ACTIVE FIELD CONTROLLER

AFC1

SERVICE MANUAL

■ CONTENTS（目次）

SPECIFICATIONS（総合仕様）..... 3/4
PANEL LAYOUT（パネルレイアウト）..... 5
CIRCUIT BOARD LAYOUT（ユニットレイアウト）..... 6
DIMENSIONS（寸法図）..... 7
DISASSEMBLY PROCEDURE（分解手順）..... 8
LSI PIN DESCRIPTION（LSI端子機能表）..... 12
IC BLOCK DIAGRAM（ICブロック図）..... 18
CIRCUIT BOARDS（シート基板図）..... 20
TEST PROGRAM AND INSPECTION
（テストプログラムと検査）..... 28/32
FIRMWARE PROGRAM UPDATE
（ファームウェアプログラムのバージョンアップ）..... 37
SOUND CHECK FILE FOR SERVICE
（サービス用音声チェックファイル）..... 38/40
ERROR MESSAGES（エラーメッセージ）..... 42
MIDI IMPLEMENTATION CHART 43
MIDI DATA FORMAT..... 44
PARTS LIST
POWER SUPPLY UNIT RERAIR MANUAL
（電源ユニットリペアマニュアル）
BLOCK DIAGRAM（ブロックダイアグラム）
WIRING（総コネクタ接続回路図）
CIRCUIT DIAGRAM（回路図）

PA 011691
200306-オープンプライス

YAMAHA
HAMAMATSU, JAPAN

Copyright (c) Yamaha Corporation. All rights reserved. PDF-K8841 IT '03.07

IMPORTANT NOTICE

This manual has been provided for the use of authorized Yamaha Retailers and their service personnel. It has been assumed that basic service procedures inherent to the industry, and more specifically Yamaha Products, are already known and understood by the users, and have therefore not been restated.

WARNING : Failure to follow appropriate service and safety procedures when servicing this product may result in personal injury, destruction of expensive components and failure of the product to perform as specified. For these reasons, we advise all Yamaha product owners that all service required should be performed by an authorized Yamaha Retailer or the appointed service representative.

IMPORTANT : This presentation or sale of this manual to any individual or firm does not constitute authorization certification, recognition of any applicable technical capabilities, or establish a principal-agent relationship of any form.

The data provided is belived to be accurate and applicable to the unit(s) indicated on the cover. The research engineering, and service departments of Yamaha are continually striving to improve Yamaha products. Modifications are, therefore, inevitable and changes in specification are subject to change without notice or obligation to retrofit. Should any discrepancy appear to exist, please contact the distributor's Service Division.

WARNING : Static discharges can destroy expensive components. Discharge any static electricity your body may have accumulated by grounding yourself to the ground bus in the unit (heavy gauge black wires connect to this bus.)

IMPORTANT : Turn the unit OFF during disassembly and parts replacement. Recheck all work before you apply power to the unit.

LITHIUM BATTERY HANDLING

This product uses a lithium battery for memory back-up.

WARNING : Lithium batteries are dangerous because they can be exploded by improper handling. Observe the following precautions when handling or replacing lithium batteries.

- Leave lithium battery replacement to qualified service personnel.
- Always replace with batteries of the same type.
- When installing on the PC board by soldering, solder using the connection terminals provided on the battery cells.
- Never solder directly to the cells. Perform the soldering as quickly as possible.
- Never reverse the battery polarities when installing.
- Do not short the batteries.
- Do not attempt to recharge these batteries.
- Do not disasemble the batteries.
- Never heat batteries or throw them into fire.

ADVARSEL!
Lithiumbatteri-Eksplosionsfare ved fejlagtig handtering. Udskiftning ma kun ske med batteri af samme fabrikat og type. lever det brugte batteri tilbage til leverandren.

VARNING
Explosionsfara vid felaktigt batteribyte.
Anvand samma batterityp eller en ekvivalent typ som rekommenderas av apparattillverkaren.
Kassera anvant batteri enligt fabrikantens instruktion.

VAROITUS
Paristo voi rajahtaa, jos se on virheellisesti asennettu.
Vaihda paristo ainoastaan laitevalmistajan suosittelemaan tyyppiiin.
Havita kaytetty paristo valmistajan ohjeiden mukaisesti.
The following information complies with Dutch official Gazette 1995. 45; ESSENTIALS OF ORDER ON THE COLLECTION OF BATTERIES.

- Please refer to the diassembly procedure for the removal of Back-up Battery.
- Leest u voor het verwijderen van de backup batterij deze beschrijving.

リチウム電池の取り扱い

＜注意＞

- **リチウム電池を誤って交換すると爆発する危険があります。交換する場合は、サービスマニュアルで指定された部品を使用してください。**

WARNING: CHEMICAL CONTENT NOTICE!

The solder used in the production of this product contains LEAD. In addition, other electrical/electronic and/or plastic (Where applicable) components may also contain traces of chemicals found by the California Health and Welfare Agency (and possibly other entities) to cause cancer and/or birth defects or other reproductive harm.

DO NOT PLACE SOLDER, ELECTRICAL/ELECTRONIC OR PLASTIC COMPONENTS IN YOUR MOUTH FOR ANY REASON WHAT SO EVER!

Avoid prolonged, unprotected contact between solder and your skin! When soldering, do not inhale solder fumes or expose eyes to solder/flux vapor!

If you come in contact with solder or components located inside the enclosure of this product, wash your hands before handling food.

IMPORTANT NOTICE FOR THE UNITED KINGDOM

Connecting the Plug and Cord

WARNING: THIS APPARATUS MUST BE EARTHED IMPORTANT. The wires in this mains lead are coloured in accordance with the following code:

GREEN-AND-YELLOW : EARTH
BLUE : NEUTRAL
BROWN : LIVE

As the colours of the wires in the mains lead of this apparatus may not correspond with the coloured markings identifying the terminals in your plug proceed as follows:

The wire which is coloured GREEN-and-YELLOW must be connected to the terminal in the plug which is marked by the letter E or by the safety earth symbol ⏚ or colored GREEN or GREEN-and-YELLOW.

The wire which is coloured BLUE must be connected to the terminal which is marked with the letter N or coloured BLACK.

The wire which is coloured BROWN must be connected to the terminal which is marked with the letter L or coloured RED.

• This applies only to products distributed by Yamaha-Kemble Music (U.K.) Ltd.(3 wires)

■ WARNING

Components having special characteristics are marked ⚠ and must be replaced with parts having specification equal to those originally installed.

⚠ 印の部品は、安全を維持するために重要な部品です。交換する場合は、安全のために必ず指定の部品をご使用ください。

■ SPECIFICATIONS

• General

Sampling frequency	Internal	48 kHz
	External	39.69 to 50.88 kHz
Signal delay		0.21 ms (direct cable routed from Input 1 to output 1, fs = 48 kHz)
Memory	Configuration	2 (AA, SURROUND)
	PATTERN	6 (for each configuration)
Indicators		7-segment LED x 2
Power source		120 V, 60 Hz
Power consumption		40 W
Max. dimensions (W x H x D)		480 x 141.5 x 373 mm
Weight		9.5 kg
Operating temperature		5 ˚C to 35 ˚C
Storing temperature		–20 ˚C to 60 ˚C
Power cord length		2.5 m
Accessories		Power cord, removal-proof fixing clamp 16-pin Euro-block connectors x 4 Owner's Manual
Options		Digital audio cable CAS003 Digital audio cable CAS015

• Control I/Os

I/Os	Format	Level	Connector specifications
WORD CLOCK INPUT	—	TTL	BNC
WORD CLOCK OUTPUT	—	TTL	BNC
MIDI IN	MIDI	—	DIN 5-pin
MIDI OUT	MIDI	—	DIN 5-pin
CASCADE IN	—	—	Half-pitch 50-pin
CASCADE OUT	—	—	Half-pitch 50-pin
PC CONTROL	—	RS232C/ RS422	9-pin D-sub
FOR SERVICE USE	—	RS422	9-pin D-sub
GPI IN (x16)	—	0 to 5 V	Euro-block
GPI OUT (x16)	—	0 to 5 V	Euro-block
GPI +V (x16)	—	6 mA max	Euro-block
SLOT (x4)	mini YGDAI	—	—

• SLOT 1 through 4

The following digital interface cards can be installed in Slots 1-4 on the rear panel.
Slot 1 is a serial interface.

Card name	Format	Inputs	Outputs
MY8-AT	ADAT	8	8
MY8-TD	TASCAM	8	8
MY8-AE	AES/EBU	8	8
MY4-AD	Analog input	4	—
MY8-AD	Analog input	8	—
MY8-AD24	Analog input	8	—

Card name	Format	Inputs	Outputs
MY4-DA	Analog output	—	4
MY8-AD96	Analog input	8	—
MY8-DA96	Analog output	—	8
MY8-mLAN	mLAN	8	8

• The following cards are not supported for the AFC1:
MY8-AE96, MY8-AE96S, MY16-AT, MY16-TD, MY16-AE, Y56K
• MY8-mLAN is recognized as MY8-AE.

■ 総合仕様

• 一般仕様

サンプリング周波数	**内部**	48 kHz
	外部	39.69 〜 50.88 kHz
シグナルディレイ		0.21 ms (**インプット**1**から**アウトプット1**へ**ダイレクトケーブル**、**fs = 48 kHz)
メモリー	**コンフィグレーション**	2 (AA, SURROUND)
	PATTERN	**コンフィグレーション**1**つに付き、**6**個**
インジケーター		7 **セグメント**LED x 2
電源		100 V**、**50/60 Hz
消費電力		40 W
最大外形寸法 (W x H x D)		480 x 141.5 x 373 mm
質量		9.5 kg
動作保証温度		5 ˚C 〜 35 ˚C
保管温度		–20 ˚C 〜 60 ˚C
電源コード長		2.5 m
付属品		**電源ケーブル、誤脱防止クランプ** **ユーロブロックコネクター**16**ピン** x 4 **取扱説明書、保証書**
オプション品		**デジタルオーディオケーブル** CAS003 **デジタルオーディオケーブル** CAS015

• コントロールI/O

入出力端子	**フォーマット**	**レベル**	**仕様コネクター**
WORD CLOCK INPUT	—	TTL	BNC
WORD CLOCK OUTPUT	—	TTL	BNC
MIDI IN	MIDI	—	DIN 5**ピン**
MIDI OUT	MIDI	—	DIN 5**ピン**
CASCADE IN	—	—	**ハーフピッチ** 50**ピン**
CASCADE OUT	—	—	**ハーフピッチ** 50**ピン**
PC CONTROL	—	RS232C/ RS422	9**ピン** D-sub
FOR SERVICE USE	—	RS422	9**ピン** D-sub
GPI IN (x16)	—	0 〜 5 V	**ユーロブロック**
GPI OUT (x16)	—	0 〜 5 V	**ユーロブロック**
GPI +V (x16)	—	6 mA max	**ユーロブロック**
SLOT (x4)	mini YGDAI	—	—

• SLOT 1 〜 4

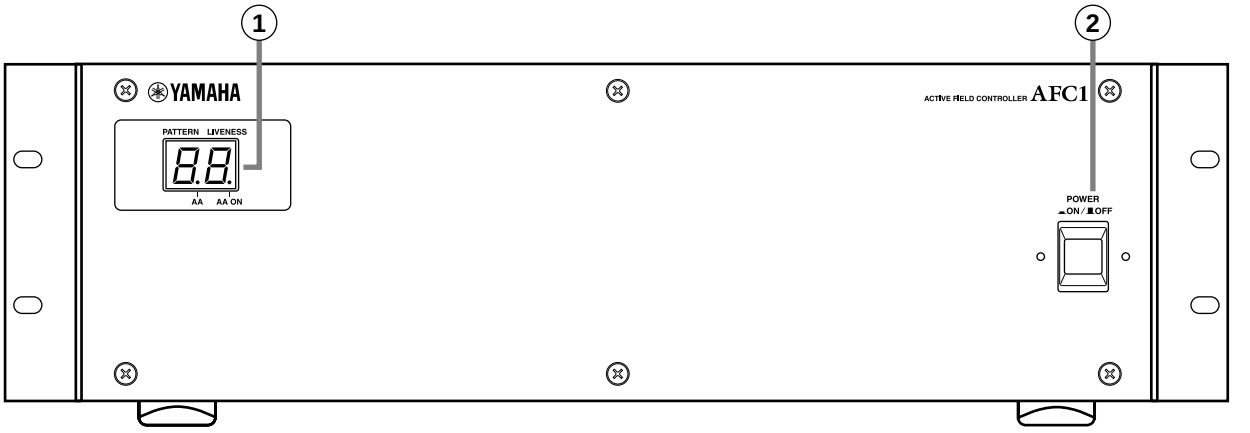
リアパネルのSLOT1〜4には、以下のデジタルインターフェースカードが使用できます。
SLOT1はシリアルインターフェースです。

カード名	**フォーマット**	**入力**	**出力**
MY8-AT	ADAT	8	8
MY8-TD	TASCAM	8	8
MY8-AE	AES/EBU	8	8
MY4-AD	**アナログ入力**	4	—
MY8-AD	**アナログ入力**	8	—
MY8-AD24	**アナログ入力**	8	—
MY4-DA	**アナログ入力**	—	4
MY8-AD96	**アナログ入力**	8	—
MY8-DA96	**アナログ出力**	—	8
MY8-mLAN	mLAN	8	8

• 次のカードは使用できません: MY8-AE96、MY8-AE96S、MY16-AT、MY16-TD、MY16-AE、Y56K
• MY8-mLANは、MY8-AEとして認識されます。

■ PANEL LAYOUT（パネルレイアウト）

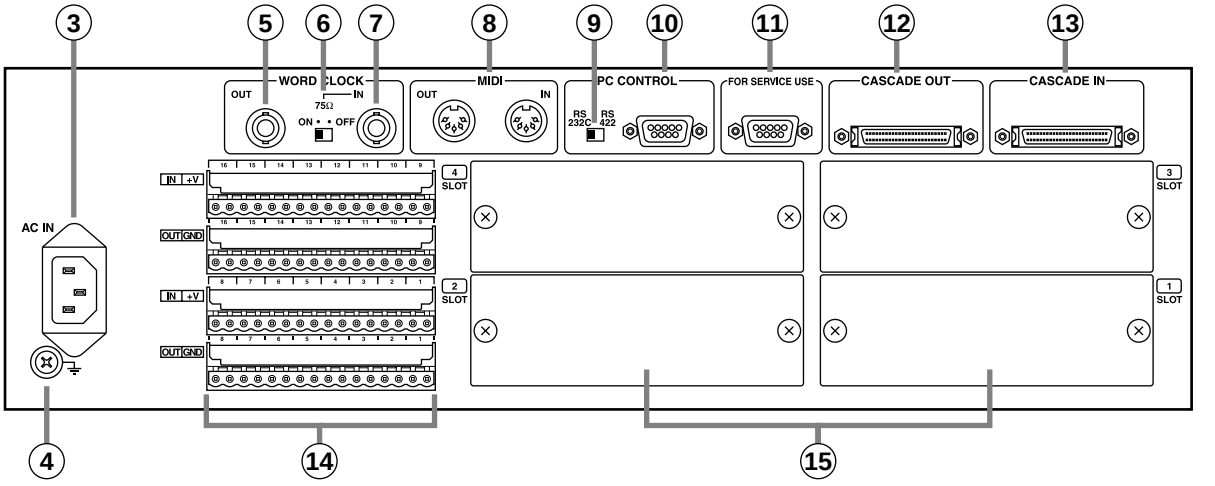
• Front panel（フロントパネル）



① PATTERN/LIVENESS indicator
② POWER switch

① PATTERN/LIVENESS **インジケーター**
② POWER **スイッチ**

• **Rear panel**（リアパネル）

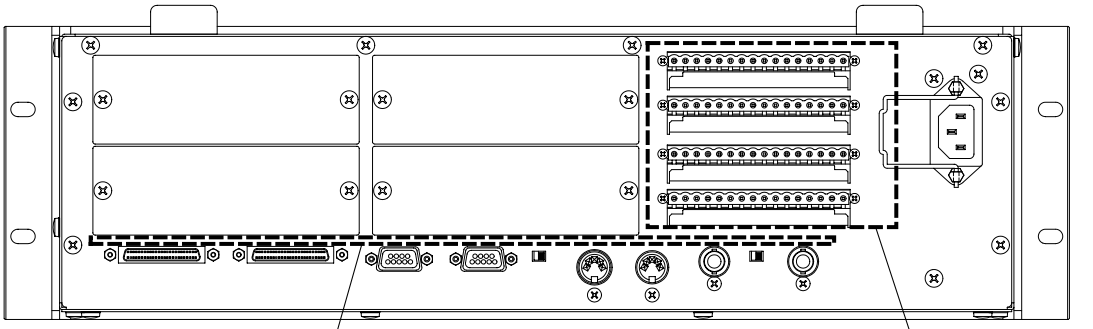


③ AC IN connector
④ Grounding screw
⑤ WORD CLOCK OUT connector
⑥ WORD CLOCK 75Ω ON/OFF switch
⑦ WORD CLOCK IN connector
⑧ MIDI IN/OUT connectors
⑨ PC CONTROL RS232C/RS422 switch
⑩ PC CONTROL port
⑪ FOR SERVICE USE port
⑫ CASCADE OUT port
⑬ CASCADE IN port
⑭ GPI connectors
⑮ SLOTs 1–4

③ AC IN**ソケット**
④ **アース用ネジ**
⑤ WORD CLOCK OUT **端子**
⑥ WORD CLOCK 75Ω ON/OFF **スイッチ**
⑦ WORD CLOCK IN **端子**
⑧ MIDI IN/OUT **端子**
⑨ PC CONTROL RS232C/RS422 **スイッチ**
⑩ PC CONTROL **端子**
⑪ FOR SERVICE USE **端子**
⑫ CASCADE OUT **端子**
⑬ CASCADE IN **端子**
⑭ GPI **端子**
⑮ SLOT**（スロット）**1–4

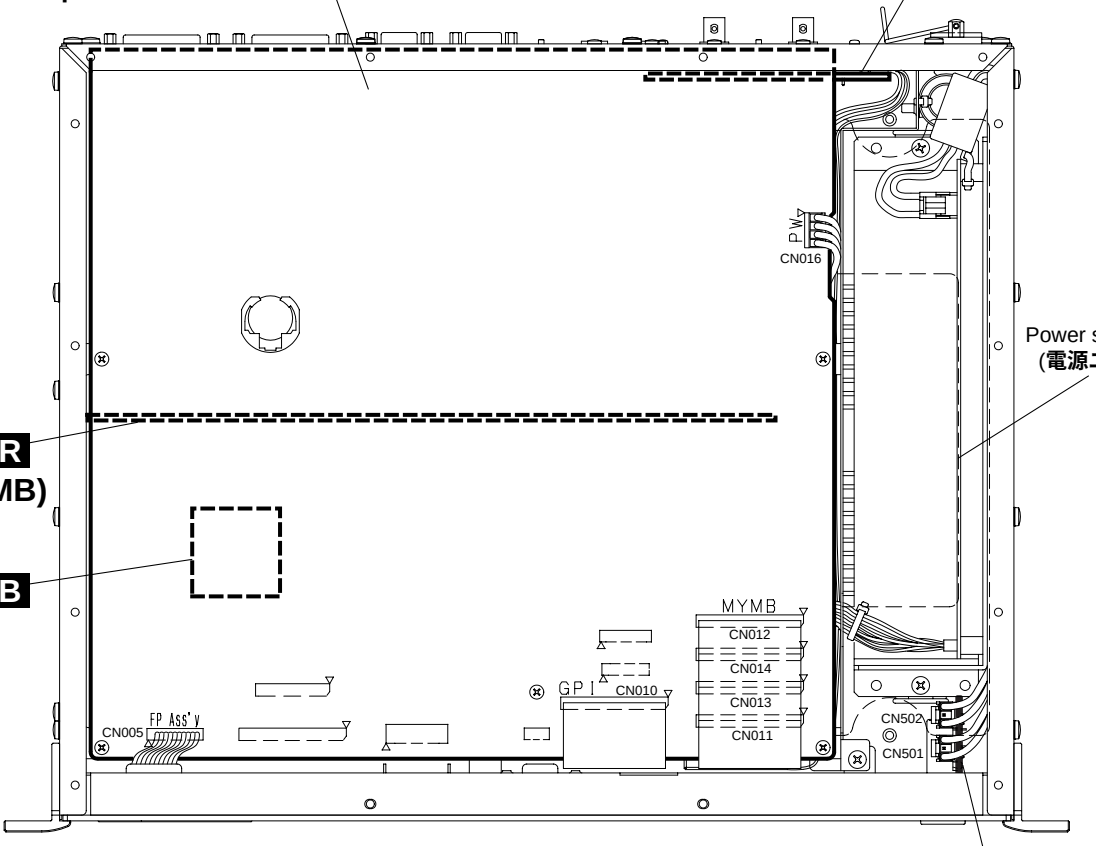
■ CIRCUIT BOARD LAYOUT（ユニットレイアウト）

< Rear view>



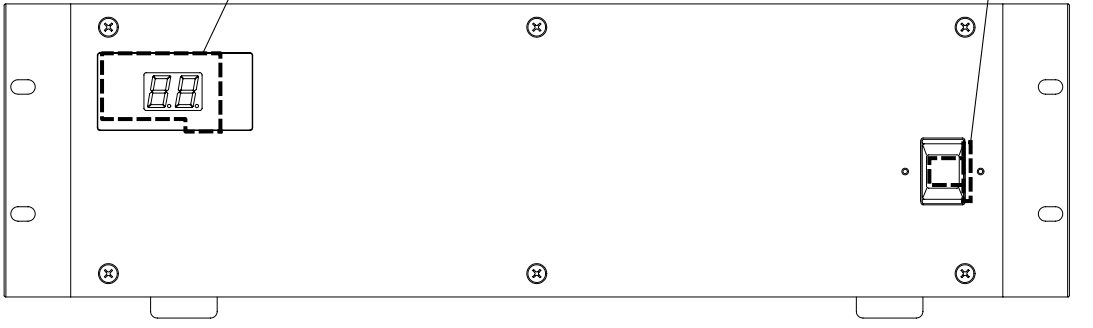
MAIN **PNR** (GPI)

< Top view>

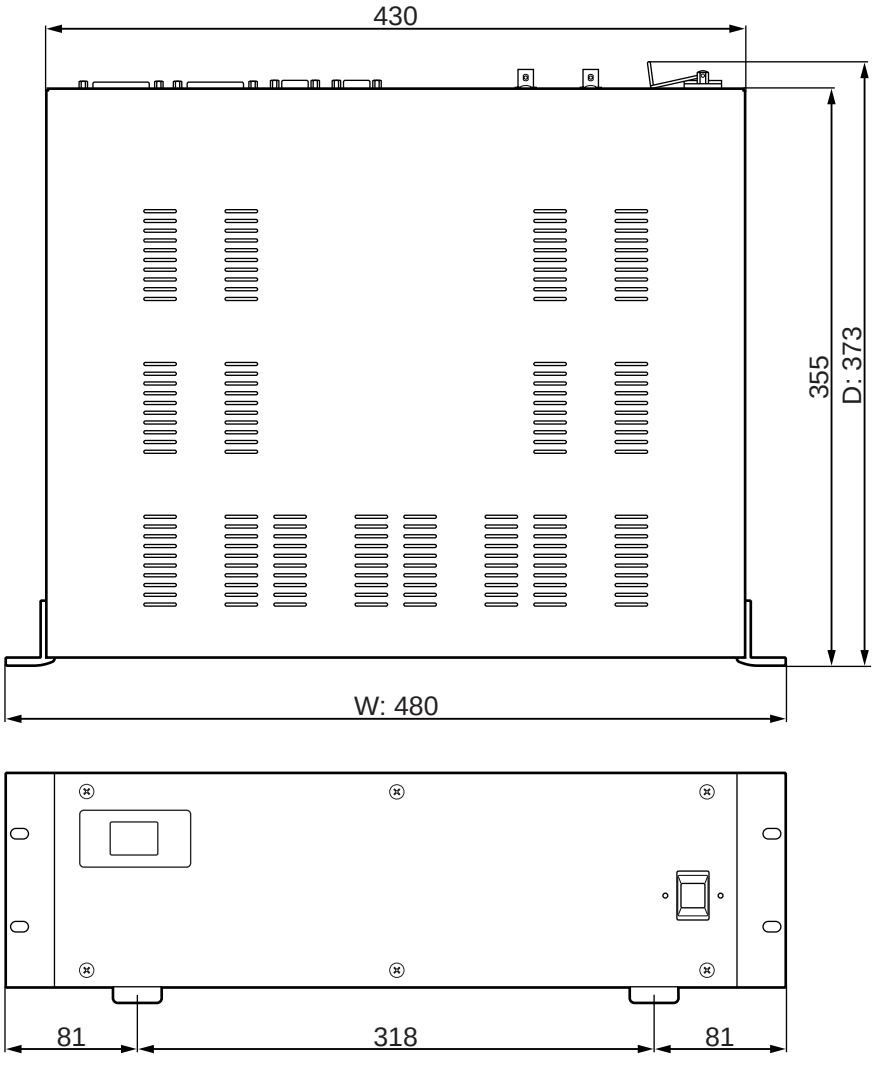


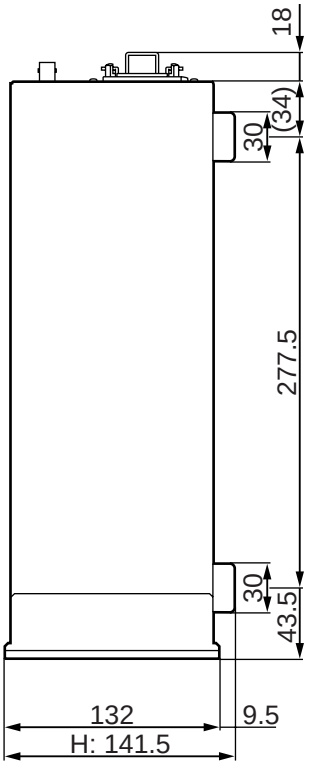
PNF (LED) **PNF** (PSW)

< Front view>



■ DIMENSIONS（寸法図）





Units: mm
（単位）

■ DISASSEMBLY PROCEDURE（分解手順）

1. Top Cover (Time required: About 2 minutes)

1-1 Remove the fourteen (14) screws marked [470]. The top cover can then be removed. (Fig. 1)

2. Front Panel Assembly
(Time required: About 5 minutes)

2-1 Remove the top cover. (See procedure 1.)

2-2 Remove the eight (8) screws marked [345A] and the two (2) screws marked [350]. The left and right mount brackets can then be removed. (Fig. 1)

2-3 Remove the screw marked [70] and the four (4) screws marked [320]. The front panel assembly can then be removed. (Fig. 1)

1. トップカバー (所要時間：約 2 分)

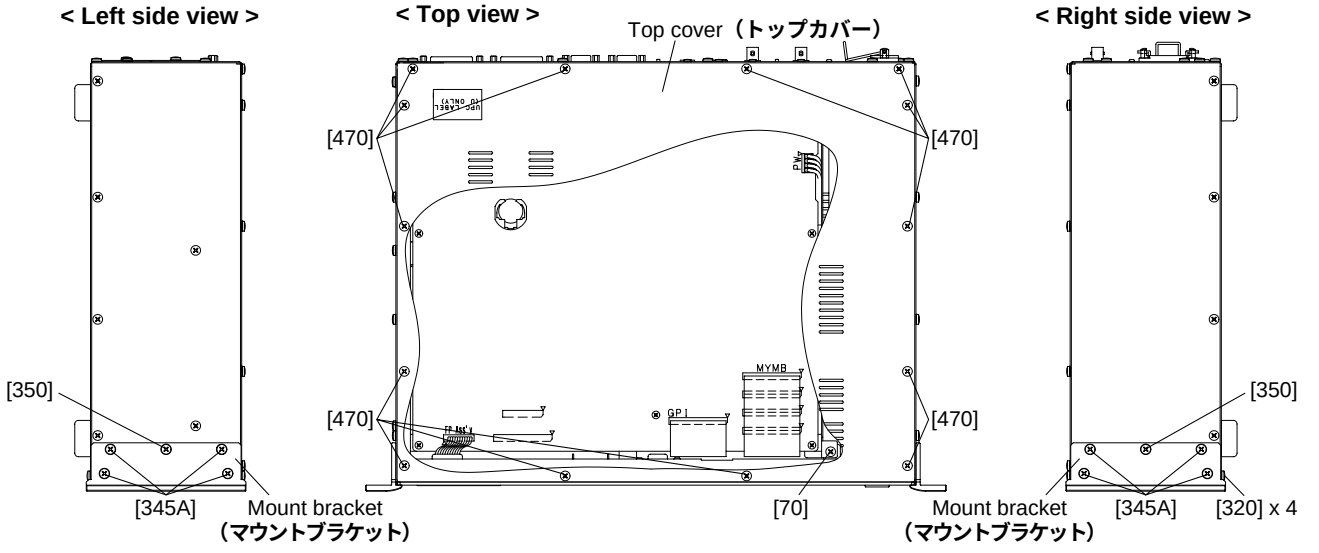
1-1 [470]のネジ14本を外して、トップカバーを外します。(図 1)

2. フロントパネル Ass'y (所要時間：約 5 分)

2-1 トップカバーを外します。(1 項参照)

2-2 [345A]のネジ 8 本と[350]のネジ 2 本を外して、左右のマウントブラケットを外します。(図 1)

2-3 [70]のネジ1本と[320]のネジ4本を外して、フロントパネル Ass'y を外します。(図 1)



[70]: Bind Head Tapping Screw-B（＋バインド B タイト）A4.0X8 MFZN2BL (VC688800)
[320]: Bind Head Tapping Screw-B（＋バインド B タイト）A4.0X8 MFZN2BL (VC688800)
[345A]: Oval Head Screw（＋丸皿小ネジ）4.0X8 MFZN2BL (VS153600)
[350]: Oval Head Screw（歯付座金付＋丸皿小ネジ）B4.0X10 MFZN2BL (V6221000)
[470]: Bind Head Tapping Screw-B（＋バインド B タイト）A4.0X8 MFZN2BL (VC688800)

Fig .1 **(図1)**

3. MAIN+SUB Circuit Boards
(Time required: About 5 minutes)

3-1 Remove the top cover. (See procedure 1.)

3-2 Remove the four (4) screws marked [A], the four (4) screws marked [B], the two (2) screws marked [420], the two (2) screws marked [430] and the five (5) screws marked [440]. The MAIN+SUB circuit boards can then be removed. (Fig. 2, 3)

3. MAIN ＋ SUB シート (所要時間：約 5 分)

3-1 トップカバーを外します。(1 項参照)

3-2 [A]のネジ 4 本と[B]のネジ 4 本、[420]のネジ 2 本、[430]のネジ 2 本、[440]のネジ 5 本を外して、MAIN ＋ SUB シートを外します。(図 2, 3)

4. Replacement of the Lithium Battery (Time required: About 2 minutes)

4-1 Remove the top cover. (See procedure 1.)

4-2 The lithium battery can be replacement on the MAIN circuit board. (Fig. 3)

✻ The lithium battery is not a part of the MAIN circuit board. Therefore, always save the data before exchanging the MAIN circuit board. Once the data has been saved, the lithium battery can be removed from the circuit board for the Main body and mounted to the new circuit board.

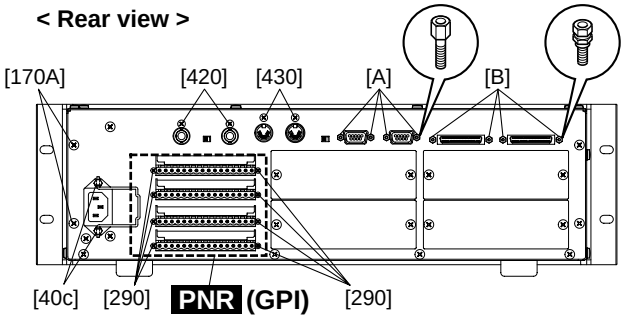
4. リチウム電池の交換 (所要時間：約 2 分)

4-1 トップカバーを外します。(1 項参照)

4-2 MAIN シート上より、リチウム電池を交換することが出来ます。(図 3)

※ リチウム電池は、MAINシートの構成部品ではありません。MAINシートを交換する際には、まず交換前にデータを保存し、その後本体のシートからリチウム電池を取り外して新しいシートに取り付けてください。

< Rear view >



[40c]: Support（サポート）(V5600300)
[170A]: Bind Head Tapping Screw-B（＋バインド B タイト）A4.0X8 MFZN2BL (VC688800)
[290]: Pan Head Screw（＋ナベ小ネジ）2.6X6 MFZN2BL (VC990500)
[420]: Bonding Screw（＋ボンディング小ネジ）3.0X6 MFZN2BL (VS863000)
[430]: Bonding Tapping Screw-B（＋ボンディング B タイト）3.0X8 MFZN2BL (VN413300)

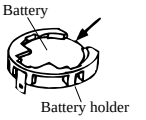
Fig .2 **(図2)**

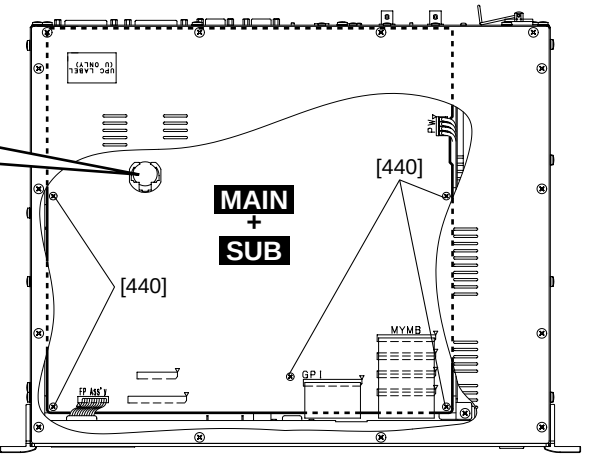
< Top view >

• Lithium Battery（リチウム電池）

Battery VN103500
VN103600(Battery holder for VN103500)

- Notice for back-up battery removal Push the battery as shown in figure, then the battery will pop up.
- Druk de batterij naar beneden zoals aangeven in de tekening de batterij springt dan naar voren.





