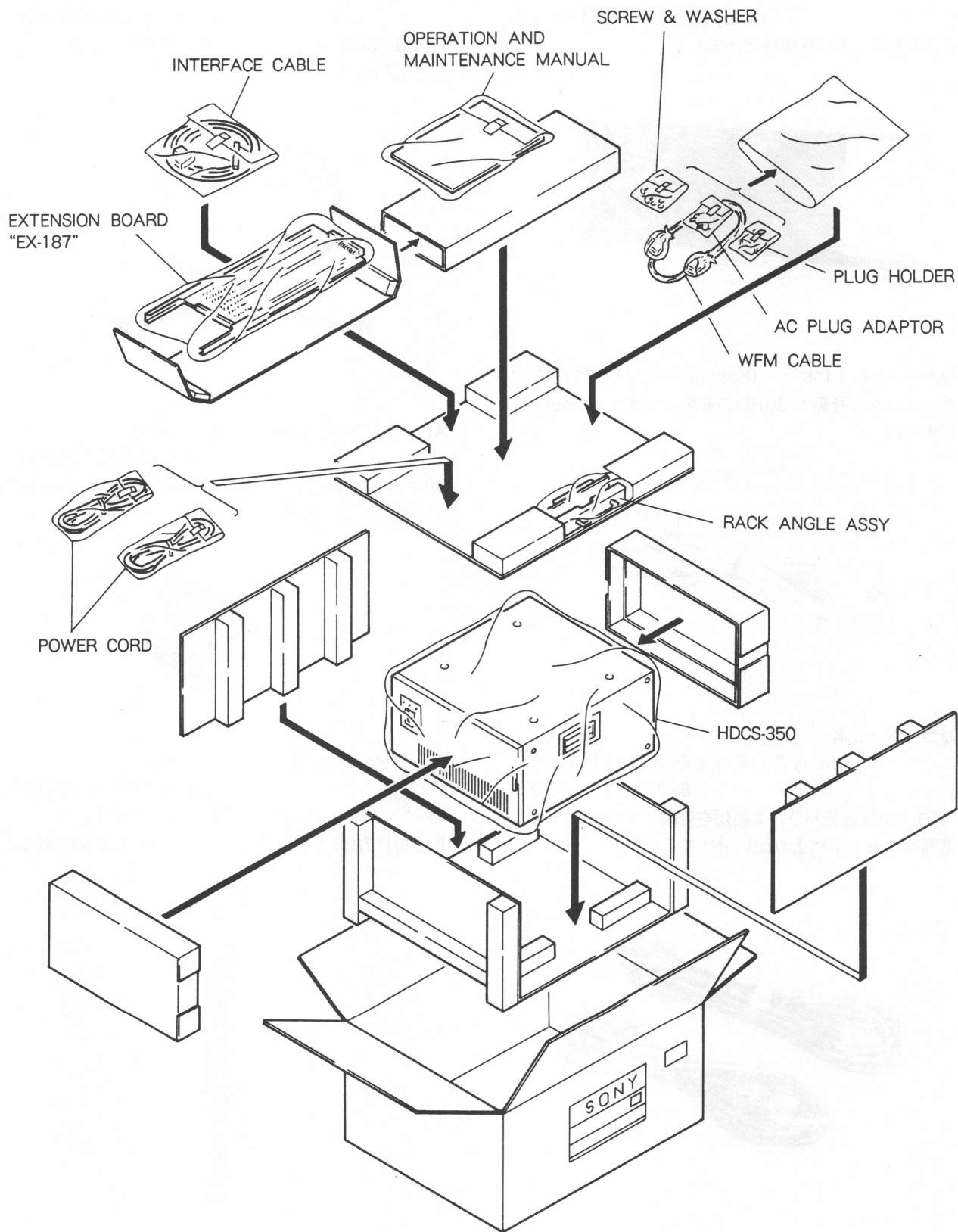
B. SEMICONDUCTOR PIN ASSIGNMENTS

C. SCHEMATIC DIAGRAMS AND BOARD ILLUSTRATIONS

D. SPARE PARTS

第1章 設置

1-1. 開梱と再梱包

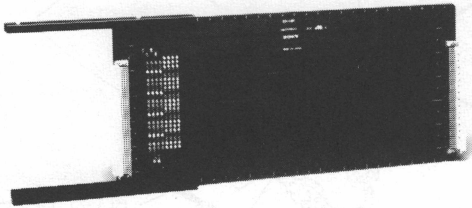


1-2. 標準付属品

延長基板 “EX-187” : 1 個

(Sony 部品番号 A-7513-811-A)

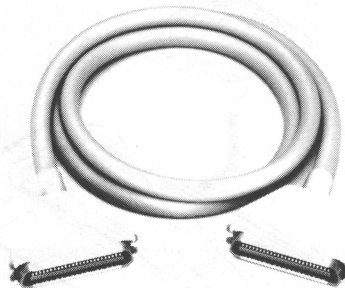
カード基板の点検, 修理時に使用します。



インターフェースケーブル : 1 本

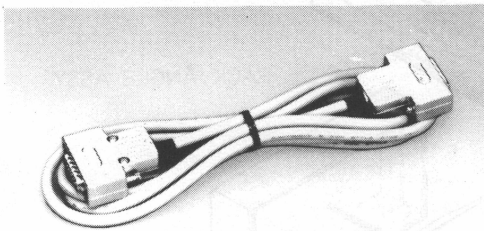
(Sony 部品番号 1-556-664-00)

HDCS-350 と HDCO-350 を接続するケーブルです。
長さ 1.5m。



WFM ケーブル : 1 本 (Sony 部品番号 1-574-531-11)

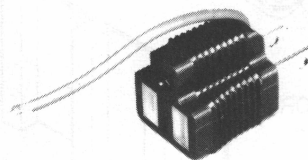
テクロニクス社製 1730HD の波形モニターとの接続に使用します。



AC プラグアダプター “3P-2P” : 1 個

(Sony 部品番号 1-506-411-21)

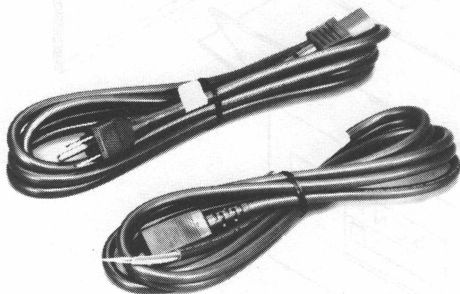
3P プラグ付き電源コードを 2 ピンの電源コンセントに変換する時に使用します。



電源コード : 2 本

(Sony 部品番号 1-557-377-11 先バラ)
 (" 1-590-910-11 プラグ付)

3P プラグ付きと先バラの 2 種類を付属しているので使用する電源コンセントにより使い分けて下さい。



ラックアングル (5U) ASSY : 2 個

(Sony 部品番号 A-7405-094-A)

19 インチラックに収納する際に使用します。
取り付け方は, 1-5-3. ラックマウントの方法を参照して下さい。



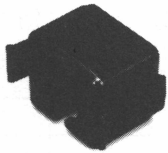
メンテナンスマニュアル：2冊 (Vol-1, Vol-2)

Vol-1はHDCS-350のメンテナンス情報で、Vol-2はHDCS-350のブロック、回路図および補修用部品の情報が入っています。

プラグホルダー : 2個

(Sony 部品番号 2-990-242-01)
" " 3-170-078-01)

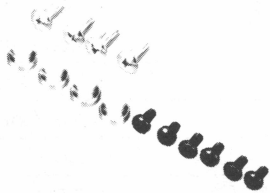
ACコードの抜け落ち防止のためのホルダーです。



台形飾りワッシャー: 4個 (Sony 部品番号 2-297-913-00)

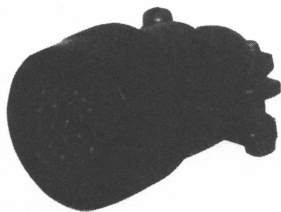
ねじ + RK 5×14: 4個 (" " 7-682-277-04)

+ B 4×8 : 6個 (" " 7-682-561-04)



丸形コネクタプラグ (F) 19P : 1個

(Sony 部品番号 1-691-779-11)



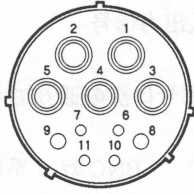
1-3. 適合コネクタ/ケーブル

1-3-1. コネクタの入出力信号

主なコネクタ入出力信号は次の通りです。

WF R/G/B OUT	BNC型 1系統 75 Ω
	VS 1.0V _{p-p}
WF SYNC OUT	BNC型 1系統 75 Ω
	S 0.6V _{p-p}
R/G/B OUT	BNC型 4系統 75 Ω
	VS 1.0V _{p-p}
SYNC OUT	BNC型 4系統 75 Ω
	S 0.6V _{p-p}
Y OUT	BNC型 4系統 75 Ω
	VS 1.0V _{p-p}
GENLOCK IN	BNC型 1系統 75 Ω
	S 0.6V _{p-p}
RETURN VIDEO IN	BNC型 2系統 75 Ω
	VS 1.0V _{p-p}
PIC MONI OUT-VIDEO	BNC型 1系統 75 Ω
	VS 1.0V _{p-p}

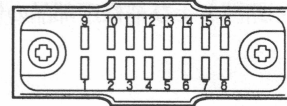
CAMERA (11P, FEMALE)



(EXTERNAL VIEW)

Pin No	SIGNAL	REMARK for SIGNAL
1	COMMAND OUT	SERIAL DATA for CAMERA Control
2	RETURN VIDEO OUT	$Z_o = 75 \Omega$ 1.0V _{p-p}
3	R (VA) VIDEO IN	V 0.7V _{p-p} , 75 Ω
4	G (VA) VIDEO IN	V 0.7V _{p-p} , 75 Ω
5	B (VA) VIDEO IN	V 0.7V _{p-p} , 75 Ω
6	⊕POWER SENSE IN	DC + 10.6V~ + 25V
7	⊖POWER SENSE IN	
8	REG (+ 17V) OUT	DC + 10.6V~ + 25V 3A
9	GND (+ 17V) OUT	
10	+ 150V OUT	DC + 100V~ + 200V
11	+ 150V (GND) OUT	

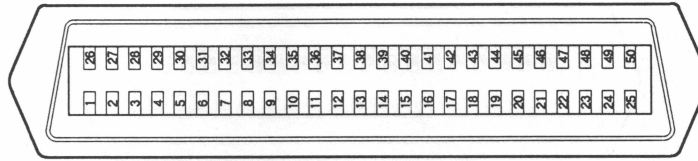
RCP (16P, FEMALE)



(EXTERNAL VIEW)

Pin No	SIGNAL	REMARK for SIGNAL
1	CABLE SHIELD	
2	GND	
3	(Spare)	No Connection
4	(Spare)	No Connection
5	(Spare)	No Connection
6	CCU-RCP DATA (X)	2.0V _{p-p} Termination 200 Ω ON
7	CCU-RCP DATA (Y)	
8	CCU-RCP DATA (G)	
9	+ 20V OUT	DC + 20V \pm 0.5V
10	GND	GND for + 20V
11	(Spare)	No Connection
12	(Spare)	No Connection
13	(Spare)	No Connection
14	RCP PD IN (X)	2.0V _{p-p} Termination 200 Ω ON
15	RCP XRD IN	
16	RCP PD IN (G)	GND for RCP PD

CONTROL UNIT (50P, D-SUB)

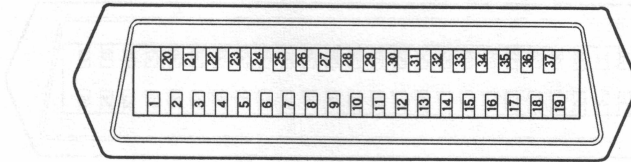


(EXTERNAL VIEW)

Pin No	SIGNAL	REMARK for SIGNAL
1	GND	GND for signal and power
26	GND	
2	GND	
27	GND	
3	GND	
28	GND	
4	GND	
29	GND	
5	+ 20V OUT	DC + 20V ± 0.5V
30	+ 20V OUT	
6	+ 20V OUT	
31	+ 20V OUT	
7	+ 20V OUT	
32	+ 20V OUT	
8	+ 20V OUT	
33	+ 20V OUT	
9	CCU POWER REMOTE (X) IN	ON : SHORT OFF : OPEN
34	CCU POWER REMOTE (Y) IN	
10	CP TALK1 IN (X)	- 10dBm, 600 Ω
35	CP TALK1 IN (Y)	
11	CP TALK1 IN (G)	
36	CP REC1 OUT (X)	- 10dBm, 600 Ω
12	CP REC1 OUT (Y)	
37	CP REC1 OUT (G)	
13	CP TALK2 IN (X)	- 10dBm, 600 Ω
38	CP TALK2 IN (Y)	
14	CP TALK2 IN (G)	
39	CP REC2 OUT (X)	- 10dBm, 600 Ω
15	CP REC2 OUT (Y)	
40	CP REC2 OUT (G)	

Pin No	SIGNAL	REMARK for SIGNAL	
16	SCDB17 (I/O)	2.0V _{p-p} Termination 200 Ω ON	
41	SCDB16 (REQ)		
17	SCDB15 (C/D)		
42	SCDB14 (SEL)		
18	SCDB13 (MSG)		
43	SCDB12 (RST)		
19	SCDB11 (ACK)		
44	SCDB10 (BSY)		
20	SCDB9 (ATZ)		
45	SCDB8 (P)		
21	SCDB7		
46	SCDB6		
22	SCDB5		
47	SCDB4		
23	SCDB3		
48	SCDB2		
24	SCDB1		
49	SCDB0		
25	GND		GND for signal and power
50	GND		

POWER (37P, D-SUB)



(EXTERNAL VIEW)

Pin No	SIGNAL	REMARK for SIGNAL
1	GND	GND for POWER
20	GND	
2	GND	
21	GND	
3	+ 20V IN	DC + 20V ± 0.5V 5A
22	+ 20V IN	
4	+ 20V IN	
23	+ 20V IN	ON : GND, OFF : OPEN
5	DC ON OUT	
24	HT ON OUT	ON : GND OFF : OPEN
6	CCU POWER REMOTE OUT (X)	
25	CCU POWER REMOTE OUT (Y)	DC + 12V
7	FAN (X)	
26	FAN (Y)	No Connection
8	(Spare)	
27	(Spare)	DC + 5V ± 0.05V 5A
9	GND	
28	+ 5V IN	
10	GND	
29	+ 5V IN	DC + 17V ± 0.1V 2A
11	GND	
30	+ 5V IN	

Pin No	SIGNAL	REMARK for SIGNAL
12	GND	DC - 5.2 ± 0.05V 12A
31	- 5.2V IN	
13	GND	
32	- 5.2V IN	
14	GND	No Connection
33	- 5.2V IN	
15	(Spare)	DC + 150V (+ 100~ + 200V)
34	CHU HT OUT (G)	
16	CHU HT OUT (X)	+ 17Vdc ± 2V
35	CHU + SENSE IN	
17	CHU + 17V OUT	DC + 17V ± 0.1V 2A
36	CHU + 17V OUT	
18	CHU GND	
37	CHU GND	0~- 2Vdc
19	CHU - SENSE IN	

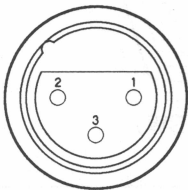
PIC MONI OUT-TALLY (XLR-7, FEMALE)



(EXTERNAL VIEW)

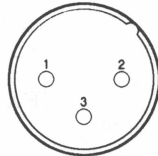
Pin No	SIGNAL	REMARK for SIGNAL
1	(Spare)	No Connection
2	(Spare)	No Connection
3	R TALLY OUT	
4	TALLY COMMON	
5	G TALLY OUT	
6	TALLY COMMON	
7	(Spare)	No Connection

LINE IN/OUT
LINE IN
(3P, FEMALE)



(EXTERNAL VIEW)

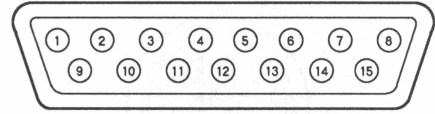
LINE OUT
(3P, MALE)



(EXTERNAL VIEW)

Pin No	SIGNAL	REMARK for SIGNAL
1	RST (GND)	2.0V _{p-p} 200 Ω
2	RST (1)	
3	RST (2)	

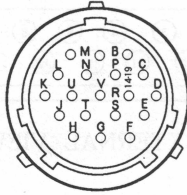
WF CONT (15P, FEMALE)



(EXTERNAL VIEW)

Pin No	SIGNAL	REMARK for SIGNAL
1	LINE/X·FIELD	LINE 5Vdc FIELD 0Vdc
2	X·FOUR OUT	FOUR 0Vdc
3	ONE/X·IWO OUT	ONE 5Vdc IWO 0Vdc
4	REMOTE X·ENB OUT	REMOTE 5Vdc ENB 0Vdc
5	RECALL 1 OUT	RECALL 5Vdc
6	X·STORE OUT	STORE 0Vdc
7	RECALL 0 OUT	RECALL 5Vdc
8	X·THREE OUT	THREE 0Vdc
9	GND	GND for signal
10	REMOTE SYNC OUT	REMOTE SYNC 5Vdc
11	X BOTH OUT	BOTH 0Vdc
12	CH1-X·ON OUT	CH1 } CH2 } 0Vdc CH3 }
13	CH2-X·ON OUT	
14	CH3-X·ON OUT	
15	A/X·B OUT	A 5Vdc B 0Vdc

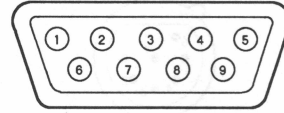
INCOM/TALLY/PGM (19P, MALE)



(EXTERNAL VIEW)

Pin No	SIGNAL	SPECIFICATION
A	GND	
B	INCOM PROD OUT (H)	0dBm
C	INCOM PROD OUT (C)	
D	INCOM PROD IN (H)	0dBm
E	INCOM PROD IN (C)	
F	INCOM ENG OUT (H)	0dBm
G	INCOM ENG OUT (C)	
H	INCOM ENG IN (H)	0dBm
J	INCOM ENG IN (C)	
K	PGM-1 IN (H)	- 20dBs/0dBm (Selectable)
L	PGM-1 IN (C)	
M	(SPARE)	No Connection
N	(SPARE)	No Connection
P	(SPARE)	No Connection
R	RED TALLY IN (X)	ON : 12Vdc ; SHORT OFF : 0Vdc ; OPEN
S	GREEN TALLY IN (X)	
T	RED TALLY IN (Y)	
U	GREEN TALLY IN (Y)	
V	GND	

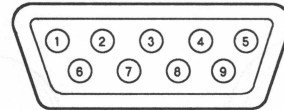
EXT IN (9P, FEMALE)



(EXTERNAL VIEW)

Pin No	SIGNAL	REMARK for SIGNAL
1	FG	GND (FRAME)
2	EXT XRX IN	5.0Vp-p
3	EXT RX IN	
4	EXT RX COMMON	
5	(Spare)	No Connection
6	EXT TX COMMON	5.0Vp-p
7	EXT XTX OUT	
8	EXT TX OUT	
9	FG	GND (FRAME)

CCU (9P, FEMALE)



(EXTERNAL VIEW)

Pin No	SIGNAL	REMARK for SIGNAL
1	FG	GND (FRAME)
2	CCU XRX IN	5.0Vp-p
3	CCU RX IN	
4	CCU RX COMMON	
5	(Spare)	No Connection
6	CCU TX COMMON	5.0Vp-p
7	CCU XTX OUT	
8	CCU TX OUT	
9	FG	GND (FRAME)

1-3-2. 接続コネクタ

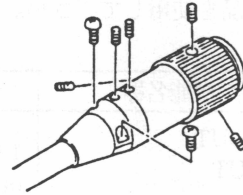
設置時、サービス時等においてコネクタパネル部の各種コネクタにケーブルを接続する際には、その先端に次に記すコネクタまたは同等品を使用して下さい。

コネクタの機能名称	接続するケーブル側のコネクタ部品番号および名称
WF R, G, B OUT WF SYNC OUT R, G, B OUT SYNC OUT Y OUT GENLOCK IN RETURN VIDEO 1, 2 IN PIC MONI OUT-VIDEO (BNC)	1-508-898-00 PLUG, BNC or UGC (B-B) COAXIAL cable assembly (optional) UGC-0.5 (0.5m/1.6 feet) UGC-1 (1m/3.2 feet) UGC-2 (2m/6.4 feet) UGC-5 (5m/16.4 feet) UGC-10 (10m/32.8 feet) UGC-25 (25m/82 feet)
CAMERA (11P FEMALE)	1-564-914-11 HDCC PLUG, 11P MALE JAE SRCB01L25-11C5P or equivalent
HDCO (50P, D-SUB)	1-556-664-00 CABLE, INTERFACE (cable length 1.5m, supplied with HDCS-350)
PIC MONI OUT-TALLY (XLR-7-31F77, FEMALE)	1-508-373-11 XLR-7-12C, MALE
LINE IN (3P, FEMALE)	1-508-084-11 XLR-3P, MALE or CANNON XLR 3-12C
LINE OUT (3P, MALE)	1-508-083-11 XLR-3P, FEMALE or CANNON XLR-3-11C
WF CONT (15P, FEMALE)	1-566-355-11 D-SUB, 15P, MALE JAE DAU-15SF-FO HRS CDA-15PF (05) CABLE 1-574-531-11 (Supplied with HDCS-350)
INCOM/TALLY/PGM (19P, MALE)	1-691-779-11 PLUG 19P, FEMALE (supplied with HDCS-350)
EXT IN CCU (9P, FEMALE)	1-566-354-11 D-SUB, 9P MALE
RCP (16P, FEMALE)	1-564-970-11 PLUG, 16P, MALE (P-1616G-C or equivalent)

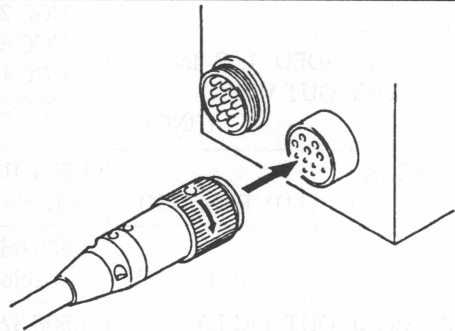
注意：HDCS-350の“HDCO”とHDCO-350の“SIGNAL PROCESSOR”を接続しているインターフェースケーブルはプラグの交換はできません。

1-3-3. HDCCコネクターの外し方

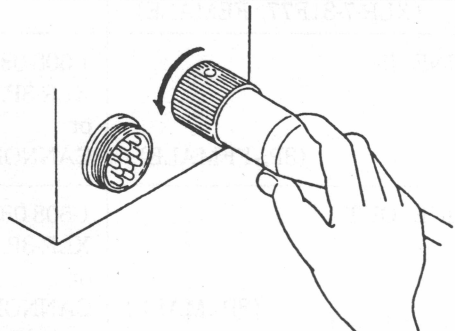
Step 1.
ビスを外す。



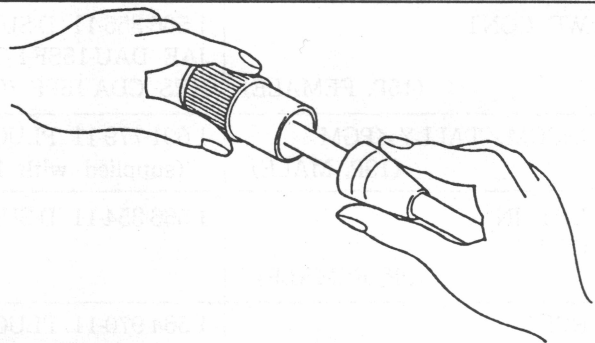
Step 2.
コネクタをカメラ又はプロセッサに接続し、固定する。



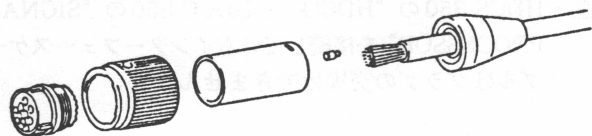
Step 3.
反時計方向に回し、コネクタをゆるめる。



Step 4.
あとは手で外れます。

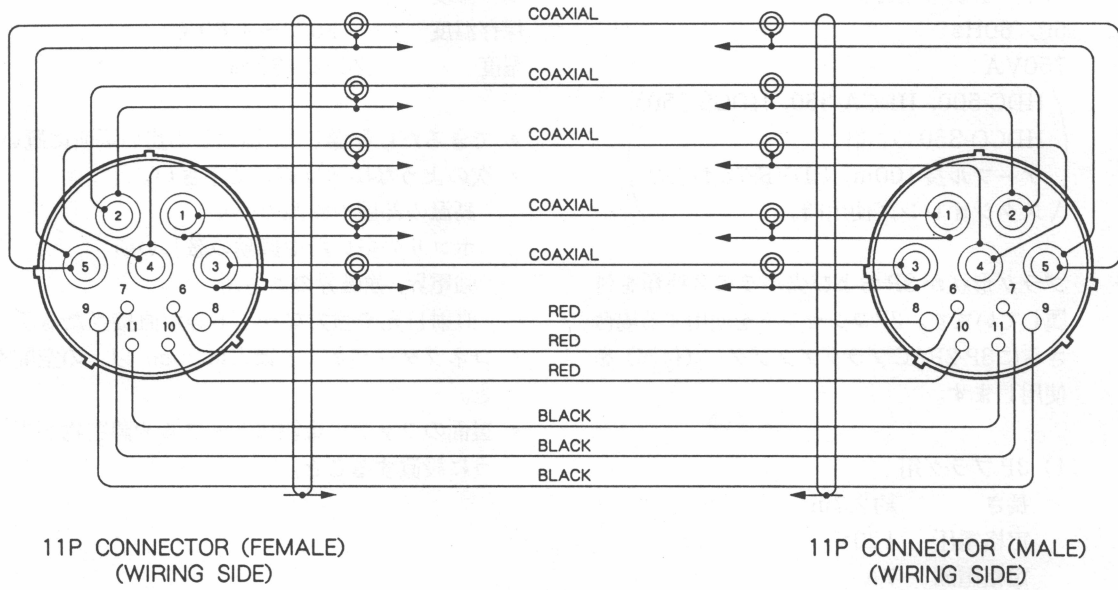


Step 5.
右図のように分解されます。

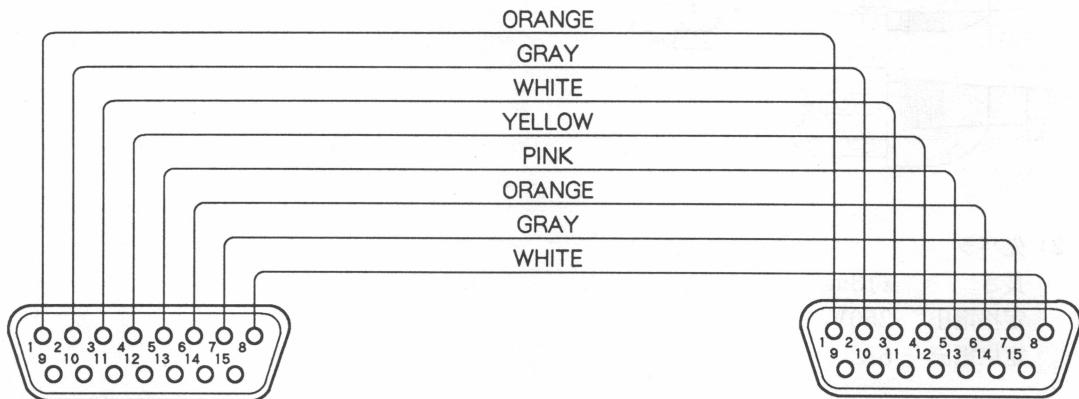


1-3-4. ケーブルの結線

HDCC ケーブル (結線図)



WF ケーブル (結線図)



1-4. 電源

電源電圧 AC100V～120V/220V～240V ± 10 %
スイッチ切り換え式

電源周波数 50/60Hz

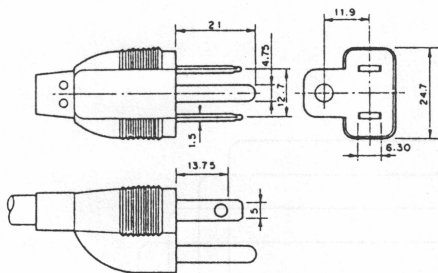
消費電力 750VA

(HDC-500, HDCA-350, HDCA-350, HDCA-350の合計)
ケーブル長100m, HDVF-75および
スタジオレンズ使用時。

電源コード プラグ形状が3Pおよび先バラの2種類を付
属しています。2Pコンセントを使用する場合
さらに3P-2PACプラグアダプター(付属)を
使用します。

1) 3Pプラグ用

長さ 約2.7m
定格電圧 120V
定格電流 7A



2) 先バラ

長さ 約3m
定格電圧 250V
定格電流 6A

1-5. 設置

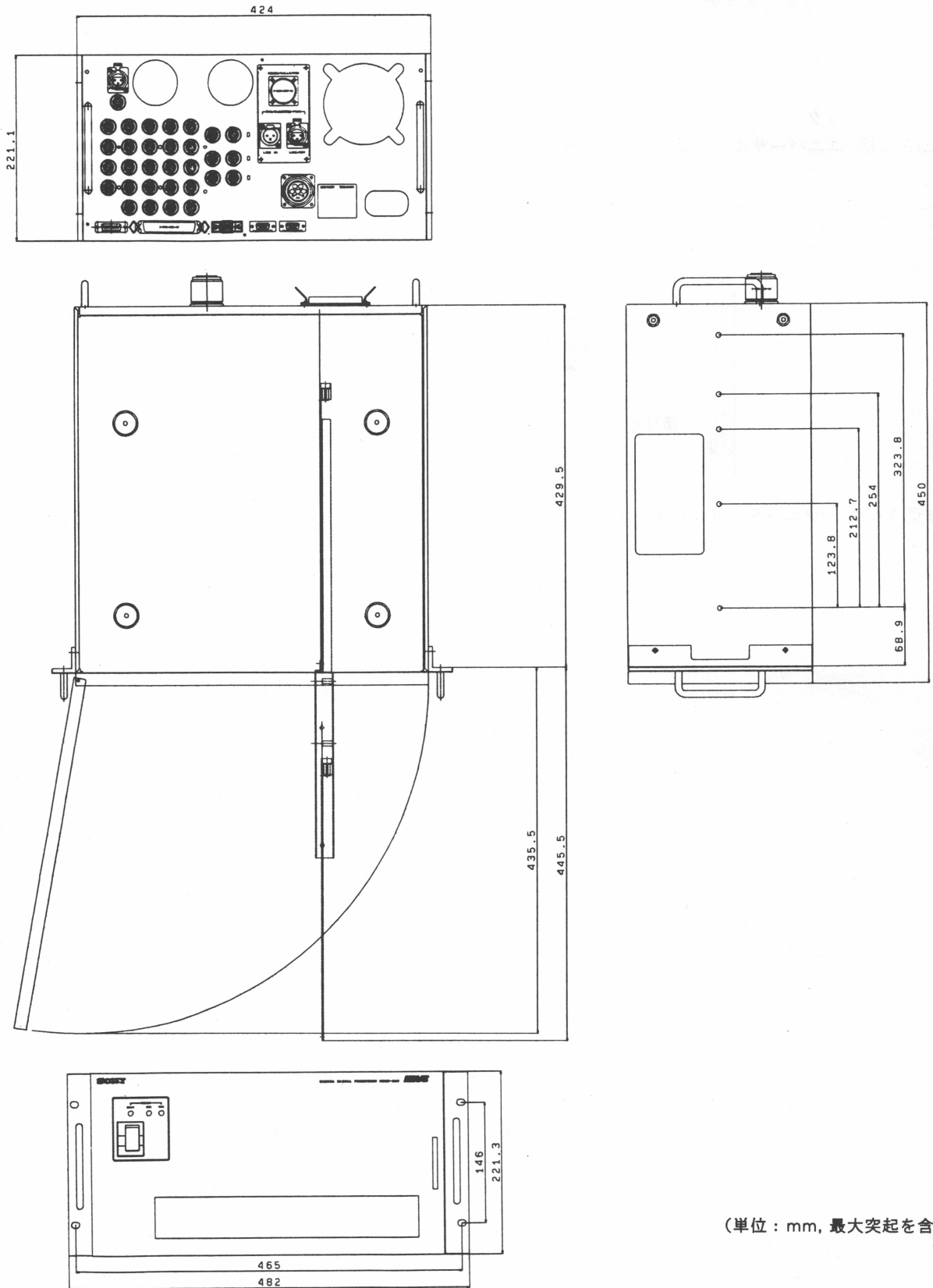
1-5-1. 設置環境

動作温度 0℃～40℃
保存温度 -20℃～+60℃
湿度 20%～80%

- できるだけ乾燥した、風通しの良い場所に置いて下さい。
- 次のような場所は避けて下さい。
 - 高温の部屋や熱源の近く
 - ホコリの多い所や振動の激しい所
 - 強電界、強磁界のある所
 - 直射日光や強力なライト等が直接当たる所
- コネクターパネルの後方に20cm以上の空間を設けること。
- 裏面のファンの金網にケーブルや障害物が当たらないように設置すること。

1-5-2. 外形寸法

単位記号 : mm



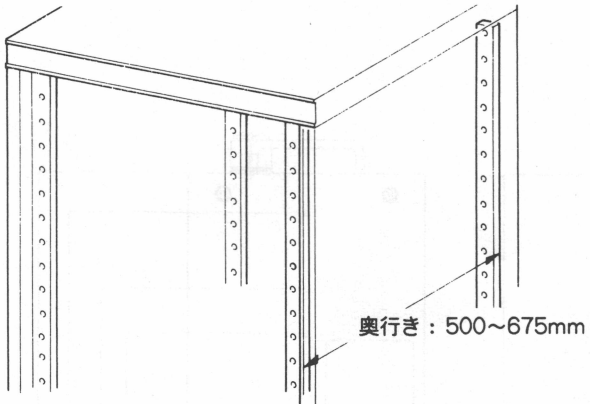
(単位 : mm, 最大突起を含む)

1-5-3. ラックマウントの方法

付属のラックアングル Ass'y を使用して EIA19 インチラックへ取り付けすることができます。

- 使用可能ラック

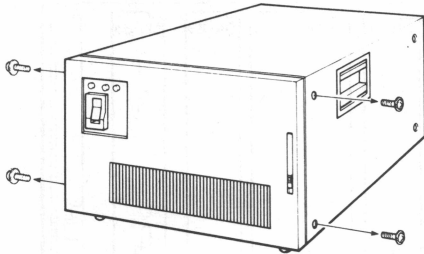
19 インチラック
(EIA 規格, ユニバーサルスパンニング - M5 タイプ)



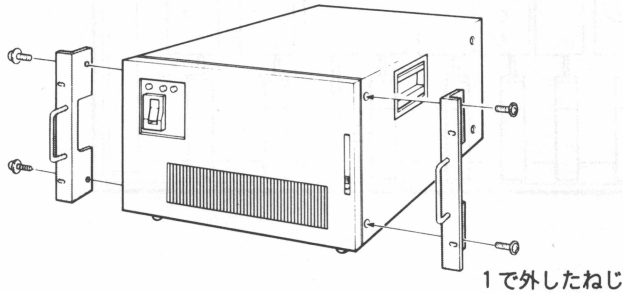
推奨ラック : ソニー SU-860 シリーズ

収納方法

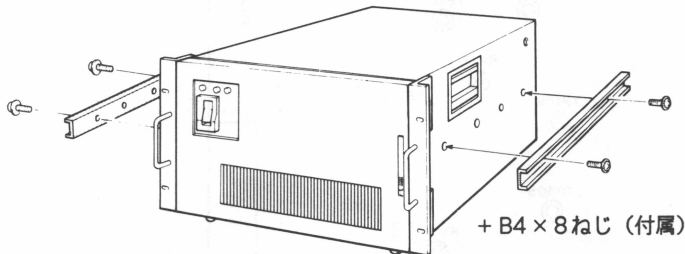
1. 左右のねじを外す。



2. ラックアングルを取り付ける。

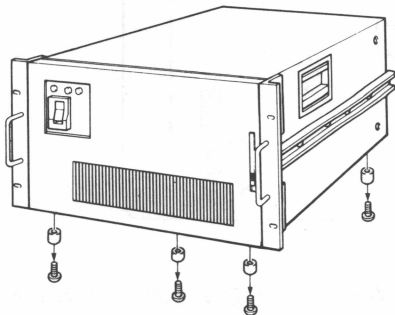


3. スライドレールのインナーメンバーを取り付ける。



推奨レール： モデル305 14, 15, 18インチ
モデル203 16, 22インチ

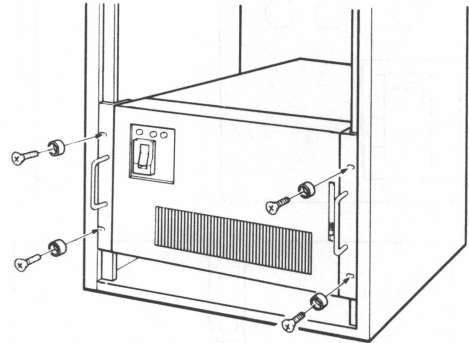
4. 脚を外す。



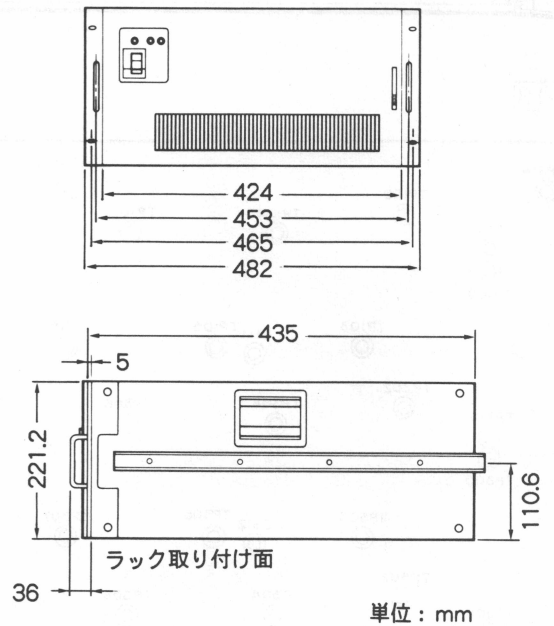
ねじを元のねじ穴に戻しておいて下さい。

5. ラックに、ブラケットと、スライドレールのアウターメンバーを取り付ける。

6. ラックに固定する。

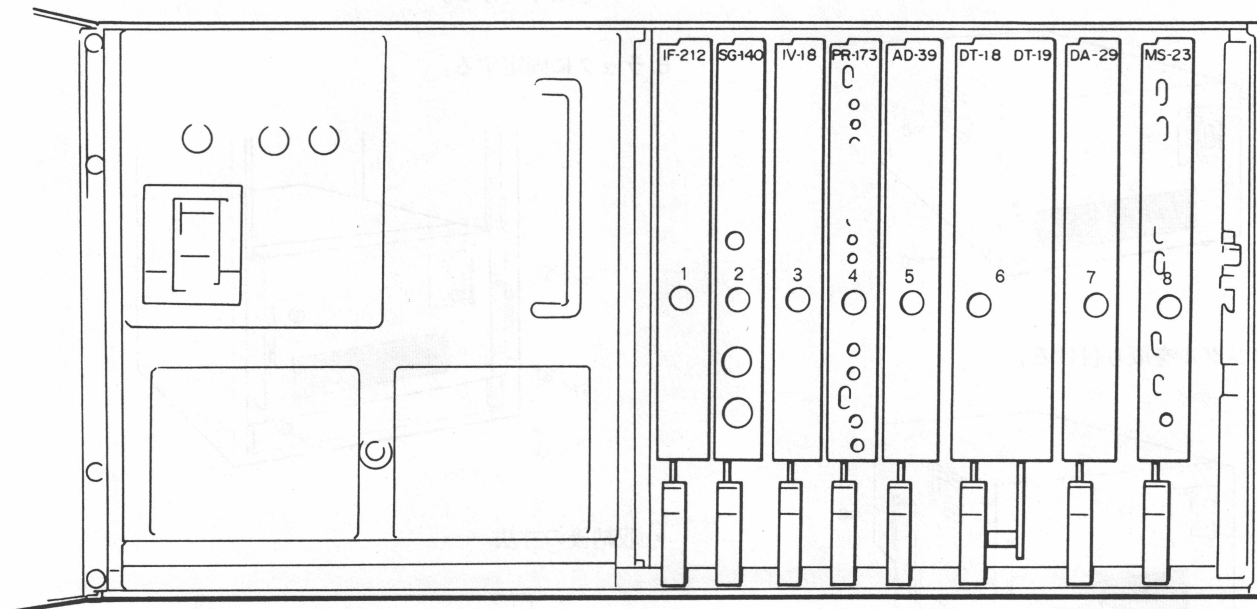


• 収納後の寸法

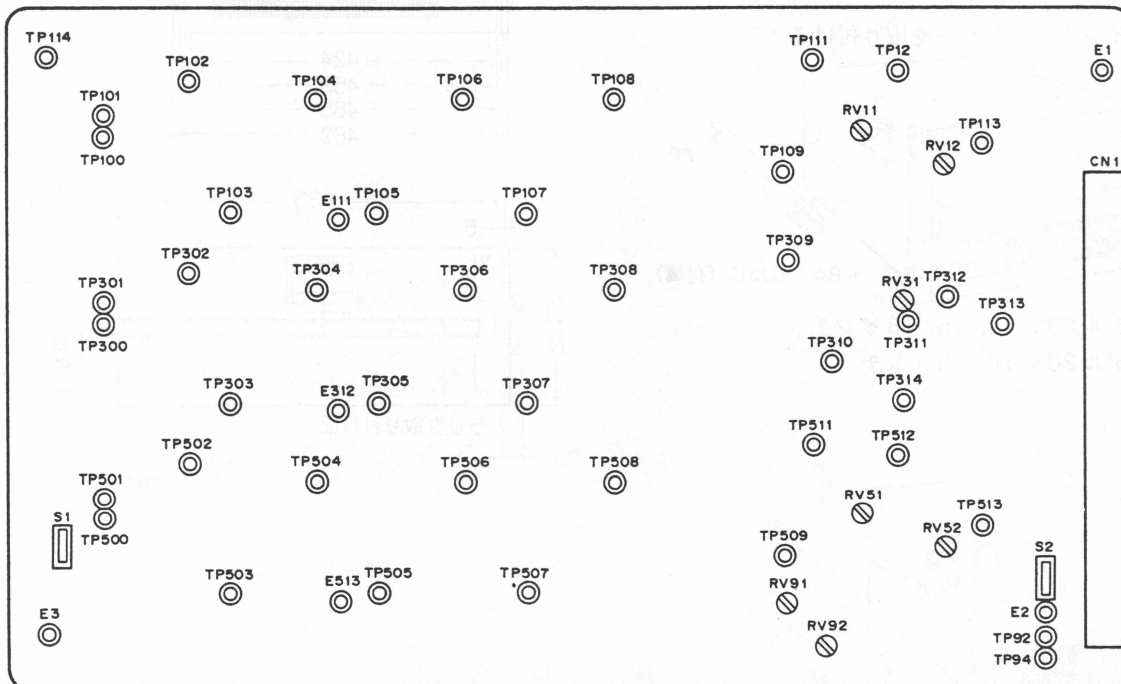


1-6. 操作前の初期設定

1-6-1. 基板内部のスイッチセッティング



IV-18



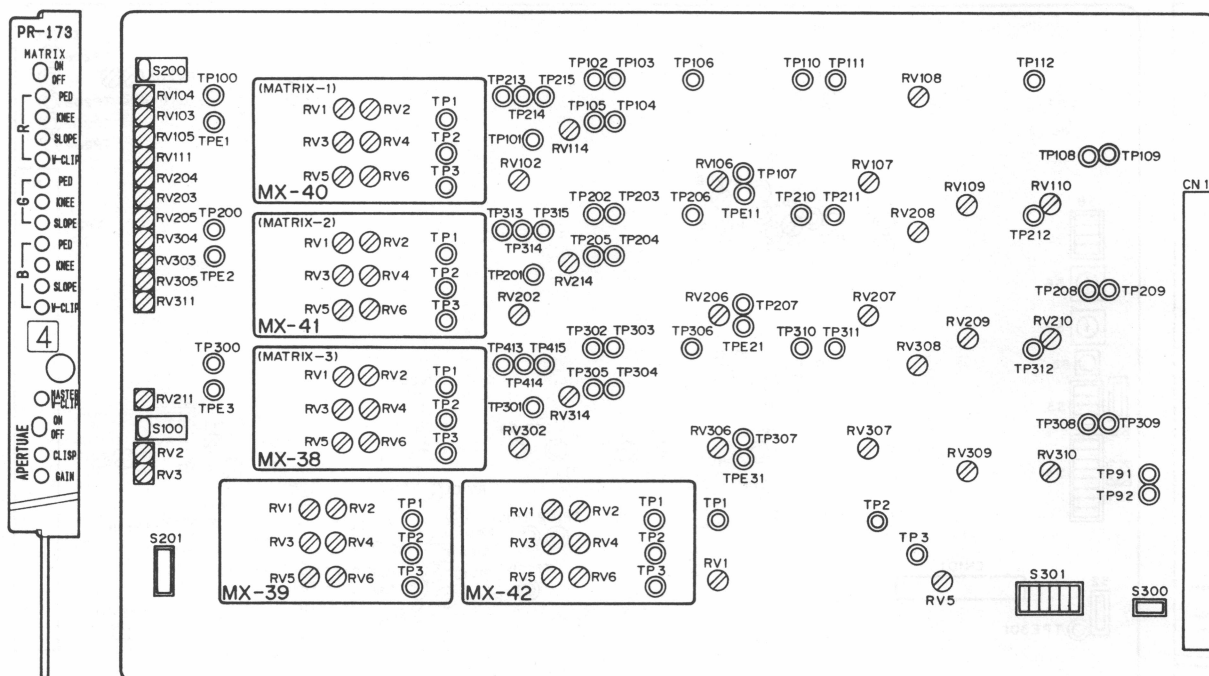
- S1 (10M COMP) スイッチ

ON : 中継車などで通常のHDCCケーブル長に対しさらに10m延長する必要がある時、その10m分のケーブル補償が働きます。

OFF : 10m分のケーブル補償はありません。
通常はOFFにします。

- S2 (TEST) スイッチ

やむをえず、カメラヘッドを接続せずHDCS単体で調整を行いたい時ONにします。
通常はOFFにします。



- S100 (KNEE APERTURE) スイッチ
ON側にするとニーポイントより上の部分のエッジ成分が強調されます。
通常の輪郭補正の場合 OFF にします。
通常は ON にします。

- S200 (MATRIX) スイッチ
マスキング補正するとき ON にします。
通常は OFF にします。

- S201 (MATRIX 1/MATRIX 2/MATRIX 3)
PR-173 基板には、以下の5種類のマトリクス基板がコネクタにて接続されています。
任意の3枚の基板が MATRIX 1 から MATRIX 3 のコネクタに接続でき S201 にて選択することができます。

MX-38 : HDC-500 用マトリクス基板

MX-39 : HDC-500 を HDC-300 の色再現性に近づけるマトリクス基板

MX-40 : HDC-500 を SMPTE240 の規格にするマトリクス基板

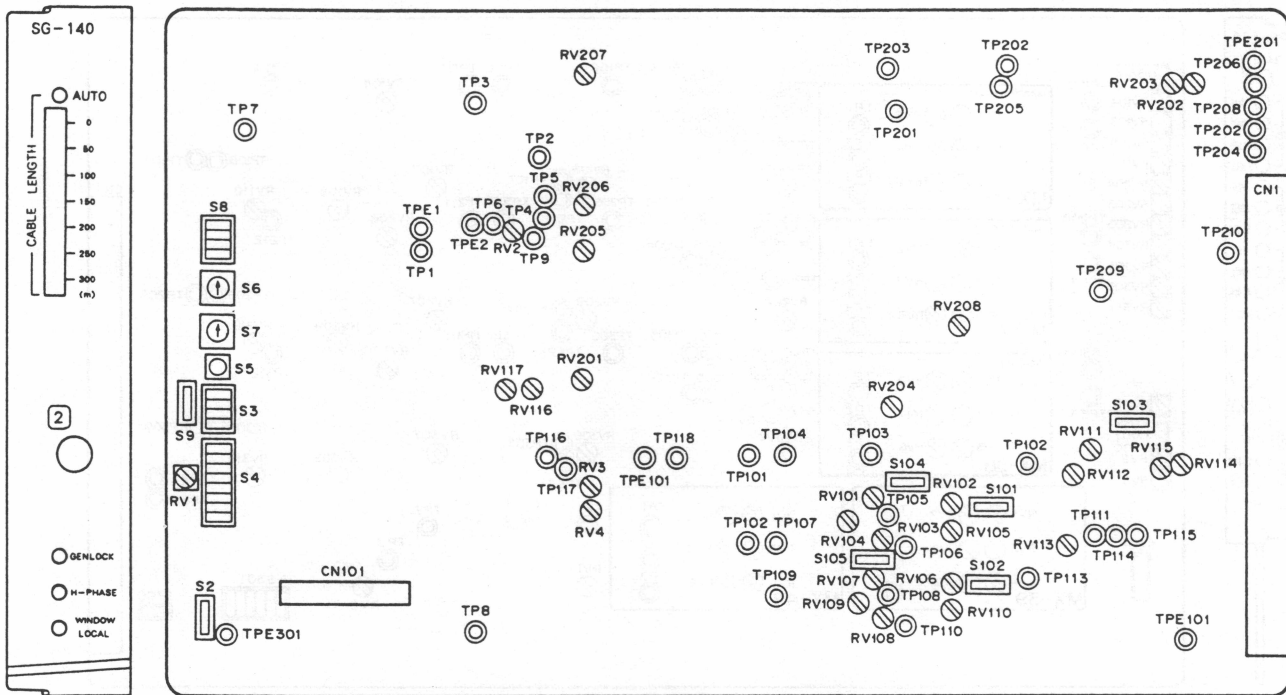
MX-41 : HDC-500 を SMPTE240 WIDE の規格にするマトリクス基板

MX-42 : ユーザーが自由に調整できる予備のマトリクス基板

工場出荷時には MATRIX-1 のコネクタには MX-40 基板、MATRIX-2 には MX-41 基板、MATRIX-3 には MX-38 基板が接続されていて、S201 は「MATRIX-1」に設定されています。

- S300 (REMOTE/LOCAL) スイッチ
REMOTE : PR-173 基板のコントロールはコントロールパネルから行われます。
LOCAL : PR-173 基板のコントロールは S301 にて行われます。
通常は REMOTE にします。

- S301 (MATRIX/KNEE/W-CLIP/GAMMA) スイッチ
PR-173 基板のチェック用のスイッチです。
ON : MATRIX, KNEE, W-CLIP および GAMMA 回路が働きます。
S301 が LOCAL 側の時働きます。
通常は ON にします。



- S2 (ANALOG THROUGH) スイッチ
AS : デジタル処理されない信号が出力されます。
オート機能は動きません。
NG : デジタルエンハンサーオート機能が働きます。
通常は NG にします。
- S3 (MANUAL WINDOW) スイッチ
- S4 (MANUAL WINDOW) スイッチ
IC2のチェック用のスイッチです。
S9がLOCAL側の時これらのスイッチでウィンドウをコントロールすることができます。
通常は ON にします。

3-1 (SAFE)	セーフティーゾーンを出すか出さないかを選択します。
3-2 (SAFS)	セーフティーゾーンの切り換えスイッチとしてS9がREMOTE側の時も動作します。 ON : HDTV (16:9) フレーム+セーフティーゾーン OFF : ビスタビジョン(1.85:1) フレーム
3-3 (MARK)	MARKERのON, OFF切り換えをAUTO (H) にするかMANUAL (L) にするかを選択します。
3-4 (WDPS)	WINDOW PULSE WINDOW位置のAUTO (L) /LOCAL (H) の選択
4-1 (FRAM)	FRAME ON/OFF
4-2 (CMKR)	CENTER MARKER ON/OFF
4-3 (WBWD)	WHITE BALANCE WINDOW ON/OFF
4-4 (VCWD)	V CENTER WINDOW ON/OFF
4-5 (HCWD)	H CENTER WINDOW ON/OFF
4-6 (ALWD)	ALL WINDOW ON/OFF
4-7 (MIXV)	MIX VIDEO ON/OFF VFにMARKER入りを出すかどうかを選択します。
4-8 (MVIV)	MIX VIDEO INVERT 白黒反転

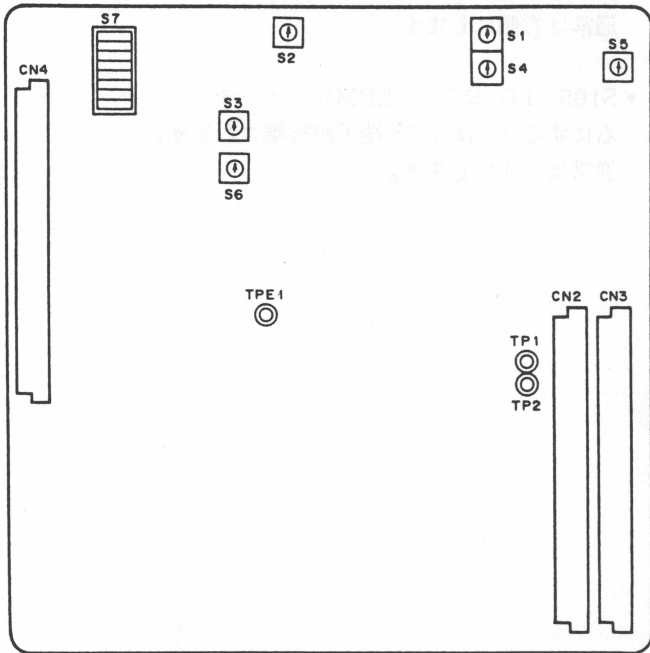
- S5 (CURSUR SELECT) スイッチ
マニュアルでカーソル位置を設定する際、2つのカーソルのどちらを選択するかを決定するスイッチです。
S9がLOCAL側の時働きます。
- S6 (CURSUR POSITION) スイッチ
- S7 (CURSUR POSITION) スイッチ
S9がLOCAL側の時、マニュアルでウィンドウのカーソル位置を設定することができます。
通常は0位置にします。
- S8 (CABLE COMP) スイッチ
ケーブル補償のためのスイッチです。
通常はONにします。

- S104 (ENG RTS TERM) スイッチ
右にするとENG RTS端子が終端されます。
通常は右側にします。
- S105 (PD RTS TERM) スイッチ
右にするとPD RTS端子が終端されます。
通常は右側にします。

CABLE LENGTH	S8 SETTING				REMARKS
	S8-4	S8-3	S8-2	S8-1	
AUTO	×	×	×	ON	自動的にケーブル補償をします。
50m	ON	ON	ON	OFF	8-1がOFFの時に マニュアルでケーブル長を設定します。
100m	OFF	ON	ON	OFF	
150m	ON	OFF	ON	OFF	

× : DON'T CARE

- S9 (WINDOW REMOTE/LOCAL) スイッチ
REMOTE : 各種ウィンドウのコントロールはコントロールパネルから行われます。
LOCAL : 各種ウィンドウのコントロールはS3~S7で設定されます。
通常はREMOTE側にします。
- S101 (ENG RTS) スイッチ
ENGINEERING LINEの切り換えスイッチです。右でRTS, 左でクリアカムに切り換わります。通常は右側にします。
- S102 (PD RTS) スイッチ
PRODUCER LINEの切り換えスイッチです。右でRTS, 左でクリアカムに切り換わります。
通常は右側にします。
- S103 (PGM GAIN) スイッチ
PROGRAM AUDIOのゲインの切り換えスイッチです。
右で0dBm 左で-20dBmに切り換わります。
通常は右側にします。

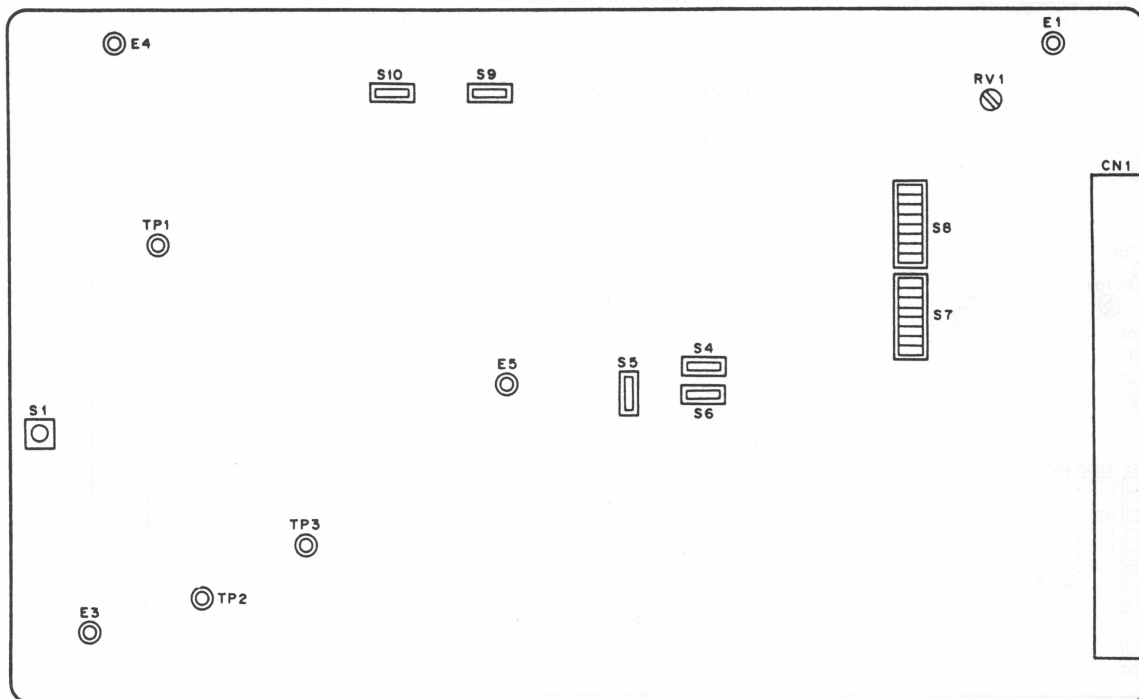


- S1 (R/B-CH TEST SELECT) スイッチ
基板パネルのS8が“TEST”の位置にあるとき、CCUのR/B-CHのテスト波形はこのスイッチで選択できます。
- S2 (G-CH TEST SELECT) スイッチ
基板パネルのS8が“TEST”の位置にあるとき、CCUのG-CHのテスト波形はこのスイッチで選択できます。
- S3 (G PHASE MORE “2”) スイッチ
R/B-CHに対し、G-CHのH位相を変化させます。
通常は必ず“2”にしてください。
- S4 (R-CH TEST LEVEL) スイッチ
テスト波形のレベルが調整できます。
通常は“0”にしてください。
- S5 (G-CH TEST LEVEL) スイッチ
テスト波形のレベルが調整できます。
通常は“0”にしてください。
- S6 (B-CH TEST LEVEL) スイッチ
テスト波形のレベルが調整できます。
通常は“0”にしてください。

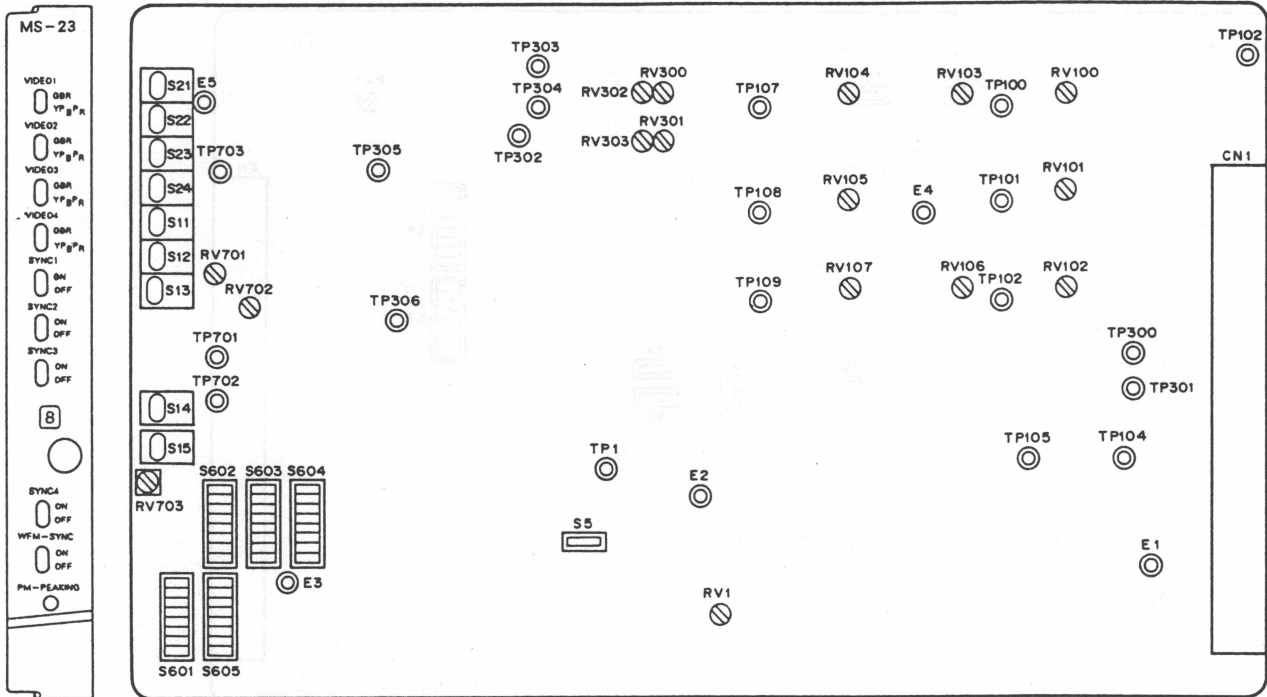
- S7 (DIE MODE) スイッチ
設計用のスイッチですので動かさないようにして下さい。

7-1	常にON
7-2	常にON
7-3	リニアリティ ON/OFF 通常はOFFにします。
7-4	常にON
7-6	リニアリティ 1H交互 ONで1H交互 OFFで全H 通常はOFFにします。
7-5	常にON
7-7	常にON

- S8 (TEST MODE) スイッチ
CHUテスト時のモードを切り換えます。
上：1HおきにカラーバーとCHUからの画が切り換わります。
中：カラーバー
下：S1, S2で選択されたテスト波形
通常は“中”にしてください。



- S9 (CONTACT/POWER) スイッチ
 CONTACT : 接点型のタリーに対応します。
 POWER : 電圧供給型に対応します。
 通常はPOWERにします。
- S10 (CONTACT/POWER) スイッチ
 CONTACT : 接点型のタリーに対応します。
 POWER : 電圧供給型に対応します。
 通常はPOWERにします。



