

3-2. VCA CONTROL

Set the VCA MASTER fader to MAX under the condition given in 3-1.

Adjust the trimmer potentiometer VR401 on the MAS1 circuit board so that the voltage at test point TP101 (VCA CONTROL MASTER) falls within $+0.5 \pm 0.01$ V.

When the VCA MASTER fader is set to MIN, the voltage at TP101 should be less than -9 V.

Check that the NOMINAL LED lights up when the voltage obtained at TP101 falls within 0 ± 60 mV.

The voltage becomes -9 V or less when the VCA MUTE switch is turned on.

■ PW4000 INSPECTIONS AND ADJUSTMENTS

1. LINE VOLTAGE DISPLAY ADJUSTMENT

Check that only the LINE VOLTAGE display is operating when the LINE VOLTAGE INDICATOR switch on the rear panel is turned on, and the power switch is off.

Insert a screwdriver through the adjustment hole located at the lower left of the front panel, and adjust the trimmer potentiometer VR501 on the MON circuit board so that the LINE VOLTAGE display is within $\pm 1V$ of the primary power supply voltage value.

Turn off the LINE VOLTAGE INDICATOR switch when the adjustment is complete.

At this point, check that all the displays have gone off.

2. NO-LOAD CHECK

Connect the short testing connector (TX800290) to the DC OUTPUT terminal of PW4000, then turn on the power supply.

Check the followings.

1) Both the left and right fans should start rotating 1 to 3 seconds after the LINE VOLTAGE display appears.

2) The LEDs (green) +48, +12, +19, and -19 that indicate OPERATE status should light up 6 ± 2 seconds after the power supply is turned on.

3. THERMAL DISPLAY AND FAN OPERATING CHECKING

When the connector is removed from CN601 on the AC circuit board, with the short testing connector (TX800290) connected to the DC OUTPUT terminal of PW4000, check that the THERMAL LED (red) lights up and that the fan's rotation speed increases.

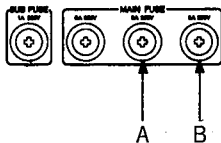
When the connector is connected to CN601, check that the THERMAL LED (red) goes off and that the fan's rotation speed decreases.

4. OPEN INSPECTION CIRCUIT CHECKING

Connect the short testing connector (TX800290) to the DC OUTPUT terminal of the PW4000, and remove the center fuse (A in the illustration) (there are three main fuses on the rear panel; be sure to remove the center one), then turn on the power supply.

At this point, the LEDs (Green) +48, +12, +19, and -19 that indicate OPERATE status should light up right away, then go off 1 to 5 seconds later.

Put the center fuse back in, remove the fuse on the right side of the three main fuses (B in the illustration), then check that the same results are obtained from the above inspection steps.



After the inspection is completed, put the removed fuse back in.

NOTE: If this inspection is carried out with the PM4000 main unit connected, current exceeding the fuse's capacity will flow through the fuse, which could weaken or deteriorate the fuse. If you have mistakenly performed the inspection with the PM4000 main unit connected, be sure to replace the fuse with a new one.

5. OUTPUT VOLTAGE ADJUSTMENT WHEN RATED VOLTAGE IS APPLIED OR WHEN VOLTAGE IS DECREASED

After connecting PM4000 and PW4000 via the supplied DC power supply cable, set the primary power supply voltage to the rated value by using an AC voltage adjuster.

Turn VR301 (LOW, ADJ) on the DC1 circuit board, and VR401 (LOW, ADJ) and VR403 (48V, ADJ) on the DC2 circuit board clockwise all the way to the end.

Under this condition, adjust each output voltage using the method shown in Table 1.

NOTE: (LOW, ADJ), (LOW, ADJ) and (48V, ADJ) are the printed indications on the surface of the board.

Table 1

Measurement point	Voltage value	Trimmer potentiometer for adjustment
+ 19 (DC1 board)	+ 18.1 ± 0.05 V	VR302 (20V.ADJ) of DC1 board
+ 12 (DC2 board)	+ 12.1 ± 0.05 V	VR402 (12V.ADJ) of DC2 board
+ 48 (DC2 board)	+ 48 ± 2 V	Check only

Next, set the primary power supply voltage to 70% of the rated value by using the AC voltage adjuster.

Under this condition, adjust each output voltage using the method shown in Table 2.

As you turn the trimmer potentiometer counterclockwise from the fully clockwise position, remember that the voltage value will stay almost constant, then suddenly decrease. Also, check that the ripple voltage becomes lower than the specified value. (Although the ripple voltage is higher than the specified value before the adjustment, it should decrease to below the specified value after the adjustment.)

While making this adjustment, do not move the trimmer potentiometers VR302 and VR402, which were used for the adjustment shown in Table 1. If you have changed the settings of these resistors, redo the adjustment shown in Table 1.

Table 2

Measurement point	Voltage value	Ripple voltage	Trimmer potentiometer for adjustment
+ 19 (DC1 board)	A value 0.5 V lower than the result obtained by making the adjustment given in Table 1.	3 mVp-p	VR301 (LOW.ADJ) of DC1 board
- 19 (DC1 board)	Voltage checking is unnecessary.	3 mVp-p	Check only the ripple.
+ 12 (DC2 board)	A value 0.3 V lower than the result obtained by making the adjustment given in Table 1.	3 mVp-p	VR401 (LOW.ADJ) of DC2 board
+ 48 (DC2 board)	A value 2.0 V lower than the result obtained by making the adjustment given in Table 1.	3 mVp-p	VR403 (48V.ADJ) of DC2 board

Finally, return the primary power supply voltage to the rated value, and check that the voltage at each terminal is within the range shown in Table 3. Also check that the ripple voltage is 3mVp-p or less.

Table 3

Measurement point	Voltage value	Ripple voltage
+ 19 (DC1 board)	+ 18.1 ± 0.3 V	3 mVp-p or less
- 19 (DC1 board)	- 18.1 ± 0.3 V	3 mVp-p or less
+ 12 (DC2 board)	+ 12.1 ± 0.3 V	3 mVp-p or less
+ 48 (DC2 board)	+ 48 ± 2 V	3 mVp-p or less

6. CAUTION LED LIGHTING CHECK

When the connector is removed from CN104 on the AC circuit board, with PM4000 and PW4000 connected to each other via the supplied DC power supply cable, check that the PW CAUTION LED (red) of PM4000 lights up. Check that the LEDs (Green) +48, +12, +19, and -19 indicating OPERATE status of the PW4000 go off, and that the LED (red) indicating CAUTION status lights up, 2 ± 2 seconds after the PW CAUTION LED (red) lights up.