[440]: Bind Head Tapping Screw-B（＋バインド B タイト）3.0X6 MFZN2BL (EP600230)

Fig .3 **(図3)**

5. Power Supply Unit
(Time required: About 3 minutes)

5-1 Remove the top cover. (See procedure 1.)

5-2 Remove the two (2) screws marked [150]. The power supply unit can then be removed. (Fig. 4)

6. AC Inlet (Time required: About 4 minutes)

6-1 Remove the top cover. (See procedure 1.)

6-2 Remove the two (2) screws marked [170A], the four (4) screws marked [170B] and the two (2) screws marked [345B]. The side panel R and the mount bracket can then be removed. (Fig. 2, 4)

6-3 Remove the two (2) supports marked [40c] and the screw marked [80]. The AC inlet can then be removed. (Fig. 2, 4)

7. PNR(MYMB) and PNR(GPI) Circuit Boards
(Time required: About 6 minutes each)

7-1 Remove the top cover. (See procedure 1.)

7-2 Remove the MAIN+SUB circuit boards. (See procedure 3.)

7-3 **PNR(MYMB) Circuit Board:**
Remove the four (4) screws marked [240]. The PNR(MYMB) circuit board can then be removed. (Fig. 4)

7-4 **PNR(GPI) Circuit Board:**
Remove the eight (8) screws marked [290]. The PNR(GPI) circuit board can then be removed. (Fig. 2, 4)

8. PNF(LED) and PNF(PSW) Circuit Boards
(Time required: About 6 minutes each)

8-1 Remove the top cover. (See procedure 1.)

8-2 Remove the front panel assembly. (See procedure 2.)

8-3 Remove the six (6) screws marked [90]. The front panel can then be removed. (Fig. 5)

8-4 **PNF(LED) Circuit Board:**
Remove the screw marked [30]. The PNF(LED) circuit board can then be removed. (Fig. 6)

8-5 **PNF(PSW) Circuit Board:**
Pull out the power switch knob. Remove the two (2) screws marked [60]. The PNF(PSW) circuit board can then be removed. (Fig. 5, 6)

5. 電源ユニット (所要時間：約 3 分)

5-1 トップカバーを外します。(1 項参照)

5-2 [150]のネジ 2 本を外して、電源ユニットを外します。(図 4)

6. AC インレット (所要時間：約 4 分)

6-1 トップカバーを外します。(1 項参照)

6-2 [170A]のネジ 2 本と[170B]のネジ 4 本、[345B]のネジ 2 本を外して、サイドパネル R とマウントブラケットを外します。(図 2, 4)

6-3 [40c]のサポート2本と[80]のネジ1本を外して、AC インレットを外します。(図 2, 4)

7. PNR(MYMB), PNR(GPI) シート
(所要時間：各約 6 分)

7-1 トップカバーを外します。(1 項参照)

7-2 MAIN ＋ SUB シートを外します。(3 項参照)

7-3 PNR(MYMB)シート：
[240]のネジ 4 本を外して、PNR(MYMB)シートを外します。(図 4)

7-4 PNR(GPI)シート：
[290]のネジ8本を外して、PNR(GPI)シートを外します。(図 2, 4)

8. PNF(LED), PNF(PSW) シート (所要時間：各約6分)

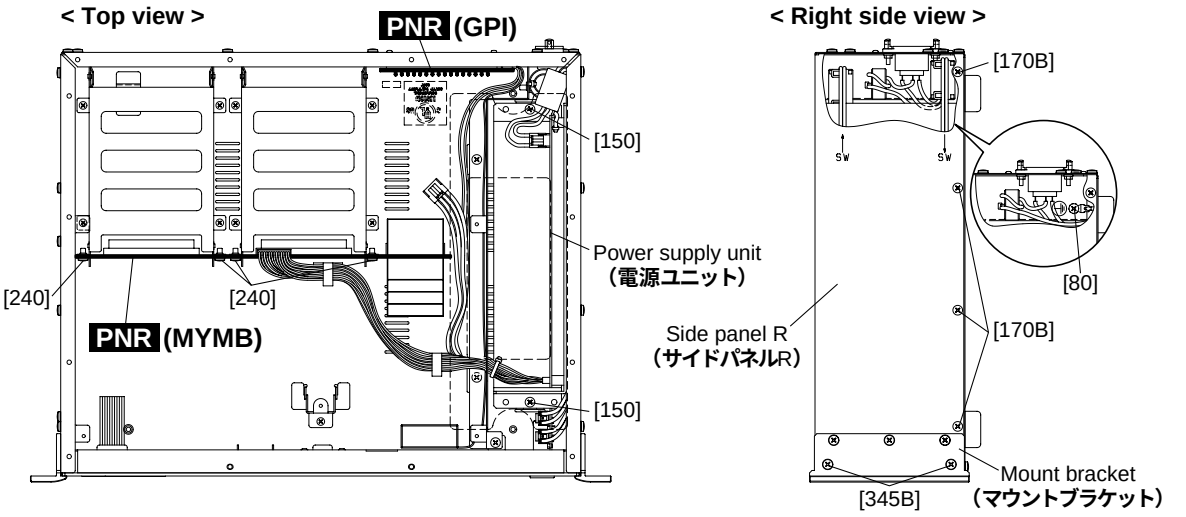
8-1 トップカバーを外します。(1 項参照)

8-2 フロントパネル Ass'y を外します。(2 項参照)

8-3 [90]のネジ6本を外して、フロントパネルを外します。(図 5)

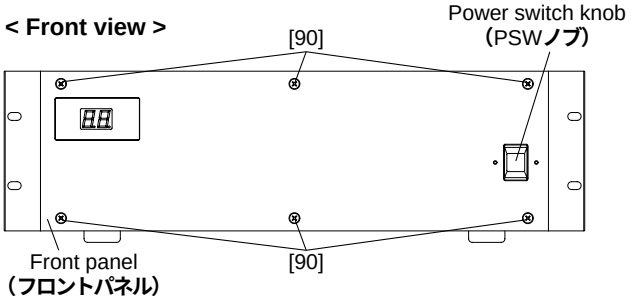
8-4 PNF(LED)シート：
[30]のネジ1本を外して、PNF(LED)シートを外します。(図 6)

8-5 PNF(PSW)シート：
PSW ノブを抜き取ります。[60]のネジ 2 本を外して、PNF(PSW)シートを外します。(図 5, 6)



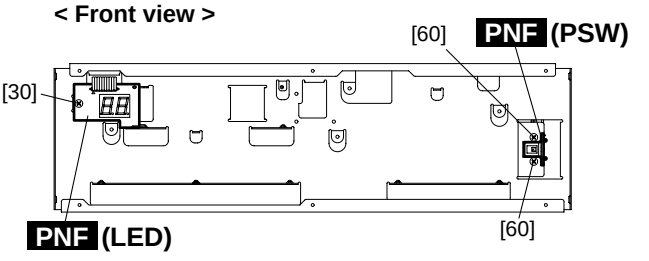
[80]: Bind Head Screw（＋バインド小ネジ）4.0X8 MFZN2BL (EG340360)
[150]: Bind Head Tapping Screw-B（＋バインド B タイト）A4.0X8 MFZN2BL (VC688800)
[170B]: Bind Head Tapping Screw-B（＋バインド B タイト）A4.0X8 MFZN2BL (VC688800)
[240]: Bind Head Screw（＋バインド小ネジ）4.0X8 MFZN2BL (EG340360)
[345B]: Oval Head Screw（＋丸皿小ネジ）4.0X8 MFZN2BL (VS153600)

Fig .4 (**図4**)



[90]: Oval Head Screw（＋丸皿小ネジ）4.0X8 MFZN2BL (VS153600)

Fig .5 (**図5**)



[30]: Bind Head Tapping Screw-B（＋バインド B タイト）
3.0X6 MFZN2BL (EP600230)
[60]: Bonding Screw（＋ボンディング小ネジ）
3.0X6 MFZN2BL (VS863000)

Fig .6 (**図6**)

■ LSI PIN DESCRIPTION（LSI 端子機能表）

HD6437042AF62F (XY885B00) **CPU** **12**
YSS904-F (XV989A00) **DSP5** (Digital Signal Processor) **13**
YSS910-S (XV988A00) **DSP6** (Digital Signal Processor) **14**
EPM7128SQC100-7 (XY976C00) **FPGA** (Field Programmable Gate Array) **15**
YM3436DK (XG948E00) **DIR2** (Digital Format Interface Receiver) **16**
ST16C554DCQ64 (XW934A00) **UART** (Universal asynchronous receiver and transmitter) **16**
SGH609080F-47F (XU235A00) **ATSC** **17**

● **HD6437042AF62F** (XY885B00) **CPU**

MAIN: IC004

PIN NO.	NAME	I/O	FUNCTION	PIN NO.	NAME	I/O	FUNCTION
1	PE14	O	Port E	57	D11	I/O	Data bus
2	PE15	O	Port E	58	D10	I/O	
3	VSS	I	Ground	59	D9	I/O	
4	A0	O	Address bus	60	D8	I/O	
5	A1	O		61	VSS	I	Ground
6	A2	O		62	D7	I/O	Data bus
7	A3	O		63	D6	I/O	
8	A4	O		64	D5	I/O	
9	A5	O		65	VCC	I	Power supply
10	A6	O		66	D4	I/O	Data bus
11	A7	O		67	D3	I/O	
12	A8	O		68	D2	I/O	
13	A9	O		69	D1	I/O	
14	A10	O		70	D0	I/O	
15	A11	O		71	VSS	I	Ground
16	A12	O		72	XTAL	I	Crystal oscillator
17	A13	O		73	MD3	I	Mode control
18	A14	O		74	EXTAL	I	Crystal oscillator
19	A15	O		75	MD2	I	Mode control
20	A16	O		76	NMI	I	Non-maskable interrupt request
21	VCC	I	Power supply	77	VCC	I	Power supply
22	A17	O	Address bus	78	MD1	I	Mode control
23	VSS	I	Ground	79	MD0	I	Mode control
24	/RAS	O	Row address strobe	80	PLLVCC	I	PLL Power supply
25	/CASL	O	Column address strobe (low)	81	PLLCAP	I	PLL capacitor
26	/CASH	O	Column address strobe (high)	82	PLLVSS	I	PLL Ground
27	VSS	O	Ground	83	PA15 / CK	O	Port A / Clock
28	RDWR / PB5	O	DRAM read/write / Port B	84	/RES	I	Reset
29	A18	O	Address bus	85	PE0	I	Port E
30	A19	O		86	PE1	I	
31	A20	O		87	PE2	I	
32	PB9 /A21	O	Port B / Address bus	88	PE3	I	
33	VSS	I	Ground	89	PE4	I	
34	/RD	O	Read	90	VSS	I	Ground
35	/WDTOVF	O	Watch dog timer overflow	91	AN0 / PF0	I	Analog input / Port F
36	/WRH	O	High write	92	AN1 / PF1	I	
37	VCC	I	Power supply	93	AN2 / PF2	I	
38	/WRL	O	Low write	94	AN3 / PF3	I	
39	VSS	I	Ground	95	AN4 / PF4	I	
40	/CS1	O	Chip select	96	AN5 / PF5	I	
41	/CS0	O	Chip select	97	AVSS	I	Analog ground
42	PA9 / TCLKD	O	Port A / Timer clock	98	AN6 / PF6	I	Analog input / Port F
43	/IRQ2 / TCLKC	I	Interrupt request / Timer clock	99	AN7 / PF7	I	Analog input / Port F
44	/CS3	O	Chip select	100	AVCC	I	Power supply
45	/CS2	O	Chip select	101	VSS	I	Ground
46	/IRQ1	I	Interrupt request	102	PE5	O	Port E
47	TXD	O	Data transmission	103	VCC	I	Power supply
48	RXD	I	Data reception	104	PE6	O	Port E
49	/IRQ0	I	Interrupt request	105	PE7	O	
50	PA1 / TXD0	O	Port A / Data transmission	106	PE8	O	
51	PA0 / RXD0	I	Port A / Data reception	107	PE9	O	
52	D15	I/O	Data bus	108	PE10	O	
53	D14	I/O		109	VSS	I	Ground
54	D13	I/O		110	PE11	O	Port E
55	VSS	I	Ground	111	PE12	O	
56	D12	I/O	Data bus	112	PE13	O	

● **YSS904-F** (XV989A00) **DSP5** (Digital Signal Processor)

MAIN: IC106, 107, 110

PIN NO.	NAME	I/O	FUNCTION
1	NC		Not used
2	NC		
3	NC		
4	NC		
5	Vdd		Ground
6	Vss	I	Power supply
7	XI	O	System master clock input (60 MHz or 30 MHz)
8	XO	O	System master clock output (High or 30 MHz)
9	Vdd		Ground
10	/SYNCI	I	Sync. signal input
11	/SYNCO	O	Sync. signal output
12	Vdd		Ground
13	CKI	I	System clock input (30 MHz)
14	CKO	O	System clock output (30 MHz)
15	CKSEL	I	System master clock select
16	Vss		Power supply
17	MCKD	I	Serial clock input (256 fs)
18	/SSYNC	I	Serial. signal input
19	/IC	I	Initial clear
20	/TEST	I	Test mode setting (0: TEST, 1: Normal)
21	NC		Not used
22	NC		
23	NC		
24	Vdd		Ground
25	Vss		Power supply
26	/CS	I	Chip select
27	/WR	I	Write enable input
28	/RD	I	Read enable input
29	CA7	I	CPU address bus
30	CA6	I	
31	CA5	I	
32	CA4	I	
33	CA3	I	
34	CA2	I	
35	CA1	I	
36	Vss		Power supply
37	Vdd		Ground
38	CD15	I/O	CPU data bus
39	CD14	I/O	
40	CD13	I/O	
41	CD12	I/O	
42	CD11	I/O	
43	CD10	I/O	
44	CD09	I/O	
45	CD08	I/O	
46	CD07	I/O	
47	CD06	I/O	
48	Vss		Power supply
49	NC		Not used
50	NC		
51	NC		
52	NC		
53	NC		
54	NC		
55	NC		
56	NC		
57	Vdd		Ground
58	Vdd		
59	CD05	I/O	CPU data bus
60	CD04	I/O	
61	CD03	I/O	
62	CD02	I/O	
63	CD01	I/O	
64	CD00	I/O	
65	/WAIT	O	Wait output
66	Vss		Power supply
67	SIO00	I/O	Serial data bus
68	SIO01	I/O	
69	SIO02	I/O	
70	SIO03	I/O	
71	SIO04	I/O	
72	SIO05	I/O	
73	SIO06	I/O	
74	SIO07	I/O	
75	Vss		Power supply
76	Vdd		Ground
77	SIO08	I/O	Serial data bus
78	SIO09	I/O	
79	SIO10	I/O	
80	SIO11	I/O	
81	SIO12	I/O	
82	SIO13	I/O	
83	SIO14	I/O	
84	SIO15	I/O	
85	Vss		Power supply
86	Vdd		Ground
87	SIO16	I/O	Serial data bus
88	SIO17	I/O	
89	SIO18	I/O	
90	SIO19	I/O	
91	SIO20	I/O	
92	SIO21	I/O	
93	SIO22	I/O	
94	SIO23	I/O	
95	Vss		Power supply
96	Vdd		Ground
97	SIO24	I/O	Serial data bus
98	SIO25	I/O	
99	SIO26	I/O	
100	SIO27	I/O	
101	NC		Not used
102	NC		
103	NC		
104	NC		
105	NC		Not used
106	NC		
107	NC		
108	NC		
109	SIO28	I/O	Serial data bus
110	SIO29	I/O	
111	SIO30	I/O	
112	SIO31	I/O	
113	Vss		Power supply
114	Vdd		Ground
115	SIO32	I/O	Serial data bus
116	SIO33	I/O	
117	SIO34	I/O	
118	SIO35	I/O	
119	SIO36	I/O	
120	SIO37	I/O	
121	SIO38	I/O	
122	SIO39	I/O	
123	Vss		Power supply
124	Vdd		Ground
125	SIO40	I/O	Serial data bus
126	SIO41	I/O	
127	SIO42	I/O	
128	SIO43	I/O	
129	SIO44	I/O	
130	SIO45	I/O	
131	SIO46	I/O	
132	SIO47	I/O	
133	Vss		Power supply
134	SIO48	I/O	Serial data bus
135	SIO49	I/O	
136	SIO50	I/O	
137	SIO51	I/O	
138	SIO52	I/O	
139	SIO53	I/O	
140	SIO54	I/O	
141	SIO55	I/O	
142	Vss		Power supply
143	Vdd		Ground
144	Vdd		
145	SIO56	I/O	Serial data bus
146	SIO57	I/O	
147	SIO58	I/O	
148	SIO59	I/O	
149	SIO60	I/O	
150	SIO61	I/O	
151	SIO62	I/O	
152	SIO63	I/O	
153	NC		Not used
154	NC		
155	NC		
156	NC		
157	NC		
158	NC		
159	NC		
160	NC		
161	Vss		Power supply
162	/POE	I	Parallel data bus controll signal
163	Vss		Power supply
164	PIO00	I/O	Parallel data bus
165	PIO01	I/O	
166	PIO02	I/O	
167	PIO03	I/O	
168	PIO04	I/O	
169	PIO05	I/O	
170	PIO06	I/O	
171	PIO07	I/O	
172	Vss		Power supply
173	Vdd		Ground
174	Vdd		
175	PIO08	I/O	Parallel data bus
176	PIO09	I/O	
177	PIO10	I/O	
178	PIO11	I/O	
179	PIO12	I/O	
180	PIO13	I/O	
181	PIO14	I/O	
182	PIO15	I/O	
183	Vss		Power supply
184	NC		Not used
185	PIO16	I/O	Parallel data bus
186	PIO17	I/O	
187	PIO18	I/O	
188	PIO19	I/O	
189	PIO20	I/O	
190	PIO21	I/O	
191	PIO22	I/O	
192	PIO23	I/O	
193	Vss		Power supply
194	Vdd		Ground
195	Vdd		
196	PIO24	I/O	Parallel data bus
197	PIO25	I/O	
198	PIO26	I/O	
199	PIO27	I/O	
200	PIO28	I/O	
201	PIO29	I/O	
202	PIO30	I/O	
203	PIO31	I/O	
204	Vss		Power supply
205	NC		Not used
206	NC		
207	NC		
208	NC		

● **YSS910-S** (XV988A00) **DSP6** (Digital Signal Processor)

MAIN: IC077, 080, 083, 086, 089, 092, 095, 098, 101, 104

PIN NO.	NAME	I/O	FUNCTION	PIN NO.	NAME	I/O	FUNCTION
1	Vdd		Power supply (3.3 V)	89	Vss		Ground
2	Vss		Ground	90	DB13	I/O	Parallel data bus
3	XI	I	System master clock input (60 MHz or 30 MHz)	91	DB14	I/O	
4	XO	O	System master clock output (High or 30 MHz)	92	DB15	I/O	
5	Vdd		Power supply (5 V)	93	DB16	I/O	
6	/SYNCI	I	Sync. signal input	94	DB17	I/O	
7	/SYNCO	O	Sync. signal output	95	DB18	I/O	
8	Vdd		Power supply (5 V)	96	DB19	I/O	
9	CKI	I	System clock input (30 MHz)	97	DB20	I/O	
10	CKO	O	System clock output (30 MHz)	98	DB21	I/O	
11	CKSEL	I	System master clock select (0: 60 MHz, 1: 30 MHz)	99	DB22	I/O	
12	Vss		Ground	100	Vss		Ground
13	MCKS	I	Serial I/O master clock input (128 x Fs)	101	Vdd		Power supply (3.3 V)
14	/SSYNC	I	Serial I/O Sync. signal output	102	DB23	I/O	Parallel data bus
15	/IC	I	Initial clear	103	DB24	I/O	
16	/TEST	I	Test mode setting (0: Test, 1: Normal)	104	DB25	I/O	
17	BTYP	I	Data bus type select (0: 8 bit, 1: 16 bit)	105	DB26	I/O	
18	/IRQ	O	IRQ output	106	DB27	I/O	
19	TRIG	I/O	Trigger signal input/output	107	DB28	I/O	
20	Vdd		Power supply (5 V)	108	DB29	I/O	
21	Vss		Ground	109	DB30	I/O	
22	/CS	I	chip select signal input	110	DB31	I/O	
23	/WR	I	Write signal input	111	TIMO/DBOB	I/O	Timing signal output/ Parallel data bus output/ input
24	/RD	I	Read signal input	112	Vss		Ground
25	CA7	I/O	Address bus of internal register	113	Vdd		Power supply (5 V)
26	CA6	I/O		114	DA00	I/O	Memory data bus
27	CA5	I/O		115	DA01	I/O	
28	CA4	I/O		116	DA02	I/O	
29	CA3	I/O		117	DA03	I/O	
30	CA2	I/O		118	DA04	I/O	
31	CA1	I/O		119	DA05	I/O	
32	Vss		Ground	120	DA06	I/O	
33	Vdd		Power supply (3.3 V)	121	DA07	I/O	
34	CD15	I/O	Data bus of internal register	122	Vss		Ground
35	CD14	I/O		123	DA08	I/O	Memory data bus
36	CD13	I/O		124	DA09	I/O	
37	CD12	I/O		125	DA10	I/O	
38	CD11	I/O		126	DA11	I/O	
39	CD10	I/O		127	DA12	I/O	
40	CD09	I/O		128	DA13	I/O	
41	CD08	I/O		129	DA14	I/O	
42	CD07	I/O		130	DA15	I/O	
43	CD06	I/O		131	Vss		Ground
44	Vss		Ground	132	Vdd		Power supply (3.3 V)
45	Vdd		Power supply (3.3 V)	133	(n.c)		Not used
46	Vdd		Power supply (5 V)	134	Vdd		Power supply (5 V)
47	CD05	I/O	Data bus of internal register	135	DA16	I/O	Memory data bus
48	CD04	I/O		136	DA17	I/O	
49	CD03	I/O		137	DA18	I/O	
50	CD02	I/O		138	DA19	I/O	
51	CD01	I/O		139	DA20	I/O	
52	CD00	I/O		140	DA21	I/O	
53	/WAIT	O	WAIT output	141	DA22	I/O	
54	Vss		Ground	142	DA23	I/O	
55	SI0	I	Serial data input	143	Vss		Ground
56	SI1	I		144	DA24	I/O	Memory data bus
57	SI2	I		145	DA25	I/O	
58	SI3	I		146	DA26	I/O	
59	SI4	I		147	DA27	I/O	
60	SI5	I		148	DA28	I/O	
61	SI6	I		149	DA29	I/O	
62	SI7	I		150	DA30	I/O	
63	Vss		Ground	151	DA31	I/O	
64	Vdd		Power supply (5 V)	152	Vdd		Power supply (5 V)
65	SO0	O	Serial data output	153	Vss		Ground
66	SO1	O		154	A00	O	Memory address (SRAM, PSRAM, DRAM)
67	SO2	O		155	A01	O	
68	SO3	O		156	A02	O	
69	SO4	O		157	A03	O	
70	SO5	O		158	A04	O	
71	SO6	O		159	A05	O	
72	SO7	O		160	A06	O	
73	Vss		Ground	161	A07	O	
74	DB00	I/O	Parallel data bus	162	A08	O	
75	DB01	I/O		163	A09	O	
76	DB02	I/O		164	Vss		Ground
77	DB03	I/O		165	Vdd		Power supply (3.3 V)
78	DB04	I/O		166	A10	O	Memory address (SRAM, PSRAM, DRAM)
79	DB05	I/O		167	A11	O	
80	DB06	I/O		168	A12	O	Memory address (SRAM, PSRAM)
81	DB07	I/O		169	A13	O	
82	DB08	I/O		170	A14	O	
83	DB09	I/O		171	A15/RAS	O	Memory address (SRAM, PSRAM), /RAS (DRAM)
84	DB10	I/O		172	A16/CAS	O	Memory address (SRAM, PSRAM), /CAS (DRAM)
85	DB11	I/O		173	A17/CE	O	Memory address (SRAM), /CE (PSRAM)
86	DB12	I/O		174	/WE	O	Memory write enable signal
87	Vdd		Power supply (5 V)	175	/OE	O	Memory output enable signal
88	Vdd		Power supply (3.3 V)	176	Vdd		Power supply (5 V)

● **EPM7128SQC100-7** (XY976C00) **FPGA** (Field Programmable Gate Array)

MAIN: IC015

PIN NO.	NAME	I/O	FUNCTION	PIN NO.	NAME	I/O	FUNCTION
1	A1	I	Address bus	51	/GPIWR	O	Data latch clock
2	A2	I		52	/CASLOCK	I	Cascade clock input lock
3	A3	I		53	VCCIO		Power supply (5.0 V)
4	A4	I		54	/SWRD	O	Switch read strobe
5	VCCIO		Power supply (5.0 V)	55	/LCDGATE	O	Data bus enable
6	TDI	I/O	Unrestricted user-programmable Input/Output pin. Open for normal use.	56	LCD_E	O	Access enable
7	A5	I	Address bus	57	/LEDSET	O	Data latch clock
8	A6	I		58	/SCSET	O	Strobe latch clock
9	A7	I		59	WCKIN	I	Word clock
10	A12	I		60	CASINTX	O	Serial transmit data
11	A13	I		61	GND		Ground
12	A14	I		62	CASINRX	I	Serial receive data
13	GND		Ground	63	RPTX	O	Serial transmit data
14	A15	I	Address bus	64	TCK	I/O	Unrestricted user-programmable Input/Output pin. Open for normal use.
15	A18	I		65	RPRX	I	Serial receive data
16	A19	I		66	MYSINT	I	Interrupt
17	TMS	I/O	Unrestricted user-programmable Input/Output pin. Open for normal use.	67	/MY_SCS	O	Chip select
18	A21	I	Address bus	68	VCCIO		Power supply (5.0 V)
19	D0	I/O	Data bus	69	HASINT	I	Interrupt
20	VCCIO		Power supply (5.0 V)	70	/HASCS	O	Chip select
21	D1	I/O	Data bus	71	/USBINT	I	Interrupt
22	D2	I/O		72	/USBCS	O	Chip select
23	D3	I/O		73	CASSINT	I	Interrupt
24	SIOSEL	I	Select	74	/CASSCS	O	Chip select
25	/BS	O	Bus cycle start signal	75	TDO	I/O	Unrestricted user-programmable Input/Output pin. Open for normal use.
26	WDTOVF	I	Watch dog timer overflow	76	GND		Ground
27	/PCMINT	I	Interrupt	77	CNTSTX	I	Serial transmit data
28	GND		Ground	78	/CNTSCS	O	Chip select
29	/PCMWAIT	I	LSI wait	79	CNTSINT	O	Interrupt
30	/DSPWAIT1	I	Wait	80	CNTSRX	O	Serial receive data
31	/DSPWAIT2	I		81	/PCMCS	O	Data bus enable
32	/MYINT	I	Interrupt	82	SCS4	O	Chip select
33	/WAIT	O	Bus wait	83	SCS3	O	
34	/DSPRST	O	DSP reset	84	VCCIO		Power supply (5.0 V)
35	/DSPEN2	O	Data bus enable	85	/SCNCS2	O	Chip select
36	VCCIO		Power supply (5.0 V)	86	/SCNCS1	O	
37	/DSPEN1	O	Data bus enable	87	/FMCS	O	Chip select
38	/DSPCS	O	Chip select decord enable	88	GND		Ground
39	/MYCS4	O	Chip select	89	CPUCLK	I	System clock supply
40	GND		Ground	90	/RD	I	Read strobe
41	VCCINT		Power supply (5.0 V)	91	/RESET1	I	System reset
42	/MYCS3	O	Chip select	92	/WR	I	Write strobe
43	/MYCS2	O		93	VCCINT		Power supply (5.0 V)
44	/MYCS1	O		94	/CS1	I	Chip select
45	GND		Ground	95	/CS2	I	
46	/MYCS	O	Data bus enable	96	/CS3	I	
47	/IREQ3	O	Interrupt request	97	GND		Ground
48	/IREQ2	O		98	/DREQ1	O	DMA request
49	/IREQ1	O		99	DACK1	I	DMA acknowledge
50	/IREQ0	O		100	CKIO	O	Clock supply

● **YM3436DK** (XG948E00) **DIR2** (Digital Format Interface Receiver)

MAIN: IC028, 040

PIN NO.	NAME	I/O	FUNCTION	PIN NO.	NAME	I/O	FUNCTION
1	DAUX	I	Auxiliary input for audio data	23	RSTN	I	System reset input
2	HDLT	O	Asynchronous buffer operation flag	24	Vdda		VCO section power (+5 V)
3	DOUT	O	Audio data output	25	CTLN	I	VCO control input N
4	VFL	O	Parity flag output	26	PCO	O	PLL phase comparison output
5	OPT	O	Fs x 1 Synchronous output signal for DAC	27	(NC)		
6	SYNC	O	Fs x 1 Synchronous output signal for DSP	28	CTLP	I	VCO control input P
7	MCC	O	Fs x 64 Bit clock output	29	Vssa		VCO section power (GND)
8	WC	O	Fs x 1 Word clock output	30	TSTN	I	Test terminal. Open for normal use
9	MCB	O	Fs x 128 Bit clock output	31	KM2	I	Clock mode switching input 2
10	MCA	O	Fs x 256 Bit clock output	32	KM0	I	Clock mode switching input 0
11	SKSY	I	Clock synchronization control input	33	FS1	O	Channel status sampling frequency display output 1
12	XI	I	Crystal oscillator connection or external clock input	34	FS0	O	Channel status sampling frequency display output 0
13	XO	O	Crystal oscillator connection	35	CSM	I	Channel status output method selection
14	P256	O	VCO oscillating clock connection	36	EXTW	I	External synchronous auxiliary input word clock
15	LOCK	O	PLL lock flag	37	DDIN	I	EIAJ (AES/EBU) data input
16	Vss		Logic section power (GND)	38	LR	O	PLL word clock output
17	TC	O	PLL time constant switching output	39	Vdd		Logic section power (+5 V)
18	DIM1	I	Data input mode selection	40	ERR	O	Data error flag output
19	DIM0	I	Data input mode selection	41	EMP	O	Channel status emphasis control code output
20	DOM1	I	Data output mode selection	42	CD0	O	3-wire type microcomputer interface data output
21	DOM0	I	Data output mode selection	43	CCK	I	3-wire type microcomputer interface clock input
22	KM1	I	Clock mode switching input 1	44	CLD	I	3-wire type microcomputer interface load input

● **ST16C554DCQ64** (XW934A00) **UART**
(Universal asynchronous receiver and transmitter)

MAIN: IC018

PIN NO.	NAME	I/O	FUNCTION	PIN NO.	NAME	I/O	FUNCTION
1	/DSRA	I	Data set ready (active low)	33	/CTSC	I	Clear to send (active low)
2	/CTSA	I	Clear to send (active low)	34	/DTRC	O	Data terminal ready (active low)
3	/DTRA	O	Data terminal ready (active low)	35	VCC	I	Power supply inputs
4	VCC	I	Power supply inputs	36	/RTSC	O	Request to send (active low)
5	/RTSA	O	Request to send (active low)	37	INTC	O	Interrupt C (active high)
6	INTA	O	Interrupt A (active high)	38	/CSC	I	Chip select
7	/CSA	I	Chip select	39	TXC	O	Transmit data
8	TXA	O	Transmit data	40	/IOR	I	Read strobe
9	/LOW	I	Write strobe	41	TXD	O	Transmit data
10	TXB	O	Transmit data	42	/CSD	I	Chip select
11	/CSB	I	Chip select	43	INTD	O	Interrupt D (active high)
12	INTB	O	Interrupt B (active high)	44	/RTSD	O	Request to send (active low)
13	/RTSB	O	Request to send (active low)	45	GND		Signal and power ground
14	GND		Signal and power ground	46	/DTRD	O	Data terminal ready (active low)
15	/DTRB	O	Data terminal ready (active low)	47	/CTSD	I	Clear to send (active low)
16	/CTSB	I	Clear to send (active low)	48	/DSRD	I	Data set ready (active low)
17	/DSRB	I	Data set ready (active low)	49	/CDD	I	Carrier detect (active low)
18	/CDB	I	Carrier detect (active low)	50	/RID	I	Ring indicator (active low)
19	/RIB	I	Ring indicator (active low)	51	RXD	I	Receive data input RX D
20	RXB	I	Receive data input RX B	52	VCC	I	Power supply inputs
21	VCC	I	Power supply inputs	53	D0	I/O	Data bus
22	A2	I	Address bus	54	D1	I/O	
23	A1	I		55	D2	I/O	
24	A0	I		56	D3	I/O	
25	XTAL1	I	Crystal or External clock input	57	D4	I/O	
26	XTAL2	O	Output of the crystal oscillator or buffered clock	58	D5	I/O	
27	RESET	I	Reset	59	D6	I/O	
28	GND		Signal and power ground	60	D7	I/O	
29	RXC	I	Receive data input RX C	61	GND		Signal and power ground
30	/RIC	I	Ring indicator (active low)	62	RXA	I	Receive data input RX A
31	/CDC	I	Carrier detect (active low)	63	/RIA	I	Ring indicator (active low)
32	/DSRC	I	Data set ready (active low)	64	/CDA	I	Carrier detect (active low)

● **SGH609080F-47F** (XU235A00) **ATSC**

MAIN: IC038, 042

PIN NO.	NAME	I/O	FUNCTION
1	syncati	I	Synch. word input terminal for ati, siat3-0 input
2	mccti	I	64 fs clock input terminal for ati, siat3-0 input
3	mcbti	I	128 fs clock input terminal for ati, siat3-0 input
4	VCC		Power supply (+5 V)
5	GND		Ground
6	mcati	I	256 fs clock input terminal for ati, siat3-0 input
7	GND		Ground
8	siat0	I	Serial data input terminal
9	siat1	I	
10	siat2	I	
11	siat3	I	
12	ati	I	Optical input terminal
13	GND		Ground
14	ato	O	Optical output terminal
15	soat3	O	Serial data output terminal
16	soat2	O	
17	soat1	O	
18	soat0	O	
19	VCC		Power supply (+5 V)
20	GND		Ground
21	mcato	I	256 fs clock input terminal for ato, soat3-0 output
22	GND		Ground
23	mcbto	I	128 fs clock input terminal for ato, soat3-0 output
24	mccto	I	64 fs clock input terminal for ato, soat3-0 output
25	syncato	I	Synch. word input terminal for ato, soat3-0 output
26	clksel	I	Clock select terminal for ato, soat 3-0 output 0: mcato,mcbto,mccto,syncato 1: mcai,mcbi,mcci,synci
27	ato-sel0	I	Format select terminal for ato, soat3-0 output
28	ato-sel1	I	Format select terminal for ato, soat3-0 output
29	bitsel2		Bit shift select terminal for the ato output
30	bitsel1		
31	bitsel0		
32	VCC		Power supply (+5 V)
33	GND		Ground
34	ext-sync2		Synch. detect output terminal 2
35	ui0		U-bit input terminal for optical output
36	ui1		
37	ui2		
38	ui3		
39	si-sel0		input format select terminal for si3-0
40	si-sel1		input format select terminal for si3-0i

0: mcato,mcbto,mccto,syncato
1: mcai,mcbi,mcci,synci

ato sel1	ato sel0	output format	
1	1	ato	
1	0	soat0	(8ch/line)
0	1	soat2, 0	(4ch/line)
0	0	soat3-0	(2ch/line)

si sel1	si sel0	input format	
1	1	not enable to set	
1	0	si0	(8ch/line)
0	1	si2, 0	(4ch/line)
0	0	si3-0	(2ch/line)

PIN NO.	NAME	I/O	FUNCTION
41	synci	I	Synch. word input terminal for si3-0 input
42	mcci	I	64 fs clock input terminal for si3-0 input
43	mcbi	I	128 fs clock input terminal for si3-0 input
44	VCC		Power supply (+5 V)
45	GND		Ground
46	mcai	I	256 fs clock input terminal for si3-0 input
47	GND		Ground
48	si0	I	Serial data input terminal
49	si1	I	
50	si2	I	
51	si3	I	
52	GND		Ground
53	so3	O	Serial data output terminal
54	so2	O	
55	so1	O	
56	so0	O	
57	VCC		Power supply (+5 V)
58	GND		Ground
59	mcao	I	256 fs clock input terminal for so3-0 output
60	GND		Ground
61	mcbo	I	128 fs clock input terminal for so3-0 output
62	mcco	I	64 fs clock input terminal for so3-0 output
63	synco	I	Synch. word input terminal for so3-0 output
64	so-sel1	I	Format select terminal for soat3-0 output
65	so-sel0	I	Format select terminal for soat3-0 output
66	uo3	O	U-bit output terminal for optical output
67	uo2	O	
68	uo1	O	
69	uo0	O	
70	ext-sync1	O	Synch. detect output terminal 1
71	VCC		Power supply (+5 V)
72	GND		Ground
73	clk	I	Clock input terminal for word clock extract
74	GND		Ground
75	/res	I	System reset input terminal
76	GND		Ground
77	wc-at	O	Word clock output terminal
78	mute	I	Data mute input terminal
79	ati-sel1	I	Input format select terminal for ati, siat3-0.
80	ati-sel0	I	input format select terminal for ati, siat3-0.