● S5 (REMOTE/LOCAL) スイッチ

REMOTE: 波形モニター、ピクチャーモニター、ビューファインダーの信号、モニターのマーカー、カーソル、波形モニターのコントロールなどがコントロールパネルから行われます。

LOCAL: 上記のコントロールがS601~S605により行われます。

通常はREMOTEにします。

● S11 (SYNC 1) スイッチ

G (Y) / B (PB) / R (PR) OUT 1から出力される信号に同期信号を付けるか付けないかを切り換えます。

通常はONにします。

S601~S605は各種モードの設定用のスイッチです。通常これらはコントロールパネルからCPUを経由して設定されますがS5がLOCALの時はこれらの基板上的のスイッチで設定を行うことができます。

それぞれに割り当てられているモードは以下のとおりです

S601

601-1 (XSTORER)	波形モニター1730HDのリモートコントロール(1730HDのマニュアルを参照下さい)
601-2 (RECALL 0)	
601-3 (RECALL 1)	
601-4 (XCH3)	
601-5 (XCH2)	
601-6 (XCH1)	
601-7 (A1/XB)	
601-8 (XBOTH)	

S602

6602-1 (X OUT)	出力イネーブル。
602-2 (PEAKING)	ピクチャーモニターのピーキング
602-3 (Not used)	-
602-4 (RGB3/XY)	波形モニター出力のRGB/YBPRの切り換え
602-5 (X4)	波形モニター1730HDのリモートコントロール(1730HDのマニュアルを参照下さい)
602-6 (X3)	
602-7 (1/X2)	
602-8 (L/XF)	

S603

603-1 (VF NAM)	VIEWFINDERにNAMを選択
603-2 (PM NAM)	PICTURE MONITERにNAMを選択
603-3 (PM B-G)	PICTURE MONITERにB-Gを選択
603-4 (PM R-G)	PICTURE MONITERにR-Gを選択
603-5 (PM Y)	PICTURE MONITERにYを選択
603-6 (PM B)	PICTURE MONITERにBを選択
603-7 (PM G)	PICTURE MONITERにGを選択
603-8 (PM R)	PICTURE MONITERにRを選択

S604

604-1 (VF RET 2)	VIEWFINDERにRETURN2を選択
604-2 (VF RET 1)	VIEWFINDERにRETURN1を選択
604-3 (VF B-G)	VIEWFINDERにB-Gを選択
604-4 (VF R-G)	VIEWFINDERにR-Gを選択
604-5 (VF Y)	VIEWFINDERにYを選択
604-6 (VF B)	VIEWFINDERにBを選択
604-7 (VF G)	VIEWFINDERにGを選択
604-8 (VF R)	VIEWFINDERにRを選択

S605

605-1 (MIX-PM)	PICTURE MONITORにSG-140で選択されたカーソル等のスーパーインポーズを行う。
605-2 (MIX-VF)	VIEWFINDERにSG-140で選択されたカーソル等のスーパーインポーズを行う。

- S12 (SYNC 2) スイッチ
G (Y) / B (PB) / R (PR) OUT2から出力される信号に同期信号を付けるか付けないかを切り換えます。
通常はONにします。
- S13 (SYNC 3) スイッチ
G (Y) / B (PB) / R (PR) OUT3から出力される信号に同期信号を付けるか付けないかを切り換えます。
通常はONにします。
- S14 (SYNC 4) スイッチ
G (Y) / B (PB) / R (PR) OUT4から出力される信号に同期信号を付けるか付けないかを切り換えます。
通常はONにします。

- S15 (WFM SYNC) スイッチ
WFM OUTから出力される信号に同期信号を付けるか付けないかを切り換えます。
通常はONにします。
- S21 (GBR1 / YPB PR1) スイッチ
- S22 (GBR2 / YPB PR2) スイッチ
- S23 (GBR3 / YPB PR3) スイッチ
- S24 (GBR4 / YPB PR4) スイッチ
GBRとYPB PRの出力を切り換えます。
工場出荷時はGBR側にしてあります。

- 231 1980-1981 年
- 232 1981-1982 年
- 233 1982-1983 年
- 234 1983-1984 年
- 235 1984-1985 年
- 236 1985-1986 年
- 237 1986-1987 年
- 238 1987-1988 年
- 239 1988-1989 年
- 240 1989-1990 年
- 241 1990-1991 年
- 242 1991-1992 年
- 243 1992-1993 年
- 244 1993-1994 年
- 245 1994-1995 年
- 246 1995-1996 年
- 247 1996-1997 年
- 248 1997-1998 年
- 249 1998-1999 年
- 250 1999-2000 年
- 251 2000-2001 年
- 252 2001-2002 年
- 253 2002-2003 年
- 254 2003-2004 年
- 255 2004-2005 年
- 256 2005-2006 年
- 257 2006-2007 年
- 258 2007-2008 年
- 259 2008-2009 年
- 260 2009-2010 年
- 261 2010-2011 年
- 262 2011-2012 年
- 263 2012-2013 年
- 264 2013-2014 年
- 265 2014-2015 年
- 266 2015-2016 年
- 267 2016-2017 年
- 268 2017-2018 年
- 269 2018-2019 年
- 270 2019-2020 年
- 271 2020-2021 年
- 272 2021-2022 年
- 273 2022-2023 年
- 274 2023-2024 年
- 275 2024-2025 年

1980-1981	1981-1982	1982-1983	1983-1984	1984-1985	1985-1986	1986-1987	1987-1988	1988-1989	1989-1990	1990-1991	1991-1992	1992-1993	1993-1994	1994-1995	1995-1996	1996-1997	1997-1998	1998-1999	1999-2000	2000-2001	2001-2002	2002-2003	2003-2004	2004-2005	2005-2006	2006-2007	2007-2008	2008-2009	2009-2010	2010-2011	2011-2012	2012-2013	2013-2014	2014-2015	2015-2016	2016-2017	2017-2018	2018-2019	2019-2020	2020-2021	2021-2022	2022-2023	2023-2024	2024-2025
-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------

1980-1981	1981-1982	1982-1983	1983-1984	1984-1985	1985-1986	1986-1987	1987-1988	1988-1989	1989-1990	1990-1991	1991-1992	1992-1993	1993-1994	1994-1995	1995-1996	1996-1997	1997-1998	1998-1999	1999-2000	2000-2001	2001-2002	2002-2003	2003-2004	2004-2005	2005-2006	2006-2007	2007-2008	2008-2009	2009-2010	2010-2011	2011-2012	2012-2013	2013-2014	2014-2015	2015-2016	2016-2017	2017-2018	2018-2019	2019-2020	2020-2021	2021-2022	2022-2023	2023-2024	2024-2025
-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------

1980-1981	1981-1982	1982-1983	1983-1984	1984-1985	1985-1986	1986-1987	1987-1988	1988-1989	1989-1990	1990-1991	1991-1992	1992-1993	1993-1994	1994-1995	1995-1996	1996-1997	1997-1998	1998-1999	1999-2000	2000-2001	2001-2002	2002-2003	2003-2004	2004-2005	2005-2006	2006-2007	2007-2008	2008-2009	2009-2010	2010-2011	2011-2012	2012-2013	2013-2014	2014-2015	2015-2016	2016-2017	2017-2018	2018-2019	2019-2020	2020-2021	2021-2022	2022-2023	2023-2024	2024-2025
-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------

1980-1981	1981-1982	1982-1983	1983-1984	1984-1985	1985-1986	1986-1987	1987-1988	1988-1989	1989-1990	1990-1991	1991-1992	1992-1993	1993-1994	1994-1995	1995-1996	1996-1997	1997-1998	1998-1999	1999-2000	2000-2001	2001-2002	2002-2003	2003-2004	2004-2005	2005-2006	2006-2007	2007-2008	2008-2009	2009-2010	2010-2011	2011-2012	2012-2013	2013-2014	2014-2015	2015-2016	2016-2017	2017-2018	2018-2019	2019-2020	2020-2021	2021-2022	2022-2023	2023-2024	2024-2025
-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------

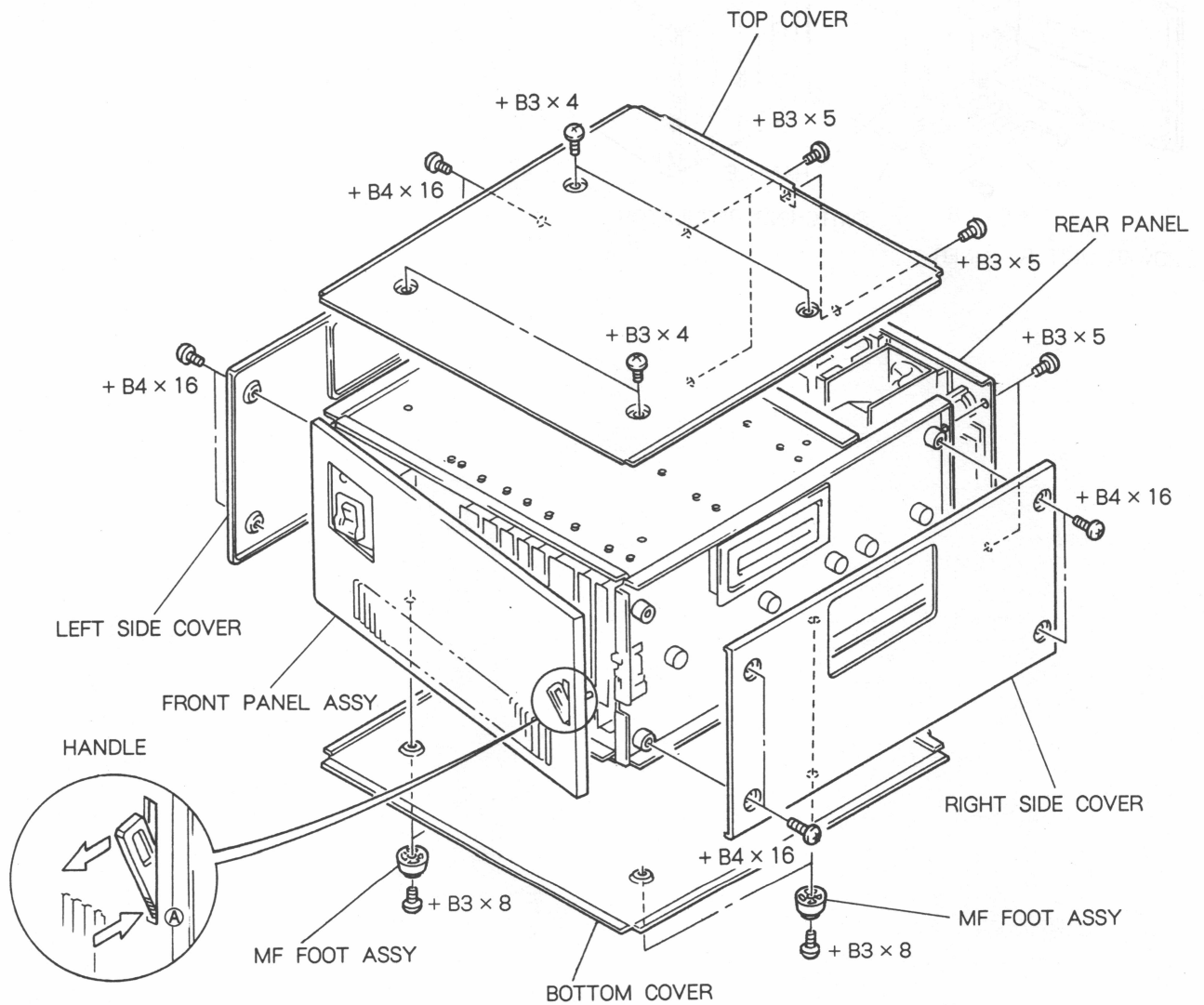
1980-1981	1981-1982	1982-1983	1983-1984	1984-1985	1985-1986	1986-1987	1987-1988	1988-1989	1989-1990	1990-1991	1991-1992	1992-1993	1993-1994	1994-1995	1995-1996	1996-1997	1997-1998	1998-1999	1999-2000	2000-2001	2001-2002	2002-2003	2003-2004	2004-2005	2005-2006	2006-2007	2007-2008	2008-2009	2009-2010	2010-2011	2011-2012	2012-2013	2013-2014	2014-2015	2015-2016	2016-2017	2017-2018	2018-2019	2019-2020	2020-2021	2021-2022	2022-2023	2023-2024	2024-2025
-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------

1980-1981	1981-1982	1982-1983	1983-1984	1984-1985	1985-1986	1986-1987	1987-1988	1988-1989	1989-1990	1990-1991	1991-1992	1992-1993	1993-1994	1994-1995	1995-1996	1996-1997	1997-1998	1998-1999	1999-2000	2000-2001	2001-2002	2002-2003	2003-2004	2004-2005	2005-2006	2006-2007	2007-2008	2008-2009	2009-2010	2010-2011	2011-2012	2012-2013	2013-2014	2014-2015	2015-2016	2016-2017	2017-2018	2018-2019	2019-2020	2020-2021	2021-2022	2022-2023	2023-2024	2024-2025
-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------

第2章 主要部品の交換方法

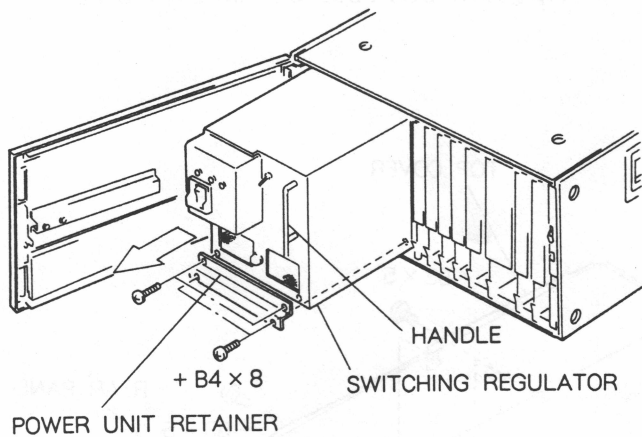
2-1. 外装の外し方

- ① A部を押し、HANDLEを出します。HANDLEを手前に引くとFRONT PANEL ASSYは開きます。
- ② ねじ (+ B4 × 16) 4本を外すとRIGHT SIDE COVER, LEFT SIDE COVERがそれぞれ外れます。
- ③ ねじ (+ B3 × 5) 6本を外し、REAR PANELを外します。
- ④ ねじ (+ B3 × 4) 4本を外し、TOP COVERを外します。
- ⑤ MF FOOT ASSYを共締めしているねじ (+ B3 × 8) 4本を外し、BOTTOM COVERを外します。



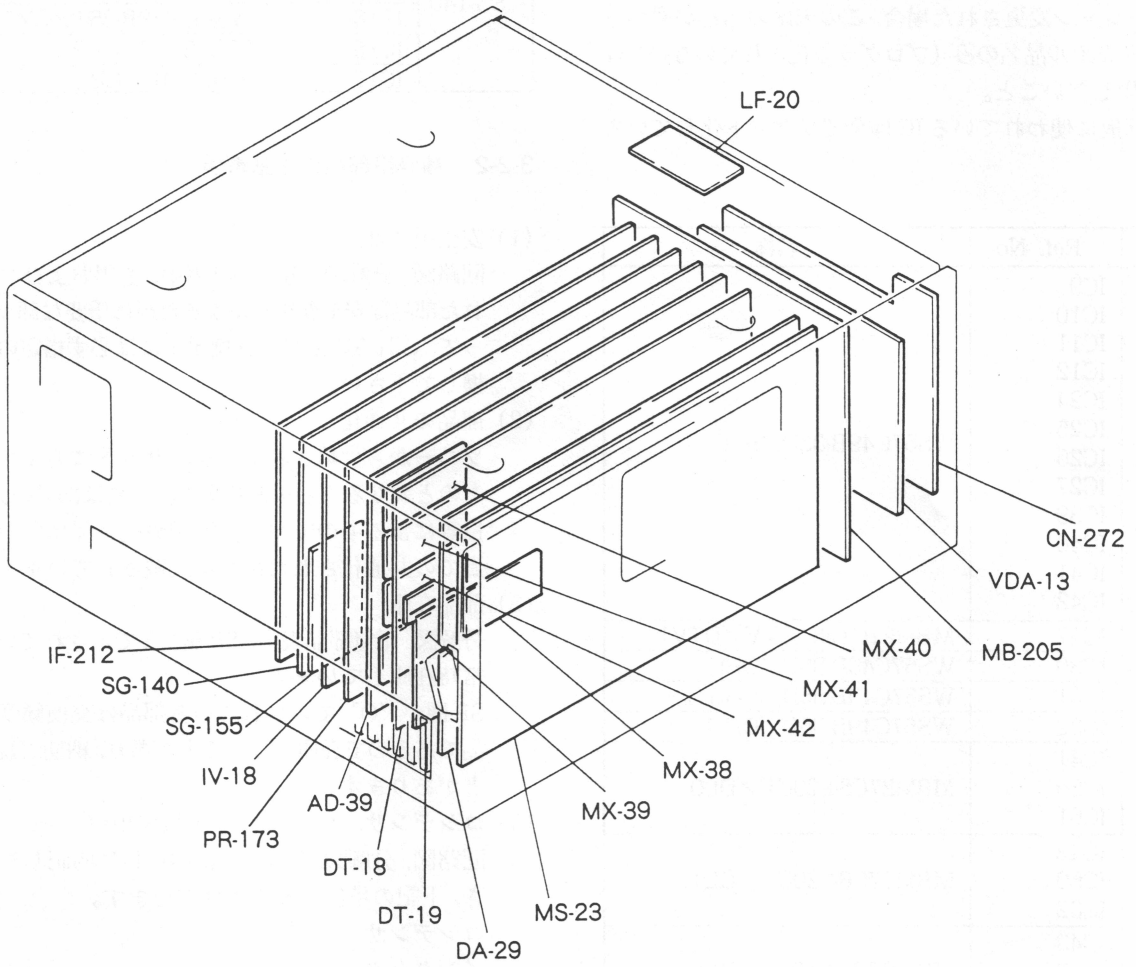
2-2. スイッチングレギュレーターの外し方

1. 2-1. 外装の外し方を参照して、FRONT PANEL ASSYを開きます。
2. ねじ (+B4×8) 4本を外し、POWER UNIT RETAINERを外します。HANDLEを持ちスイッチングレギュレーターを手前に引き出します。



第3章 サービスインフォメーション

3-1. 基板配置図



3-2. サービス上の注意事項

3-2-1. PROM IC

PROM ICにはオリジナル品名の末尾にそのプログラムの名称が記載されています。下表にはその名称が太い文字で示されています。

また、バージョン変更された場合、この末尾の名称が変わります。オリジナル品名のみ（プログラム化されていない）は絶対に使用しないこと。

なお、各基板に使われているICは全てソケット化していません。

基板	Ref. No	名称
IF-212	IC31	27C256A-CE1-V1.0
	IC32	27C256A-CO1-V1.0
	IC33	27C256A-CE2-V1.0
	IC34	27C256A-CO2-V1.0
SG-140	IC12	57C49B-H1-V1.2
	IC13	WSI57C49B-35T/H2
	IC14	WSI57C49B-35T/H3
	IC16	WSI57C49B-35T/SYC
	IC15	27C256A-V-V1.2
	IC17	MB7114L/CBL

3-2-2. 補修用部品の注意事項

(1) 安全重要部品

回路図、分解図、電気部品表中、△印および■で囲まれた部品は安全性を維持するために重要な部品です。従って、これらの部品を交換するには必ず指定の部品と交換して下さい。

(2) 部品の共通化

ソニーから供給される部品はセットに実装されているものと異なることがあります。これは部品の共通化、改良等によるものです。分解図や電気部品表中には現時点での共通化された部品が記載されています。

(3) 部品在庫

分解図、電気部品表中、SP欄がSで示されている部品は常時在庫しています。

SP欄が“O”で示されている部品は交換頻度が低い部品であるので在庫しないことがあり、納期が長くなることがあります。

(4) コンデンサ、インダクタ、抵抗の単位

回路図、分解図、電気部品表中、特に明記したものを除き、下記の単位は省略されています。

コンデンサ : μF

インダクタ : μH

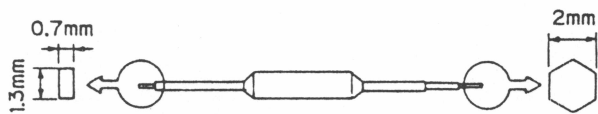
抵抗 : Ω

基板	Ref. No	名称
DT-18	IC9	WS57C49B-35D/BLG
	IC10	
	IC11	
	IC12	
	IC24	
	IC25	
	IC26	
	IC27	
	IC39	
	IC40	
	IC41	
	IC42	
DT-19	IC17	MBM27C128-20TV/DTV1
	IC30	WS57C49B-35D/DHR
	IC31	WS57C49B-35D/DHB
	IC32	WS57C49B-35D/DHG
	IC41	MBM27C64-20CV/DL0
	IC59	
	IC61	
	IC42	MBM27C64-20CV/DL1
	IC60	
	IC62	
	IC43	MBM27C64-20CV/DL2
	IC55	
	IC57	
	IC44	MBM27C64-20CV/DL3
	IC56	
	IC58	
IC81	WS57C49B-35D/DTEN4	
IC82		
IC83		
IC84		

3-3. 治工具

調整用ドライバー

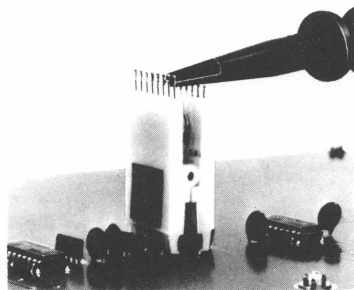
ソニー部品番号 7-700-733-01



ICテストクリップ

TC-16 ソニー部品番号 J-6041-770-A

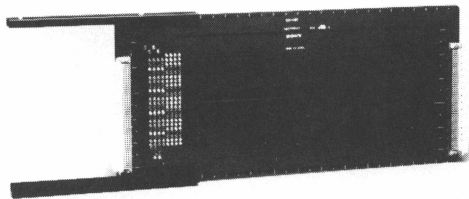
TC-20 ソニー部品番号 J-6041-780-A



チェック、調整時にDIPタイプICの足にオシロスコープのプローブをかけるのに便利です。TC-16は14ピンまたは16ピンのICに、TC-20は18ピンまたは20ピンのICに使えます。

延長基板 EX-187 (HDCS-350 付属品)

ソニー部品番号 A-7513-811-A



カメラシグナルプロセッサHDCS-350のIF-212, SG-140, IV-18, PR-173, AD-39, DT-18, DA-29およびMS-23基板の点検、修理に使用します。

SECRET

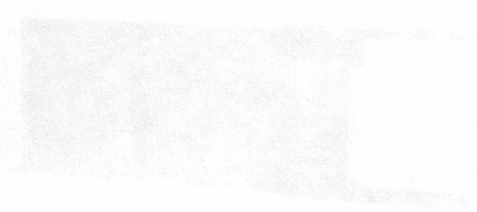


SECRET



SECRET

SECRET



SECRET

第4章 調整要項

4-1. 準備

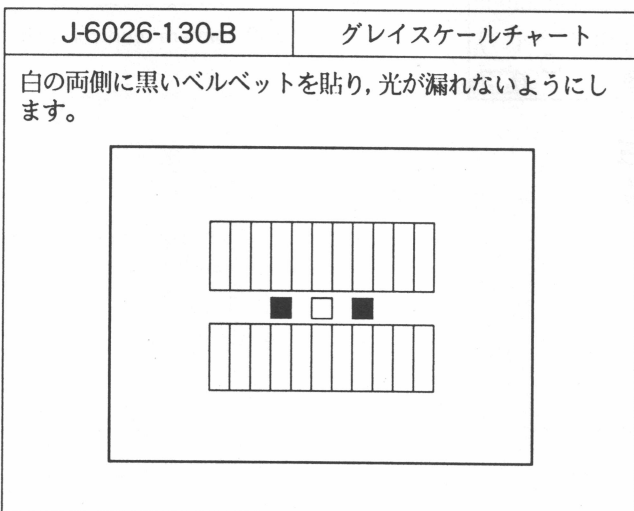
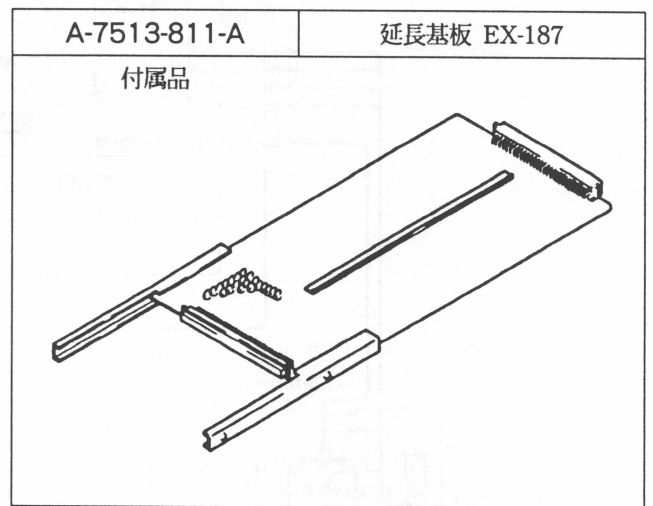
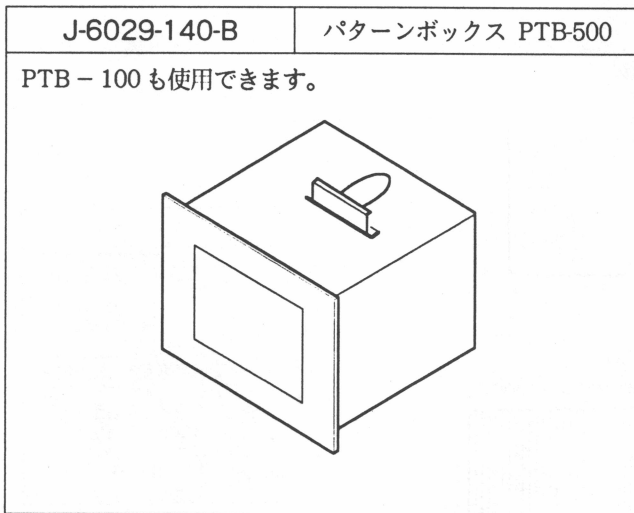
4-1-1. 使用機器

- 関連機器

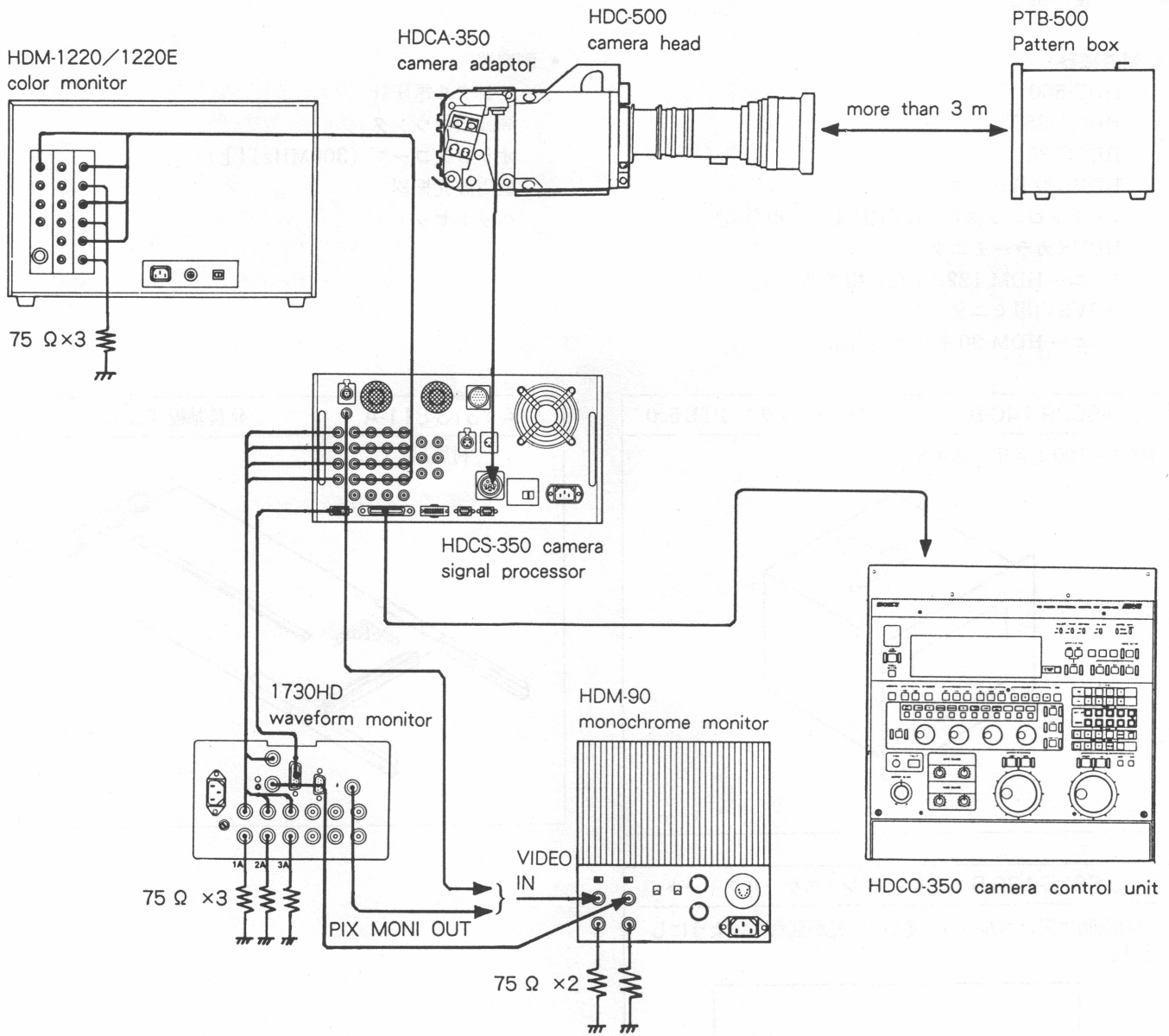
- HDC-500
- HDCA-350
- HDCO-350
- HDVS 波形モニタ
(テクトロニクス社 1730HD または相当品)
- HDVS カラーモニタ
(ソニー HDM-1220 または相当品)
- HDVS 白黒モニタ
(ソニー HDM-90 または相当品)

- 測定器

- デジタル電圧計
- 周波数カウンタ
- オシロスコープ (300MHz 以上)
- 低周波発振器
- ヘッドセット



4-1-2. 接続



4-1-3. 注意事項

- 調整を行うにあたり“4-1-2. 接続”に示すHDCS-350を除く関連機器が完全に調整されている事が必要です。
- 電源をOFFにする時は、最初にHDCOのPANEL POWERスイッチをOFFするとカメラヘッドのフィルタがクローズの位置に戻らずに電源がOFFしてしまいますので、CHU POWERスイッチ→PANEL POWERスイッチの順で行って下さい。
- HDCSの基板延長を行う時には、HDCOのCHU POWERスイッチとPANEL POWERスイッチをOFFするだけでHDCSのMAIN POWERスイッチをOFFにする必要はありません。
- 次に示す基板のボリュームは調整することが困難であるため、絶対に触らないように注意して下さい。

MX-38, 39, 40, 41 基板

- RV1, RV2, RV3
- RV4, RV5, RV6

なお、MX-42基板のボリュームに関してはユーザーにおいて任意に調整して頂いてかまいません。

4-1-4. 初期設定

- 調整を行う前に接続したシステムの各電源を投入し、約10分間ウォーミングアップを行って下さい。
- HDVSカメラシステムのスイッチおよびボリューム類は、おのおののメンテナンスマニュアルの“操作前の初期設定”を参照して下さい。
- HDCS-350の次のスイッチの設定を確認して下さい。

[IV-18 board]

- S1 (10M COMP) → OFF
- S2 (TEST) → NORMAL

[PR-173 board]

- S100 (KNEE APERTURE) → OFF
- S200 (MATRIX ON/OFF) → OFF
- S201 (MATRIX 1/2/3) → 1
- S300 (REMOTE/LOCAL) → REMOTE

[SG-140 board]

- S2 (ANALOG THROUGH) → OFF
- S8 (CABLE COMP) → ON

[DT-19 board]

- S3 (G PHASE MODE) → 2
- S4 (Rch TEST LEVEL) → 0
- S5 (Gch TEST LEVEL) → 0
- S6 (Bch TEST LEVEL) → 0
- S8 (TEST MODE) → COLOR BARS
- S9 (DTL CURVE) → 0

[MS-23 board]

- S5 (REMOTE/LOCAL) → REMOTE
- S11 (SYNC 1) → ON
- S12 (SYNC 2) → ON
- S13 (SYNC 3) → ON
- S14 (SYNC 4) → ON
- S15 (WFM SYNC) → ON
- S21 (GBR 1/YP_BPR 1) → GBR 1
- S22 (GBR 2/YP_BPR 2) → GBR 2
- S23 (GBR 3/YP_BPR 3) → GBR 3
- S24 (GBR 4/YP_BPR 4) → GBR 4

4-2. 調整項目

1. 電源電圧調整
2. VCO周波数調整
3. GEN LOCK位相調整
4. 同期信号レベル調整
5. システム同期信号レベル調整
6. Rch/Gch/Bchゲイン調整
7. Rch/Bch位相調整
8. カラーバーレベル調整
9. Y/Pr/Pbバランスおよびゲイン調整
10. R-G/B-Gバランス調整
11. ピーキング調整
12. テスト信号レベル調整
13. ビデオレベル/ペダスタルレベル調整
14. オーバーシュートクリップ調整
15. リファレンス電圧調整
16. ビデオアンプゲイン調整
17. ガンマバランス調整
18. ガンマ調整
19. ニースローブ調整
20. ホワイトクリップ調整
21. ニーアパーチャ調整
22. オートニーピーク調整
23. A/Dコンバータリファレンス電圧調整
24. A/Dコンバータブラック調整
25. A/Dコンバータホワイト調整
26. オート系のGchゲイン、R-G/B-Gバランス調整
27. インカムサンプルパルス位相調整
28. インカム調整

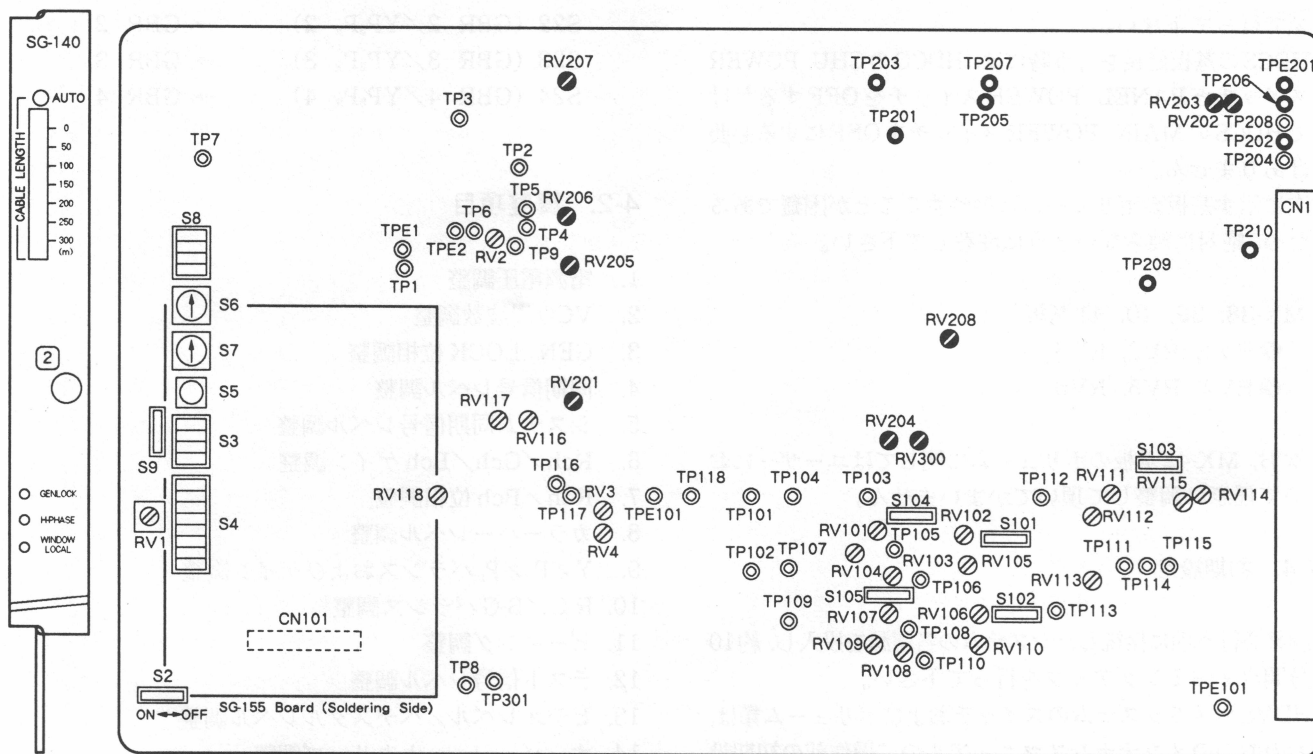
4-3. 調整

4-3-1. 電源電圧調整

注意事項：この調整を行った場合は、HDCS-350に関する調整項目全てを確認する必要があります。

測定器： デジタル電圧計

基板延長： SG-140 基板



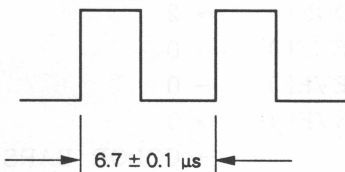
(PANEL SIDE) SG-140 BOARD (COMPONENT SIDE)

調整手順

1. 下表のように調整して下さい。

調整項目	測定点/SG-140	調整箇所/SG-140	規格
+ 9V 調整	TP201 (GND ; E201)	●RV201 (+ 9V CONT 1)	+ 10.0 ± 0.01Vdc
	TP203 (GND ; E201)	●RV205 (- 9V CONT)	- 10.0 ± 0.01Vdc
	TP202 (GND ; E201)	●RV202 (+ 9V CONT 2)	+ 9.0 ± 0.01Vdc
+ 5V 調整	TP205 (GND ; E201)	●RV206 (+ 5V CONT 1)	+ 6.0 ± 0.01Vdc
	TP207 (GND ; E201)	●RV207 (- 5V CONT)	- 6.0 ± 0.01Vdc
	TP206 (GND ; E201)	●RV203 (+ 5V CONT 2)	+ 5.0 ± 0.01Vdc
- 2V 調整	TP209 (GND ; E201)	●RV204 (- 2V CONT 1)	- 3.0 ± 0.01Vdc
	TP210 (GND ; E201)	●RV208 (- 2V CONT 2)	- 2.0 ± 0.01Vdc

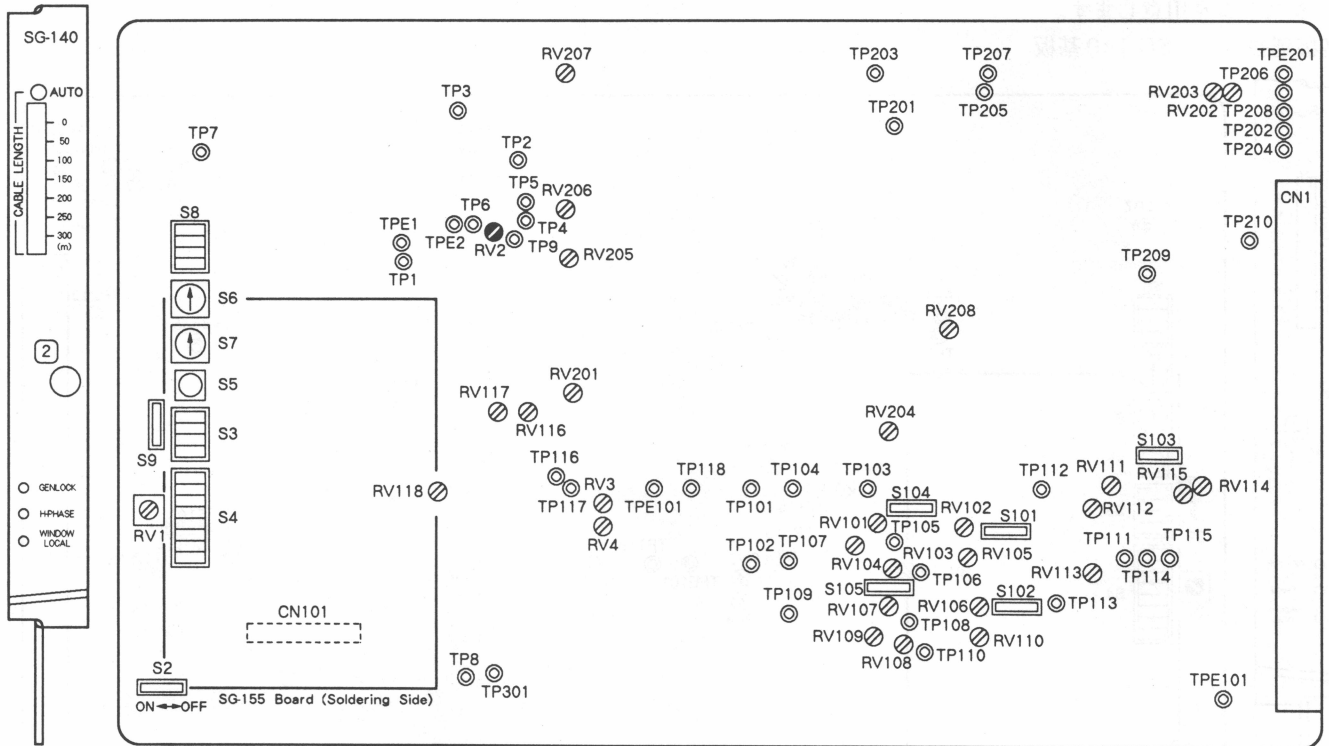
2. ●RV300 (- 2V FREQ ADJ) にてD219-アノード端子のパルス波形の周期を $6.7 \pm 0.1 \mu\text{s}$ に調整します。



4-3-2. VCO 周波数調整

注意事項：リアパネル/HDCSのGEN LOCK コネクタに何も接続されていないことを確認して下さい。

測定器： 周波数カウンター
 基板延長： SG-140 基板



(PANEL SIDE) SG-140 BOARD (COMPONENT SIDE)

測定点： TP37D / 延長基板
 調整箇所： ●RV2 (FRQ ADJ) / SG-140 基板
 規格： 74250.0 ± 0.1kHz

4-3-3. GEN LOCK 位相調整

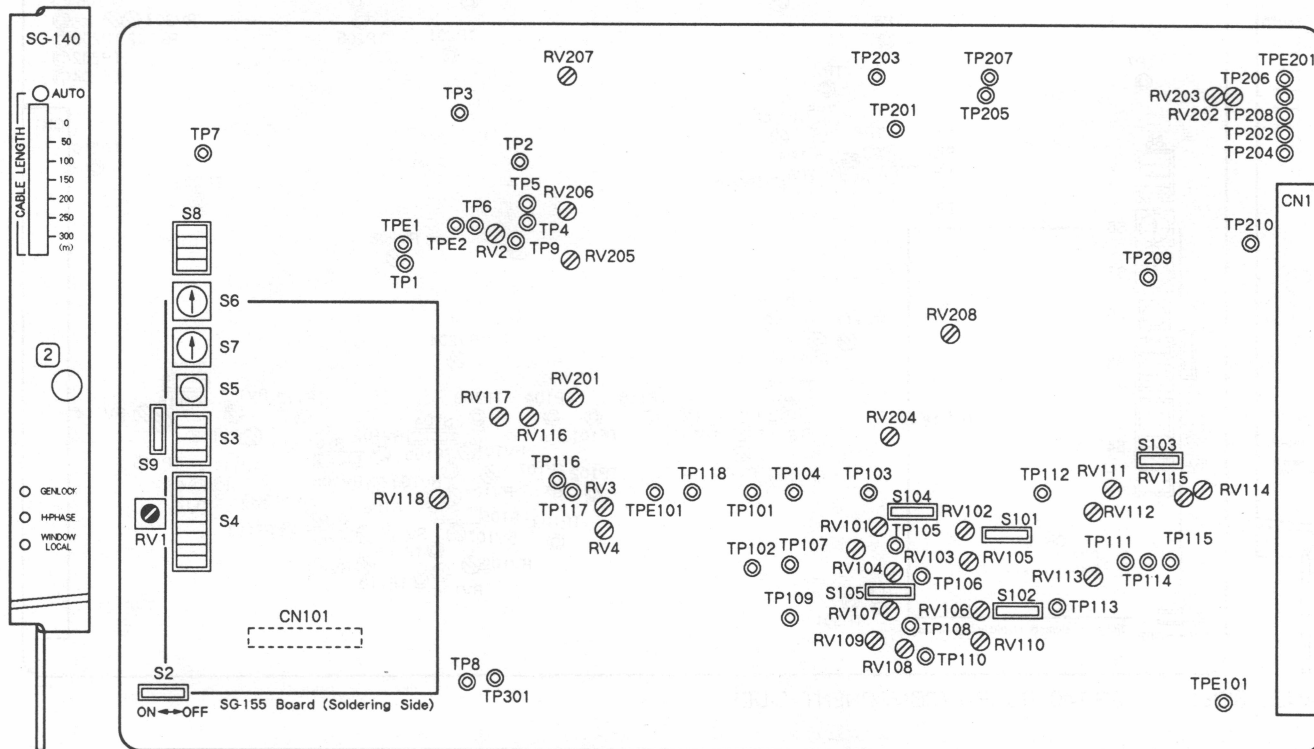
注意事項：オシロスコープのCH-1とCH-2に接続する同軸ケーブルは、同じ長さのものを使用して下さい。

測定器： オシロスコープ（2入力モード）

準備

- GEN LOCKを行うために、3値同期信号を用いるHDVSシステムを用意します。

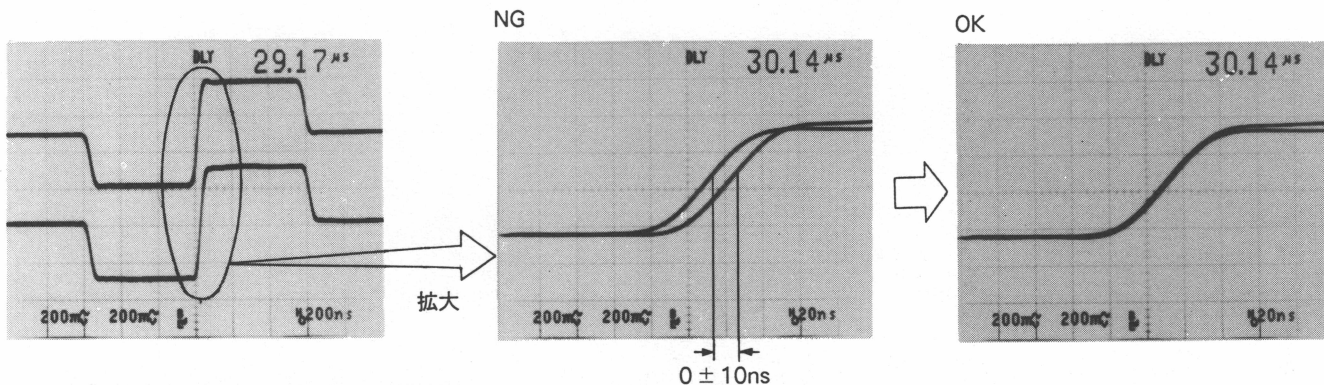
基板延長： SG-140 基板



(PANEL SIDE) SG-140 BOARD (COMPONENT SIDE)

調整手順

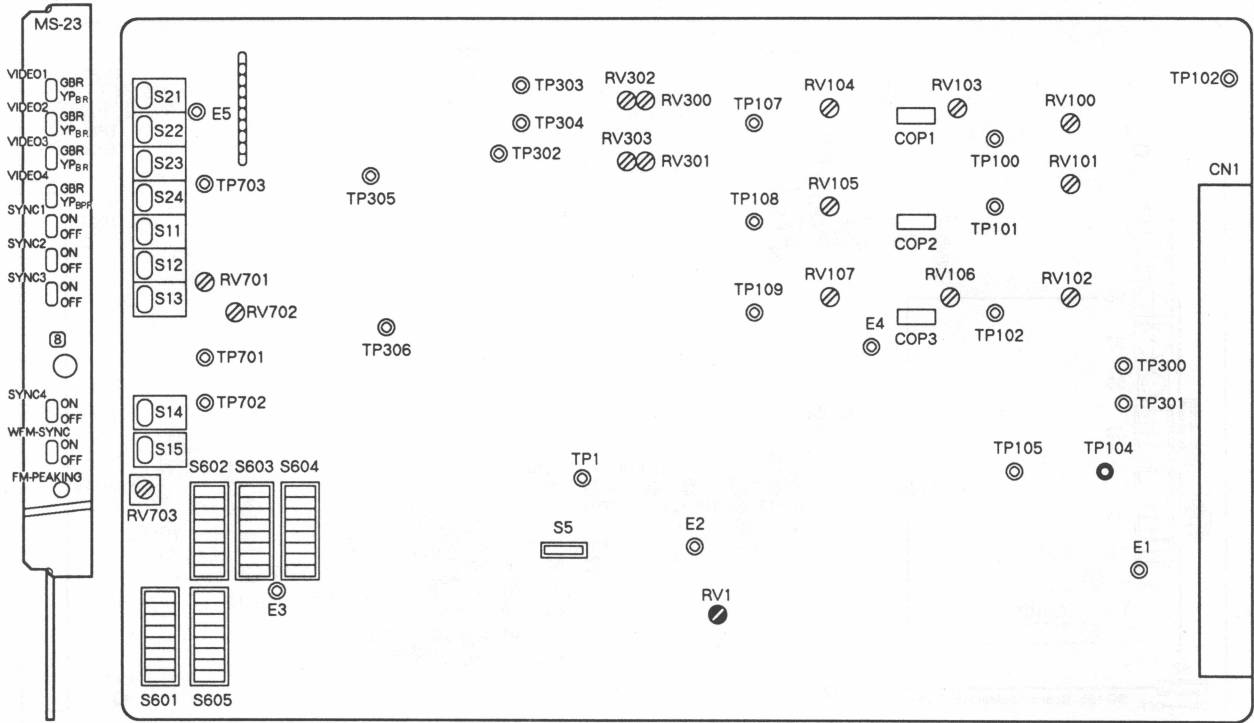
1. 2つある GEN LOCK コネクタ / HDCS リアパネルの一方に他の HDVS システムからの同期信号を入力し、もう一方のコネクタをオシロスコープの CH-1 (75 Ω 終端) 入力コネクタを接続します。
2. 4つある OUTPUT S コネクタ / HDCS リアパネルの中のひとつと、オシロスコープの CH-2 (75 Ω 終端) 入力コネクタを接続します。
3. RV1 (H PHASE ADJ) / SG-140 基板にて位相差を $0 \pm 10\text{ns}$ にします。



注意事項：調整終了後、GEN LOCKの接続を取り外して下さい。

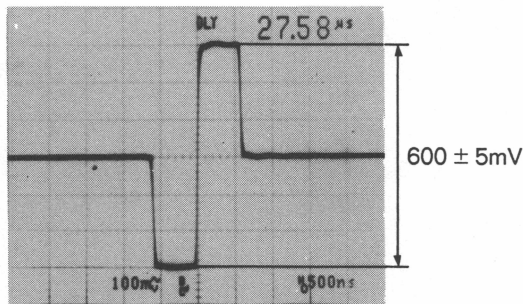
4-3-4. 同期信号レベル調整

測定器： オシロスコープ
 基板延長： MS-23 基板
 トリガ： TP104/MS-23 基板



(PANEL SIDE) MS-23 BOARD (COMPONENT SIDE)

測定点： OUTPUT Sコネクタ (75 Ω 終端)
 /HDCS リアパネル
 調整箇所： ●RV1 (SYNC GAIN) /MS-23 基板
 規格： 600 ± 5mV

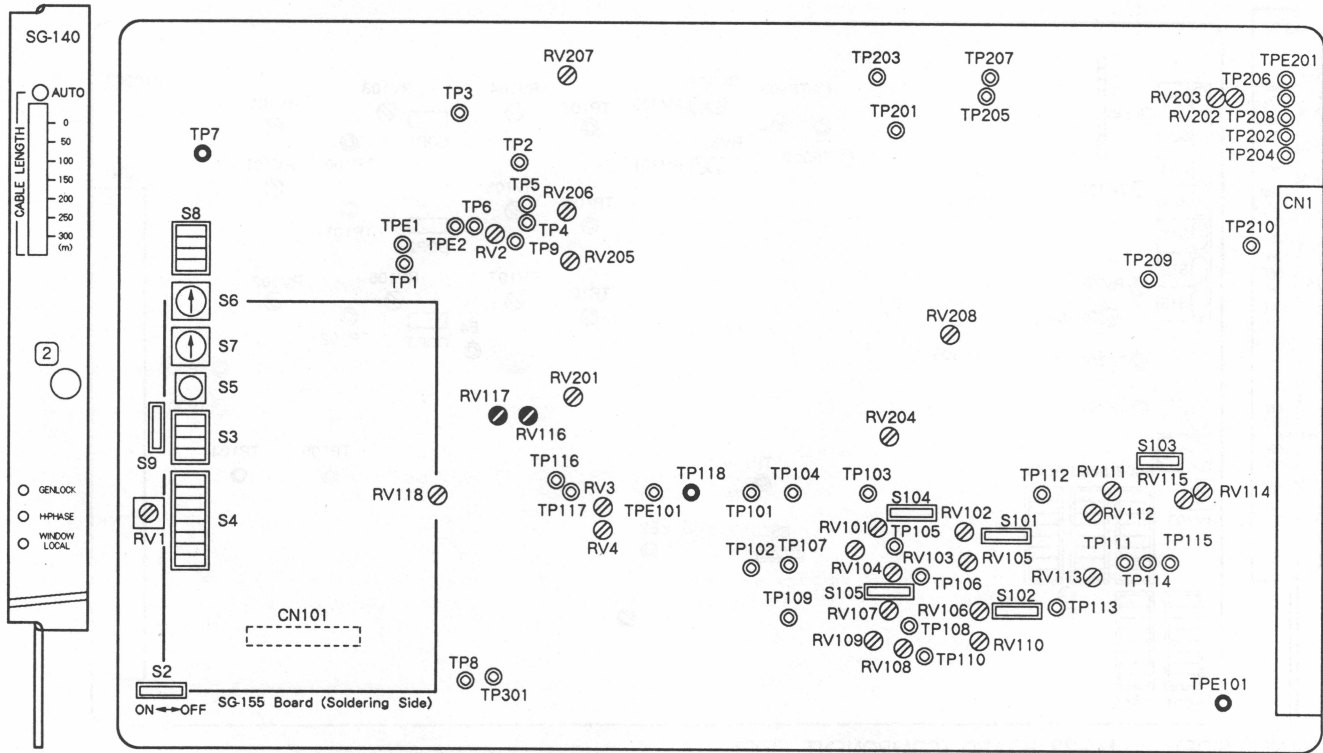


4-3-5. システム同期信号レベル調整

測定器： オシロスコープ (DCモード)

基板延長： SG-140 基板

トリガ： TP7/SG-140 基板

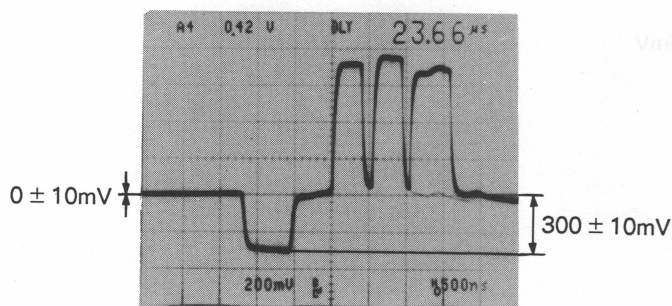


(PANEL SIDE) SG-140 BOARD (COMPONENT SIDE)

測定点： TP118 (GND ; E101) /SG-140 基板

調整手順

1. ●RV116 (COMMAND DC) /SG-140基板にてGNDレベルを $0 \pm 10\text{mV}$ に調整します。
2. ●RV117 (CCU SYNC LEVEL) /SG-140基板にてSYNCレベルを $300 \pm 10\text{mV}$ に調整します。



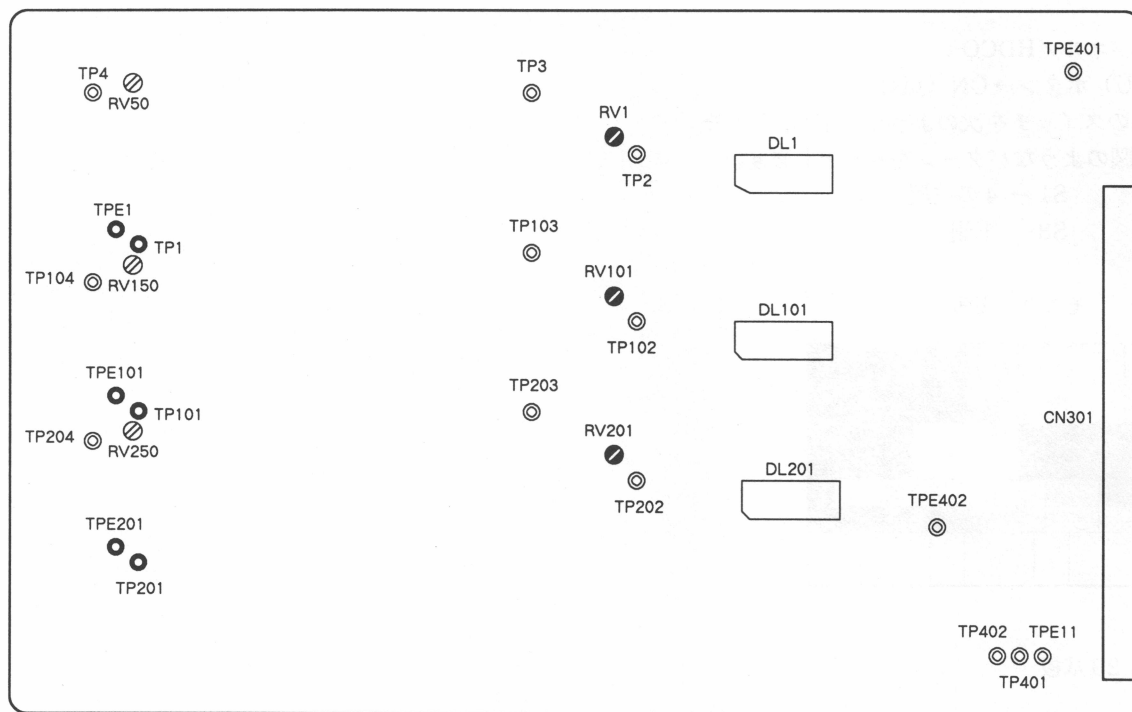
4-3-6. R-ch/G-ch/B-ch ゲイン調整

測定器： オシロスコープ

準備

- オペレーションパネル/HDCO ;
TEST (CCU) ボタン→ ON (点灯)

基板延長： DA-29 基板



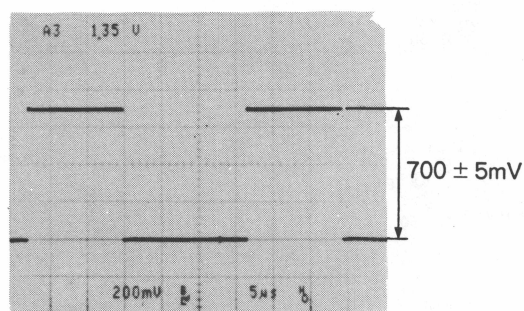
DA-29 BOARD (COMPONENT SIDE)

調整手順

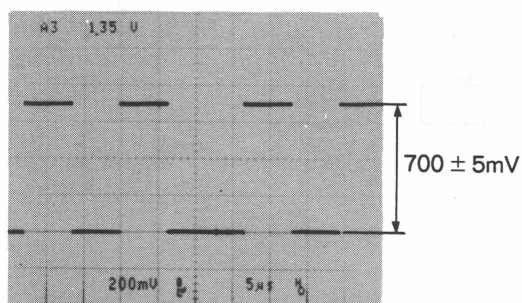
- R, G, B各チャンネルの測定点のレベルを規格に合わせます。

ch	測定点/DA-29	調整箇所/DA-29	規格
R	TP1(GND ; E1)	RV1(R GAIN)	700 ± 5mV
G	TP101(GND ; E101)	RV101(G GAIN)	
B	TP201(GND ; E201)	RV201(B GAIN)	

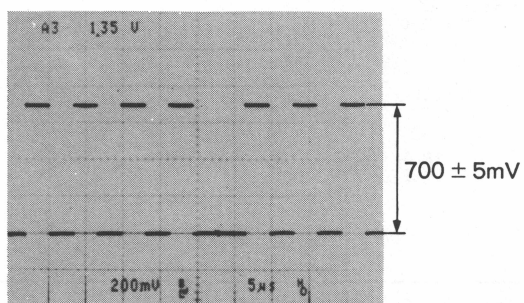
[G]



[R]



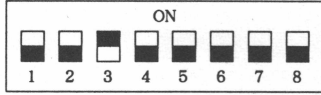
[B]