■ PM4000の検査

1. 準備

- ・コンソール本体と電源(PW4000)を付属接続ケーブルで接続します。
- ・指定のない場合、加える信号は1kHz、-80dBsの正弦波とし、信号源インピーダンスは150Ωとします。また、各出力端子の負荷抵抗は下記の通りです。

PHONES(L,R) : 8Ω (5W以上)

全てのINSERT OUT : 10kΩ

その他出力 : 600Ω

※本検査において取り扱う信号のレベルは、0dBs=0.775Vとします。

- ・特に指定のない場合、ツマミ類は以下のように設定しておいて下さい。

・ CH INPUT(1-24,32,40,48)

ASSIGN switch 測定時のみON、他はOFF

PAN switch OFF

+48V switch OFF

PAN control CENTER

GAIN trim MAX(-70dB)

PAD(30dB) switch OFF

f switch OFF(正相)

EQ(HI,HI-MID,LO-MID,LO)

LEVEL control CENTER

FREQ control MIN

Q control CENTER

ON switch OFF

(HI,LO)

SHELF switch OFF(PEAK)

HPF FREQ control MIN

HPF switch OFF

INSERT ON switch 測定時のみON、他はOFF

INSERT PRE switch OFF(POST)

AUX 1-8

LEVEL control MAX

PRE/OFF/POST switch 測定時のみPREまたはPOST、他はOFF

AUX ST 1,2

LEVEL(LEVEL L) control MAX

PAN(LEVEL R) control CENTER

PRE/OFF/POST switch 測定時のみPREまたはPOST、他はOFF

LEVEL/PAN switch PAN

METER PRE switch OFF(POST)

ON switch 測定CHのみON、他はOFF

VCA GROUP (1-8) switch OFF

MUTE GROUP (1-8) switch OFF

MUTE SAFE switch OFF

CUE/SOLO switch 測定CHのみON、他はOFF

Fader MAX

• STEREO INPUT(1,2)

ASSIGN switch	測定時のみON、他はOFF
PAN switch	OFF
+48V switch	OFF
PAN control	CENTER
INPUT SELECTER switch	ST
GAIN trim	MAX(-70dB)
PAD(30dB) switch	OFF
ϕ switch	OFF(正相)
EQ(HI,HI-MID,LO-MID,LO)	
LEVEL control	CENTER
FREQ control	MIN
Q control	CENTER
ON switch	OFF
(HI,LO)	
SHELF switch	OFF(PEAK)
HPF FREQ control	MIN
HPF switch	OFF
INSERT ON switch	測定時のみON、他はOFF
AUX 1-8	
LEVEL control	MAX
PRE/OFF/POST switch	測定時のみPREまたはPOST、他はOFF
AUX ST 1,2	
LEVEL(LEVEL L) control	MAX
BAL PAN(LEVEL R) control	CENTER
PRE/OFF/POST	測定時のみPREまたはPOST、他はOFF
LEVEL/BAL PAN switch	BAL PAN
METER PRE switch	OFF(POST)
ON switch	測定CHのみON、他はOFF
VCA GROUP (1-8) switch	OFF
MUTE GROUP (1-8) switch	OFF
MUTE SAFE switch	OFF
CUE/SOLO switch	測定CHのみON、他はOFF
Fader	MAX

• MASTER

GROUP(1-8)

PAN control	CENTER
GROUP TO ST switch	測定時のみON、他はOFF
GROUP TO MATRIX switch	測定時のみON、他はOFF
INSERT switch	測定時のみON、他はOFF
CUE switch	測定時のみON、他はOFF
ON switch	測定時のみON、他はOFF
Fader	MAX

STEREO

ST TO MATRIX switch	測定時のみON、他はOFF
INSERT switch	測定時のみON、他はOFF
CUE switch	測定時のみON、他はOFF
ON switch	測定時のみON、他はOFF
L Fader	MAX
R Fader	MAX

MATRIX

SUB IN control	測定時のみMAX、他はMIN
MATRIX MIX control	測定時のみMAX、他はMIN
MASTER control	MAX
INSERT switch	測定時のみON、他はOFF
ON switch	測定時のみON、他はOFF

AUX

LEVEL control	MAX
INSERT switch	測定時のみON、他はOFF
ON switch	測定時のみON、他はOFF

AUX ST(1,2)

BAL(LEVEL R) control	CENTER
LEVEL switch	OFF
LEVEL(LEVEL L) control	MAX
INSERT switch	測定時のみON、他はOFF
CUE switch	測定時のみON、他はOFF
ON switch	測定時のみON、他はOFF

MONITOR A

SELECT switch	測定時のみON、他はOFF
LEVEL control	MAX
MONO switch	OFF
ON switch	測定時のみON、他はOFF
PHONES control	MAX

MONITOR B

SELECT switch	測定時のみON、他はOFF
LEVEL control	MAX
ON switch	測定時のみON、他はOFF

TALKBACK

ASSIGN switch	測定時のみON、他はOFF
OUT switch	測定時のみON、他はOFF
OSC OUT switch	OFF
OSC switch	OFF
OSC FREQ control	MIN
SWEEP switch	OFF
OSC LEVEL control	MAX
+48V switch	OFF

+4dB switch OFF(-50dB)
 TB LEVEL control MAX
 ON/OFF/ON switch 測定時のみON、他はOFF

Others

VCA MASTER Fader (1-8) MAX
 VCA MUTE (1-8) switch 測定時のみON、他はOFF
 MUTE MASTER (1-8) switch 測定時のみON、他はOFF
 METER SELECT switch 1 : G、2 : A
 MON.A switch (24,32 only) OFF
 SOLO switch OFF
 PHANTOM MASTER switch OFF
 VCA CONTROL switch (1-4) OFF
 VCA CONTROL switch (5-8) OFF
 MUTE CONTROL switch (1-4) OFF
 MUTE CONTROL switch (5-8) OFF
 CUE SOLO CONTROL switch OFF
 FAN LOW/HIGH switch LOW

2. 利得

(1)の状態、各出力端子には(表2-1~表2-7)の範囲内の出力レベルが得られることを確認します。

表2-1 入力端子 [INPUT CH1-24,32,40,48]

[単位 : dBs]

入力 レベル	GAIN VR	30dB PAD	INSERT OUT	DIRECT OUT	GROUP OUT(1-8)	STEREO OUT(L,R)	MONI A OUT (L,R)
-80	MAX	OFF	-6±2	+4±2	+14±2	+14±2	+4±2*2
-50	MAX	ON	----	----	+14±2*1	----	----
-30	MIN	OFF	----	----	+14±2*1	----	----

*1 GROUP OUT(1-8)のいずれか一つの出力端子にて測定すること。

*2 CUE switchをONすること。

- 各出力のINPUT(CH1-24,32,40,48)間のレベル差が、2dB以内であること。
- GROUP OUT(1-8)間、STEREO OUT(L,R)間、およびMONI A OUT(L,R)間のレベル差が、2dB以内であること。

表2-2 入力端子 [INPUT CH1-24,32,40,48]

[単位 : dBs]

入力 レベル	GAIN VR	30db PAD	AUX& AUX ST	AUX ST(1,2)		AUX OUT(1-8)	AUX ST(1,2) OUT(L,R)
				CH	MASTER		
			PRE/OFF PSOT SW	LEVEL/ PAN SW	LEVEL SW		
-30	MIN	OFF	PRE	PAN	OFF	+10±2	+7±2
-30	MIN	OFF	POST	PAN	OFF	+20±2*1	+17±2*1
-30	MIN	OFF	PRE	LEVEL	ON	----	+10±2*2