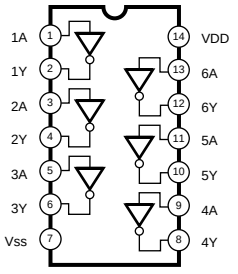
so sel1	so sel0	input format	
1	1	not enable to set	
1	0	so0	(8ch/line)
0	1	so2, 0	(4ch/line)
0	0	so3-0	(2ch/line)

ati sel1	ati sel0	input format	
1	1	ati	
1	0	ati0	(8ch/line)
0	1	ati2, 0	(4ch/line)
0	0	ati3-0	(2ch/line)

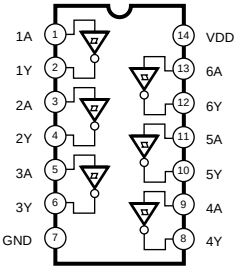
■ IC BLOCK DIAGRAM（IC ブロック図）

● **MM74HCU04SJX** (XY070A00)
MAIN: IC016

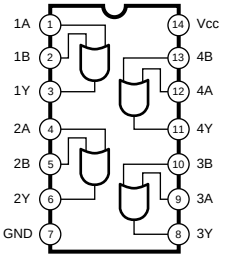
● **TC74HC04AF** (XS993A00)
MAIN: IC025
Hex Inverter



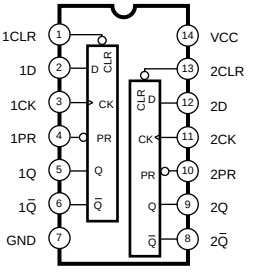
● **MM74HC14SJX** (XW104A00)
MAIN: IC019
Hex Inverter



● **74VHC32SJX** (XY306A00)
MAIN: IC003, 005
Quad 2 Input OR

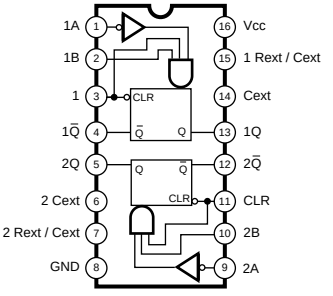


● **MM74HC74ASJX** (XY153A00)
MAIN: IC017, 022
Dual D-Type Flip-Flop

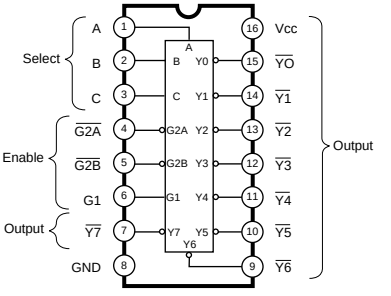


INPUTS				OUTPUTS	
PR	CLR	CLK	D	Q	Q
L	H	X	X	H	L
H	L	X	X	L	H
L	L	X	X	H	H
H	H	f	H	H	L
H	H	f	L	L	H
H	H	L	X	Q₀	Q₀

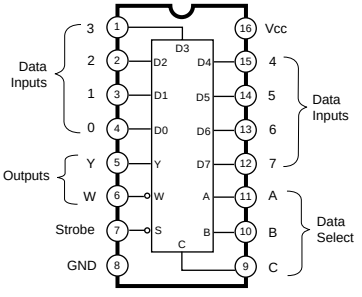
● **TC74HC123AF** (XN242A00)
MAIN: IC041
Dual Retriggerable Single Shot



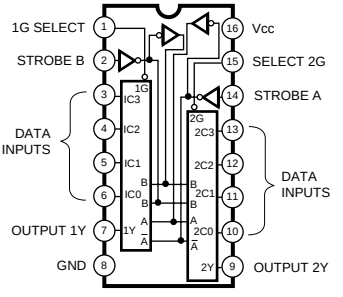
● **TC74VHC138F** (XT015A00)
MAIN: IC064, 065
3 to 8 Demultiplexer



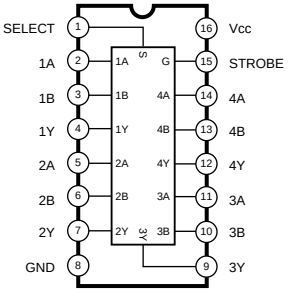
● **MM74HC151SJX** (XY308A00)
MAIN: IC026, 062, 063
8 to 1 Data Selector



● **TC74HC153AFEL** (XY309A00)
MAIN: IC027
Dual 4 to 1 Data Selectors



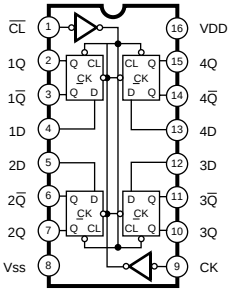
● **MM74HC157SJX** (XY310A00)
MAIN: IC108, 109
Quad 2 to 1 Multiplexer



- **MM74HC175SJX** (XY307A00)

MAIN: IC024, 046-049

Quad D-Type Flip-Flop



- **TC74VHC245F** (XT487A00)

MAIN: IC029, 066, 067, 074, 075

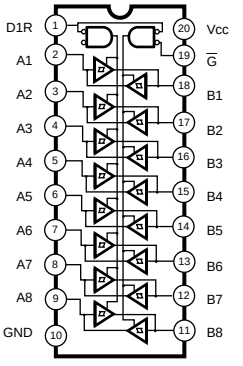
- **MM74HC245ASJX** (XW107A00)

MAIN: IC030, 031, 052-061, 068-073

- **SN74ABT245BNSR** (XU009A00)

MAIN: IC050, 051

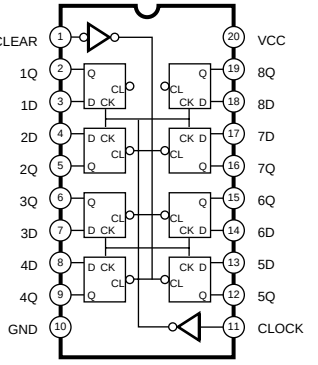
Octal 3-State Bus Transceiver



- **MM74HC273SJX** (XY198A00)

MAIN: IC023

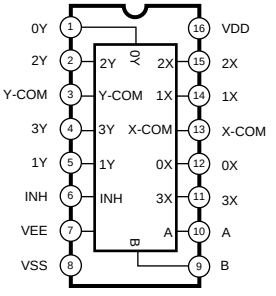
Octal D-Type Flir Flop



- **TC74HC4052AF** (XS790A00)

MAIN: IC044, 045

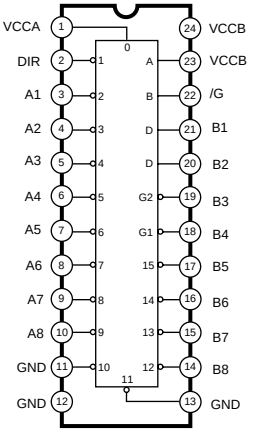
Differential 4-Channel Multiplexer/Demultiplexer



- **TC74LVX4245FS** (XU229A00)

MAIN: IC111-117

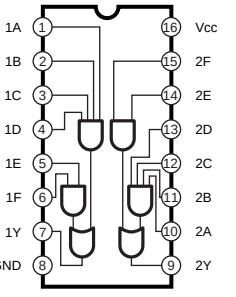
Dual Supply Octal Bus Transceiver



- **SN75121NSR** (XU816A00)

MAIN: IC036, 043

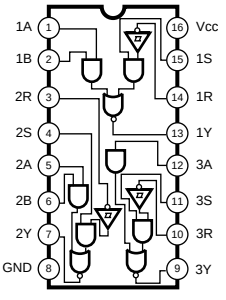
Dual Line Driver



- **SN75124NSR** (XV930A00)

MAIN: IC039

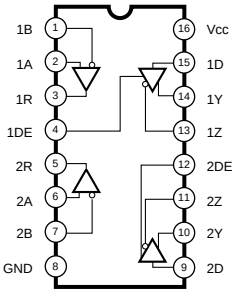
Triple Line Receiver



- **SN75C1168NSR** (XU073A00)

MAIN: IC021, 037, 122

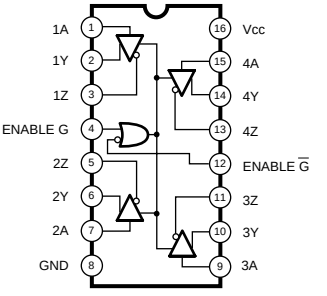
Line Driver / Receiver



- **AM26LS31CNSR** (XU996A00)

MAIN: IC034, 035, 118, 119

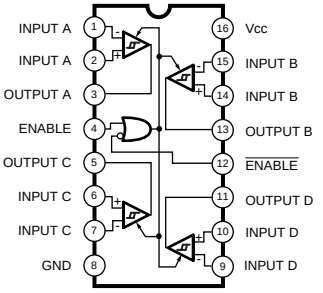
Quad Line Driver



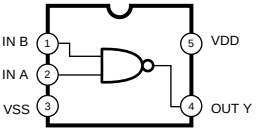
INPUT	ENABLES		OUTPUTS	
A	G	$\overline{G}$	Y	Z
H	H	X	H	L
L	H	X	L	H
H	X	L	H	L
L	X	L	L	H
X	L	H	Z	Z

H= high level
L= low level
X= irrelevant
Z= high impedance (off)

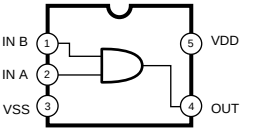
● **DS26C32ATMX** (XU815A00)
MAIN: IC032, 033, 120, 121
Quad Differential Line Receiver



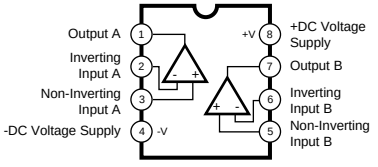
● **TC7S00F** (XG150A00)
SUB: IC3
2 Input NAND



● **TC7S08F** (XM616A00)
SUB: IC2
2 Input AND Gate



● **NJM2082M(T1)** (XN797A00)
MAIN: IC001
Dual Operational Amplifier



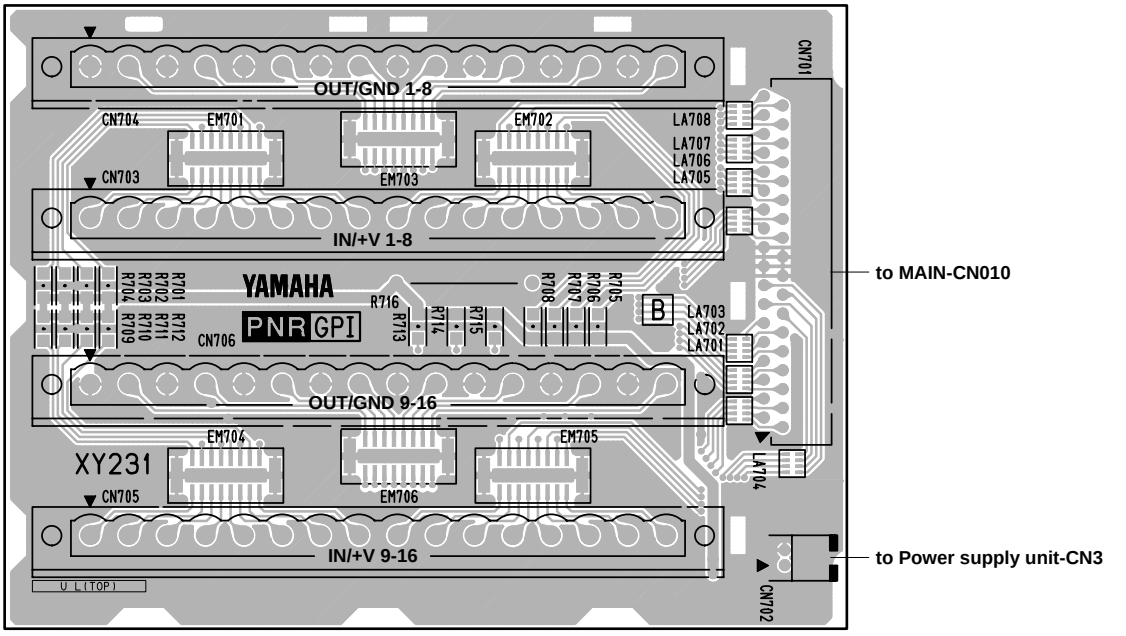
■ CIRCUIT BOARDS（シート基板図）

● CONTENTS（目次）

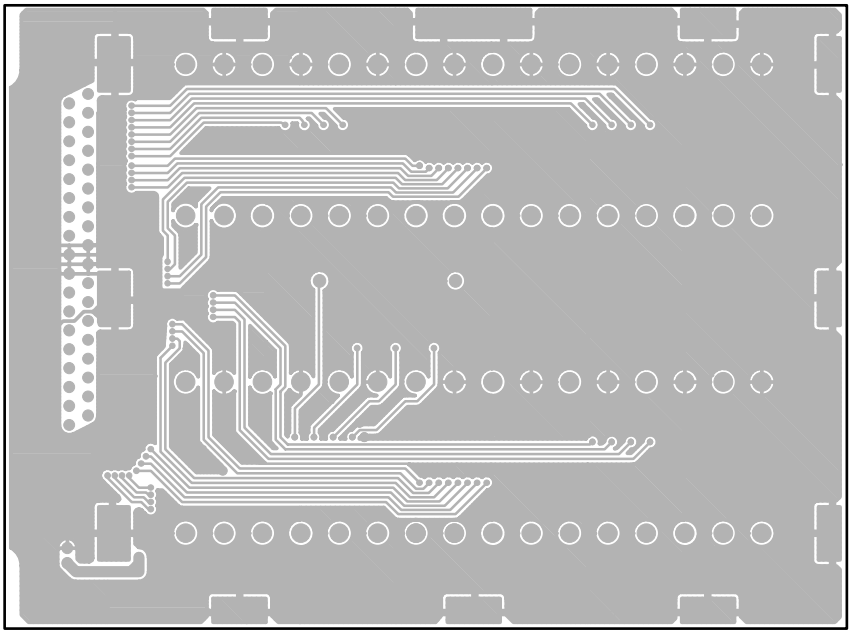
MAIN Circuit Board (XW953D0) 22/24
SUB Circuit Board (X3791A0) 25
PNF (LED) Circuit Board (XY041B0) 26/27
PNF (PSW) Circuit Board (XY041B0) 21
PNR (GPI) Circuit Board (XY231B0) 21
PNR (MYMB) Circuit Board (XY231B0) 26

Note: See parts list for details of circuit board component parts.
注：シートの部品詳細はパーツリストをご参照ください。

• PNR (GPI) Circuit Board

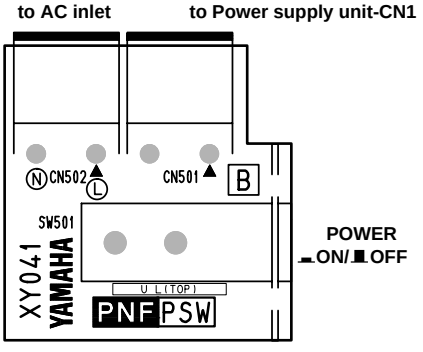


Component side（部品側）

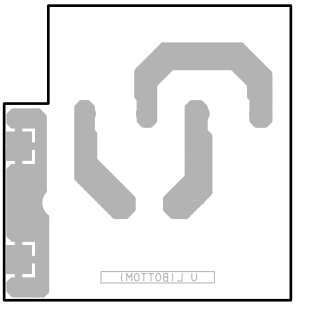


Pattern side（パターン側）

• PNF (PSW) Circuit Board



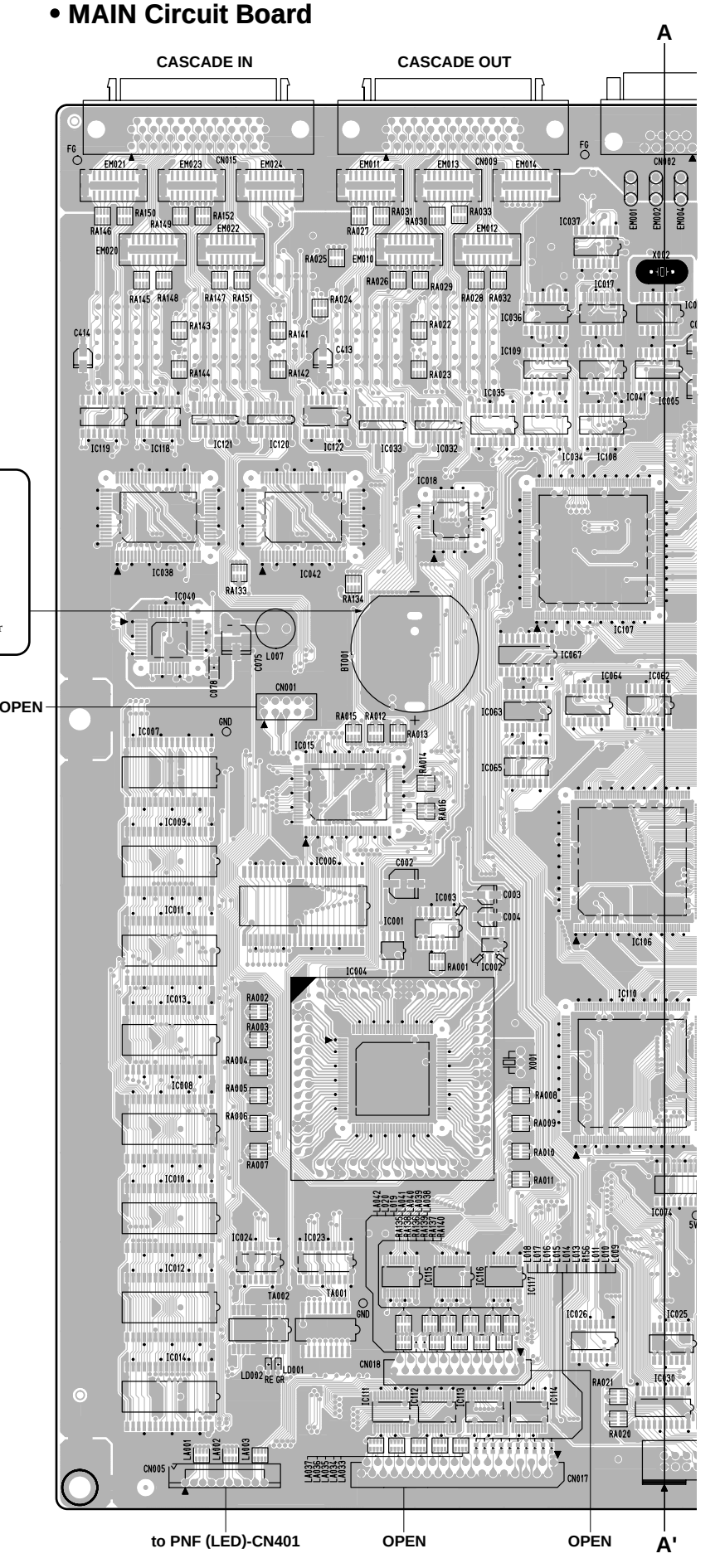
Component side（部品側）



Pattern side（パターン側）

PNR (GPI): 2NAP-WB28680-2
PNF (PSW): 2NAP-WB28670-2

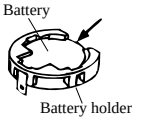
• MAIN Circuit Board

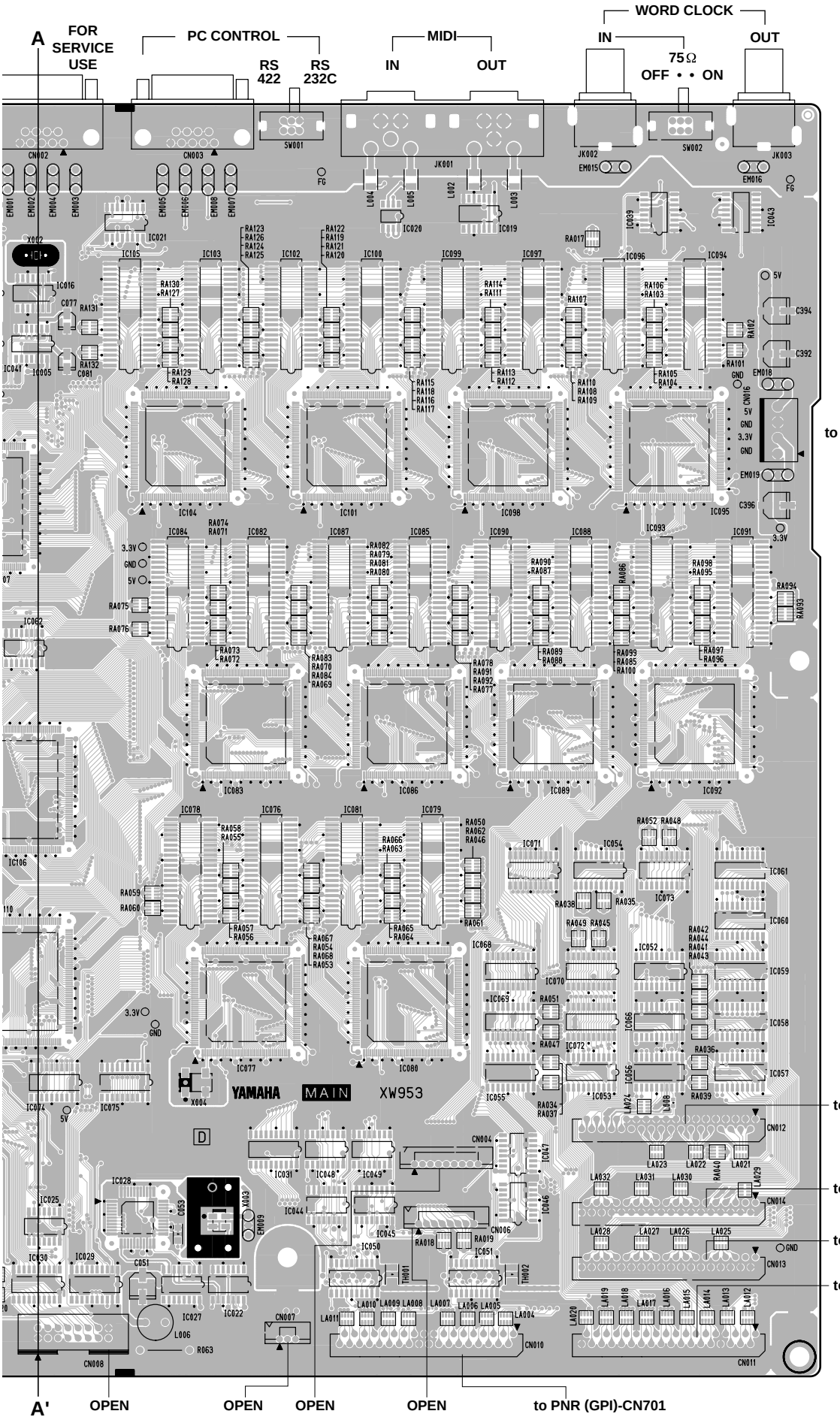


• Lithium Battery（リチウム電池）

Battery VN103500
VN103600(Battery holder for VN103500)

- Notice for back-up battery removal
  Push the battery as shown in figure, then the battery will pop up.
- Druk de batterij naar beneden zoals aangeven in de tekening de batterij springt dan naar voren.