4-3-7. R-ch/B-ch位相調整

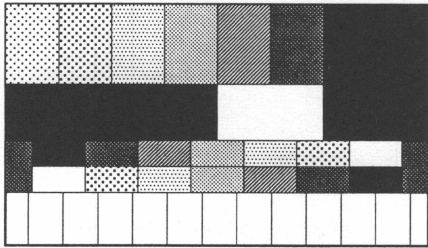
準備

- HDCOのCP-130基板ディップスイッチS13の3bit目をON側にします。

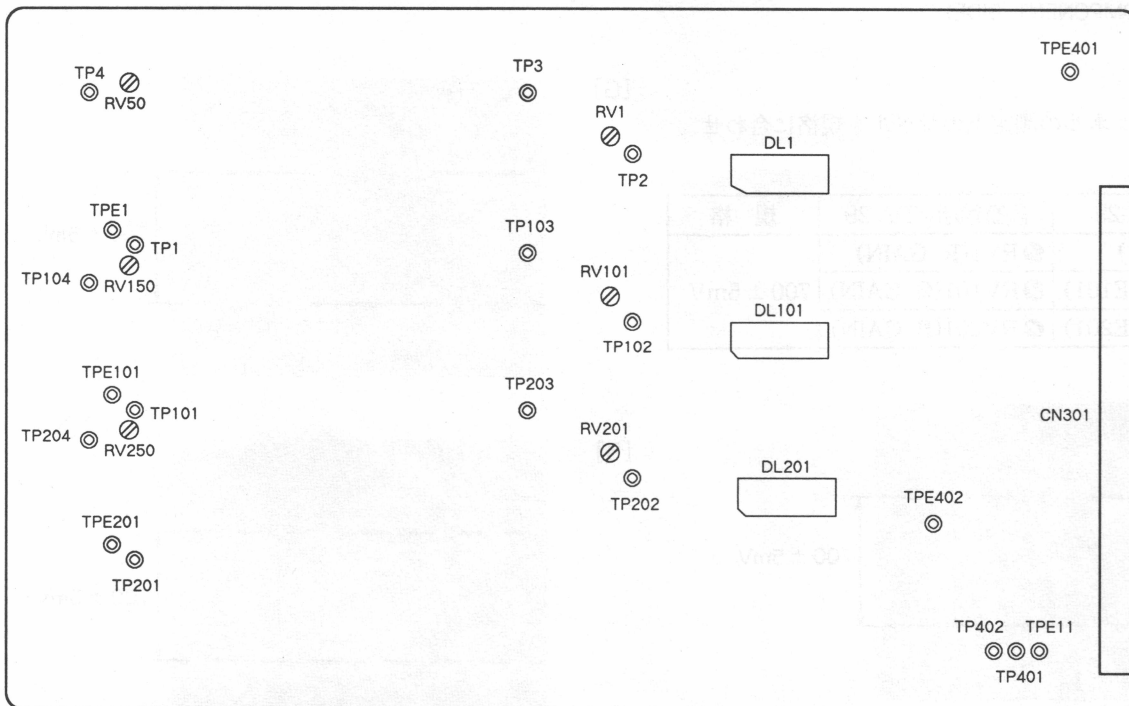


- オペレーションパネル/HDCO ;
TEST (CCU) ボタン→ON (点灯)
- DT-19基板側面のスイッチを次のように設定し, 白黒モニター画面に下図のようなパターンを映し出します。
- スイッチの設定 S1 → 4の位置
 S8 → 下側

モニター画面



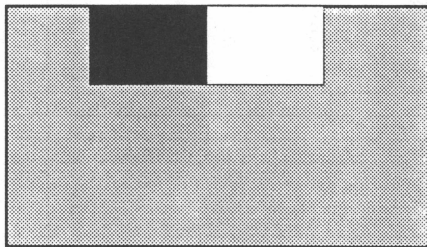
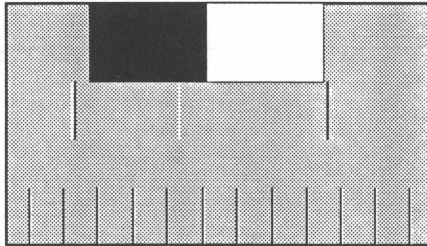
基板延長： DA-29基板



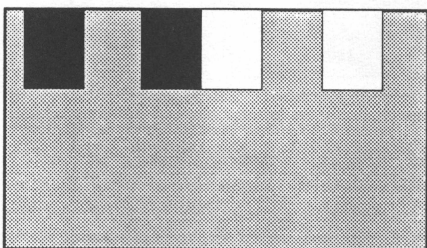
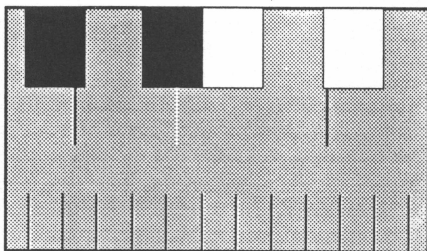
DA-29 BOARD (COMPONENT SIDE)

調整手順

1. オペレーションパネル/HDCOのPICTURE MONITOR ボタン **R**, **G** を同時に押します。
2. 白黒モニターを観測しながら **DL1**/DA-29 基板を位相ズレがなくなるように調整します。



3. オペレーションパネル/HDCOのPICTURE MONITOR ボタン **B**, **G** を同時に押します。
4. 白黒モニターを観測しながら **DL201**/DA-29 基板を位相ズレがなくなるように調整します。



注意事項：調整終了後、HDCOのCP-130基板のディップスイッチS13の3bit目をOFF側に戻します。またDT-19基板のスイッチの設定ももとに戻します。

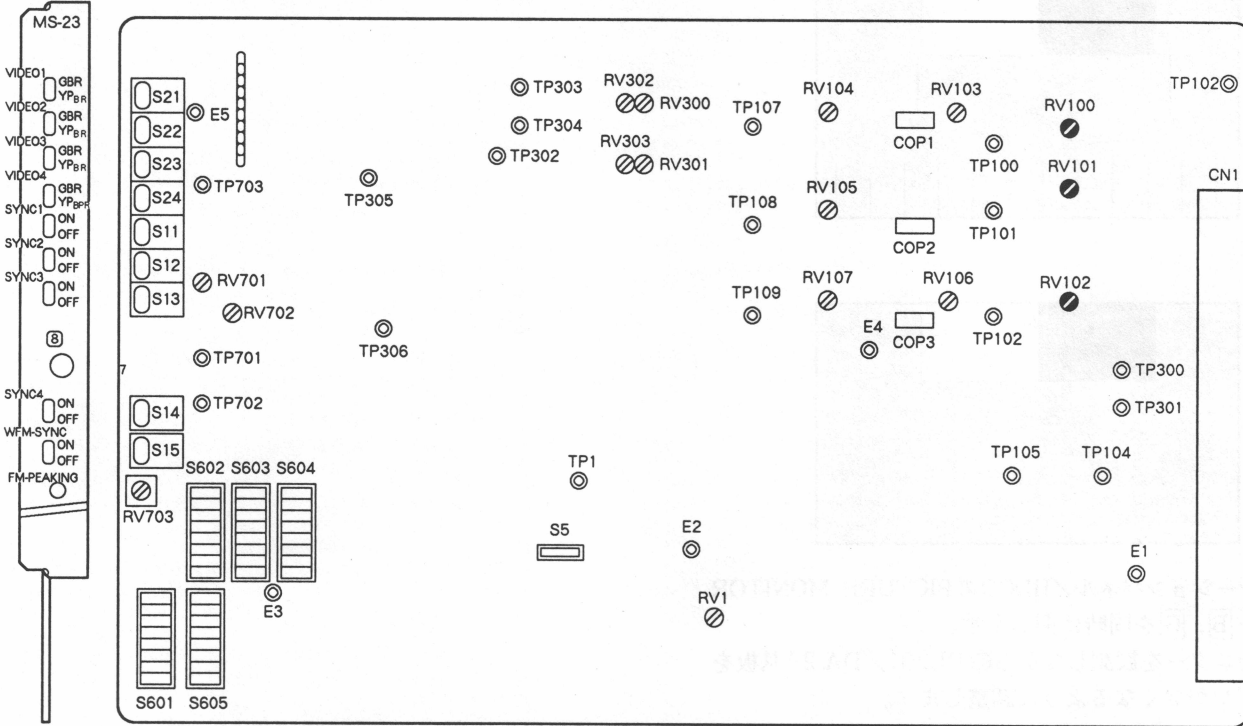
4-3-8. カラーバーレベル調整

測定器： オシロスコープ

準備

- オペレーションパネル/HDCO ;
TEST (CCU) ボタン→ON (点灯)

基板延長： MS-23 基板

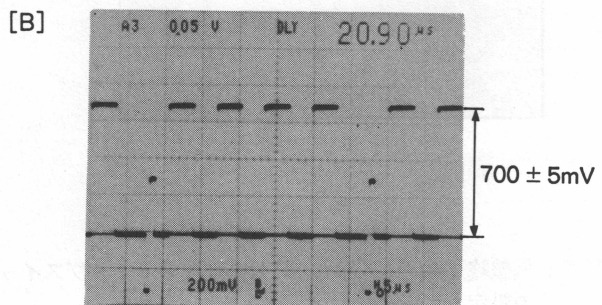
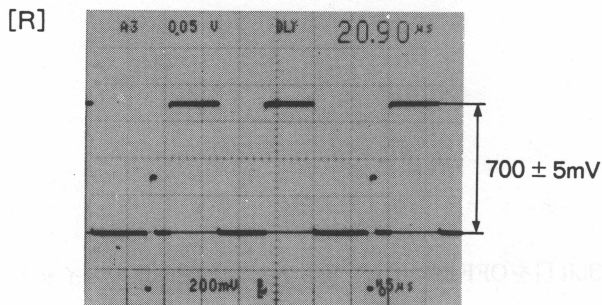
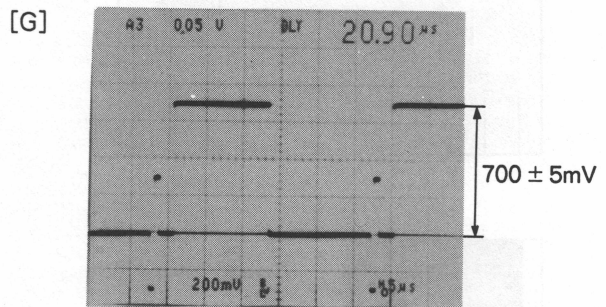


(PANEL SIDE) MS-23 BOARD (COMPONENT SIDE)

調整手順

- R, G, B の出力レベルを規格に合わせます。

	測定点/リアパネル (75 Ω 終端)	調整箇所/MS-23	規格
R	VIDEO 1 OUT R/Pr	●RV100 (R-GAIN)	700 ± 5mV
G	VIDEO 1 OUT G/Y	●RV101 (G-GAIN)	
B	VIDEO 1 OUT B/PB	●RV201 (B-GAIN)	



4-3-9. Y/P_R/P_Bバランスおよびゲイン調整

注意事項：• 本機は、SMPTE-C規格とSMPTE規格の2つを選択することができます。
SMPTE-C規格は、Y1 Pr1 Pb1 に対応し、SMPTE規格は Y2 Pr2 Pb2 に対応しています。

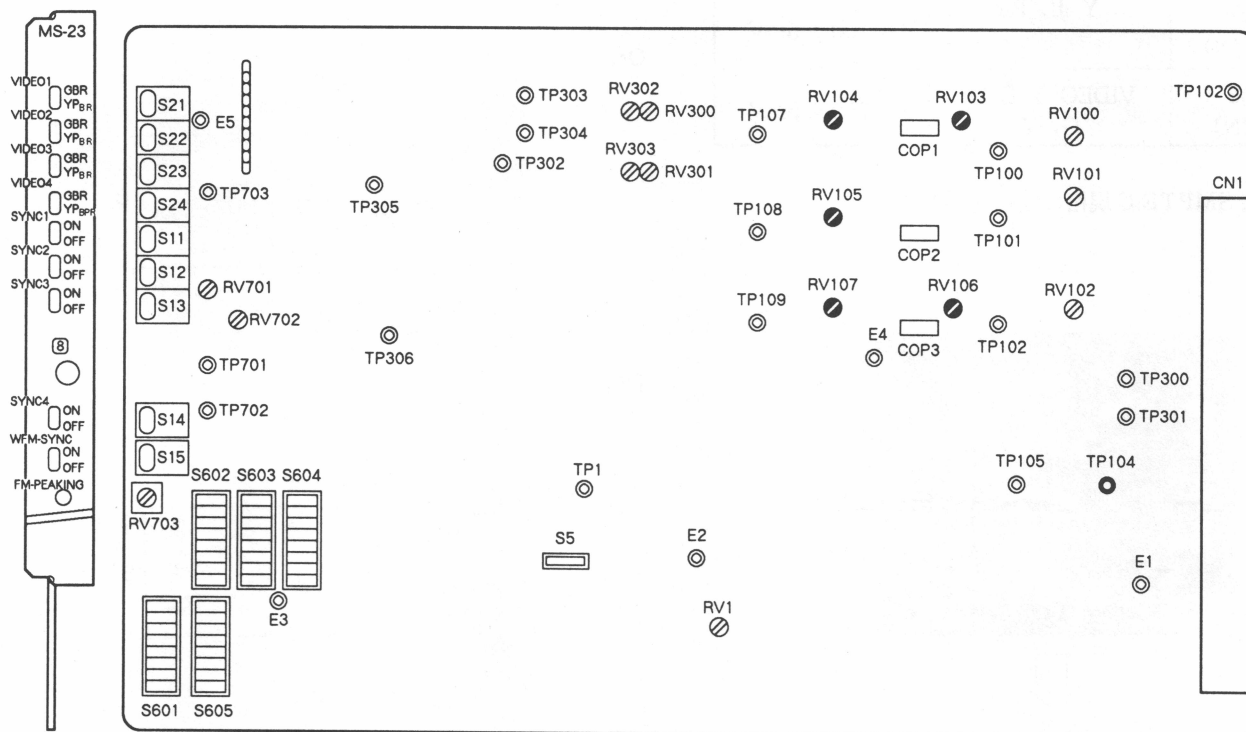
測定器： オシロスコープ

準備

- オペレーションパネル/HDCO ;
TEST (CCU) ボタン→ON (点灯)

基板延長： MS-23 基板

トリガ： TP104/MS-23 基板



(PANEL SIDE) MS-23 BOARD (COMPONENT SIDE)

調整手順

1. MS-23基板側面のS21 (VIDEO 1) をY_RP_RP_B側にします。
2. SMPTE-C規格とSMPTE規格はMS-23基板のショートソケット (COP) 差し換えにより、切り換えられます。

規格	COP1	COP2	COP3
SMPTE-C	Pr1 側	Y1 側	Pb1 側
SMPTE	Pr2 側	Y2 側	Pb2 側

(次ページへ続く)

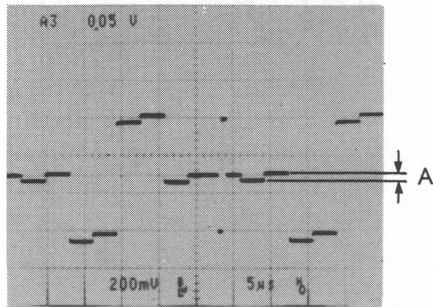
3. 次に示す表のように調整を行って下さい。
 なお、手順4, 5にSMPTE-C規格とSMPTE規格の波形を示します。

調整箇所 /MS-23基板	測定点 (75Ω終端) /リアパネル	規格 (波形参照)
●RV103 (PR BAL)	VIDEO 1 OUT R/PR	A = $0 \pm 5\text{mV}$
●RV104 (PR GAIN)		B = $700 \pm 5\text{mV}$
●RV106 (PB BAL)	VIDEO 1 OUT Y B/PB	A = $0 \pm 5\text{mV}$
●RV107 (PB GAIN)		B = $700 \pm 5\text{mV}$
●RV105 (Y GAIN)	VIDEO 1 OUT G/Y	B = $700 \pm 5\text{mV}$

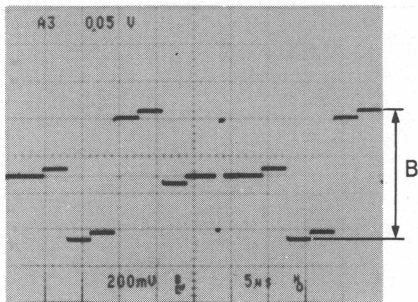
4. 以下にSMPTE-C規格の波形を示します。

[PR]

NG

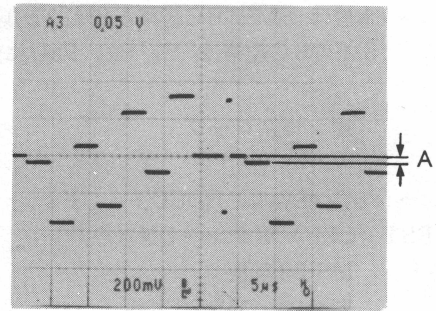


OK

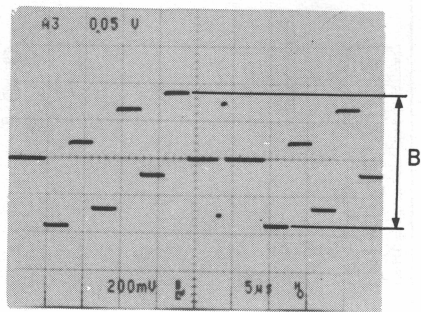


[PB]

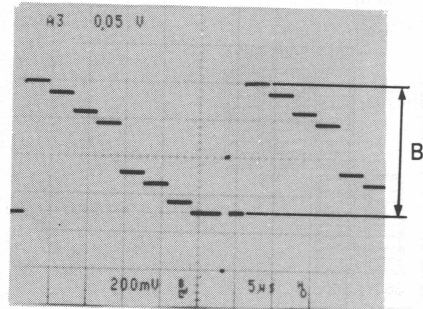
NG



OK



[Y]



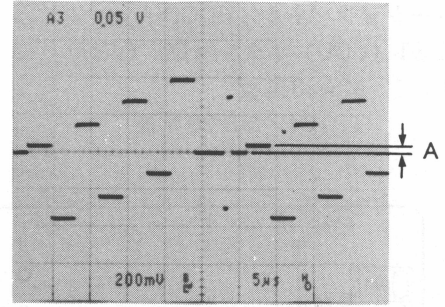
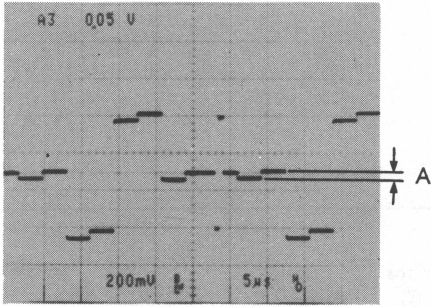
5. 以下に SMPTE 規格の波形を示します。

[PR]

[PB]

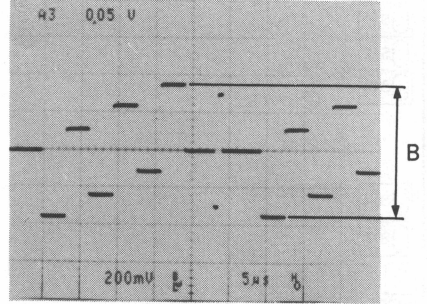
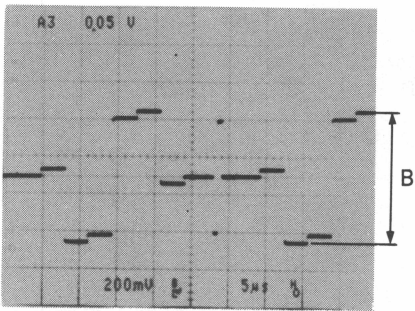
NG

NG

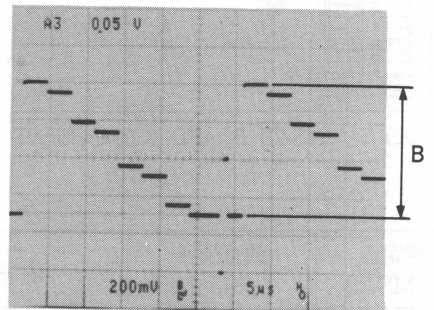


OK

OK



[Y]



6. MS-23 基板の S21 (VIDEO 1) をもとに戻します。

4-3-10. R-G/B-Gバランス調整

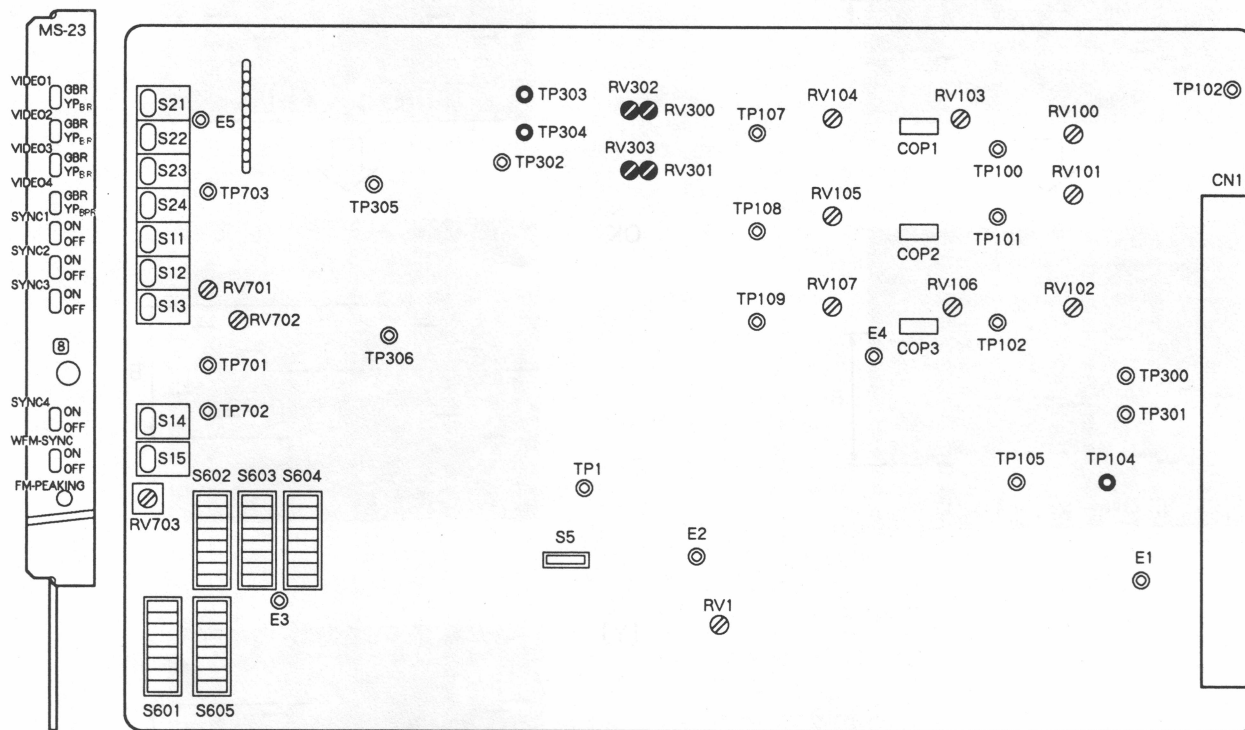
測定器： オシロスコープ

準備

- オペレーションパネル/HDCO ;
TEST (CCU) ボタン→ON (点灯)

基板延長： MS-23 基板

トリガ： TP104/MS-23 基板



(PANEL SIDE) MS-23 BOARD (COMPONENT SIDE)

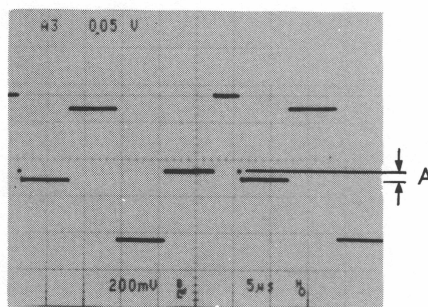
調整手順

	測定点 /MS-23	調整箇所 /MS-23	規格
R-G	TP303	RV300 (R-G BAL)	A = 0
		RV302 (R-G SETUP)	B = 0.7 ± 0.01V
B-G	TP304	RV301 (B-G BAL)	A = 0
		RV303 (B-G SETUP)	B = 0.7 ± 0.01V

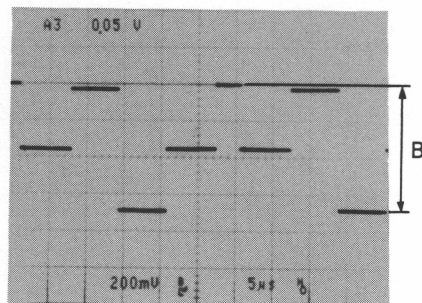
上記の表に従って、次の波形のように調整します。

[R-G]

NG

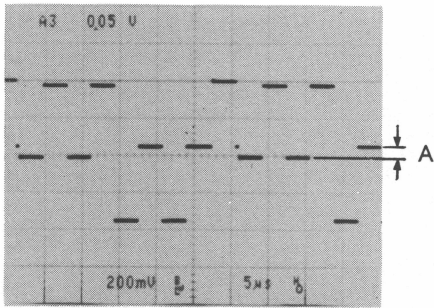


OK

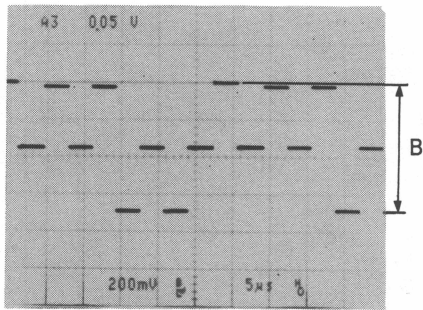


[B-G]

NG



OK



4-3-11. ピーキング調整

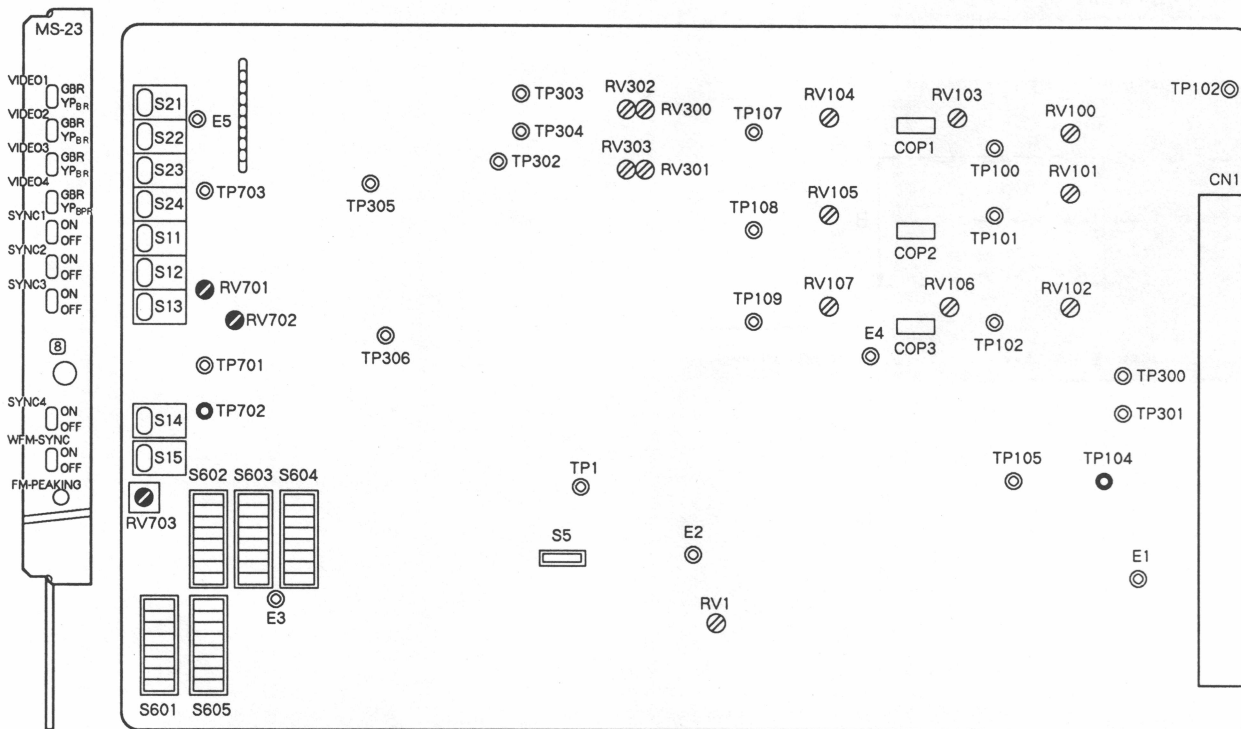
測定器： オシロスコープ

準備

- コントロールパネル/HDCO ;
TEST (CCU) ボタン→ON (点灯)
PEAKING ボタン→ON (点灯)

基板延長： MS-23 基板

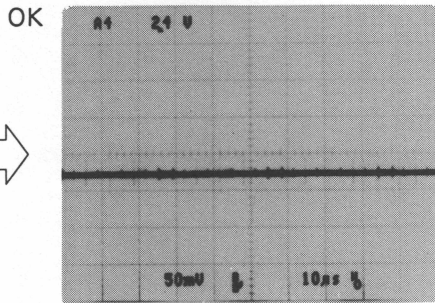
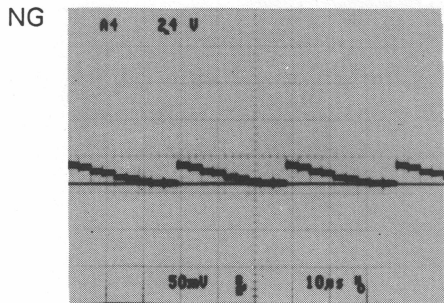
トリガ： TP104/MS-23 基板



(PANEL SIDE) MS-23 BOARD (COMPONENT SIDE)

調整手順

1. RV701 (DTL BAL) /MS-23 基板にて, TP702/MS-23 基板の波形をフラットにします。
2. 次に任意の被写体を撮像して, モニターを観測しながら RV702 (CRISP), RV703 (PEAKING) /MS-23 基板にて, ゲインおよびクリスプニングを適正なレベルに調整します。



注意事項：調整終了後, オペレーションパネル/HDCO の TEST (CCU) ボタンおよび PEAKING ボタンを OFF (消灯) して下さい。

4-3-12. テスト信号レベル調整

注意事項：この調整が終わり次第S2 (TEST) /IV-18基板をOFFして下さい。ONのままですとカメラとつながらなくなります。

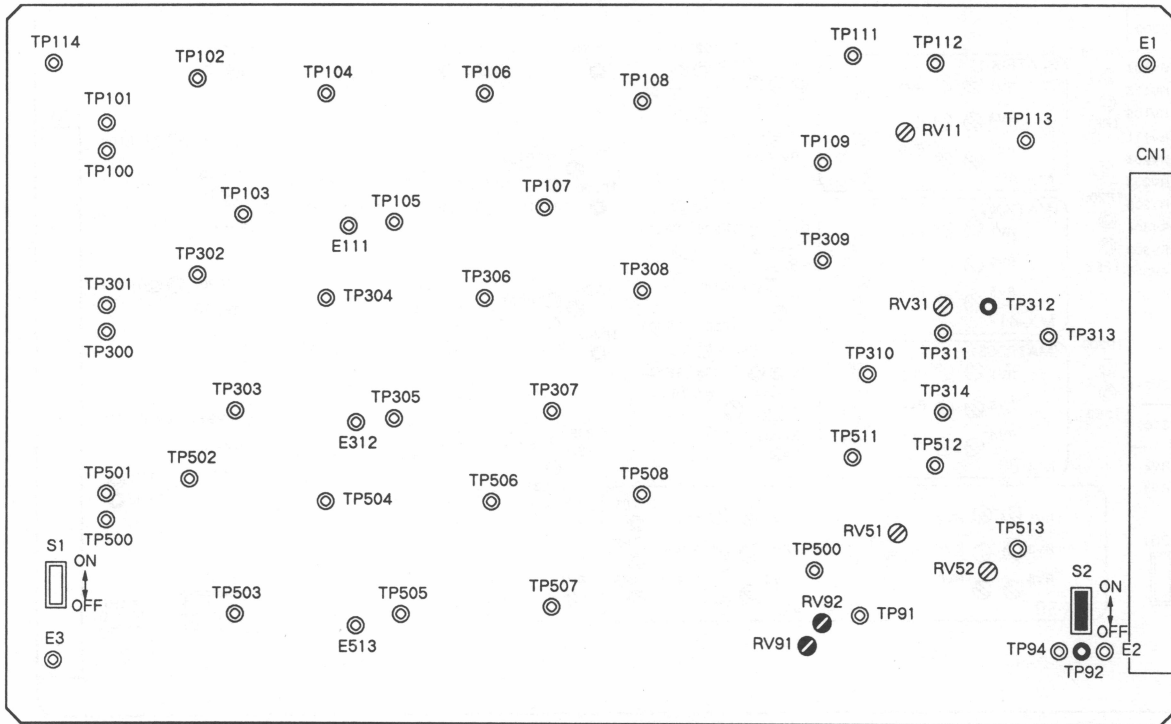
測定器： オシロスコープ

準備

- コントロールパネル/HDCO ;
CHU POWER ボタン→OFF (消灯)

基板延長： IV-18基板

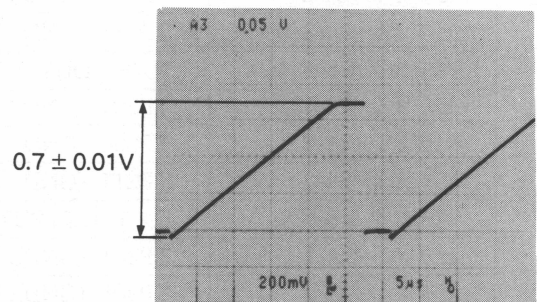
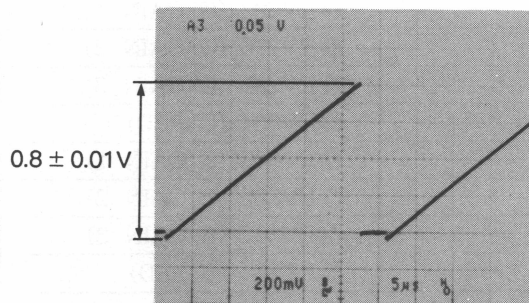
トリガ： TP92/IV-18基板



IV-18 BOARD (COMPONENT SIDE)

調整手順

1. S2 (TEST) /IV-18基板をONにします。
2. ●RV92 (CLIP LEVEL) /IV-18基板を○反時計方向一杯にします。
3. TP312/IV-18基板の波形レベルを●RV91 (TEST LEVEL) /IV-18基板にて $0.8 \pm 0.01V$ に調整します。
4. 次に同波形レベルを●RV92 (CLIP) /IV-18基板にて、 $0.7 \pm 0.01V$ に調整します。



5. S2 (TEST) /IV-18基板をOFFにします。

4-3-13. ビデオレベル/ペDESTALレベル調整

測定器： オシロスコープ

準備

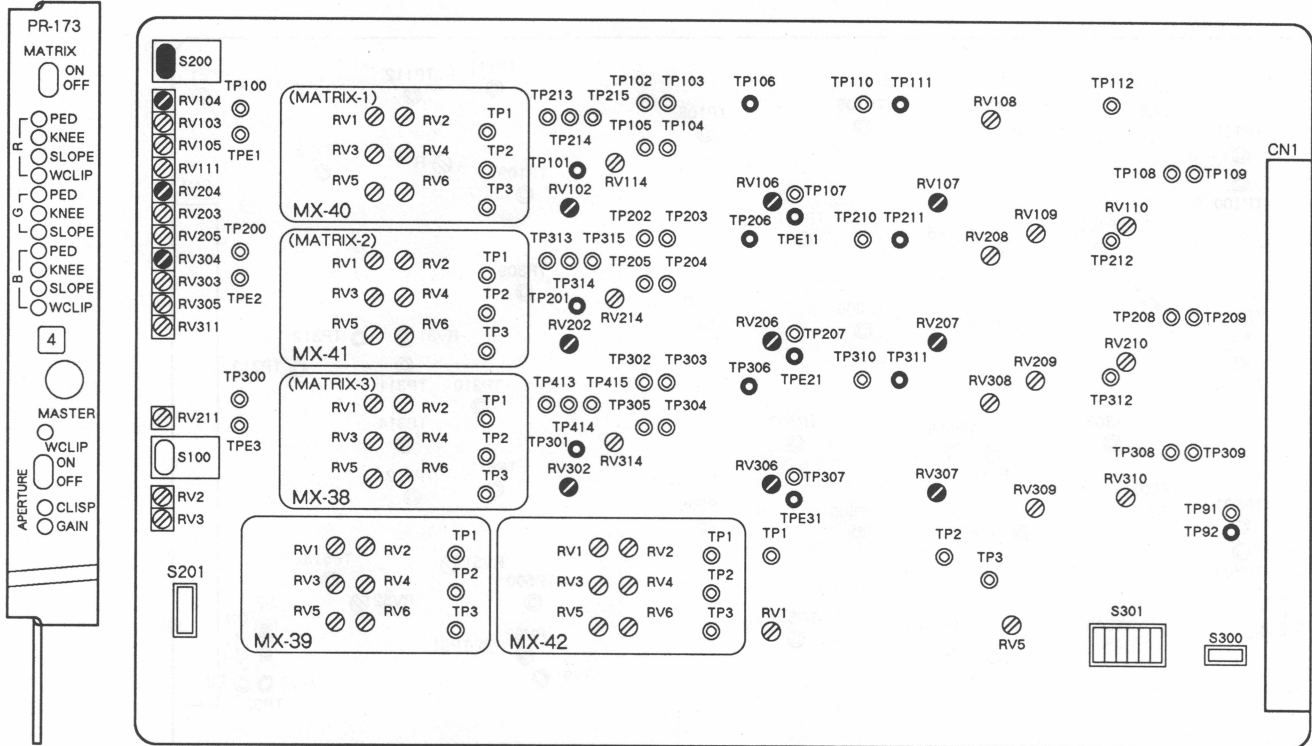
- オペレーションパネル/HDCO ;
- CHU POWER ボタン→ON (点灯)
- TEST (CCU) ボタン→OFF (消灯)
- TEST (CHU) ボタン→ON (点灯)

CONTROL DATA (SYSTEM) SW→PRESET 側

- KNEE ボタン→OFF (消灯)
- GAMMA (FIX) ボタン→ON (点灯)
- MASTER GAIN ボタン→0 dB (点灯)

基板延長： PR-173 基板

トリガ： TP92/IV-18 基板



(PANEL SIDE) PR-173 BOARD (COMPONENT SIDE)

調整手順

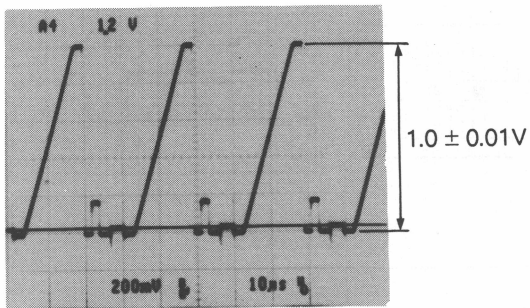
1. S200 (MATRIX) /PR-173 基板を OFF 側にします。

2.

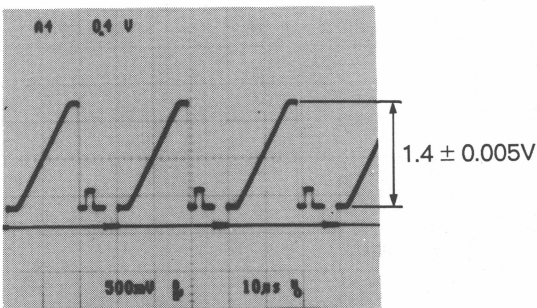
ch	調整項目	測定点/PR-173	調整箇所/PR-173
R	ビデオレベル1	TP101 (GND ; E11)	●RV102 (R GAIN 1)
	ビデオレベル2	TP106 (GND ; E11)	●RV106 (R GAIN 2)
	ビデオレベル3	TP111 (GND ; E11)	●RV107 (R GAIN 3)
	ペDESTALレベル	R/Pr OUTPUT (75 Ω 終端) /リアパネル	●RV104 (R PED)
G	ビデオレベル1	TP201 (GND ; E21)	●RV202 (G GAIN 1)
	ビデオレベル2	TP206 (GND ; E21)	●RV206 (G GAIN 2)
	ビデオレベル3	TP211 (GND ; E21)	●RV207 (G GAIN 3)
	ペDESTALレベル	G/Y OUTPUT (75 Ω 終端) /リアパネル	●RV204 (G PED)
B	ビデオレベル1	TP301 (GND ; E31)	●RV302 (B GAIN 1)
	ビデオレベル2	TP306 (GND ; E31)	●RV306 (B GAIN 2)
	ビデオレベル3	TP311 (GND ; E31)	●RV307 (B GAIN 3)
	ペDESTALレベル	B/Pb OUTPUT (75 Ω 終端) /リアパネル	●RV304 (B PED)

上記の表にもとづき手順3~9の調整をR-ch, G-ch, B-chのそれぞれについて行って下さい。

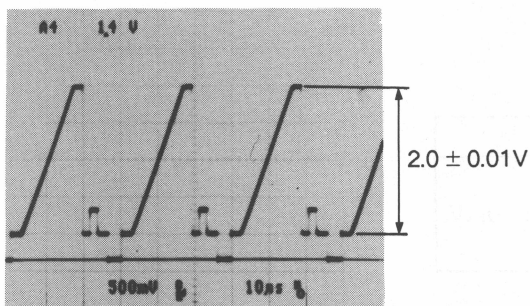
3. ● (GAIN 1) にて、次に示す波形のレベルを $1.0 \pm 0.01V$ に調整します。



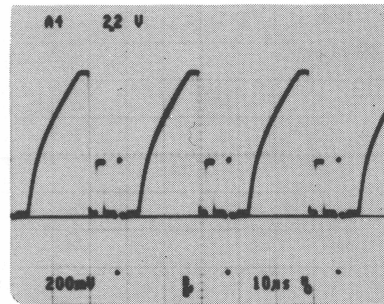
4. ● (PED) を○時計方向一杯にします。
5. ● (GAIN 2) にて、次に示す波形のレベルを $1.4 \pm 0.005V$ に調整します。



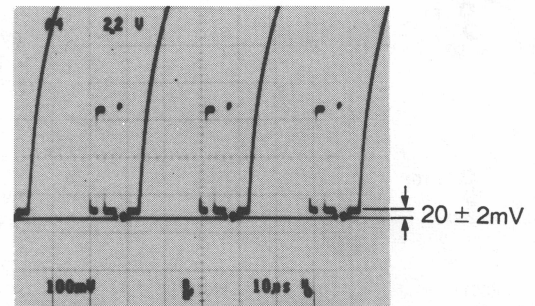
6. ● (GAIN 3) にて、次に示す波形のレベルを $2.0 \pm 0.01V$ に調整します。



7. S2 (ANALOG THROUGH) /SG-140 基板を ON 側にして下さい。
8. リアパネル/HDCSの OUTPUT コネクタからの出力信号のペダスタルレベルを● (PED) にて $20 \pm 2mV$ に調整します。



↓ 拡大



9. S2 (ANALOG THROUGH) /SG-140 基板を ON 側に戻して下さい。
10. S200 (MATRIX) /PR-173 基板をもとに戻して下さい。

注意事項：調整終了後、オペレーションパネル/HDCO の設定をもとに戻します。

4-3-14. オーバershートクリップ調整

測定器： オシロスコープ

準備

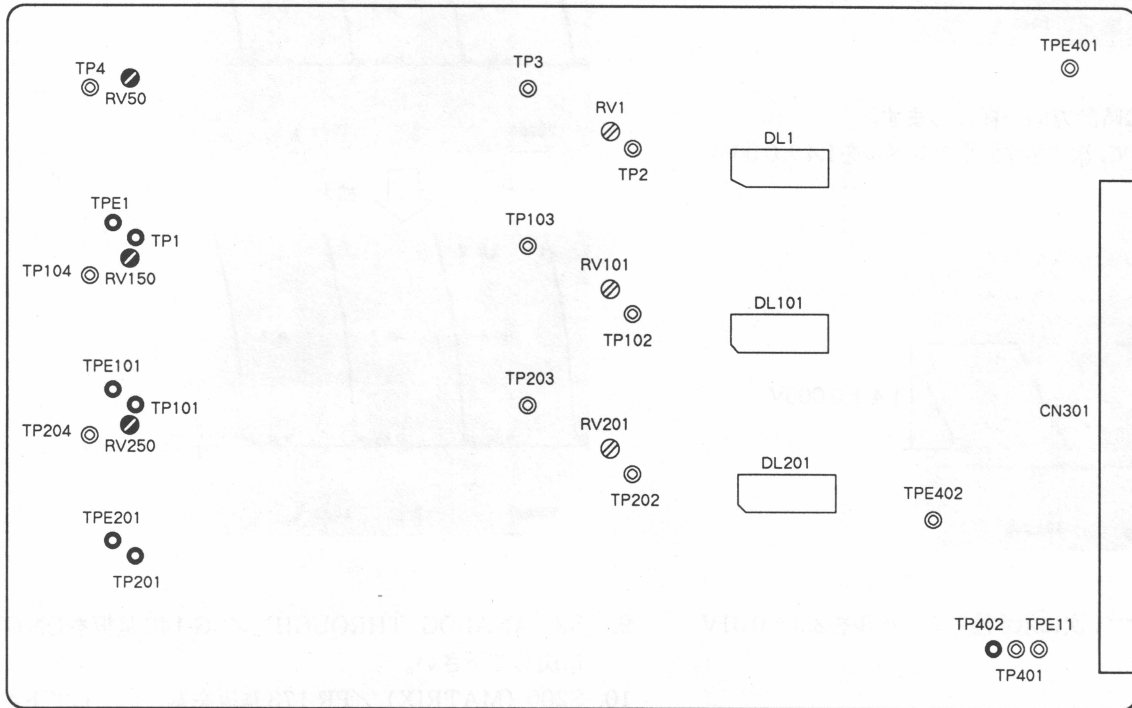
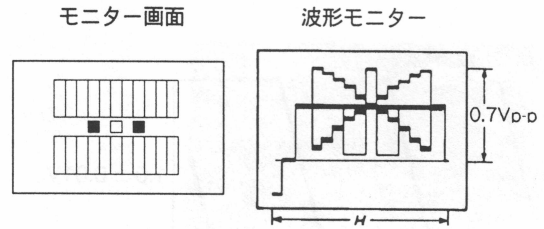
- オペレーションパネル/HDCO ;
OPERATE ボタン→ON (点灯)

被写体： グレイスケールチャート

レンズ絞り： 白レベルを0.7V_{p-p}にします。

基板延長： DA-29 基板

トリガ： TP402/DA-29 基板

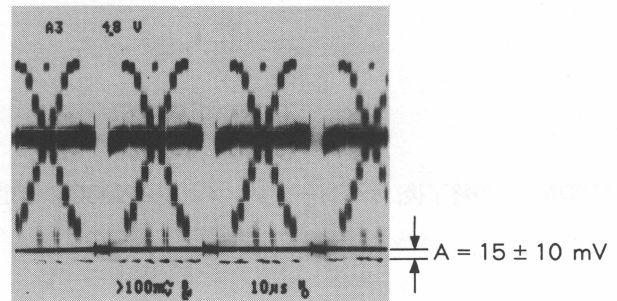


DA-29 BOARD (COMPONENT SIDE)

調整手順

ch	測定点/DA-29	調整箇所/DA-29	規格
R	TP1 (GND ; E1)	RV50 (R BLK CLIP)	A = 15 ± 10mV
G	TP101 (GND ; E101)	RV150 (G BLK CLIP)	
B	TP201 (GND ; E201)	RV250 (B BLK CLIP)	

1. オペレーションパネル/HDCOのD-IE1ボタンをON (点灯) します。そしてディテールゲインのダイヤルを回して、ディスプレイ上の表示を64にします。
2. オペレーションパネル/HDCOのD-IE2ボタンをON (点灯) します。そして、Vレシオのダイヤルを回して、ディスプレイ上の表示を8にします。
3. R, G, B各チャンネルについて右の波形のAのレベルを15 ± 10mVに調整します。
4. 調整終了後、D-IE1ボタン、D-IE2ボタンOFF (消灯) します。



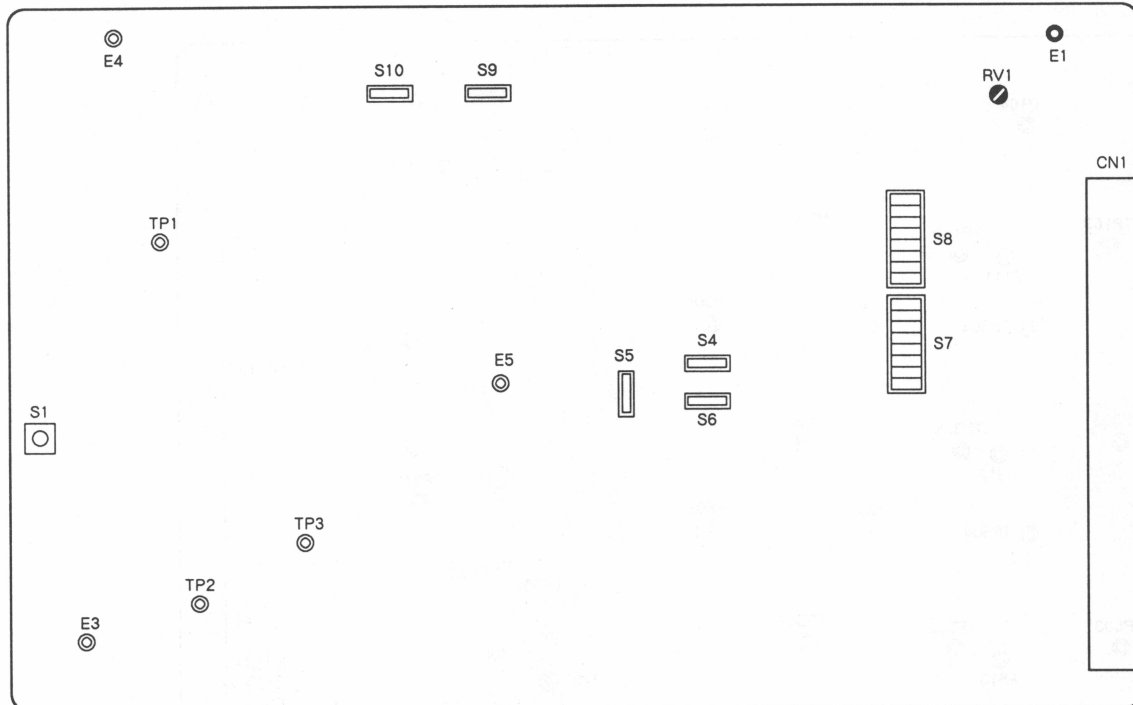
4-3-15. リファレンス電圧調整

測定器： デジタル電圧計

準備

- オペレーションパネル/HDCO ;
OPERATE ボタン→ON (点灯)
CONTROL DATA (SYSTEM) SW→PRESET 側
- レンズ絞りを Close にします。

基板延長： IF-212B 基板



IF-212B BOARD (COMPONENT SIDE)

調整手順

1. オペレーションパネル/HDCOのWHT BLKボタンをON (点灯) します。そして、B BLKのダイヤルを回し、ディスプレイ上の表示を0にします。
2. TP27B (GND; E1) /延長基板のレベルをRV1 (DC CONT ADJ) /IF-212B基板にて、 $0 \pm 5\text{mV}$ にします。
3. 調整終了後、WHT BLKボタンをOFF (消灯) します。

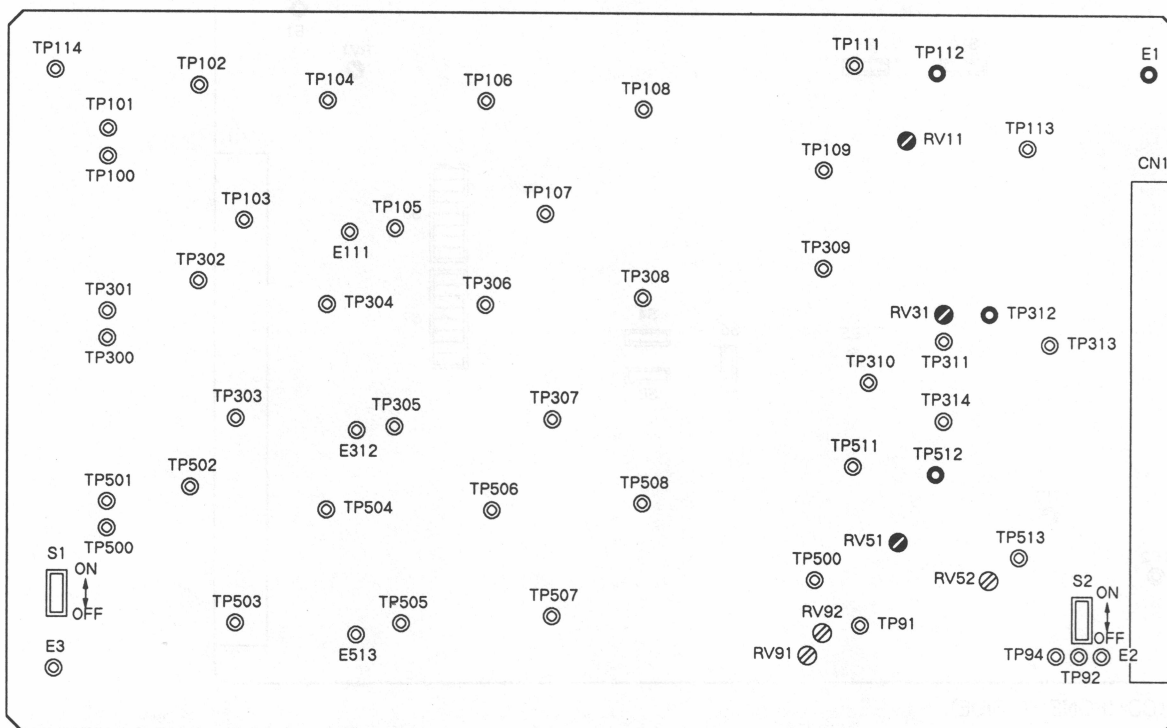
4-3-16. ビデオアンプゲイン調整

測定器： オシロスコープ

準備

- オペレーションパネル/HDCO ;
 - TEST (CCU) ボタン→OFF (消灯)
 - TEST (CHU) ボタン→ON (点灯)
 - MASTER GAIN ボタン→ 0 dB (点灯)
 - CONTROL DATA (SYSTEM) SW→PRESET側

基板延長： IV-18 基板

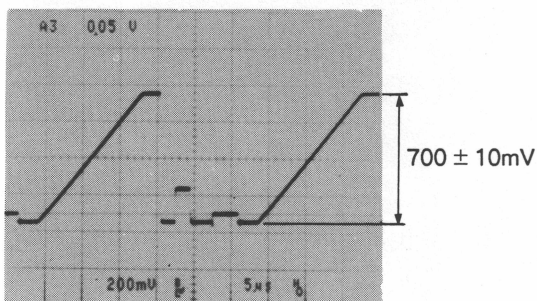


IV-18 BOARD (COMPONENT SIDE)

調整手順

- R, G, B各チャンネルについて調整します。

ch	測定点/IV-18	調整箇所/IV-18	規格
G	TP312 (GND ; E1)	RV31 (G GAIN)	A = $700 \pm 10\text{mV}$
R	TP112 (GND ; E1)	RV11 (R GAIN)	
B	TP512 (GND ; E1)	RV51 (B GAIN)	

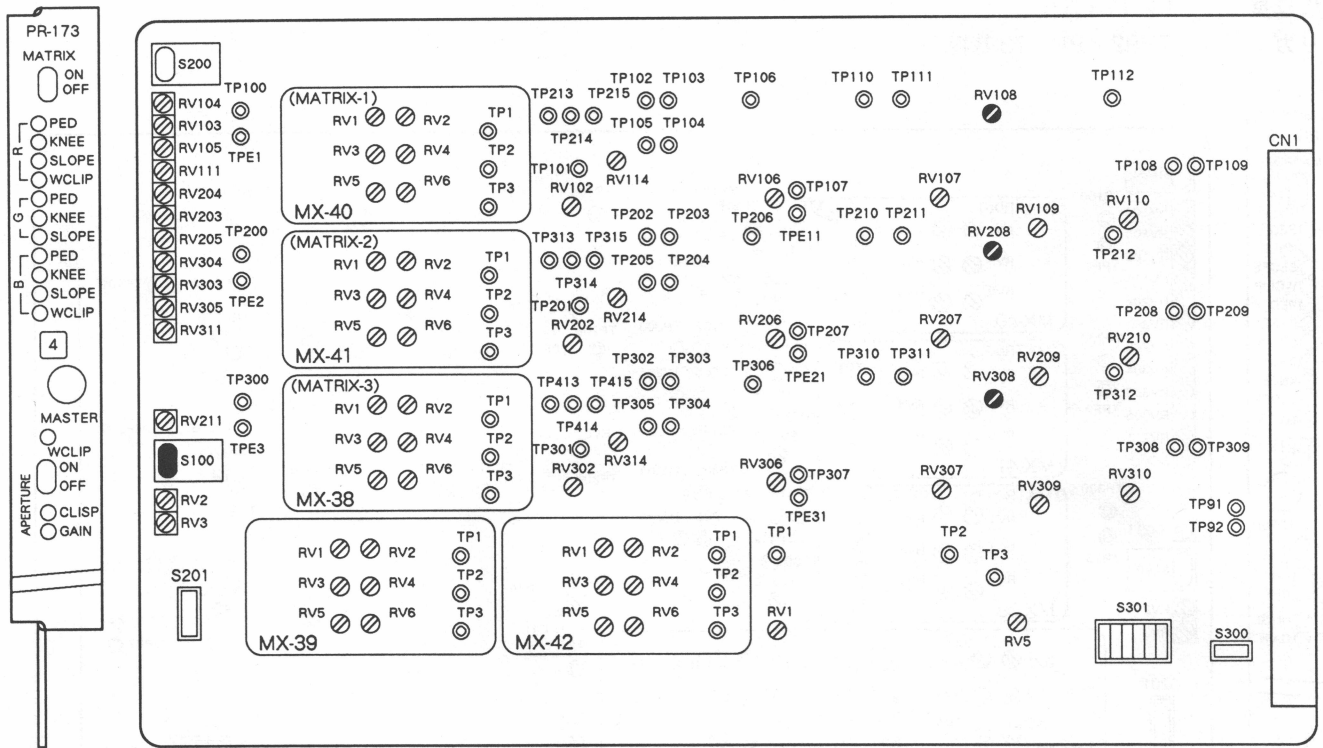


4-3-17. ガンマバランス調整

測定器： オシロスコープ
準備

- オペレーションパネル/HDCO ;
 - TEST (CCU) ボタン→OFF (消灯)
 - TEST (CHU) ボタン→ON (点灯)
 - CONTROL DATA (SYSTEM) SW→PRESET側
- S2 (ANALOG THROUGH) /SG-140 基板 →ON側

基板延長： PR-173基板



(PANEL SIDE) PR-173 BOARD (COMPONENT SIDE)

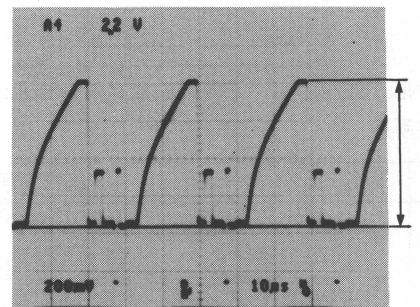
調整手順

1. S100 (APERTURE) /PR-173基板をOFF側にします。

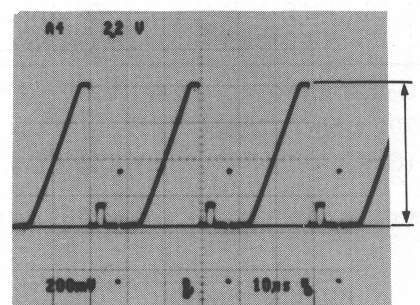
ch	測定点/リアパネル	調整箇所/PR-173
R	OUTPUT 1 R/Pr (75 Ω 終端)	●RV108 (R γ-BAL)
G	OUTPUT 1 G/Y (75 Ω 終端)	●RV208 (G γ-BAL)
B	OUTPUT 1 B/Pb (75 Ω 終端)	●RV308 (B γ-BAL)

2. オペレーションパネル/HDCOのGAMMAボタン **FIX**, **OFF**を交互に押してもピークレベルが変動しないように調整して下さい。

GAMMA FIX



GAMMA OFF



4-3-18. ガンマ調整

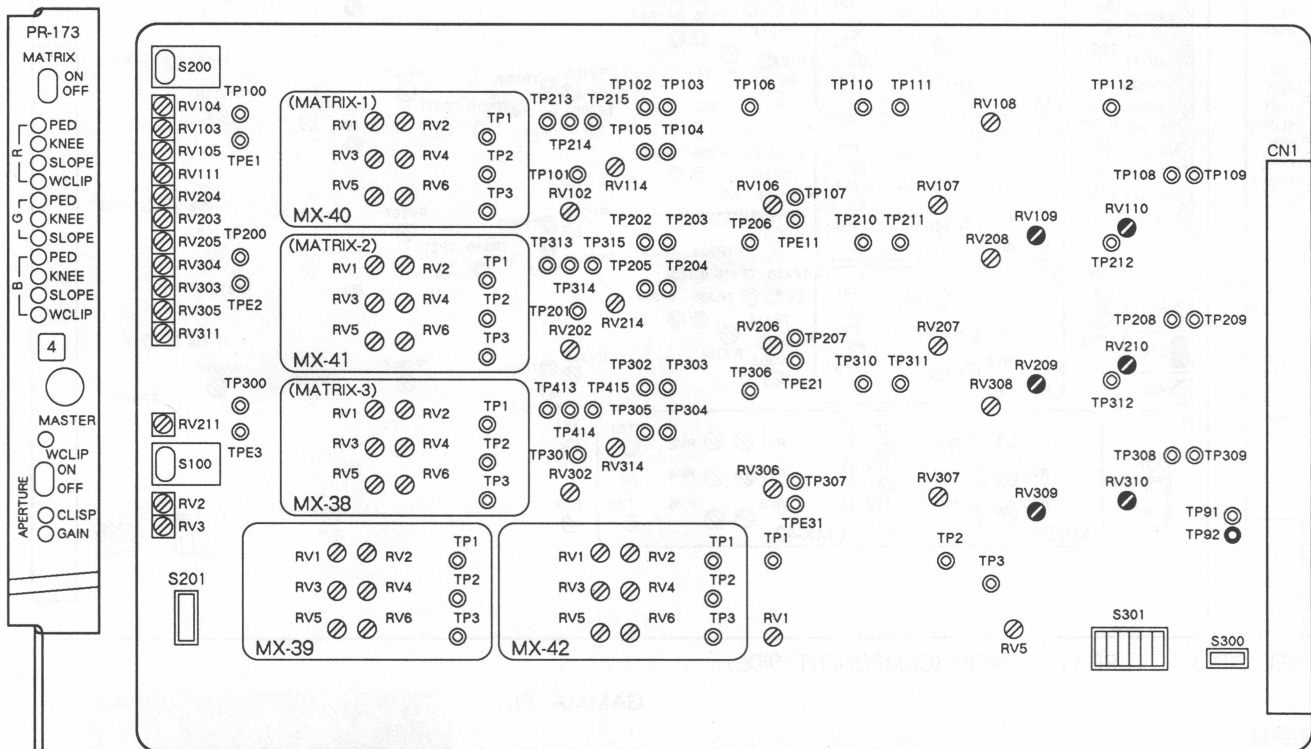
測定器： オシロスコープ

準備

- オペレーションパネル/HDCO ;
 - TEST (CCU) ボタン→OFF (消灯)
 - TEST (CHU) ボタン→ON (点灯)
 - GAMMA FIX ボタン→ON (点灯)
 - CONTROL DATA (SYSTEM) SW→PRESET 側
- S2 (ANALOG THROUGH) /SG-140 基板 → ON 側