*1 AUX OUT(1-8)のいずれか一つ、およびAUX ST OUT(1,2)(L,R)のいずれか一つの出力端子にて測定すること。

*2 CHのPAN LEVEL volume RとMASTERのBAL LEVEL R volumeをMAXにして、測定すること。

- AUX OUT(1-8)間、AUX ST OUT(1-2)(L,R)間のレベル差が、2dB以内であること。

表2-3 入力端子 [ST-INPUT 1-4(L,R)] *1

[単位 : dBs]

入力レベル	GAIN VR	30dB PAD	SELECT SW	INSERT OUT	GROUP OUT(1-8)	STEREO OUT(L,R)	MONI A OUT (L,R)
-80	MAX	OFF	ST	-6±2	+14±2	+14±2	+4±2
-50	MAX	ON	ST	----	+14±2*2	----	----
-30	MIN	OFF	ST	----	+14±2*2	----	----
-30	MIN	OFF	L	----	+14±2*3	----	----
-30	MIN	OFF	R	----	+14±2*4	----	----
-30	MIN	OFF	L+R	----	+17±2*5	----	----

*1 出力が(1,3,5,7,L)の場合は、ST-INPUT(L)から信号を印加すること。

出力が(2,4,6,8,R)の場合は、ST-INPUT(R)から信号を印加すること。

*2 GROUP OUT(1,2)にて測定すること。

*3 ST-INPUT(L)から信号を印加し、GROUP OUT(1)にて測定すること。

*4 ST-INPUT(R)から信号を印加し、GROUP OUT(1)にて測定すること。

*5 ST-INPUT(L,R)から同じ信号を印加し、GROUP OUT(1)にて測定すること。

- 各出力の ST-INPUT(1-2)(L,R)間のレベル差、およびINPUT(CH1-24,32,40,48)間のレベル差が、2dB以内であること。
- GROUP OUT(1-8)間、AUX OUT(1-8)間、STEREO OUT(L,R)間およびMONI A OUT(L,R)間の出力レベル差が、2dB以内であること。

表2-4 入力端子 [ST-INPUT 1-4(L,R)] *1

[単位 : dBs]

入力レベル	SELECT SW	GAIN VR	30dB PAD	AUX& AUX ST	AUX ST	AUX OUT(1-8)	AUX ST(1,2) OUT(L,R)
				PRE/OFF PSOT SW	ST-IN LEVEL/BAL SW		
-40	ST	MIN	OFF	PRE	BAL PAN	+3±2	-3±2
-40	ST	MIN	OFF	POST	BAL PAN	+13±2*2	+7±2*2
-40	ST	MIN	OFF	PRE	LEVEL	----	0±2*3
-40	L	MIN	OFF	PRE	LEVEL	0±2*1	0±2*1*3

*1 ST-INPUT(L,R)から同じ信号を加えること。

*2 AUX OUT(1-8)のいずれか一つ、およびAUX ST(1,2)(L,R)のいずれか一つの出力端子にて測定すること。

*3 CHのPAN/LEVEL volume Rと、MASTERのBAL/LEVEL R volumeは、MAXにて測定すること。

- AUX OUT(1-8)間、AUX ST OUT(1-2)(L,R)間のレベル差が、2dB以内であること。

表2-5 入力端子 [TB IN]

[単位 : dBs]

入力端子	入力レベル	GROUP OUT(1-8)	STEREO OUT(L,R)	AUX OUT (1-8)	AUX ST(1-2) (L,R)	MON.B (L,R)	TB OUT
TB IN	-60	+14±2	+14±2	+14±2	+14±2	+14±2*1	+4±2

*1 TB to MONI B switchをONすること。

・各出力間のレベル差が、2dB以内であること。

表2-6 出力端子 [MONITOR A]

[単位 : dBs]

入力端子	SELECT SW	入力レベル	出力端子	出力レベル
2TR IN 1(L,R)	2TR IN 1	+4.0	MONITOR A(L,R)	+14±2*2
2TR IN 2(L,R)	2TR IN 2	+4.0	MONITOR A(L,R)	+14±2*2
ST CH3(L,R)*1	ST CH3	-30.0	MONITOR A(L,R)	+14±2*2
ST CH4(L,R)*1	ST CH4	-30.0	MONITOR A(L,R)	+14±2*2
STEREO SUB IN	ST OUT	-6.0	MONITOR A(L,R)	+14±2*2
AUX ST1 SUB IN	AUX ST1	-6.0	MONITOR A(L,R)	+14±2*2
AUX ST2 SUB IN	AUX ST2	-6.0	MONITOR A(L,R)	+14±2*2
AUX(1-8)SUB IN	AUX(1-2~7-8)*3	-6.0	MONITOR A(L,R)	+14±2*2
GROUP(1-8)SUB IN	GROUP(1-2~7-8)*3	-6.0	MONITOR A(L,R)	+14±2*2
MATRIX(1-8)SUB IN	MATRIX(1-2~7-8)*3	+4.0	MONITOR A(L,R)	+14±2*2
STEREO SUB IN	(ST CUE ON)	+4.0	MONITOR A(L,R)	+14±2*2

*1 GAIN control : MINそしてPAD : OFFにセットすること。

*2 このときにMONO SWをONすると、出力レベルがMONO SWがOFFのときを基準として3dB下がることを確認します。またL,R共に同一信号を加えたときは、出力レベルがMONO SWがOFFのときを基準として3dB上がることを確認します。

*3 (1-2)~(7-8)のSWは、同時に複数のSWをONしないこと。

*4 “TB”switchと“TB to MON.B”switchを同時にONしたとき、上表の出力レベルが、SWがOFFのときを基準として7±1dBs下がることを確認します。

(上の条件のどれか一つで確認すること。)

・(L,R)間のレベル差が、2dB以内であること。

表2-7 出力端子 [MONITOR B]

入力端子	SELECT SW	入力レベル	出力端子	出力レベル
2TR IN 1(L,R)	2TR IN 1	+4.0	MONITOR B(L,R)	+14±2
2TR IN 2(L,R)	2TR IN 2	+4.0	MONITOR B(L,R)	+14±2
ST CH3(L,R)*1	ST CH3	-30.0	MONITOR B(L,R)	+14±2
ST CH4(L,R)*1	ST CH4	-30.0	MONITOR B(L,R)	+14±2
ST SUB IN	ST OUT	-6.0	MONITOR B(L,R)	+14±2
----	MON A*2	----	MONITOR B(L,R)	+14±2
TB IN	TB TO MON B*3	-6.0	MONITOR B(L,R)	+14±2