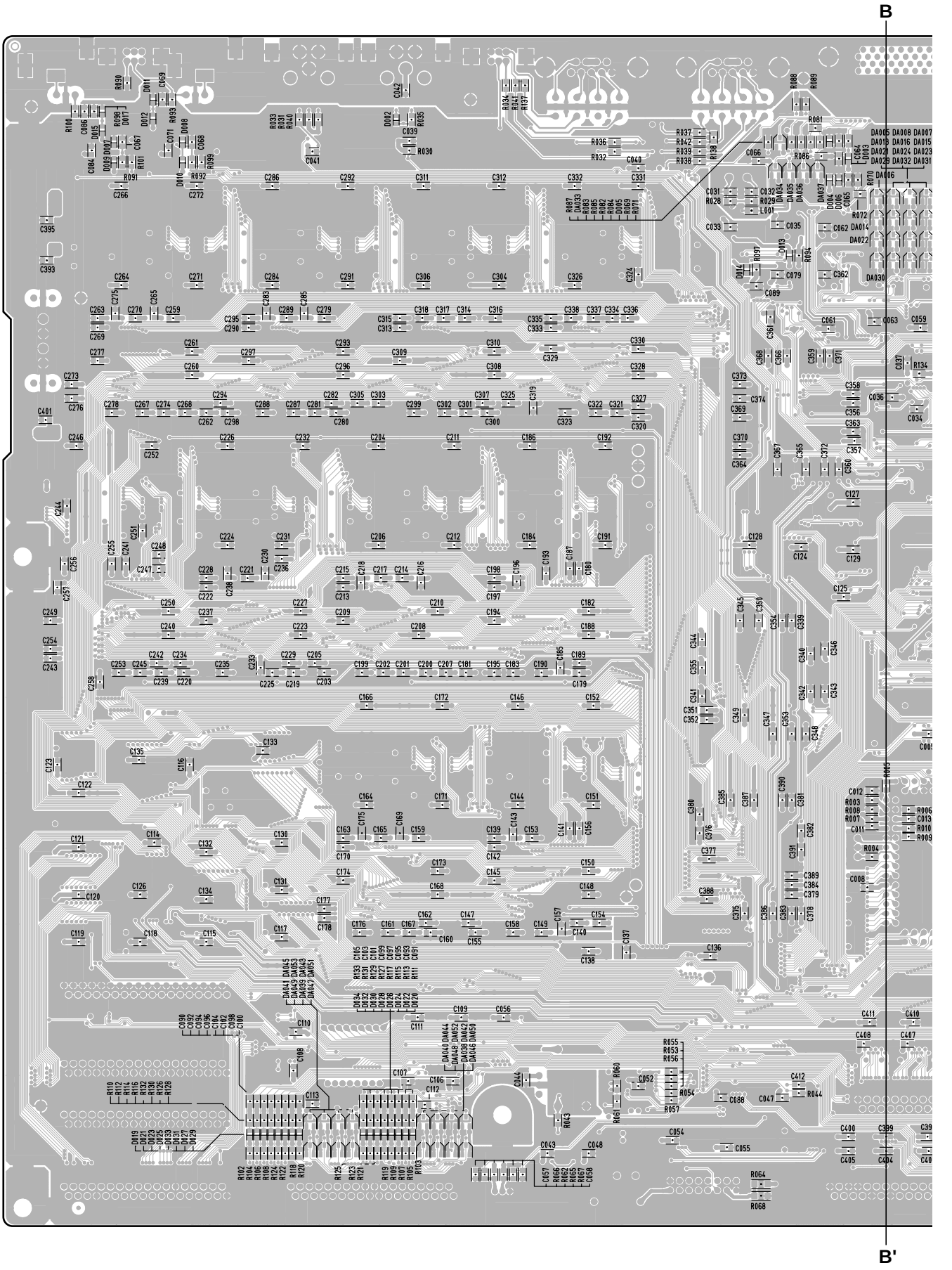




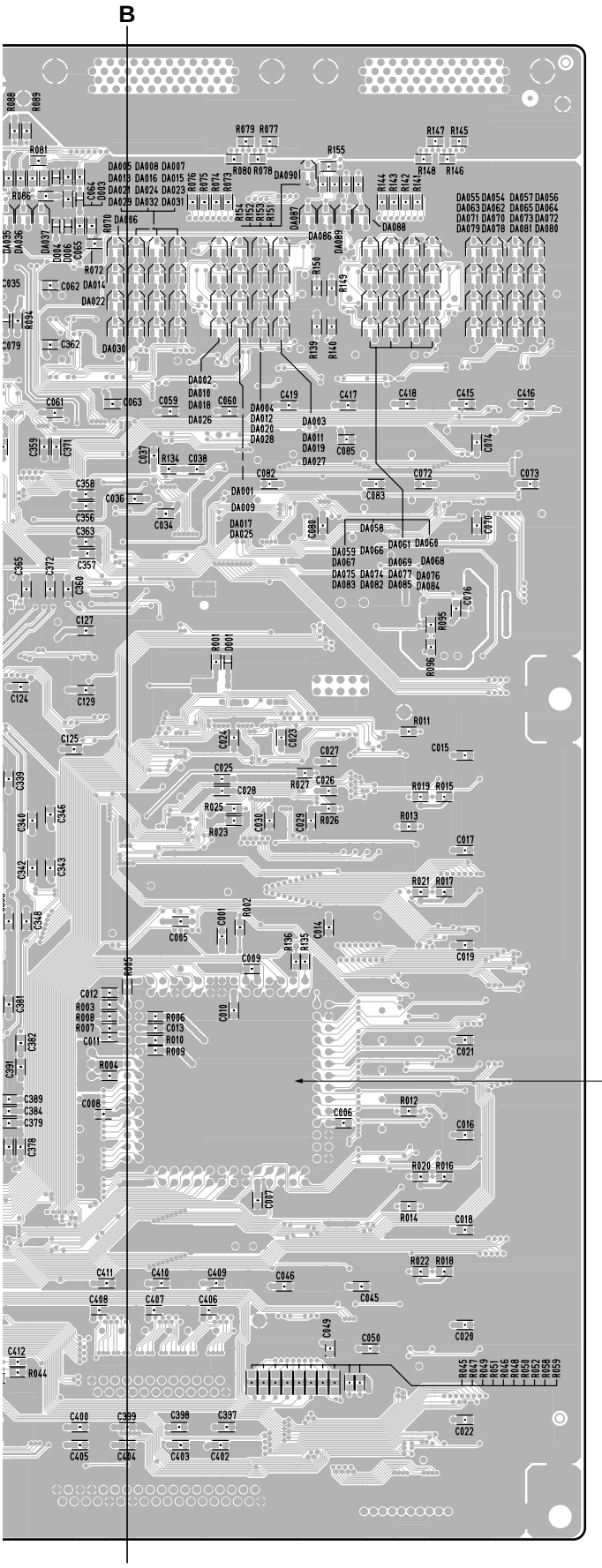
2NAP-WB41600-2

Component side（部品側）

• MAIN Circuit Board

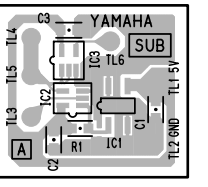


2NAP-WB41600-3



Pattern side（パターン側）

• SUB Circuit Board

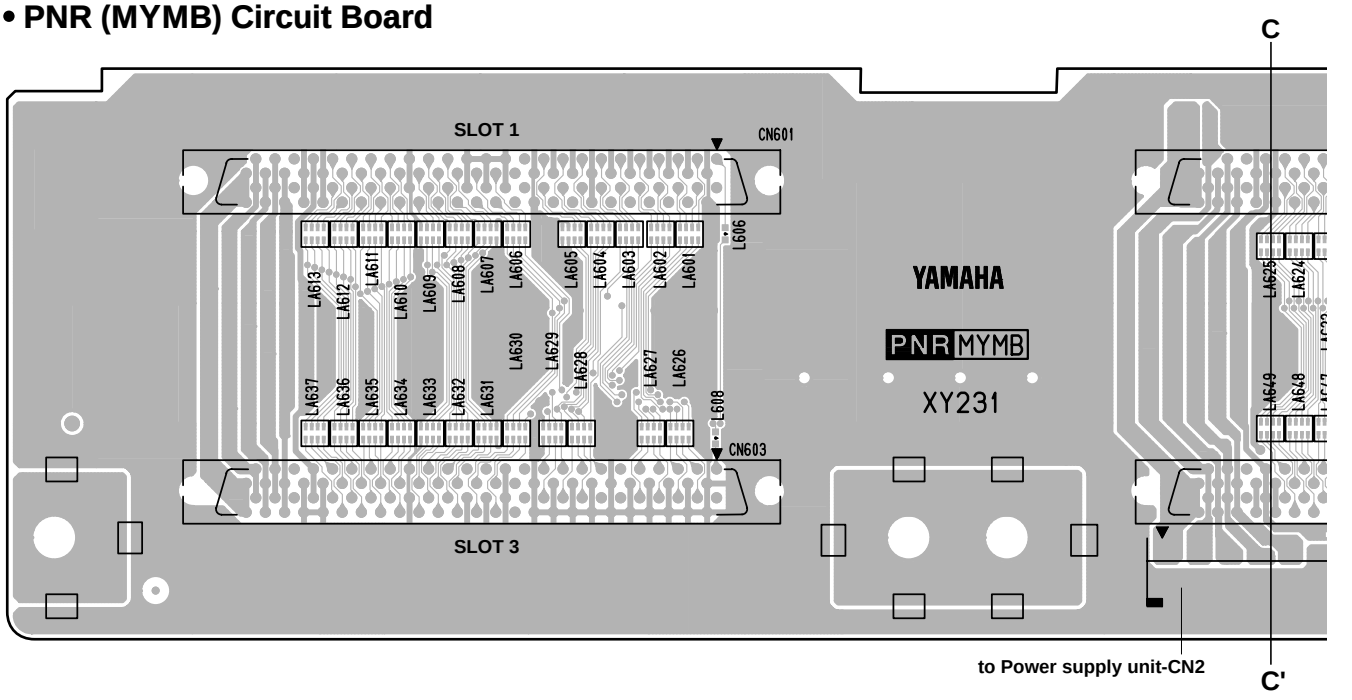


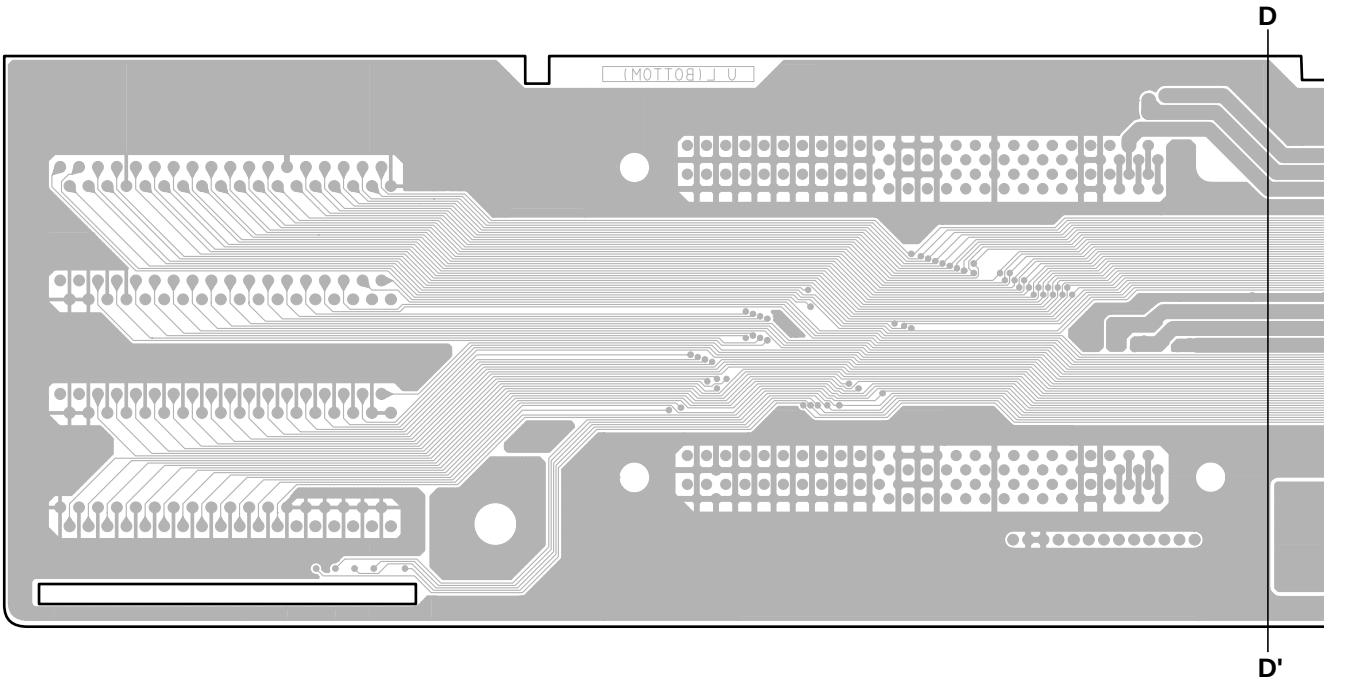
Component side（部品側）

MAIN: 2NAP-WB41600-3

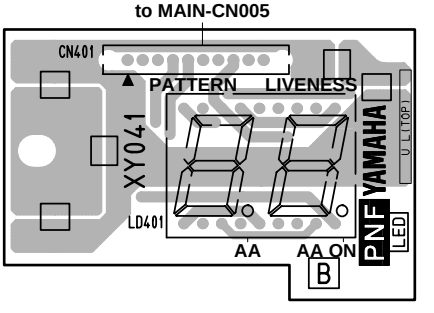
SUB: 2NAP-WA50300

• PNR (MYMB) Circuit Board



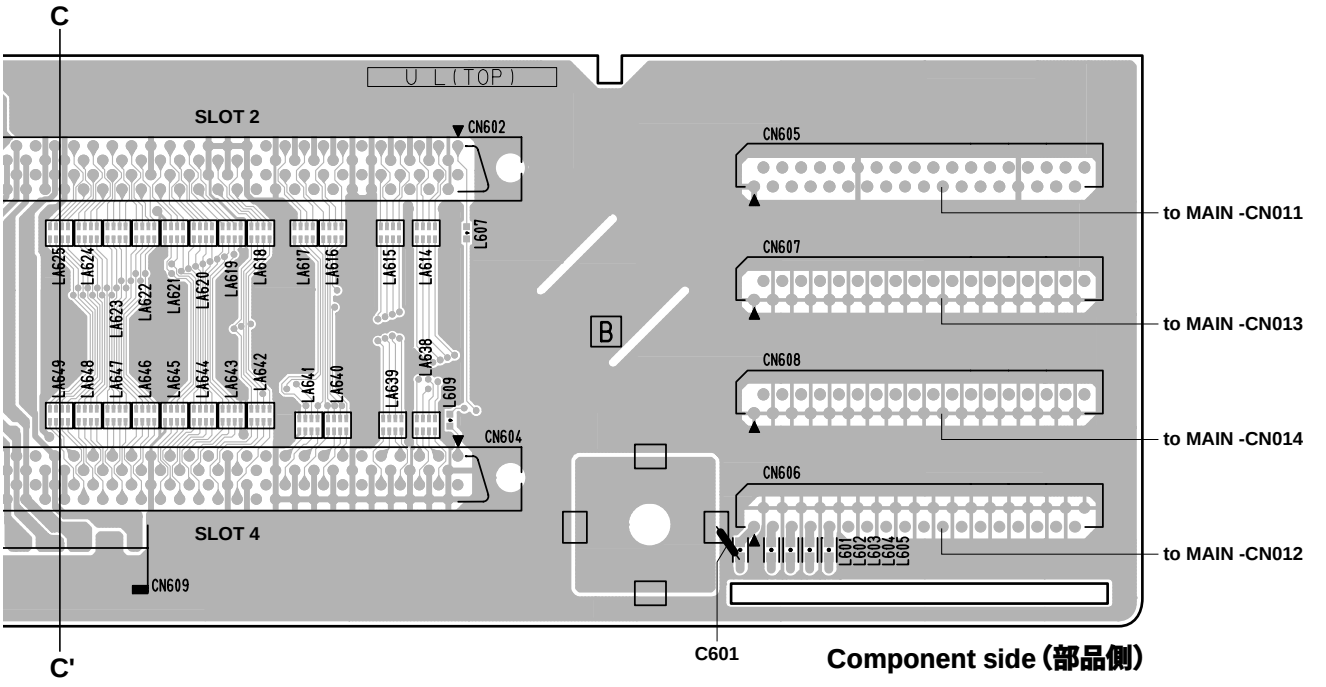


• PNF (LED) Circuit Board

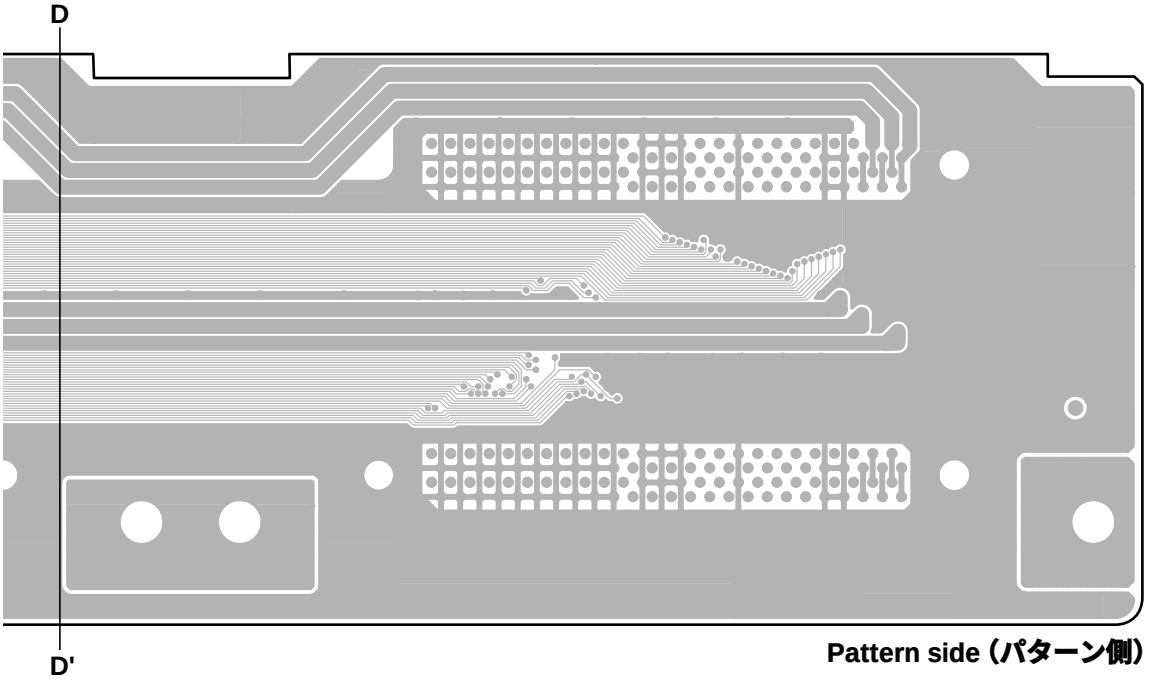


Component side (部品側)

PNR (MYMB): 2NAP-WB28680-2
PNF (LED): 2NAP-WB28670-2

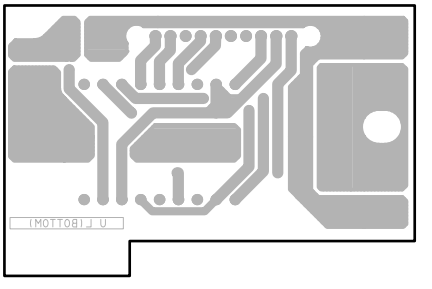


Component side（部品側）



Pattern side（パターン側）

• PNF (LED) Circuit Board



Pattern side（パターン側）

PNR (MYMB): 2NAP-WB28680-2
PNF (LED): 2NAP-WB28670-2

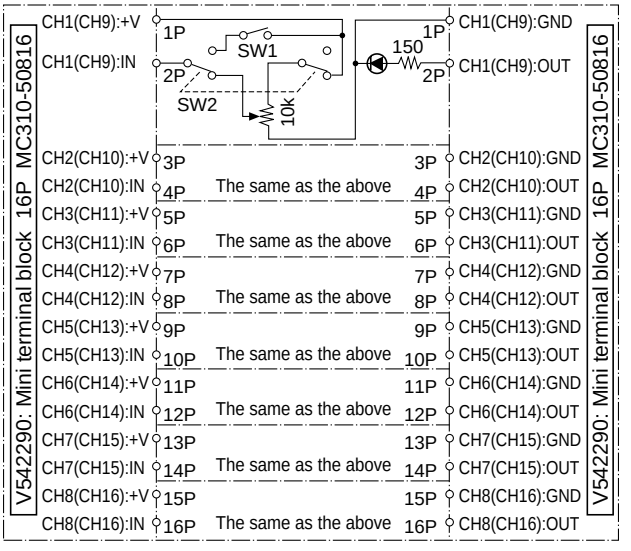
TEST PROGRAM AND INSPECTION

1. Preparation

1-1. Initial settings

- Connect the [CASCADE IN] terminal and [CASCADE OUT] terminal with a SCSI 50p cable.
- Connect the [PC CONTROL] terminal and PC (Windows machine) serial terminal with a D-sub 9b cross cable.
- Connect the [MIDI IN] terminal and [MIDI OUT] terminal with a MIDI cable.
- Connect the [WORD CLOCK IN] terminal and transmitter output terminal with a BNC cable.
  The transmitter source can be switched between 44.1 kHz and 48 kHz with a jitter of approximately 1nSec.
- Connect the [WORD CLOCK OUT] terminal and frequency counter input terminal with BNC cable.
- Insert the slot inspection jig card (TX800810) in [SLOT 1 to 4].
  (Connect a voltmeter to CN2 of the jig.)
- At 1 to 16 channels of the GPI terminal, connect the circuit GPI connect jig shown in the figure below.

Circuit diagram for GPI inspection jig



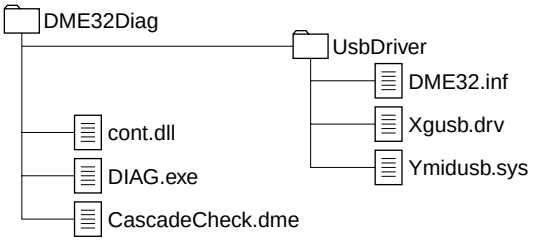
1-2. Conditions

The following are the conditions unless otherwise specified.

- Each setting is performed by command inputs from the terminal software in the PC by the (D-sub 9P) cable connected to the [PC CONTROL] terminal.
- Set the [PC CONTROL] [RS232C/RS422] switch to RS232C.
- Set [WORD CLOCK IN 75Ω] to on.

1-3. Structure of test program file, version management and file structure

File structure



Note: Download the data file from YSISS website.
- **DME32Diag**
- **cont.dll**

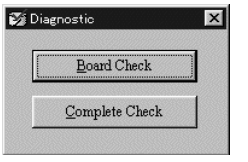
1. Copy the test program to each DME32Diag holder and PC C:¥Program Files.
2. DME Manager is installed. Copy cont.dll from C:¥Program Files¥Dme to each of the DME32Diag holders.

Note: cont.dll version
Make sure that the firmware written in the AFC1 to be detected and cont.dll in the PC are the same version.
If cont.dll in a different version is used, the test program will not operate properly.

2. Test program

2-1. Starting the test program

Click “DIAG.exe” on the PC screen to start the test program.
Double click “DIAG.exe”.

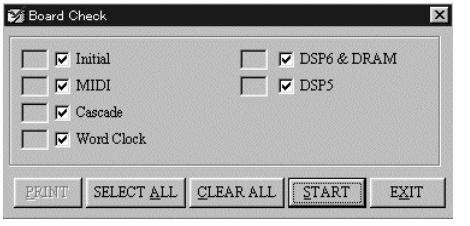


If inspecting the main sheet, click “Board Check”. For a comprehensive inspection, click “Complete Check”.

2-2. Main Sheet Inspection

2-2-1. Selecting the main sheet inspection items

On the “Board Check” screen, click the check boxes for the items to be inspected.

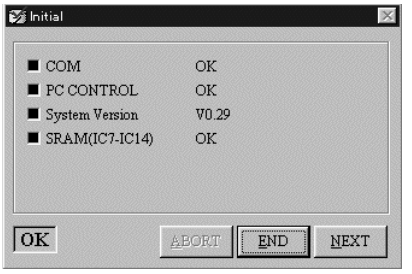


Click the [START] button and the check box items that have been selected will be executed in order starting from the top left.

Use the following buttons as needed.
Click [SELECT ALL] and all check boxes will be set to on.
Click [CLEAR ALL] and all check boxes will be set to off.
Click [EXIT] and program can be ended.
Click [PRINT] and results of the inspection will be printed.
There will be no explanation of these buttons after this.

2-2-2. Initial diagnosis

The results of the diagnosis is shown on the initial screen.



Click [NEXT] and check boxes are set to on and the inspection goes to the next item.

Use the following buttons as needed.
Click [END] to end the test program. The screen returns to the one shown in "2-2-1 Selecting the main sheet inspection items".
Click [ABORT] to interrupt the diagnosis. The results of the diagnosis will be NG (No Good).
There will be no explanation of these buttons after this.

(1) FOR SERVICE USE terminal (COM)
Checks the circuit between the [FOR SERVICE USE] terminal and the CPU.
When in the inspection preparation stage, connecting the [PC CONTROL] terminal and [FOR SERVICE USE] terminal will automatically start the diagnosis. The results are displayed here.

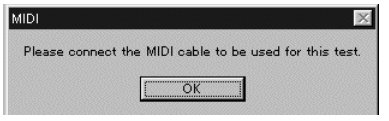
(2) PC CONTROL
Checks the circuit between the [PC CONTROL] terminal and the CPU.
When in the inspection preparation stage, connecting the [PC CONTROL] terminal and [FOR SERVICE USE] terminal will automatically start the diagnosis. The results are displayed here.

(3) System Version
The version of the data written in the AFC1 flash memory is displayed.

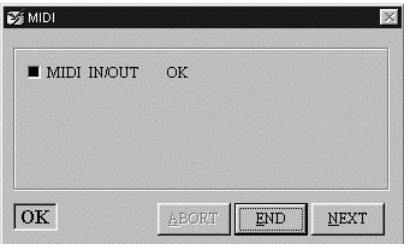
(4) SRAM (IC7-IC14)
The results of the SRAM read/write check are displayed.

2-2-3. MIDI

Click [NEXT] on the initial screen and the following screen is displayed.



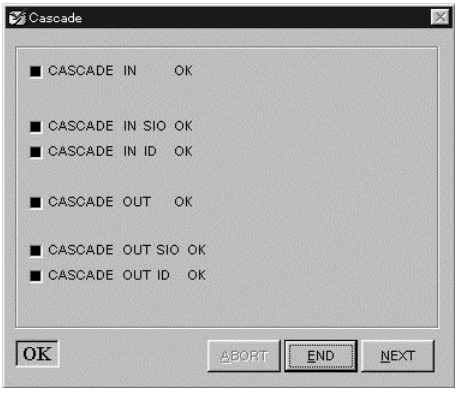
Click [OK] and loop check is performed between [MIDI IN] and [MIDI OUT]. The results of the diagnosis are displayed on the MIDI screen.



2-2-4. Cascade

The following screen is displayed at the start of the cascade check.

Connect the cascade check jig to each of the [CASCADE IN] terminal and the [CASCADE OUT] terminal. Click [OK]. The results of the diagnosis are displayed on the cascade screen.



(1) CASCADE IN
The results of the Digital Input/Output check of the [CASCADE IN] terminal are displayed.
SIO ‥ The results of the Control Tx/Rx check are displayed.
ID ····· The results of the ID identification circuit check are displayed.

(2) CASCADE OUT
The results of the Digital Input/Output check of the [CASCADE OUT] terminal are displayed.
SIO ‥ The results of the Control Tx/Rx check are displayed.
ID ·····The results of the ID identification circuit check are displayed.

2-2-5. Word Clock

(1) INTERNAL LOCK
When the PLL circuit locks to the INTERNAL CLOCK, OK is displayed.
(2) CASCADE IN-OUT
Check the word clock output from the 44th pin of the [CASCADE IN] terminal. Click [OK] or [NG].
(3) W/C OUT
Check the word clock output from the [WORD CLOCK OUT] terminal. Click [OK] or [NG].
(4) CASCADE OUT-OUT
Check the word clock output from the 19th pin of the [CASCADE OUT] terminal. Click [OK] or [NG].
(5) W/C IN
When the PLL circuit locks to the word clock of 44.1 kHz input to the [WORD CLOCK IN] terminal, OK is displayed.
(6) CASCADE IN
When the PLL circuit locks to the word clock of 44.1 kHz input to the 19th pin of the [CASCADE IN] terminal, OK is displayed.

2-2-6. DSP6 and DRAM

Circuit check for DSP6 and DRAM.

(1) DSP6
Displays the results of a circuit check from the So terminal of DSP6 to the Si terminal of DSP6 via DSP5.
(2) DRAM
Displays the results of the DRAM address bus and data bus connected to DSP6.

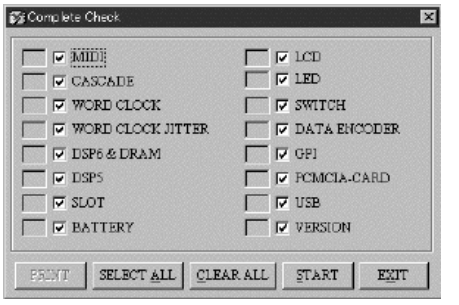
2-2-7. DSP5

Displays the results of connections for all DSP5.

2-3. Comprehensive inspection

2-3-1. Selecting the items for the comprehensive inspection

Select the items to be inspected by setting the check boxes on the “Complete Check” screen to on.

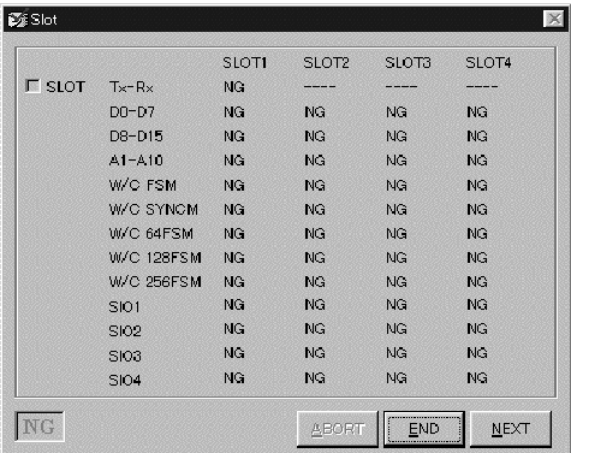


Refer to “2-2 Main Sheet Inspection” for test programs for MIDI, CASCADE, WORD CLOCK DSP6/DRAM and DSP5.

For the comprehensive inspection of AFC1, uncheck the check boxes of [LCD], [SWITCH], [DATA ENCODER], [PCMCIA-CARD], and [USB].

2-3-2. SLOT

Insert the slot inspection jig card (TX800810) in the indicated slots.



Tx-Rx:	Communication circuit check.
D0-D7:	Data bus check.
D8-D15:	Data bus check.
A1-A10:	Address check.
W/C FSM:	Clock check.
W/C SYNCM:	Clock check.
W/C 64FSM:	Clock check.
W/C 128FSM:	Clock check.
W/C 256FSM:	Clock check.
SIO1:	Digital I/O check (Ch 1/2)
SIO2:	Digital I/O check (Ch 3/4)
SIO3:	Digital I/O check (Ch 5/6)
SIO4:	Digital I/O check (Ch 7/8)

2-3-3. BATTERY

Checks the voltage of the battery.

2-3-4. LED

Checks if all the LEDs come on in sequence. Click [OK] or [NG].

In the AFC1, check if the 7-segment LEDs light on in the following sequence.
"00" ➡ "11" ➡ "22" · · · · "77" ➡ "88" ➡ " · · " ➡ "Lights out" ➡ (after 6 seconds) "8.8."

2-3-5. GPI

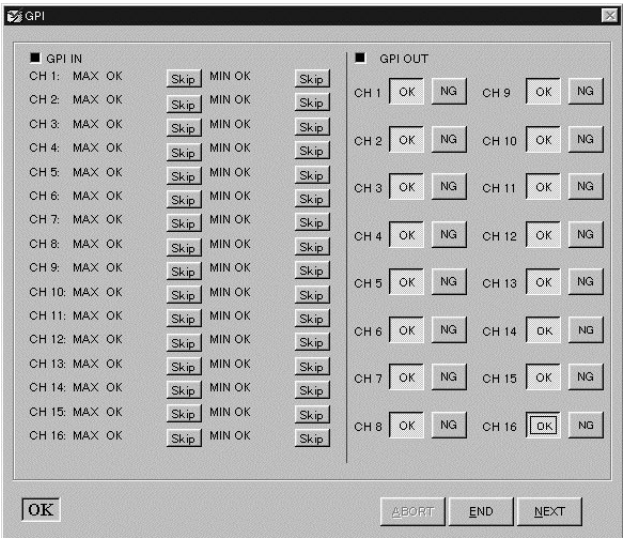
Connect the GPI inspection jig to the GPI terminal indicated.

(1) GPI IN

Operate the jig and results of the minimum and maximum input voltage diagnosis will be shown.

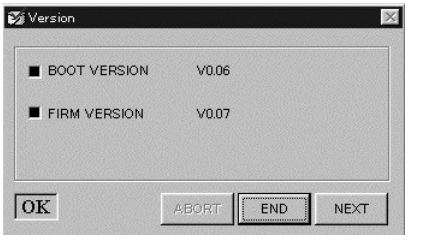
(2) GPI OUT

Check that the LEDs for the jig come on. Click [OK] or [NG] for each channel.



2-3-6. VERSION

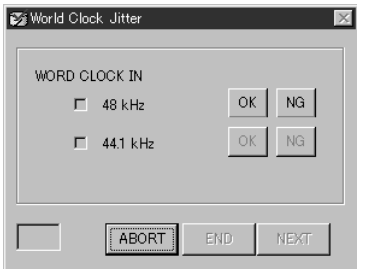
Displays the software version for the AFC1 main unit.



BOOT VERSION:	This is the software version that has been written to the ROM in the CPU.
FIRM VERSION:	This is the software version that has been written to the flash memory.

2-3-7. WORD CLOCK JITTER

Measure the jitter and check with the value in the comprehensive inspection specifications. Click [OK] or [NG].



3. Inspection

3-1. Output voltage measurement (Slot section)

- Measures each output voltage from CN2 of the slot inspection jig.

CN2 Pin No.	Output Voltage	Permissible Range
1 Pin	+15 V	+15 V +/- 5 %
2 Pin	+5 V	+5 V +/- 5 %
3 Pin	-5 V	-5 V +/- 5 %
4 Pin	+20 V	+20 V +/- 5 %
5 Pin	-15 V	-15 V +/- 5 %
6 Pin	GND	–
7 Pin	+3.3 V	– (Not supplied)

3-2. Jitter Measurement

- Insert MY4-AE into [SLOT1]
  Connect the output connector for the MY4-AE card and the D-sub CANNON conversion box with a D-sub 25P cable. Connect the D-sub CANNON conversion box with a 150 ohms impedance CANNON cable.
- Follow the instructions on the test program and input a 44.1 kHz/ 48 kHz signal from the transmitter to the [WORD CLOCK IN] terminal.

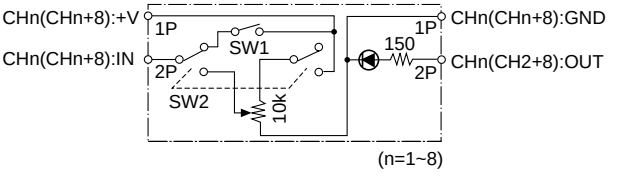
WORD CLOCK	Permissible Range
44.1 kHz	5 nSec or less
48 kHz	5 nSec or less

3-3. GPI Inspection

3-3-1. Operation of the GPI inspection jig

Set the SW2 of the GPI inspection jig as shown in the diagram below.

Normally set the SW1 to off.



- Setting the SW1 to on starts the diagnosis of the maximum value of the GPI IN input voltage.
- Setting the SW1 to off starts the diagnosis of the minimum value of the GPI IN input voltage.

4. Start confirmation

- Check if the red chip LED (LD002) on the MAIN circuit board lights up instantaneously when the power supply switch is turned on.

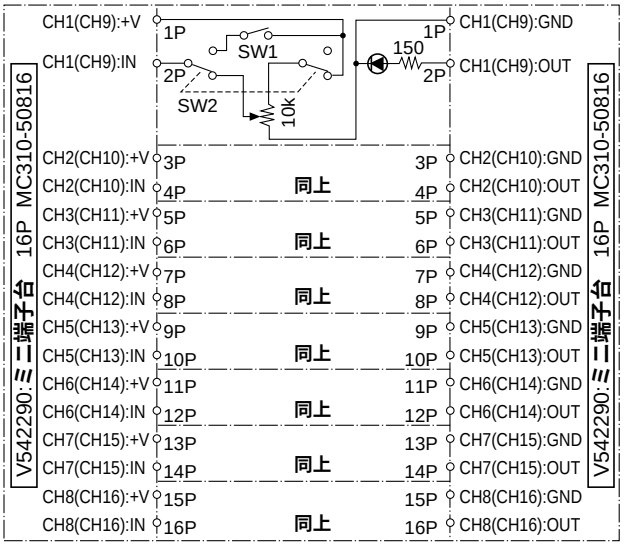
■ テストプログラムと検査

1. 準備

1-1. 初期設定

- **[CASCADE IN]端子と[CASCADE OUT]端子をSCSI 50pケーブルで接続します。**
- **[PC CONTROL]端子と PC(Windowsマシン)のシリアル端子を D-sub 9P クロスケーブルで接続します。**
- **[MIDI IN]端子と[MIDI OUT]端子を MIDIケーブルで接続します。**
- **[WORD CLOCK IN]端子と発信源の出力端子を BNC ケーブルで接続します。**
  発信源は、44.1 kHz/48 kHz が切替可能でジッターが 1nSec 程度であること。
- **[WORD CLOCK OUT]端子と周波数カウンターの入力端子を BNC ケーブルで接続します。**
- **[SLOT1～4]に、スロット検査治具カード（TX800810）を挿入します。(治具の CN2 には電圧計を接続します。)**
- **GPI端子の1～16chには右図に示される回路のGPI検査用治具を接続します。**

GPI検査用治具回路図



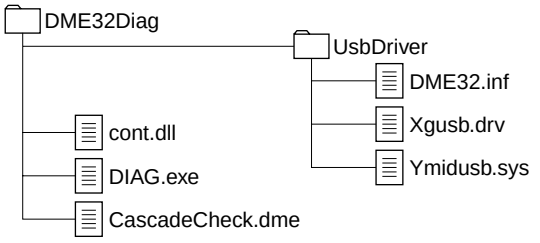
1-2. 条件

特に指定しないときは以下の条件とします。

- [PC CONTROL]端子（D-sub 9P）に接続したケーブルにより PC 上のターミナルソフトからのコマンド入力にて各種設定を行います。
- [PC CONTROL]の[RS232C/RS422]スイッチは RS232C に設定します。
- [WORD CLOCK IN 75 Ω]を ON に設定します。

1-3. テストプログラムのファイル構成とバージョン管理

ファイル構成



注: YSISSホームページからダウンロードしてください。
- DME32Diag
- cont.dll

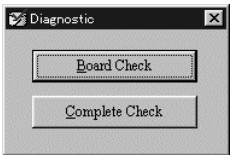
1. テストプログラムを DME32Diag のホルダーごと、PC の C:\Program Files にコピーします。
2. DME Manager がインストールされてる、C:\Program Files\Dme から cont.dll を DME32Diag ホルダーにコピーします。

注: cont.dll のバージョン
検査をする AFC1 に書き込まれている Firmaware と PC 側ソフトの cont.dll は同じバージョンであることを確認してください。
別バージョンの cont.dll を使用すると、テストプログラムは正常に動作しません。

2. テストプログラム

2-1. テストプログラムの起動

PC画面の“ DIAG.exe ”をクリックするとテストプログラムが起動します。
“ DIAG.exe ” をダブルクリックします。

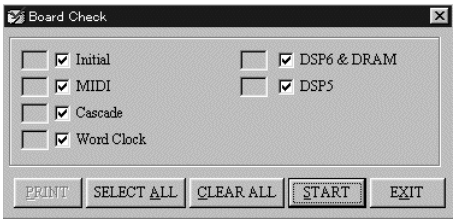


MAIN シートの検査なら“ Board Check ”を、総合検査なら“ Complete Check ”をクリックします。

2-2. MAIN シートの検査

2-2-1. MAIN シート検査項目の選択

“ Board Check ” 画面で検査する項目のチェックボックスをオンにします。

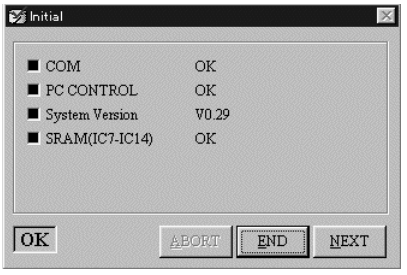


[START]ボタンをクリックすると、チェックボックスをオンにした項目を左上から順に実行します。

以下のボタンは必要に応じて操作します。
[SELECT ALL]をクリックすると、チェックボックスのすべてがオンになります。
[CLEAR ALL]をクリックすると、チェックボックスのすべてがオフになります。
[EXIT]をクリックすると、プログラムを終わらせることができます。
[PRINT]をクリックすると、診断結果をプリンタに印刷します。
以後、これらのボタンの説明は省略します。

2-2-2. Initial 診断

Initial 画面に診断結果が示されます。



[NEXT]ボタンをクリックすると、チェックボックスがオンになり、次の検査項目に移ります。

以下のボタンは必要に応じて操作します。
[END]をクリックすると、テストプログラムを終了し、「2-2-1. MAIN シート検査項目の選択」の画面にもどります。
[ABORT]をクリックすると、診断を中断し、診断結果は NG となります。
以後、これらのボタンの説明は省略します。

(1) FOR SERVICE USE 端子（COM）
[FOR SERVICE USE]端子と CPU 間の回路チェック。
検査準備段階で、[PC CONTROL]端子と[FOR SERVICE USE]端子を接続すると自動診断され、その結果がここで示されます。

(2) PC CONTROL
[PC CONTROL]端子と CPU 間の回路チェック。
検査準備段階で、[PC CONTROL]端子と[FOR SERVICE USE]端子を接続すると自動診断され、その結果がここで示されます。