基板延長： PR-173 基板

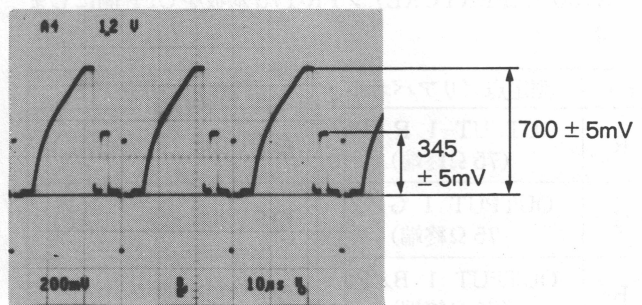
トリガ： TP92/PR-173 基板



(PANEL SIDE) PR-173 BOARD (COMPONENT SIDE)

調整手順

ch	測定点/リアパネル	調整箇所/PR-173	
G	OUTPUT 1 G/Y (75 Ω 終端)	●RV210 (G GAIN 4)	●RV209 (G-γ)
R	OUTPUT 1 R/Pr (75 Ω 終端)	●RV110 (R GAIN 4)	●RV109 (R-γ)
B	OUTPUT 1 B/PB (75 Ω 終端)	●RV310 (B GAIN 4)	●RV309 (B-γ)



1. G-ch のピークレベルを ●RV210 (G GAIN 4) にて、 $700 \pm 5\text{mV}$ に調整し、同じくパルスレベルを ●RV209 (G-γ) にて、 $345 \pm 5\text{mV}$ に調整します。
2. オシロスコープを 2 入力モードに設定し、G-ch のレベルを基準に R-ch、および B-ch のレベルがそれに重ね合うように調整します。

注意事項：調整終了後、“4-3-13 ビデオ/ペダスタルレベル調整”を確認して規格からずれている時は再調整をして下さい。

4-3-19. ニースロープ調整

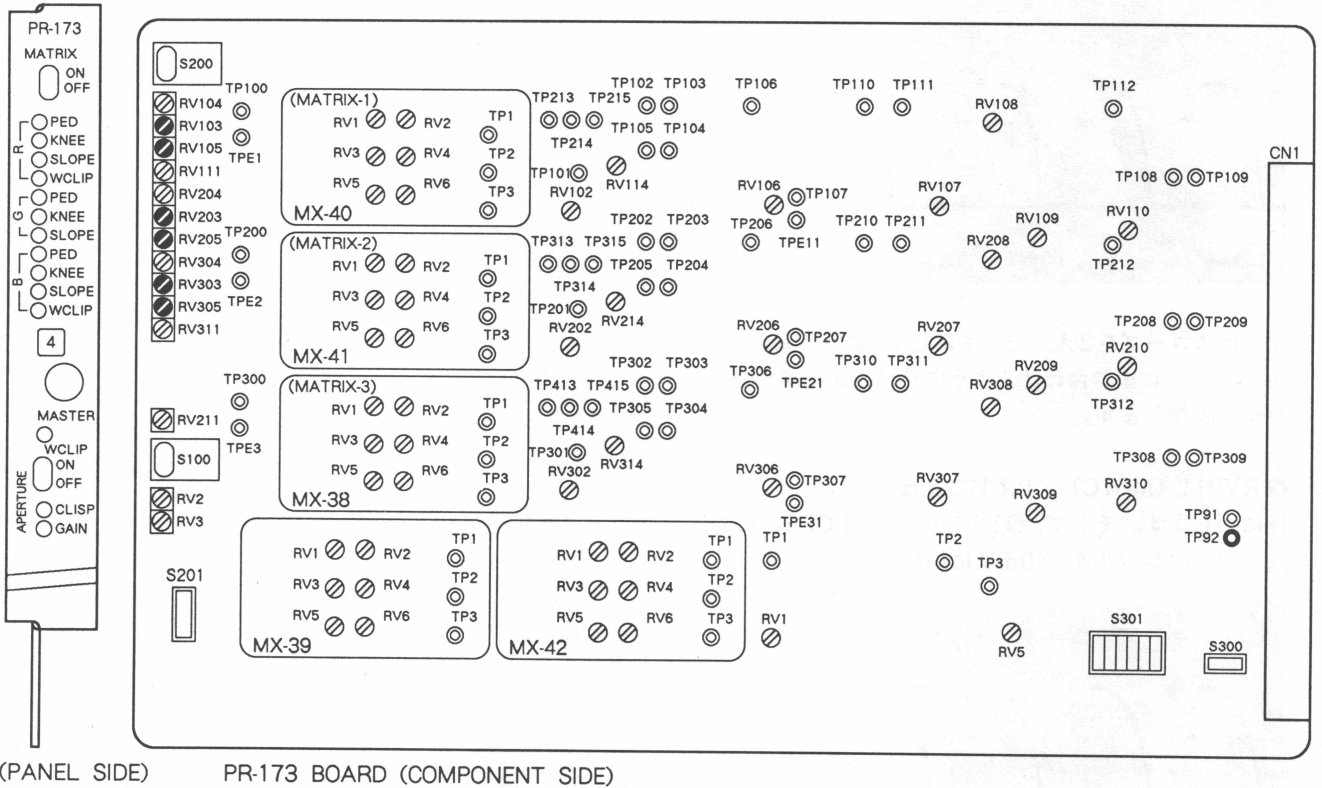
測定器： オシロスコープ

準備

- オペレーションパネル/HDCO ;
 - TEST (CCU) ボタン→OFF (消灯)
 - TEST (CHU) ボタン→ON (点灯)
 - GAMMA FIX ボタン→ON (点灯)
 - KNEE ON ボタン→ON (点灯)
 - MASTER GAIN ボタン→+6 dB (点灯)
- S2 (ANALOG THROUGH) /SG-140 基板
→ ON 側

基板延長： PR-173 基板

トリガ： TP92/PR-173 基板

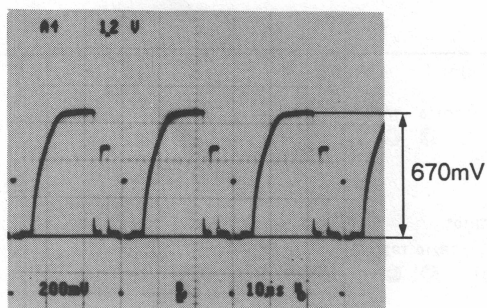


(次ページへ続く)

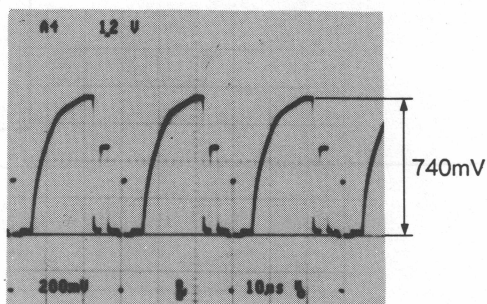
調整手順

ch	測定点/リアパネル	調整箇所/PR-173	
G	OUTPUT 1 G/Y (75 Ω 終端)	●RV203 (G-KNEE)	●RV205 (G-SLOPE)
R	OUTPUT 1 R/Pr (75 Ω 終端)	●RV103 (R-KNEE)	●RV105 (R-SLOPE)
B	OUTPUT 1 B/PB (75 Ω 終端)	●RV303 (B-KNEE)	●RV305 (B-SLOPE)

1. ●RV205, (G-SLOPE) を○時計方向一杯に回します。そして, ●RV203 (G-KNEE) にて次の波形のレベルを670mVに調整します。



2. オシロスコープを2入力モードにして, すでに調整したG-chの波形に重ね合わせるようにR-ch, B-chを同様の手順で調整します。
3. ●RV211 (M-WC) /PR-173 基板を○反時計方向一杯に回します。そして, ●RV205 (G-SLOPE) にて, 次の波形のレベルを740mVに調整します。



4. オシロスコープを2入力モードにして, すでに調整したG-chの波形に重ね合わせるようにR-ch, B-chを同様の手順で調整します。

注意事項: 調整終了後, オペレーションパネル/HDCOの設定を次のように戻します。

- GAMMA OFF ボタン→ON (点灯)
- KNEE ON ボタン→OFF (消灯)
- MASTER GAIN ボタン→ dB (点灯)

4-3-20. ホワイトクリップ調整

注意事項：必ずG-chから調整して下さい。

測定器： オシロスコープ

準備

- オペレーションパネル/HDCO；

TEST (CCU) ボタン→OFF (消灯)

TEST (CHU) ボタン→ON (点灯)

- S2 (ANALOG THROUGH) /SG-140基板 → ON側

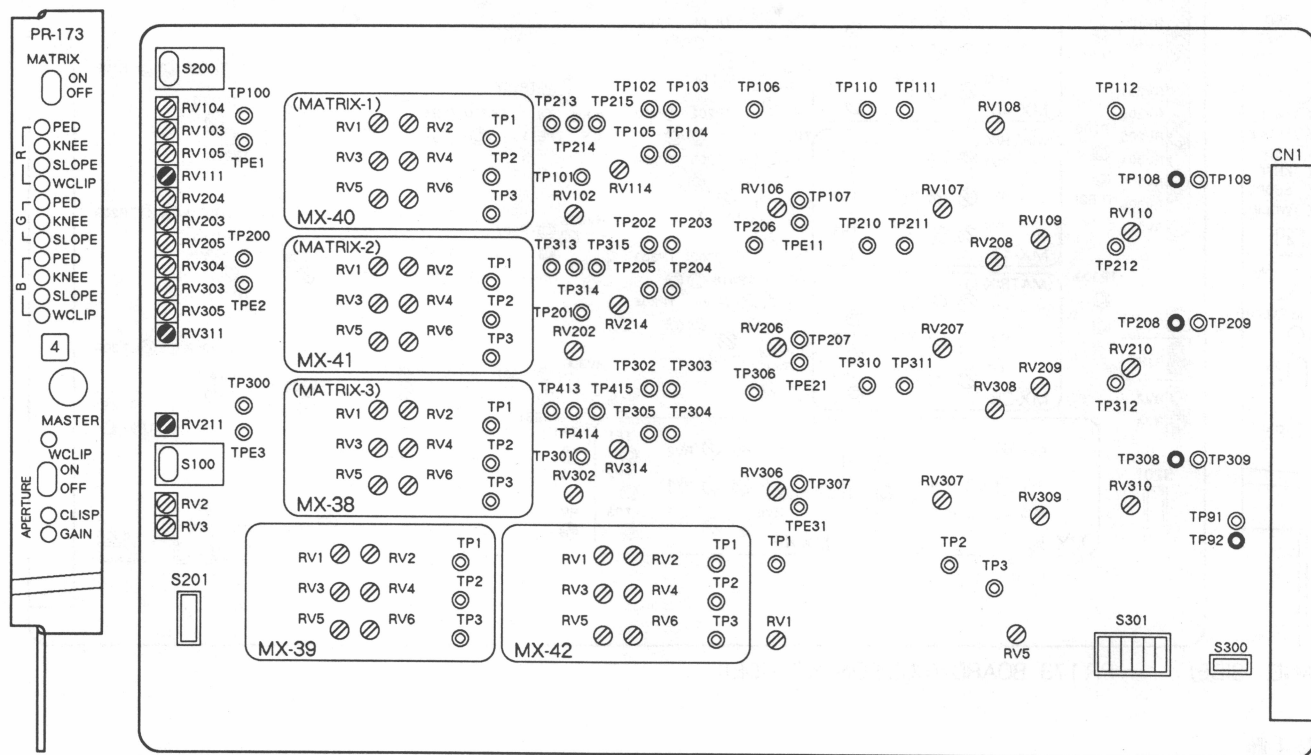
基板延長： PR-173基板

KNEE ON ボタン→OFF (消灯)

GAMMA ON ボタン→ON (点灯)

MASTER GAIN ボタン→+6 dB (点灯)

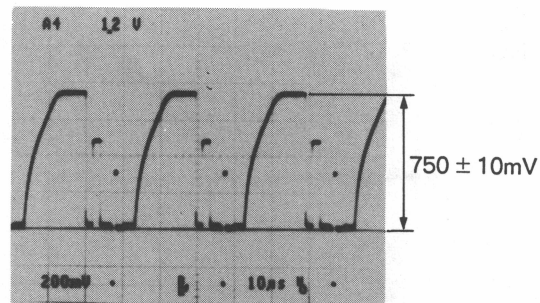
トリガ： TP92/PR-173基板



(PANEL SIDE) PR-173 BOARD (COMPONENT SIDE)

調整手順

	G-ch	R-ch	B-ch
測定点/PR-173	TP208	TP108	TP308
調整箇所/PR-173	●RV211 (G-WHT CLP)	●RV111 (R-WHT CLP)	●RV311 (B-WHT CLP)



1. G-chの●RV211 (G-WHT CLP) にて、TP208のピークレベルを750 ± 10mVに調整します。
2. オシロスコープを2入力モードに設定し、G-chのレベルを基準にR-chおよびB-chのレベルをそれに重さね合うように調整します。

注意事項：調整終了後、オペレーションパネル/HDCOのMASTER GAIN ボタンを0 dB (点灯) にします。

4-3-21. ニーアパーチャ調整

測定器： オシロスコープ
準備

- オペレーションパネル/HDCO ;

TEST (CCU) ボタン→OFF (消灯)

TEST (CHU) ボタン→ON (点灯)

基板延長： PR-173 基板

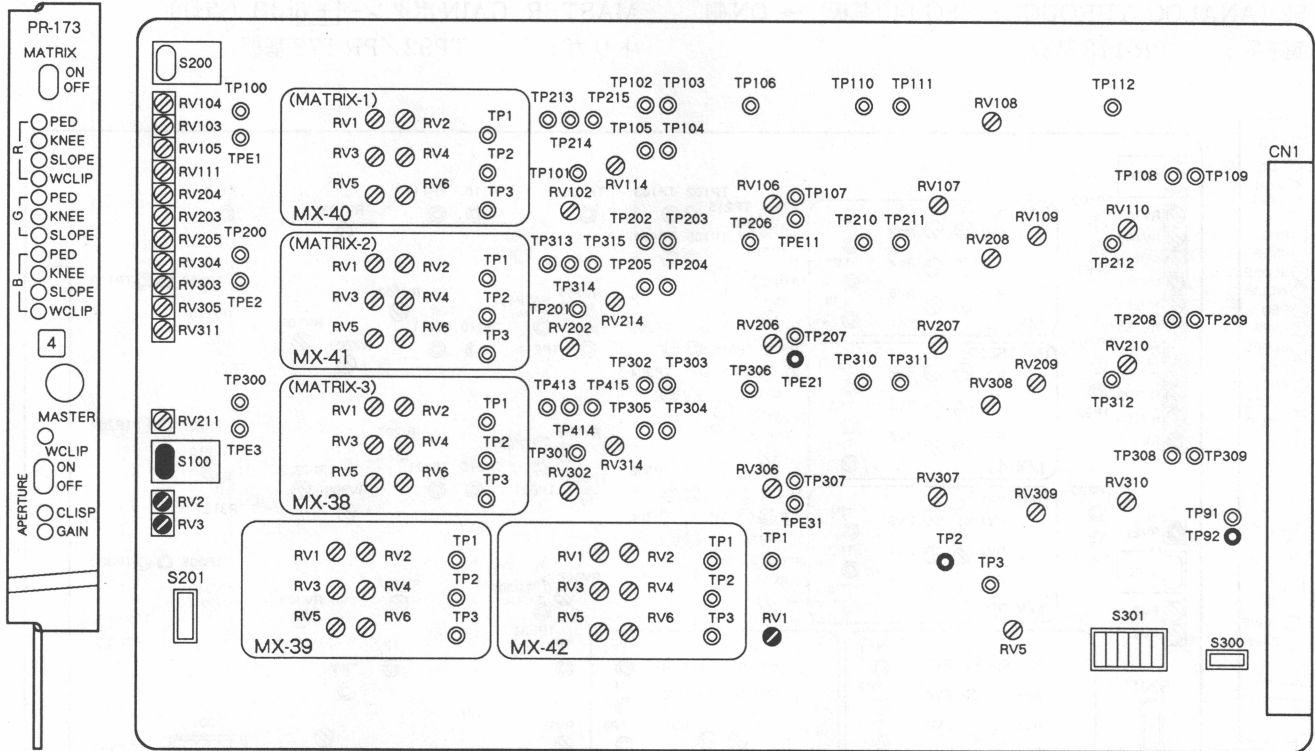
トリガ： TP92/PR-173 基板

KNEE ON ボタン → ON (点灯)

MASTER GAIN ボタン → **+6** dB (点灯)

- S2 (ANALOG THROUGH) /SG-140 基板

→ ON 側

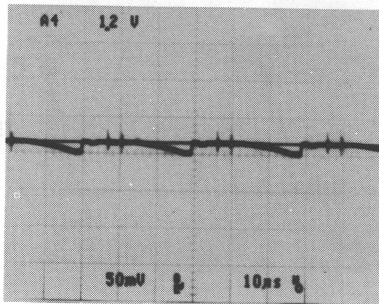


(PANEL SIDE) PR-173 BOARD (COMPONENT SIDE)

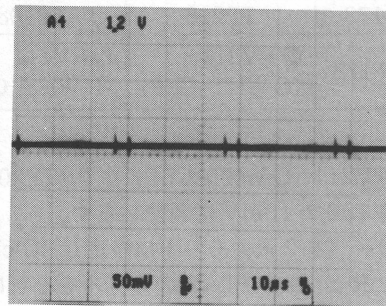
調整手順

1. S100 (APERTURE) /PR-173 基板を ON にします。
2. ●RV1 (DTL BAL) /PR-173 基板にて, TP2 (GND: E21) /PR-173 基板の波形をフラットにします。
3. ●RV2 (CLISP LEVEL), ●RV3 (KNEE APERTURE GAIN) /PR-173 基板にて, この波形のゲインおよびクリスプニングレベルを適切なレベルに調整します。

NG



OK



4. S100 (APERTURE) /PR-173 基板を OFF にします。

4-3-22. オートニーク調整

注意事項：この調整終了後は、必ずS2 (ANALOG THROUGH) /SG-140基板をOFF側に戻して下さい。これを戻さないとデジタル圧が働きます。

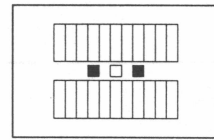
測定器： オシロスコープ
準備

- オペレーションパネル/HDCO；
OPERATE ボタン→ON (点灯)
CONTROL DATA (SYSTEM) →MEMORY 側
CONTROL DATA (CCU) →MEMORY 側
- S2 (ANALOG THROUGH) /SG-140 基板→ON 側

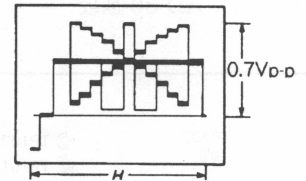
被写体： グレイスケールチャート
レンズ絞り： 白レベルを0.7V_{p-p}にします。

基板延長： PR-173 基板

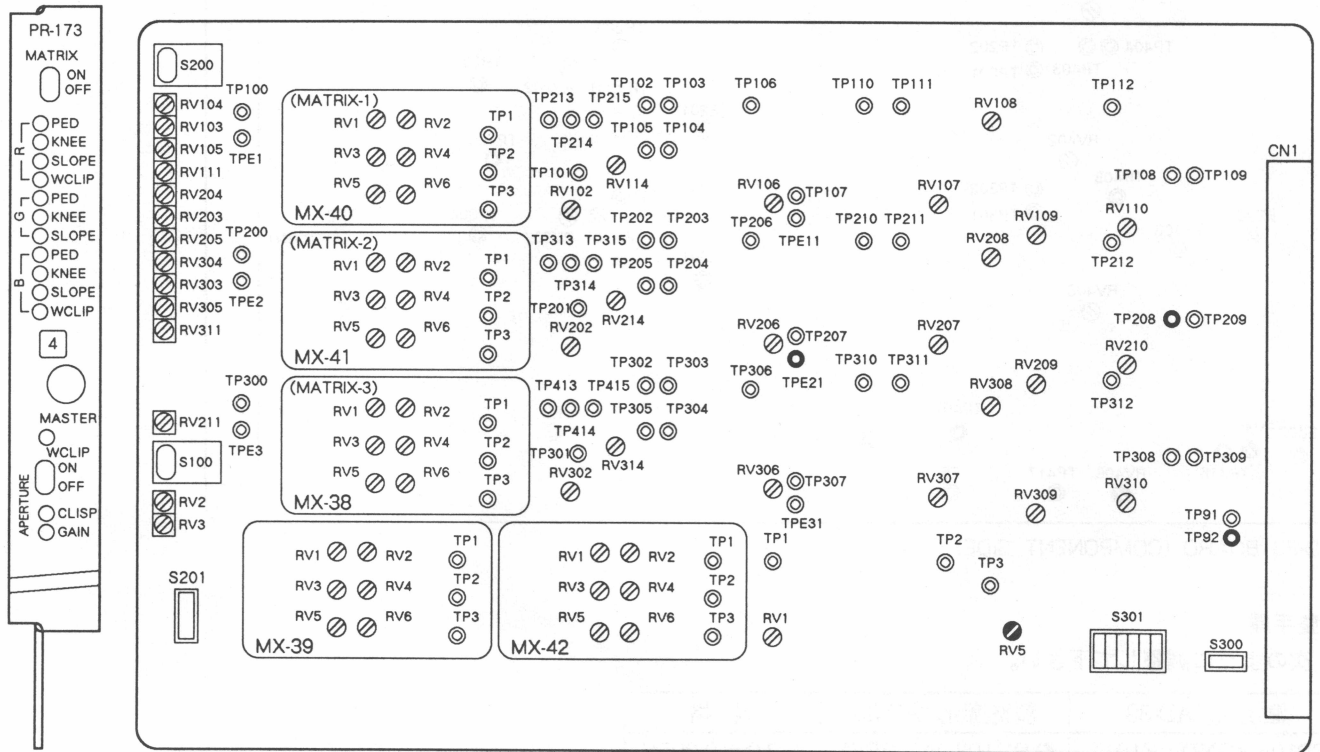
モニター画面



波形モニター



トリガ： TP92/PR-173 基板

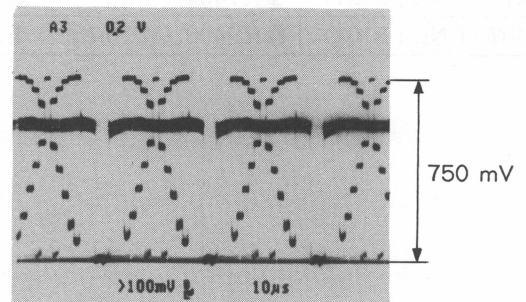


(PANEL SIDE) PR-173 BOARD (COMPONENT SIDE)

測定点： TP208 (GND : E21) /PR-173 基板

調整手順

1. オペレーションパネル/HDCOのWHT BLK ボタンをON (点灯) して、R/B BLK およびR/B WHTのダイヤルを回して、ディスプレイ上の表示をそれぞれ0にします。
2. 同CONTRAST ボタンをON (点灯) しSLOPEのダイヤルを回して、ディスプレイ上の表示を0にします。
3. 同KNEE AUTO ボタンをON (点灯) して、レンズ絞りを1ストップ開きます。この時、右の波形のレベルが750mVになるようにRV5 (LEVEL ADJ) /PR-173 基板を調整します。



4. 調整終了後、オペレーションパネル/HDCOのWHT BLK ボタン、CONTRAST ボタンKNEE AUTO ボタンをOFF (消灯) します。

4-3-23. A/Dコンバータリファレンス電圧調整

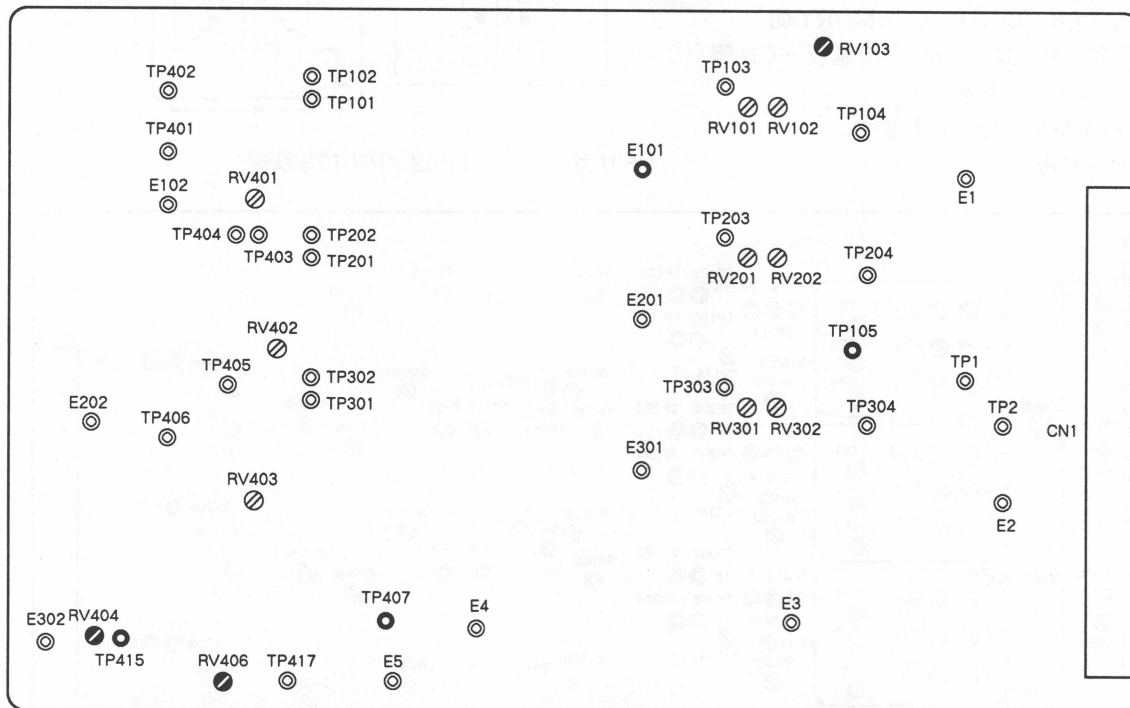
注意事項：S2 (ANALOG THROUGH) /SG-140 基板が、OFF 側になっていることを確認します。

測定器： デジタル電圧計

準備

- レンズ絞りを Close にして下さい。

基板延長： AD-39 基板



AD-39 BOARD (COMPONENT SIDE)

調整手順

- 次のように調整して下さい。

測定点/AD-39	調整箇所/AD-39	規格
TP105 (GND ; E101)	RV103 (V REF)	$-2.0 \pm 0.005V$
TP415 (GND ; E101)	RV404 (V REF)	$3.81 \pm 0.005V$
TP407 (GND ; E101)	RV406 (V REF)	$1.23 \pm 0.005V$

4-3-24. A/Dコンバータブラック調整

測定器： オシロスコープ

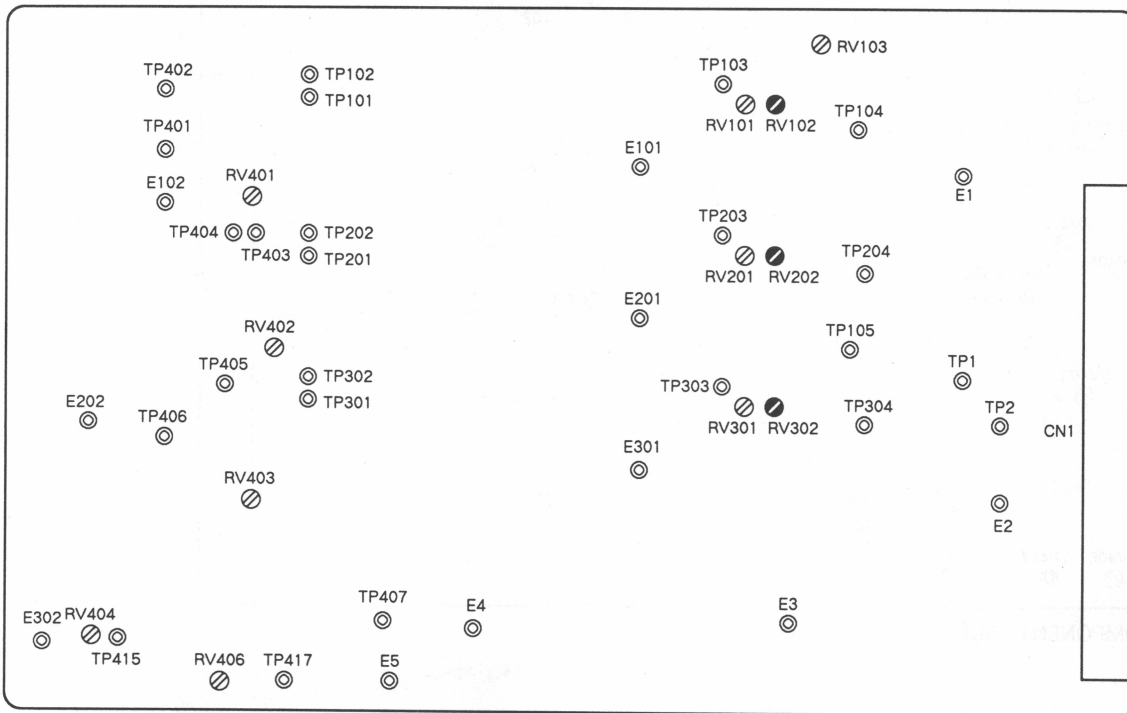
準備

- オペレーションパネル/HDCO ;
 TEST (CCU) ボタン→OFF (消灯)
 TEST (CHU) ボタン→ON (点灯)
 MASTER GAIN ボタン→ 0 dB (点灯)

CONTROL DATA (SYSTEM) SW→MEMORY側
 CONTROL DATA (CCU) SW→MEMORY側
 MASTER BLACK ボリューム→ \odot 左一杯

基板延長： AD-39 基板

トリガ： TB40B/延長基板



AD-39 BOARD (COMPONENT SIDE)

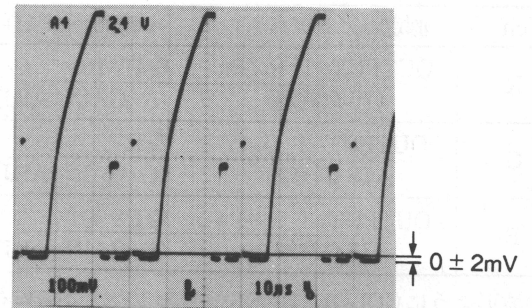
調整手順

ch	測定点/リアパネル	調整箇所/AD-39
R	OUTPUT 1 R/Pr (75 Ω 終端)	●RV102 (R PED)
G	OUTPUT 1 G/Y (75 Ω 終端)	●RV202 (G PED)
B	OUTPUT 1 B/PB (75 Ω 終端)	●RV302 (B PED)

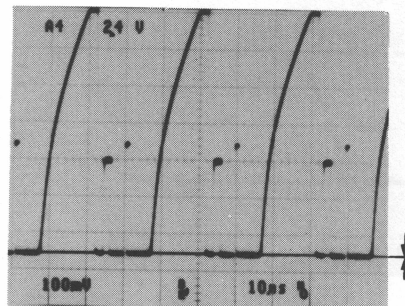
- 右の波形のように調整して下さい。

注意事項：調整終了後、オペレーションパネル/HDCOの
 MASTER BLACK ボリュームを中央に戻して
 下さい。

NG



OK



4-3-26. オート系のG-chゲイン, R-G/B-Gバランス調整

測定器: オシロスコープ

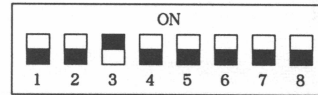
準備

- オペレーションパネル/HDCO ;
TEST (CCU) ボタン→OFF (消灯)
TEST (CHU) ボタン→ON (点灯)

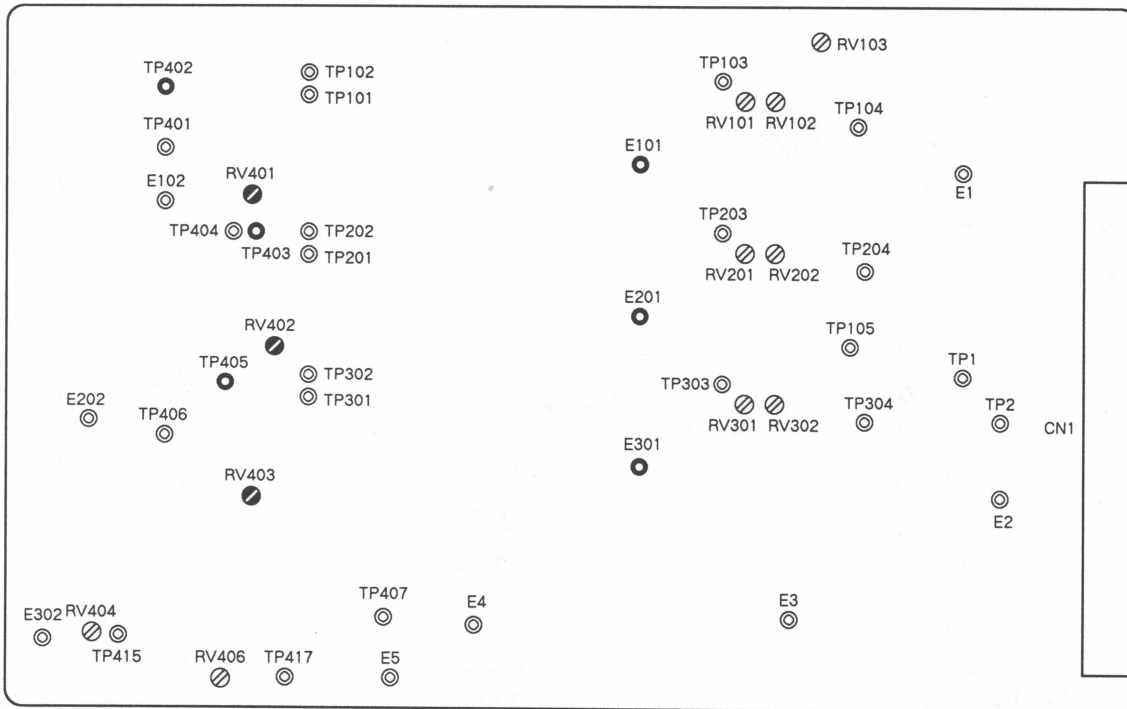
基板延長: AD-39基板

トリガ: TP-40B/延長基板

- HDCOのCP-130基板のディップスイッチS13の3bit目をON側にします。



なお、調整終了後、OFF側に戻します。



AD-39 BOARD (COMPONENT SIDE)

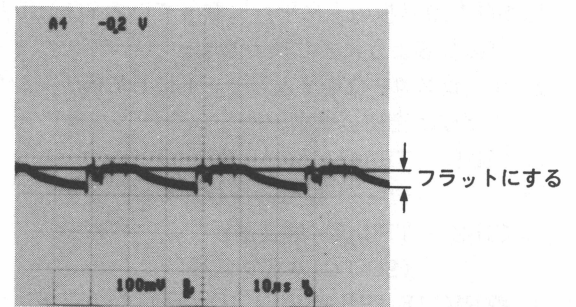
調整手順

- 次のように調整します。

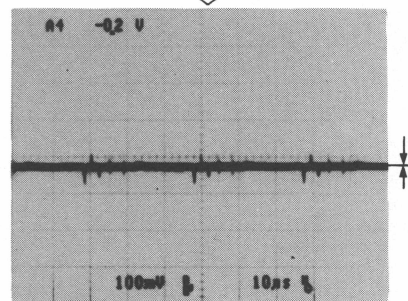
PIC MONI ボタン / オペレーションパネル	測定点 / AD-39	調整箇所 / AD-39
[G] を押す	TP403 (GND ; E201)	RV402 (G GAIN)
[R], [G] を同時に押す	TP402 (GND ; E101)	RV401 (R-G GAIN)
[B], [G] を同時に押す	TP405 (GND ; E301)	RV403 (B-G GAIN)

[R-G, B-G]

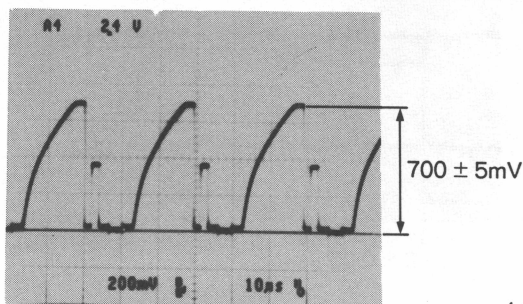
NG



OK



[G-ch]



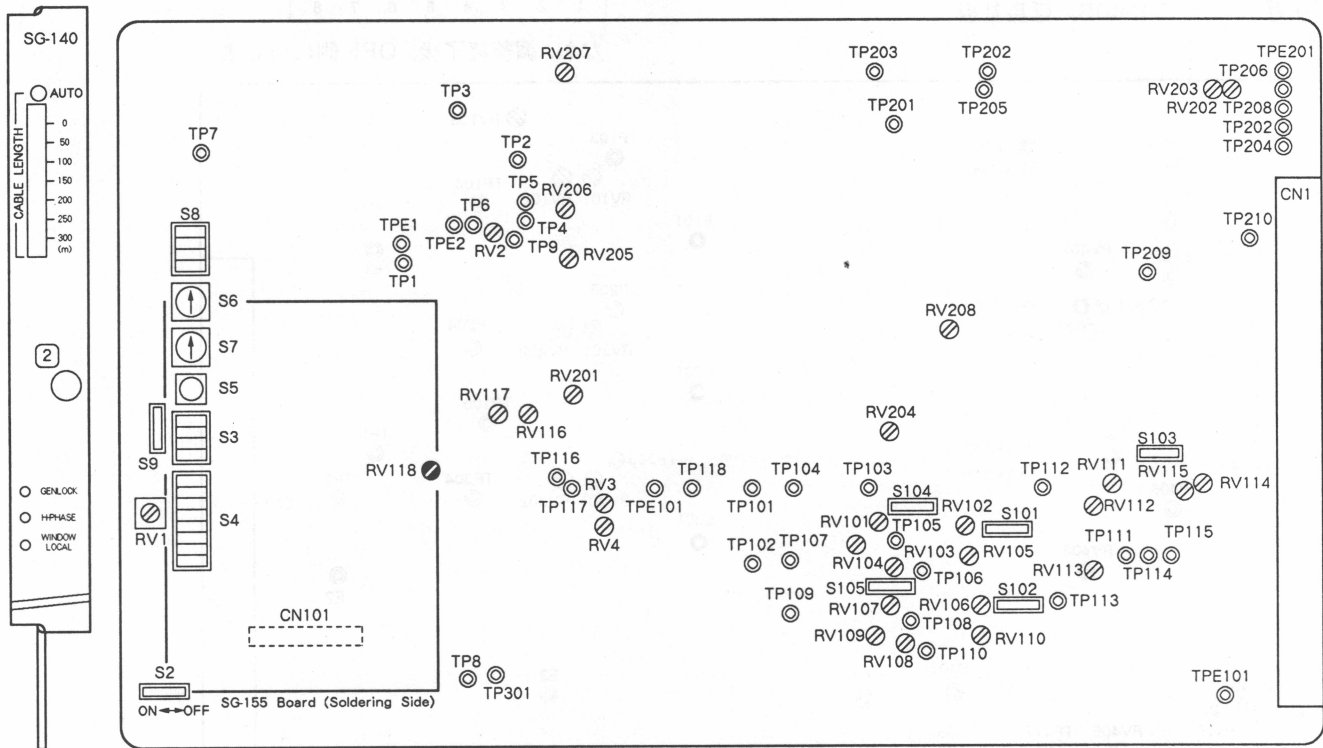
4-3-27. インカムサンプルパルス位相調整

測定器： オシロスコープ

準備

- オペレーションパネル/HDCO ;
TEST (CCU) ボタン→ON (点灯)

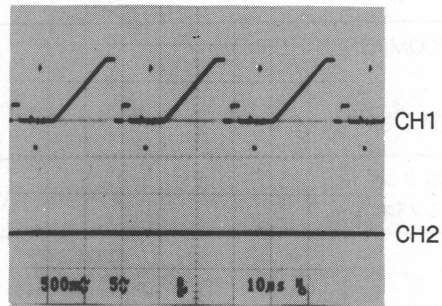
基板延長： SG-140 基板



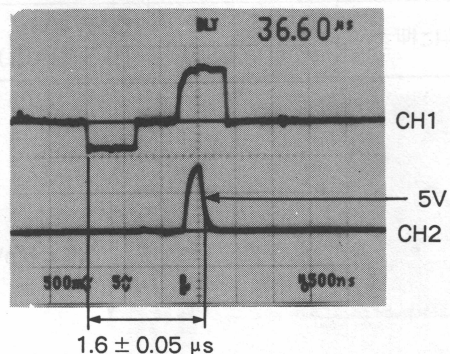
(PANEL SIDE) SG-140 BOARD (COMPONENT SIDE)

調整手順

1. SG-140 基板の上に平行に載っている SG-155 基板を垂直になるように差し換えます。
2. オシロスコープを2入力モードにして各チャンネルを次のように接続します。
CH-1 - TP311/IV-18 基板
(リード線で延長します)
CH-2 - TP38B/延長基板
(SG-140 基板を延長)
3. RV118 (PHASE ADJ) /SG-140 基板にて次の波形に示すように調整します。



↓ 拡大



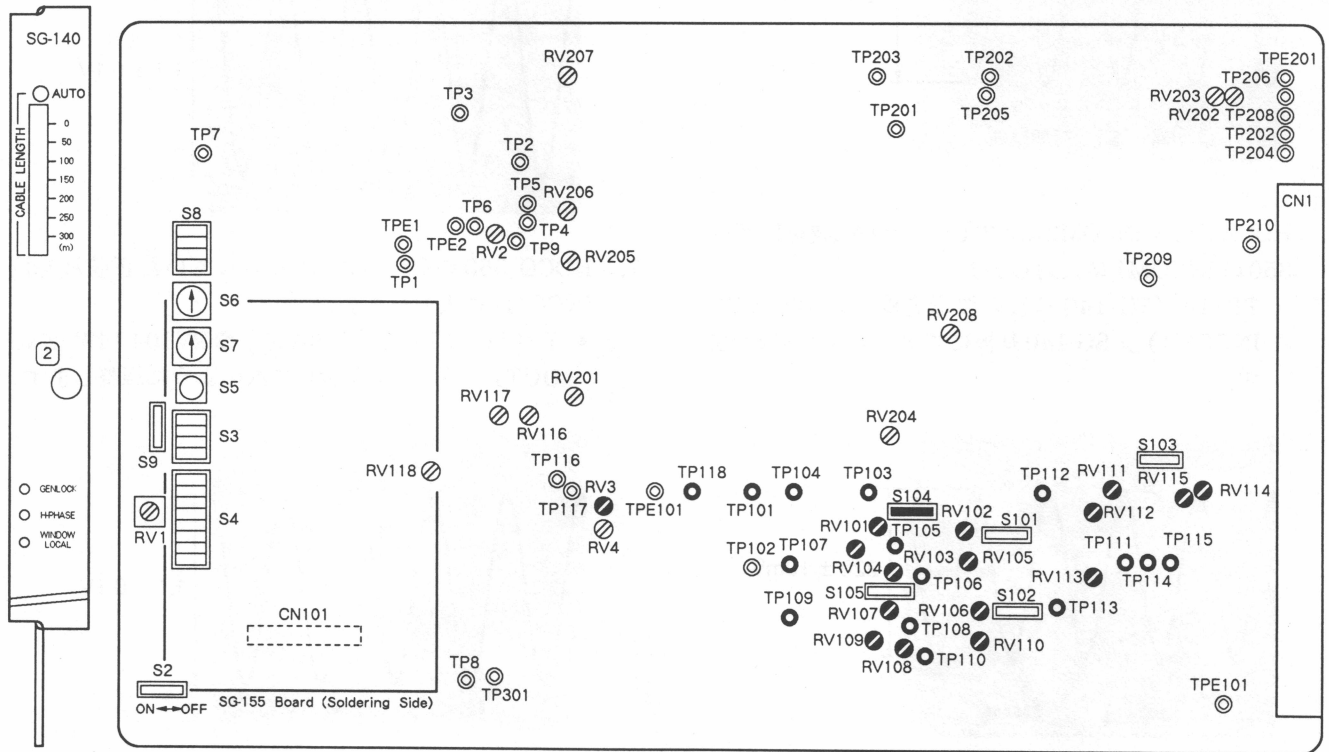
4-3-28. インカム調整

測定器： オシロスコープ

準備

- レンズ絞りをCloseにします。
- ヘッドセットを用意します。
- 低周波発振器を用意します。

基板延長： SG-140 基板

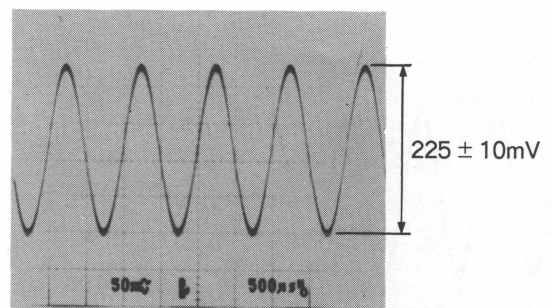


(PANEL SIDE) SG-140 BOARD (COMPONENT SIDE)

調整手順

1. HDCA-350を次のように設定します。
 - 後方側面にあるINCOM1および2のMIC ONスイッチをON側にします。
 - IV-36基板のS1, S2をCARBON側にします。
 - AU-160基板側面のINCOM2 SELECTスイッチをPD側にします。
 - INCOM1コネクタに1KHz (300 ± 10 mVp-p)の正弦波を入力します。

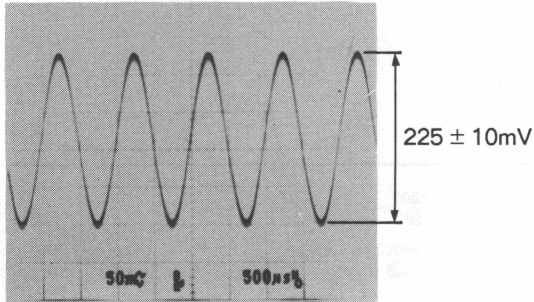
2. TP112/SG-140基板のRV112 (CHU1 BAL) /SG-140基板にて次のように調整します。



(次ページへ続く)

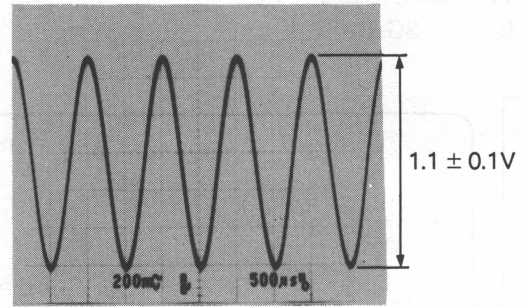
3. HDCA-350 の INCOM1 に入力していた正弦波を同 INCOM2 に入力します。

- TP113 / SG-140 基板の波形を \odot RV113 (CHU2 BAL) / SG-140 基板にて次のように調整します。



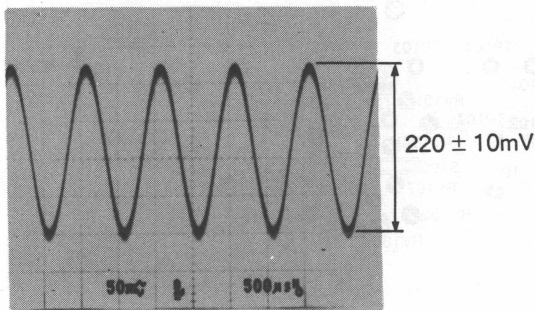
6. HDCA-350 の INCOM1 および 2 の MIC SW を ON します。

- INCOM COMM / PRIV 切り換え SW を COMM 側にします。そして、TP109 / SG-140 基板の波形を \odot RV109 (4W PD OUT) / SG-140 基板にて次のように調整します。



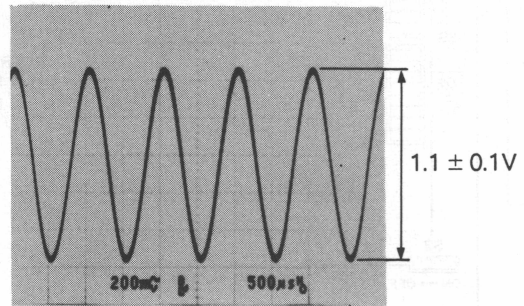
4. HDCA-350 の INCOM2 に入力していた正弦波を HDCA-350 の INCOM1 に入力します。

- TP114 / SG-140 基板の波形を \odot RV114 (CCU INCOM1) / SG-140 基板にて次のように調整します。



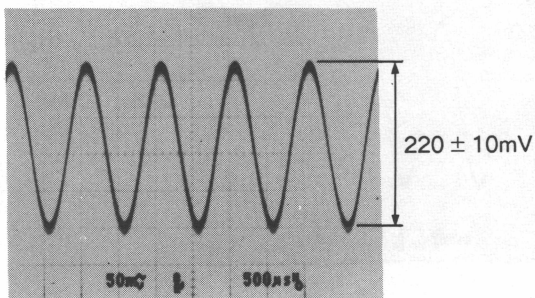
7. HDCA-350 の INCOM2 に入力していた正弦波を同 INCOM1 に入力します。

- TP104 / SG-140 基板の波形を \odot RV104 (4W ENG OUT) / SG-140 基板にて次のように調整します。



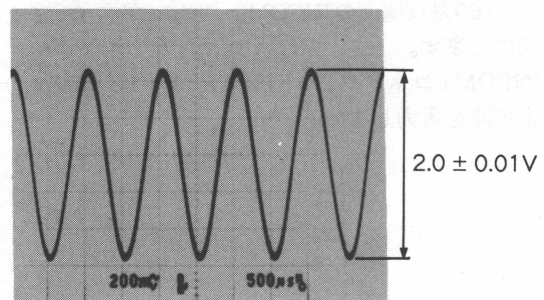
5. HDCA-350 の INCOM1 に入力していた正弦波を同 INCOM2 に入力します。

- TP115 / SG-140 基板の波形を \odot RV115 (CCU INCOM2) / SG-140 基板にて次のように調整します。

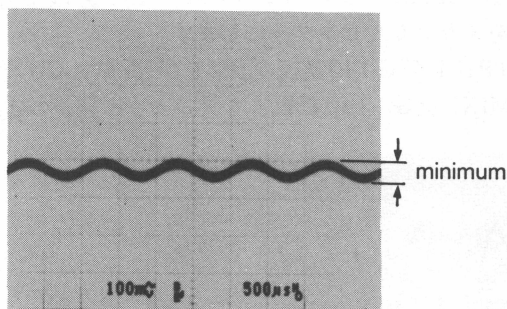


8. 延長基板 EX-187 の TP32D と TP30D を短絡します。

- S104 (ENG RTS TERM) / SG-140 基板を OFF 側にします。そして、TP103 / SG-140 基板の波形を \odot RV102 (RTS ENG OUT) / SG-140 基板にて次のように調整します。

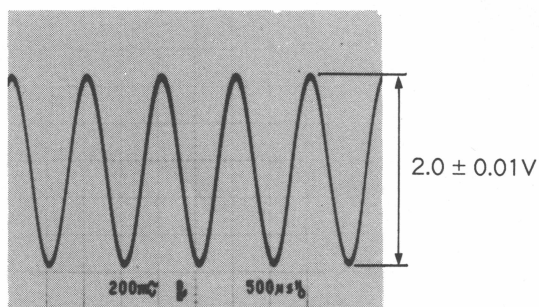


9. TP105/SG-140基板の波形を●RV101 (ENG SIDE TONE) /SG-140基板にて次のように調整します。

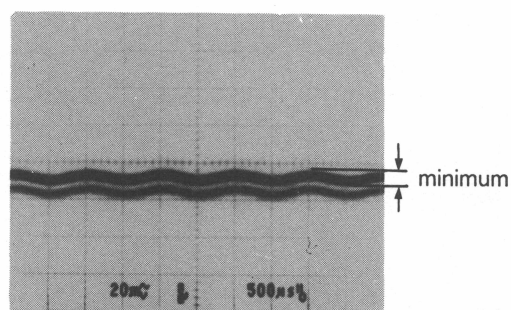


10. HDCO-350のINCOM1に入力していた正弦波を同INCOM2に入力します。

- TP107/SG-140基板の波形を●RV106 (RTS PD OUT) /SG-140基板にて次のように調整します。

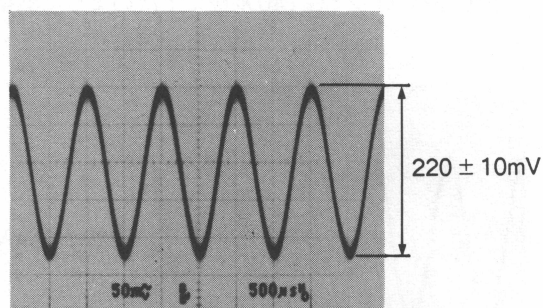


11. TP108/SG-140基板の波形を●RV107 (PD SIDE TONE) /SG-140基板にて次のように調整します。



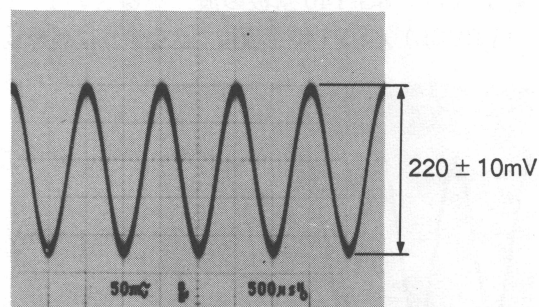
12. 延長基板EX-187のTP32DとTP30Dの短絡を解除します。

- TP105/SG-140基板の波形を●RV103 (ENG LEVEL) /SG-140基板にて次のように調整します。



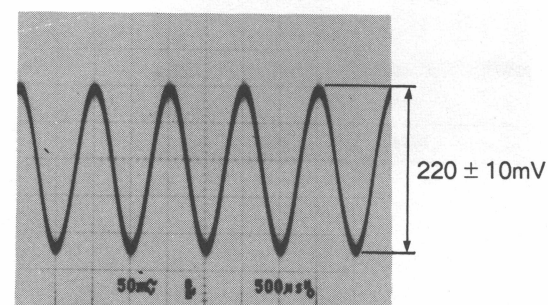
13. HDCO-350のINCOM2に入力していた正弦波を同INCOM1に入力します。

- TP108/SG-140基板の波形を●RV108 (PD LEVEL) /SG-140基板にて次のように調整します。



14. HDCO-350のINCOM1に入力していた正弦波を抜きます。

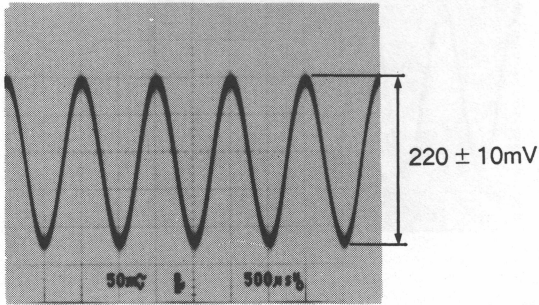
- 延長基板EX-187のTP31A (HOT) : TP31B (COLD) に1KHz ($2.2 \pm 0.2V_{p-p}$) の正弦波を入力します。
- S104 (ENG RTS TERM) /SG-140基板をON側にします。
- TP106/SG-140基板の波形を●RV105 (4W ENG RECEIVE) /SG-140基板にて次のように調整します。



(次ページへ続く)

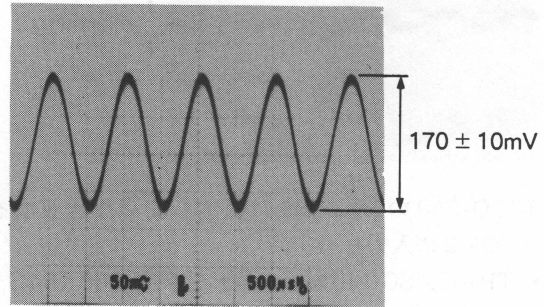
15. 延長基板EX-187のTP31A (HOT) : TP31B (COLD) への正弦波入力をはずし, 同TP33A (HOT) : TP33B (COLD) に接続します。

- TP110/SG-140基板の波形を●RV110 (4W PD RECEIVE) /SG-140基板にて次のように調整します。



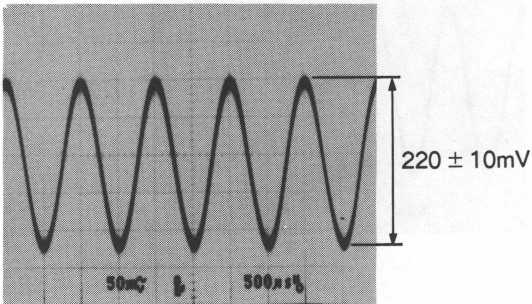
18. HDCO-350のINCOM PGM-MIXスイッチをON側にします。

- HDCA-350の●RV14 (PGM MIX) /IV-36基板をメカニカルセンターにします。
- TP101/SG-140基板の波形を●RV4 (CCU PGM MIX) /SG-140基板にて次のように調整します。



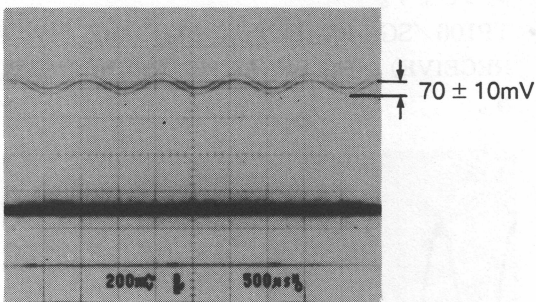
16. 延長基板EX-187のTP33A (HOT) : TP33B (COLD) への正弦波入力をはずし, 同TP29A (HOT) : TP29B (COLD) に接続します。

- TP111/SG-140基板の波形を●RV111 (PGM LEVEL) /SG-140基板にて次のように調整します。



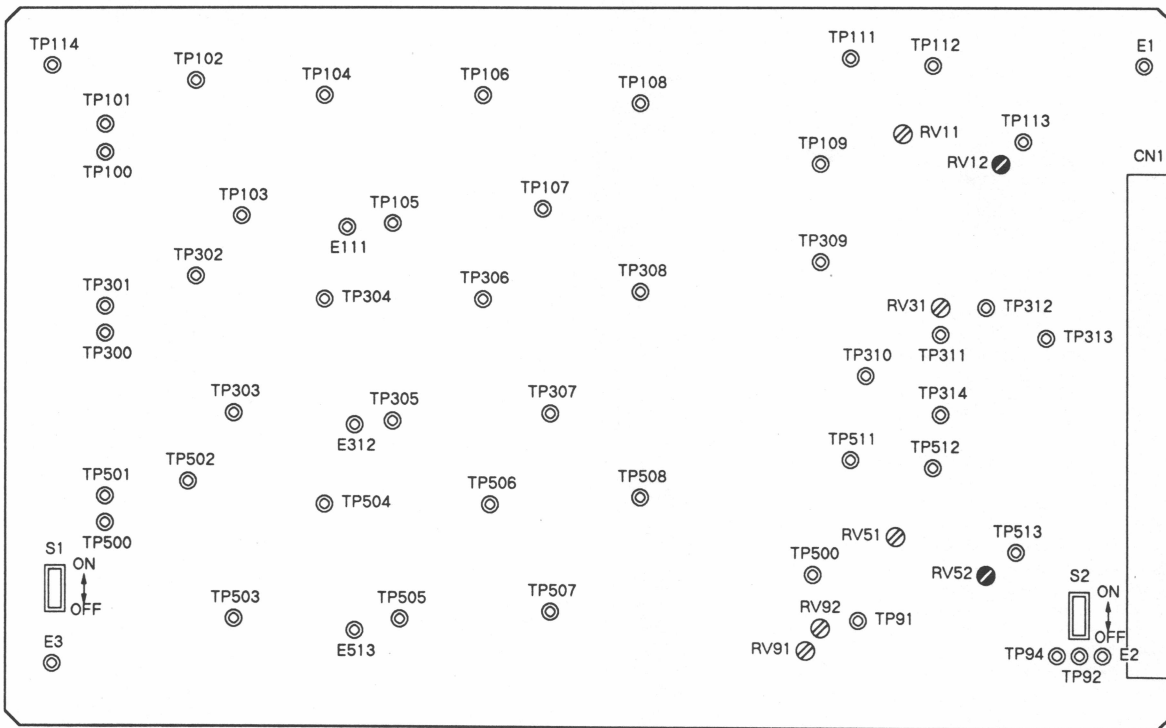
17. HDCA-350のAU-160基板側面にあるINCOM PGM-MIXスイッチをON側にします。

- TP118/SG-140基板の波形を●RV3 (CHU PGM MIX) /SG-140基板にて次のように調整します。



19. SG-140基板をもとに戻し、IV-18基板を延長します。

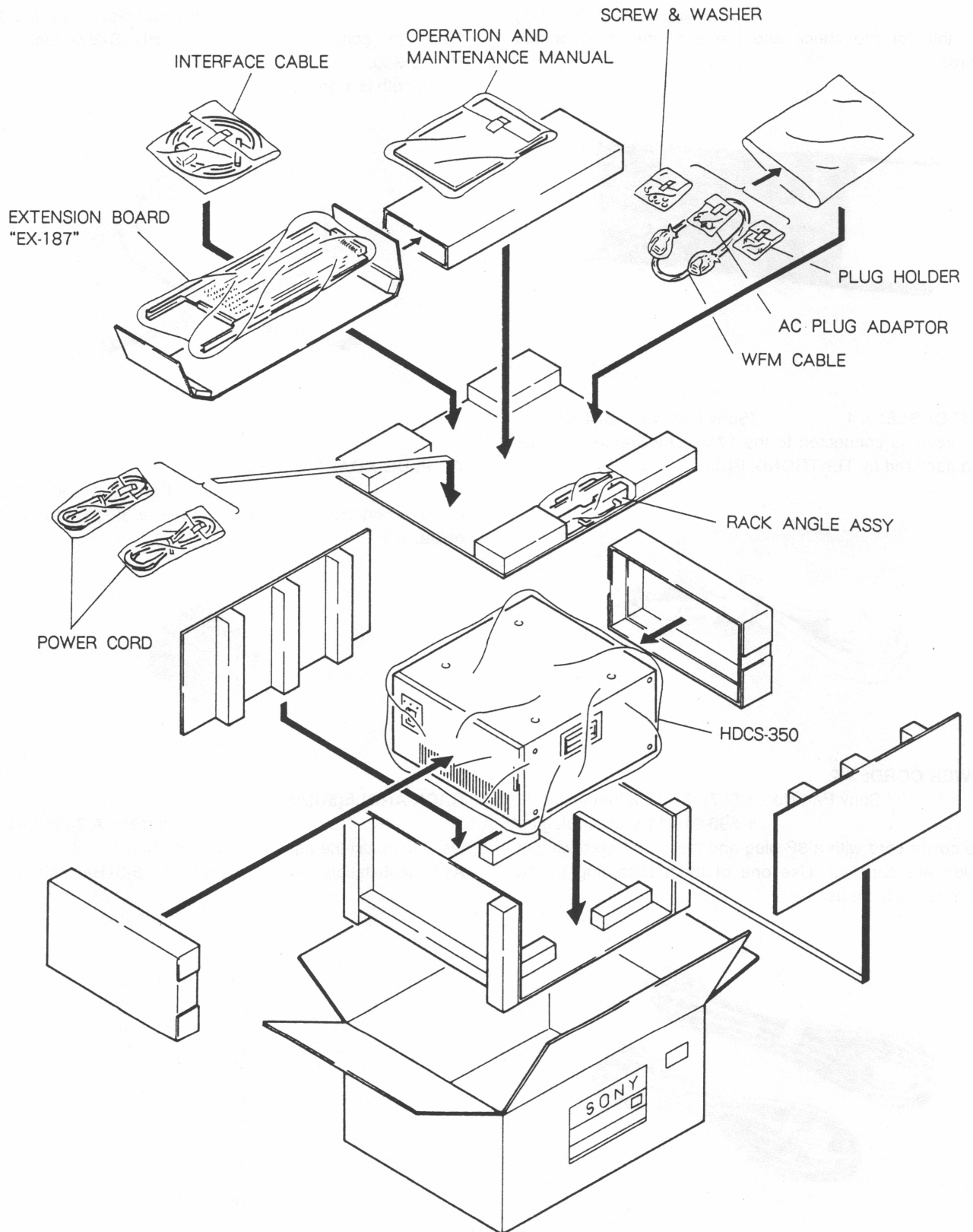
- HDCO-350のINCOM1にヘッドセットをセットして聴感上ノイズが最も少なくなるように●RV12 (INCOM1 BUZZ CANCEL) /IV-18基板およびHDCA-350の●RV12 (1-BUZZ) /IV-36基板を調整します。
- HDCO-350のINCOM 2にヘッドセットをセットして聴感上ノイズが最も少なくなるように●RV52 (INCOM2 BUZZ CANCEL) /IV-18基板およびHDCA-350の●RV11 (2-BUZZ) /IV-36基板を調整します。



IV-18 BOARD (COMPONENT SIDE)

SECTION 1 INSTALLATION

1-1. UNPACKING AND REPACKING

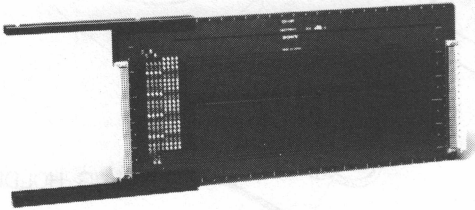


1-2. SUPPLIED ACCESSORIES

Extension Board "EX-187": × 1

(Sony Part No. A-7513-811-A)

Use this for the check and repair of the main printed boards.