- *1 GAIN control : MINそしてPAD : OFFにセットすること。
 - *2 MONITOR Aを表2.6のいずれか一つの状態にすること。
 - *3 “TB”Switchと“TB to MON.B”Switchを同時にONしたときのみ出力されること。またTB INの“+4”SwitchをONした状態で測定すること。
- ・(L,R)間のレベル差が、2dB以内であること。

表2-8 入力端子 [INSERT]

[単位 : dBs]

入力端子	入力レベル	GROUP OUT(1-8)	STEREO OUT(L,R)	AUX OUT(1-8)	AUXST1,2 OUT(L,R)	MATRIX OUT(1-8)
CH(1-24,32,40,48)	-6	+14±2*1	----	----	----	----
ST-IN(1-4)(L,R)	-6	+14±2*2	----	----	----	----
GROUP(1-8)	+4	+14±2	----	----	----	----
STEREO(L,R)	+4	----	+14±2	----	----	----
AUX(1-8)	+4	----	----	+14±2	----	----
AUX ST(1,2)(L,R)	+4	----	----	----	+14±2	----
MATRIX(1-8)	+4	----	----	----	---	+4±2

- *1 GROUP(1-8)のいずれか一つの出力端子で測定すること。
 - *2 GROUP(1-8)のいずれか二つ(ODD,EVEN)の出力端子で測定すること。
- ・各出力のINPUT(CH1-24,32,40,48)間のレベル差が、2dB以内であること。
- ・各出力のST-INPUT(CH1-4)(L,R)間のレベル差が、2dB以内であること。
- ・GROUP(1-8)間、STEREO(L,R)間、AUX(1-8)間、AUX ST(1,2)(L,R)間、MATRIX(1-8)間のレベル差が、2dB以内であること。

表2-9 入力端子 [SUB IN]

[単位 : dBs]

入力端子	入力レベル	GROUP OUT(1-8)	STEREO OUT(L,R)	AUXOUT (1-8)	AUXST1,2 OUT(L,R)	MATRIX OUT(1-8)	MONI A (L,R)
GROUP(1-8)	+4	+14±2	----	----	----	----	----
STEREO(L,R)	+4	----	+14±2	----	----	----	----
AUX(1-8)	+4	----	----	+14±2	----	----	----
AUXST1,2(L,R)	+4	----	----	----	+14±2	----	----
MATRIX(1-8)	+4	----	----	----	----	+4±2	----
CUE(L,R)*1	+4	----	----	----	----	----	+14±2

- *1 いずれかのCUE switchをONすること。
- ・各INSERT OUTには、+4±2dBsの出力レベルが得られること。
- ・GROUP(1-8)間、STEREO(L,R)間、AUX(1-8)間、AUX ST(1,2)(L,R)間、MATRIX(1-8)間、CUE(L,R)間のレベル差が、2dB以内であること。

表2-10

MONI A OUT(L,R)	PHONES(L,R)
+4dBs	0±2dBs

- ・MONI A OUTに指定出力レベルを得たときのPHONESの出力レベルを規定します。
- ・L,R間レベル差が、2dB以内であること。

3. 周波数特性

(1)の状態、加える信号の周波数を20Hz・20kHzとしたとき、各出力端子で得られる出力信号のレベルが、1kHzを基準として 0 ± 1 dBの範囲内にあることを確認します。ただし、PHONESの20Hzは -2 ± 2 dBの範囲内にあること。

4. EQ変化特性

(1)の状態、INPUTモジュールおよびST-INPUTモジュールのLO、LO-MID、HI-MID、HIをそれぞれ動かしたとき、GROUP OUT(1)に得られる各周波数における出力レベルが、センタークリック位置の出力レベルを基準として(表4-1~4-4)の範囲内であることを確認します。

指定した周波数で出力レベルが下表の範囲内に入らない場合は、周波数を変化させたときに下表の出力レベルが得られることを確認します。このとき、周波数変化は、指定波数の $\pm 20\%$ の範囲内であること。

・ST-INPUT(R)入力の場合、GROUP OUT(2)の出力を測定すること。

表4-1 [HI]

[単位 : dB] 表4-2 [HI-MID]

[単位 : dB]

GAIN	FREQ	Q	SHELF	1kHz	5kHz	20kHz	GAIN	FREQ	Q	400Hz	2kHz	8kHz
MIN	MIN	MIN	OFF	-15 ± 2	----	----	MIN	MIN	MIN	-15 ± 2	----	----
MAX	MAX	MIN	OFF	----	$+1 \pm 2$	$+15 \pm 2$	MAX	MAX	MIN	----	$+1 \pm 2$	$+15 \pm 2$
MAX	MAX	MIN	ON	----	----	$+12 \pm 2$	MAX	MAX	MAX	----	$+10 \pm 2$	$+15 \pm 2$
MAX	MAX	MAX	OFF	----	$+10 \pm 2$	----						

表4-3 [LO-MID]

[単位 : dB] 表4-4 [LO]

[単位 : dB]

GAIN	FREQ	Q	80Hz	400Hz	1.6kHz	GAIN	FREQ	Q	SHELF	30Hz	160Hz	600Hz
MIN	MIN	MIN	-15 ± 2	----	----	MIN	MIN	MIN	OFF	-15 ± 2	----	----
MAX	MAX	MIN	----	$+1 \pm 2$	$+15 \pm 2$	MAX	MAX	MIN	OFF	----	$+1 \pm 2$	$+15 \pm 2$
MAX	MAX	MAX	----	$+10 \pm 2$	$+15 \pm 2$	MAX	MAX	MIN	ON	----	----	$+12 \pm 2$
MAX	MAX	MAX	----	$+10 \pm 2$	$+15 \pm 2$	MAX	MAX	MAX	OFF	----	$+10 \pm 2$	$+15 \pm 2$

5. HPF変化特性

(1)の状態、HPF SWをONし、INPUTおよびST-INPUTモジュールのHPF f controlを動かしたとき、GROUP OUT(1)の出力レベルが、HPF SWがOFFのときのレベルを基準として(表5)の範囲内であることを確認します。

表5

HPF FREQ	20Hz	400Hz
MIN	-3 ± 2	----
MAX	----	-3 ± 2

・ST-INPUT(R)入力の場合は、GROUP OUT(2)の出力を測定すること。

6. セパレーション

(1)の状態、INPUTおよびST-INPUTの各モジュールのPAN switchおよびASSIGN SW 1,2をONし、さらにPAN controlを反時計方向に回しきり、GROUP OUT(1)の出力レベルを+20dBsとしたとき、GROUP OUT(2)への漏れレベルが-50dBs以下であることを確認します。

また、PAN controlを時計方向に回しきり、GROUP OUT(2)の出力レベルを+20dBsとしたとき、GROUP OUT(1)への漏れレベルが-50dBs以下であることを確認します。

なお、STEREO OUT(L,R)間の漏れについても同様に検査して下さい。

・ST-INPUTのときは、L,Rに同じ信号を加えること。

7. VCA絞り切り

(1)の状態、INPUT CH1-24,32,40,48の各モジュールの入力レベルを-50dBsにセットし、FADERの位置をMINに合わせたとき、各DIRECT OUTの出力レベルが-75dBs以下であることを確認します。