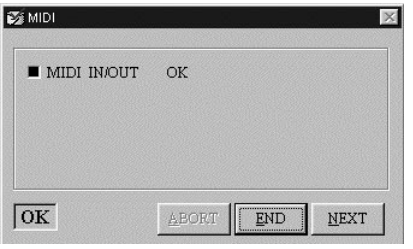
(3) System Version
AFC1のフラッシュメモリーに書き込まれたデータのバージョンが示されます。

(4) SRAM (IC7-IC14)
SRAM の read/write チェックの結果が示されます。

2-2-3. MIDI

Initial 画面の[NEXT]をクリックすると、下記の画面が表示されます。

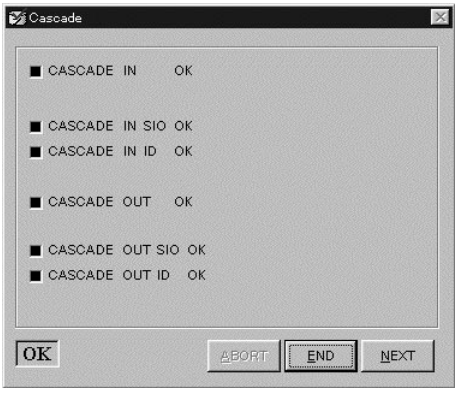
[OK]をクリックすると、[MIDI IN]と[MIDI OUT]間をループチェックし、MIDI 画面に診断結果が表示されます。



2-2-4. Cascade

カスケード・チェックの最初は、下記の画面が表示されます。

[CASCADE IN]と [CASCADE OUT]の各端子にカスケードチェック治具を挿して、[OK]をクリックすると、Cascade 画面に診断結果が表示されます。



(1) CASCADE IN

[CASCADE IN]端子のDigital I/Oのチェック結果が表示されます。

SIO ・・・ Control Tx/Rxのチェック結果が表示されます。

ID ・・・・ ID 識別回路のチェック結果が表示されます。

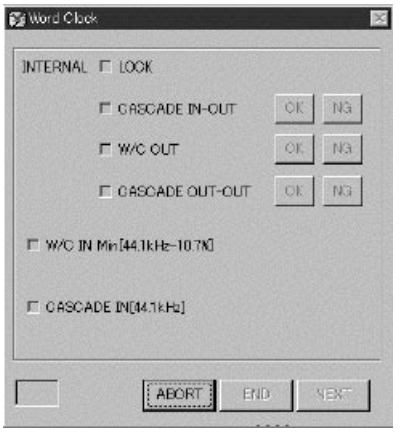
(2) CASCADE OUT

[CASCADE OUT]端子の Digital I/O のチェック結果が表示されます。

SIO ・・・ Control Tx/Rxのチェック結果が表示されます。

ID ・・・・ ID 識別回路のチェック結果が表示されます。

2-2-5. Word Clock



(1) INTERNAL LOCK

PLL回路が INTERNAL CLOCKにロックされるとOKが表示されます。

(2) CASCADE IN-OUT

[CASCADE IN]端子の 44 ピンから出力されるワード・クロックを確認し、[OK]または[NG]をクリックします。

(3) W/C OUT

[WORD CLOCK OUT]端子から出力されるワード・クロックを確認し、[OK]または[NG]をクリックします。

(4) CASCADE OUT-OUT

[CASCADE OUT]の 19 ピン端子から出力されるワード・クロックを確認し、[OK]または[NG]をクリックします。

(5) W/C IN

[WORD CLOCK IN]端子に入力された44.1kHzのワード・クロックに PLL 回路がロックすると OK が表示されます。

(6) CASCADE IN

[CASCADE IN]端子の19ピンに入力された44.1kHzのワード・クロックに PLL 回路がロックすると OK が表示されます。

2-2-6. DSP6 and DRAM

DSP6 と DRAM の回路チェック

(1) DSP6

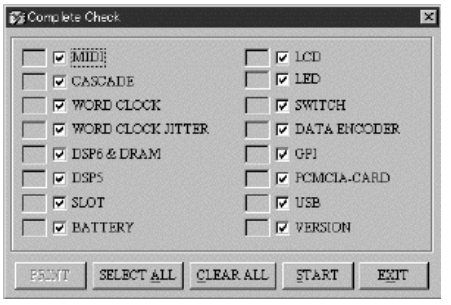
DSP6 の So 端子から DSP5 を経由して、DSP6 の Si 端子までの回路チェックの結果が示されます。

(2) DRAM

DSP6 に接続されている、DRAM のアドレス・バスとデータ・バスのチェック結果が示されます。

2-2-7. DSP5
DSP5 同士の接続回路のチェック結果が示されます。

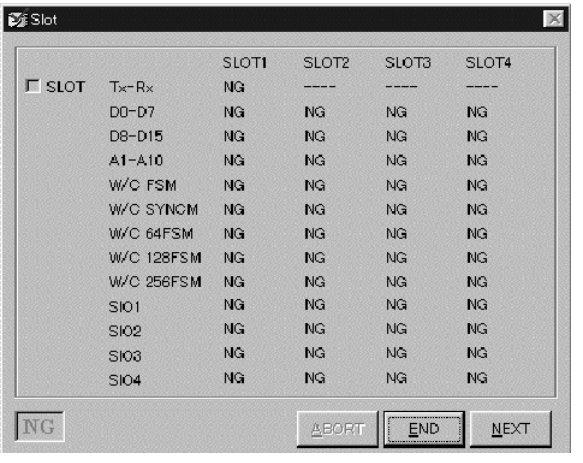
2-3. 総合検査
2-3-1. 総合検査項目の選択
“ Complete Check ”画面で検査する項目のチェックボックスをオンにします。



MIDI, CASCADE, WORD CLOCK, DSP6/ DRAM, DSP5 のテストプログラムは、「2-2. MAIN シート検査」の項を参照します。
AFC1 の総合検査では LCD, SWITCH, DATA ENCODER, PCMCIA-CARD, USBのチェックボックスはオフにします。

2-3-2. SLOT

指示されたSLOTにスロット検査治具カード（TX800810）を挿入します。



Tx-Rx: 通信回路チェック
D0-D7: データ・バス・チェック
D8-D15: データ・バス・チェック
A1-A10: アドレス・チェック
W/C FSM: クロック・チェック
W/C SYNCM: クロックチェック
W/C 64FSM: クロック・チェック
W/C 128FSM: クロック・チェック
W/C 256FSM: クロック・チェック
SIO1: ディジタルI/O チェック(Ch1/2)
SIO2: ディジタルI/O チェック(Ch3/4)
SIO3: ディジタルI/O チェック(Ch5/6)
SIO4: ディジタルI/O チェック(Ch7/8)

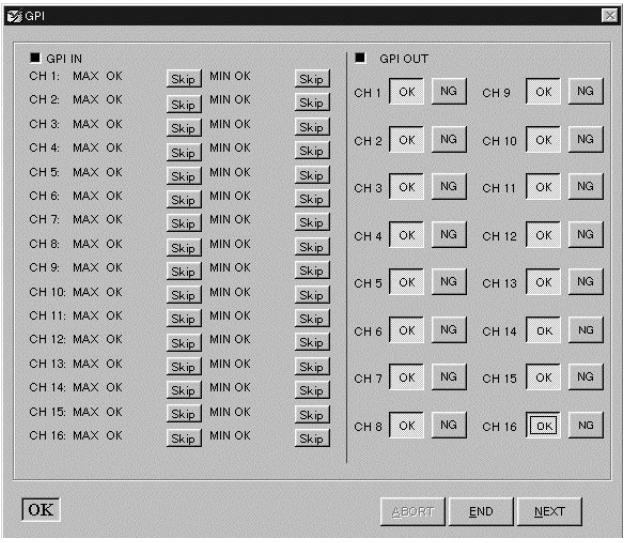
2-3-3. BATTERY
バッテリーの電圧をチェックします。

2-3-4. LED
LED が順にすべて点灯することを確認して、[OK]または[NG]をクリックします。

AFC1では7セグLEDの点灯を確認します。点灯順は以下の通りです。
「00」→「11」→「22」……「77」→「88」→「・・」→消灯→（6秒後）「8.8.」

2-3-5. GPI
指示された GPI 端子に GPI 検査治具を接続します。

(1) GPI IN
治具の操作により、入力電圧の最大と最小を診断して結果を表示します。
(2) GPI OUT
治具の LED が点灯することを確認して、各チャネルの[OK]または[NG]をクリックします。



2-3-6. VERSION

AFC1 本体のソフトウェアのバージョンを表示します。

BOOT VERSION: CPU 内臓 ROM に書き込まれているソフトウェアのバージョンです。

FIRM VERSION: フラッシュ・メモリに書き込まれているソフトウェアのバージョンです。

2-3-7. WORD CLOCK JITTER

ワードクロックのジッターを測定し､総合検査仕様書の規定に照らして[OK]または[NG]をクリックします。

3. 検査

3-1. 出力電圧測定（スロット部）

・スロット検査治具のCN2より各出力電圧を測定します。

CN2 ピン番号	出力電圧	許容範囲
1 Pin	+15 V	+15 V +/- 5 %
2 Pin	+5 V	+5 V +/- 5 %
3 Pin	-5 V	-5 V +/- 5 %
4 Pin	+20 V	+20 V +/- 5 %
5 Pin	-15 V	-15 V +/- 5 %
6 Pin	GND	–
7 Pin	+3.3 V	–（供給なし）

3-2. ジッター測定

・[SLOT1]に MY4-AE カードを挿入します。
MY4-AE カードの出力コネクタと D-sub － CANNON 変換ボックスを、D-sub 25P ケーブルで接続します。
D-sub － CANNON 変換ボックスと DSA-1 を、150 Ωインピーダンスの CANNON ケーブルで接続します。

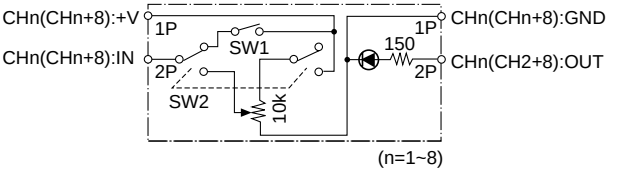
・テストプログラムの指示に従い、発信源より 44.1 kHz/48 kHzの信号を[WORD CLOCK IN]端子に入力します。

WORD CLOCK	許容範囲
44.1 kHz	5 nSec 以下
48 kHz	5 nSec 以下

3-3. GPI 検査

3-3-1. GPI 検査用治具の操作

GPI 検査用知具の SW2 を下図のように設定します。
SW1 は、通常 OFF に設定します。



・SW1 を ON することで、GPI IN 入力電圧の最大値が診断されます。

・SW1 を OFF することで、GPI IN 入力電圧の最小値が診断されます。

4. 起動確認

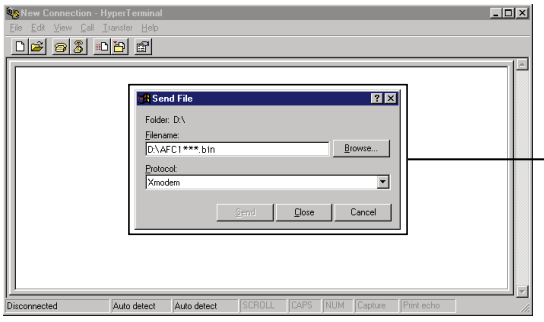
・電源スイッチを ON した時に MAIN シート上の赤色チップLED (LD002)が" 瞬時に点灯 "することを確認します。

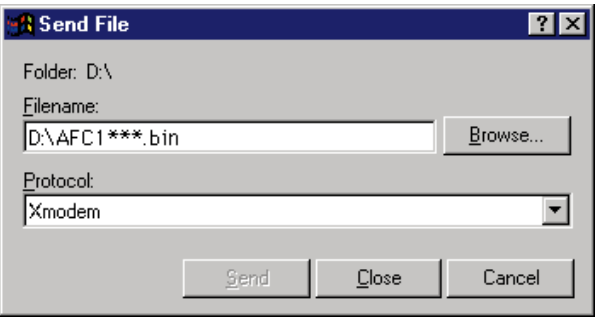
■ FIRMWARE PROGRAM UPDATE（ファームウェアプログラムのバージョンアップ）

1. Preparing Transmission with PC
   Start HyperTerminal to prepare for writing data into flash memory.

2. Preparing Reception with AFC1
2-1. Set the RS232C/RS422 switch to RS422.
2-2. Connect the [PC CONTROL] terminal and the [FOR SERVICE USE] terminal through a D-sub 9P cross cable.
2-3. Turn on the power supply switch.
2-4. After 1 second, disconnect the cable from the [PC CONTROL] terminal and the [FOR SERVICE USE] terminal.

3. Writing Firmware into Flash Memory of AFC1
3-1. Change the RS232C/RS422 switch to RS232C.
3-2. Connect the [PC CONTROL] terminal and the serial terminal on the PC through a D-sub 9P cross cable.
3-3. Transmit a file from the PC.
   When you see " || || || || or · · · ·" on the screen, start transmission.
   When the transmission is completed, close HyperTerminal.





4. Updating Firmware
   Update firmware according to the above procedures 1 through 3.
   The data written into the flash memory is AFC1 firmware, **AFC1_****.bin.**
   When the updating is completed, turn off the power supply switch.
   Memo: The asterisks, ****, denote the version of the firmware.
   When the version is 1.00, it is indicated as 0100. (The version number is given as the decimal point is eliminated and a zero, 0, is added at the beginning.)

   Communication speed : 38400bps
   Data bit length : 8
   Stop bit length : 1
   Parity : None
   Transferring procedure : X-modem

   Note: Download the data file from YSISS website.
   • AFC1_**.bin**

1. PC 側の送信準備
   ハイパーターミナルを起動してフラッシュ・メモリーにデータを書き込む準備をします。

2. AFC1 の受信準備
2-1. RS232C/RS422 スイッチを RS422 に設定します。
2-2. [PC CONTROL]端子と[FOR SERVICE USE]端子をD-sub 9P クロスケーブルで接続します。
2-3. 電源スイッチを ON します。
2-4. 1秒後に、[PC CONTROL]端子と[FOR SERVICE USE]端子の間の接続を外します。

3. AFC1のフラッシュ･メモリーにファームウェアを書き込む
3-1. RS232C/RS422 スイッチを RS232C に切り替えます。
3-2. [PC CONRTOL]端子と PC のシリアル端子を D-sub 9P クロスケーブルで接続します。
3-3. PC 側からファイルを送信します。
   画面に「‖ ‖ ‖ ‖ または・・・・」が表示されたら、送信を開始します。
   送信が終わったら、ハイパーターミナルを閉じます。

4. ファームウェアの書き換え
   1. から 3. の項目の手順により、ファームウェアを書き替えます。
   フラッシュ・メモリーに書き替えるデータは、AFC1 ファームウェア　AFC1_****.bin です。
   書き替えが完了したら、電源スイッチをOFFします。
   補足：**** は、バージョンを示します。
   バージョン 1.00 の場合には、0100 と読み替えを行なうこと。（小数点を除き、頭に 0 を付加した数値）

   通信速度　：38400bps
   データビット長　：8
   ストップビット長　：1
   パリティ　：なし
   転送手順　：X-modem

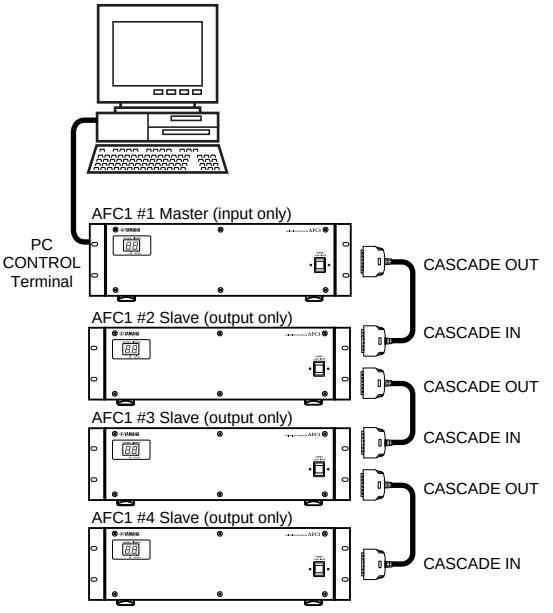
   注: YSISS ホームページからダウンロードしてください。
   ・AFC1_****.bin

SOUND CHECK FILE FOR SERVICE

1. Using a Sound Check File

When you test the sounding of the AFC1, follow the procedures below to allow the AFC1 to be in the service mode (to change the input and output signals to be in the same level and the same phase.)
When you turn off the power supply, the AFC1 returns to the immediately preceding user mode.

2. Connecting AFC1



(Cascade connection of 4 units)

3. System Requirements for Sound Check File

OS: Windows 98
Windows Me
Windows 2000
Windows XP

Office: Office 2000
Office XP

4. Installation

PC default setting

1. According to the OS on the PC, double-click one of the following batch files.
   AFC1.bat ····· Windows 98, ME
   AFC1for2000.bat ····· Windows2000
   AFC1forXP.bat ····· WindowsXP

Note: Download the data file from YSISS website.

2. MSCOMM32.OCX and MSVBVM60.DLL files are installed on the PC.

5. Contents of Sound Check File

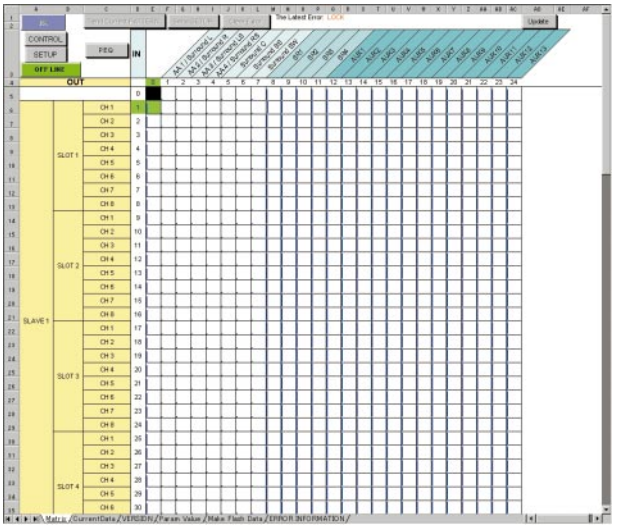
"Slot12.exl" :
Outputs the input signals of Input1-16 (Master SLOT1 and 2) to all Output1-96 (Slave1-3, SLOT1-4) at the same level as they are.
"Slot34.exl" :
Outputs the input signals of Input17-32 (Master SLOT3 and 4) to all Output1-96 (Slave1-3, SLOT1-4) at the same level as they are.

When the above files are executed, an internal Matrix Mixer section merges all input channels at 0dB and outputs it to the output channels.
All internal equalizers and the like are set to be flat.

6. Operating Procedures

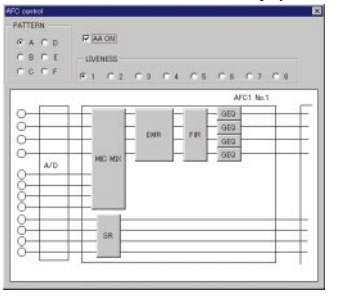
A. Checking Slot 1, 2

1. Open an Excel file named "AFC1-Control_Slot1-2.xls." Choose a spreadsheet named "Matrix."



2. Click on the "OFF LINE/ON LINE" button to set it to "ON LINE."
   If the button is already set to "ON LINE" when you open the file, click on the button to set it to "OFF LINE" and again set it to "ON LINE."

3. Click the "CONTROL" button to open the AFC control window, and try to change the PATTERN or LIVENES. If the panel display of the AFC1 is changed, it shows that the communication is correctly performed.



If the communication is not correctly performed, check the following items:

- Is the switch on the rear panel set to 232C?
- Is the cable wrongly connected to the PC CONTROL terminal?
- Is the cable correctly connected?
- Is the cross cable used?
- Is the setting of the PC correct?
- Is the setting of the [FOR SERVICE USE] terminal correct?

4. Close the “AFC control” window.

5. Click on the “Send Current PATTERN.” Then, click the “Send SETUP” button to transmit each data to the main unit.
   The display on the button is grayed out during the transmission, so perform the next process after the letters on the button are displayed.

   The results of the communication will be displayed next to “The Latest Error:” area. If the communication is performed when the main unit shows a cascade error “CE”, the CE error would be displayed in the area but not affect the sound check.

6. According to the above setting, you can now check the sounding.

7. Input a 1kHz signal from the channel 1 of the slot 1.

8. Check the output of the output channels 1-96.
   Check if the same signal as the input is output.
   (There are 32 output channels when 1 slave is connected, 64 channels when 2 slaves are connected, and 96 channels when 3 slaves are connected.)

9. Input a 1kHz signal from the channel 2 of the slot 1.

10. Perform the same procedure as No. 8 above.

11. Check through the channel 8 of the slot 1 in a similar manner described above.

12. Input a 1kHz signal from the channel 1 of the slot 2.

13. Perform the same procedure as No. 8 above.

14. Check through the channel 8 of the slot 2 in a similar manner described above.

B. Checking Slot 3, 4

15. Double-click on an Excel file named “AFC1-Control_Slot3-4.xls.” Choose a spreadsheet named “Matrix.”

16. Repeat the above procedures No. 2 through 6.

17. Input a 1kHz signal from the channel 1 of the slot 3.

18. Check the output of the output channels 1-96.
    Check if the same signal as the input is output.

19. Input a 1kHz signal from the channel 2 of the slot 3.

20. Perform the same procedure as No. 18 above.

21. Check through the channel 8 of the slot 3 in a similar manner described above.

22. Input a 1kHz signal from the channel 1 of the slot 4.

23. Check the output of the output channels 1-96.
    Check if the same signal as the input is output.

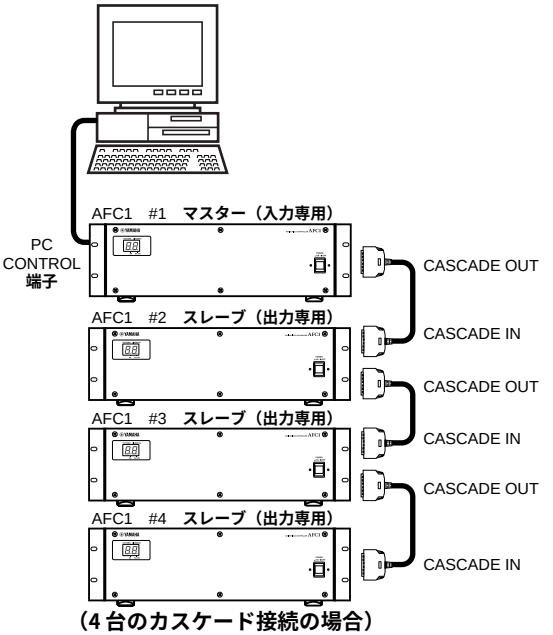
24. Check through the channel 8 of the slot 4 in a similar manner described above.

■ サービス用音声チェックファイル

1.　音声チェックファイルの用途

AFC1 の音出し検査をする場合は、以下の手順に従って AFC1 をサービスモード（入力信号と出力信号が、同一レベル、同一位相の状態にします。）にしてください。
なお、電源を OFF すれば、AFC1 は直前のユーザーモードに復帰します。

2.　AFC1 の接続



（4 台のカスケード接続の場合）

3.　音声チェックファイルの動作環境

OS:　Windows 98
Windows Me
Windows 2000
Windows XP

Office:　Office 2000
Office XP

4.　インストールについて

PC の初期設定

1. PC の OS に応じて、下記のバッチをダブルクリックします。
   AFC1.bat ・・・・・・・・・ Windows 98, ME
   AFC1for2000.bat ・・・ Windows2000
   AFC1forXP.bat ・・・・ WindowsXP

注：YSISS ホームページからダウンロードしてください。

2. MSCOMM32.OCX と MSVBVM60.DLL がインストールされます。

5.　音声チェックファイルの内容

「Slot12.exl」：
Input1 ～ 16（Master SLOT1 及び 2）の入力信号を、そのままのレベルで Output1 ～ 96（Slave1 ～ 3 SLOT1 ～ 4）全てに出力します。

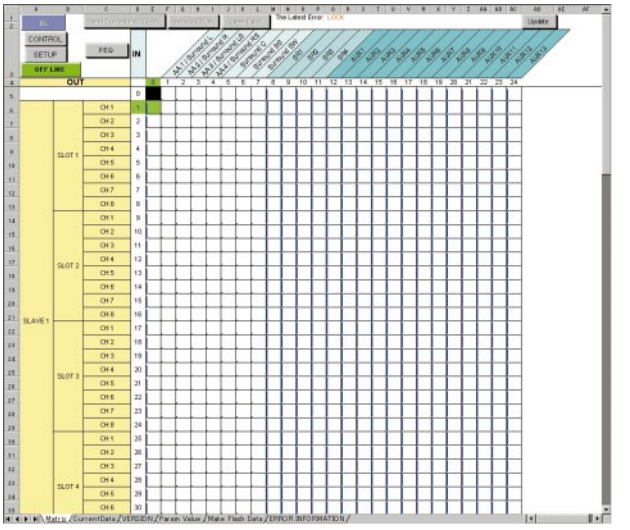
「Slot34.exl」：
Input17 ～ 32（Master SLOT3 及び 4）の入力信号を、そのままのレベルで Output1 ～ 96（Slave1 ～ 3 SLOT1 ～ 4）全てに出力します。

上記のファイルを実行すると、内部 Matrix Mixer 部にて全ての入力チャンネルを 0 dB でマージして出力チャンネルに出力します。
内部 EQ 等は全てフラット状態になります。

6.　操作手順

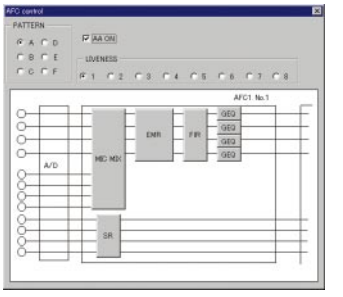
A. スロット 1, 2 の検査

1. Excel ファイル「AFC1-Control_Slot1-2.xls」を開きます。シートを「Matrix」にします。



2. 「OFF LINE/ON LINE」ボタンを ON LINE にします。ファイルを開いた時に、ON LINE のまま立ちあがってきた場合は、一度、OFF LINE にしてから再度 ON LINE にしてください。

3. 「CONTROL」ボタンを押して AFC control ウインドウを開き、PATTERN、LIVENES を切り替えてみてください。
   AFC1 のパネル表示が変われば、通信がうまく取れている事が確認できます。



通信がうまく行かない時は、
・リアパネルの設定が 232C になっているか
・ケーブルが PC CONTROL 側になっていないか
・ケーブルが正しく繋がれているか
・ケーブルがクロスケーブルになっているか
・PC の設定が正しくされているか
・[FOR SERVICE USE]端子の設定が正しいか
以上をご確認ください。

4. 「AFC control」の画面を閉じます。

5. 「Send Current PATTERN」をクリックします。次に「Send SETUP」ボタンを押して、各データを本体に送信します。
送信中はボタン内の表示が白抜きになりますので、ボタン内の文字が元に戻ってから、次の操作を行なってください。

   The Latest Error: の横に通信結果が出ます。本体にカスケードエラー「CE」が出ている状態で通信を行なうとここに CE エラーが表示されますが、音のチェックには影響されません。

6. 以上の設定により音だし確認できる状態となります。

7. スロット1のチャンネル1から1kHzの信号を入力します。

8. 1～96アウトプットチャンネルの出力をチェックします。入力と同じ信号が、出力されることを、確認します。（スレーブが1台接続時は、アウトプットチャンネルは32CH、2台の時は64CH、3台の時は96CHになります。）

9. スロット1のチャンネル2から1kHzの信号を入力します。

10. 8 項と同じ。

11. スロット 1 のチャンネル 8 まで上記と同様にチェックします。

12. スロット2のチャンネル1から1kHzの信号を入力します。

13. 8 項と同じ。

14. スロット 2 のチャンネル 8 まで上記と同様にチェックします。

B. スロット 3, 4 の検査

15. Excel ファイル「AFC1-Control_Slot3-4.xls」をダブルクリックします。シートを「Matrix」にします。

16. 上記の 2 から 6 までをくりかえす。

17. スロット3のチャンネル1から1kHzの信号を入力します。

18. 1～96アウトプットチャンネルの出力をチェックします。入力と同じ信号が、出力されることを、確認します。

19. スロット3のチャンネル2から1kHzの信号を入力します。

20. 18 項と同じ。

21. スロット 3 のチャンネル 8 まで上記と同様にチェックします。

22. スロット4のチャンネル1から1kHzの信号を入力します。

23. 1～96アウトプットチャンネルの出力をチェックします。入力と同じ信号が、出力されることを、確認します。

24. スロット 4 のチャンネル 8 まで上記と同様にチェックします。

■ ERROR MESSAGES

Code	Error	Description
E0	Hardware error	A hardware problem was detected.
E1		
E2		
E3		
E4	Unmatched firmware version	Different firmware versions are used by the devices.
E5	Cascade connection error	The startup system check has detected an error. Check the cascade connection.
E6	Battery error	The internal backup battery is missing or low on power.
E7		
E8	CASCADE IN/OUT or PC communication error	A communication problem has occurred during normal operation. Check the connections.
E9	MIDI communication error	A problem has occurred during MIDI communication. Check the connections.
CE	Cascade connection error (Problematic system configuration)	A problem related to the cascade connection has occurred during normal operation. Check the cascade connection.
uL	Unlocked clock master	If the word clock master is BNC, an input clock error has occurred. Check the clock master device and connection.
Sy	The MY card is out of sync with the clock master.	If you are using a digital I/O MY card, a word clock sync error has occurred. Make sure that the clock master on the connected device is set to synchronize with the external signal.

■ エラーメッセージ

表示	表示の意味	エラーの内容
E0	ハードウェアエラー	ハードウェアの障害を検出しました。
E1		
E2		
E3		
E4	ファームウェアのバージョン不整合	ファームウェアのバージョンが機器間で異なります。
E5	カスケード接続エラー	起動時のシステムチェックでエラーを検出しました。カスケード接続に問題ないか確認してください。
E6	バッテリーエラー	内蔵のバックアップ用バッテリーが入っていないか、消耗しています。
E7		
E8	CASCADE IN/OUTまたは PC通信エラー	通常動作中、通信に障害が生じました。接続に問題ないか確認してください。
E9	MIDI通信エラー	MIDIの通信中、障害が生じました。接続に問題ないか確認してください。
CE	カスケード接続エラー (システム構成に問題あり)	通常動作中、カスケード接続に障害が生じました。カスケード接続に問題ないか確認してください。
uL	クロックマスターがUNLOCK	WORD CLOCK MASTERがBNCの場合に、入力クロックに障害が生じました。クロックマスターの機器や接続を確認してください。
Sy	クロックマスターに対して MYカードが同期エラー	デジタル入出力のMYカードを使用している場合、WORD CLOCKの同期エラーが発生しています。接続先の機器のクロックマスターが外部同期に設定されているか確認してください。

YAMAHA [Active Field Controller] **Date: Apr 01, 2003**

Model: AFC1

MIDI Implementation Chart

Version: 1.0

Function...		Transmitted	Recognized	Remarks
Basic Channel	Default Changed	1–16 1–16	1–16 1–16	Memorized
Mode	Default Messages Altered	X X **********	OMNI off/OMNI on X X	Memorized
Note Number	True Voice	X **********	X X	
Velocity	Note ON Note OFF	X X	X X	
After Touch	Key's Ch's	X X	X X	
Pitch Bend		X	X	
Control Change	1 2	O O	O O	AA ON LIVENESS
Prog Change	:True#	0–5, 64–69 **********	0–5, 64–69 *1	
System Exclusive		X	X	
System Common	:Song Pos :Song Sel :Tune	X X X	X X X	
System Real Time	:Clock :Commands	X X	X X	
Aux Messages	:Local ON/OFF :All Notes OFF :Active Sense :Reset	X X X X	X X O O	
Notes		*1 program 0-5 : pattern memory #AA1-#AA6 program 64-69 : pattern memory #SURROUND1-#SURROUND6		

Mode 1: OMNI ON, POLY
Mode 2: OMNI ON, MONO
Mode 3: OMNI OFF, POLY
Mode 4: OMNI OFF, MONO

O: Yes
X: No

MIDI DATA FORMAT

Transmitting and receiving MIDI messages enables two systems to link together.

For example, if a hall contains two systems, and one of them is connected to the control panel, operating the control panel can cause the second system to operate in sync with the first system. To do so, connect the MIDI OUT of the first system to the MIDI IN of the second system.

When the MIDI IN connector receives Program Change messages that contain Program numbers, Pattern memories that correspond to the Program numbers will be recalled. See the table below for more detail. When a Pattern memory is recalled, AA ON/OFF are automatically set
to ON, but no Control Change messages will be transmitted.

Program Change #	Recalled items
0x00 to 0x05	PATTERN 1-6 in AA mode
0x06 to 0x3F	Reserved
0x40 to 0x45	PATTERN 1-6 in Surround mode
0x46 to 0x7F	Reserved

When the MIDI IN connector receives Control Change messages, the corresponding control parameters will change as shown in the table below. However, in Surround mode, no Control Change messages will be transmitted or received.

Parameters	Control Change #	Received value	Transmitted value
AA ON/OFF	0x01	0x00 to 0x3F: OFF 0x40 to 0x7F: ON	ON: 0x20 OFF: 0x60
LIVENESS	0x02	0x00 to 0x0F: 1 : 0x70 to 0x7F: 8	1: 0x08 : 8: 0x78

MIDI messages are transmitted and received in accordance with the MIDI parameter settings in SETUP memory, as shown in the table below.
When ECHO is ON, the received Program Change and Control Change messages will be transmitted as they are without any changes. In this case, the messages will be transmitted on the channel that received the messages, not on the channel specified by the RX Channel parameter.

Parameters	Description
RX CHANNEL	Specifies a MIDI channel that receives MIDI messages.
TX CHANNEL	Specifies a MIDI channel that transmits MIDI messages.
OMNI	Specifies whether OMNI is ON or OFF.
ECHO	Specifies whether ECHO is ON or OFF.