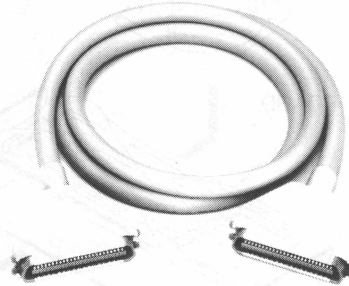


INTERFACE CABLE: × 1

(Sony Part No. 1-556-664-00)

Used to connect between the HDCS-350 and the HDCO-350.

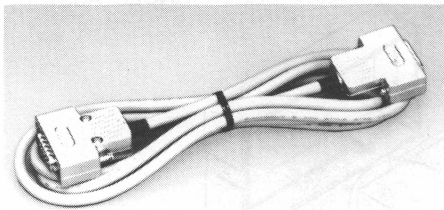
The length is 1.5m.



WFM CABLE: × 1

(Sony Part No. 1-574-531-11)

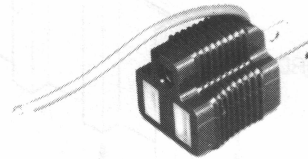
This cable is connected to the 1730HD waveform monitor manufactured by TEKTRONIX INC.



AC PLUG ADAPTOR 3P-2P: × 1

(Sony Part No. 1-506-411-21)

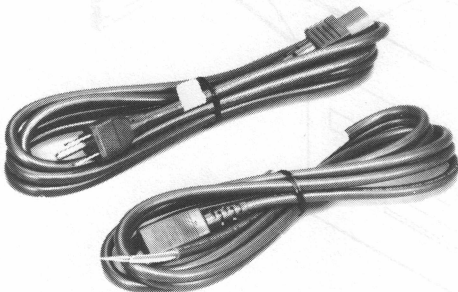
Used to connect the power cord with a 3P plug to the 2P outlet.



POWER CORD: × 2

(Sony Part No. 1-557-377-11 without plug)
1-590-910-11 with 3P plug)

The power cord with a 3P plug and the power cord without a plug are supplied. Use one of them according to the power outlet to be used.



RACK ANGLE(5U)ASSY: × 2

(Sony Part No. A-7405-094-A)

Used to install the equipment on the 19-inch rack.

As for installation, refer to the section 1-5-3. Rack Mount.



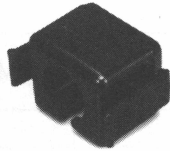
MAINTENANCE MANUAL: × 2 (Vol-1, Vol-2)

Vol-1: Maintenance information for HDCS-350.

Vol-2: Contains the HDCS-350 block diagrams, circuit diagrams, and repair parts maintenance information.

PLUG HOLDER: × 2 (Sony Part No. 2-990-242-01)
3-170-078-01)

Used to prevent the AC cord from coming off.

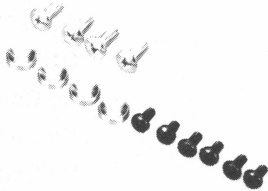


ORNAMENTAL WASHER: × 4

(Sony Part No. 2-297-913-00)

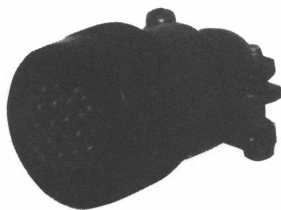
SCREW +RK5 × 14: × 4 (Sony Part No. 7-682-277-04)

+B 4 × 8: × 6 (Sony Part No. 7-682-561-04)



PLUG CONNECTOR(ROUND)(F)19P: × 1

(Sony Part No. 1-691-779-11)



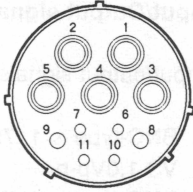
1-3. CONNECTORS/CABLE

1-3-1. Connector Input/Output signals

The main connector input/output signals are as follows.

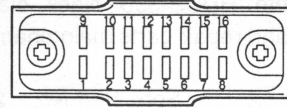
WF R/G/B OUT	BNC-type × 1 75Ω VS 1.0Vp-p
WF SYNC OUT	BNC-type × 1 75Ω S 0.6Vp-p
R/G/B OUT	BNC-type × 4 75Ω VS 1.0Vp-p
SYNC OUT	BNC-type × 4 75Ω S 0.6Vp-p
Y OUT	BNC-type × 4 75Ω VS 1.0Vp-p
GENLOCK IN	BNC-type × 1 75Ω S 0.6Vp-p
RETURN VIDEO IN	BNC-type × 2 75Ω VS 1.0Vp-p
PIC MONI OUT-VIDEO	BNC-type × 1 75Ω VS 1.0Vp-p

CAMERA (11P, FEMALE)



(EXTERNAL VIEW)

RCP (16P, FEMALE)

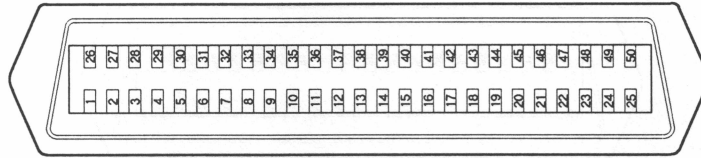


(EXTERNAL VIEW)

Pin No	SIGNAL	REMARK for SIGNAL
1	COMMAND OUT	SERIAL DATA for CAMERA Control
2	RETURN VIDEO OUT	$Z_o=75 \Omega$ 1.0Vp-p
3	R(VA)VIDEO IN	V 0.7Vp-p, 75 Ω
4	G(VA)VIDEO IN	V 0.7Vp-p, 75 Ω
5	B(VA)VIDEO IN	V 0.7Vp-p, 75 Ω
6	⊕ POWER SENSE IN	DC+10.6V to+25V
7	⊖ POWER SENSE IN	
8	REG(+17V)OUT	DC+10.6V to+25V 3A
9	GND(+17V)OUT	
10	+150V OUT	DC+100V to+200V
11	+150V(GND)OUT	

Pin No	SIGNAL	REMARK for SIGNAL
1	CABLE SHIELD	
2	GND	
3	(Spare)	No Connection
4	(Spare)	No Connection
5	(Spare)	No Connection
6	CCU-RCP DATA(X)	2.0Vp-p Termination 200 Ω ON
7	CCU-RCP DATA(Y)	
8	CCU-RCP DATA(G)	
9	+20V OUT	DC+20V \pm 0.5V
10	GND	GND for +20V
11	(Spare)	No Connection
12	(Spare)	No Connection
13	(Spare)	No Connection
14	RCP PD IN(X)	2.0Vp-p Termination 200 Ω ON
15	RCP XRD IN	
16	RCP PD IN(G)	GND for RCP PD

CONTROL UNIT (50P, D-SUB)

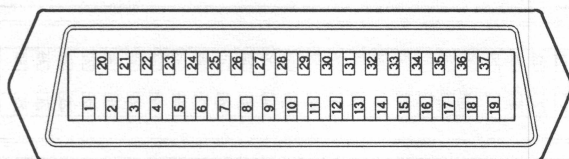


(EXTERNAL VIEW)

Pin No	SIGNAL	REMARK for SIGNAL
1	GND	GND for signal and power
26	GND	
2	GND	
27	GND	
3	GND	
28	GND	
4	GND	
29	GND	
5	+20V OUT	DC +20V ± 0.5V
30	+20V OUT	
6	+20V OUT	
31	+20V OUT	
7	+20V OUT	
32	+20V OUT	
8	+20V OUT	
33	+20V OUT	
9	CCU POWER REMOTE(X)IN	ON:SHORT OFF:OPEN
34	CCU POWER REMOTE(Y)IN	
10	CP TALK1 IN(X)	- 10dBm, 600 Ω
35	CP TALK1 IN(Y)	
11	CP TALK1 IN(G)	
36	CP REC1 OUT(X)	- 10dBm, 600 Ω
12	CP REC1 OUT(Y)	
37	CP REC1 OUT(G)	
13	CP TALK2 IN(X)	- 10dBm, 600 Ω
38	CP TALK2 IN(Y)	
14	CP TALK2 IN(G)	
39	CP REC2 OUT(X)	- 10dBm, 600 Ω
15	CP REC2 OUT(Y)	
40	CP REC2 OUT(G)	

Pin No	SIGNAL	REMARK for SIGNAL
16	SCDB17(I/O)	2.0Vp-p Termination 200 Ω ON
41	SCDB16(REQ)	
17	SCDB15(C/D)	
42	SCDB14(SEL)	
18	SCDB13(MSG)	
43	SCDB12(RST)	
19	SCDB11(ACK)	
44	SCDB10(BSY)	
20	SCDB9(ATZ)	
45	SCDB8(P)	
21	SCDB7	
46	SCDB6	
22	SCDB5	
47	SCDB4	
23	SCDB3	
48	SCDB2	
24	SCDB1	
49	SCDB0	
25	GND	GND for signal and power
50	GND	

POWER (37P, D-SUB)



(EXTERNAL VIEW)

Pin No	SIGNAL	REMARK for SIGNAL
1	GND	GND for POWER
20	GND	
2	GND	
21	GND	
3	+20V IN	DC+20V ± 0.5V 5A
22	+20V IN	
4	+20V IN	
23	+20V IN	
5	DC ON OUT	ON:GND, OFF:OPEN
24	HT ON OUT	
6	CCU POWER REMOTE OUT(X)	ON:GND OFF:OPEN
25	CCU POWER REMOTE OUT(Y)	
7	FAN(X)	DC+12V
26	FAN(Y)	
8	(Spare)	No Connection
27	(Spare)	
9	GND	DC+5V ± 0.05V 5A
28	+5V IN	
10	GND	
29	+5V IN	
11	GND	
30	+5V IN	

Pin No	SIGNAL	REMARK for SIGNAL
12	GND	DC - 5.2 ± 0.05V 12A
31	- 5.2V IN	
13	GND	
32	- 5.2V IN	
14	GND	No Connection
33	- 5.2V IN	
15	(Spare)	DC +150V (+100~+200V)
34	CHU HT OUT(G)	
16	CHU HT OUT(X)	+17Vdc ± 2V
35	CHU +SENSE IN	
17	CHU +17V OUT	DC+17V ± 0.1V 2A
36	CHU +17V OUT	
18	CHU GND	
37	CHU GND	
19	CHU - SENSE IN	0~ - 2Vdc

PIC MONI OUT-TALLY (XLR-7, FEMALE)

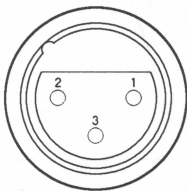


(EXTERNAL VIEW)

Pin No	SIGNAL	REMARK for SIGNAL
1	(Spare)	No Connection
2	(Spare)	No Connection
3	R TALLY OUT	
4	TALLY COMMON	
5	G TALLY OUT	
6	TALLY COMMON	
7	(Spare)	No Connection

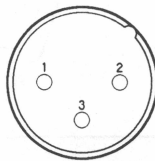
LINE IN/OUT

LINE IN
(3P, FEMALE)



(EXTERNAL VIEW)

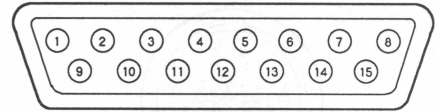
LINE OUT
(3P, MALE)



(EXTERNAL VIEW)

Pin No	SIGNAL	REMARK for SIGNAL
1	RST(GND)	2.0Vp-p 200Ω
2	RST(1)	
3	RST(2)	

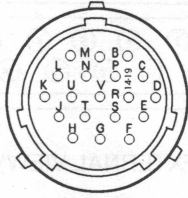
WF CONT (15P, FEMALE)



(EXTERNAL VIEW)

Pin No	SIGNAL	REMARK for SIGNAL
1	LINE/X•FIELD	LINE 5Vdc FIELD 0Vdc
2	X•FOUR OUT	FOUR 0Vdc
3	ONE/X•IWO OUT	ONE 5Vdc IWO 0Vdc
4	REMOTE X•ENB OUT	REMOTE 5Vdc ENB 0Vdc
5	RECALL 1 OUT	RECALL 5Vdc
6	X•STORE OUT	STORE 0Vdc
7	RECALL 0 OUT	RECALL 5Vdc
8	X•THREE OUT	THREE 0Vdc
9	GND	GND for signal
10	REMOTE SYNC OUT	REMOTE SYNC 5Vdc
11	X BOTH OUT	BOTH 0Vdc
12	CH1-X•ON OUT	CH1 } CH2 } 0Vdc CH3 }
13	CH2-X•ON OUT	
14	CH3-X•ON OUT	
15	A/X•B OUT	A 5Vdc B 0Vdc

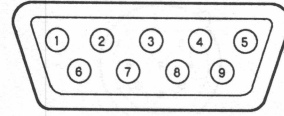
INCOM/TALLY/PGM (19P, MALE)



(EXTERNAL VIEW)

Pin No	SIGNAL	SPECIFICATION
A	GND	
B	INCOM PROD OUT(H)	0dBm
C	INCOM PROD OUT(C)	
D	INCOM PROD IN(H)	0dBm
E	INCOM PROD IN(C)	
F	INCOM ENG OUT(H)	0dBm
G	INCOM ENG OUT(C)	
H	INCOM ENG IN(H)	0dBm
J	INCOM ENG IN(C)	
K	PGM-1 IN(H)	- 20dBs/0dBm (Selectable)
L	PGM-1 IN(C)	
M	(SPARE)	No Connection
N	(SPARE)	No Connection
P	(SPARE)	No Connection
R	RED TALLY IN(X)	ON: 12Vdc; SHORT OFF: 0Vdc; OPEN
S	GREEN TALLY IN(X)	
T	RED TALLY IN(Y)	
U	GREEN TALLY IN(Y)	
V	GND	

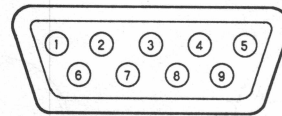
EXT IN (9P, FEMALE)



(EXTERNAL VIEW)

Pin No	SIGNAL	REMARK for SIGNAL
1	FG	GND(FRAME)
2	EXT XRX IN	5.0Vp-p
3	EXT RX IN	
4	EXT RX COMMON	No Connection
5	(Spare)	
6	EXT TX COMMON	
7	EXT XTX OUT	5.0Vp-p
8	EXT TX OUT	
9	FG	GND(FRAME)

CCU (9P, FEMALE)



(EXTERNAL VIEW)

Pin No	SIGNAL	REMARK for SIGNAL
1	FG	GND(FRAME)
2	CCU XRX IN	5.0Vp-p
3	CCU RX IN	
4	CCU RX COMMON	No Connection
5	(Spare)	
6	CCU TX COMMON	
7	CCU XTX OUT	5.0Vp-p
8	CCU TX OUT	
9	FG	GND(FRAME)

1-3-2. Connector

Connection during installation or service, should be made with the connector specified in the following list, or equivalent parts.

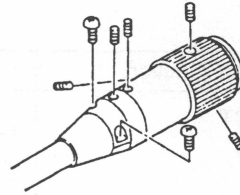
Connector function	Parts No. and name of connector with cable
WF R, G, B OUT WF SYNC OUT R, G, B OUT SYNC OUT Y OUT GENLOCK IN RETURN VIDEO 1, 2 IN PIC MONI OUT-VIDEO (BNC)	1-508-898-00 PLUG, BNC or UGC(B-B)COAXIAL cable assembly(optional) UGC-0.5(0.5m/1.6 feet) UGC-1(1m/3.2 feet) UGC-2(2m/6.4 feet) UGC-5(5m/16.4 feet) UGC-10(10m/32.8 feet) UGC-25(25m/82 feet)
CAMERA (11P FEMALE)	1-564-914-11 HDCC PLUG, 11P MALE JAE SRCB01L25-11C5P or equivalent
HDCO (50P, D-SUB)	1-556-664-00 CABLE, INTERFACE (cable length 1.5m, supplied with HDCS-350)
PIC MONI OUT-TALLY (XLR-7-31F77, FEMALE)	1-508-373-11 XLR-7-12C, MALE
LINE IN (3P, FEMALE)	1-508-083-11 XLR-3P, MALE or CANNON XLR 3-12C
LINE OUT (3P, MALE)	1-508-084-11 XLR-3P, FEMALE or CANNON XLR-3-11C
WF CONT (15P, FEMALE)	1-566-355-11 D-SUB, 15P, MALE JAE DAU-15SF-FO HRS CDA-15PF(05) CABLE 1-574-531-11(Supplied with HDCS-350)
INCOM/TALLY/PGM (19P, MALE)	1-691-779-11 PLUG 19P, FEMALE (supplied with HDCS-350)
EXT IN CCU (9P, FEMALE)	1-566-354-11 D-SUB, 9P MALE
RCP (16P, FEMALE)	1-564-970-11 PLUG, 16P, MALE (P-1616G-C or equivalent)

Note: The plugs of the interface cable connecting "HDCO" connector of the HDCS-350 and the "SIGNAL PROCESSOR" connector of the HDCO-350 cannot be replaced.

1-3-3. Removal of the HDCC Connectors

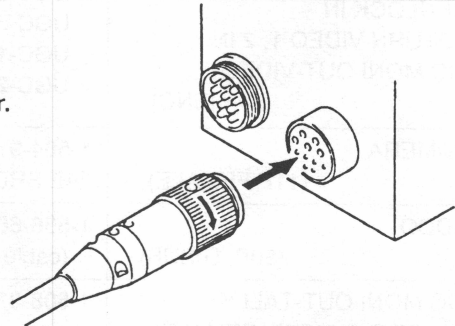
Step 1.

Remove the five hexagonal setscrews and the two setscrews.



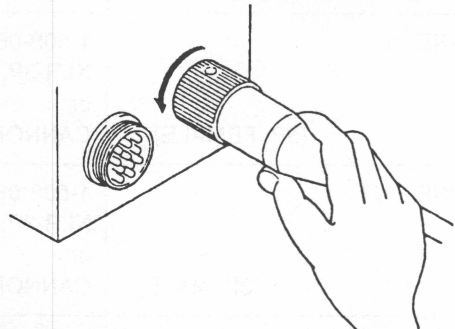
Step 2.

Fix the HDCC connector to the camera or the signal processor.



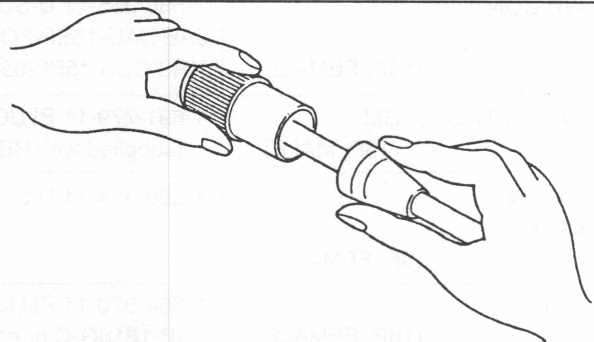
Step 3.

Rotate the HDCC connector counterclockwise and loosen it.



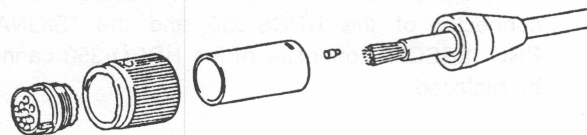
Step 4.

It can be removed by hand and unsolder.



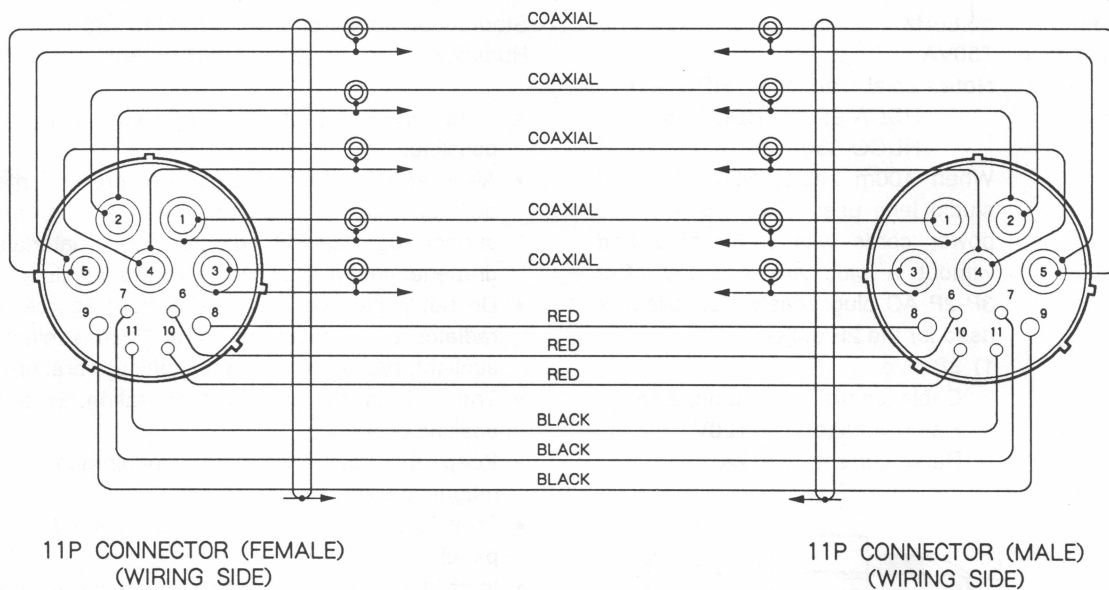
Step 5.

It can be broken up as shown in Figure.

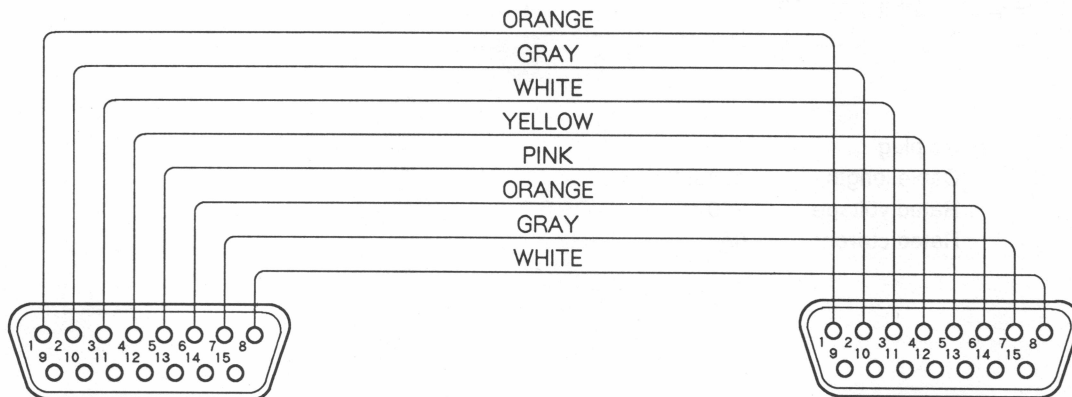


1-3-4. Cable wiring

HDCC Cable(wiring diagram)



WF Cable(wiring diagram)



1-4. POWER SUPPLY

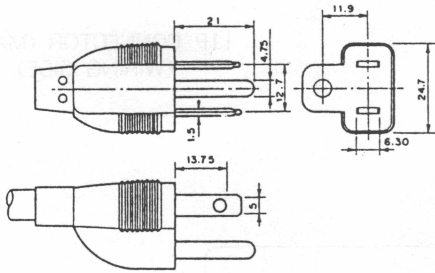
Power sources	AC100V to 120V /220V to 240V \pm 10% Selectable
Power frequency	50/60Hz
Power consumption	750VA

Note: Total of the HDC-500,
HDCA-350, HDCS-350,
HDCO-350.

Power cord When 100m cable, HDVF-75, and studio lens used. Two types of the power cords with a 3P plug and without a plug are supplied. The 3P-2P AC plug adaptor (supplied) is used for the 2P outlet.

1) 3P plug

Cable length	about 2.7m
Rated voltage	120V
Rated current	7A



2) No plug

Cable length	about 3m
Rated voltage	250V
Rated current	6A

1-5. INSTALLATION

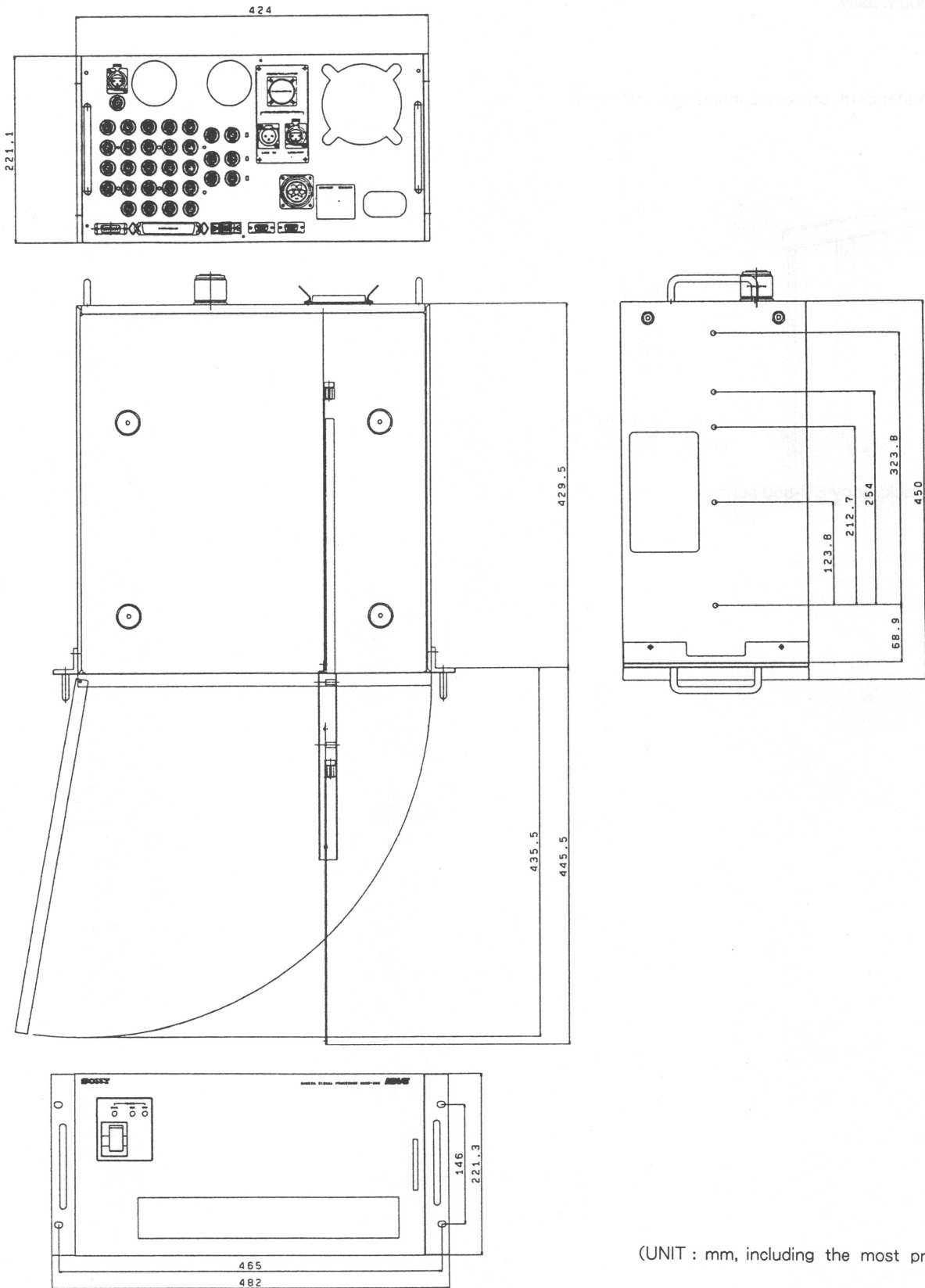
1-5-1. Installation Conditions

Operating temperature:	0 °C to 40 °C
Storage temperature:	-20 °C to +60 °C
Humidity:	20% to 80%

- Install in a location as dry and well-ventilated as possible.
- Allow adequate air circulation to prevent internal heat build-up. Do not place the unit on an uneven surface (rug, blanket, etc.) or near materials (curtains, draperies) that may block the ventilation slots.
- Do not install the unit near a heat source such as a radiator or air duct, or in a place subject to direct sunlight, excessive dust, mechanical vibration or shock.
- The unit is designed for operation in a horizontal position only.
- Keep the unit away from equipment with strong magnetic fields.
- Provide a space of 20cm or more behind the connector panel.
- Install the unit so that neither cable nor any other object touches the net of the fan at the rear.

1-5-2. Dimensions

Unit: mm



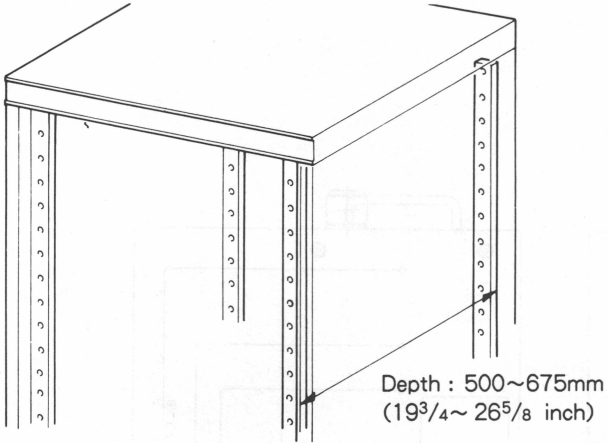
(UNIT : mm, including the most projected portion)

1-5-3. Rack Mount

Installing on the EIA 19-inch rack is possible by using the supplied rack mount assy.

- Standard rack

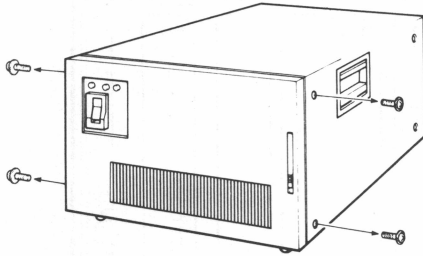
19" rack (EIA standard, universal spanning — M5 type)



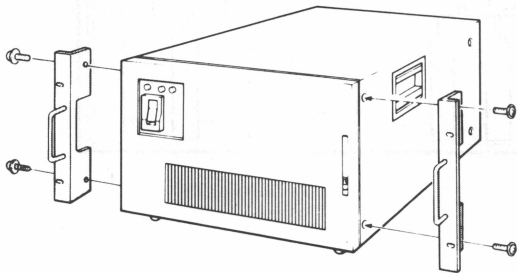
Recommended rack: Sony SU-860 series

Mounting

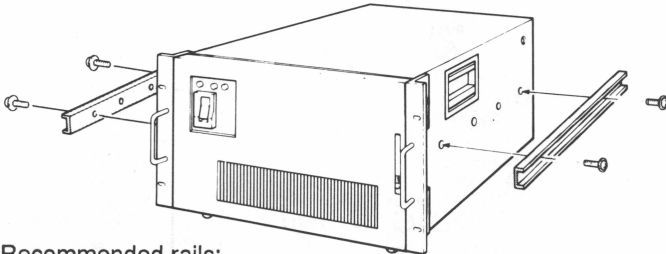
1. Remove right and left side screws.



2. Mount the rack angles using the screws removed in step 1.



3. Mount the slide rail inner members.

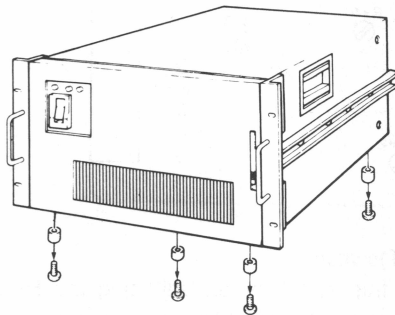


Recommended rails:

Model 305 14, 15, 18 inch

Model 203 16, 22 inch

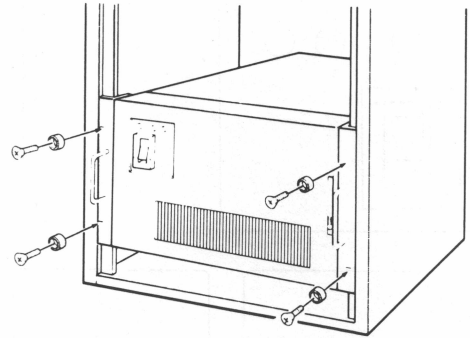
4. Remove the legs.



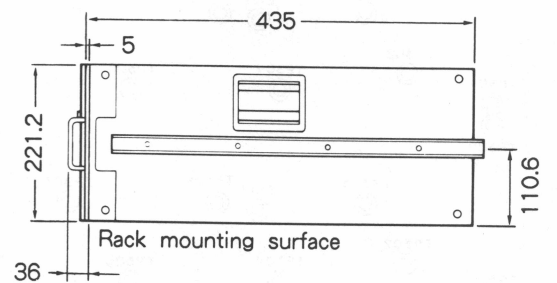
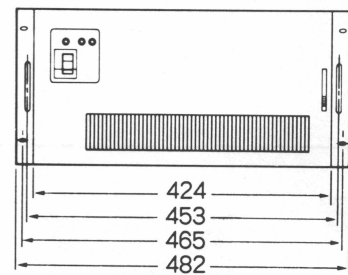
Attach the removed screws again.

5. Mount the brackets and the slide rail outer members to the rack.

6. Secure with screws.



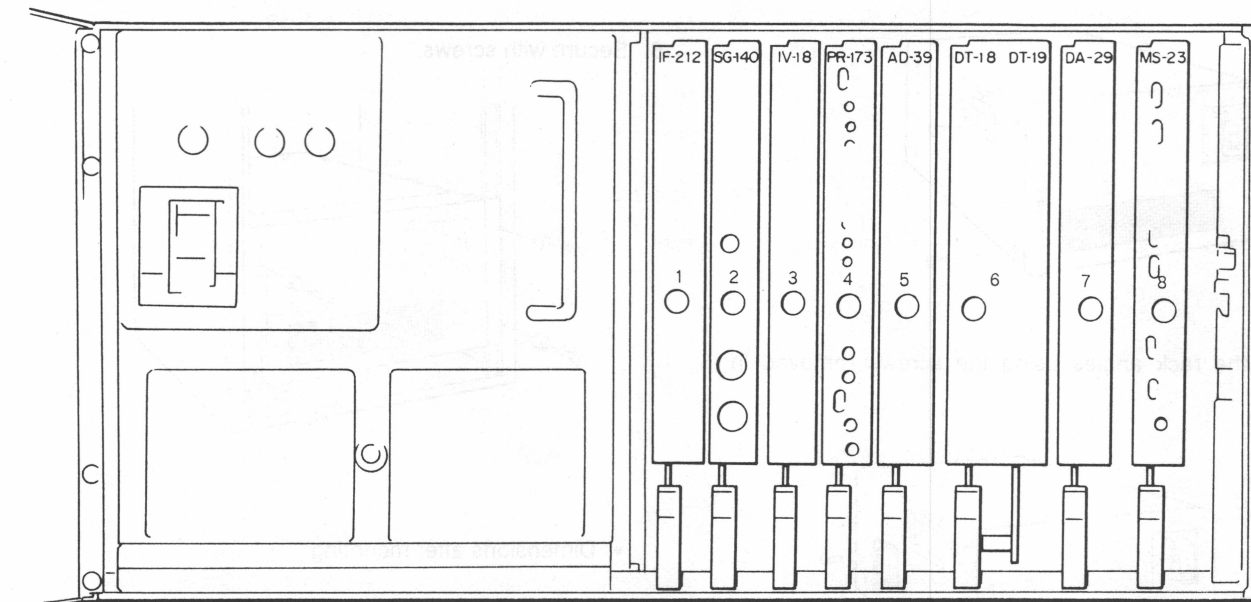
- Dimensions after mounting



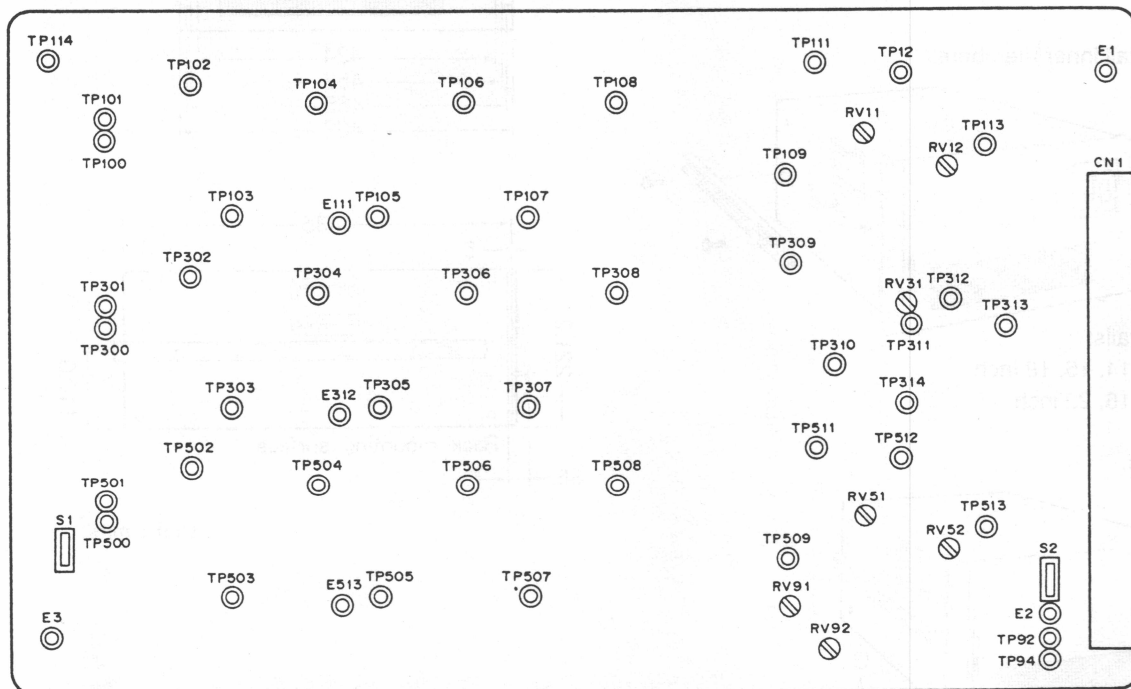
Unit : mm

1-6. INITIAL SETTING BEFORE OPERATION

1-6-1. Switch Settings on boards



IV-18



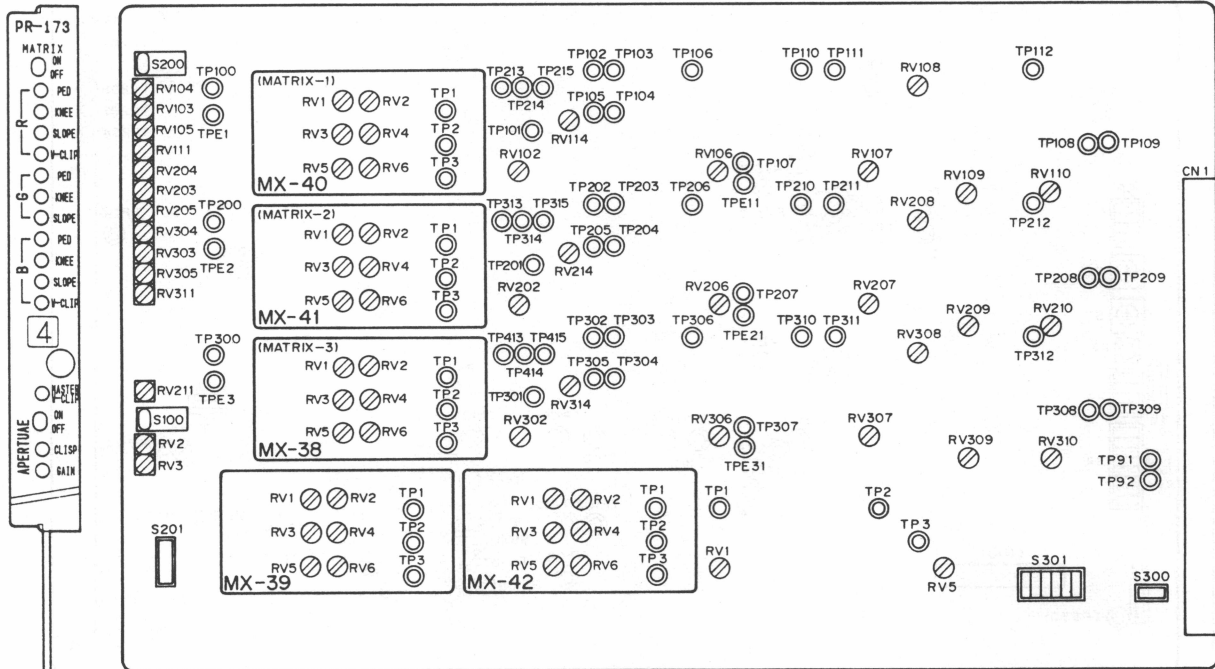
- S1(10M COMP)switch

ON: Enables 10 meters HDCC cable compensation. This is used when a field pick-up van requires the cable to be extended by 10 meters.

OFF: Disables cable compensation. Normally set this switch to OFF.

- S2(TEST)switch

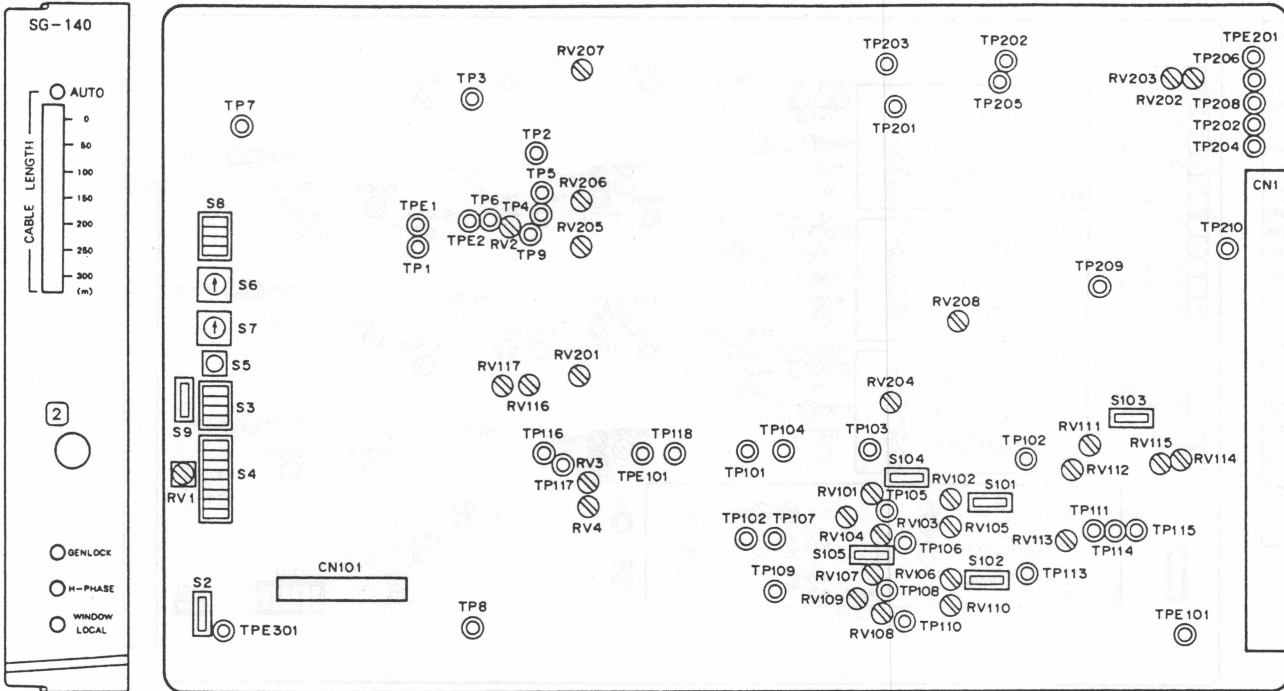
Turn on this switch when adjusting the HDCC without the camera head connected of necessity. Normally set this switch to OFF.



- **S100 (KNEE APERTURE) switch**
Turning on this switch causes the edge components on the upper part of the knee point to be emphasized. Turn off this switch for normal contour compensation. Normally set this switch to ON.
- **S200 (MATRIX) switch**
Turn on this switch to operate the masking compensation. Normally set this switch to OFF.
- **S201 (MATRIX 1/MATRIX 2/MATRIX 3)**
The PR-173 board is connected to the following five types of matrix boards via connectors. Arbitrary three boards can be connected to the connectors of MATRIX 1 thru MATRIX 3 and the selection is possible by S201 switch.
 MX-38: Matrix board for HDC-500
 MX-39: Matrix board to bring close the color reproductivity of HDC-500 to that of HDC-300.
 MX-40: Matrix board to apply SMPTE 240 specification to HDC-500.
 MX-41: Matrix board to apply SMPTE 240 WIDE specification to HDC-500.
 MX-42: Auxiliary matrix board that the users can adjust freely.
- **S300 (REMOTE/LOCAL) switch**
REMOTE: Control of the PR-173 board is carried out by the control panel.
LOCAL: Control of the PR-173 board is carried out by S301. Normally set this switch to REMOTE.
- **S301 (MATRIX/KNEE/W-CLIP/GAMMA) switch**
This switch is used to check the PR-173 board.
ON: The MATRIX, KNEE, W-CLIP, and GAMMA circuits work. This switch is operates when S301 is set to LOCAL. Normally set this switch to ON.

In the factory setting MATRIX-1 is connected to the MX-40 board, MATRIX-2 is to the MX-41 board, and MATRIX-3 is to the MX-38 board, and S201 switch is set to "MATRIX-1".

SG-140



- **S2(ANALOG THROUGH)switch**
AS: Signals not subjected to digital processing are output and the auto function does not operate.
NG: The auto digital enhancer function works.
 Normally set this switch to NG.
- **S3(MANUAL WINDOW)switch**
- **S4(MANUAL WINDOW)switch**
 These switches are used to check IC2.
 These switches can control the windows when S9 is set to LOCAL.
 Normally set this switch to ON.

3-1(SAFE)	Selects whether the safety zone is ON/OFF.
3-2(SAFS)	The safety zone change switch, which operates even if S9 is set to REMOTE. ON: The HDTV(16:9)frame and safety zone are appeared. OFF: The vistervision(1.85:1)frame is appeared.
3-3(MARK)	Selects whether the marker switching is AUTO(H)or MANUAL(L).
3-4(WDPS)	Selects the window pulse position(AUTO(L)/LOCAL(H))
4-1(FRAM)	FRAME ON/OFF
4-2(CMKR)	CENTER MARKER ON/OFF
4-3(WBWD)	WHITE BALANCE WINDOW ON/OFF
4-4(VCWD)	V CENTER WINDOW ON/OFF
4-5(HCWD)	H CENTER WINDOW ON/OFF
4-6(ALWD)	ALL WINDOW ON/OFF
4-7(MIXV)	MIX VIDEO ON/OFF Selects MARKER ON/OFF for VF.
4-8(MVIV)	MIX VIDEO INVERT for B/W inversion

- S5(CURSORS SELECT)switch
This switch is used to determine which of the two cursors is to be selected when the cursor position is specified manually.
This switch operates when S9 is set to LOCAL.
- S6(CURSORS POSITION)switch
- S7(CURSORS POSITION)switch
These switches can be used to set the cursor position on a window manually when S9 is set to LOCAL.
Normally set this switch to 0.
- S8(CABLE COMP)switch
This switch is used for cable compensation.
Normally set this switch to ON.

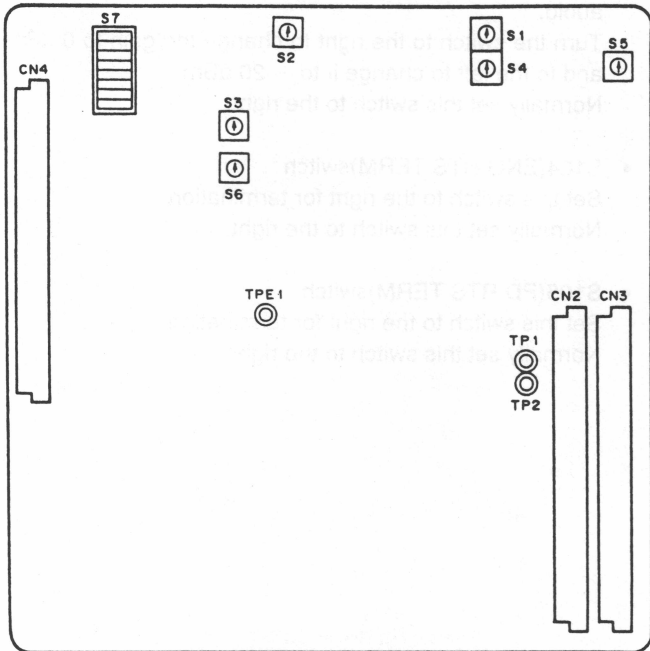
CABLE LENGTH	S8 SETTING				REMARKS
	S8-4	S8-3	S8-2	S8-1	
AUTO	×	×	×	ON	Turned on for automatic cable compensation.
50m	ON	ON	ON	OFF	Turned on to set cable length manually when 8-1 is set to OFF.
100m	OFF	ON	ON	OFF	
150m	ON	OFF	ON	OFF	

× : DON'T CARE

- S9(WINDOW REMOTE/LOCAL)switch
REMOTE: Various windows can be controlled on the control panel.
LOCAL: Various windows can be controlled by S3 to S7.
Normally set this switch to REMOTE.
- S101(ENG RTS)switch
This switch is used to change the engineering line. Turn the switch to the right to change the engineering line to RTS and to the left to change it to clear cam.
Normally set this switch to the right.
- S102(PD RTS)switch
This switch is used to change the producer line. Turn the switch to the right to change the producer line to RTS and to the left to change it to clear cam.
Normally set this switch to the right.

- S103(PGM GAIN)switch
This switch is used to change the gain of the program audio.
Turn the switch to the right to change the gain to 0 dBm and to the left to change it to - 20 dBm.
Normally set this switch to the right.
- S104(ENG RTS TERM)switch
Set this switch to the right for termination.
Normally set this switch to the right.
- S105(PD RTS TERM)switch
Set this switch to the right for termination.
Normally set this switch to the right.

DT-19

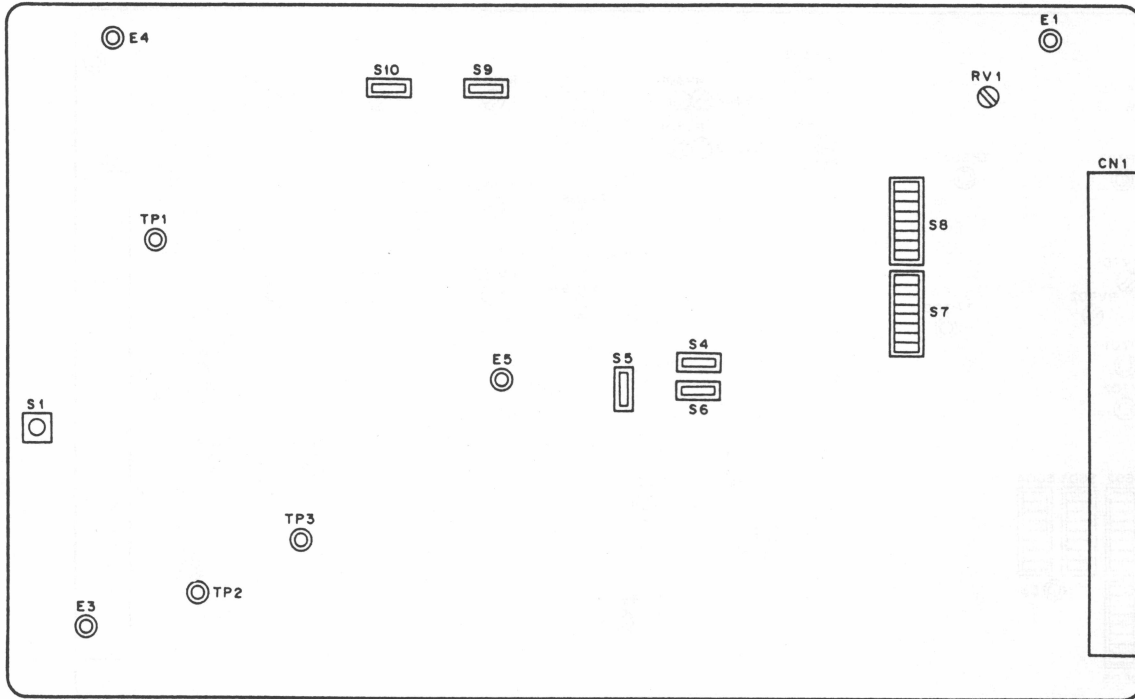


- **S1(R/B-CH TEST SELECT)switch**
This switch can be used to select the test waveform of CCU R and B-CH when S8 on the board panel is set to TEST.
- **S2(G-CH TEST SELECT)switch**
This switch can be used to select the test waveform of CCU G-CH when S8 on the board panel is set to TEST.
- **S3(G PHASE MORE "2")switch**
This switch can be used to change the H phase of G-CH against R and B-CH.
Always set this switch to 2.
- **S4(R-CH TEST LEVEL)switch**
This switch can be used to adjust the level of the test waveform.
Normally set this switch to 0.
- **S5(G-CH TEST LEVEL)switch**
This switch can be used to adjust the level of the test waveform.
Normally set this switch to 0.
- **S6(B-CH TEST LEVEL)switch**
This switch can be used to adjust the level of the test waveform.
Normally set this switch to 0.

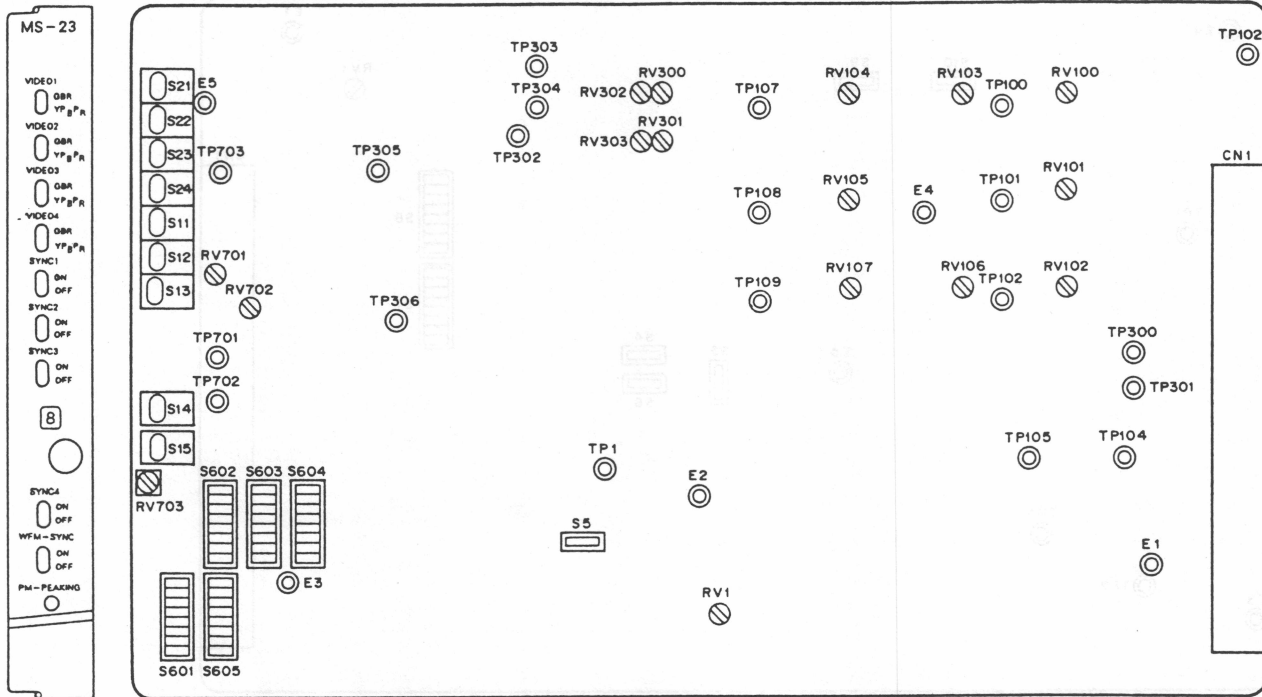
- **S7(DIE MODE)switch**
Don't change the initial settings, since these switches are used for a design.

7-1	Always ON
7-2	Always ON
7-3	Linearity ON/OFF Normally OFF
7-4	Always ON
7-6	Linearity alternates every 1H ON:Alternates every 1H OFF:All H Normally OFF
7-5	Always ON
7-7	Always ON

- **S8(TEST MODE)switch**
This switch is used to change the mode during CHU test.
Upper position: Color bar and image from the CHU are changed alternately every 1H.
Middle position: Color bar
Lower position: Test waveform is selected by S1 and S2.
Normally set this switch to the middle position.



- S9(CONTACT/POWER)switch
CONTACT: Corresponded to the use of a contact tally.
POWER : Corresponded to the used of a power supply.
 Normally set this switch to POWER.
- S10(CONTACT/POWER)switch
CONTACT: Corresponded to the use of a contact tally.
POWER : Corresponded to the used of a power supply.
 Normally set this switch to POWER.



• S5(REMOTE/LOCAL)switch

REMOTE: The waveform monitor, picture monitor, viewfinder signal, monitor marker, and cursor are controlled on the control panel.

LOCAL: The above functions is controlled by S601 to S605.

Normally set this switch to REMOTE.

• S11(SYNC 1)switch

This switch is used to indicate whether the synchronous signal is attached to the signal output from G(Y)/B(P_B)/R(P_R)OUT 1.

Normally set this switch to ON.

S601 through S605 switches are used to set the various modes which are normally set by the control panel via CPU. These modes, however, can be set by these switches on boards when S5 is set to LOCAL.

Each switches has a mode as follows:

S601

601-1(XSTORER)	Remote control of 1730HD waveform monitor (Refer to the 1730HD manual.)
601-2(RECALL 0)	
601-3(RECALL 1)	
601-4(XCH3)	
601-5(XCH2)	
601-6(XCH1)	
601-7(A1/XB)	
601-8(XBOTH)	

S602

602-1(X OUT)	Output enabled.
602-2(PEAKING)	Picture monitor peaking
602-3(Not used)	-
602-4(RGB3/XY)	Change the waveform monitor output RGB/Y _B P _R
602-5(X4)	Remote control of 1730HD waveform monitor(Refer to the 1730HD manual.)
602-6(X3)	
602-7(1/X2)	
602-8(L/XF)	

S603

603-1(VF NAM)	Selects NAM for VIEWFINDER
603-2(PM NAM)	Selects NAM for PICTURE MONITOR
603-3(PM B-G)	Selects B-G for PICTURE MONITOR
603-4(PM R-G)	Selects R-G for PICTURE MONITOR
603-5(PM Y)	Selects Y for PICTURE MONITOR
603-6(PM B)	Selects B for PICTURE MONITOR
603-7(PM G)	Selects G for PICTURE MONITOR
603-8(PM R)	Selects R for PICTURE MONITOR

S604

604-1(VF RET 2)	Selects RETURN 2 for VIEWFINDER
604-2(VF RET 1)	Selects RETURN 1 for VIEWFINDER
604-3(VF B-G)	Selects B-G for VIEWFINDER
604-4(VF R-G)	Selects R-G for VIEWFINDER
604-5(VF Y)	Selects Y for VIEWFINDER
604-6(VF B)	Selects B for VIEWFINDER
604-7(VF G)	Selects G for VIEWFINDER
604-8(VF R)	Selects R for VIEWFINDER

S605

605-1 (MIX-PM)	Superimposition of the cursor, etc. selected by SG-140 for PICTURE MONITOR
605-2 (MIX-VF)	Superimposition of the cursor, etc. selected by SG-140 for VIEWFINDER

- S12(SYNC 2)switch
This switch is used to indicate whether the synchronous signal is attached to the signal output from G(Y)/B(P_B)/R(P_R)OUT 2.
Normally set this switch to ON.
- S13(SYNC 3)switch
This switch is used to indicate whether the synchronous signal is attached to the signal output from G(Y)/B(P_B)/R(P_R)OUT 3.
Normally set this switch to ON.
- S14(SYNC 4)switch
This switch is used to indicate whether the synchronous signal is attached to the signal output from G(Y)/B(P_B)/R(P_R)OUT 4.
Normally set this switch to ON.