また、ST-INPUT 1-4(L,R)の各モジュールの入力レベルを-50dBsにセットし、FADERの位置をMINに合わせたとき、GROUP OUT(1,2)の出力レベルが-63dBs以下であることを確認します。

ただし、ST-INPUT(L)から信号を加えた場合は、GROUP OUT(1)にて測定すること。

また、ST-INPUT(R)から信号を加えた場合は、GROUP OUT(2)にて測定すること。

8. LED(METER,PEAK)点灯レベル

(1)の状態MT PRE SWをONし、INPUTおよびST-INPUTの各モジュールの入力に信号を加えたとき、各LEDが点灯する入力レベルが(表8)の範囲内であることを確認します。

表8

INSERT OUT	-20	-10	-6	0	6	PEAK
入力レベル	-16±2	-6±2	-2±2	+4±2	+10±2	+23.5±2

9. 歪率

(1)の状態、GAIN volumeをMINとし、INPUT(CH1)およびMASTERの各VR、FADERをNominal Positionとし、GROUP OUT(1-8)、STEREO OUT(L,R)、AUX OUT(1-8)、AUX ST1,2 OUT(L,R)、MONI A OUT(L,R)、MATRIX OUT(1-8)、MOMITOR(A,B) OUT(L,R)、TB OUTの各出力端子に+14dBsの出力が得られたときの歪率が、0.01%以下であることを確認します。

また、次の測定は各端子ごとに行って下さい。

PHONES(L,R)、(1,2)端子に0dBsの出力が得られたときの歪率が、0.7%以下であることを確認します。

10. 最大出力

(1)の状態、GROUP OUT(1-4)、STEREO OUT(L,R)、AUX OUT(1-8)、AUX ST1,2 OUT(L,R)、MATRIX OUT(1-8)、MOMITOR(A,B) OUT(L,R)、TB OUTの各出力端子に+24dBs、歪率1%以下の出力が得られることを確認します。

また、次の測定は各端子ごとに行って下さい。

PHONES(L,R)、(1,2)端子に+3dBs、歪率1%以下の出力が得られることを確認します。

11. VU METER

(1)の状態、GROUP OUT(1-8)、STEREO OUT(L,R)、AUX OUT(1-8)、AUX ST1,2 OUT(L,R)、MONI A OUT(L,R)、MATRIX OUT(1-8)、TB OUT、OSC OUTの各出力レベルを+4dBsとしたとき、各VU METERの指示が0±1VU以内であることを確認します。

METER SELECT SWを各出力に切り替えたときも、各VU METERの指示が0±1VU以内であることを確認します。

- ・VU METERの指示が範囲内ない場合は、MTシート内の半固定抵抗によってVU METERの指示が0±1VU以内となるように調整して下さい。

またPEAK LED(赤)が、出力レベルが+23.5±2dBsの範囲内で点灯することを確認します。

12. ノイズレベル

(1)の状態、INPUTおよびST-INPUTモジュールの入力端子を150Ωで短絡したとき、GROUP OUT(1)で得られるノイズレベルが-34dBs以下であることを確認します。

- ・ノイズレベルが-34dBs以上の場合は、入力換算でのノイズレベルを求めて、その結果が-128dBs以下であれば可とします。
- ・ST-INPUT(R)入力の場合は、GROUP OUT(2)の出力を測定すること。

13. 残留ノイズ

(1)の状態、全てのINPUTおよびST-INPUTモジュールのFADER、AUX VRをMIN、ASSIGN SWをOFFにし、MASTERモジュール各出力のON SWをONにします。

このとき、MASTER FADER、MASTER VRを最大または最小にしたときのノイズレベルが、(表13)のレベル以下であることを確認します。

表13 残留ノイズレベル

[単位：dBs]

GROUP&STEREO FADER AUX&CUE VOLUME	GROUP OUT (1-8)	STEREO OUT (L,R)	AUX OUT (1,8)	AUX ST OUT (L,R)	MATRIX OUT (1,8)	MONI A OUT (L,R)
MAX(最大)	-75	-74	-71	-71	-94	-73*1
MIN(最小)	-100	-100	-100	-99	-100	-100

*1 MATRIX CUE switchをONすること。

14. 位相

(1)の状態、各入力端子に加えられた信号と各出力端子で得られる信号の位相が、同相であることを確認します。

またINPUT、ST-INPUTのφ switchをONしたときは、逆相になることを確認します

- ・バランス型入出力端子のピン配置

[キャノン端子]	[フォーン端子]
pin 1GND	T+(HOT)
pin 2+(HOT)	R-(COLD)
pin 3-(COLD)	SGND

15. 発振器

(1)の状態、TB OUT SW、OSC OUT SWおよび“10kHz”SWをONしたとき、TB OUTおよびOSC OUT端子には出力レベル+14±2dBsの信号が得られることを確認します。

(“1kHz”、“100Hz”、“PINK”も同様)

このとき、“10kHz”、“1kHz”、“100Hz”の歪率が、1%以下であることを確認します。

またSWEEP SW ON、OSC FREQ volume を変化させたとき、TB OUTおよびOSC OUTの出力レベルと周波数が、(表15)の範囲内であることを確認します。

表15

OSC SW	OSC FREQ volume				SWEEP SW. OFF
	MIN		MAX		
	レベル(dB)	周波数(Hz)	レベル(dB)	周波数(Hz)	
10kHz	+14±2	2kHz±20%	+14±2	20kHz±20%	10kHz±20%
1kHz	+14±2	200Hz±20%	+14±2	2kHz±20%	1kHz±20%
100Hz	+14±2	20Hz±20%	+14±2	200Hz±20%	100Hz±20%

- ・ OSC SWを“OFF”にしない限り、OSC ON LEDが点灯していること。

16. CUE

INPUTおよびST-INPUTモジュールのCUE SWのいずれかを一つでもONしたときに、“INPUT CUE”& “CUE”LEDが点灯することを確認します。

また、CUE/SOLO OFF/CONNECT SWをCONNECT側にし、リアパネルのEXT CONTROL CONNECTOR の22ピン端子をGNDと短絡したときも同様の結果が得られ、OFF側にしたときは“INPUT CUE”& “CUE”LEDは消灯することを確認します。

このとき、MASTER部のCUE SWからの信号は遮断されること。

MASTER部のCUE SWのいずれか一つをONしたときは、“CUE”LEDのみが点灯すること。

17. SOLO MODE

SOLO MODE SWをONしたときは、“SOLO MODE”& “SOLO”LEDが点滅することを確認します。

全てのINPUTおよびST-INPUTモジュールのON SWをONし、INPUTおよびST-INPUTモジュールのCUE SWのいずれかをONしたとき、SWをONしたモジュールの“ON”LEDのみが点灯したままとなり、他のモジュールの“ON”LEDは全て消灯すること。