ACTIVE FIELD CONTROLLER

AFC1

PARTS LIST

■ CONTENTS（目次）

OVERALL ASSEMBLY（総組立）..... 2
FRONT PANEL ASSEMBLY（フロントパネルAss'y）..... 4
ELECTRICAL PARTS（電気部品）..... 5-11

Notes : DESTINATION ABBREVIATIONS

A : Australian model	M : South African model
B : British model	O : Chinese model
C : Canadian model	Q : South-east Asia model
D : German model	T : Taiwan model
E : European model	U : U.S.A. model
F : French model	V : General export model (110V)
H : North European model	W: General export model (220V)
I : Indonesian model	N,X: General export model
J : Japanese model	Y : Export model
K : Korean model	

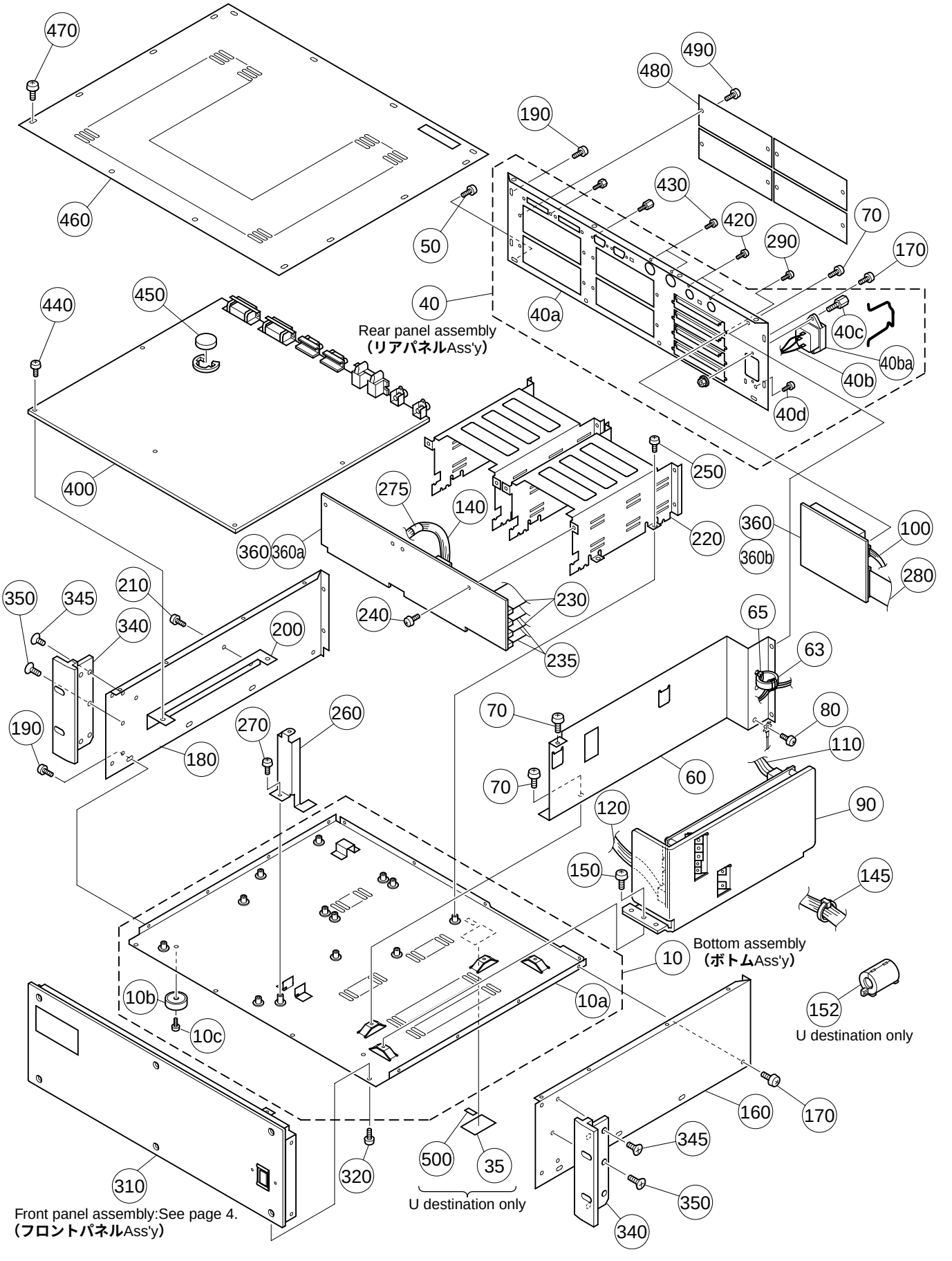
■ WARNING

Components having special characteristics are marked ⚠ and must be replaced with parts having specification equal to those originally installed.

⚠ 印の部品は、安全を維持するために重要な部品です。交換する場合は、安全のために必ず指定の部品をご使用ください。

- The numbers "QTY" show quantities for each unit.
- The parts with "--" in "PART NO." are not available as spare parts.
- This mark " } " in the REMARKS column means these parts are interchangeable.
- The second letter of the shaded ( ) part number is O, not zero.
- The second letter of the shaded ( ) part number is I, not one.
- **部品価格ランクは、変更になることがあります。**
- **QTY欄に記されている数字は、各ユニット当たりの使用個数です。**
- **PART NO.が " -- " の部品は、サービス用部品として準備されておりません。**
- **REMARKS欄の「 } 」マークの部品は、併用部品です。**
- **網掛けの付いたPART NO. の2番目の文字は「ゼロ」ではなく、「オー」です。**
- **網掛けの付いたPART NO. の2番目の文字は「イチ」ではなく、「アイ」です。**

■ OVERALL ASSEMBLY（総組立）

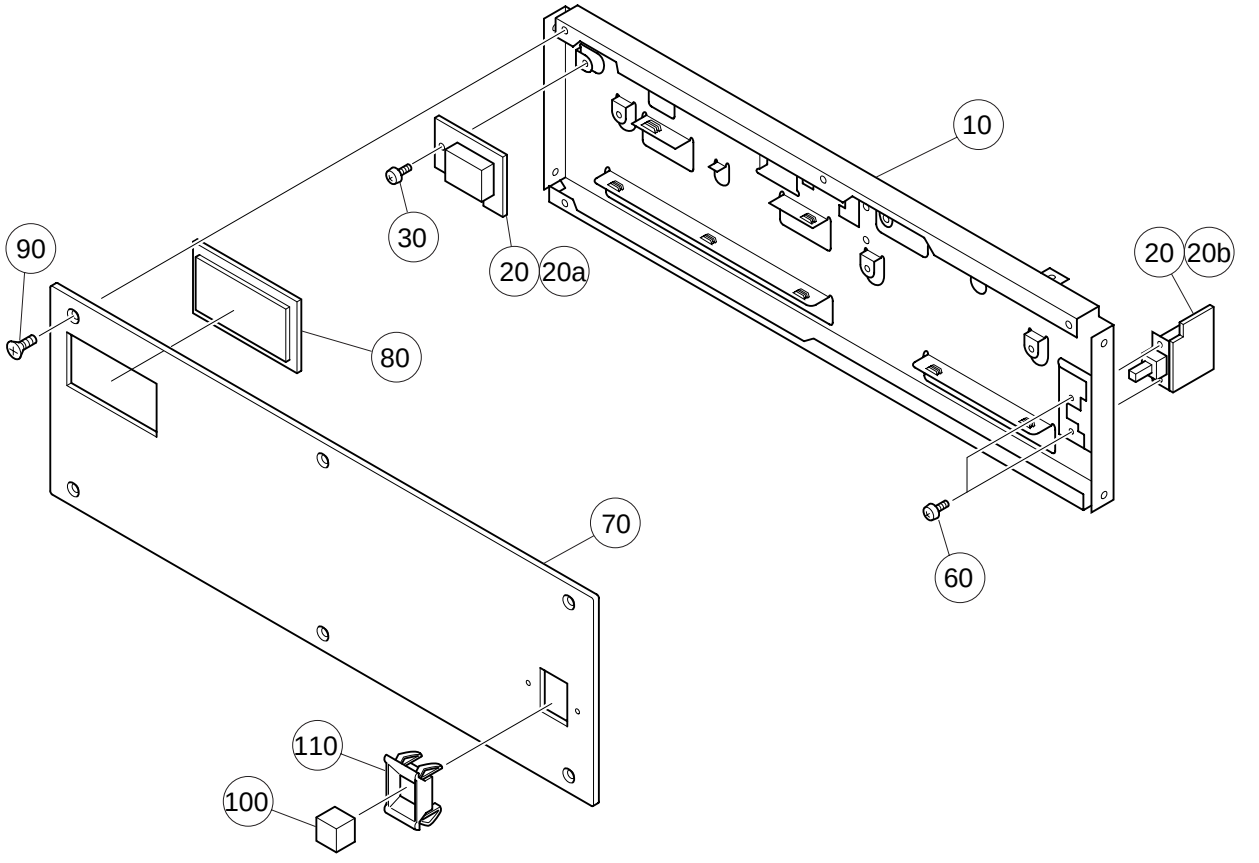


	REF NO.	PART NO.	DESCRIPTION		部品名	REMARKS	QTY	RANK
			OVERALL ASSEMBLY		総組立	AFC1		
		--	Overall Assembly		総組立	J (WB27420)		
		--	Overall Assembly		総組立	U (WB27440)		
	10	--	Bottom Assembly		ボトムAss'y	(V593160)		
	10a	V5202700	Bottom Chassis		ボトムシャーシ			15
	10b	CB806590	Leg, Black		アンプレッグ		4	03
	10c	VR138400	Bind Head Tapping Screw-B	4.0X12 MFZN2BL	+バインドBタイト		4	01
	35	--	Label	UL	ULラベル	U (V570430)		
	40	--	Rear Panel Assembly		リアパネルAss'y	J (WB28440)		
	40	--	Rear Panel Assembly		リアパネルAss'y	U (WB28450)		
*	40a	WB285200	Rear Panel		リアパネル印刷上がり	J		
*	40a	WB285300	Rear Panel		リアパネル印刷上がり	U		
	40b	--	Connector Assembly	ACIN-PSW VH 3P	線材Ass'y	(V515520)		
⚠	40ba	V5065200	AC Inlet	M1908-C 3P	ACインレット 3P	AC IN		03
	40c	V5600300	Support		サポート		2	05
	40d	VP156800	Bind Head Screw	A4.0X8 MFZN2BL	+バインド小ネジ			01
	50	VC688800	Bind Head Tapping Screw-B	A4.0X8 MFZN2BL	+バインドBタイト		4	01
	60	--	Partition		仕切り板	(V520470)		
	63	VC362700	Ferrite Core	FR25/15/12-1400L	フェライトコア			04
	65	CB069250	Cord Holder	BK-1	インシュロックタイ			01
	70	VC688800	Bind Head Tapping Screw-B	A4.0X8 MFZN2BL	+バインドBタイト		4	01
	80	EG340360	Bind Head Screw	4.0X8 MFZN2BL	+バインド小ネジ			01
⚠	90	V4845900	Power Supply Unit		電源ユニット			51
	100	--	Connector Assembly	PH&PH 2P 350L	束線 #24	(V508790)		
	110	--	Connector Assembly	PSW-PS VH 3P	線材Ass'y	(V515540)		
	120	--	Connector Assembly	PS-MAIN VH 4P	線材Ass'y	(V515560)		
	140	--	Connector Assembly	PH&PH 13P 400L	束線 #24	(V596720)		
	145	CB069250	Cord Holder	BK-1	インシュロックタイ			01
	150	VC688800	Bind Head Tapping Screw-B	A4.0X8 MFZN2BL	+バインドBタイト		2	01
	152	VY734700	Clamp Filter	ZCAT2032-0930	クランプフィルタ	U	2	05
	160	V5204000	Side Panel R	RIGHT	サイドパネルR			10
	170	VC688800	Bind Head Tapping Screw-B	A4.0X8 MFZN2BL	+バインドBタイト		6	01
	180	V5204100	Side Panel L	LEFT	サイドパネルL			10
	190	VC688800	Bind Head Tapping Screw-B	A4.0X8 MFZN2BL	+バインドBタイト		6	01
	200	--	L Angle		Lアングル	(V520480)		
	210	VC688800	Bind Head Tapping Screw-B	A4.0X8 MFZN2BL	+バインドBタイト		2	01
	220	V8806500	OPT Angle		OPTアングル		2	11
	230	V5990300	FFC Cable	SBNCDP1.25-K-3635	FFCケーブル		2	05
	235	V5990300	FFC Cable	SBNCDP1.25-K-3635	FFCケーブル		2	05
	240	EG340360	Bind Head Screw	4.0X8 MFZN2BL	+バインド小ネジ		4	01
	250	VN413300	Bonding Tapping Screw-B	3.0X8 MFZN2BL	ボンディングBタイト		8	01
	260	--	PCB Support		PCBサポート	(V520490)		
	270	VN413300	Bonding Tapping Screw-B	3.0X8 MFZN2BL	ボンディングBタイト			01
	275	VN941800	Holder, Cord	K-106G	コードキープ		2	01
	280	V5183100	Cable, FFC	P=1.25-K-36-550	FFCケーブル BNCD			05
	290	VC990500	Pan Head Screw	2.6X6 MFZN2BL	+ナベ小ネジ		8	01
	310	--	Front Panel Assembly		フロントパネルAss'y	(WB27500)		
	320	VC688800	Bind Head Tapping Screw-B	A4.0X8 MFZN2BL	+バインドBタイト		4	01
	340	V7447100	Mount Bracket	3U	マウントブラケット		2	09
	345	VS153600	Oval Head Screw	4.0X8 MFZN2BL	+丸皿小ネジ		8	01
	350	V6221000	Oval Head Screw	B4.0X10 MFZN2BL	+丸皿小ネジ		2	01
	360	--	Circuit Board	PNR	シート PNR	(WB28680)		
	360a	AAX13970	Circuit Board	PNR (MYMB)	シート PNR(MYMB)	(WB28680)		
	360b	AAX13960	Circuit Board	PNR (GPI)	シート PNR(GPI)	(WB28680)		
*	400	WB416000	Circuit Board	MAIN	シート MAIN	WITH SUB SHEET		
	420	VS863000	Bonding Screw	3.0X6 MFZN2BL	+ボンディング小ネジ		2	01
	430	VN413300	Bonding Tapping Screw-B	3.0X8 MFZN2BL	ボンディングBタイト		2	01
	440	EP600230	Bind Head Tapping Screw-B	3.0X6 MFZN2BL	+バインドBタイト		5	01
⚠	450	VN103500	Lithium Battery	CR2032	リチウム電池			03
	460	V5202400	Top Cover		トップカバー			11
	470	VC688800	Bind Head Tapping Screw-B	A4.0X8 MFZN2BL	+バインドBタイト		14	01
	480	VZ678500	IF Plate		IFプレート		4	05
	490	VP156900	Bind Head Screw	A4.0X12 MFZN2BL	+バインド小ネジ		8	01
	500	VA039300	Label		ラベル	U		03
			ACCESSORIES		付属品			
		V5422900	Terminal	MC310-50816 16P	ミニ端子台 16P		4	09
		VQ240200	Adapter, AC Cord	KPR-24	変換アダプター	J		06
		V5600500	Holder, AC Cord	I/O	I/Oロック JUL			07
⚠		V5800000	AC Cord	J 3P 15A	電源コード加工品	J		09
⚠		V5068000	AC Cord	U/C 3P 13A	電源コード	U		09

✻: New Parts

RANK: Japan only

■ FRONT PANEL ASSEMBLY（フロントパネル Ass 'y）



	REF NO.	PART NO.	DESCRIPTION		部品名	REMARKS	QTY	RANK
			FRONT PANEL ASSEMBLY		フロントパネルＡｓｓ'ｙ	AFC1		
		--	Front Panel Assembly		フロントパネルＡｓｓ'ｙ	(WB27500)		
	10	**V5203800**	Sub Chassis		サブシャーシ			18
	20	--	Circuit Board	PNF	シート　ＰＮＦ	(WB28670)		
	20a	**AAX14000**	Circuit Board	PNF (LED)	シート　ＰＮＦ（ＬＥＤ）	(WB28670)		
	20b	**AAX14010**	Circuit Board	PNF (PSW)	シート　ＰＮＦ（ＰＳＷ）	(WB28670)		
	30	**EP600230**	Bind Head Tapping Screw-B	3.0X6　MFZN2BL	＋バインドＢタイト			01
	60	**VS863000**	Bonding Screw	3.0X6　MFZN2BL	＋ボンディング小ネジ		2	01
*	70	**WB286500**	Front Panel		フロントパネル印刷上がり			
*	80	**WB283800**	Cover		ウインドウ	PATTERN/LIVENESS		
	90	**VS153600**	Oval Head Screw	4.0X8　MFZN2BL	＋丸皿小ネジ		6	01
	100	**VL812900**	Power Switch Knob		ＰＳＷノブ	POWER ON/OFF		03
	110	**VL813000**	Escutcheon, Power Switch		ＰＳＷエスカッション			03

*: New Parts　　RANK: Japan only

■ ELECTRICAL PARTS（電気部品）

	REF NO.	PART NO.	DESCRIPTION		部品名	REMARKS	QTY	RANK
			ELECTRICAL PARTS		電気部品	AFC1		
*		**WB416000**	Circuit Board	MAIN	シート　ＭＡＩＮ	WITH SUB SHEET (XW953D0)		
*		**WA506300**	Circuit Board	SUB	シート　ＳＵＢ	(WA50300)(X3791A0)		
		--	Circuit Board	PNF	シート　ＰＮＦ	(WB28670)(XY041B0)		
		AAX14000	Circuit Board	PNF (LED)	シート　ＰＮＦ（ＬＥＤ）	(WB28670)(XY041B0)		
		AAX14010	Circuit Board	PNF (PSW)	シート　ＰＮＦ（ＰＳＷ）	(WB28670)(XY041B0)		
		--	Circuit Board	PNR	シート　ＰＮＲ	(WB28680)(XY231B0)		
		AAX13970	Circuit Board	PNR (MYMB)	シート　ＰＮＲ（ＭＹＭＢ）	(WB28680)(XY231B0)		
		AAX13960	Circuit Board	PNR (GPI)	シート　ＰＮＲ（ＧＰＩ）	(WB28680)(XY231B0)		
*		**WB416000**	Circuit Board	MAIN	シート　ＭＡＩＮ	WITH SUB SHEET (XW953D0)		
*	1	**WA506300**	Circuit Board	SUB	シート　ＳＵＢ	(X3791A0)		
	2	**--**	Label		ラベル　ＡＦＣ１	(WB43220)		
	BT001	**VN103600**	Battery Holder	CR2032	バッテリーホルダー			03
	C001	**UB245100**	Monolithic Ceramic Cap.	F 0.100 25V Z	チップ積層セラコン			01
	C002	**UF037330**	Electrolytic Cap. (chip)	33 16V	チップケミコン			01
	C003	**UF037100**	Electrolytic Cap. (chip)	10 16V	チップケミコン			01
	C004	**UF037100**	Electrolytic Cap. (chip)	10 16V	チップケミコン			01
	C005	**UB245100**	Monolithic Ceramic Cap.	F 0.100 25V Z	チップ積層セラコン			01
	-011	**UB245100**	Monolithic Ceramic Cap.	F 0.100 25V Z	チップ積層セラコン			01
	C012	**UB012470**	Monolithic Ceramic Cap.	B 470P 50V K	チップ積層セラコン			01
	C013	**UB245100**	Monolithic Ceramic Cap.	F 0.100 25V Z	チップ積層セラコン			01
	-030	**UB245100**	Monolithic Ceramic Cap.	F 0.100 25V Z	チップ積層セラコン			01
	C031	**UB051220**	Monolithic Ceramic Cap.	SL 22P 50V J	チップ積層セラコン			01
	C032	**UB051220**	Monolithic Ceramic Cap.	SL 22P 50V J	チップ積層セラコン			01
	C033	**UB245100**	Monolithic Ceramic Cap.	F 0.100 25V Z	チップ積層セラコン			01
	-050	**UB245100**	Monolithic Ceramic Cap.	F 0.100 25V Z	チップ積層セラコン			01
	C051	**UF037470**	Electrolytic Cap. (chip)	47 16V	チップケミコン			01
	C052	**UB245100**	Monolithic Ceramic Cap.	F 0.100 25V Z	チップ積層セラコン			01
	C053	**VR327000**	Mylar Capacitor (chip)	0.0470 16V J	チップマイラー			01
	C054	**UB245100**	Monolithic Ceramic Cap.	F 0.100 25V Z	チップ積層セラコン			01
	-056	**UB245100**	Monolithic Ceramic Cap.	F 0.100 25V Z	チップ積層セラコン			01
	C057	**UB013100**	Monolithic Ceramic Cap.	B 1000P 50V K	チップ積層セラコン			01
	C058	**UB013100**	Monolithic Ceramic Cap.	B 1000P 50V K	チップ積層セラコン			01
	C059	**UB245100**	Monolithic Ceramic Cap.	F 0.100 25V Z	チップ積層セラコン			01
	-063	**UB245100**	Monolithic Ceramic Cap.	F 0.100 25V Z	チップ積層セラコン			01
	C064	**UB052100**	Monolithic Ceramic Cap.	SL 100P 50V J	チップ積層セラコン			01
	C065	**UB052100**	Monolithic Ceramic Cap.	SL 100P 50V J	チップ積層セラコン			01
	C066	**UB245100**	Monolithic Ceramic Cap.	F 0.100 25V Z	チップ積層セラコン			01
	C067	**UB051300**	Monolithic Ceramic Cap.	SL 30P 50V J	チップ積層セラコン			01
	-069	**UB051300**	Monolithic Ceramic Cap.	SL 30P 50V J	チップ積層セラコン			01
	C070	**UB245100**	Monolithic Ceramic Cap.	F 0.100 25V Z	チップ積層セラコン			01
	-074	**UB245100**	Monolithic Ceramic Cap.	F 0.100 25V Z	チップ積層セラコン			01
	C075	**UF037470**	Electrolytic Cap. (chip)	47 16V	チップケミコン			01
	C076	**UB245100**	Monolithic Ceramic Cap.	F 0.100 25V Z	チップ積層セラコン			01
	C077	**UF037100**	Electrolytic Cap. (chip)	10 16V	チップケミコン			01
	C078	**VR327000**	Mylar Capacitor (chip)	0.0470 16V J	チップマイラー			01
	C079	**UB245100**	Monolithic Ceramic Cap.	F 0.100 25V Z	チップ積層セラコン			01
	C080	**UB245100**	Monolithic Ceramic Cap.	F 0.100 25V Z	チップ積層セラコン			01
	C081	**UF037100**	Electrolytic Cap. (chip)	10 16V	チップケミコン			01
	C082	**UB245100**	Monolithic Ceramic Cap.	F 0.100 25V Z	チップ積層セラコン			01
	-085	**UB245100**	Monolithic Ceramic Cap.	F 0.100 25V Z	チップ積層セラコン			01
	C086	**UB052100**	Monolithic Ceramic Cap.	SL 100P 50V J	チップ積層セラコン			01
	C088	**UB245100**	Monolithic Ceramic Cap.	F 0.100 25V Z	チップ積層セラコン			01
	-391	**UB245100**	Monolithic Ceramic Cap.	F 0.100 25V Z	チップ積層セラコン			01
	C392	**UF038100**	Electrolytic Cap. (chip)	100 16V	チップケミコン			01
	C393	**UB245100**	Monolithic Ceramic Cap.	F 0.100 25V Z	チップ積層セラコン			01
	C394	**UF038100**	Electrolytic Cap. (chip)	100 16V	チップケミコン			01
	C395	**UB245100**	Monolithic Ceramic Cap.	F 0.100 25V Z	チップ積層セラコン			01
	C396	**UF027470**	Electrolytic Cap. (chip)	47 10V	チップケミコン			01
	C397	**UB245100**	Monolithic Ceramic Cap.	F 0.100 25V Z	チップ積層セラコン			01
	-411	**UB245100**	Monolithic Ceramic Cap.	F 0.100 25V Z	チップ積層セラコン			01
	C412	**UB012820**	Monolithic Ceramic Cap.	B 820P 50V K	チップ積層セラコン			01
	C413	**UF037100**	Electrolytic Cap. (chip)	10 16V	チップケミコン			01
	C414	**UF037100**	Electrolytic Cap. (chip)	10 16V	チップケミコン			01
	C415	**UB245100**	Monolithic Ceramic Cap.	F 0.100 25V Z	チップ積層セラコン			01
	-419	**UB245100**	Monolithic Ceramic Cap.	F 0.100 25V Z	チップ積層セラコン			01
	CN001	**VQ623900**	Pin Header	HIF3H-10PB-2.54DSA	ピンヘッダー			03
	CN002	**VU196300**	Connector Socket	17LE-23090-27 D4CH	コネクターソケット	FOR SERVICE USE		04
	CN003	**VU196300**	Connector Socket	17LE-23090-27 D4CH	コネクターソケット	PC CONTROL		04

✻: New Parts

RANK: Japan only

REF NO.	PART NO.	DESCRIPTION		部品名	REMARKS	QTY	RANK
CN004	**VK025300**	Wire Trap	52147 9P TE	ワイヤートラップ			01
CN005	**VF728200**	Wire Trap	52147 10P TE	ワイヤートラップ			01
CN006	**VK025200**	Wire Trap	52147 8P TE	ワイヤートラップ			01
CN007	**VK024700**	Wire Trap	52147 3P TE	ワイヤートラップ			01
CN008	**VP214600**	Header	HIF3FC 16P TE	ヘッダー			03
CN009	**V4795900**	Connector	230R(IPI) 50P SE	コネクタＦＣＮ－２３５Ｄ	CASCADE OUT		06
CN010	**VQ048500**	Connector, FFC	52045 36P TE	ＦＦＣ　コネクター			02
-014	**VQ048500**	Connector, FFC	52045 36P TE	ＦＦＣ　コネクター			02
CN015	**V4795900**	Connector	230R(IPI) 50P SE	コネクタＦＣＮ－２３５Ｄ	CASCADE IN		06
CN016	**LB932040**	Base Post Connector	VH 4P TE	ベースポスト			01
CN017	**VQ048500**	Connector, FFC	52045 36P TE	ＦＦＣ　コネクター			02
CN018	**VP127700**	Connector, FFC	52045 24P TE	ＦＦＣコネクター			01
D001	**VT332900**	Diode	1SS355 TE-17	ダイオード			01
-015	**VT332900**	Diode	1SS355 TE-17	ダイオード			01
D017	**VT332900**	Diode	1SS355 TE-17	ダイオード			01
D019	**VT332900**	Diode	1SS355 TE-17	ダイオード			01
-034	**VT332900**	Diode	1SS355 TE-17	ダイオード			01
DA001	**VV556300**	Diode Array	DAN217 0.3A X2	ダイオードアレイ			01
-090	**VV556300**	Diode Array	DAN217 0.3A X2	ダイオードアレイ			01
EM001	**VI243100**	LC Filter	DSS6NB32A271Q93A	ＬＣフィルター			01
-008	**VI243100**	LC Filter	DSS6NB32A271Q93A	ＬＣフィルター			01
EM009	**VD542700**	LC Filter	DSS6NF31C223Q93A	ＬＣフィルターＥＭＩ			01
EM010	**VL534100**	LC Filter	NFAC1CC101S1H8L	ＬＣフィルター			05
-014	**VL534100**	LC Filter	NFAC1CC101S1H8L	ＬＣフィルター			05
EM015	**VI243100**	LC Filter	DSS6NB32A271Q93A	ＬＣフィルター			01
EM016	**VI243100**	LC Filter	DSS6NB32A271Q93A	ＬＣフィルター			01
EM018	**VD542700**	LC Filter	DSS6NF31C223Q93A	ＬＣフィルターＥＭＩ			01
EM019	**VD542700**	LC Filter	DSS6NF31C223Q93A	ＬＣフィルターＥＭＩ			01
EM020	**VL534100**	LC Filter	NFAC1CC101S1H8L	ＬＣフィルター			05
-024	**VL534100**	LC Filter	NFAC1CC101S1H8L	ＬＣフィルター			05
IC001	**XN797A00**	IC	NJM2082M(T1)	ＩＣ	OP AMP		02
IC002	**XI686A00**	IC	M62021FP	ＩＣ	SYSTEM RESET		04
IC003	**XY306A00**	IC	74VHC32SJX	ＩＣ	OR		01
IC004	**XY885B00**	IC	HD6437042AF62F	ＩＣ	CPU(MASK)		
IC005	**XY306A00**	IC	74VHC32SJX	ＩＣ	OR		01
IC006	**XT507B00**	IC	MBM29F800BA-90PF	ＩＣ	FLASH ROM 8M		14
IC007	**XV378B00**	IC	LP621024DM-70LLQ	ＩＣ	SRAM 1M		07
-014	**XV378B00**	IC	LP621024DM-70LLQ	ＩＣ			07
IC007	**XV625A00**	IC	CY62128LL-70SCT	ＩＣ			07
-014	**XV625A00**	IC	CY62128LL-70SCT	ＩＣ			07
IC007	**XV976A00**	IC	M5M51008CFP-70H	ＩＣ			07
-014	**XV976A00**	IC	M5M51008CFP-70H	ＩＣ			07
IC007	**X0652A00**	IC	M5M51008DFP-55H	ＩＣ			06
-014	**X0652A00**	IC	M5M51008DFP-55H	ＩＣ			06
* IC015	**XY976C00**	IC	EPM7128SQC100-7	ＩＣ	FPGA		
IC016	**XY070A00**	IC	MM74HCU04SJX	ＩＣ	INVERTER		01
IC017	**XY153A00**	IC	MM74HC74ASJX	ＩＣ	D-FF		01
IC018	**XW934A00**	IC	ST16C554DCQ64	ＩＣ	UART		11
IC019	**XW104A00**	IC	MM74HC14SJX	ＩＣ	INVERTER		01
IC020	**VN406200**	Photo Coupler	HCPL-0600-500	フォトカプラ			05
IC021	**XU073A00**	IC	SN75C1168NSR	ＩＣ	LINE DRIVER/RECEIVER		05
IC022	**XY153A00**	IC	MM74HC74ASJX	ＩＣ	D-FF		01
IC023	**XY198A00**	IC	MM74HC273SJX	ＩＣ	D-FF		03
IC024	**XY307A00**	IC	MM74HC175SJX	ＩＣ	D-FF		02
IC025	**XS993A00**	IC	TC74HC04AF	ＩＣ	INVERTER		01
IC026	**XY308A00**	IC	MM74HC151SJX	ＩＣ	DATA SELECTOR		02
IC027	**XY309A00**	IC	TC74HC153AFEL	ＩＣ	DATA SELECTOR		02
IC028	**XG948E00**	IC	YM3436DK	ＩＣ	DIR2		11
IC029	**XT487A00**	IC	TC74VHC245F	ＩＣ	TRANSCEIVER		03
IC030	**XW107A00**	IC	MM74HC245ASJX	ＩＣ	TRANSCEIVER		03
IC031	**XW107A00**	IC	MM74HC245ASJX	ＩＣ	TRANSCEIVER		03
IC032	**XU815A00**	IC	DS26C32ATMX	ＩＣ	LINE RECEIVER		06
IC033	**XU815A00**	IC	DS26C32ATMX	ＩＣ	LINE RECEIVER		06
IC034	**XU996A00**	IC	AM26LS31CNSR	ＩＣ	LINE DRIVER		05
IC035	**XU996A00**	IC	AM26LS31CNSR	ＩＣ	LINE DRIVER		05
IC036	**XU816A00**	IC	SN75121NSR	ＩＣ	LINE DRIVER		05
IC037	**XU073A00**	IC	SN75C1168NSR	ＩＣ	LINE DRIVER/RECEIVER		05
IC038	**XU235A00**	IC	SGH609080F-47F	ＩＣ	ATSC		10
IC039	**XV930A00**	IC	SN75124NSR	ＩＣ	LINE RECEIVER		05
IC040	**XG948E00**	IC	YM3436DK	ＩＣ	DIR2		11