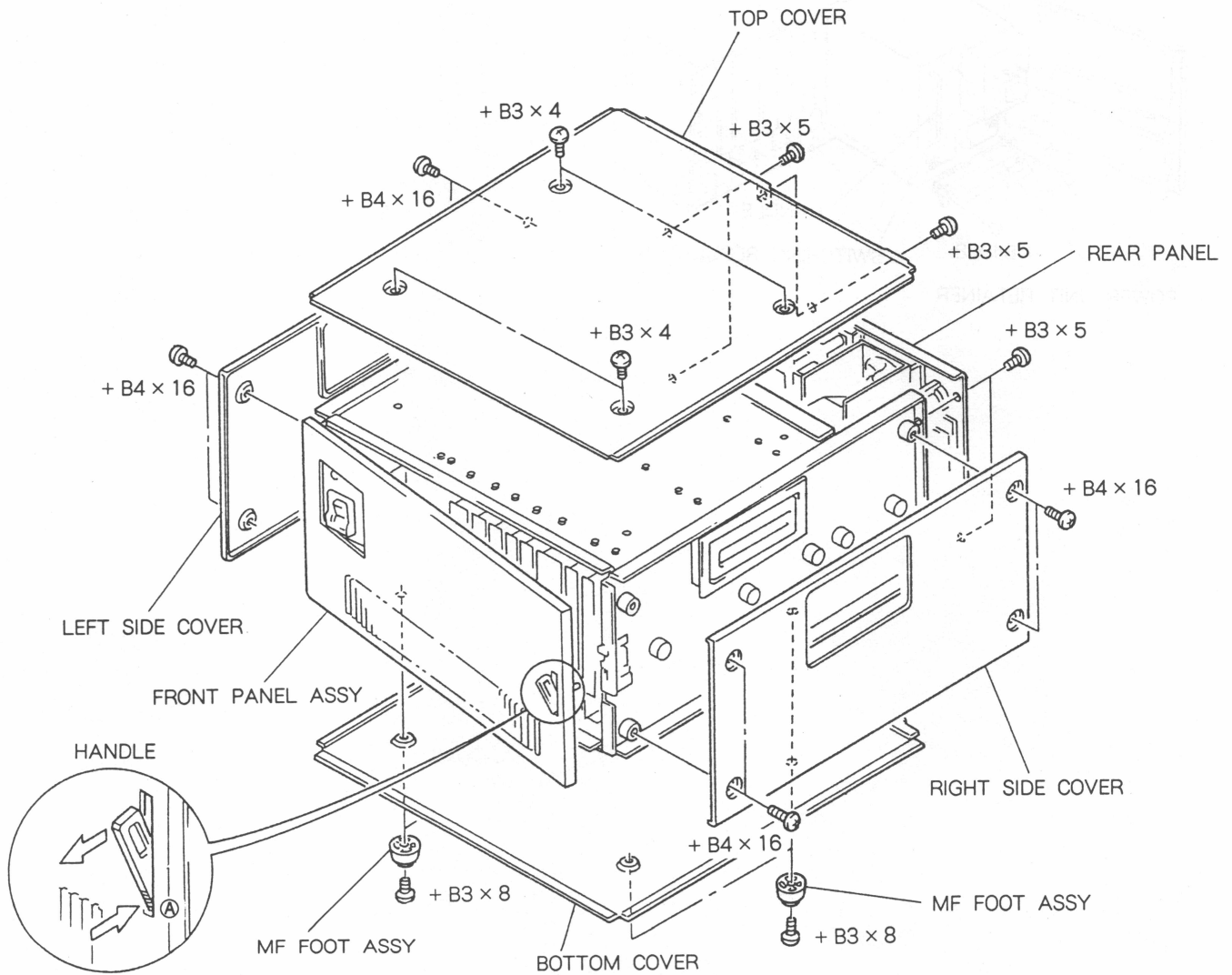
- S15(WFM SYNC)switch
This switch is used to indicate whether the synchronous signal is attached to the signal output from WFM OUT.
Normally set this switch to ON.
- S21(GBR1/YP_B PR1)switch
- S22(GBR2/YP_B PR2)switch
- S23(GBR3/YP_B PR3)switch
- S24(GBR4/YP_B PR4)switch
These switches are used to change GBR, YP_B and P_R outputs.
They are factory-set to the GBR positions.

SECTION 2

REPLACEMENT OF MAIN PARTS

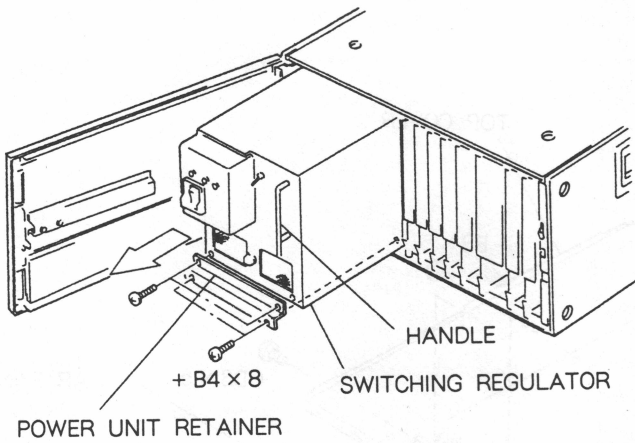
2-1. CABINET REMOVAL

- ① Push a portion A to let a HANDLE out. Pull the HANDLE toward you and open the FRONT PANEL ASSY.
- ② To remove the RIGHT SIDE COVER or LEFT SIDE COVER, remove the four screws (+B4×16) respectively.
- ③ Remove the six screws (+B3×5) and remove the REAR PANEL.
- ④ Remove the four screws (+B3×4) and remove the TOP COVER.
- ⑤ To remove the BOTTOM COVER, remove the four screws (+B3×8) securing the MF FOOT ASSY and the BOTTOM COVER.



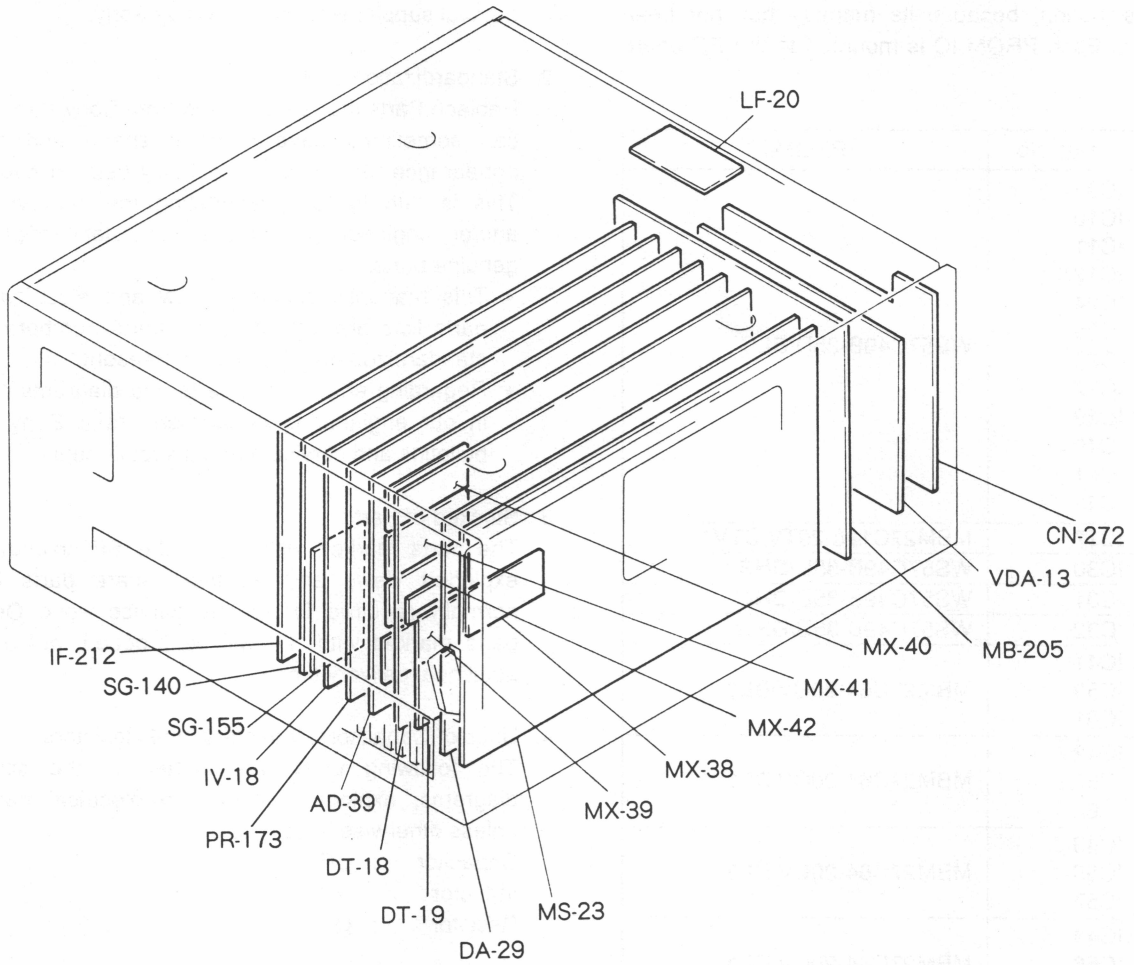
2-2. REMOVAL OF SWITCHING REGULATOR

1. Open the FRONT PANEL ASSY, referring to Section 2-1 "CABINET REMOVAL".
2. Remove the four screws (+B4×8) and remove the POWER UNIT RETAINER. Holding the HANDLE, pull out the SWITCHING REGULATOR toward you.



SECTION 3 SERVICE INFORMATION

3-1. BOARD LAYOUT



3-2. NOTE ON MAINTENANCE SERVICES

3-2-1. PROM IC

Each PROM IC on the PC board has a suffix to its original designation, which is shown in bold-face type in the following table. This suffix may change according to improvement of IC. Never use an IC having no suffix to its original designation, because its memory has not been programmed. Each PROM IC is mounted to the PC board via socket.

BOARD	Ref. No	PROM IC	
DT-18	IC9	WS57C49B-35D/ BLG	
	IC10		
	IC11		
	IC12		
	IC24		
	IC25		
	IC26		
	IC27		
	IC39		
	IC40		
DT-19	IC41	MBM27C64-20CV/ DL0	
	IC59		
	IC61		
	IC42		MBM27C64-20CV/ DL1
	IC60		
	IC62		
	IC43		MBM27C64-20CV/ DL2
	IC55		
	IC57		
	IC44		MBM27C64-20CV/ DL3
IC56			
IC58			
IF-212	IC81	WS57C49B-35D/ DTEN4	
	IC82		
	IC83		
	IC84		
IF-212	IC31	27C256A- CE1-V1.0	
	IC32	27C256A- CO1-V1.0	
	IC33	27C256A- CE2-V1.0	
	IC34	27C256A- CO2-V1.0	
SG-140	IC12	57C49B- H1-V1.2	
	IC13	WSI57C49B-35T/ H2	
	IC14	WSI57C49B-35T/ H3	
	IC16	WSI57C49B-35T/ SYC	
	IC15	27C256A- V-V1.2	
	IC17	MB7114L/ CBL	

3-2-2. Note On Replacement Parts

1. Safety Related on Components Warning

Components identified by shading marked with Δ on the schematic diagrams, exploded views and electrical spare parts list are critical to safe operation. Replace these components with Sony Parts whose parts numbers appear as shown in this manual or in service manual supplements published by Sony.

2. Standardization of Parts

Replace Parts that are supplied from Sony Parts Center can sometimes have different shape and external appearance than what are actually used in equipment. This is due to "accommodating the improved parts and/or engineering changes" or "standardization of genuine parts."

- This manual's exploded view and electrical spare parts lists are indicating the parts numbers of "the standardized genuine parts at present."
- Regarding engineering parts and diagrams changes in our engineering department, refer Sony service bulletins and service manual supplements.

3. Stocked of Parts

The parts marked with "S" in the SP column of the exploded views and electrical spare parts list are normally required for routine service work. Order for parts marked with "O" will be proceed, but allow for additional delivery time.

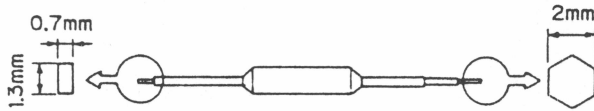
4. Units of Capacitors, Inductors, and Resistors

The following units are omitted in the schematic diagrams, exploded views, and electrical parts lists unless otherwise specified;

Capacitor : μF
 Inductor : μH
 Resistor : Ω

3-3. TOOLS AND FIXTURES

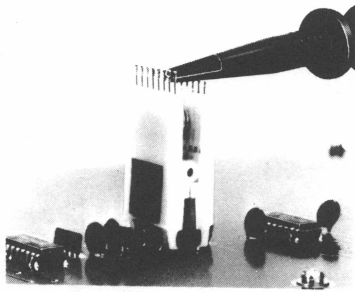
Adjusting Screwdriver Sony Parts No. 7-700-733-01



IC Test Clip

TC-16 Sony Parts No. J-6041-770-A

TC-20 Sony Parts No. J-6041-780-A

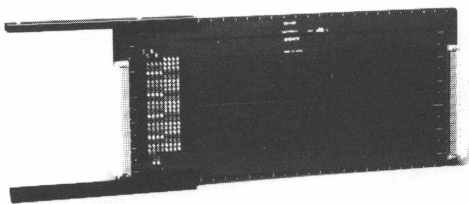


This clip is convenient for contacting an oscilloscope probe with each leg of DIP type IC when the IC is checked and adjusted. TC-16 is used for an IC having 14 or 16 pins and TC-20 is used for an IC having 18 or 20 pins.

Extension Board "EX-187"

(Supplied with the HDCS-350)

Sony Parts No. A-7513-811-A



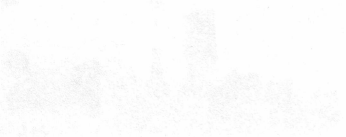
This board is used to check and repair PC boards for the camera signal processor HDCS-350, such as the IF-212, SG-140, IV-18, PR-173, AD-39, DT-18, DA-29 and MS-23.

... ..



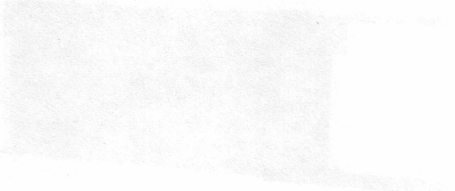
... ..

... ..



... ..

... ..



... ..

SECTION 4

ALIGNMENT

4-1. PREPARATION

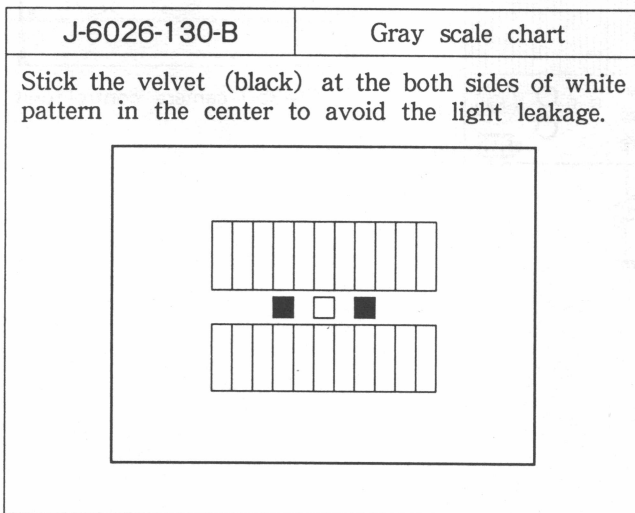
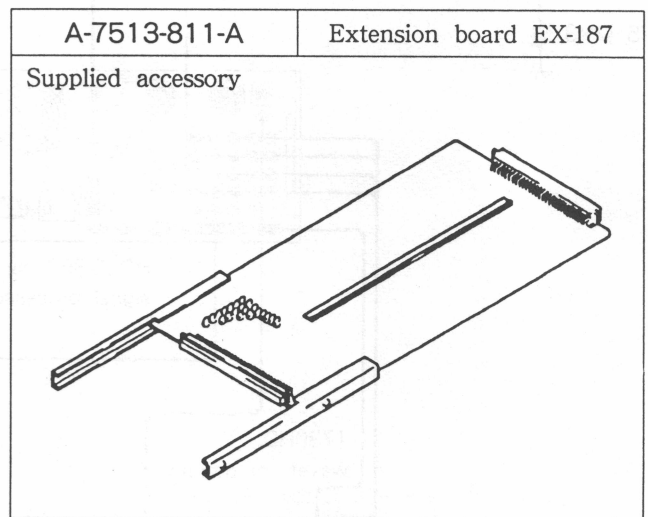
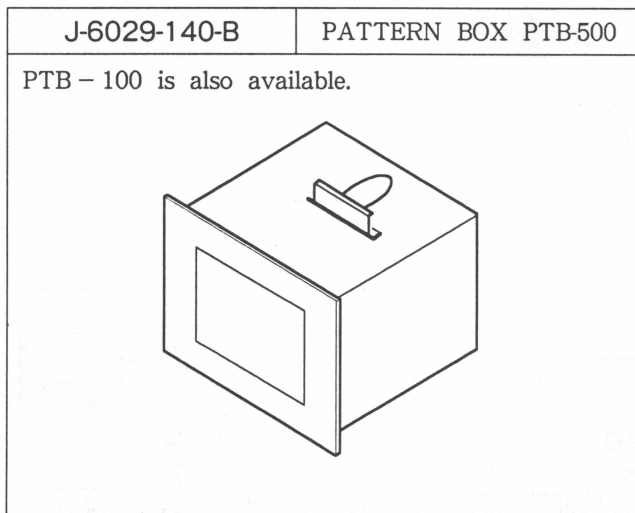
4-1-1. Equipment Required

- **Peripheral equipment**

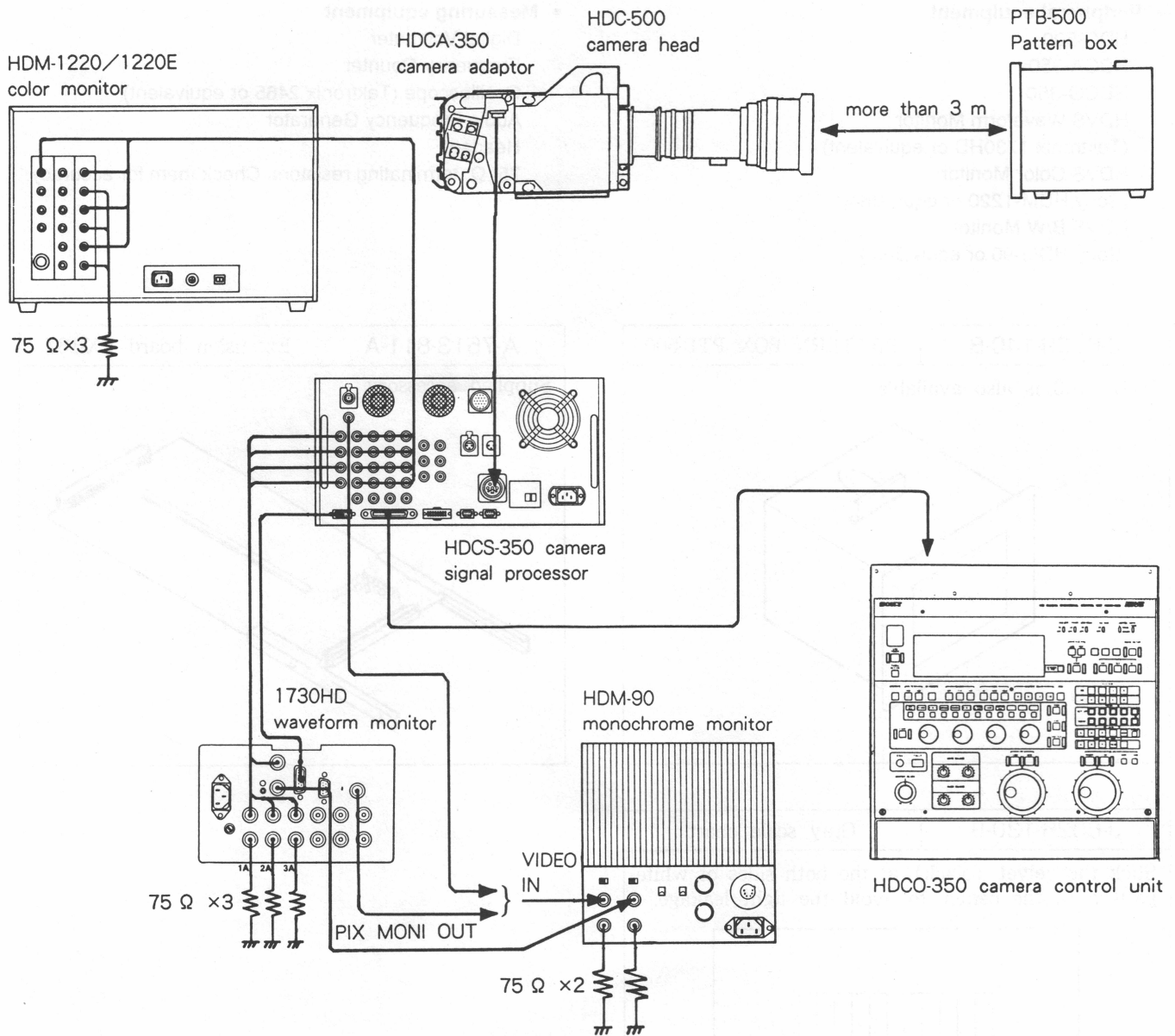
- HDC-500
- HDCA-350
- HDCO-350
- HDVS Waveform Monitor
(Tektronix 1730HD or equivalent)
- HDVS Color Monitor
(Sony HDM-1220 or equivalent)
- HDVS B/W Monitor
(Sony HDM-90 or equivalent)

- **Measuring equipment**

- Digital Voltmeter
- Frequency Counter
- Oscilloscope (Tektronix 2465 or equivalent)
- Audio Frequency Generator
- Headset
- 75 Ω terminating resistors. Check them for accuracy.



4-1-2. Connection



4-1-3. Note on Adjustment

- Before adjustment, be sure to completely align all other equipments than the HDCS-350 shown in the Section 4-1-2 Connection.
- Turn off the power switch to the following sequence, otherwise the filter on the camera head will not be returned to CLOSE position.
 - ① Turn off the CHU POWER switch on the HDSCO operation panel.
 - ② Turn off the POWER switch on the HDSCO operation panel.
- When extending PC boards of the HDSCS, turn off the CHU POWER and PANEL POWER switches on the HDSCO operation panel.

It is unnecessary to turn off the MAIN POWER switch.
- Do not attempt to reset the following controls because their adjustment are very critical and delicate in the field.

MX-38,39,40,41 board

- RV1, RV2, RV3, RV4, RV5, RV6

Adjust controls on the MX-42 board to your preferred level.

4-1-4. Initial Setting

- Before adjustment, turn on the power for each block of the HDVS camera system and allow 10minutes for warming the unit up.
- For details on initial settings of other equipments, refer to the maintenance manual supplied with each equipment.
- Set the switches of the HDSCS-350 as follows.

[IV-18 board]

- S1 (10M COMP) → OFF
- S2 (TEST) → NORMAL

[PR-173 board]

- S100 (KNEE APERTURE) → OFF
- S200 (MATRIX ON/OFF) → OFF
- S201 (MATRIX 1/2/3) → 1
- S300 (REMOTE/LOCAL) → REMOTE

[SG-140 board]

- S2 (ANALOG THROUGH) → OFF
- S8 (CABLE COMP) → ON

[DT-19 board]

- S3 (G PHASE MODE) → 2
- S4 (Rch TEST LEVEL) → 0
- S5 (Gch TEST LEVEL) → 0
- S6 (Bch TEST LEVEL) → 0
- S8 (TEST MODE) → COLOR BARS
- S9 (DTL CURVE) → 0

[MS-23 board]

- S5 (REMOTE/LOCAL) → REMOTE
- S11 (SYNC 1) → ON
- S12 (SYNC 2) → ON
- S13 (SYNC 3) → ON
- S14 (SYNC 4) → ON
- S15 (WFM SYNC) → ON
- S21 (GBR 1/YP_BP_R 1) → GBR 1
- S22 (GBR 2/YP_BP_R 2) → GBR 2
- S23 (GBR 3/YP_BP_R 3) → GBR 3
- S24 (GBR 4/YP_BP_R 4) → GBR 4

4-2. ADJUSTMENT ITEMS

1. Power Supply Voltage Adjustment
2. VOC Frequency Adjustment
3. GENLOCK Phase Adjustment
4. Sync Signal Level Adjustment
5. System-Sync Signal Level Adjustment
6. R-ch/G-ch/B-ch Gain Adjustment
7. R-ch/B-ch Phase Adjustment
8. Color Bar Level Adjustment
9. Y/P_B/P_R Balance and Gain Adjustment
10. R-G/B-G Balance Adjustment
11. Peaking Adjustment
12. Test Signal Level Adjustment
13. Video Level/Pedestal Level Adjustment
14. Overshoot Clip Adjustment
15. Reference Voltage Adjustment
16. Video Amplifier Gain Adjustment
17. Gamma Balance Adjustment
18. Gamma Adjustment
19. Knee Slope Adjustment
20. White Clip Adjustment
21. Knee Aperture Adjustment
22. Auto Knee Peak Adjustment
23. A/D Convertor Reference Voltage Adjustment
24. A/D Convertor Black Adjustment
25. A/D Convertor White Adjustment
26. Auto System Gch Gain and R-G/B-G Balance Adjustment
27. Incom Sample Pulse Phase Adjustment
28. Incom Adjustment

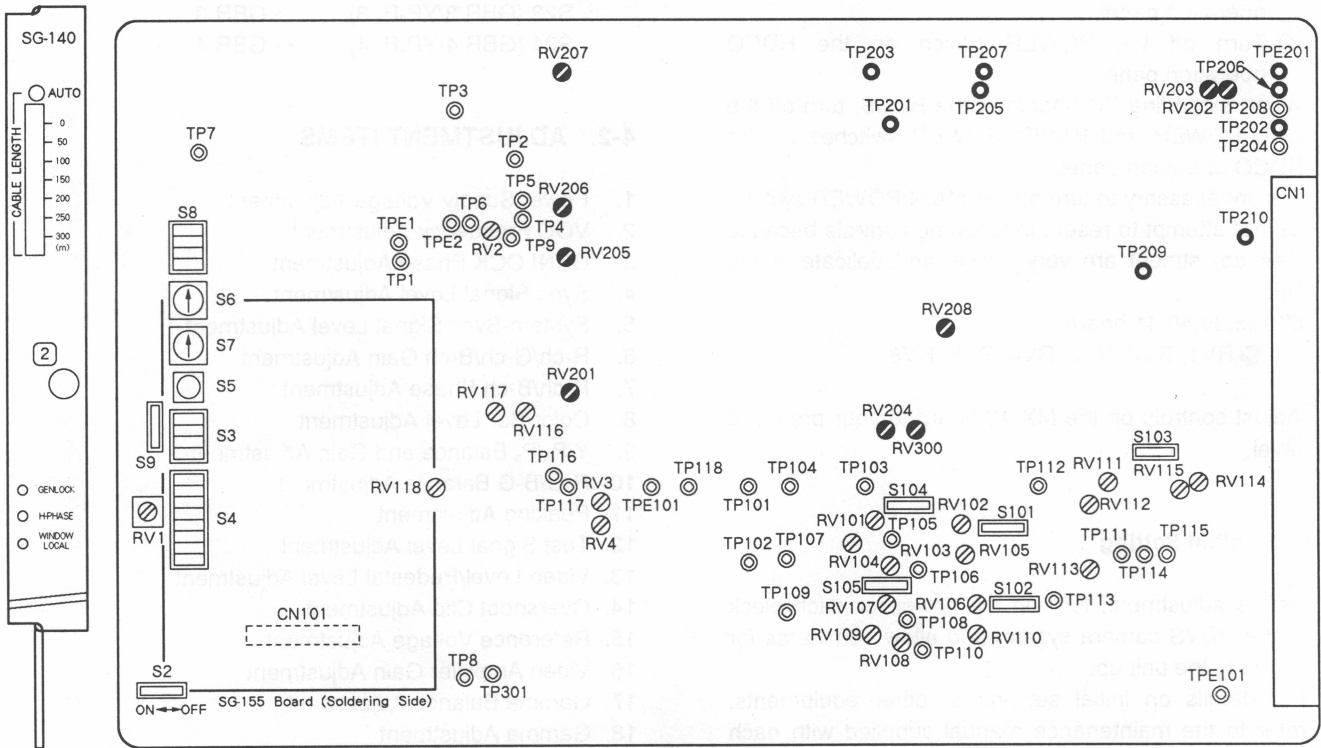
4-3. ADJUSTMENT

4-3-1. Power Supply Voltage Adjustment

Note: If this adjustment is performed, be sure to check all of adjustment items related to the HDCS-350.

Equipment: Digital voltmeter

To be extended: SG-140 board

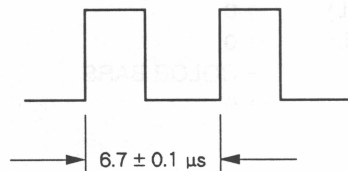


(PANEL SIDE) SG-140 BOARD (COMPONENT SIDE)

Adjustment procedures

- | Item | Test point (SG-140) | Adjusting point (SG-140) | Specification |
|----------|---------------------|--------------------------|----------------------|
| +9V adj. | TP201 (GND; E201) | RV201 (+9V CONT 1) | $+10.0 \pm 0.01$ Vdc |
| | TP203 (GND; E201) | RV205 (-9V CONT) | -10.0 ± 0.01 Vdc |
| | TP202 (GND; E201) | RV202 (+9V CONT 2) | $+9.0 \pm 0.01$ Vdc |
| +5V adj. | TP205 (GND; E201) | RV206 (+5V CONT 1) | $+6.0 \pm 0.01$ Vdc |
| | TP207 (GND; E201) | RV207 (-5V CONT) | -6.0 ± 0.01 Vdc |
| | TP206 (GND; E201) | RV203 (+5V CONT 2) | $+5.0 \pm 0.01$ Vdc |
| -2V adj. | TP209 (GND; E201) | RV204 (-2V CONT 1) | -3.0 ± 0.01 Vdc |
| | TP210 (GND; E201) | RV208 (-2V CONT 2) | -2.0 ± 0.01 Vdc |

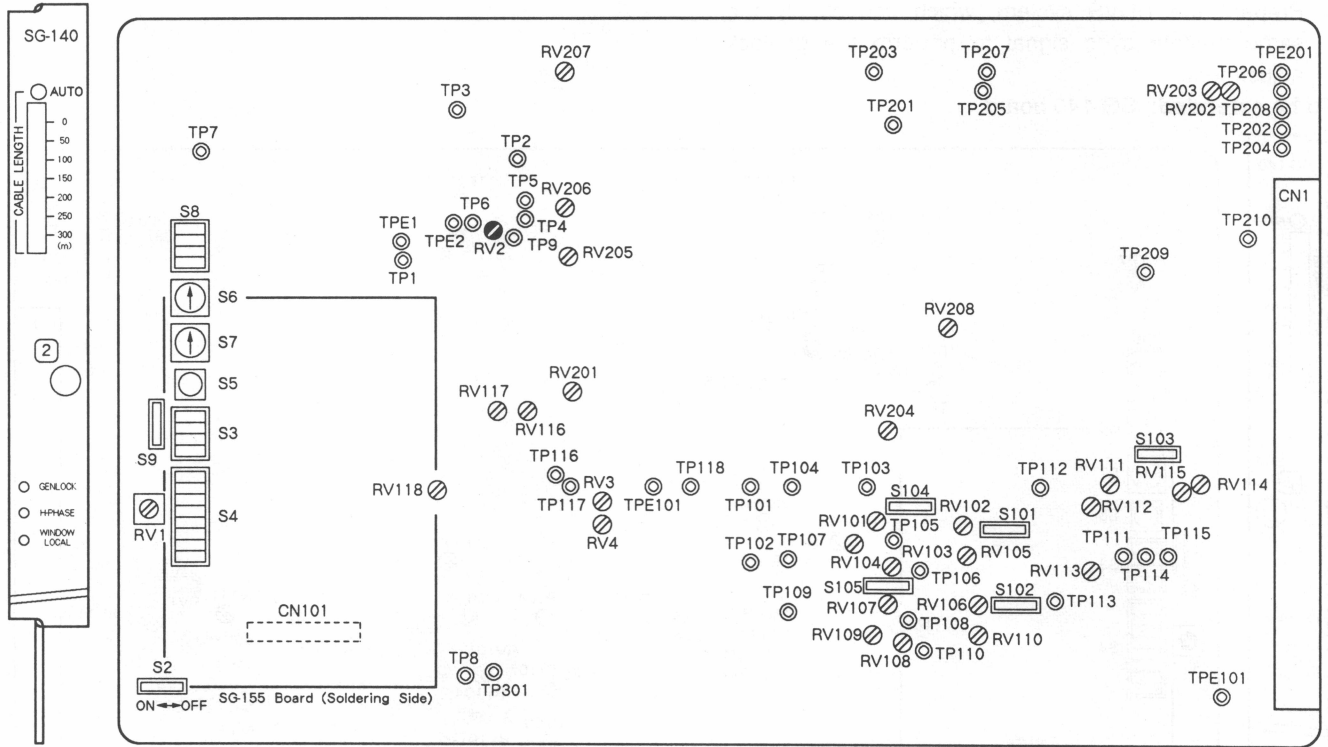
- Adjust RV300 (- 2V FREQ ADJ)/SG-140 board so that the period of pulse waveform at anode terminal of D219 is 6.7 ± 0.1 μ s.



4-3-2. VCO Frequency Adjustment

Note: Open GENLOCK IN connector on the HDCS rear panel.

Equipment: Frequency counter
To be extended: SG-140 board



(PANEL SIDE) SG-140 BOARD (COMPONENT SIDE)

Test point: TP37D/extension board
Adjusting point: RV2 (FRQ ADJ)/SG-140 board
Specification: 74250.0 ± 0.1kHz

4-3-3. GENLOCK Phase Adjustment

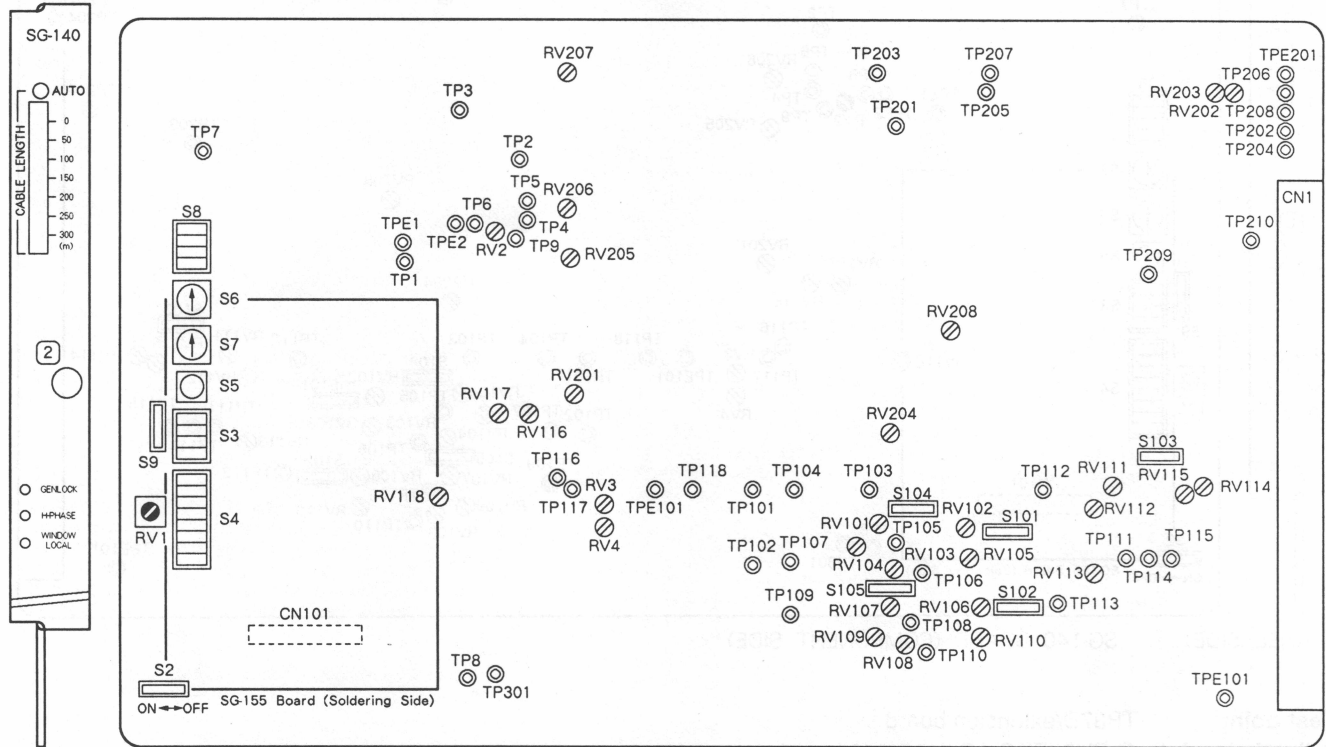
Note: COAX used must be equal length and cable type.

Equipment: Oscilloscope
(providing dual-trace mode.)

Preparation

- Prepare the HDVS system, which can supply the same tri-state sync signal to perform the genlock adjustment.

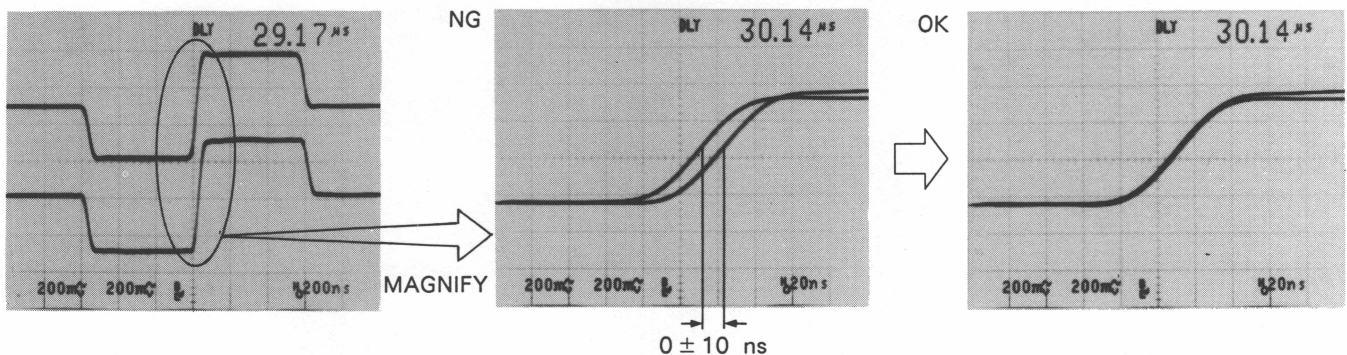
To be extended: SG-140 board



(PANEL SIDE) SG-140 BOARD (COMPONENT SIDE)

Adjustment procedures

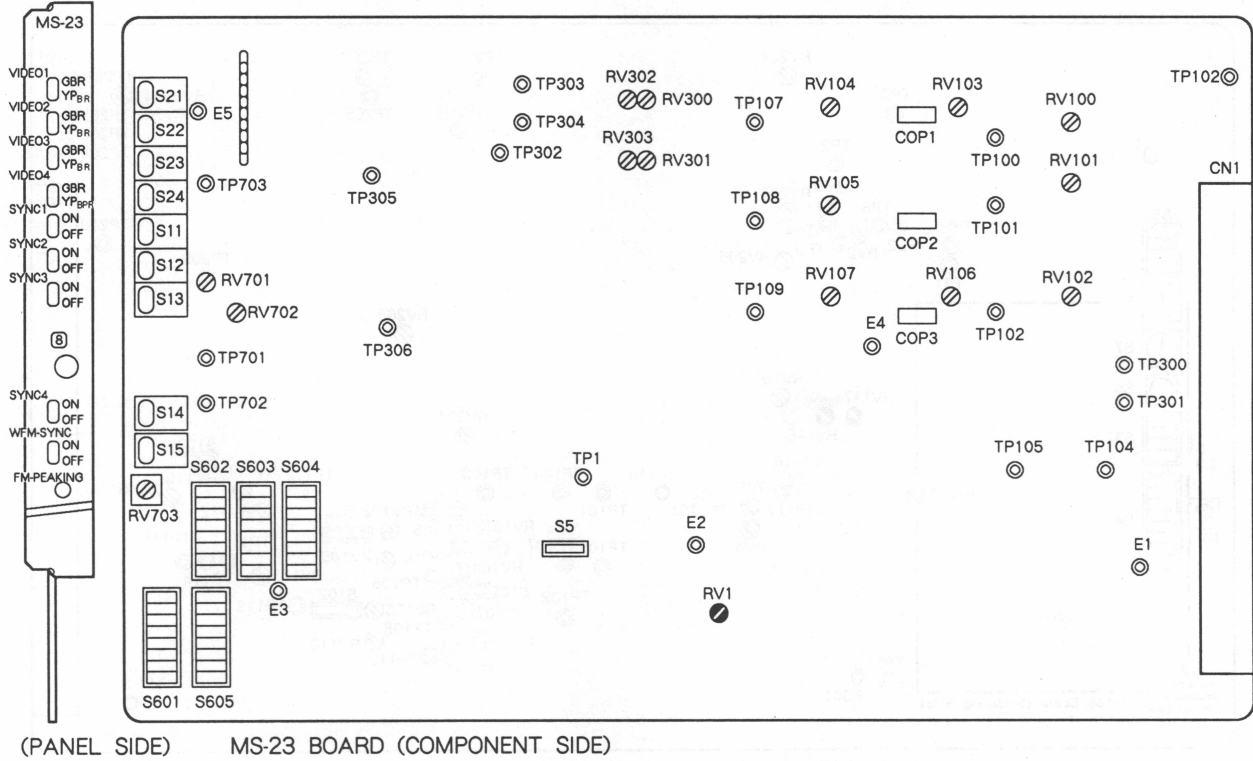
1. Feed the tri-state sync signal to the one of GENLOCK IN connectors of the HDCS rear panel and connect the other connector to CH-1 (terminated with 75Ω) of the oscilloscope.
2. Connect any OUTPUT S connector of the HDCS rear panel to CH-2 (terminated with 75Ω) of the oscilloscope.
3. Adjust \odot RV1 (H PHASE ADJ) on the SG-140 board so that the phase difference is 0 ± 10 ns.



Note: After this adjustment is completed, disconnect the GENLOCK IN connectors.

4-3-4. Sync Signal Level Adjustment

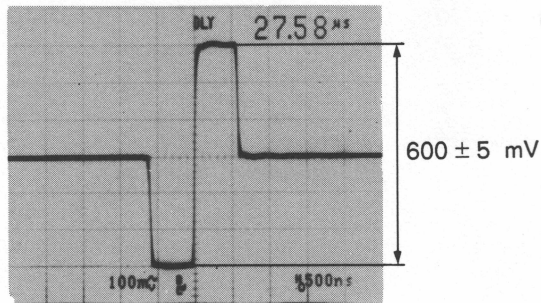
Equipment: Oscilloscope
To be extended: MS-23 board
Trigger: TP104/MS-23 board



Test point: OUTPUT S connector
 (terminated with 75 Ω)
 /HDCS rear panel

Adjusting point: ● RV1 (SYNC GAIN)/MS-23 board

Specification: 600 ± 5 mVp-p

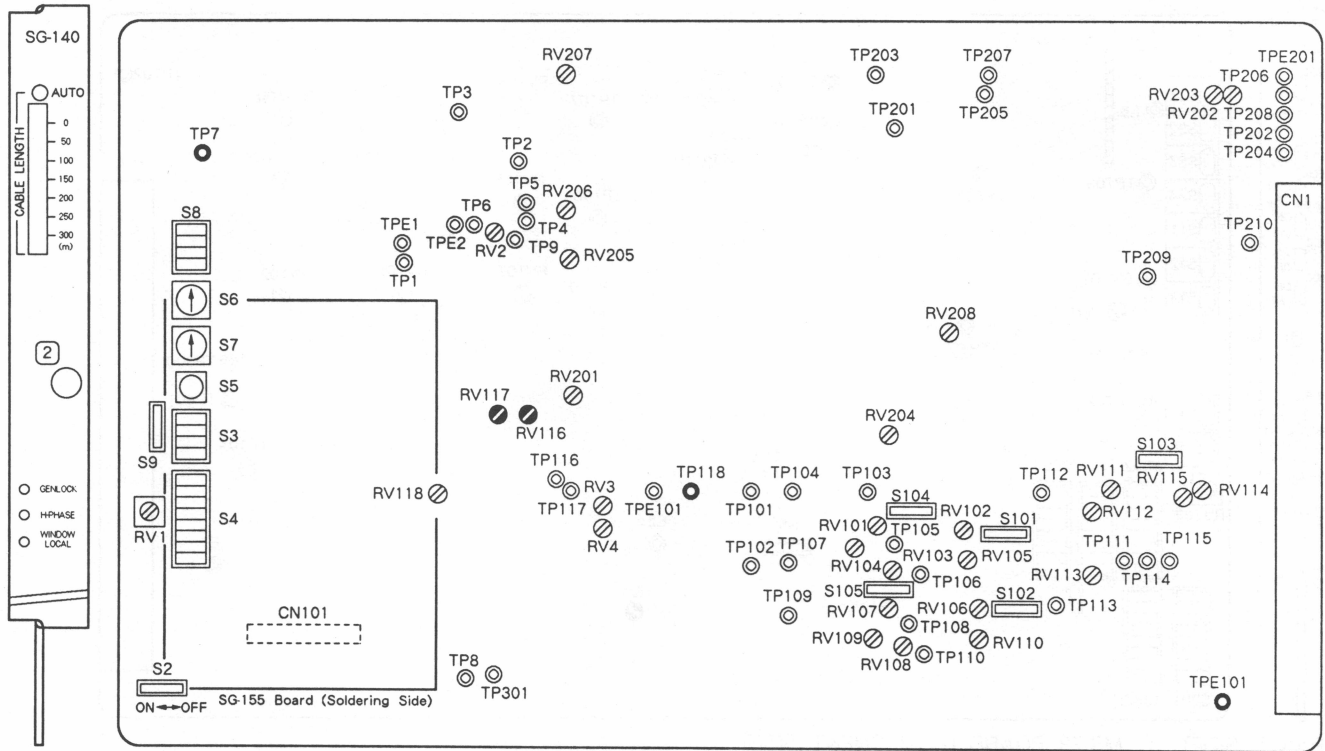


4-3-5. System-Sync Signal Level Adjustment

Equipment: Oscilloscope (DC mode)

To be extended: SG-140 board

Trigger: TP7/SG-140 board

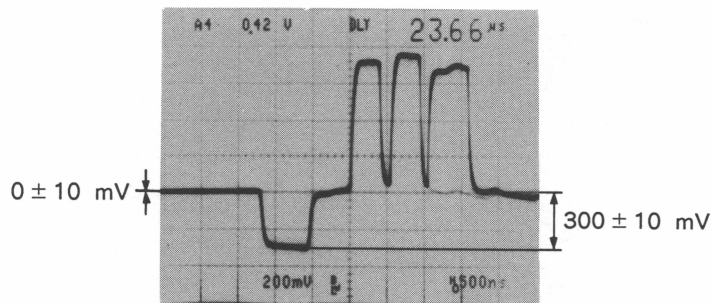


(PANEL SIDE) SG-140 BOARD (COMPONENT SIDE)

Test point: TP118 (GND; E101)/SG-140 board

Adjustment procedures

1. Adjust \odot RV116 (COMMON DC)/SG-140 board so that GND level is 0 ± 10 mV.
2. Adjust \odot RV117 (CCU SYNC LEVEL)/SG-140 board so that SYNC level is 300 ± 10 mV.



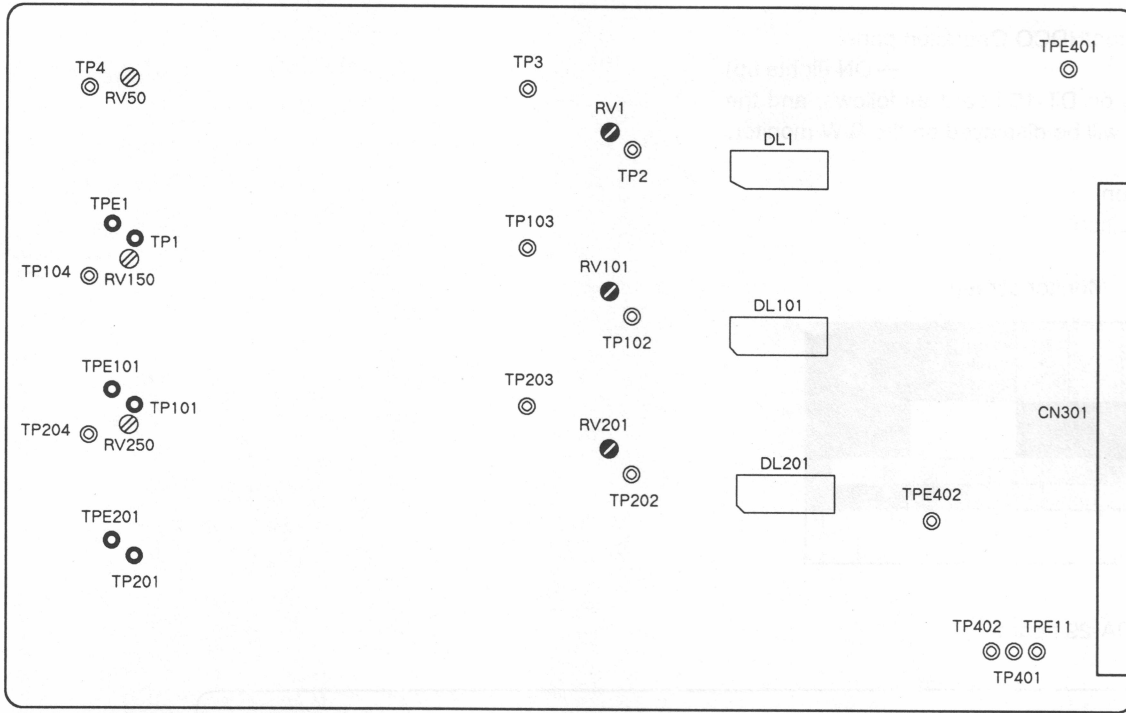
4-3-6. R-ch/G-ch/B-ch Gain Adjustment

Equipment: Oscilloscope

Preparation

- TEST (CCU) button/HDCO Operation panel
→ ON (lights up)

To be extended: DA-29 board



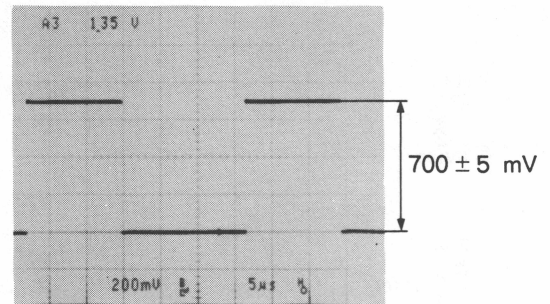
DA-29 BOARD (COMPONENT SIDE)

Adjustment procedures

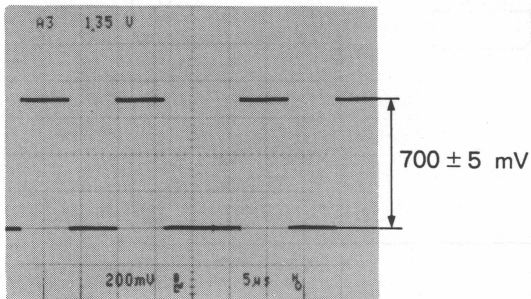
- Perform the gain adjustments at test points for each channel of G, R and B.

ch	Test point (DA-29)	Adjusting point (DA-29)	Specification
R	TP1 (GND; E1)	RV1 (R GAIN)	700 ± 5 mV
G	TP101 (GND; E101)	RV101 (G GAIN)	
B	TP201 (GND; E201)	RV201 (B GAIN)	

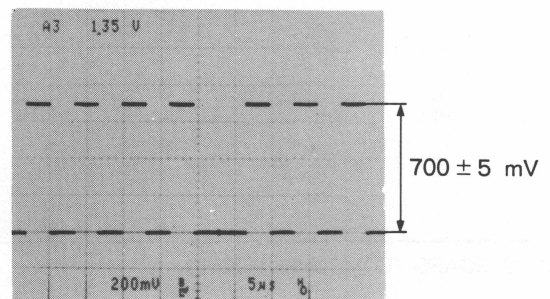
[G]



[R]



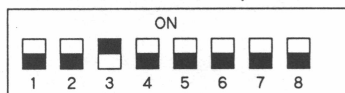
[B]



4-3-7. R-ch/B-ch Phase Adjustment

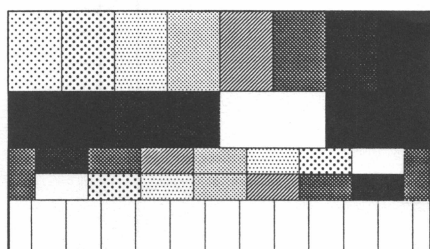
Preparation

- Set the 3-bit portion of switch S13 on the CP-130 board/HDCO to "ON" position.

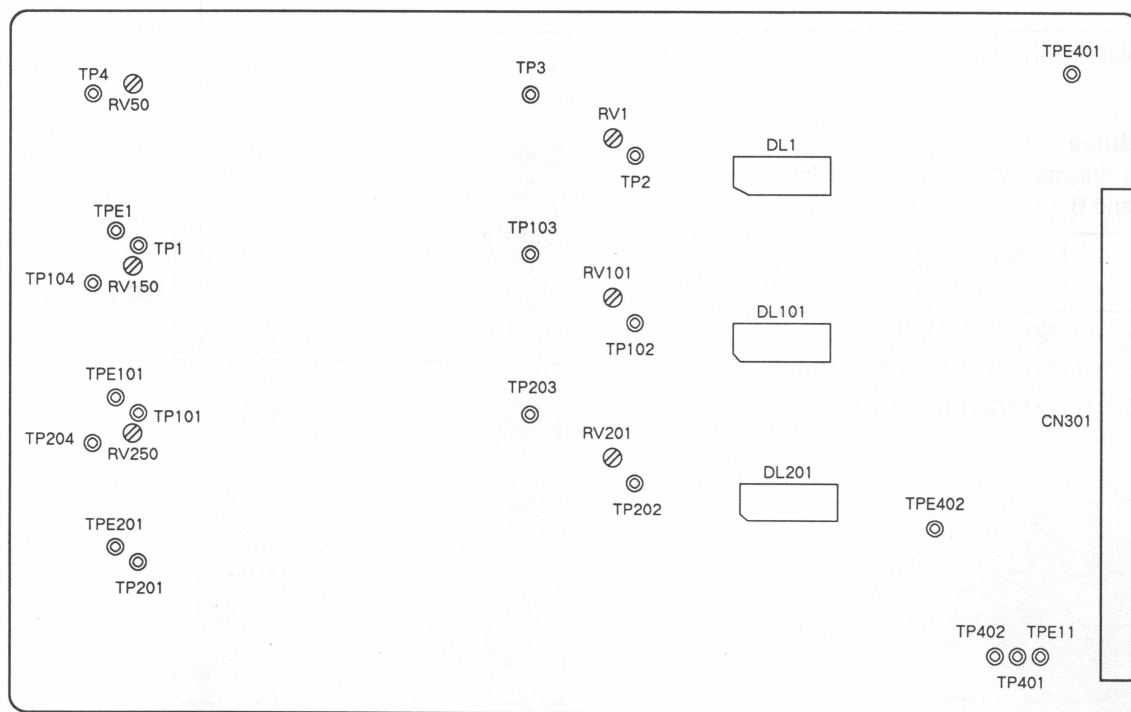


- TEST (CCU) button/HDCO Operation panel
→ ON (lights up)
- Set the switches on DT-19 board as follows, and the following pattern will be displayed on the B/W monitor.
- Switch Setting
S1 → "4" position
S8 → lower position

Monitor screen



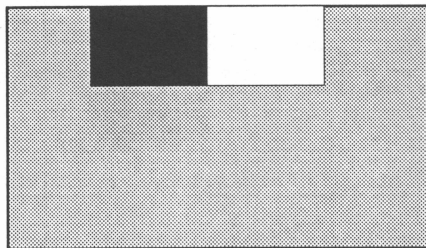
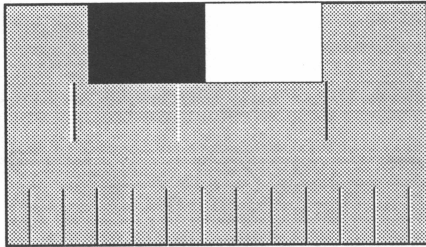
To be extended: DA-29 board



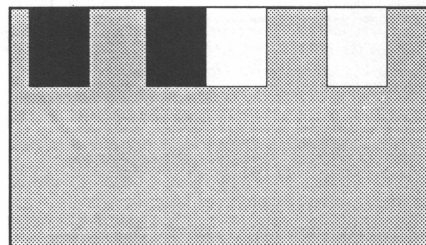
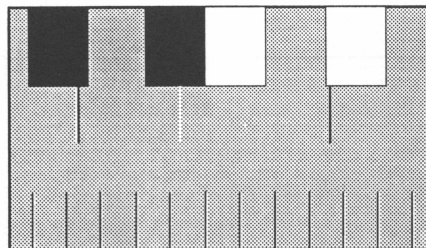
DA-29 BOARD (COMPONENT SIDE)

Adjustment procedures

1. Press the PICTURE MONITOR buttons **R** and **G** on the HDCO Operation panel at the same time.
2. While observing the B/W monitor screen, adjust DL1 (DA-29) for no phase difference.



3. Press the PICTURE MONITOR buttons **B** and **G** on the HDCO Operation panel at the same time.
4. While observing the B/W monitor screen, adjust DL201 (DA-29) for no phase difference.



Note: After this adjustment is completed, set the switches on DT-19 board and CP-130 board/HDCO to the original position.

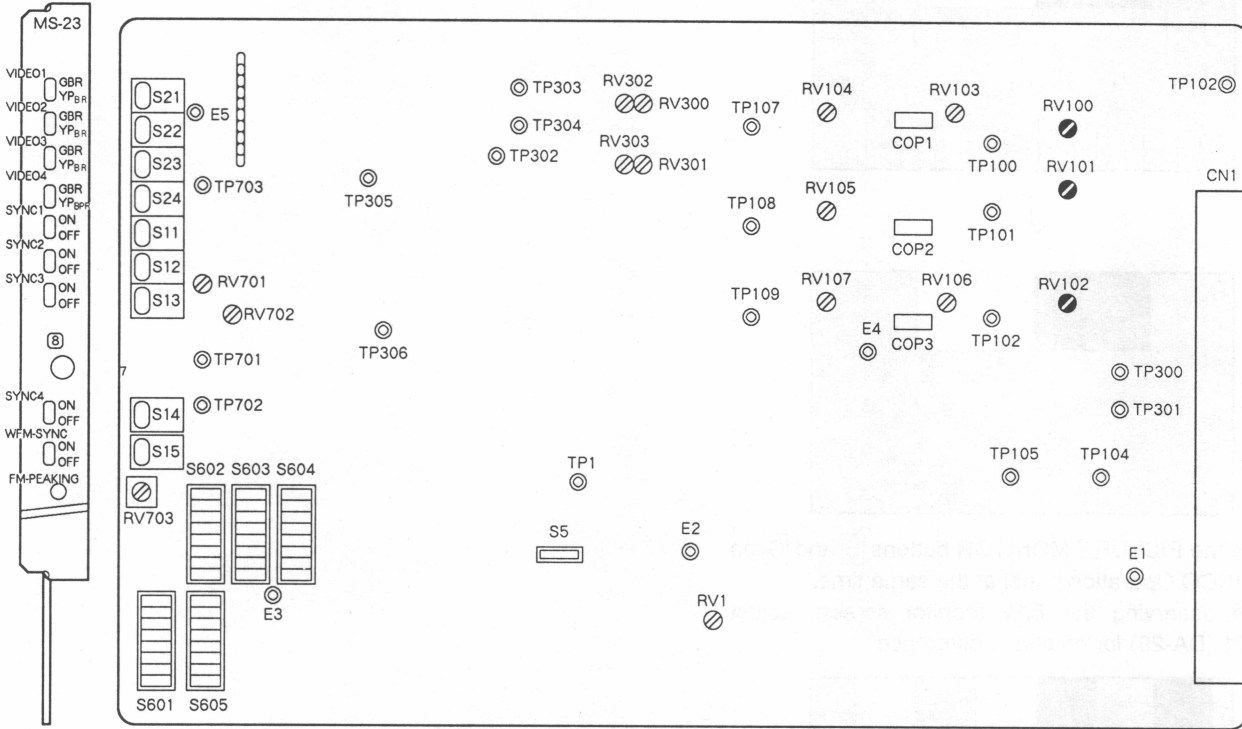
4-3-8. Color Bar Level Adjustment

Equipment: Oscilloscope

Preparation

- TEST (CCU) button/HDCO Operation panel
→ ON (lights up)

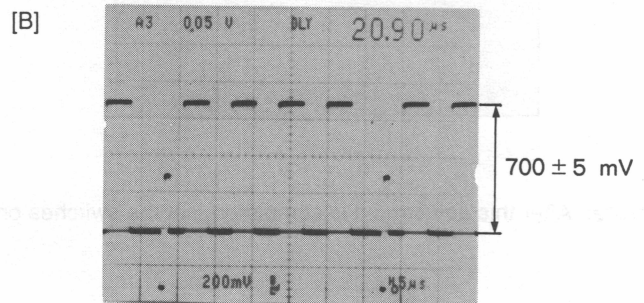
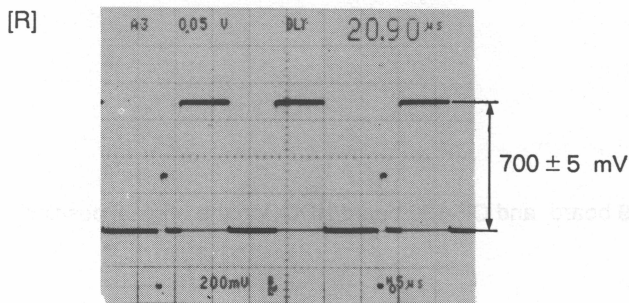
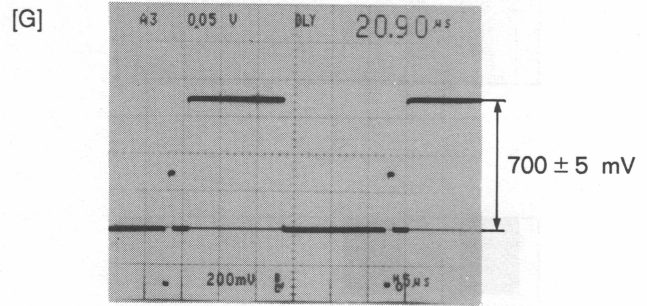
To be extended: MS-23 board



(PANEL SIDE) MS-23 BOARD (COMPONENT SIDE)

Adjustment procedures

	Test point/rear panel	Adjusting point (MS-23)	Specification
R	VIDEO 1 OUT R/Pr (terminated with 75 Ω)	RV100 (R-GAIN)	700 ± 5 mV
G	VIDEO 1 OUT G/Y (terminated with 75 Ω)	RV101 (G-GAIN)	
B	VIDEO 1 OUT B/Pb (terminated with 75 Ω)	RV102 (B-GAIN)	



4-3-9. Y/Pr/Pb Balance and Gain Adjustment

Note: The unit can select SMPTE-C standard and SMPTE standard.
SMPTE-C corresponds to Y1/Pr1/Pb1. SMPTE corresponds to Y2/Pr2/Pb2.