このとき、“ON”LEDが消灯したモジュールからの信号は遮断されること。

また、CUE/SOLO OFF/CONNECT SWをCONNECT側にし、リアパネルEXT CONTROL CONNECTOR の23ピン端子をGNDと短絡したときも、同様の結果が得られること。

ST-INPUTモジュールのSOLO SAFE SWをONしたとき、他のCHのCUEをONしても“ON”LEDは消灯しないこと。

SOLO SAFE SWをOFFしたときは、“ON”LEDが消灯すること。

18. VCA CONTROL

(1)の状態、各INPUTおよびST-INPUTモジュールのVCA GROUP SW 1~8のうちの一つだけをONしたとき、GROUP OUT(1)端子の出力レベルがSWがOFFのときを基準として、それぞれ $+10 \pm 2\text{dB}$ の範囲内であることを確認します。

また VCA MASTER FADER 1~8を全てMINとし、各INPUTおよびST-INPUTのVCA GROUP SW 1~8の一つだけをONしたとき、GROUP OUT(1)端子の出力レベルがSWがOFFのときを基準として、それぞれ -80dB 以下であることを確認します。

また“NOMINAL”LEDは、パネル目盛の $0 \pm 1\text{dB}$ の範囲内で点灯すること。

19. MUTE CONTROL

全てのINPUTおよびST-INPUTモジュールのON SWをONします。

MUTE MASTER SW(1-8)と、INPUTまたはST-INPUTモジュールのMUTE SW(1-8)において、同番号のSWを共にONしたとき、そのモジュールの“ON”LEDが消灯すること。

このとき、“ON”LEDが消灯したモジュールからの信号は遮断されること。

また、この状態でMUTE SAFE SWをONすると、MUTEが解除されること。

20. EXTERNAL VCA CONTROL

VCA CONTROL SW(1-4)&(5-8)をMASTER側にセットし、各VCA MASTER FADER(1-8)を変化させたとき、リアパネルのEXTERNAL CONTROLのVCA BUSSの各端子には(表20)範囲内の電圧が得られることを確認します。

SLAVE側にセットしたときは、VCA MASTER FADERに無関係に $0 \pm 0.5\text{V}$ の範囲内の信号が得られること。

また、OFFにセットしたときは開放となります。

表20

VCA MASTER FADER	電圧
MAX	$+0.5 \pm 0.05\text{V}$
MIN	-9V 以下

21. EXTERNAL MUTE CONTROL

INPUTモジュール(1-8)のON SWをONし、CH Noと同じ番号のMUTE SWをONします。

MUTE CONTROL SW(1-4)&(5-8)を、SLAVE側にセットします。

リアパネルのMUTE CONTROL CONNECTORの各MUTE(1-8)バスをGNDと短絡したとき、対応するモジュールがMUTEされることを確認します。

また、MUTE CONTROL SW(1-4)&(5-8)がSLAVE側にセットされているときは、MUTE MASTER SWをONさせてもINPUTモジュールがMUTEされないこと。

22. PHANTOM(+48V)

各INPUT、ST-INPUTおよびTBモジュールの入力コネクタのピン①-②間に、 $10\text{k}\Omega$ (1W以上)の負荷抵抗を接続し、ピン②-③間を短絡します。

PHANTOM MASTER SWをONし、各INPUT、ST-INPUTおよびTBモジュールの+48V SWをONしたとき、負荷抵抗両端に $+35 \pm 3\text{V}$ の電圧が得られることを確認します。

23. ランプ出力(24CH - 3ヶ所、32CH - 4ヶ所、40CH - 5ヶ所、48CH - 5ヶ所)

ランプ出力コネクタのピン③-④間に $3k\Omega$ (5W以上)の負荷抵抗を接続しLAMP DIMMER controlを変化させたとき、抵抗の両端の電圧が(表23)の範囲内であることを確認します。

表23

LAMP DIMMER	電圧
MAX	$+11 \pm 4V$
MIN	$+2 \pm 4V$

24. ファンスイッチ

FAN SWをHIGH/LOWに切り換えたとき、FANの回転がHIGH/LOWに切り替わることを確認します。

25. パワーインジケータの点灯確認

(1)の状態、+12V、+20V、-20V、+48VのLEDが緑色で点灯することを確認します。

このとき、PHANTOM MASTERをONしたときに+48VのLEDが赤色の点灯に変わることを確認します。

電源をONしたときは、PW CAUTIONのLEDが一瞬赤色に点灯し、すぐに消灯することを確認します。

26. 電源電圧変動

電源電圧を規定の $\pm 10\%$ の範囲で変化させても、動作に異常のないことを確認します。

27. 測定器

- ・発振器はバランス出力型で、出力インピーダンスは 10Ω 以下のこと。
- ・オシロスコープ、レベル計などの入力インピーダンスは、 $100k\Omega$ 以上のこと。
- ・ノイズレベルは、 $12.7kHz$ 、 $-6dB/OCT$ のローパスフィルターを使用して測定すること。
- ・測定器は、バランス入力型を用いること。

■ PM4000の調整

1. MONAURAL INPUTモジュールとSTEREO INPUTモジュール

1-1 準備

・PM4000本体と電源(PW4000)を付属の接続ケーブルで接続します。

※本検査において取り扱う信号のレベルは、0dBs=0.775Vとします。

・特に指定のない場合、ツマミ類は以下のように設定しておいて下さい。

ASSIGN switch	OFF
PAN switch	OFF
+48V switch	OFF
PAN control	CENTER
INPUT SELECTER switch	ST(STEREO INPUTのみ)
GAIN trim	MIN
PAD (30dB) switch	OFF
f switch	OFF(正相)
EQ (HI,HI-MID,LO-MID,LO)	
LEVEL control	CENTER
FREQ control	MIN
Q control	CENTER
ON switch	OFF
(HI,LO)	
SHELF switch	OFF(PEAK)
HPF FREQ control	MIN
HPF switch	OFF
INSERT ON switch	OFF
INSERT PRE switch	OFF(POST)
AUX 1-8	
LEVEL control	MAX
PRE/OFF/POST switch	OFF
AUX ST 1,2	
LEVEL(LEVEL L) control	MAX
PAN(LEVEL R) control	CENTER
PRE/OFF/POST switch	OFF
LEVEL/PAN switch	PAN
METER PRE switch	ON
ON switch	ON
VCA GROUP (1-8) switch	OFF
MUTE GROUP (1-8) switch	OFF
MUTE SAFE switch	OFF
CUE/SOLO switch	ON
Fader	MAX
Internal switch	▼印

1-2 STEP 1 : VCA基準電圧調整

1-1項の状態、テストポイントT102で $-0.5 \pm 0.01V$ の電圧が得られるように半固定抵抗で調整します。

表1-2

モジュール	測定端子	電圧値	調整用半固定抵抗
MONAURAL INPUT	TP102	$-0.5 \pm 0.01V$	VR126(IN3シート)
STEREO INPUT	TP102	$-0.5 \pm 0.01V$	VR125(SI3シート)