*: New Parts

RANK: Japan only

REF NO.	PART NO.	DESCRIPTION		部品名	REMARKS	QTY	RANK
IC041	**XN242A00**	IC	TC74HC123AF	IC	SINGLE SHOT		02
IC042	**XU235A00**	IC	SGH609080F-47F	IC	ATSC		10
IC043	**XU816A00**	IC	SN75121NSR	IC	LINE DRIVER		05
IC044	**XS790A00**	IC	TC74HC4052AF	IC	MULTIPLEXER		02
IC045	**XS790A00**	IC	TC74HC4052AF	IC	MULTIPLEXER		02
IC046	**XY307A00**	IC	MM74HC175SJX	IC	D-FF		02
-049	**XY307A00**	IC	MM74HC175SJX	IC	D-FF		02
IC050	**XU009A00**	IC	SN74ABT245BNSR	IC	TRANSCEIVER		04
IC051	**XU009A00**	IC	SN74ABT245BNSR	IC	TRANSCEIVER		04
IC052	**XW107A00**	IC	MM74HC245ASJX	IC	TRANSCEIVER		03
-061	**XW107A00**	IC	MM74HC245ASJX	IC	TRANSCEIVER		03
IC062	**XY308A00**	IC	MM74HC151SJX	IC	DATA SELECTOR		02
IC063	**XY308A00**	IC	MM74HC151SJX	IC	DATA SELECTOR		02
IC064	**XT015A00**	IC	TC74VHC138F	IC	DECODER		02
IC065	**XT015A00**	IC	TC74VHC138F	IC	DECODER		02
IC066	**XT487A00**	IC	TC74VHC245F	IC	TRANSCEIVER		03
IC067	**XT487A00**	IC	TC74VHC245F	IC	TRANSCEIVER		03
IC068	**XW107A00**	IC	MM74HC245ASJX	IC	TRANSCEIVER		03
-073	**XW107A00**	IC	MM74HC245ASJX	IC	TRANSCEIVER		03
IC074	**XT487A00**	IC	TC74VHC245F	IC	TRANSCEIVER		03
IC075	**XT487A00**	IC	TC74VHC245F	IC	TRANSCEIVER		03
IC076	**XV145A00**	IC	KM416C1200CJ-6	IC	DRAM 16M		12
IC076	**XV932A00**	IC	MSM5118160D-60JSR1	IC			12
IC076	**XV932B00**	IC	MSM5118160F-60JSR1	IC			08
IC076	**XZ489A00**	IC	GLT416016-50J4	IC			
IC077	**XV988A00**	IC	YSS910-S	IC	DSP6		10
IC078	**XV145A00**	IC	KM416C1200CJ-6	IC	DRAM 16M		12
IC078	**XV932A00**	IC	MSM5118160D-60JSR1	IC			12
IC078	**XV932B00**	IC	MSM5118160F-60JSR1	IC			08
IC078	**XZ489A00**	IC	GLT416016-50J4	IC			
IC079	**XV145A00**	IC	KM416C1200CJ-6	IC	DRAM 16M		12
IC079	**XV932A00**	IC	MSM5118160D-60JSR1	IC			12
IC079	**XV932B00**	IC	MSM5118160F-60JSR1	IC			08
IC079	**XZ489A00**	IC	GLT416016-50J4	IC			
IC080	**XV988A00**	IC	YSS910-S	IC	DSP6		10
IC081	**XV145A00**	IC	KM416C1200CJ-6	IC	DRAM 16M		12
IC081	**XV932A00**	IC	MSM5118160D-60JSR1	IC			12
IC081	**XV932B00**	IC	MSM5118160F-60JSR1	IC			08
IC081	**XZ489A00**	IC	GLT416016-50J4	IC			
IC082	**XV145A00**	IC	KM416C1200CJ-6	IC	DRAM 16M		12
IC082	**XV932A00**	IC	MSM5118160D-60JSR1	IC			12
IC082	**XV932B00**	IC	MSM5118160F-60JSR1	IC			08
IC082	**XZ489A00**	IC	GLT416016-50J4	IC			
IC083	**XV988A00**	IC	YSS910-S	IC	DSP6		10
IC084	**XV145A00**	IC	KM416C1200CJ-6	IC	DRAM 16M		12
IC084	**XV932A00**	IC	MSM5118160D-60JSR1	IC			12
IC084	**XV932B00**	IC	MSM5118160F-60JSR1	IC			08
IC084	**XZ489A00**	IC	GLT416016-50J4	IC			
IC085	**XV145A00**	IC	KM416C1200CJ-6	IC	DRAM 16M		12
IC085	**XV932A00**	IC	MSM5118160D-60JSR1	IC			12
IC085	**XV932B00**	IC	MSM5118160F-60JSR1	IC			08
IC085	**XZ489A00**	IC	GLT416016-50J4	IC			
IC086	**XV988A00**	IC	YSS910-S	IC	DSP6		10
IC087	**XV145A00**	IC	KM416C1200CJ-6	IC	DRAM 16M		12
IC087	**XV932A00**	IC	MSM5118160D-60JSR1	IC			12
IC087	**XV932B00**	IC	MSM5118160F-60JSR1	IC			08
IC087	**XZ489A00**	IC	GLT416016-50J4	IC			
IC088	**XV145A00**	IC	KM416C1200CJ-6	IC	DRAM 16M		12
IC088	**XV932A00**	IC	MSM5118160D-60JSR1	IC			12
IC088	**XV932B00**	IC	MSM5118160F-60JSR1	IC			08
IC088	**XZ489A00**	IC	GLT416016-50J4	IC			
IC089	**XV988A00**	IC	YSS910-S	IC	DSP6		10
IC090	**XV145A00**	IC	KM416C1200CJ-6	IC	DRAM 16M		12
IC090	**XV932A00**	IC	MSM5118160D-60JSR1	IC			12
IC090	**XV932B00**	IC	MSM5118160F-60JSR1	IC			08
IC090	**XZ489A00**	IC	GLT416016-50J4	IC			
IC091	**XV145A00**	IC	KM416C1200CJ-6	IC	DRAM 16M		12
IC091	**XV932A00**	IC	MSM5118160D-60JSR1	IC			12
IC091	**XV932B00**	IC	MSM5118160F-60JSR1	IC			08
IC091	**XZ489A00**	IC	GLT416016-50J4	IC			

✻: New Parts

RANK: Japan only

REF NO.	PART NO.	DESCRIPTION		部品名	REMARKS	QTY	RANK
IC092	**XV988A00**	IC	YSS910-S	IC	DSP6		10
IC093	**XV145A00**	IC	KM416C1200CJ-6	IC	DRAM 16M		12
IC093	**XV932A00**	IC	MSM5118160D-60JSR1	IC			12
IC093	**XV932B00**	IC	MSM5118160F-60JSR1	IC			08
IC093	**XZ489A00**	IC	GLT416016-50J4	IC			
IC094	**XV145A00**	IC	KM416C1200CJ-6	IC	DRAM 16M		12
IC094	**XV932A00**	IC	MSM5118160D-60JSR1	IC			12
IC094	**XV932B00**	IC	MSM5118160F-60JSR1	IC			08
IC094	**XZ489A00**	IC	GLT416016-50J4	IC			
IC095	**XV988A00**	IC	YSS910-S	IC	DSP6		10
IC096	**XV145A00**	IC	KM416C1200CJ-6	IC	DRAM 16M		12
IC096	**XV932A00**	IC	MSM5118160D-60JSR1	IC			12
IC096	**XV932B00**	IC	MSM5118160F-60JSR1	IC			08
IC096	**XZ489A00**	IC	GLT416016-50J4	IC			
IC097	**XV145A00**	IC	KM416C1200CJ-6	IC	DRAM 16M		12
IC097	**XV932A00**	IC	MSM5118160D-60JSR1	IC			12
IC097	**XV932B00**	IC	MSM5118160F-60JSR1	IC			08
IC097	**XZ489A00**	IC	GLT416016-50J4	IC			
IC098	**XV988A00**	IC	YSS910-S	IC	DSP6		10
IC099	**XV145A00**	IC	KM416C1200CJ-6	IC	DRAM 16M		12
IC099	**XV932A00**	IC	MSM5118160D-60JSR1	IC			12
IC099	**XV932B00**	IC	MSM5118160F-60JSR1	IC			08
IC099	**XZ489A00**	IC	GLT416016-50J4	IC			
IC100	**XV145A00**	IC	KM416C1200CJ-6	IC	DRAM 16M		12
IC100	**XV932A00**	IC	MSM5118160D-60JSR1	IC			12
IC100	**XV932B00**	IC	MSM5118160F-60JSR1	IC			08
IC100	**XZ489A00**	IC	GLT416016-50J4	IC			
IC101	**XV988A00**	IC	YSS910-S	IC	DSP6		10
IC102	**XV145A00**	IC	KM416C1200CJ-6	IC	DRAM 16M		12
IC102	**XV932A00**	IC	MSM5118160D-60JSR1	IC			12
IC102	**XV932B00**	IC	MSM5118160F-60JSR1	IC			08
IC102	**XZ489A00**	IC	GLT416016-50J4	IC			
IC103	**XV145A00**	IC	KM416C1200CJ-6	IC	DRAM 16M		12
IC103	**XV932A00**	IC	MSM5118160D-60JSR1	IC			12
IC103	**XV932B00**	IC	MSM5118160F-60JSR1	IC			08
IC103	**XZ489A00**	IC	GLT416016-50J4	IC			
IC104	**XV988A00**	IC	YSS910-S	IC	DSP6		10
IC105	**XV145A00**	IC	KM416C1200CJ-6	IC	DRAM 16M		12
IC105	**XV932A00**	IC	MSM5118160D-60JSR1	IC			12
IC105	**XV932B00**	IC	MSM5118160F-60JSR1	IC			08
IC105	**XZ489A00**	IC	GLT416016-50J4	IC			
IC106	**XV989A00**	IC	YSS904-F	IC	DSP5		11
IC107	**XV989A00**	IC	YSS904-F	IC	DSP5		11
IC108	**XY310A00**	IC	MM74HC157SJX	IC	MULTIPLEXER		01
IC109	**XY310A00**	IC	MM74HC157SJX	IC	MULTIPLEXER		01
IC110	**XV989A00**	IC	YSS904-F	IC	DSP5		11
IC111	**XU229A00**	IC	TC74LVX4245FS	IC	TRANSCEIVER		04
-117	**XU229A00**	IC	TC74LVX4245FS	IC	TRANSCEIVER		04
IC118	**XU996A00**	IC	AM26LS31CNSR	IC	LINE DRIVER		05
IC119	**XU996A00**	IC	AM26LS31CNSR	IC	LINE DRIVER		05
IC120	**XU815A00**	IC	DS26C32ATMX	IC	LINE RECEIVER		06
IC121	**XU815A00**	IC	DS26C32ATMX	IC	LINE RECEIVER		06
IC122	**XU073A00**	IC	SN75C1168NSR	IC	LINE DRIVER/RECEIVER		05
JK001	**VK519000**	DIN Connector	x2 5P3 YKF51-50	DINコネクタ2連	MIDI IN/OUT		04
JK002	**VI552200**	BNC Connector	1P YKS11-0	1P BNCコネクタ	WORD CLOCK IN		05
JK003	**VI552200**	BNC Connector	1P YKS11-0	1P BNCコネクタ	WORD CLOCK OUT		05
L001	**VS740100**	Chip Inductance	BLM21B751S 2125	チップインダクタ			03
L002	**VQ723100**	Chip Bead Core	EXC CL3225U 3	チップビーズコア			01
-005	**VQ723100**	Chip Bead Core	EXC CL3225U 3	チップビーズコア			01
L006	**V6220500**	Coil	LHL08TB152J 1.5mH	コイル 1.5ミリH			01
L007	**V6220500**	Coil	LHL08TB152J 1.5mH	コイル 1.5ミリH			01
L008	**V2703200**	Chip Inductance	BLM18BB221SN1D	チップインダクタ			01
-011	**V2703200**	Chip Inductance	BLM18BB221SN1D	チップインダクタ			01
L013	**V2703200**	Chip Inductance	BLM18BB221SN1D	チップインダクタ			01
-020	**V2703200**	Chip Inductance	BLM18BB221SN1D	チップインダクタ			01
* LA001	**V7966100**	Chip Inductance	BLA31BD221SN4D	チップインダクタ			
* -042	**V7966100**	Chip Inductance	BLA31BD221SN4D	チップインダクタ			
LD001	**V5477200**	LED (chip) Green	CL-190YG-CD-T	チップ LED	TX(G)		01
LD002	**V5477300**	LED (chip) Red	CL-190R-CD-T	チップ LED	RX(R)		01
R001	**RD256120**	Carbon Resistor (chip)	1.2K 0.1 J	チップ抵抗			01

*: New Parts

RANK: Japan only

REF NO.	PART NO.	DESCRIPTION		部品名	REMARKS	QTY	RANK
R002	**RD259470**	Carbon Resistor (chip)	4.7M 0.1 J	チップ抵抗			01
R003	**RD256300**	Carbon Resistor (chip)	3.0K 0.1 J	チップ抵抗			01
R004	**RD255220**	Carbon Resistor (chip)	220.0 0.1 J	チップ抵抗			01
R005	**RD257100**	Carbon Resistor (chip)	10.0K 0.1 J	チップ抵抗			01
R006	**RD255220**	Carbon Resistor (chip)	220.0 0.1 J	チップ抵抗			01
R008	**RD256100**	Carbon Resistor (chip)	1.0K 0.1 J	チップ抵抗			01
R009	**RD257100**	Carbon Resistor (chip)	10.0K 0.1 J	チップ抵抗			01
R015	**RD250000**	Carbon Resistor (chip)	0.0 0.0 J	チップ抵抗			01
-018	**RD250000**	Carbon Resistor (chip)	0.0 0.0 J	チップ抵抗			01
R025	**RD257100**	Carbon Resistor (chip)	10.0K 0.1 J	チップ抵抗			01
R026	**RD257100**	Carbon Resistor (chip)	10.0K 0.1 J	チップ抵抗			01
R027	**RD254200**	Carbon Resistor (chip)	20.0 0.1 J	チップ抵抗			01
R028	**RD259100**	Carbon Resistor (chip)	1.0M 0.1 J	チップ抵抗			01
R029	**RD256100**	Carbon Resistor (chip)	1.0K 0.1 J	チップ抵抗			01
R030	**RD256100**	Carbon Resistor (chip)	1.0K 0.1 J	チップ抵抗			01
R031	**RD257100**	Carbon Resistor (chip)	10.0K 0.1 J	チップ抵抗			01
R032	**RD254100**	Carbon Resistor (chip)	10.0 0.1 J	チップ抵抗			01
R033	**RD255220**	Carbon Resistor (chip)	220.0 0.1 J	チップ抵抗			01
R034	**RD254100**	Carbon Resistor (chip)	10.0 0.1 J	チップ抵抗			01
R035	**RD255220**	Carbon Resistor (chip)	220.0 0.1 J	チップ抵抗			01
R036	**RD255470**	Carbon Resistor (chip)	470.0 0.1 J	チップ抵抗			01
R037	**RD255470**	Carbon Resistor (chip)	470.0 0.1 J	チップ抵抗			01
R038	**RD254100**	Carbon Resistor (chip)	10.0 0.1 J	チップ抵抗			01
R039	**RD254100**	Carbon Resistor (chip)	10.0 0.1 J	チップ抵抗			01
R040	**RD255220**	Carbon Resistor (chip)	220.0 0.1 J	チップ抵抗			01
R041	**RD255470**	Carbon Resistor (chip)	470.0 0.1 J	チップ抵抗			01
R042	**RD255470**	Carbon Resistor (chip)	470.0 0.1 J	チップ抵抗			01
R043	**RD254100**	Carbon Resistor (chip)	10.0 0.1 J	チップ抵抗			01
R044	**RD257100**	Carbon Resistor (chip)	10.0K 0.1 J	チップ抵抗			01
R045	**RD154330**	Carbon Resistor (chip)	33.0 1/4 J	チップ抵抗			01
-052	**RD154330**	Carbon Resistor (chip)	33.0 1/4 J	チップ抵抗			01
R053	**RD254100**	Carbon Resistor (chip)	10.0 0.1 J	チップ抵抗			01
-057	**RD254100**	Carbon Resistor (chip)	10.0 0.1 J	チップ抵抗			01
R058	**RD255150**	Carbon Resistor (chip)	150.0 0.1 J	チップ抵抗			01
R059	**RD255620**	Carbon Resistor (chip)	620.0 0.1 J	チップ抵抗			01
R060	**RD256330**	Carbon Resistor (chip)	3.3K 0.1 J	チップ抵抗			01
R061	**RD256100**	Carbon Resistor (chip)	1.0K 0.1 J	チップ抵抗			01
R062	**RD257100**	Carbon Resistor (chip)	10.0K 0.1 J	チップ抵抗			01
R063	**VC741700**	Metal Oxide Film Resistor	4.7 1W J	酸化金属被膜抵抗			01
R064	**RD156510**	Carbon Resistor (chip)	5.1K 1/4 J	チップ抵抗			01
R065	**RD257100**	Carbon Resistor (chip)	10.0K 0.1 J	チップ抵抗			01
R066	**RD258100**	Carbon Resistor (chip)	100.0K 0.1 J	チップ抵抗			01
R067	**RD258100**	Carbon Resistor (chip)	100.0K 0.1 J	チップ抵抗			01
R068	**RD155270**	Carbon Resistor (chip)	270.0 1/4 J	チップ抵抗			01
R069	**RD256220**	Carbon Resistor (chip)	2.2K 0.1 J	チップ抵抗			01
R070	**RD256220**	Carbon Resistor (chip)	2.2K 0.1 J	チップ抵抗			01
R071	**RD253470**	Carbon Resistor (chip)	4.7 0.1 J	チップ抵抗			01
R072	**RD253470**	Carbon Resistor (chip)	4.7 0.1 J	チップ抵抗			01
R073	**RD255150**	Carbon Resistor (chip)	150.0 0.1 J	チップ抵抗			01
-081	**RD255150**	Carbon Resistor (chip)	150.0 0.1 J	チップ抵抗			01
R082	**RD256100**	Carbon Resistor (chip)	1.0K 0.1 J	チップ抵抗			01
R083	**RD254100**	Carbon Resistor (chip)	10.0 0.1 J	チップ抵抗			01
R084	**RD256100**	Carbon Resistor (chip)	1.0K 0.1 J	チップ抵抗			01
R085	**RD254100**	Carbon Resistor (chip)	10.0 0.1 J	チップ抵抗			01
R086	**RD257100**	Carbon Resistor (chip)	10.0K 0.1 J	チップ抵抗			01
-089	**RD257100**	Carbon Resistor (chip)	10.0K 0.1 J	チップ抵抗			01
R090	**RD254750**	Carbon Resistor (chip)	75.0 0.1 J	チップ抵抗			01
R091	**RD254470**	Carbon Resistor (chip)	47.0 0.1 J	チップ抵抗			01
-093	**RD254470**	Carbon Resistor (chip)	47.0 0.1 J	チップ抵抗			01
R094	**RD257100**	Carbon Resistor (chip)	10.0K 0.1 J	チップ抵抗			01
R095	**RD256330**	Carbon Resistor (chip)	3.3K 0.1 J	チップ抵抗			01
R096	**RD256100**	Carbon Resistor (chip)	1.0K 0.1 J	チップ抵抗			01
R097	**RD257100**	Carbon Resistor (chip)	10.0K 0.1 J	チップ抵抗			01
R098	**RD256220**	Carbon Resistor (chip)	2.2K 0.1 J	チップ抵抗			01
R099	**RD254750**	Carbon Resistor (chip)	75.0 0.1 J	チップ抵抗			01
R100	**RD253470**	Carbon Resistor (chip)	4.7 0.1 J	チップ抵抗			01
R101	**RD254750**	Carbon Resistor (chip)	75.0 0.1 J	チップ抵抗			01
R102	**RD256220**	Carbon Resistor (chip)	2.2K 0.1 J	チップ抵抗			01
-133	**RD256220**	Carbon Resistor (chip)	2.2K 0.1 J	チップ抵抗			01
R134	**RD257100**	Carbon Resistor (chip)	10.0K 0.1 J	チップ抵抗			01

✻: New Parts

RANK: Japan only

	REF NO.	PART NO.	DESCRIPTION		部品名	REMARKS	QTY	RANK
	-140	**RD257100**	Carbon Resistor (chip)	10.0K 0.1 J	チップ抵抗			01
	R141	**RD255150**	Carbon Resistor (chip)	150.0 0.1 J	チップ抵抗			01
	-148	**RD255150**	Carbon Resistor (chip)	150.0 0.1 J	チップ抵抗			01
	R149	**RD257100**	Carbon Resistor (chip)	10.0K 0.1 J	チップ抵抗			01
	R150	**RD257100**	Carbon Resistor (chip)	10.0K 0.1 J	チップ抵抗			01
	R151	**RD254100**	Carbon Resistor (chip)	10.0 0.1 J	チップ抵抗			01
	R152	**RD256100**	Carbon Resistor (chip)	1.0K 0.1 J	チップ抵抗			01
	R153	**RD254100**	Carbon Resistor (chip)	10.0 0.1 J	チップ抵抗			01
	R154	**RD256100**	Carbon Resistor (chip)	1.0K 0.1 J	チップ抵抗			01
	R155	**RD255150**	Carbon Resistor (chip)	150.0 0.1 J	チップ抵抗			01
	R156	**RD355100**	Carbon Resistor (chip)	100.0 63M J	チップ抵抗			01
	R201	**HF756100**	Carbon Resistor	1.0K 1/4 J	カーボン抵抗			01
	RA001	**RE047100**	Resistor Array	10KX4	抵抗アレイ			01
	-011	**RE047100**	Resistor Array	10KX4	抵抗アレイ			01
	RA012	**RE046100**	Resistor Array	1KX4	抵抗アレイ			01
	RA013	**RE047100**	Resistor Array	10KX4	抵抗アレイ			01
	-025	**RE047100**	Resistor Array	10KX4	抵抗アレイ			01
	RA026	**RE046100**	Resistor Array	1KX4	抵抗アレイ			01
	RA027	**RE046100**	Resistor Array	1KX4	抵抗アレイ			01
	RA028	**RE044100**	Resistor Array	10X4	抵抗アレイ			01
	RA029	**RE046100**	Resistor Array	1KX4	抵抗アレイ			01
	RA030	**RE044100**	Resistor Array	10X4	抵抗アレイ			01
	RA031	**RE046100**	Resistor Array	1KX4	抵抗アレイ			01
	RA032	**RE044100**	Resistor Array	10X4	抵抗アレイ			01
	RA033	**RE044100**	Resistor Array	10X4	抵抗アレイ			01
	RA034	**RE047100**	Resistor Array	10KX4	抵抗アレイ			01
	-144	**RE047100**	Resistor Array	10KX4	抵抗アレイ			01
	RA145	**RE044100**	Resistor Array	10X4	抵抗アレイ			01
	RA146	**RE044100**	Resistor Array	10X4	抵抗アレイ			01
	RA147	**RE046100**	Resistor Array	1KX4	抵抗アレイ			01
	RA148	**RE044100**	Resistor Array	10X4	抵抗アレイ			01
	RA149	**RE046100**	Resistor Array	1KX4	抵抗アレイ			01
	RA150	**RE044100**	Resistor Array	10X4	抵抗アレイ			01
	RA151	**RE046100**	Resistor Array	1KX4	抵抗アレイ			01
	RA152	**RE046100**	Resistor Array	1KX4	抵抗アレイ			01
	SW001	**VQ545800**	Slide Switch	SSSF04	スライドSW	PC CONTROL RS232C/RS422		02
	SW002	**VQ545800**	Slide Switch	SSSF04	スライドSW	WORD CLOCK IN 75Ω ON/OFF		02
	TA001	**VQ248400**	Transistor Array	TD62783AF	トランジスタアレイ	}		04
	TA001	**V9615500**	Transistor Array	TD62783AF(EL)	トランジスタアレイ	}		
	TA002	**VY703900**	Transistor Array	TD62309F(EL)	トランジスタアレイ			04
	TH001	**V3260600**	Protector Switch	MINISMDC035 SMD	ポリスイッチ			02
	TH002	**V3260600**	Protector Switch	MINISMDC035 SMD	ポリスイッチ			02
	X001	**VY856300**	Ceramic Resonator	7.0MHz EFOEC7004T4	セラミック振動子			01
	X002	**VL907400**	Quartz Crystal Unit	19.6608MHz AT-51	水晶振動子			04
*	X003	**WB245500**	Quartz Crystal Unit	2725N 24.576MHz	水晶発振器24.5M			
	X004	**VZ156100**	Quartz Crystal Unit	60MHz DSO751S	水晶発振器			06
*		**WA506300**	Circuit Board	SUB	シートSUB	(WA50300)(X3791A0)		
		--	Wire Vinyl Single	AWG30 UL1571	スズコート線（黒）	(WA50650)		
		--	Adhesive Tape	4016 T=1.6	両面粘着フォームテープ	(WA50670)		
	C1	**UB245100**	Monolithic Ceramic Cap.	F 0.100 25V Z	チップ積層セラコン			01
	-3	**UB245100**	Monolithic Ceramic Cap.	F 0.100 25V Z	チップ積層セラコン			01
	IC1	**XP226A00**	IC	IC-PST591DMT	IC	SYSTEM RESET		03
	IC2	**XM616A00**	IC	TC7S08F	IC	AND		01
	IC3	**XG150A00**	IC	TC7S00F	IC	NAND		03
	R1	**RD257100**	Carbon Resistor (chip)	10.0K 0.1 J	チップ抵抗			01
		--	Circuit Board	PNF	シートPNF	(WB28670)(XY041B0)		
		AAX14000	Circuit Board	PNF (LED)	シートPNF（LED）	(WB28670)(XY041B0)		
		AAX14010	Circuit Board	PNF (PSW)	シートPNF（PSW）	(WB28670)(XY041B0)		
		--	Ribbon Cable	P=2.0 #26 10P 80L	リボンケーブル	(V518290)		
	CN401	**VI878800**	Cable Holder	51048 10P TE	ケーブルホルダー			01
	CN501	**LB933030**	Base Post Connector	VH 3P SE	ベースポスト			01
	CN502	**LB933030**	Base Post Connector	VH 3P SE	ベースポスト			01
	LD401	**V5477900**	LED	LB-602DK2 7SEG.	7セグメント	PATTERN/LIVENESS		04
⚠	SW501	**V3127000**	Push Switch	ESB92S23B J.U.C.S	プッシュSW	POWER ON/OFF		02
		--	Circuit Board	PNR	シートPNR	(WB28680)(XY231B0)		
		AAX13970	Circuit Board	PNR (MYMB)	シートPNR(MYMB)	(WB28680)(XY231B0)		
		AAX13960	Circuit Board	PNR (GPI)	シートPNR（GPI）	(WB28680)(XY231B0)		

*: New Parts

RANK: Japan only

	REF NO.	PART NO.	DESCRIPTION		部品名	REMARKS	QTY	RANK
		--	Shield Plate		シールド金具	(V520500)		
	C601	**FG612270**	Ceramic Capacitor-B	270P 50V K	セラコン（B）			01
	CN601	**VU328200**	Plug	PHEC 100P TE	プラグ（ベローズタイプ）	SLOT 1		05
	CN602	**VU328200**	Plug	PHEC 100P TE	プラグ（ベローズタイプ）	SLOT 2		05
	CN603	**VU328200**	Plug	PHEC 100P TE	プラグ（ベローズタイプ）	SLOT 3		05
	CN604	**VU328200**	Plug	PHEC 100P TE	プラグ（ベローズタイプ）	SLOT 4		05
	CN605	**VQ048500**	Connector, FFC	52045 36P TE	FFC コネクター			02
	-608	**VQ048500**	Connector, FFC	52045 36P TE	FFC コネクター			02
	CN609	**VK015400**	Connector Base Post	PH 13P SE	コネクタベースポスト			01
	CN701	**VQ046500**	Connector, FFC	52044 36P SE	FFC コネクター			01
	CN702	**VB858100**	Connector Base Post	PH 2P SE	コネクタベースポスト			01
	CN703	**V5422800**	Terminal	ME060-50816 16P	ミニ 端子台 16P	GPI IN/+V 1-8		08
	CN704	**V5422800**	Terminal	ME060-50816 16P	ミニ 端子台 16P	GPI OUT/GND 1-8		08
	CN705	**V5422800**	Terminal	ME060-50816 16P	ミニ 端子台 16P	GPI IN/+V 9-16		08
	CN706	**V5422800**	Terminal	ME060-50816 16P	ミニ 端子台 16P	GPI OUT/GND 9-16		08
	EM701	**VL534100**	LC Filter	NFAC1CC101S1H8L	LC フィルター			05
	-706	**VL534100**	LC Filter	NFAC1CC101S1H8L	LC フィルター			05
	L602	**VS740100**	Chip Inductance	BLM21B751S 2125	チップインダクタ			03
	-605	**VS740100**	Chip Inductance	BLM21B751S 2125	チップインダクタ			03
	L606	**V2703200**	Chip Inductance	BLM18BB221SN1D	チップインダクタ			01
	-609	**V2703200**	Chip Inductance	BLM18BB221SN1D	チップインダクタ			01
*	LA601	**V7966100**	Chip Inductance	BLA31BD221SN4D	チップインダクタ			
*	-649	**V7966100**	Chip Inductance	BLA31BD221SN4D	チップインダクタ			
*	LA701	**V7966100**	Chip Inductance	BLA31BD221SN4D	チップインダクタ			
*	-708	**V7966100**	Chip Inductance	BLA31BD221SN4D	チップインダクタ			
	R601	**RD250000**	Carbon Resistor (chip)	0.0 0.0 J	チップ抵抗			01
	R701	**RD156220**	Carbon Resistor (chip)	2.2K 1/4 J	チップ抵抗			01
	-715	**RD156220**	Carbon Resistor (chip)	2.2K 1/4 J	チップ抵抗			01
	R716	**HF756220**	Carbon Resistor	2.2K 1/4 J	カーボン抵抗			01
⚠		**V4845900**	Power Supply Unit		電源ユニット			51
⚠		**V5065200**	AC Inlet	M1908-C 3P	ACインレット 3P	AC IN		03
⚠		**VN103500**	Lithium Battery	CR2032	リチウム電池			03

※: New Parts

RANK: Japan only

ACTIVE FIELD CONTROLLER

AFC1

POWER SUPPLY UNIT

REPAIR MANUAL

■ CONTENTS（目次）

1. PREPARATION（準備）..... 2
2. PROCEDURE (FLOW CHART)
（手順（フローチャート））..... 2
3. WAVE FORM SAMPLE（出力波形）..... 17
4. CIRCUIT DIAGRAM（回路図）..... 20
5. PARTS LIST（パーツリスト）..... 22
6. INSPECTION & ADJUSTMENT（調整・検査）..... 23

■ AFC1

1. PREPARATION

This manual applies to the repair of the switching power source (V4845900) for AFC1.

1-1. Measuring equipment to be used.

- Oscilloscope
- Digital voltmeter

1-2. Dummy resistance specifications

Connect the dummy load that enables the prescribed current flow to the specified connector.

Part Code	Output Voltage	Rated Current	Load Resistance
CN5	+5V +/-5%	4A	
CN5	+3.3V +/-5%	1A	
CN2	+5V +/-5%	0.8A	
CN2	-5V +/-5%	0.8A	
CN2	+15V +/-5%	0.6A	
CN2	-15V +/-10%	0.4A	
CN2	+20V +/-5%	0.1A	

1. 準備

本マニュアルは、AFC1用スイッチング電源（V4845900）の修理に適応します。

1-1. 使用する測定器

・オシロスコープ
・デジタルボルトメータ

1-2. ダミー抵抗の仕様

指定のコネクターに所定の電流を流すダミー負荷を接続してください。

部品記号	出力電圧	定格電流	負荷抵抗
CN5	+5V +/-5%	4A	
CN5	+3.3V +/-5%	1A	
CN2	+5V +/-5%	0.8A	
CN2	-5V +/-5%	0.8A	
CN2	+15V +/-5%	0.6A	
CN2	-15V +/-10%	0.4A	
CN2	+20V +/-5%	0.1A	

2. PROCEDURE (FLOW CHART)

Measure the output voltage of 1 through 7 following. If the measured values do not satisfy the rated values, follow the flowchart to identify the defective parts.