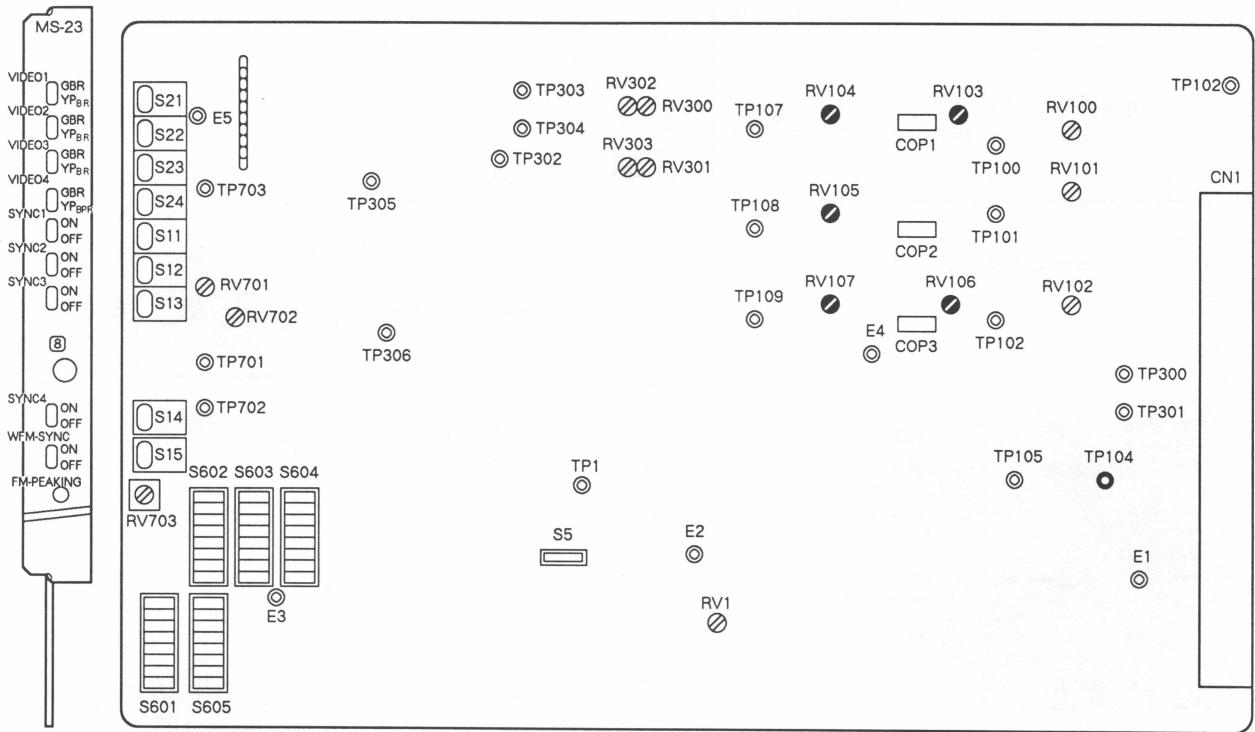
Equipment: Oscilloscope

Preparation

- TEST (CCU) button/HDCO Operation panel
→ ON (lights up)

To be extended: MS-23 board

Trigger: TP104/MS-23 board



(PANEL SIDE) MS-23 BOARD (COMPONENT SIDE)

Adjustment procedures

1. Set the switch S21 (VIDEO 1)/MS-23 board to Y Pr Pb.
2. It is possible to select SMPTE-C or SMPTE standard as shown in the table below by setting of the shorting plugs COP1, COP2 and COP3 on the MS-23 board.

STANDARD	COP1	COP2	COP3
SMPTE-C	Pr1	Y1	Pb1
SMPTE	Pr2	Y2	Pb2

(Continue on the following page.)

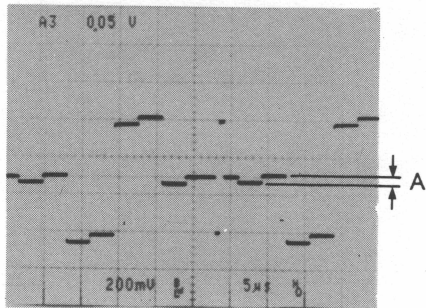
3. Adjust the following controls as shown in the table.

Adjusting point (MS-23)	Test point (rear panel)	Specification
RV103 (PR BAL)	VIDEO 1 OUT R/PR (terminated with 75 Ω)	A=0 ± 5 mV
RV104 (PR GAIN)		B=700 ± 5 mV
RV106 (PB BAL)	VIDEO 1 OUT B/PB (terminated with 75 Ω)	A=0 ± 5 mV
RV107 (PB GAIN)		B=700 ± 5 mV
RV105 (Y GAIN)	VIDEO 1 OUT G/Y (terminated with 75 Ω)	B=700 ± 5 mV

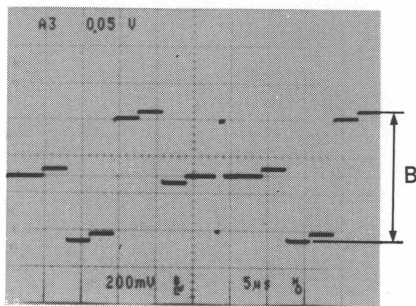
4. The following waveforms are for SMPTE-C standard.

[PR]

NG

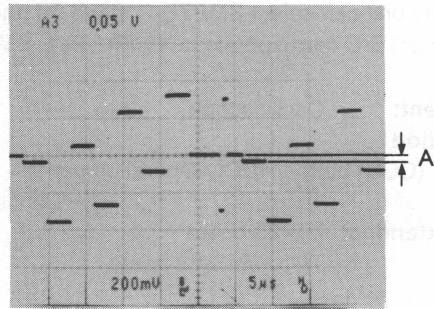


OK

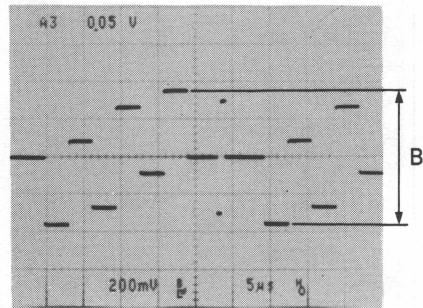


[PB]

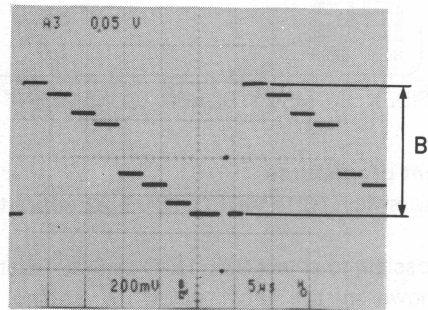
NG



OK



[Y]



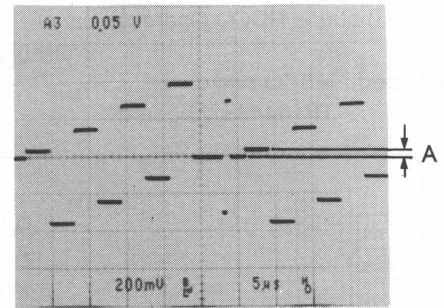
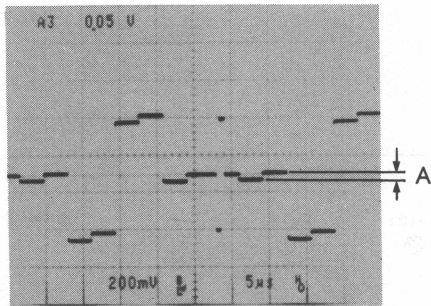
5. The following waveforms are for SMPTE standard.

[Pr]

[Pb]

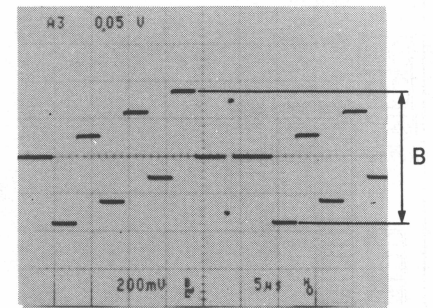
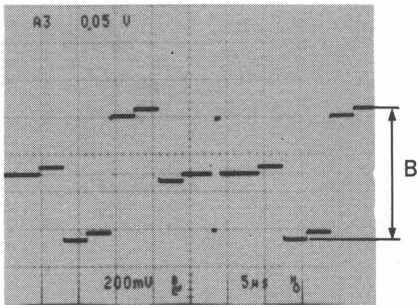
NG

NG

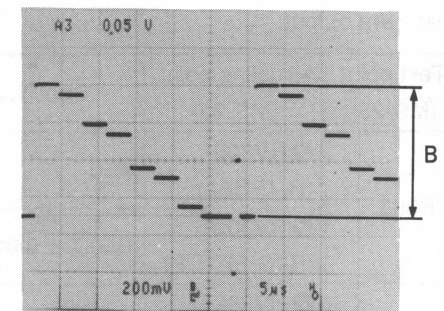


OK

OK



[Y]



6. Set the switch S21 (VIDEO 1)/MS-23 board to the original position.

4-3-10. R-G/B-G Balance Adjustment

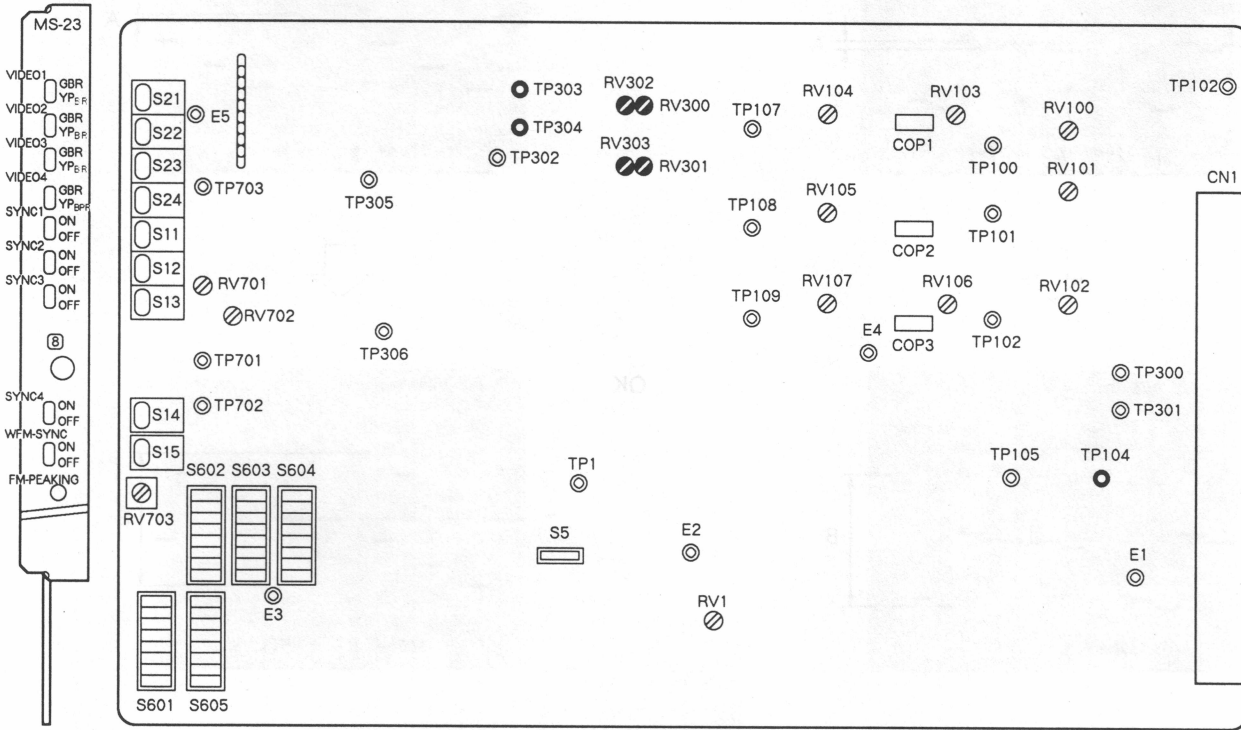
Equipment: Oscilloscope

Preparation

- TEST (CCU) button/HDCO Operation panel
→ ON (lights up)

To be extended: MS-23 board

Trigger: TP104/MS-23 board



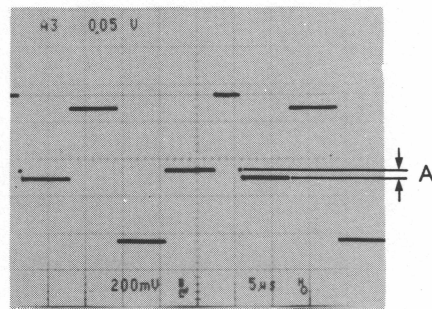
(PANEL SIDE) MS-23 BOARD (COMPONENT SIDE)

Adjustment procedures

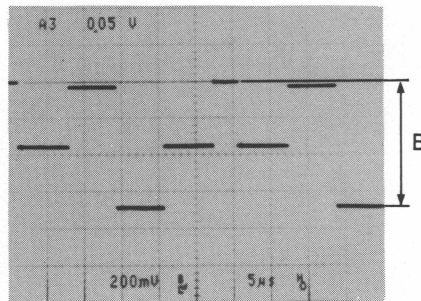
Adjust the following controls so that the waveforms shown below are output.

	Test point (MS-23)	Adjusting point (MS-23)	Specification
R-G	TP303	RV300 (R-G BAL)	A=0
		RV302 (R-G SETUP)	B=0.7 ± 0.01V
B-G	TP304	RV301 (B-G BAL)	A=0
		RV303 (B-G SETUP)	B=0.7 ± 0.01 V

[R-G]
NG

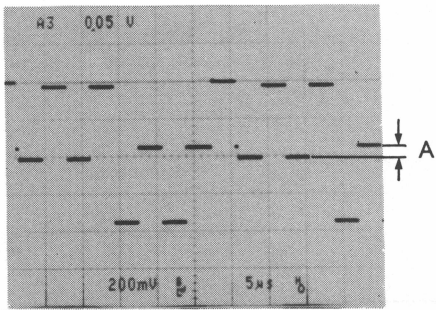


OK

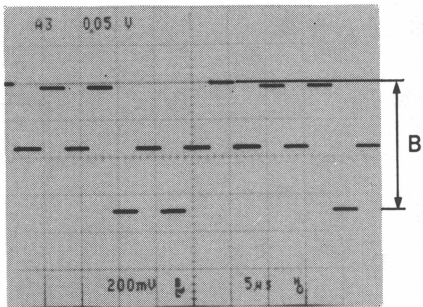


[B-G]

NG



OK



4-3-11. Peaking Adjustment

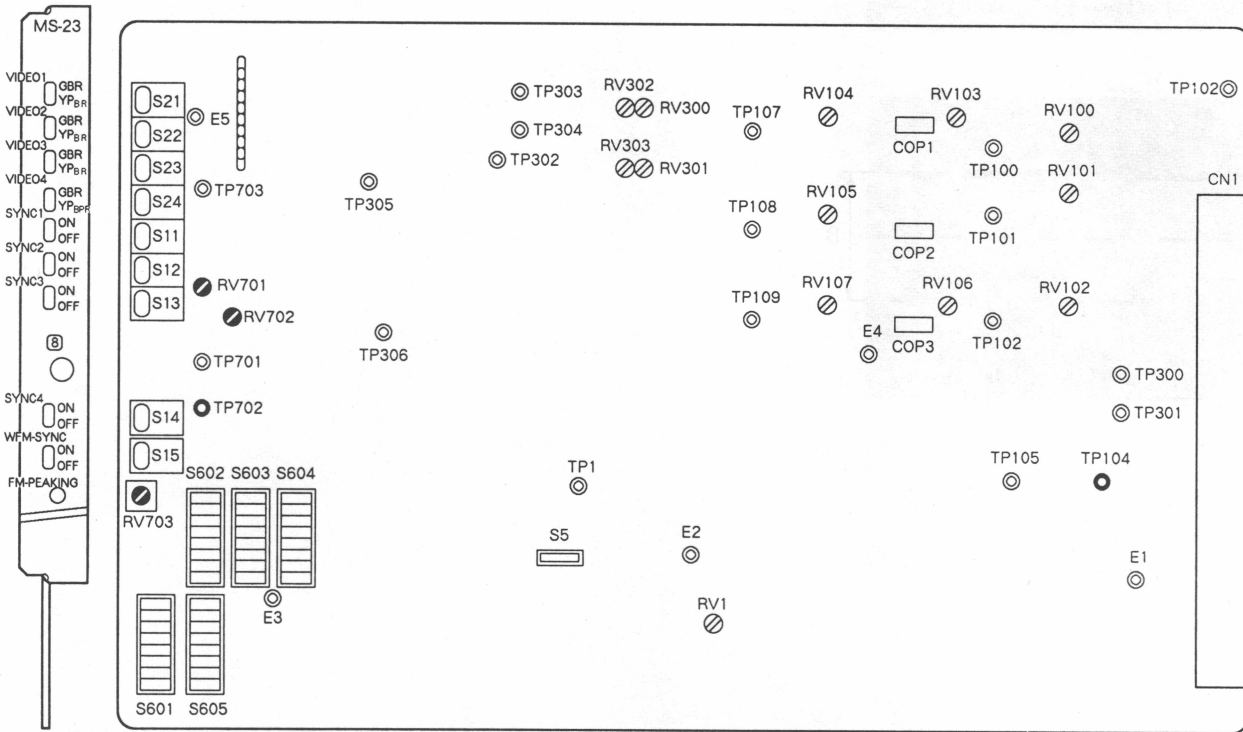
Equipment: Oscilloscope

Preparation

- TEST (CCU) button/HDCO Operation panel
→ ON (lights up)
- PEAKING button/HDCO Operation panel
→ ON (lights up)

To be extended: MS-23 board

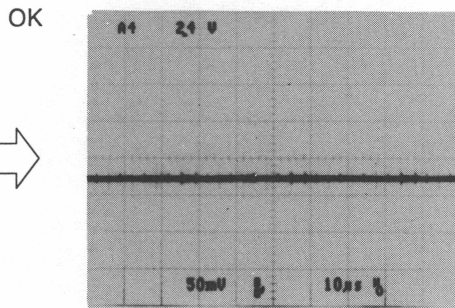
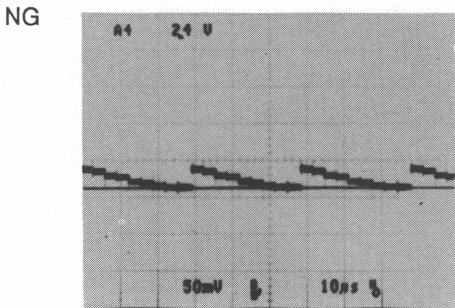
Trigger: TP104/MS-23 board



(PANEL SIDE) MS-23 BOARD (COMPONENT SIDE)

Adjustment procedures

1. Adjust RV701 (DTL BAL)/MS-23 board so that the waveform at TP702/MS-23 board is flat.
2. Shoot any object and adjust RV702 (CRISP) and RV703 (PEAKING)/MS-23 board so that the gain and crispening are set to a proper levels while observing the monitor.



Note: After this adjustment is completed, set the TEST (CCU) and PEAKING buttons on the HDCO control panel to OFF.

4-3-12. Test Signal Level Adjustment

Note: Always turn S2 (TEST) on the IV-18 board to OFF just after this adjustment. If it is left with ON, the signal is not supplied from the camera to HDCS.

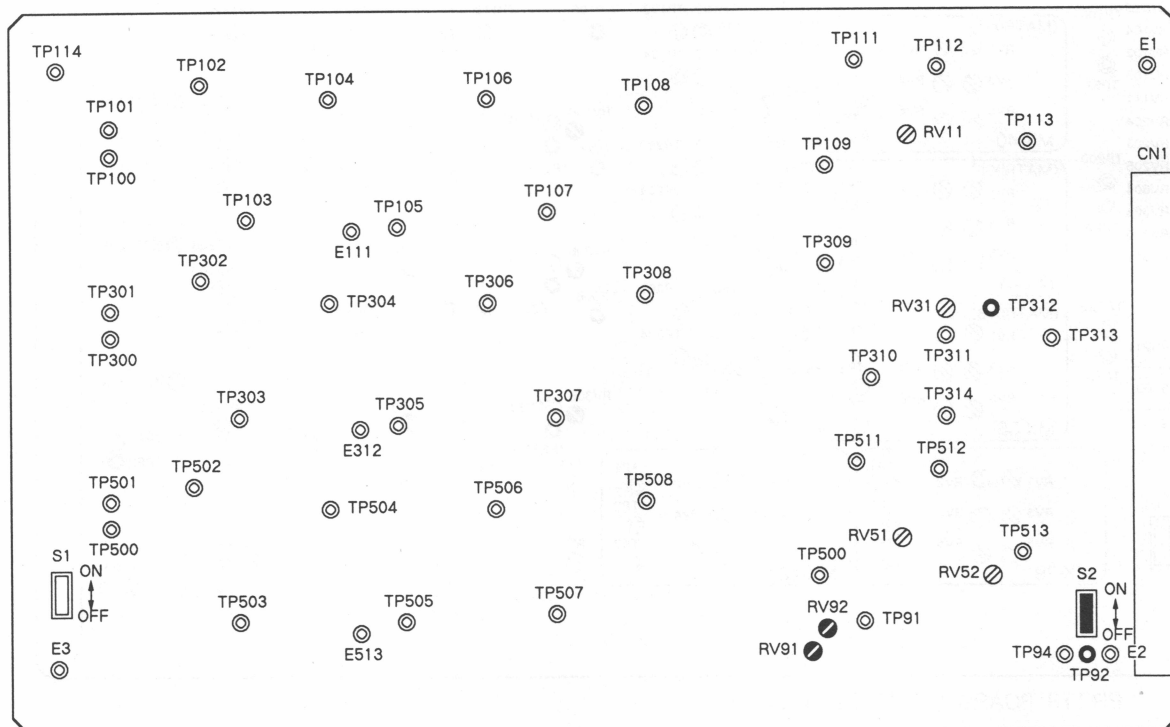
Equipment: Oscilloscope

Preparation

- CHU POWER button/HDCO Operation panel
→ OFF (goes off)

To be extended: IV-18 board

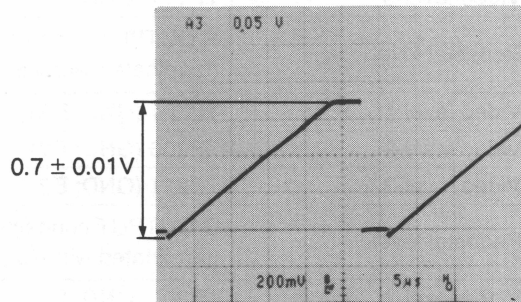
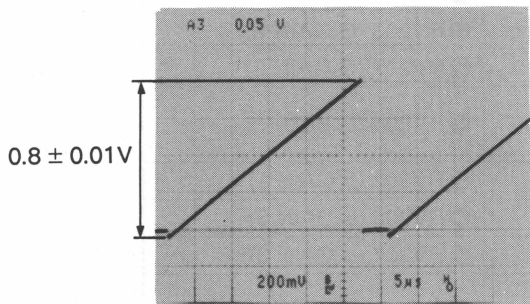
Trigger: TP92/IV-18 board



IV-18 BOARD (COMPONENT SIDE)

Adjustment procedures

1. Set the switch S2 (TEST)/IV-18 board to ON.
2. Turn RV92 (CUP LEVEL) fully counterclockwise (○).
3. Adjust RV91 (TEST LEVEL)/IV-18 board so that the level at TP312/IV-18 board is $0.8 \pm 0.01V$.
4. Adjust RV92 (CLIP LEVEL)/IV-18 board so that the level at TP312 is $0.7 \pm 0.01V$.



5. Set the switch S2 (TEST)/IV-18 board to OFF.

4-3-13. Video Level/Pedestal Level Adjustment

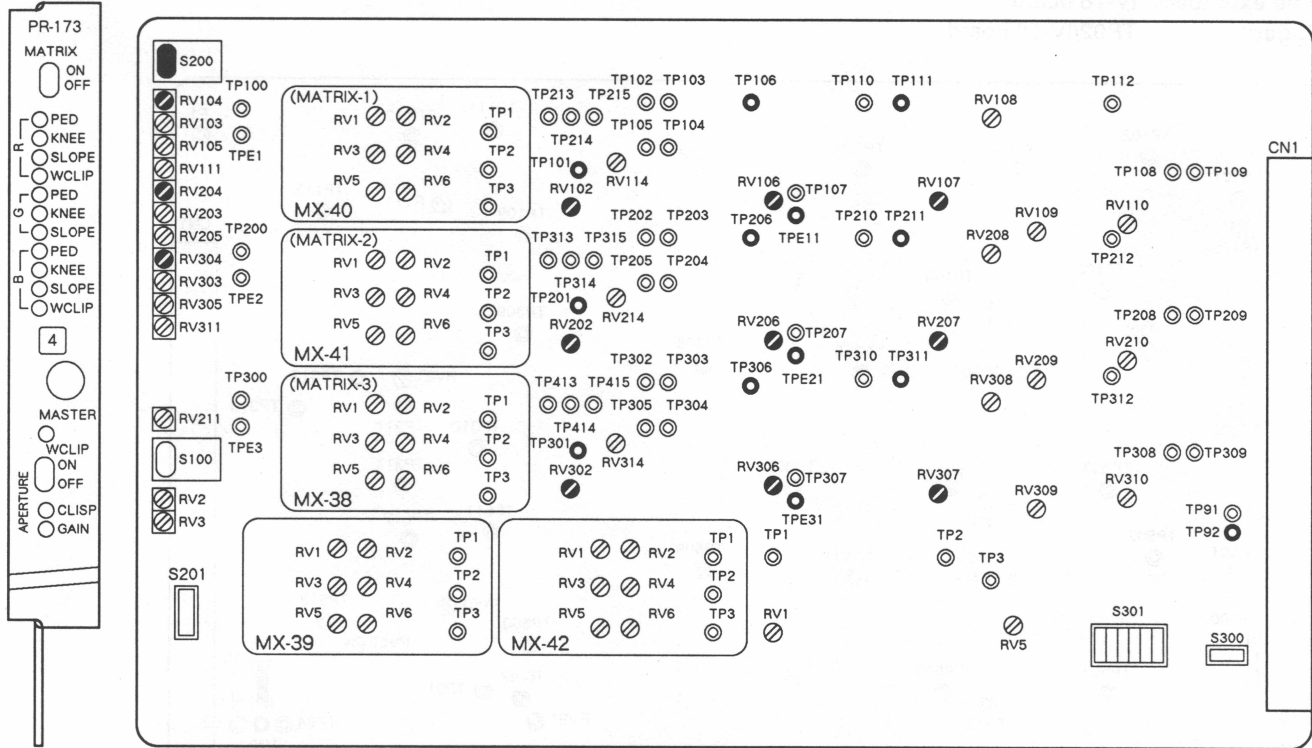
Equipment: Oscilloscope
Preparation

- CHU POWER button/HDCO Operation panel → ON (lights up)
- TEST (CCU) button/HDCO Operation panel → OFF (goes off)

- TEST (CHU) button/HDCO Operation panel → ON (lights up)
- CONTROL DATA (SYSTEM) switch /HDCO Operation panel → PRESET
- KNEE button/HDCO Operation panel → OFF (goes off)
- GAMMA (FIX) button/HDCO Operation panel → ON (lights up)
- MASTER GAIN button/HDCO Operation panel → 0 dB (lights up)

To be extended: PR-173 board

Trigger: TP92/IV-18 board



(PANEL SIDE) PR-173 BOARD (COMPONENT SIDE)

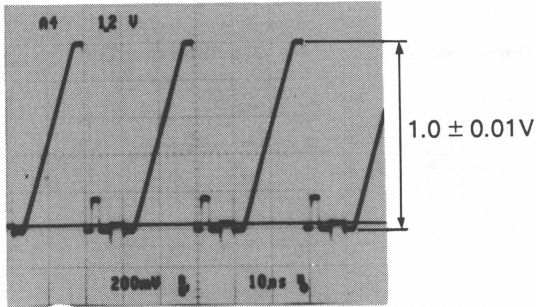
Adjustment procedures

1. Set the switch S200 (MATRIX)/PR-173 board to OFF.
- 2.

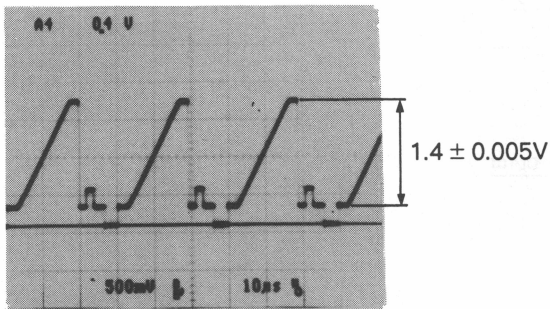
ch	Item	Test point (PR-173)	Adjusting point (PR-173)
R	Video level-1	TP101 (GND; E11)	RV102 (R GAIN 1)
	Video level-2	TP106 (GND; E11)	RV106 (R GAIN 2)
	Video level-3	TP111 (GND; E11)	RV107 (R GAIN 3)
	Pedestal level	R OUTPUT connector/rear panel (terminated with 75 Ω)	RV104 (R PED)
G	Video level-1	TP201 (GND; E21)	RV202 (G GAIN 1)
	Video level-2	TP206 (GND; E21)	RV206 (G GAIN 2)
	Video level-3	TP211 (GND; E21)	RV207 (G GAIN 3)
	Pedestal level	G OUTPUT connector/rear panel (terminated with 75 Ω)	RV204 (G PED)
B	Video level-1	TP301 (GND; E31)	RV302 (B GAIN 1)
	Video level-2	TP306 (GND; E31)	RV306 (B GAIN 2)
	Video level-3	TP311 (GND; E31)	RV307 (B GAIN 3)
	Pedestal level	B OUTPUT connector/rear panel (terminated with 75 Ω)	RV304 (B PED)

Perform procedures from 3 to 9 for channels of R, G and B, seeing the above table.

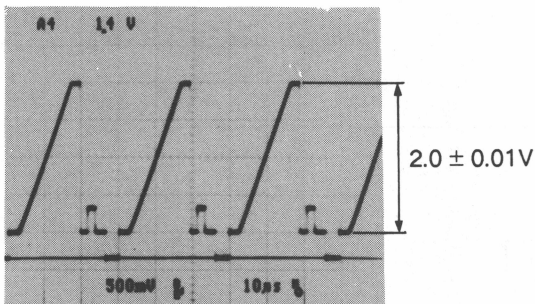
- Adjust the control (GAIN 1) so that the peak level is $1.0 \pm 0.01V$.



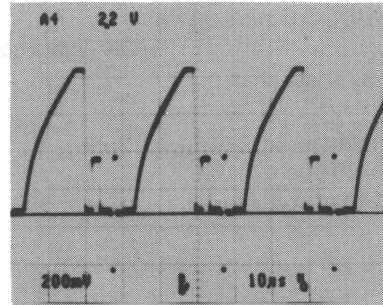
- Turn the control (PED) fully clockwise (○).
- Adjust the control (GAIN 2) so that the peak level is $1.4 \pm 0.005V$.



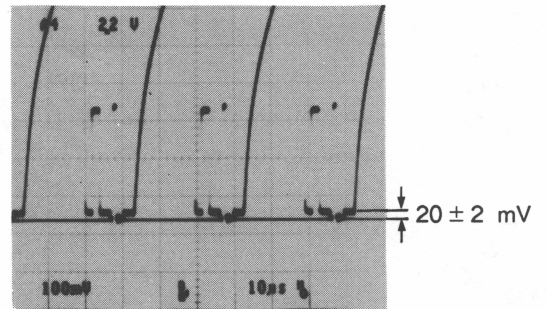
- Adjust the control (GAIN 3) so that the peak level is $2.0 \pm 0.01V$.



- S2 (ANALOG THROUGH)/SG-140 board → ON
- Adjust the control (PED) so that pedestal level at the OUTPUT connector is $20 \pm 2 mV$.



↓ MAGNIFY



- Set the switch S2 (ANALOG THROUGH)/SG-140 board to the original position.
- Set the switch S200 (MATRIX)/PR-173 board to the original position.

Note: After this adjustment is completed, reset the buttons on the HDCO Operation panel.

4-3-14. Overshoot Clip Adjustment

Equipment: Oscilloscope

Preparation

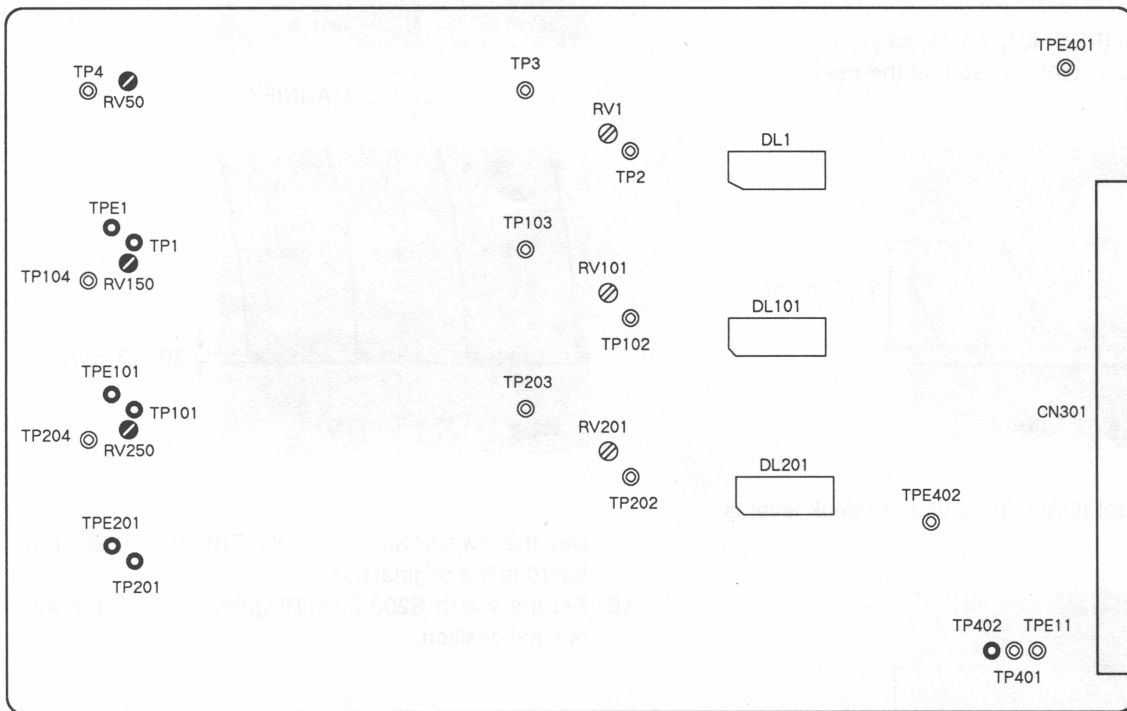
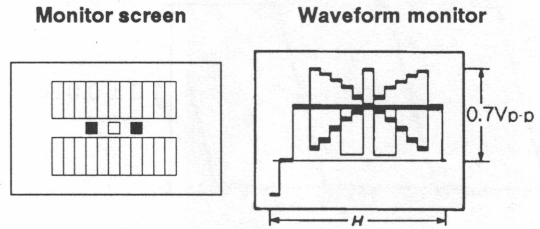
- OPERATE button/HDCO Operation Panel → ON (lights up)

Object: Gray scale chart

Lens iris: Set the white level to 0.7 V_{p-p}

To be extended: DA-29 board

Trigger: TP402/DA-29 board

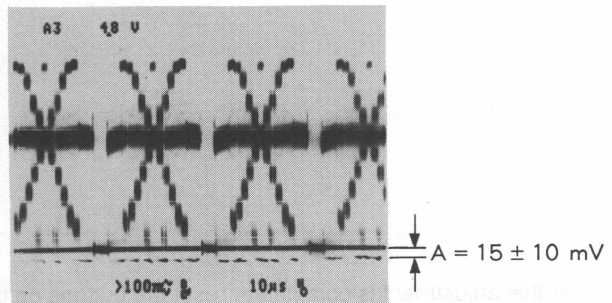


DA-29 BOARD (COMPONENT SIDE)

Adjustment procedures

ch	Test point (DA-29)	Adjusting point (DA-29)	Specification
R	TP1 (GND; E1)	RV50 (R BLK CLIP)	A=15 ± 10 mV
G	TP101 (GND; E101)	RV150 (G BLK CLIP)	
B	TP201 (GND; E201)	RV250 (B BLK CLIP)	

1. Set the D IE-1 button/HDCO operation panel to ON and turn the dial 1 to adjust the detail gain to 64.
2. Set the D IE-2 button/HDCO operation panel to ON and turn the dial 3 to adjust the V ratio to 8.
3. Perform adjustments for each channel of G, R and B so that the level A is 15 ± 10 mV.
4. After this adjustment is completed, turn off the D-IE1 and D-IE2 buttons.



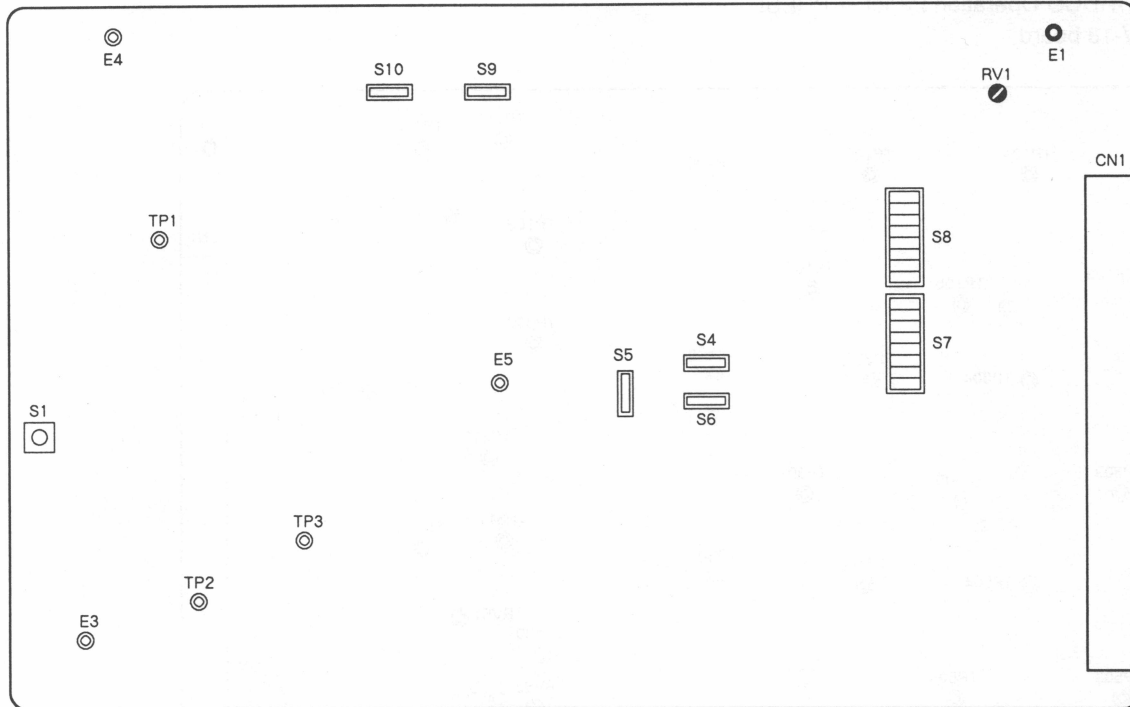
4-3-15. Reference Voltage Adjustment

Equipment: Digital voltmeter

Preparation

- OPERATE button/HDCO Operation Panel → ON (lights up)
- CONTROL DATA (SYSTEM) switch /HDCO Operation Panel → PRESET
- Close the lens iris.

To be extended: IF-212B board



IF-212B BOARD (COMPONENT SIDE)

Adjustment procedures

1. Set the WHT BLK button/HDCO operation panel to ON, turn the B BLK dial to set B BLK level to 0.
2. Adjust RV1 (DC CONT ADJ)/IF-212B board so that the level at TP27B (GND; E1) is 0 ± 5 mV.
3. After this adjustment is completed, turn off the WHT BLK button.

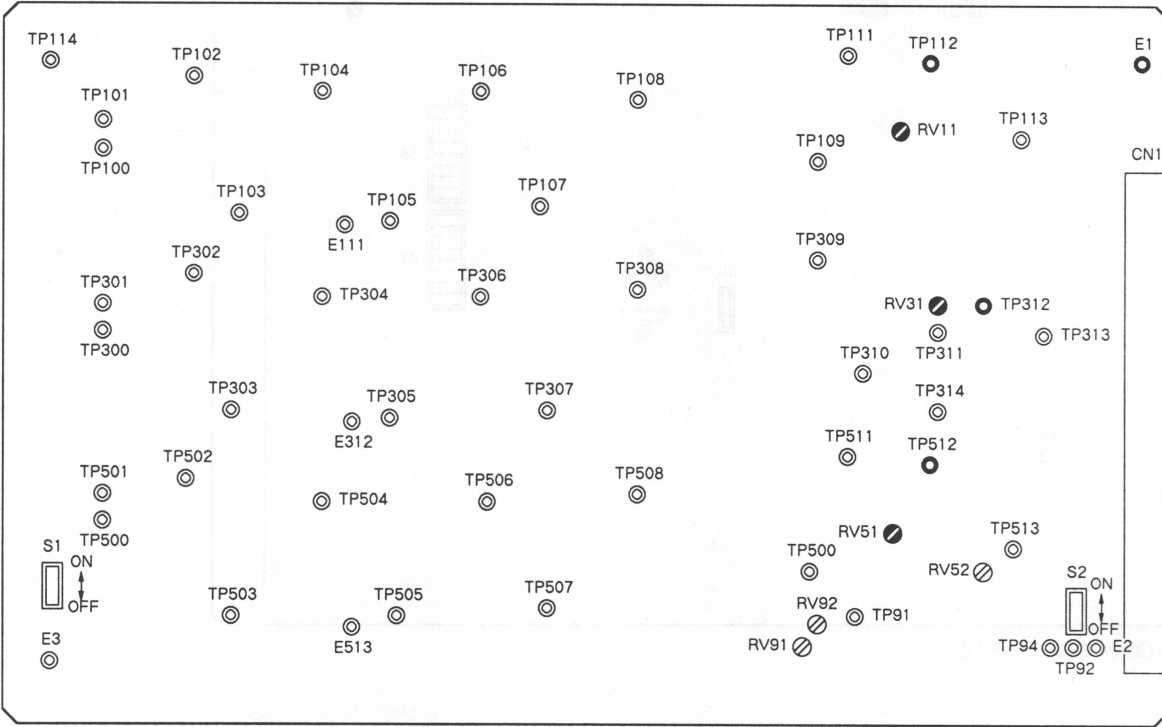
4-3-16. Video Amplifier Gain Adjustment

Equipment: Oscilloscope

Preparation

- TEST (CHU) button/HDCO Operation Panel
→ ON (lights up)
- TEST (CCU) button/HDCO Operation Panel
→ OFF (goes off)
- MASTER GAIN button/HDCO Operation Panel
→ 0 dB (lights up)
- CONTROL DATA (SYSTEM) switch
/HDCO Operation Panel → PRESET

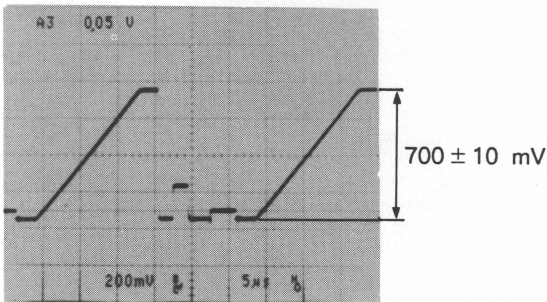
To be extended: IV-18 board



IV-18 BOARD (COMPONENT SIDE)

Adjustment procedures

ch	Test point (IV-18)	Adjusting point (IV-18)	Specification
G	TP312 (GND; E1)	RV31 (G GAIN)	A=700 ± 10 mV
R	TP112 (GND; E1)	RV11 (R GAIN)	
B	TP512 (GND; E1)	RV51 (B GAIN)	



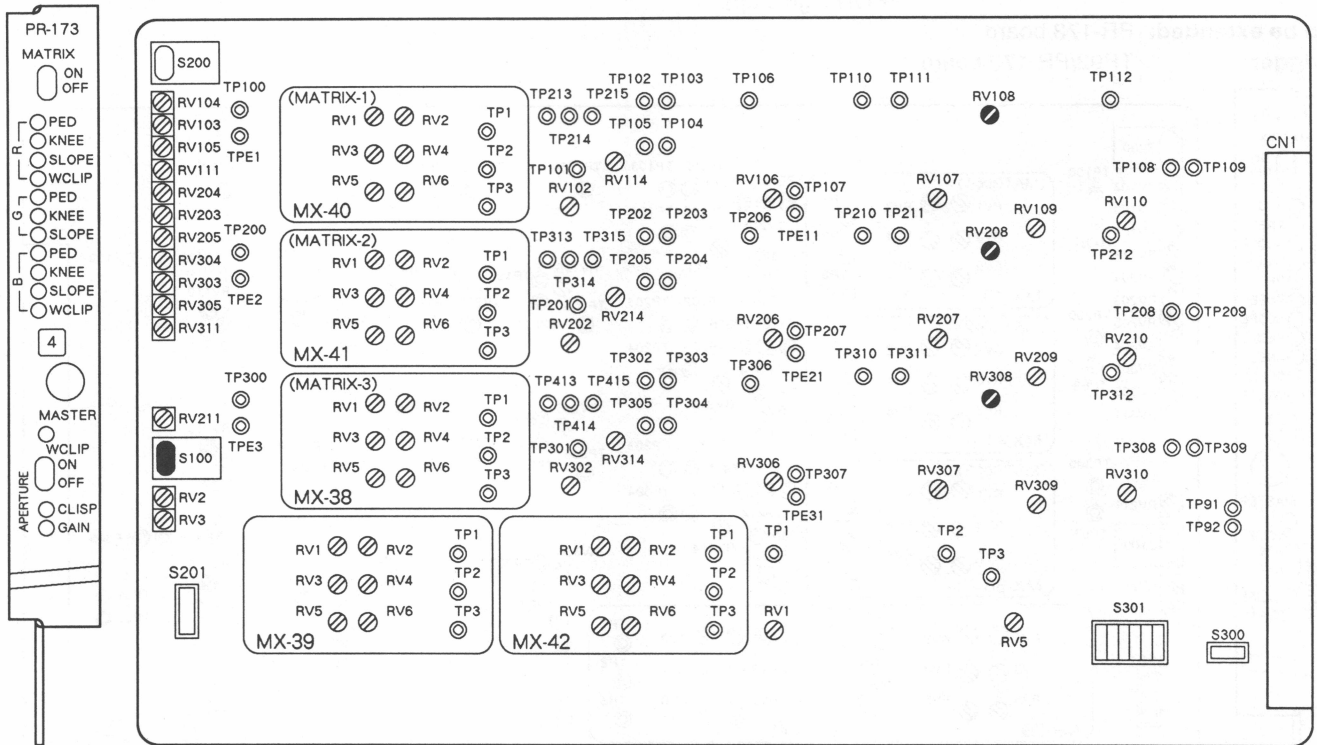
4-3-17. Gamma Balance Adjustment

Equipment: Oscilloscope

Preparation

- TEST (CCU) button/HDCO Operation Panel → OFF (goes off)
- TEST (CHU) button/HDCO Operation Panel → ON (lights up)
- CONTROL DATA (SYSTEM) switch /HDCO Operation Panel → PRESET
- S2 (ANALOG THROUGH)/SG-140 board → ON

To be extended: PR-173 board



(PANEL SIDE) PR-173 BOARD (COMPONENT SIDE)

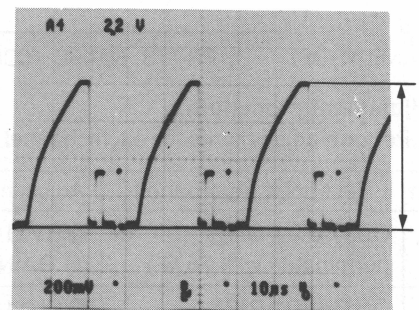
Adjustment procedures

1. Set the switch S100 (APERTURE)/PR-173 board to OFF.

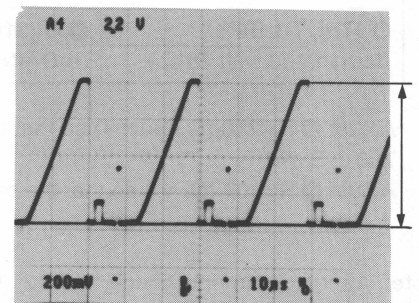
ch	Test point (rear panel)	Adjusting point (PR-173)
R	OUTPUT 1 R/Pr (terminated with 75 Ω)	RV108 (R γ-BAL)
G	OUTPUT 1 G/Y (terminated with 75 Ω)	RV208 (G γ-BAL)
B	OUTPUT 1 B/Pb (terminated with 75 Ω)	RV308 (B γ-BAL)

2. Make adjustment so that the peak level does not change even when selecting GAMMA FIX and GAMMA OFF buttons/HDCO operation panel alternately.

GAMMA FIX



GAMMA OFF



4-3-18. Gamma Adjustment

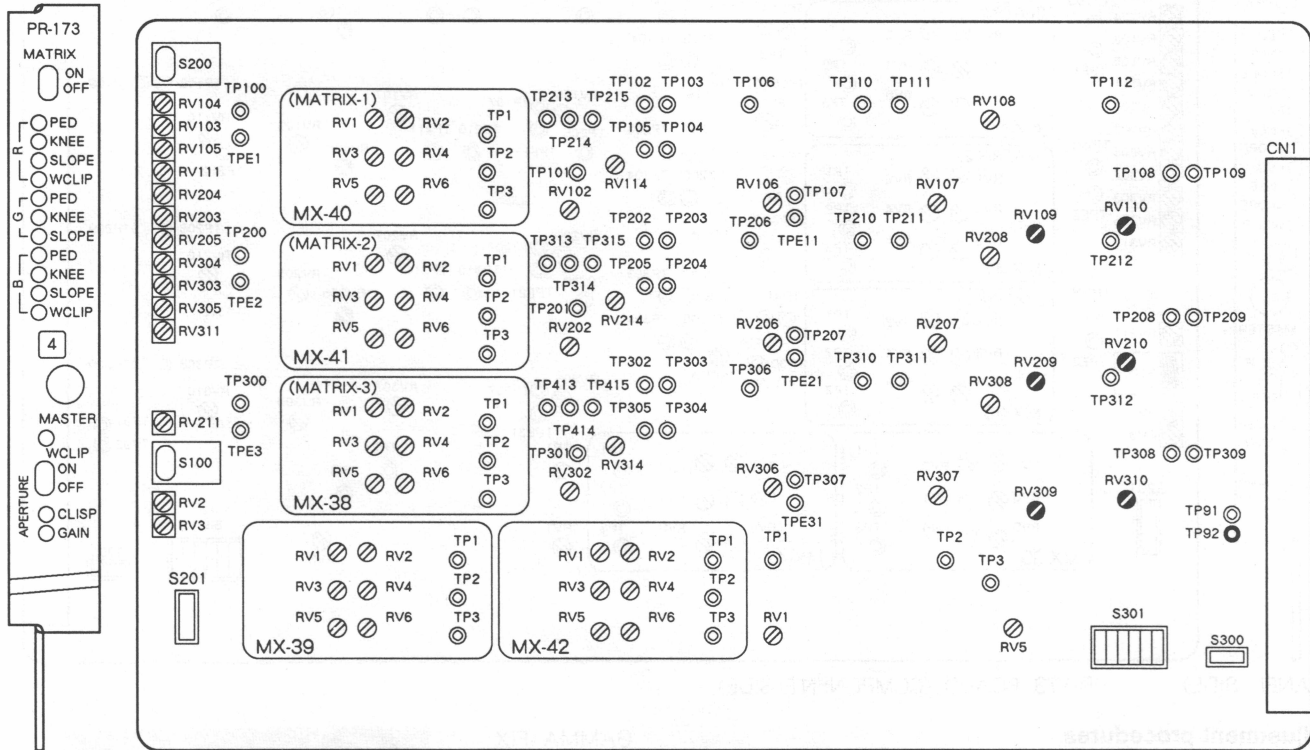
Equipment: Oscilloscope

Preparation

- TEST (CCU) button/HDCO Operation Panel → OFF (goes off)
- TEST (CHU) button/HDCO Operation Panel → ON (lights up)
- GAMMA FIX button/HDCO Operation Panel → ON (lights up)
- CONTROL DATA (SYSTEM) switch /HDCO Operation Panel → PRESET
- S2 (ANALOG THROUGH)/SG-140 board → ON

To be extended: PR-173 board

Trigger: TP92/PR-173 board

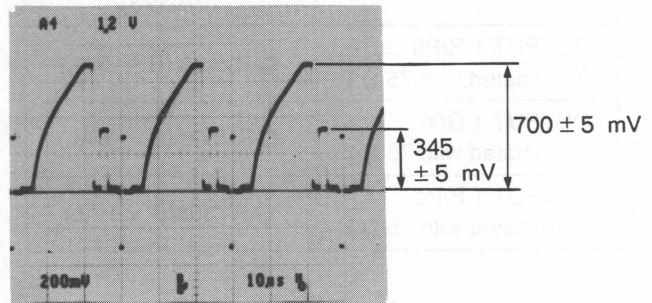


(PANEL SIDE) PR-173 BOARD (COMPONENT SIDE)

Adjustment procedures

- Perform adjustments for each channel of G, R and B.

ch	Test point (rear panel)	Adjusting point (PR-173)	
G	OUTPUT 1 G/Y (terminated with 75 Ω)	RV210 (G GAIN 4)	RV209 (G- γ)
R	OUTPUT 1 R/Pr (terminated with 75 Ω)	RV110 (R GAIN 4)	RV109 (R- γ)
B	OUTPUT 1 B/Pb (terminated with 75 Ω)	RV310 (B GAIN 4)	RV309 (B- γ)



1. Adjust RV210 (G GAIN 4) so that the peak level is 700 ± 5 mV.
Adjust RV209 (G- γ) so that the pulse level is 345 ± 5 mV.
2. Put the oscilloscope into the dual-trace mode. Make adjustment so that the G-ch waveform is overlapped with R-ch or B-ch waveform.

Note: After adjustment, check "4-3-13. Vidoe Level /Pedeseal Level Adjustment". If the specification is not met, perform "4-3-13" again.

4-3-19. Knee Slope Adjustment

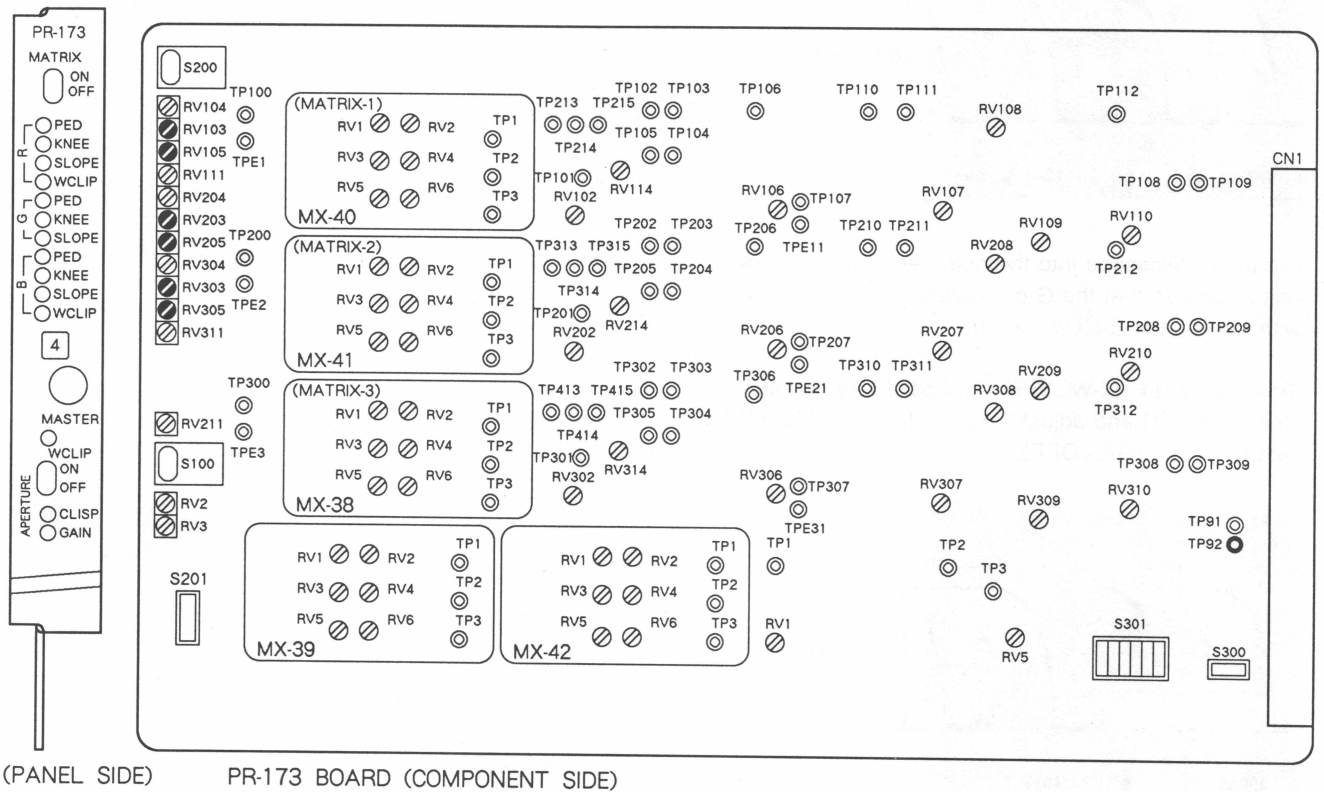
Equipment: Oscilloscope

Preparation

- TEST (CCU) button/HDCO Operation Panel
→ OFF (goes off)
- TEST (CHU) button/HDCO Operation Panel
→ ON (lights up)
- GAMMA FIX button/HDCO Operation Panel
→ ON (lights up)
- KNEE ON button/HDCO Operation Panel
→ ON (lights up)
- MASTER GAIN button/HDCO Operation Panel
→ +6 dB (lights up)
- S2 (ANALOG THROUGH)/SG-140 board:
→ ON

To be extended: PR-173 board

Trigger: TP92/PR-173 board



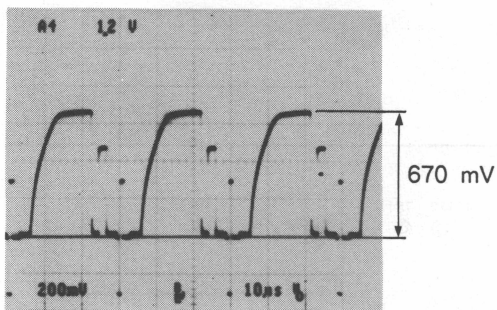
(PANEL SIDE)

PR-173 BOARD (COMPONENT SIDE)

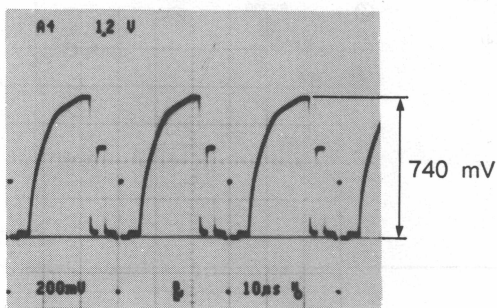
Adjustment procedures

ch	Test point (rear panel)	Adjusting point (PR-173)	
G	OUTPUT 1 G/Y (terminated with 75 Ω)	RV203 (G-KNEE)	RV205 (G-SLOPE)
R	OUTPUT 1 R/Pr (terminated with 75 Ω)	RV103 (R-KNEE)	RV105 (R-SLOPE)
B	OUTPUT 1 B/Pb (terminated with 75 Ω)	RV303 (B-KNEE)	RV305 (B-SLOPE)

1. Turn RV205 (G-SLOPE) fully clockwise (\odot) and adjust RV203 (G-KNEE) so that the level is 670 mV.



2. Put the oscilloscope into the dual-trace mode. Make adjustment so that the G-ch waveform is overlapped with the R-ch or B-ch waveform.
3. Turn RV211 (M-WC)/PR-173 board fully counter-clockwise (\ominus) and adjust the peak level for 740 mV with RV205 (G-SLOPE).



4. Put the oscilloscope into the dual-trace mode. Make adjustment so that the G-ch waveform is overlapped with the R-ch or B-ch waveform.

Note: After this adjustment is completed, set the following buttons as follows;

- GAMMA OFF button \rightarrow ON (lights up)
- KNEE ON button \rightarrow OFF (goes off)
- MASTER GAIN button \rightarrow 0 dB (lights up)

4-3-20. White Clip Adjustment

Note: Be sure to adjust from the G-ch.