1-3 STEP 2 : OFFSET調整

無信号入力として調整を行います。

フェーダーを“∞”の位置とし、各テストポイントで表1-3に示した範囲の電圧が得られるように半固定抵抗で調整して下さい。

表1-3

モジュール	測定端子	電圧値	調整用半固定抵抗
MONAURAL INPUT	TP101	$0V \pm 5mV$	VR132(IN1シート)
STEREO INPUT	TP101	$0V \pm 5mV$	VR132(SI1シート)
	TP201	$0V \pm 5mV$	VR332(SI1シート)

1-4 STEP 3 : OFFSET A調整 (GAIN 0dBのとき)

フェーダーを“0”の位置とし、各テストポイントで表1-4に示した範囲の電圧が得られるように半固定抵抗で調整して下さい。

表1-4

モジュール	測定端子	電圧値	調整用半固定抵抗
MONAURAL INPUT	TP101	$0V \pm 10mV$	VR128(IN1シート)
STEREO INPUT	TP101	$0V \pm 10mV$	VR128(SI1シート)
	TP201	$0V \pm 10mV$	VR328(SI1シート)

1-5 STEP 4 : OFFSET B調整 (GAIN +20dBのとき)

フェーダーを“10”の位置とし、外部より $0.5V \pm 10mV$ の直流電圧をVCA CONTROL 1端子に加え、VCA GROUP ASSGIN 1スイッチをONします。そして、各テストポイントで表1-5に示した範囲の電圧が得られるように半固定抵抗で調整して下さい。

表1-5

モジュール	測定端子	電圧値	調整用半固定抵抗
MONAURAL INPUT	TP101	$0V \pm 10mV$	VR131(IN1シート)
STEREO INPUT	TP101	$0V \pm 10mV$	VR131(SI1シート)
	TP201	$0V \pm 10mV$	VR331(SI1シート)

OFFSET Aの調整値とOFFSET Bの調整値の両方を満足するまで、両方の調整を繰り返し行って下さい。
 なお、調整の際に加える0.5V±10mVの直流電圧は、VCA MASTER電圧調整が完了しているMASTERモジュールのVCAコントロールバスを経由して、供給を受けることができます。

1-6 STEP 5 : GAIN 0dBのときの歪率調整

GAINコントロールをMINにセットし、チャンネルONスイッチをON、PANをOFF、ASSIGNスイッチの1または2をONします。

そして、表1-6に示した測定端子にて得られる出力信号のレベルが、+20dBとなるように入力信号のレベルを調整します。

フェーダーを“0”の位置とし、各出力で得られる歪率が表1-6に示した値となるように半固定抵抗で調整して下さい。

表1-6

モジュール	測定端子	歪率	調整用半固定抵抗
MONAURAL INPUT	TP103	最良値	VR129(INIシート)
STEREO INPUT	TP103	最良値	VR129(SIIシート)
	TP203	最良値	VR329(SIIシート)

1-7 STEP 6 : GAIN +20dBのときの歪率調整

1-6項の状態、表1-7に示した測定端子にて得られる出力信号のレベルが+20dBとなるように、入力信号のレベルを調整します。

フェーダーを“10”の位置とし、外部より0.5V±10mVの直流電圧をVCA CONTROL 1端子に加えてVCA GROUP ASSGIN 1スイッチをONします。そして、各出力で表1-7に示した値の歪率が得られるように半固定抵抗で調整して下さい。

表1-7

モジュール	測定端子	歪率	調整用半固定抵抗
MONAURAL INPUT	TP103	最良値	VR130(INIシート)
STEREO INPUT	TP103	最良値	VR130(SIIシート)
	TP203	最良値	VR330(SIIシート)

GAIN 0dBのときの歪率とGAIN 20dBのときの歪率が、共に0.01%以下になるまで両方の調整を繰り返して行って下さい。

なお、調整の際に加える0.5V±10mVの直流電圧は、VCA MASTER電圧調整が完了しているMASTERモジュールのVCAコントロールバスを経由して、供給を受けることができます。

1-8 STEP 7 : VCA絞り切り調整

GAINコントロールをMINとし、加える入力信号のレベルを0dBsにセットし、フェーダーを“∞”の位置に合わせます。このとき、表1-8に示した出力端子にて得られる出力信号の波形の振幅が最小となるように半固定抵抗で調整して下さい。

表1-8

モジュール	測定端子	調整用半固定抵抗
MONAURAL INPUT	TP103	VR132(INIシート)
STEREO INPUT	TP103	VR132(SIIシート)
	TP203	VR332(SIIシート)

1-9 LED(METER、PEAK)点灯レベル

1-1の状態でもTR PREスイッチをONして信号を加え、INSERT OUTの出力レベルが+4dBsのときに“0”のLEDが点灯するように半固定抵抗で調整して下さい。

また、入力信号のレベルを1dB下げたとき、“0”のLEDが消灯することを確認して下さい。

表1-9

モジュール	出力端子	調整用半固定抵抗
MONAURAL INPUT	INSERT OUT	VR125(IN3シート)
STEREO INPUT	INSERT OUT(L)	VR126(SI3シート)
	INSERT OUT(R)	VR127(SI3シート)

(INSERT OUT端子の負荷抵抗は、10kΩ以上とします)

2. TALKBACKモジュール

2-1 準備

・PM4000本体と電源(PW4000)を付属の接続ケーブルで接続します。

※本検査において取り扱う信号のレベルは、0dBs≒0.775Vとします。

・特に指定のない場合、ツマミ類は以下のように設定しておいて下さい。

ASSIGN switch測定時のみON、他はOFF
 TB OUT switchON
 OSC OUT switchON
 OSC switchOFF
 OSC FREQ controlMIN
 SWEEP switchOFF
 OSC LEVEL controlMAX
 +48V switchOFF
 +4dB switchOFF(-50dB)
 TB LEVEL controlMAX
 ON/OFF/ON switch測定時のみON、他はOFF
 METER SELECT switch1 : G 2 : A
 MUTE MASTER switch (1-8)OFF

2-2 発振器

2-1の状態、TB ASSIGNスイッチ(GROUP 1)と“1kHz”スイッチをONしたとき、GROUP 1端子の出力信号の歪率が1%以下で最小となるように半固定抵抗VR203で調整して下さい。次に、出力レベルが $10 \pm 0.5\text{dB}$ sとなるように半固定抵抗VR204で調整して下さい。

この状態で、“PINK”スイッチをONしたときの出力信号のレベルが $10 \pm 0.5\text{dB}$ sとなるように半固定抵抗VR201で調整して下さい。

3. MASTERモジュール

3-1 準備

- ・PM4000本体と電源(PW4000)を付属の接続ケーブルで接続します。
- ※本検査において取り扱う信号のレベルは、 $0\text{dBs} = 0.775\text{V}$ とします。
- ・特に指定のない場合、ツマミ類は以下のように設定しておいて下さい。

GROUP (1-8)

PAN controlCENTER
 GROUP TO ST switch.....測定時のみON、他はOFF
 GROUP TO MATRIX switch測定時のみON、他はOFF
 INSERT switch測定時のみON、他はOFF
 CUE switch測定時のみON、他はOFF
 ON switch測定時のみON、他はOFF
 FaderMAX

MATRIX

SUB IN control測定時のみMAX、他はMIN
 MATRIX MIX control.....測定時のみMAX、他はMIN
 MASTER controlMAX
 INSERT switch測定時のみON、他はOFF
 ON switch測定時のみON、他はOFF

AUX

LEVEL controlMAX
 INSERT switch測定時のみON、他はOFF
 ON switch測定時のみON、他はOFF
 Internal switch▼印

3-2 VCA CONTROL

3-1の状態、VCA MASTER FADERをMAXにしたとき、TP101(VCA CONTROL MASTER)で得られる電圧が $+0.5 \pm 0.01\text{V}$ となるように、MAS1シートの半固定抵抗VR401で調整して下さい。また、VCA MASTER FADERをMINにしたときは、TP101の電圧が -9V 以下となることを確認して下さい。

NOMINAL LEDがTP101で得られる電圧が $0 \pm 60\text{mV}$ の範囲で点灯することを確認します。また、VCA MUTE スイッチをONしたとき、TP101の電圧が -9V 以下であることを確認します。

■ PW4000の検査と調整

1. LINE VOLTAGE表示の調整

電源スイッチOFFの状態、リアパネルのLINE VOLTAGE INDICATORスイッチをONしたとき、LINE VOLTAGEの表示のみが動作していることを確認します。

フロントパネル左下の調整穴よりドライバーを挿入し、LINE VOLTAGEの表示が一次電源電圧値 $\pm 1V$ の範囲になるようにMONシートの半固定抵抗VR501を調整します。

調整が終了したら、LINE VOLTAGE INDICATORスイッチをOFFにしておきます。

また、このとき全ての表示が消灯していることを確認します。

2. 無負荷チェック

テスト用のショートコネクター(TX800290)をPW4000のDC OUTPUT端子に接続してから、電源スイッチをONします。

以下の項目について確認します。

- 1) LINE VOLTAGEが表示された後、1~3秒後に左右のファンが回転しはじめること。
- 2) 電源スイッチ投入後、 6 ± 2 秒後にOPERATE状態を示す+48、+12、+19、-19のLED(緑)が点灯すること。

3. THERMAL表示とファンの動作チェック

テスト用のショートコネクター(TX800290)をPW4000のDC OUTPUT端子に接続した状態で、ACシートのCN601からコネクターを抜いたとき、THERMALのLED(赤)が点灯してファンの回転数が上がることを確認します。

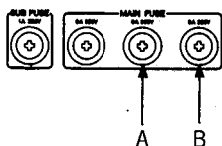
次に、CN601にコネクターを接続したときは、THERMALのLED(赤)が消灯してファンの回転数が下がることを確認します。

4. オープン検出回路チェック

テスト用のショートコネクター(TX800290)をPW4000のDC OUTPUT端子に接続し、リアパネルにある3本のMAIN FUSEの内の中央のヒューズ(図中のA)を抜いた状態で電源スイッチをONします。

このとき、OPERATE状態を示す+48、+12、+19、-19のLED(緑)が一度点灯した後、1~5秒後に消灯することを確認します。

次に、抜いたヒューズを元に戻し、MAIN FUSEの内の右側のヒューズ(図中のB)を抜いて検査したときも同様の結果が得られることを確認します。



この検査が終了したら、抜いたヒューズを元に戻しておいて下さい。

注意：この検査をPM4000本体を接続した状態で行うと、ヒューズの容量以上の電流がヒューズ流れてヒューズを劣化させる可能性があるため、間違ってもPM4000本体を接続した状態で検査を実行した場合は、ヒューズを未使用のものと交換して下さい。

5. 定格電圧時および減電圧時の出力電圧調整

PM4000とPW4000を付属の電源ケーブルで接続した後、一次電源電圧をスライダックを使って定格値に設定します。

次に、DC1シートのVR301(LOW.ADJ)とDC2シートのVR401(LOW.ADJ)とVR403(48V.ADJ)を時計方向に回し切ります。

この状態で、各出力電圧を表1に示す方法で調整します。

注意：(LOW.ADJ)、(LOW.ADJ)、(48V.ADJ)は基板の表面印刷の表示です。

表1

測定点	電圧値	調整用半固定抵抗
+19端子(DC1シート)	+18.1±0.05V	DC1シートのVR302(20V.ADJ)
+12端子(DC2シート)	+12.1±0.05V	DC2シートのVR402(12V.ADJ)
+48端子(DC2シート)	+48±2V	確認のみ

次に、一次電源電圧をスライダックを使って定格値の70%に設定します。

この状態で、各出力電圧を表2に示す方法で調整します。

調整用半固定抵抗を、時計方向回し切った状態から半時計方向へゆっくり回していくと、しばらくの間は同じ電圧値を示しますが、急に電圧が下がっていくので注意しながら半固定抵抗を回して下さい。また、リップル電圧が規定値以下であることも確認して下さい。(調整する前は規定値以上のリップルがでていますが、調整後には規定値以下のリップルとなります。)

なお、この調整に際して、表1に示した調整に使用した半固定抵抗VR302とVR402は動かさないで下さい。これらの半固定抵抗を動かしてしまった場合は、表1の調整をやり直して下さい。

表2

測定点	電圧値	リップル電圧	調整用半固定抵抗
+19端子(DC1シート)	表1での調整結果より0.5V低い値	3mVp-p	DC1シートのVR301(LOW.ADJ)
-19端子(DC1シート)	電圧値の確認は不要	3mVp-p	リップルの確認のみ
+12端子(DC2シート)	表1での調整結果より0.3V低い値	3mVp-p	DC2シートのVR401(LOW.ADJ)
+48端子(DC2シート)	表1での調整結果より2.0V低い値	3mVp-p	DC2シートのVR403(48V.ADJ)

最後に、一次電源電圧を定格値に戻したとき、各端子で得られる電圧が表3に示した値の範囲内にあり、リップルが3mVp-p以下であることを確認します。

表3

測定点	電圧値	リップル電圧
+19端子(DC1シート)	+18.0±0.3V	3mVp-p以下
-19端子(DC1シート)	-18.0±0.3V	3mVp-p以下
+12端子(DC2シート)	+12.0±0.3V	3mVp-p以下
+48端子(DC2シート)	+48±2V	3mVp-p以下

6. CAUTION LEDの点灯チェック

PM4000とPW4000を付属の電源ケーブルで接続した状態で、ACシートのCN104からコネクタを抜いたとき、PM4000のPW CAUTION LED(赤)が点灯することを確認します。PW CAUTION LED(赤)が点灯してから2±2秒後に、PW4000のOPERATE状態を示す+14、+12、+19、-19のLED(緑)が消灯し、CAUTION状態を示すLED(赤)が点灯することを確認します。