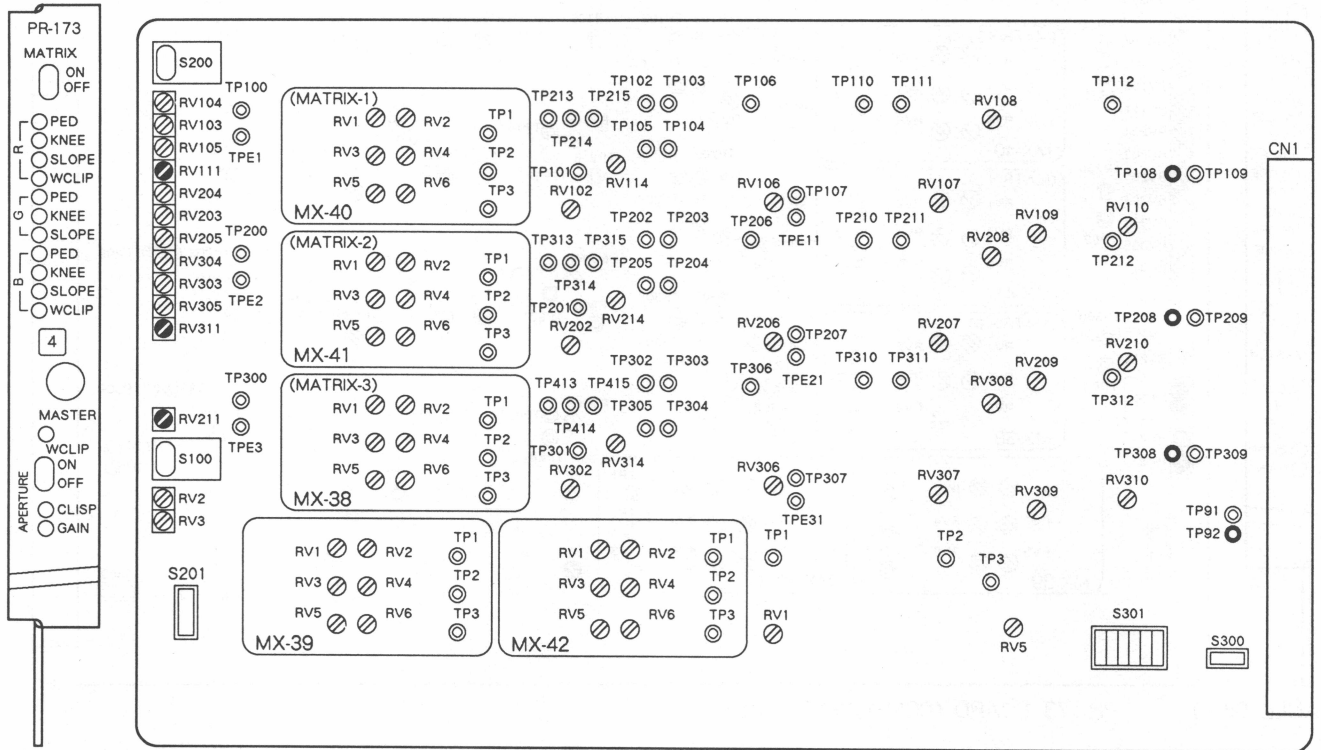
Equipment: Oscilloscope

Preparation

- TEST (CCU) button/HDCO Operation Panel → OFF (goes off)
- TEST (CHU) button/HDCO Operation Panel → ON (lights up)
- S2 (ANALOG THROUGH)/SG-140 board → ON
- KNEE ON button/HDCO Operation Panel → OFF (goes off)
- GAMMA OFF button/HDCO Operation Panel → ON (lights up)
- MASTER GAIN button/HDCO Operation Panel → +6 dB (lights up)

To be extended: PR-173 board

Trigger: TP92/PR-173 board

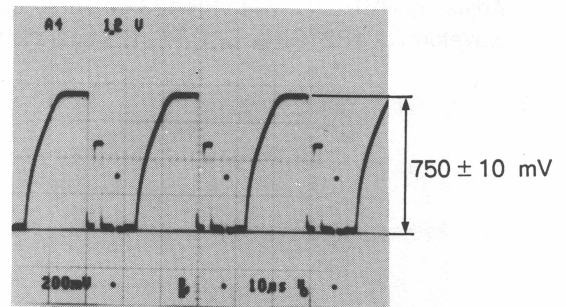


(PANEL SIDE) PR-173 BOARD (COMPONENT SIDE)

Adjustment procedures

	G-ch	R-ch	B-ch
Test point (PR-173)	TP208	TP108	TP308
Adjusting point (PR-173)	RV211 (G-WHT CLIP)	RV111 (R-WHT CLIP)	RV311 (B-WHT CLIP)

1. Adjust RV211 (G-WHT CLIP) so that the peak level at TP208 is 750 ± 10 mV.
2. Put the oscilloscope into the dual trace mode. Adjust RV111 for R-ch (RV311 for B-ch) so that the R-ch (or B-ch) waveform is overlapped with the G-ch waveform.



Note: After this adjustment is completed, press the 0 dB MASTER GAIN button/HDCO operation panel.

4-3-21. Knee Aperture Adjustment

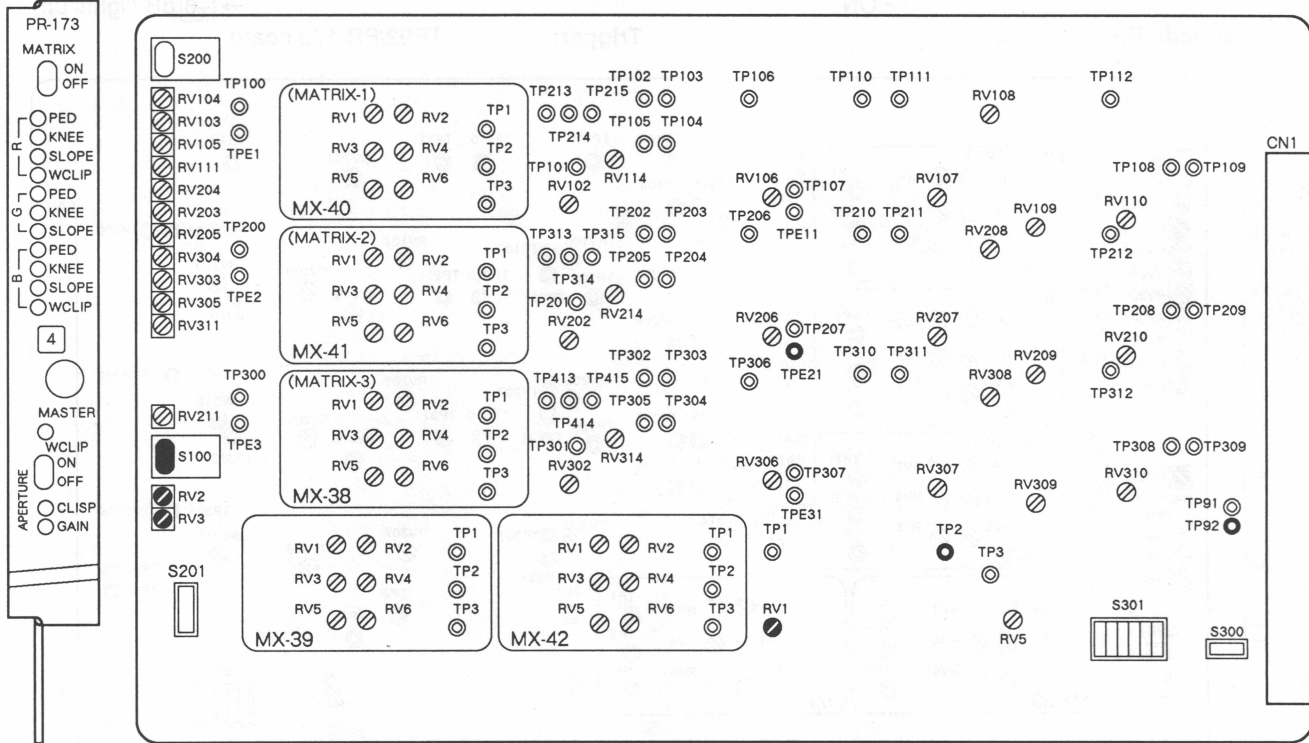
Equipment: Oscilloscope

Preparation

- TEST (CCU) button/HDCO Operation Panel → OFF (goes off)
- TEST (CHU) button/HDCO Operation Panel → ON (lights up)
- KNEE ON button/HDCO Operation Panel → ON (lights up)
- MASTER GAIN button/HDCO Operation Panel → +6 dB (lights up)
- S2 (ANALOG THROUGH)/SG-140 board → ON

To be extended: PR-173 board

Trigger: TP92/PR-173 board

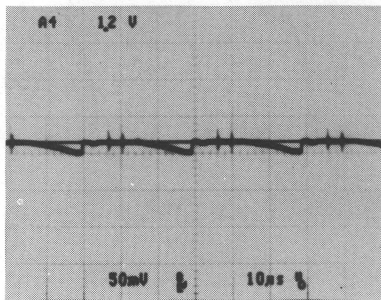


(PANEL SIDE) PR-173 BOARD (COMPONENT SIDE)

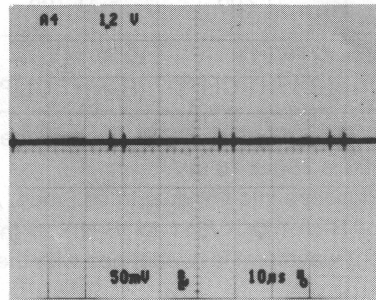
Adjustment procedures

1. Set the switch S100 (APERTURE)/PR-173 board to ON.
2. Adjust RV1 (DTL BAL)/PR-173 board so that the waveform at TP2 (GND: E21)/PR-173 board is flat.
3. Adjust the gain and crispness to proper levels with RV2 (CRISP LEVEL) and RV3 (KNEE APERTURE GAIN)/PR-173 board.

NG



OK



4. Set the switch S100 (APERTURE)/PR-173 board to OFF.

4-3-22. Auto Knee Peak Adjustment

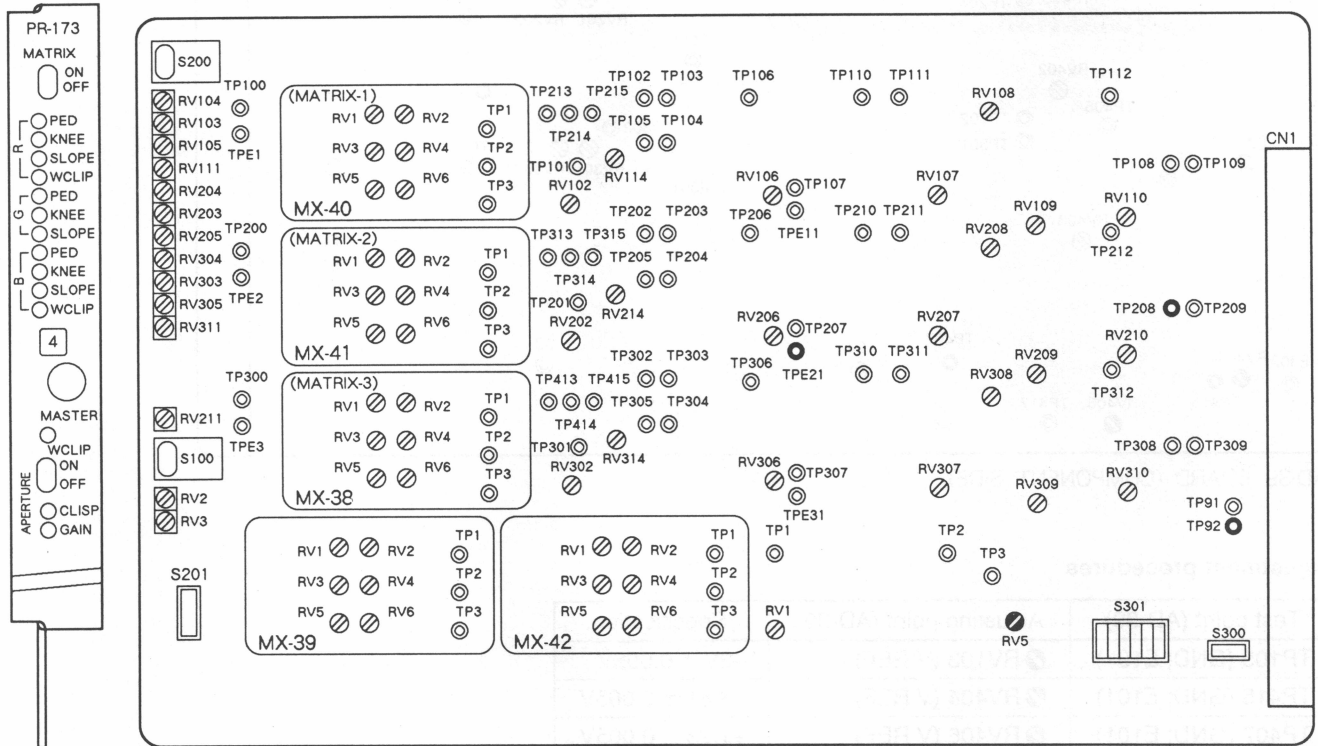
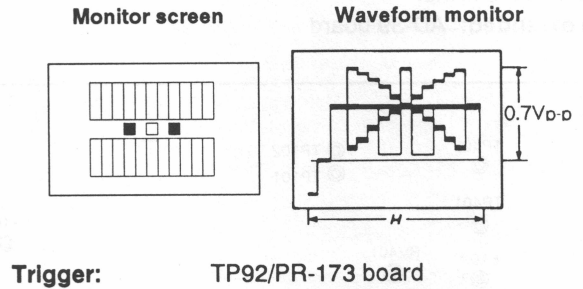
Note: After the adjustment, return the switch S2 (ANALOG THROUGH)/SG-140 board to OFF position.
Digital IE does not work unless it is returned.

Equipment: Oscilloscope

Preparation

- OPERATE button/HDCO Operation Panel → ON (lights up)
- CONTROL DATA (SYSTEM) switch → MEMORY
- CONTROL DATA (CCU) switch → MEMORY
- S2 (ANALOG THROUGH)/SG-140 board → ON

Object: Gray scale chart
Lens iris: Set the white level to 0.7 Vp-p.
To be extended: PR-173 board

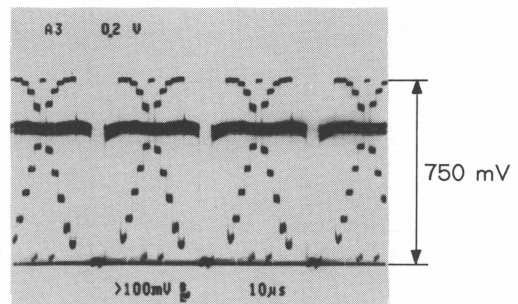


(PANEL SIDE) PR-173 BOARD (COMPONENT SIDE)

Test point: TP208(GND; E21)/PR-173 board

Adjustment procedures

1. Set the WHT BLK button/HDCO operation panel to ON and adjust the R/B BLK and R/B WHT dials so that their readings are 0.
2. Set the CONTRAST button/HDCO operation panel to ON and adjust the SLOPE dial so that the reading is 0.
3. Set the KNEE AUTO button/HDCO operation panel to ON and open the lens iris by one stop. Adjust RV5 (LEVEL ADJ)/PR-173 board so that the white peak level is 750 mV.
4. After this adjustment is completed, turn off the WHT BLK, CONTRAST and KNEE AUTO buttons.



4-3-23. A/D Converter Reference Voltage Adjustment

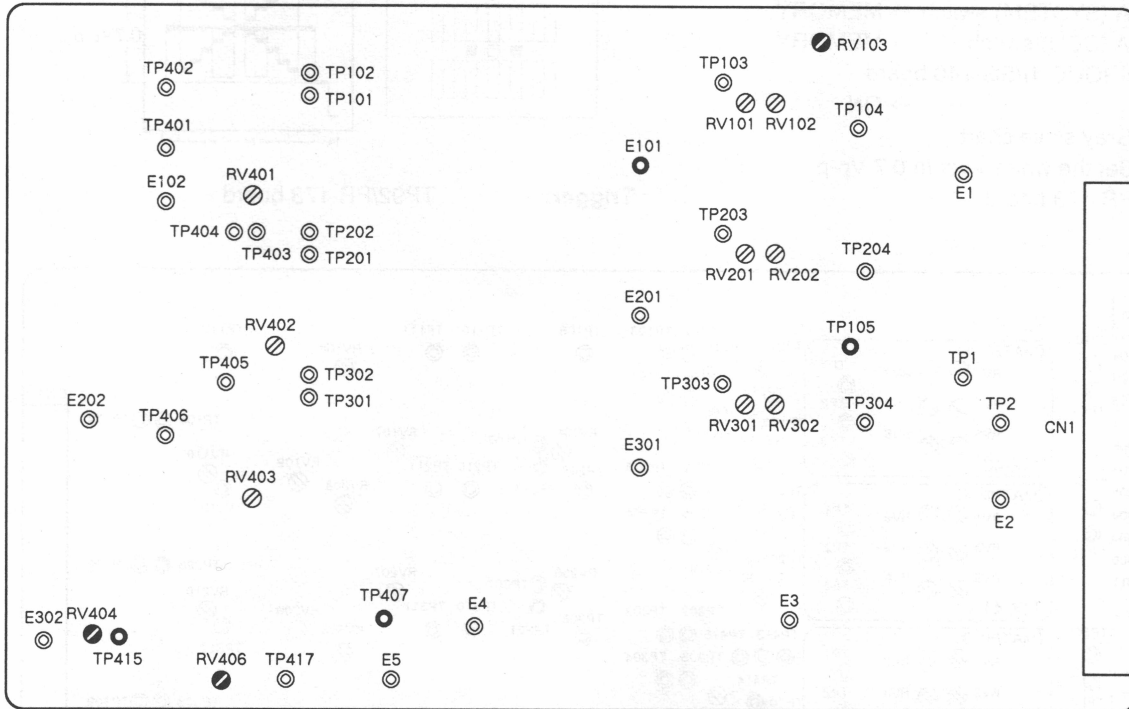
Note: Confirm that the setting position of S2/SG-140 board is OFF.

Equipment: Digital voltmeter

Preparation

- Close the lens iris.

To be extended: AD-39 board



AD-39 BOARD (COMPONENT SIDE)

Adjustment procedures

Test point (AD-39)	Adjusting point (AD-39)	Specification
TP105 (GND; E101)	● RV103 (V REF)	$-2V \pm 0.005V$
TP415 (GND; E101)	● RV404 (V REF)	$+3.81 \pm 0.005V$
TP407 (GND; E101)	● RV406 (V REF)	$+1.23 \pm 0.005V$

4-3-24. A/D Converter Black Adjustment

Equipment: Oscilloscope

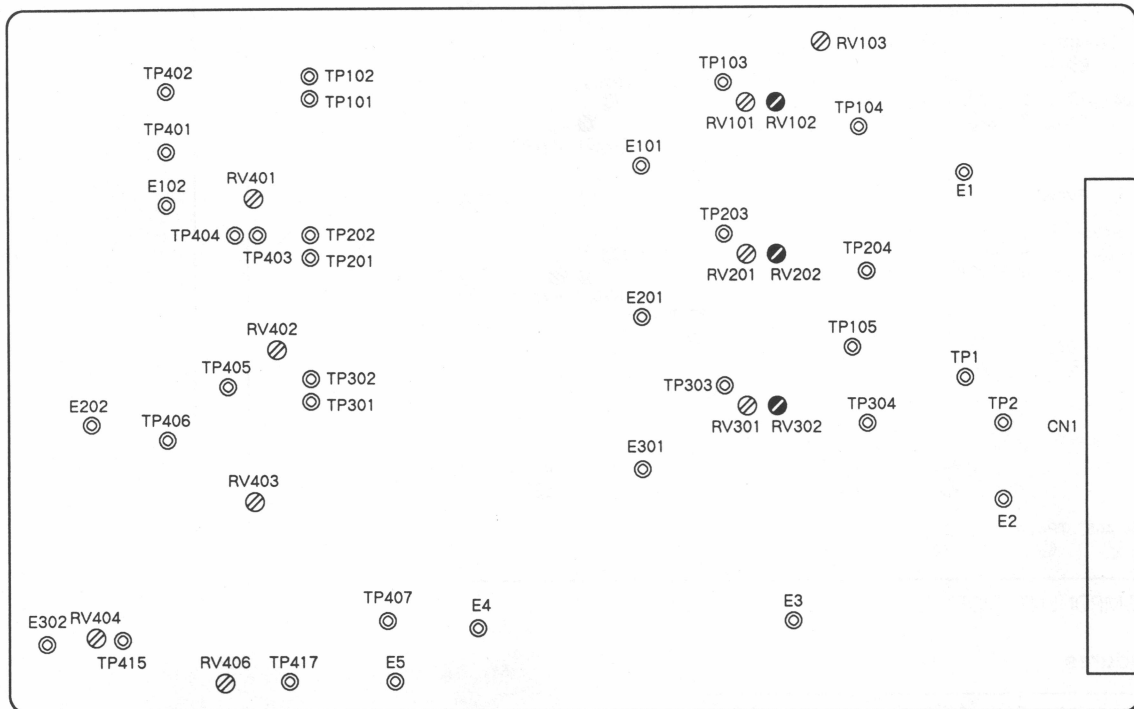
Preparation

- TEST (CCU) button/HDCO Operation Panel → OFF (goes off)
- TEST (CHU) button/HDCO Operation Panel → ON (lights up)
- MASTER GAIN button/HDCO Operation Panel → 0 db (lights up)

- CONTROL DATA (SYSTEM) switch /HDCO Operation Panel → MEMORY
- CONTROL DATA (CCU) switch/HDCO Operation Panel → MEMORY
- MASTER BLACK control/HDCO Operation Panel → fully counterclockwise

To be extended: AD-39 board

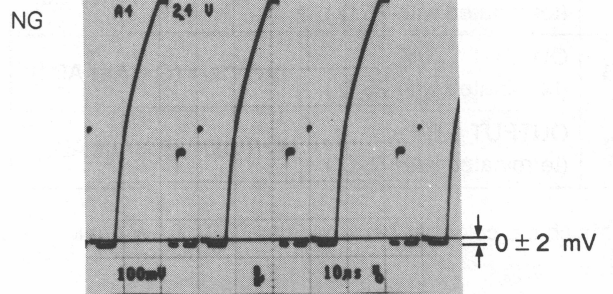
Trigger: TB40B/extension board



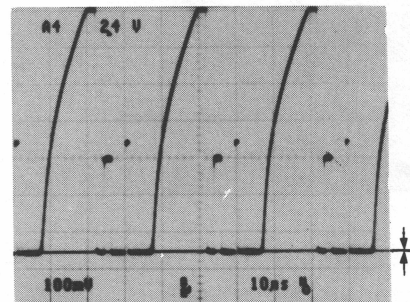
AD-39 BOARD (COMPONENT SIDE)

Adjustment procedures

ch	Test point (rear panel)	Adjusting point (AD-39)
R	OUTPUT 1 R/Pr (terminated with 75 Ω)	RV102 (R PED)
G	OUTPUT 1 G/Y (terminated with 75 Ω)	RV202 (G PED)
B	OUTPUT 1 B/PB (terminated with 75 Ω)	RV302 (B PED)



OK



Note: After this adjustment is completed, set the MASTER BLACK control to mechanical center.

4-3-25. A/D Converter White Adjustment

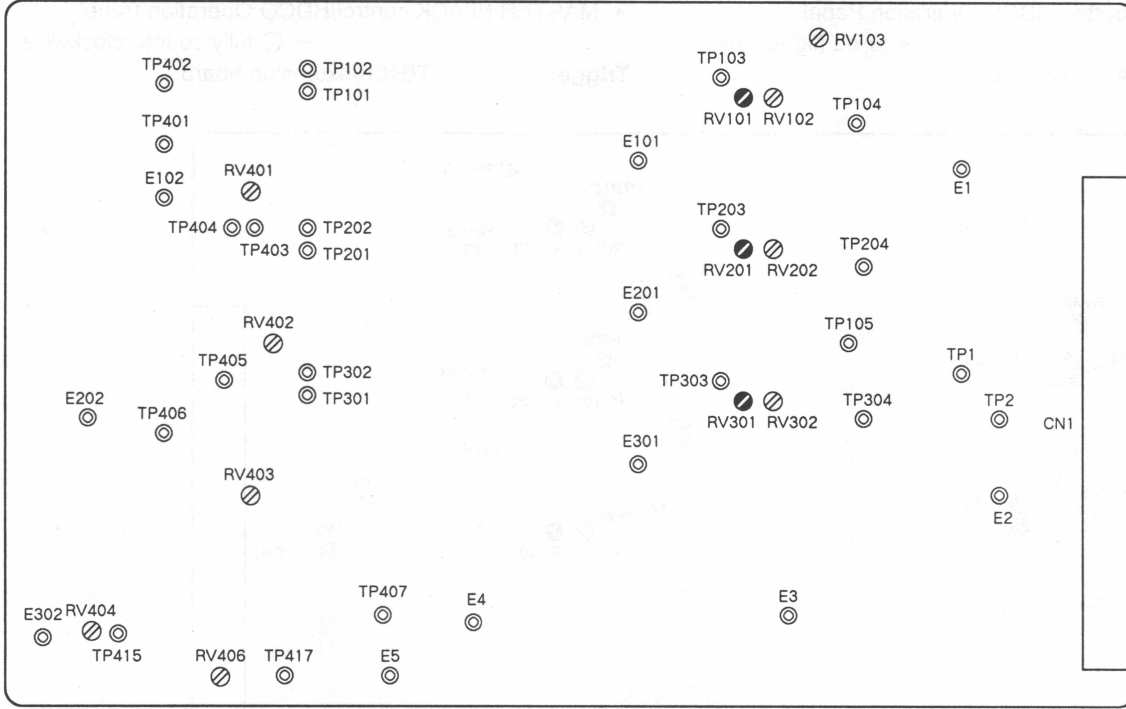
Equipment: Oscilloscope

Preparation

- TEST (CCU) button/HDCO Operation Panel → OFF (goes off)
- S8 (TEST MODE)/DT-19 board → upper side

- TEST (CHU) button/HDCO Operation Panel → ON (lights up)
- CONTROL DATA (SYSTEM) switch /HDCO Operation Panel → PRESET

To be extended: AD-39 board

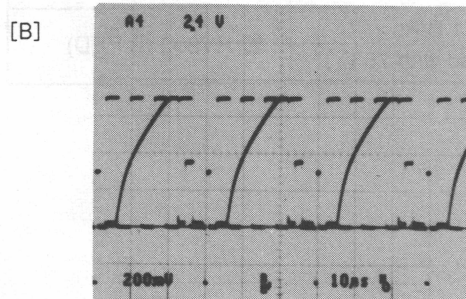
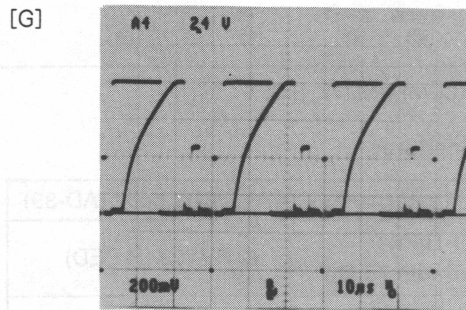
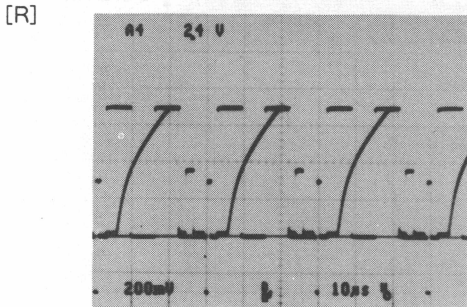


AD-39 BOARD (COMPONENT SIDE)

Adjustment procedures

ch	Test point (rear panel)	Adjusting point (AD-39)
R	OUTPUT 1 R/Pr (terminated with 75 Ω)	RV101 (R GAIN ADJ)
G	OUTPUT 1 G/Y (terminated with 75 Ω)	RV201 (G GAIN ADJ)
B	OUTPUT 1 B/Pb (terminated with 75 Ω)	RV301 (B GAIN ADJ)

- Match the color bar peak and the TEST SAW peak.



Note: After adjustment, set S8 (TEST MODE)/DT-19 board to the center position.

4-3-26. Auto System G-ch Gain and R-G/B-G Balance Adjustment

Equipment: Oscilloscope

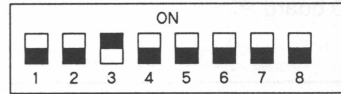
Preparation

- TEST (CCU) button/HDCO Operation Panel
→ OFF (goes off)
- TEST (CHU) button/HDCO Operation Panel
→ ON (lights up)

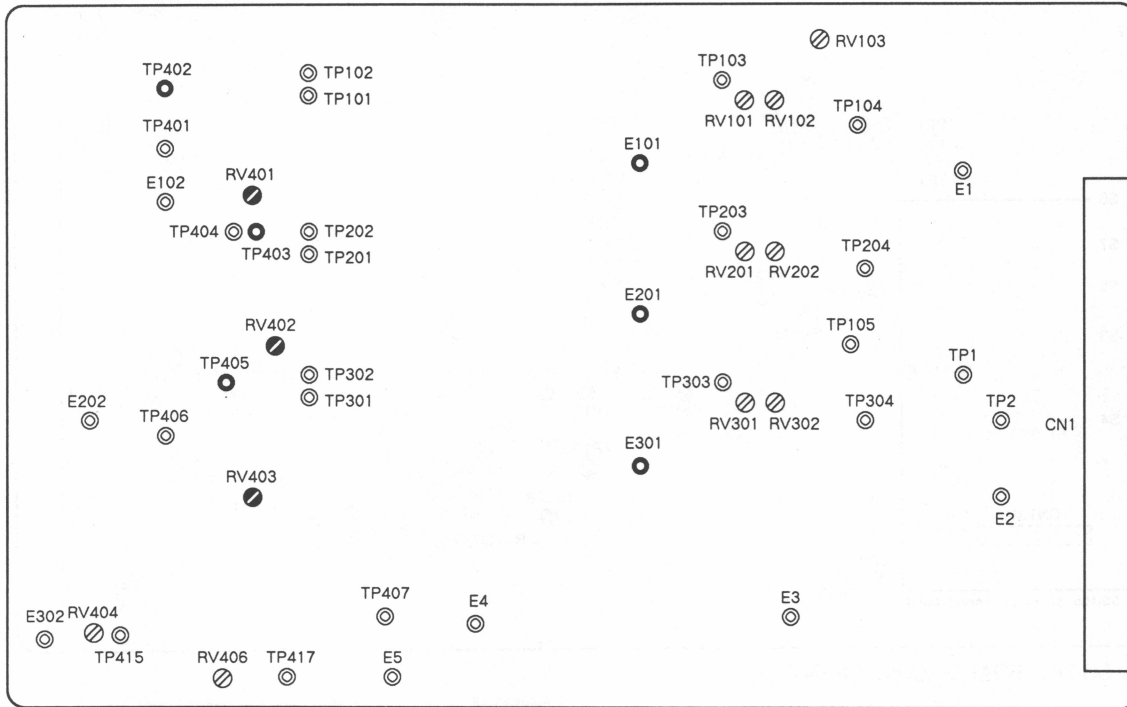
To be extended: AD-39 board

Trigger: TP40B/extension board

- Set the 3-bit portion of switch S13 on the CP-130 board/HDCO to "ON" position.



After the adjustment is completed, return to "OFF" position.

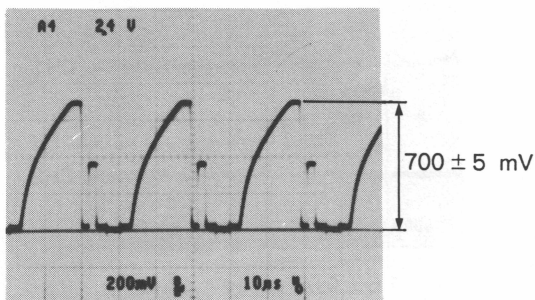


AD-39 BOARD (COMPONENT SIDE)

Adjustment procedures

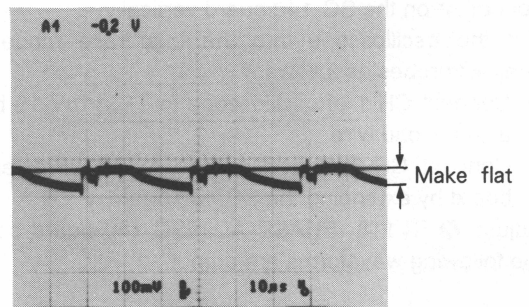
PIC MONI button setting /operation panel	Test point (AD-39)	Adjusting point (AD-39)
[G]	TP403 (GND; E201)	RV402 (G GAIN)
[R], [G] (Press at the same time)	TP402 (GND; E101)	RV401 (R-G GAIN)
[B], [G] (Press at the same time)	TP405 (GND; E301)	RV403 (B-G GAIN)

[G-ch]

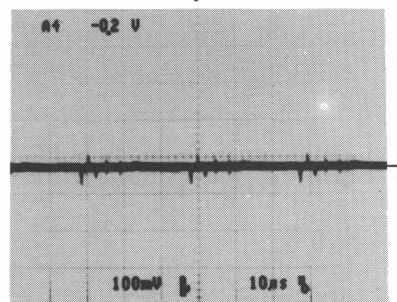


[R-G, B-G]

NG



OK



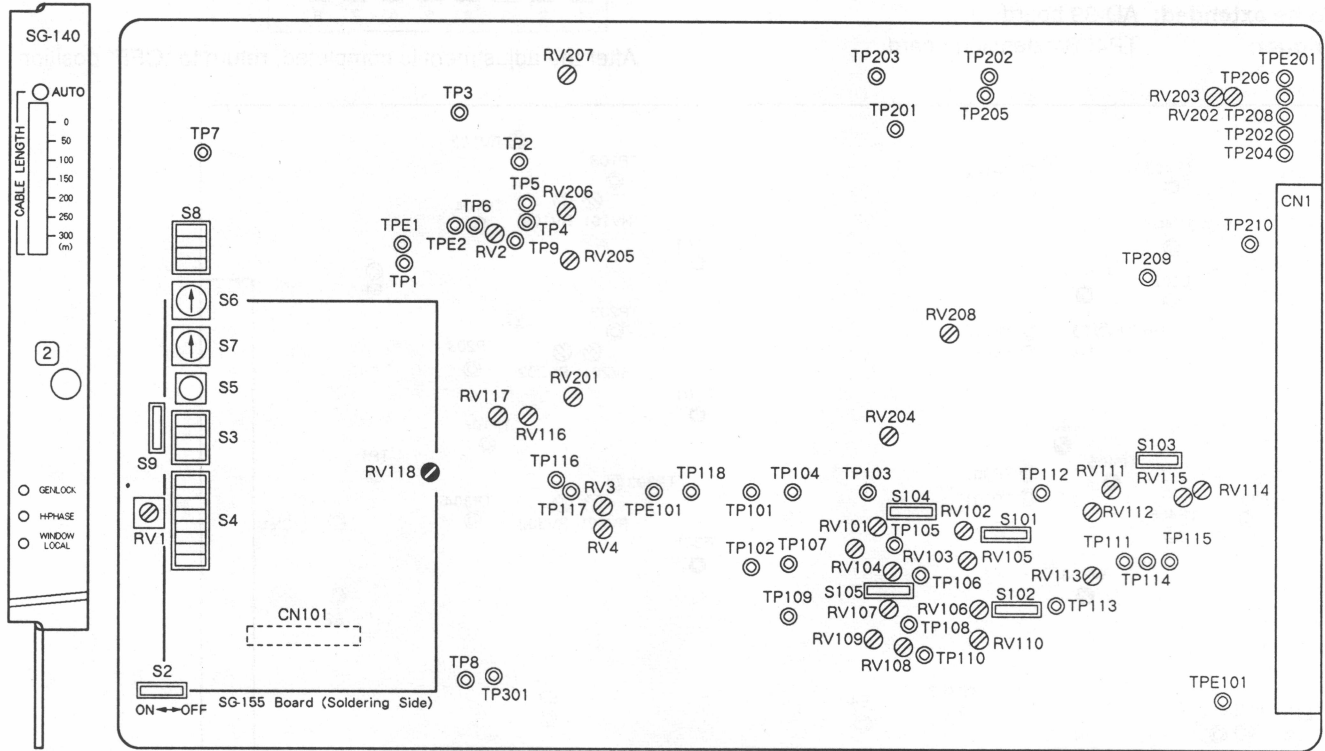
4-3-27. Incom Sample Pulse Phase Adjustment

Equipment: Oscilloscope

Preparations

- TEST (CCU) button/HDCO operation panel → ON (lights up)

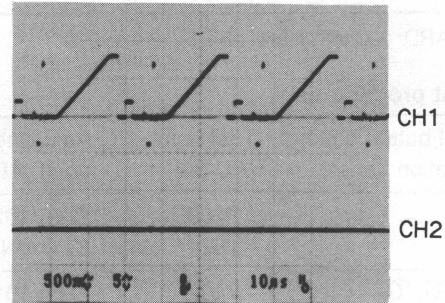
To be extended: SG-140 board



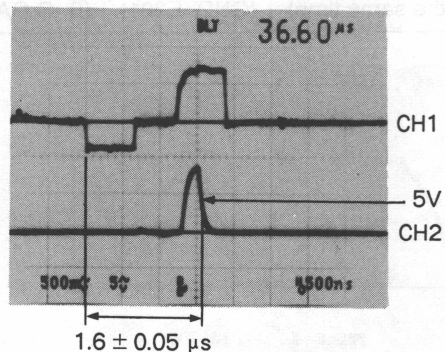
(PANEL SIDE) SG-140 BOARD (COMPONENT SIDE)

Adjustment procedures

1. Remove the SG-155 board and insert it into the connector on the SG-140 board vertically.
2. Put the oscilloscope into the dual-trace mode and connect probes as follows.
 - Connect CH-1 of oscilloscope to TP311/IV-18 board using a lead wire.
 - Connect CH-2 of oscilloscope to TP38B/extension board by extending the SG-140 board.
3. Adjust RV118 (PHASE ADJ)/SG-140 board so that the following waveforms are output.



MAGNIFY

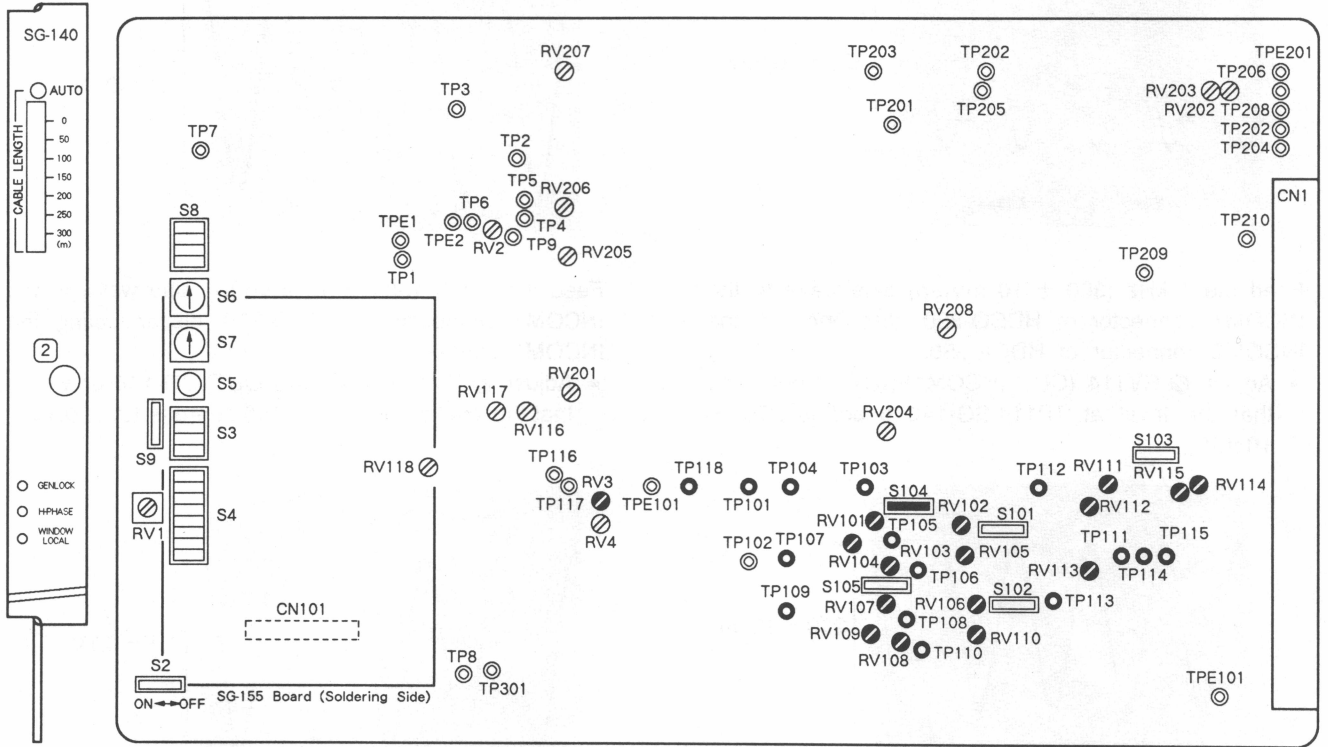


4-3-28. Incom Adjustment

Equipments: Oscilloscope, Audio frequency oscillator

Preparations

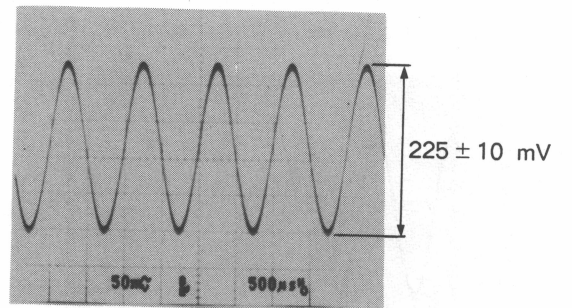
- Close the lens iris.
- Prepare the headset.



(PANEL SIDE) SG-140 BOARD (COMPONENT SIDE)

Adjustment procedures

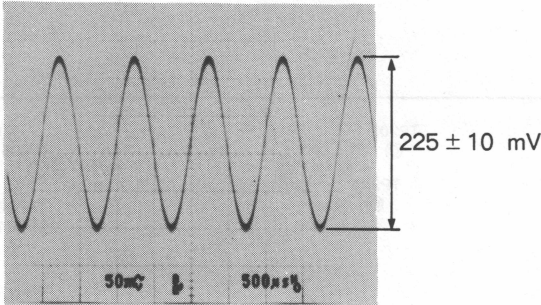
1. Set the HDCA-350 as follows.
 - Set the switches INCOM1 and INCOM2/rear panel to ON position.
 - Set the switches S1 and S2/IV-36 board to CARBON position.
 - Set the INCOM2 SELECT switch/AU-160 board to PD position.
 - Feed the 1 kHz (300 ± 10 mVp-p) sine wave to the INCOM1 connector.
2. Extend the SG-140 board.
 - Adjust RV112 (CHU 1 BAL)/SG-140 board so that the level at TP112/SG-140 board is 225 ± 10 mV.



(Continued on the following page.)

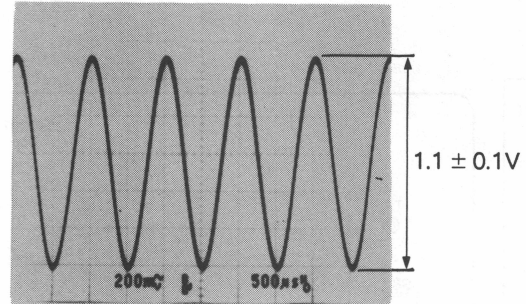
3. Feed the 1 kHz (300 ± 10 mVp-p) sine wave to the INCOM2 connector of HDCA-350, disconnecting the INCOM1 connector.

- Adjust \odot RV1 (CHU 2 BAL)/SG-140 board so that the level at TP113/SG-140 board is 225 ± 10 mV.



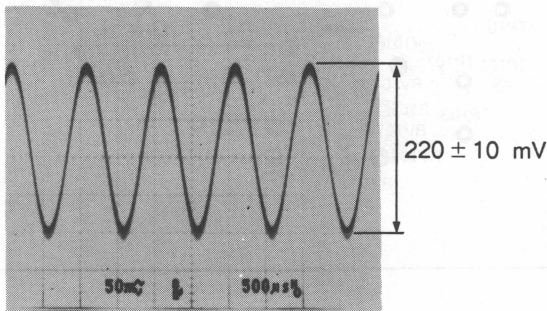
6. Turn on the MIC switches of HDCA-350.

- Set the INCOM switch of HDCA-350 to COMM position.
- Adjust \odot RV109 (4W PD OUT)/SG-140 board so that the level at TP109/SG-140 board is 1.1 ± 0.1 V.



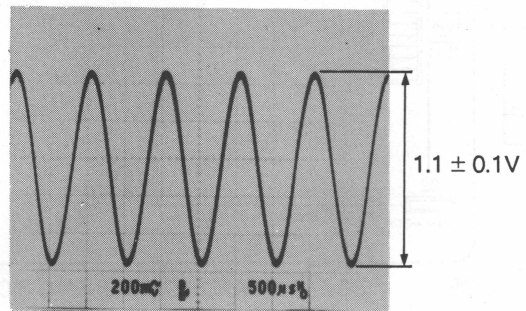
4. Feed the 1 kHz (300 ± 10 mVp-p) sine wave to the INCOM1 connector of HDCA-350, disconnecting the INCOM2 connector of HDCA-350.

- Adjust \odot RV114 (CCU INCOM1)/SG-140 board so that the level at TP114/SG-140 board is 220 ± 10 mV.



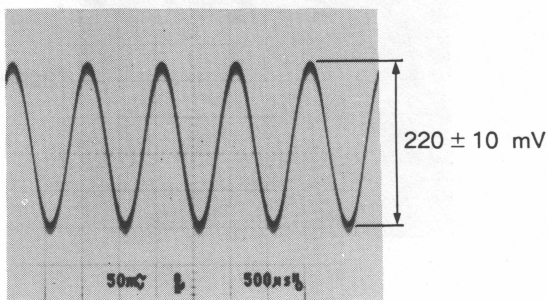
7. Feed the 1 kHz (300 ± 10 mVp-p) sine wave to the INCOM1 connector of HDCA-350, disconnecting the INCOM2 connector.

- Adjust \odot RV104 (4W ENG OUT)/SG-140 board so that the level at TP104/SG-140 board is 1.1 ± 0.1 V.



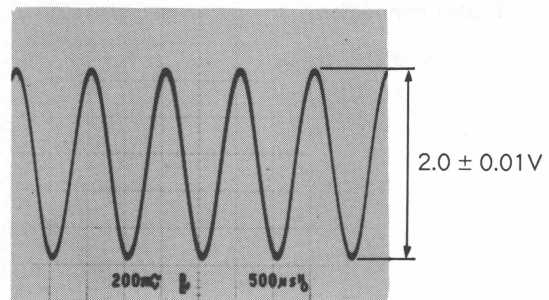
5. Feed the 1 kHz (300 ± 10 mVp-p) sine wave to the INCOM2 connector of HDCA-350, disconnecting the INCOM1 connector.

- Adjust \odot RV115 (CCU INCOM2)/SG-140 board so that the level at TP115/SG-140 board is 220 ± 10 mV.

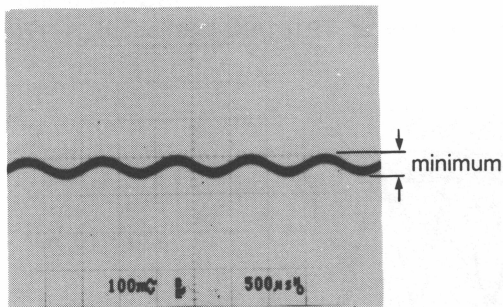


8. Short-Circuit between TP32D and TP30D/extension board EX-187.

- Set the switch S104 (ENG RTS TERM)/SG-140 board to OFF position.
- Adjust \odot RV102 (RTS ENG OUT)/SG-140 board so that the level at TP103/SG-140 board is 2.0 ± 0.01 V.

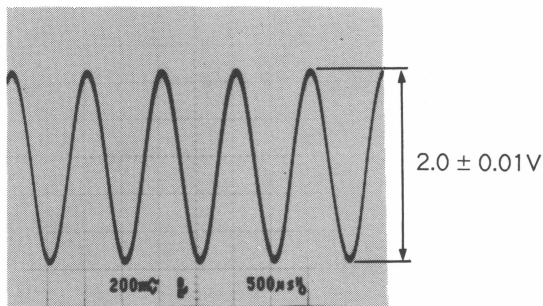


9. Adjust \odot RV101 (ENG SIDE TONE) /SG-140 board so that the level at TP105/SG-140 board is becomes minimum.

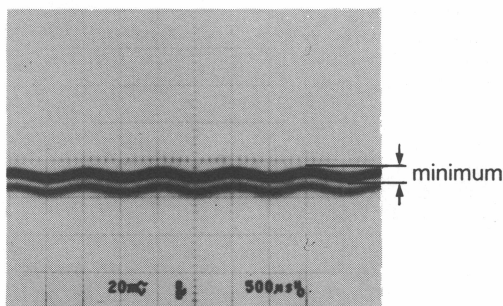


10. Feed the 1 kHz (300 ± 10 mVp-p) sine wave to the INCOM2 connector of HDCO-350, disconnecting the INCOM1 connector.

- Adjust \odot RV106 (RTS PD OUT) /SG-140 board so that the level at TP107/SG-140 board is 2.0 ± 0.01 V.

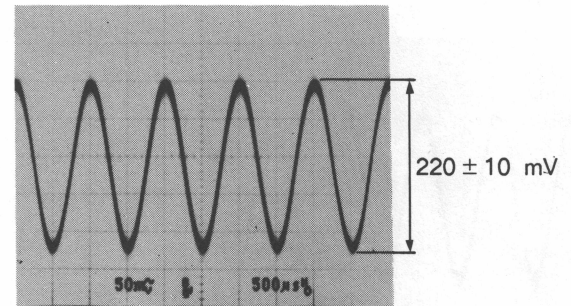


11. Adjust \odot RV107 (PD SIDE TONE) /SG-140 board so that the level at TP108/SG-140 board becomes minimum.



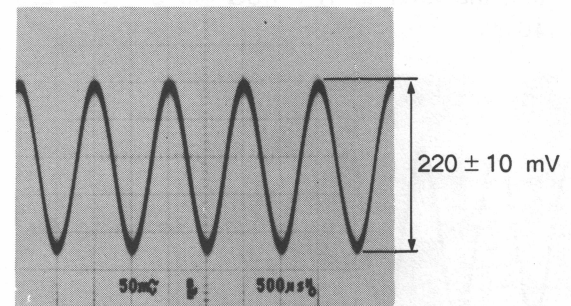
12. Open the connection between TP32D and TP30D/ extension board EX-187.

- Adjust \odot RV103 (ENG LEVEL) /SG-140 board so that the level at TP105/SG-140 board is 220 ± 10 mV.



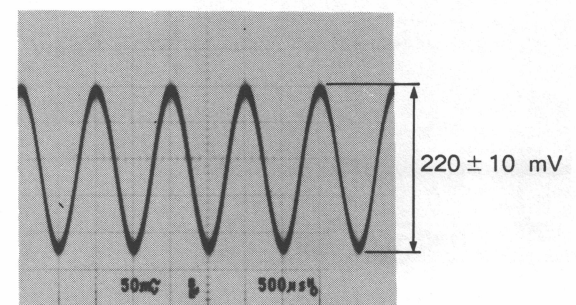
13. Feed the 1 kHz (300 ± 10 mVp-p) sine wave to the INCOM1 connector of HDCO-350, disconnecting the INCOM2 connector.

- Adjust \odot RV108 (PD LEVEL) /SG-140 board so that the level at TP108/SG-140 board is 220 ± 10 mV.



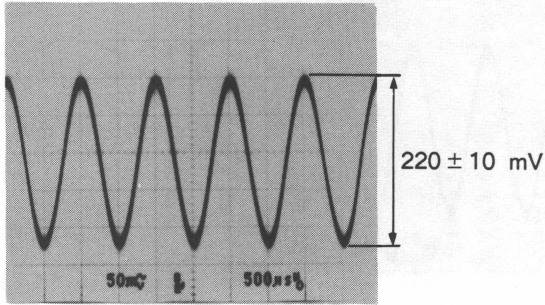
14. Disconnecting the INCOM1 connector of HDCO-350, feed the 1 kHz (2.2 ± 0.2 Vp-p) sine wave to TP31A (HOT) and TP31B (COLD) /extension board EX-187.

- Set the switch S104 (ENG RTS TERM) /SG-140 board ON.
- Adjust \odot RV105 (4W ENG RECEIVE)/SG-140 board so that the level at TP106/SG-140 board is 220 ± 10 mV.

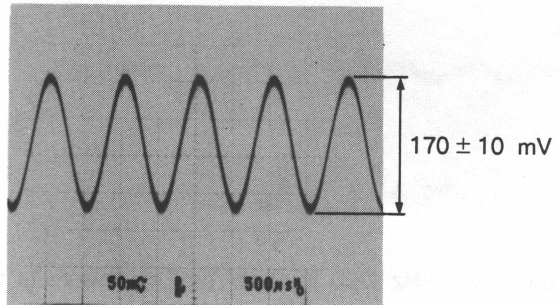


(Continued on the following page.)

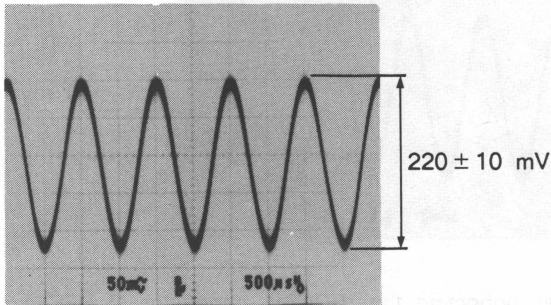
15. Feed the 1 kHz (2.2 ± 0.2 Vp-p) sine wave to TP33A (HOT) and TP33B (COLD) /extension board EX-187, instead of to TP31A (HOT) and TP31B (COLD).
- Adjust \odot RV110 (4W PD RECEIVE)/SG-140 board so that the level at TP110/SG-140 board is 220 ± 10 mV.



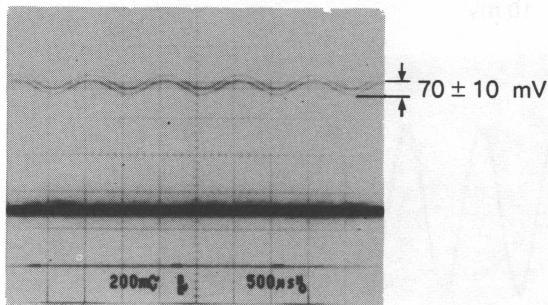
18. Set the INCOM PGM-MIX switch of HDCA-350 to ON.
- Set \odot RV14 (PGM MIX)/IV-36 board of HDCA-350 to mechanical center.
 - Adjust \odot RV4 (CCU PGM MIX) /SG-140 board so that the level at TP101/SG-140 board is 170 ± 10 mV.



16. Feed the 1 kHz (2.2 ± 0.2 Vp-p) sine wave to TP29A (HOT) and TP29B (COLD) /extension board EX-187, instead of to TP33A (HOT) and TP33B (COLD).
- Adjust \odot RV111 (PGM LEVEL) /SG-140 board so that the level at TP111/SG-140 board is 220 ± 10 mV.

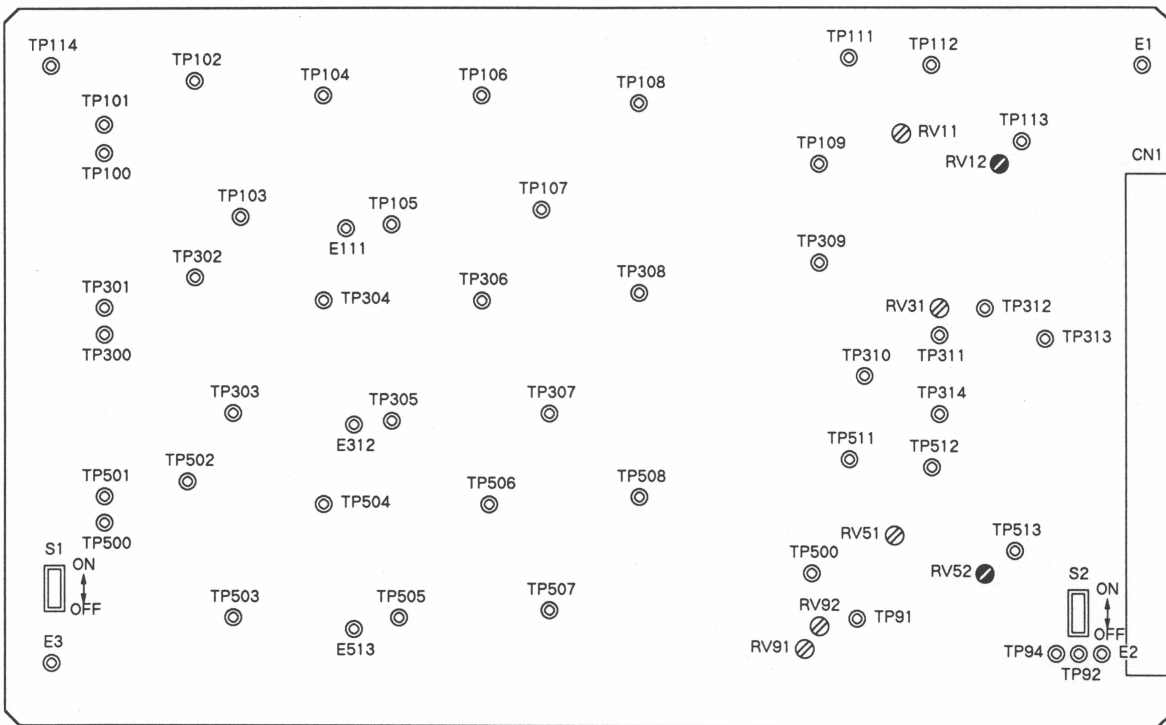


17. Set the INCOM PGM-MIX/AU-160 board switch of HDCA-350 to ON.
- Adjust \odot RV3 (CHU PGM MIX) /SG-140 board so that the level at TP118/SG-140 board is 70 ± 10 mV.



19. Put the SG-140 board back where it was and extend the IV-18 board.

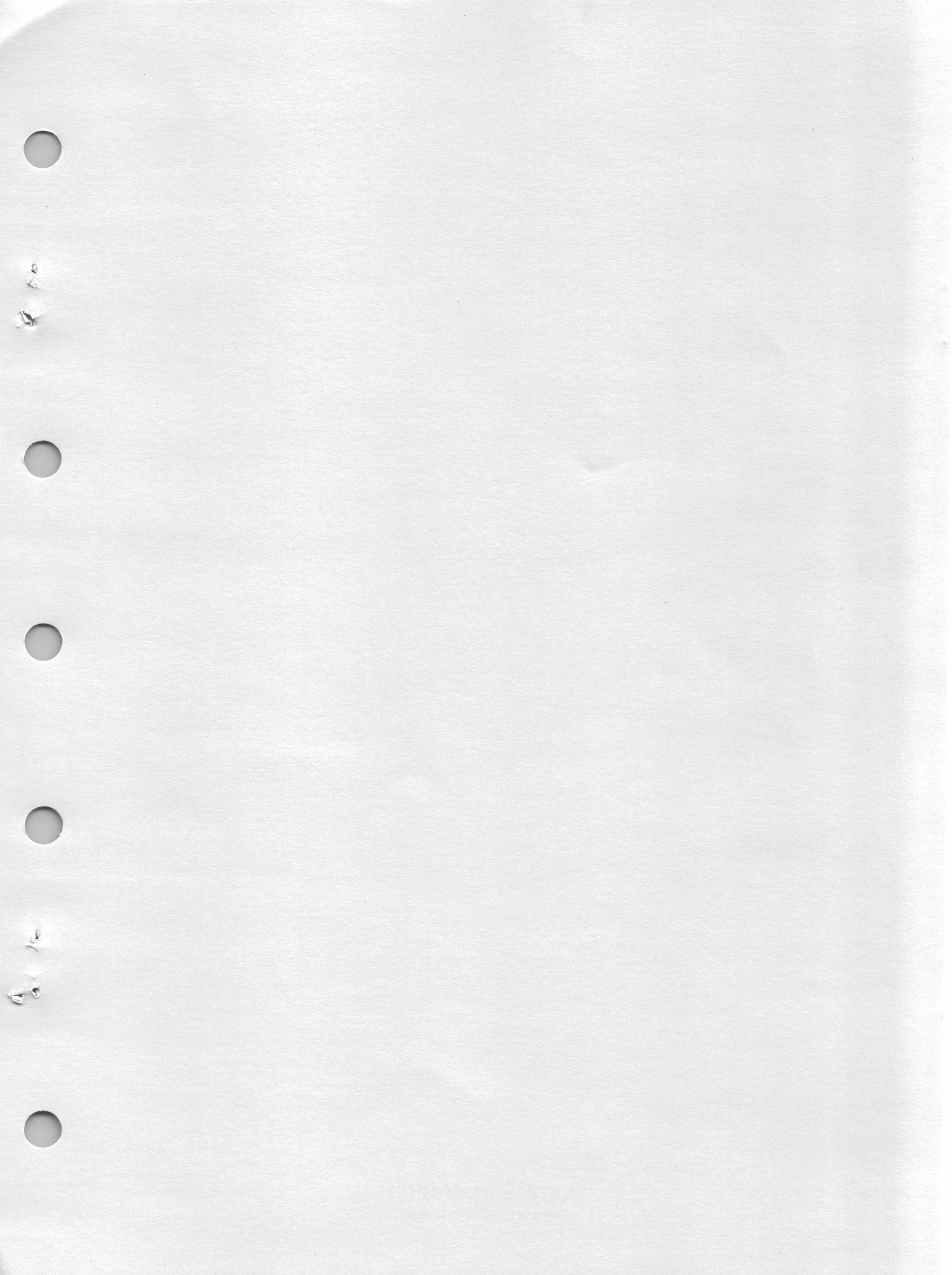
- Connect the headset to the INCOM1 connector of HDCO-350. Set RV12 (INCOM1 BUZZ CANCEL) /IV-18 board and RV12 (1-BUZZ) /IV-36(HDCA-350) to the position where noise becomes minimum in headset.
- Connect the headset to the INCOM2 connector of HDCO-350. Set RV52 (INCOM2 BUZZ CANCEL) /IV-18 and RV11 (2-BUZZ) /IV-36 (HDCA-350) board to the position where noise becomes minimum in headset.



IV-18 BOARD (COMPONENT SIDE)

...the ... of ...
...the ... of ...
...the ... of ...
...the ... of ...
...the ... of ...
...the ... of ...
...the ... of ...
...the ... of ...
...the ... of ...
...the ... of ...





HDCS-350
3-174-730-01

Sony Corporation
Camera Products Group

Printed in Japan
1992. 5 09
© 1992
Published by B & P Marketing Group