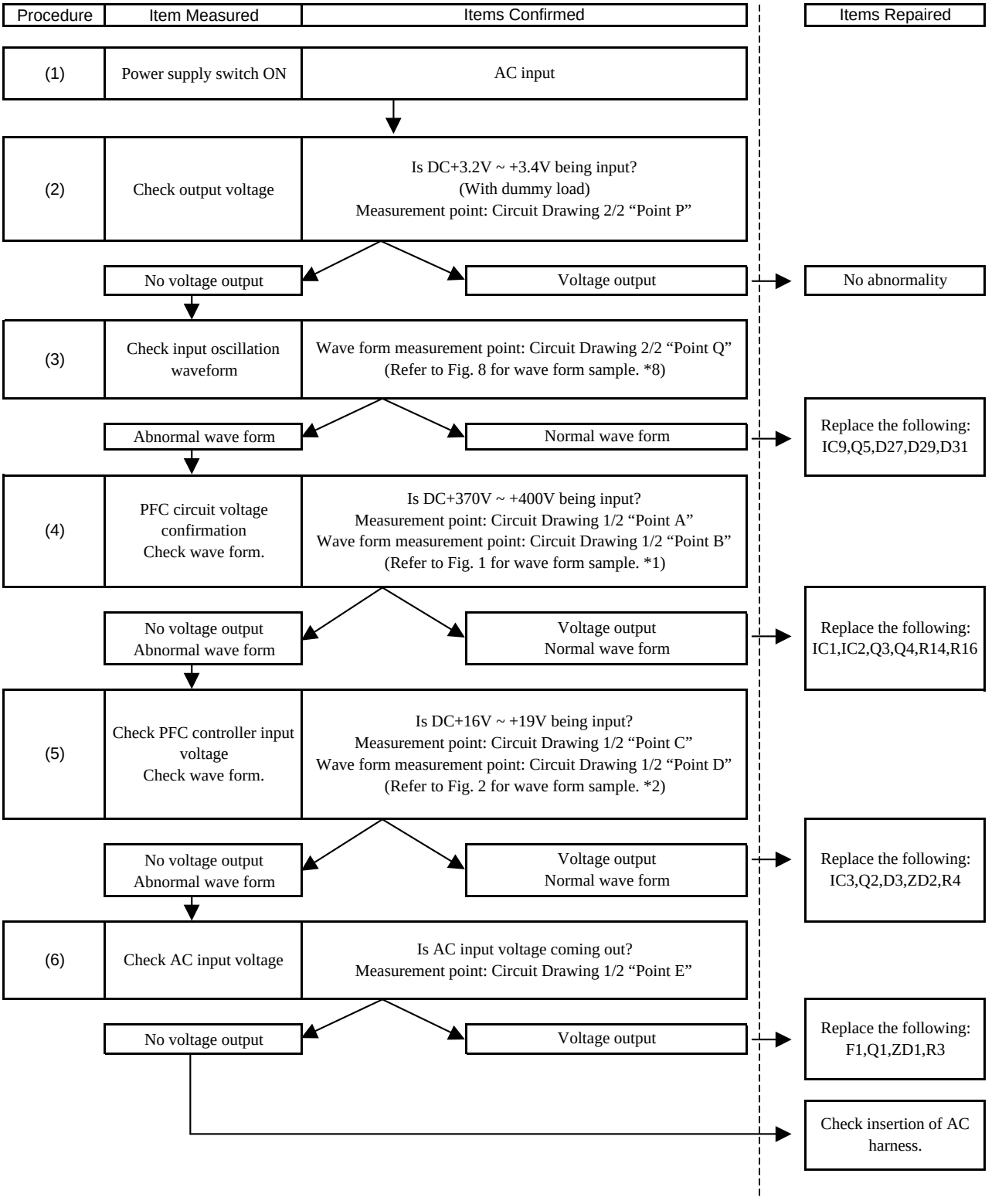
1. +3.3V system output voltage (Circuit diagram CN5)
2. +5V system output voltage (Circuit diagram CN5)
3. -15V system output voltage (Circuit diagram CN2)
4. -5V system output voltage (Circuit diagram CN2)
5. +20V system output voltage (Circuit diagram CN2)
6. +15V system output voltage (Circuit diagram CN2)
7. +5V system output voltage (Circuit diagram CN2)

2. 手順（フローチャート）

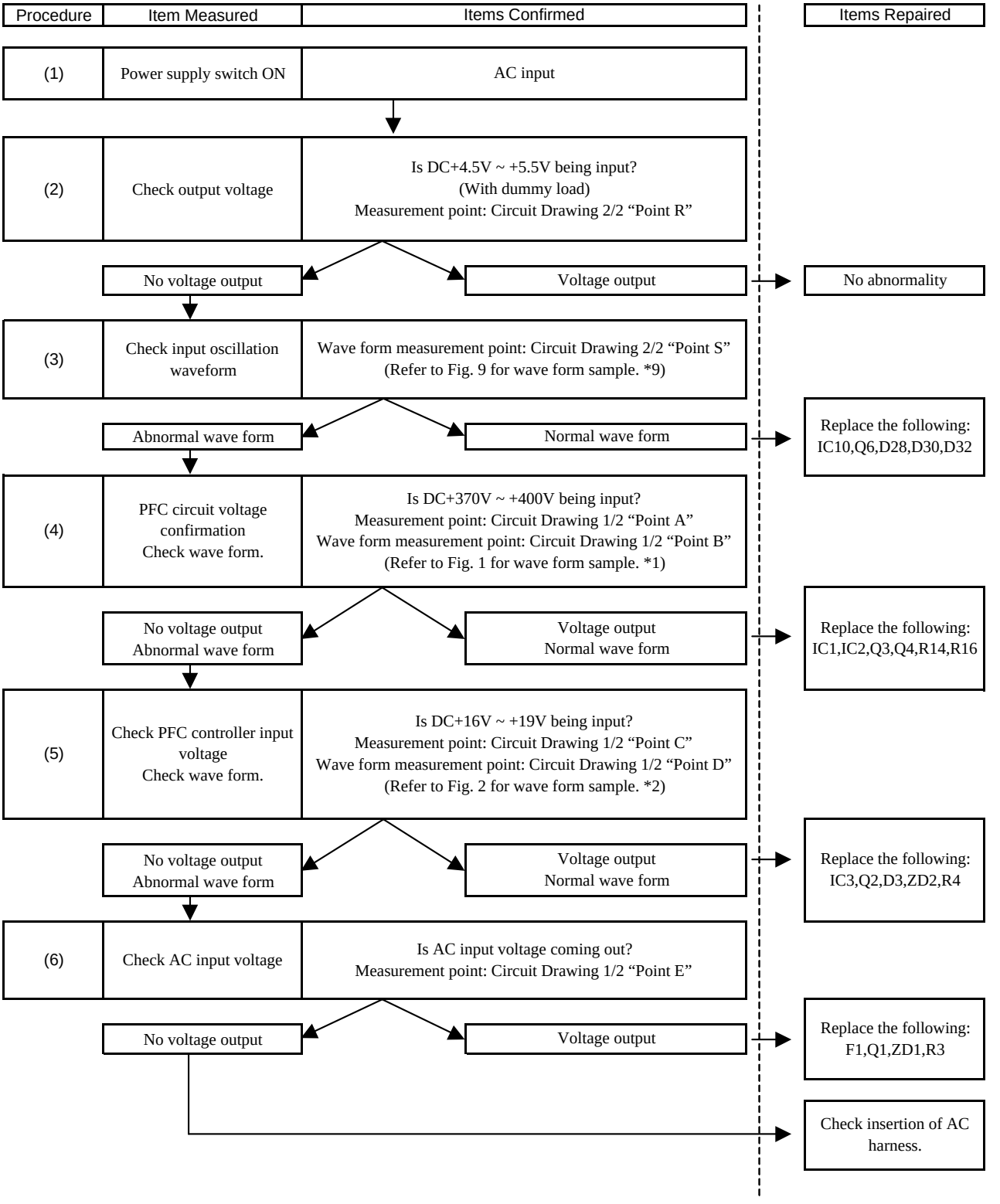
次頁１～７の出力電圧を測定し、測定値が規定値を満たさない場合、フローチャートに従って、不具合部品を特定化します。

1. +3.3V 系出力電圧（回路図 CN5）
2. +5V 系出力電圧（回路図 CN5）
3. -15V 系出力電圧（回路図 CN2）
4. -5V 系出力電圧（回路図 CN2）
5. +20V 系出力電圧（回路図 CN2）
6. +15V 系出力電圧（回路図 CN2）
7. +5V 系出力電圧（回路図 CN2）

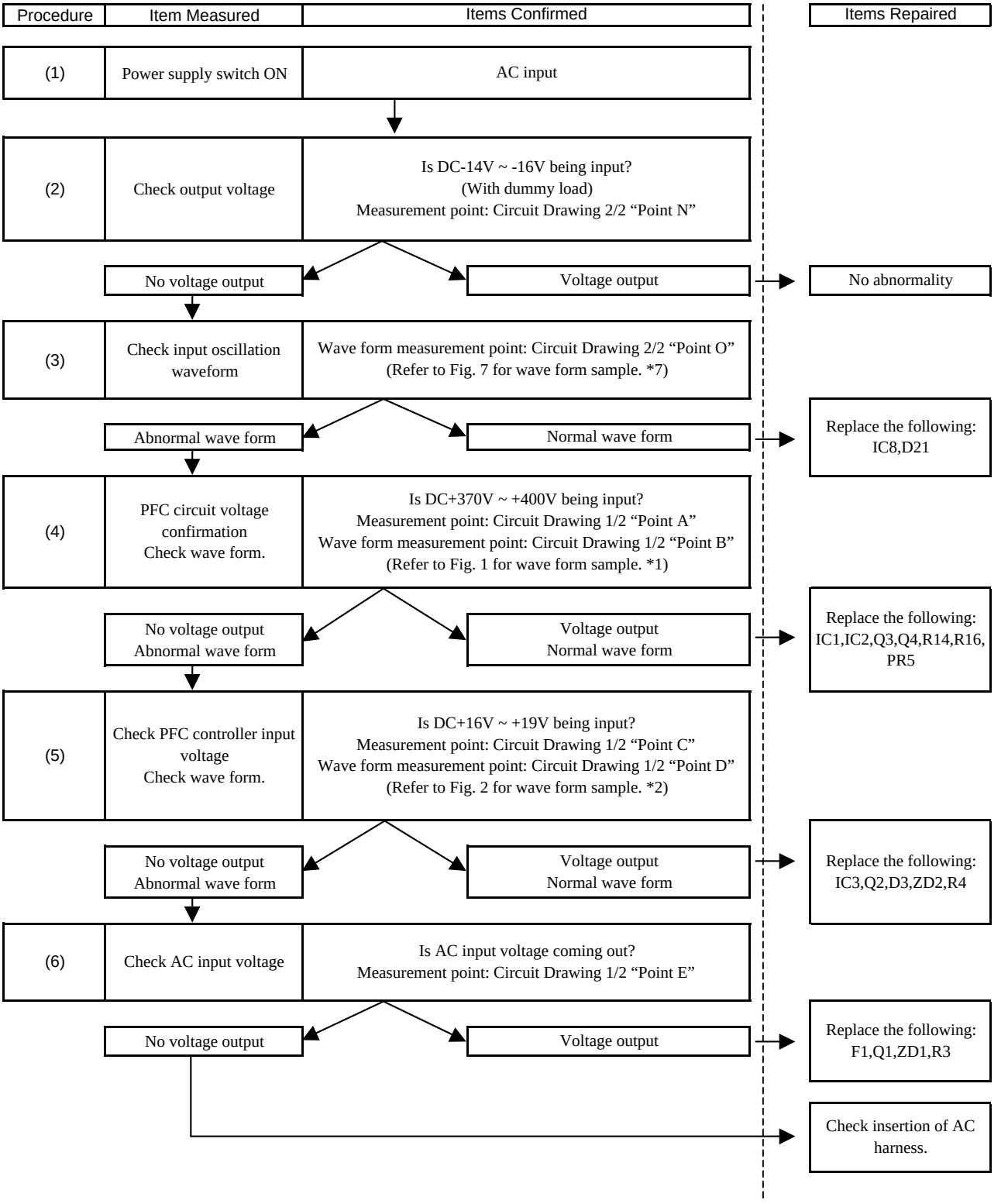
1. < +3.3V system output voltage > (Circuit diagram CN5)



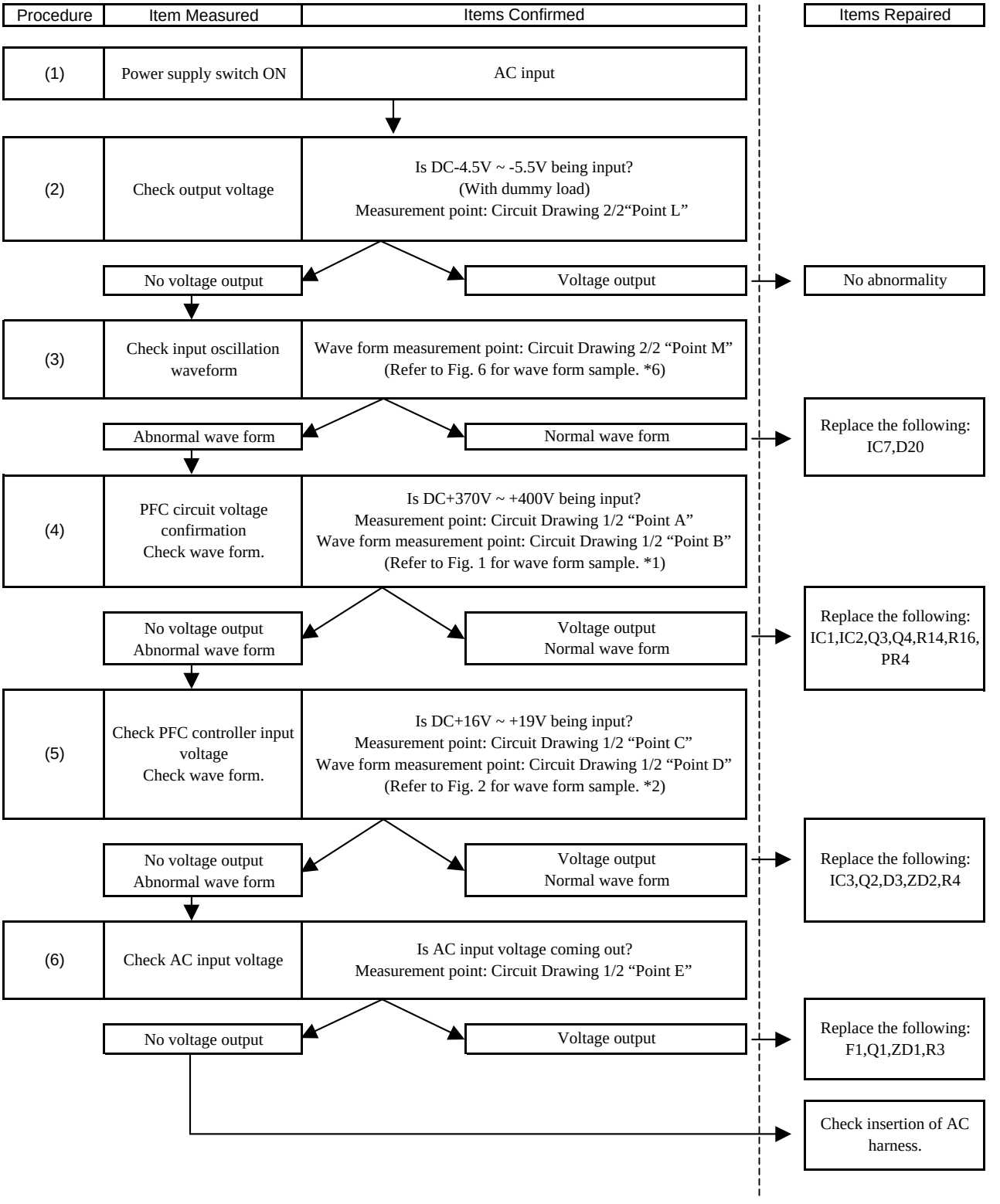
2. < +5V system output voltage > (Circuit diagram CN5)



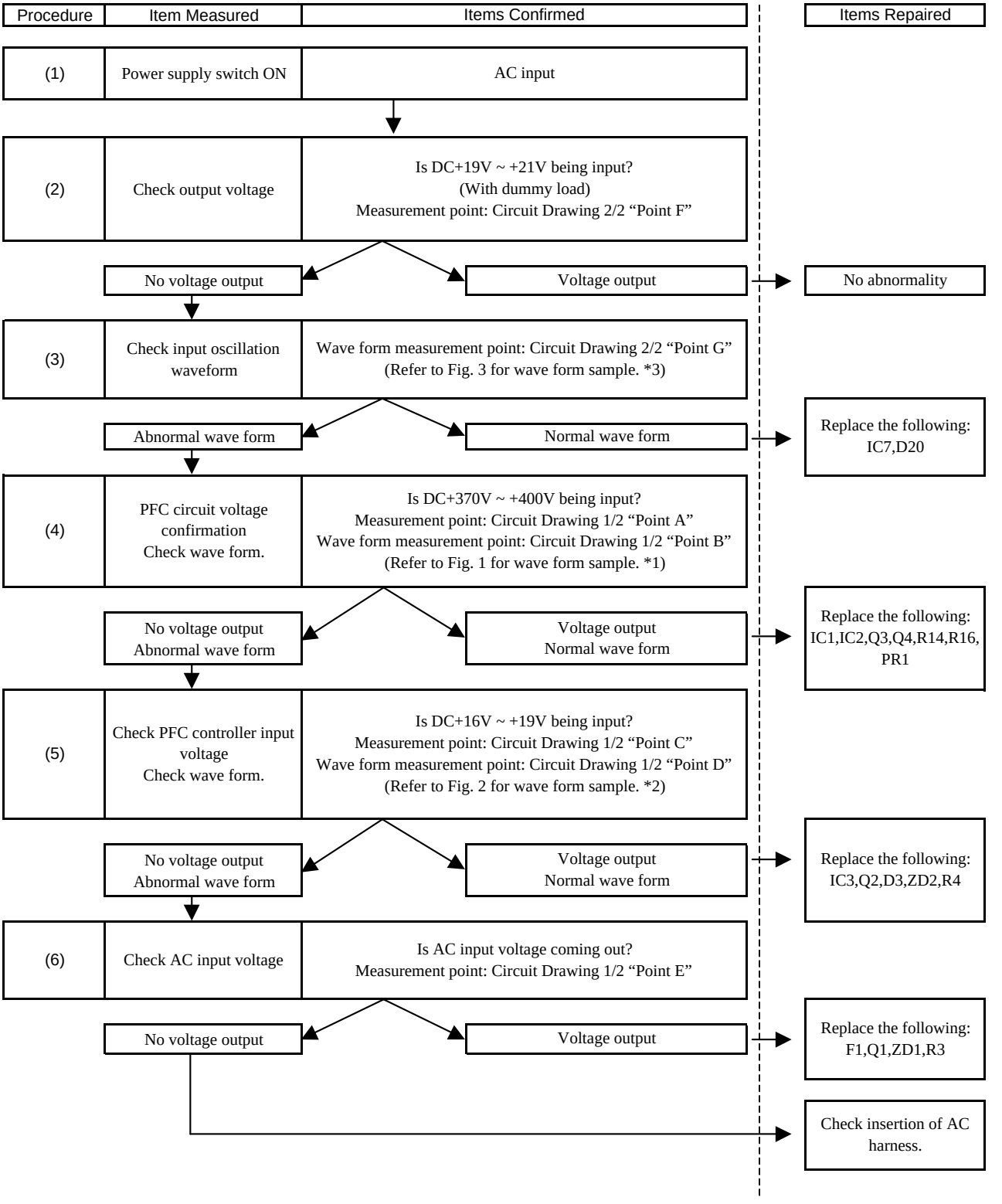
3. < -15V system output voltage > (Circuit diagram CN2)



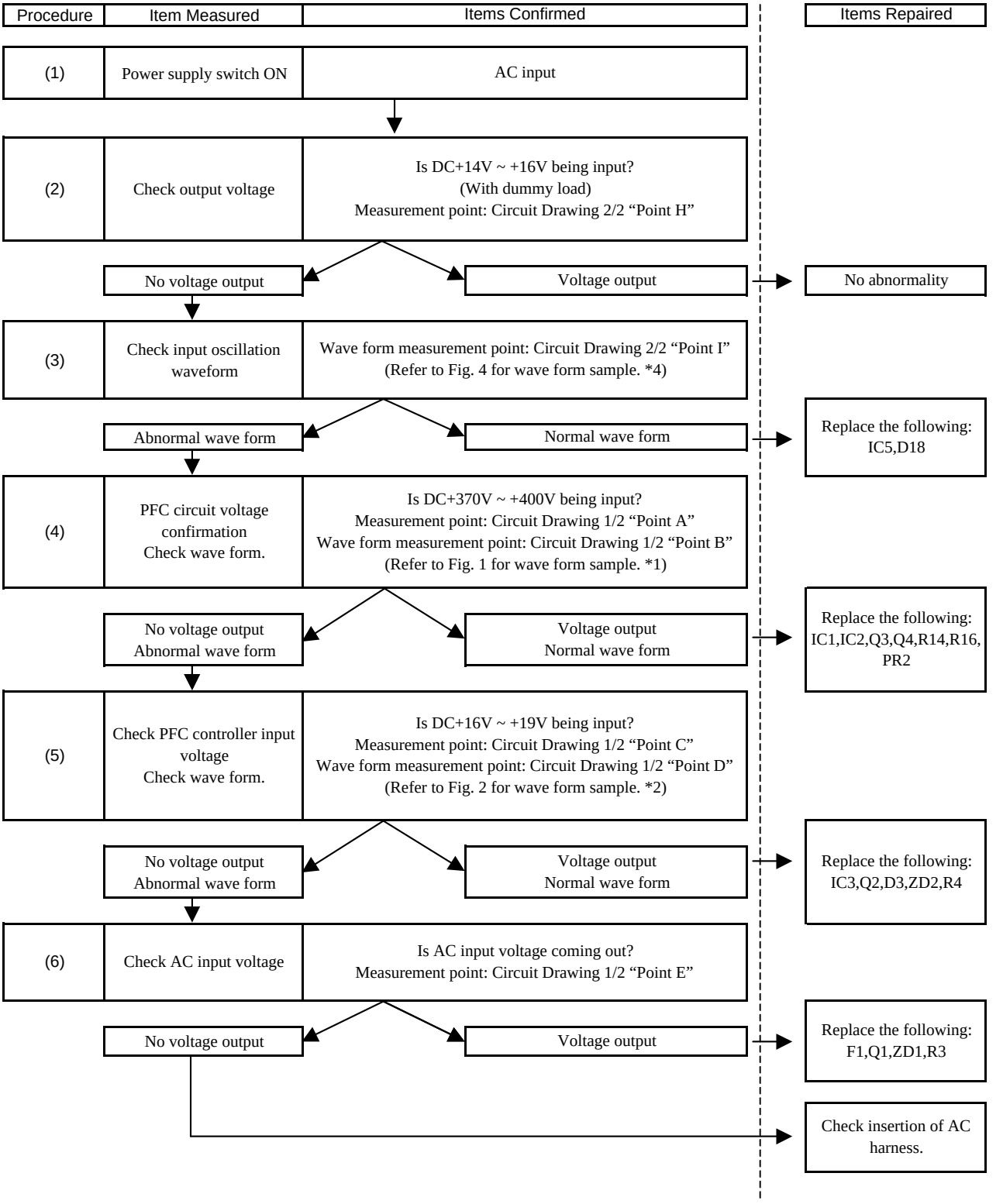
4. < -5V system output voltage > (Circuit diagram CN2)



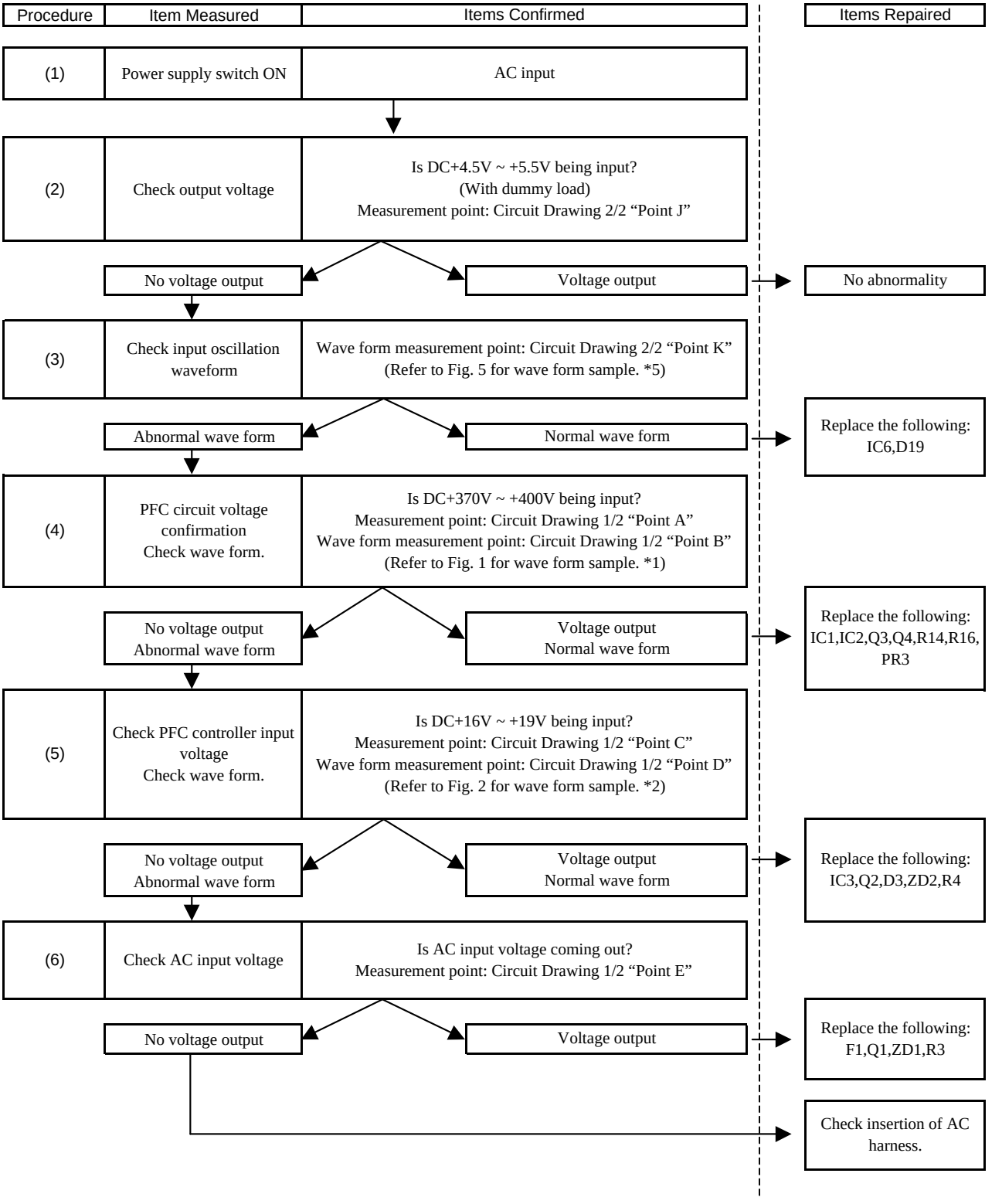
5. < +20V system output voltage > (Circuit diagram CN2)



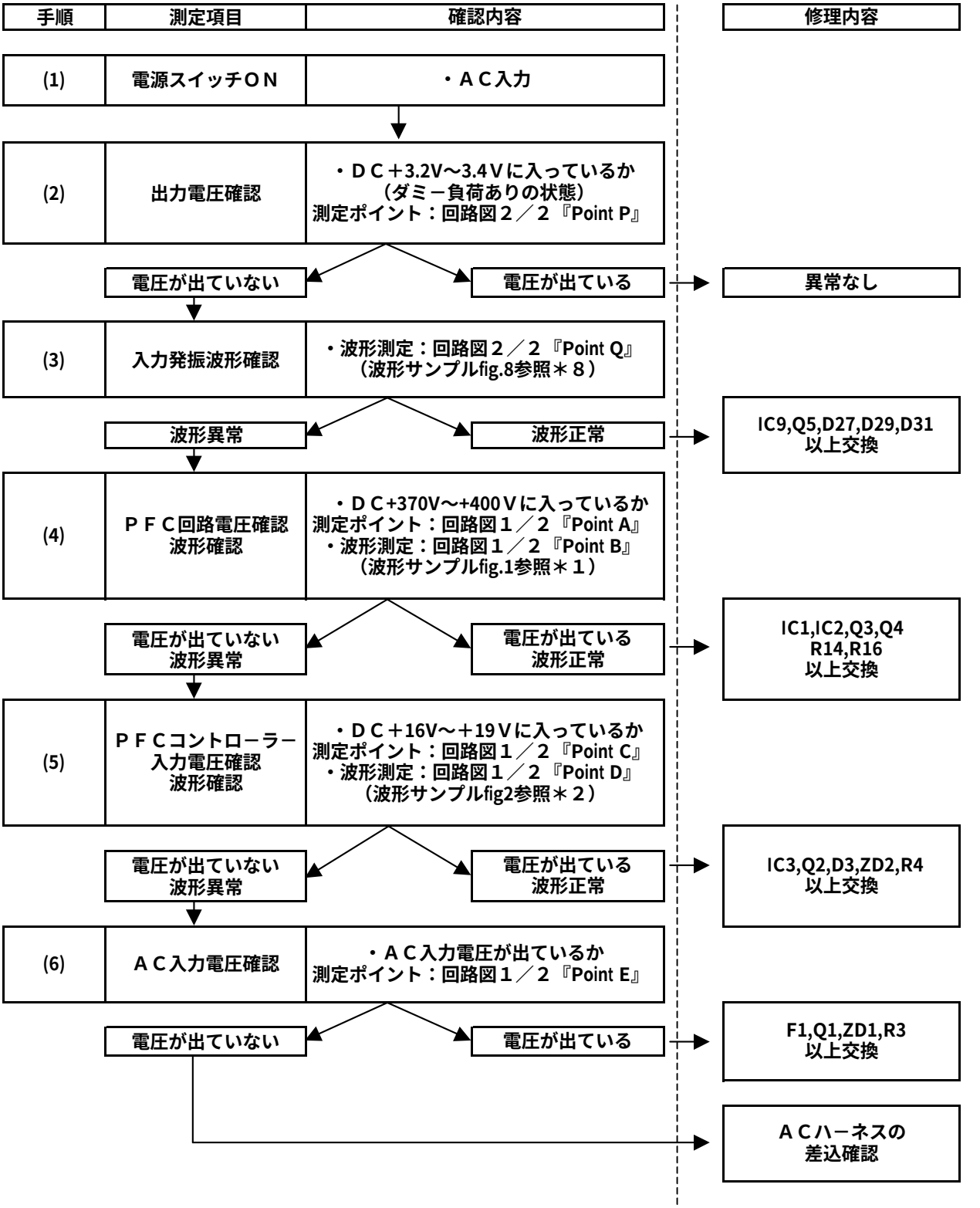
6. < +15V system output voltage > (Circuit diagram CN2)



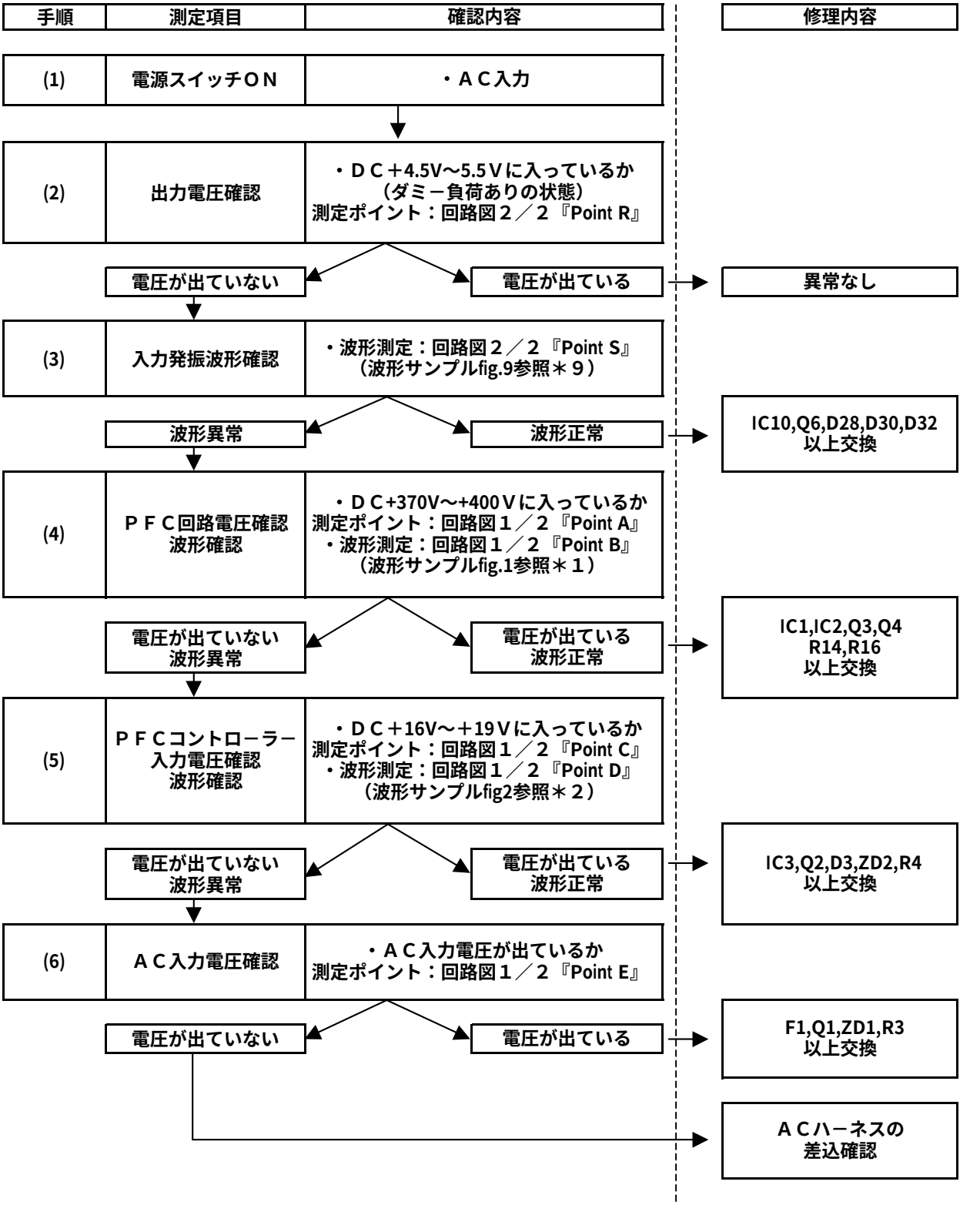
7. < +5V system output voltage > (Circuit diagram CN2)



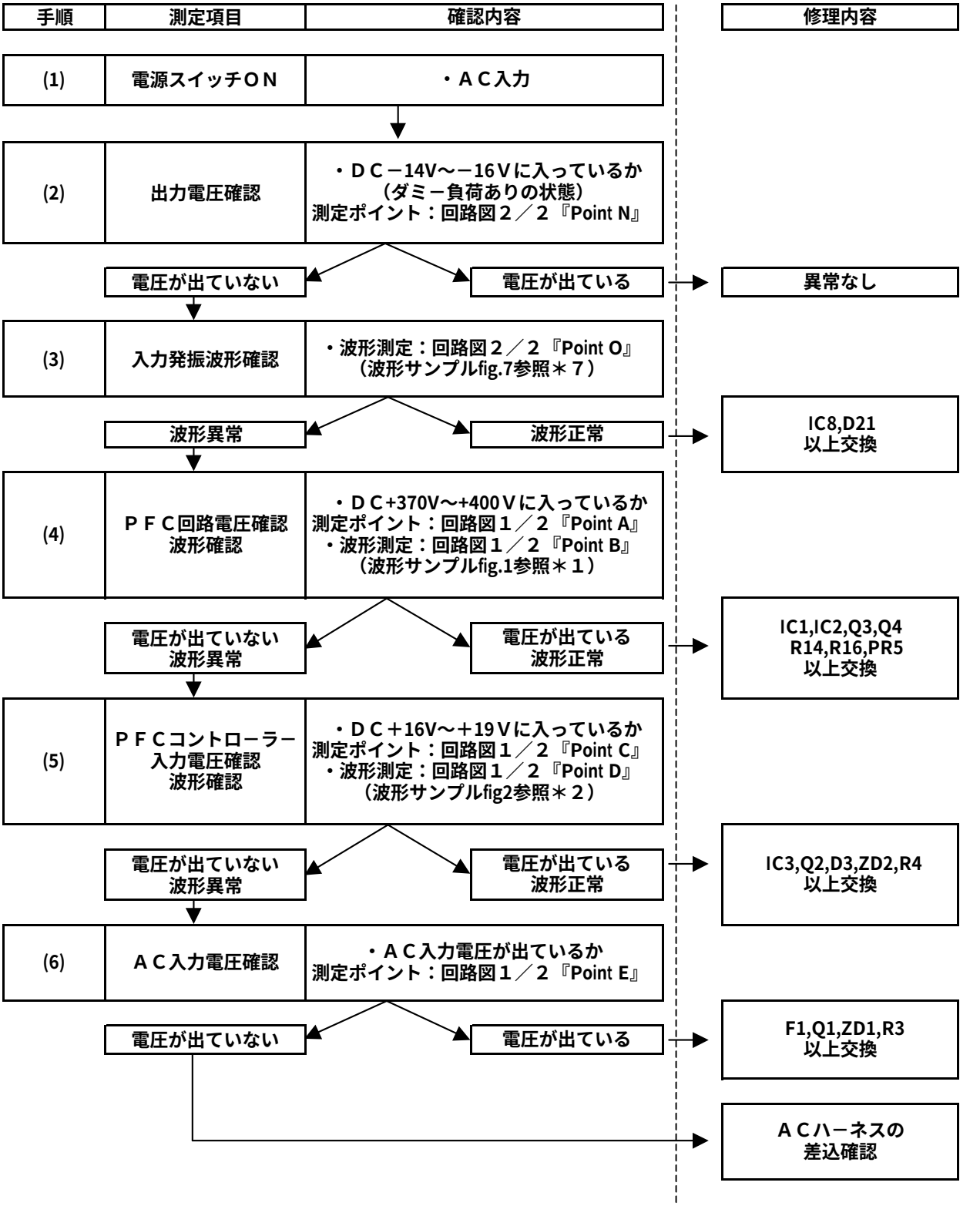
1.〈CN5 +3.3V系出力異常の場合〉



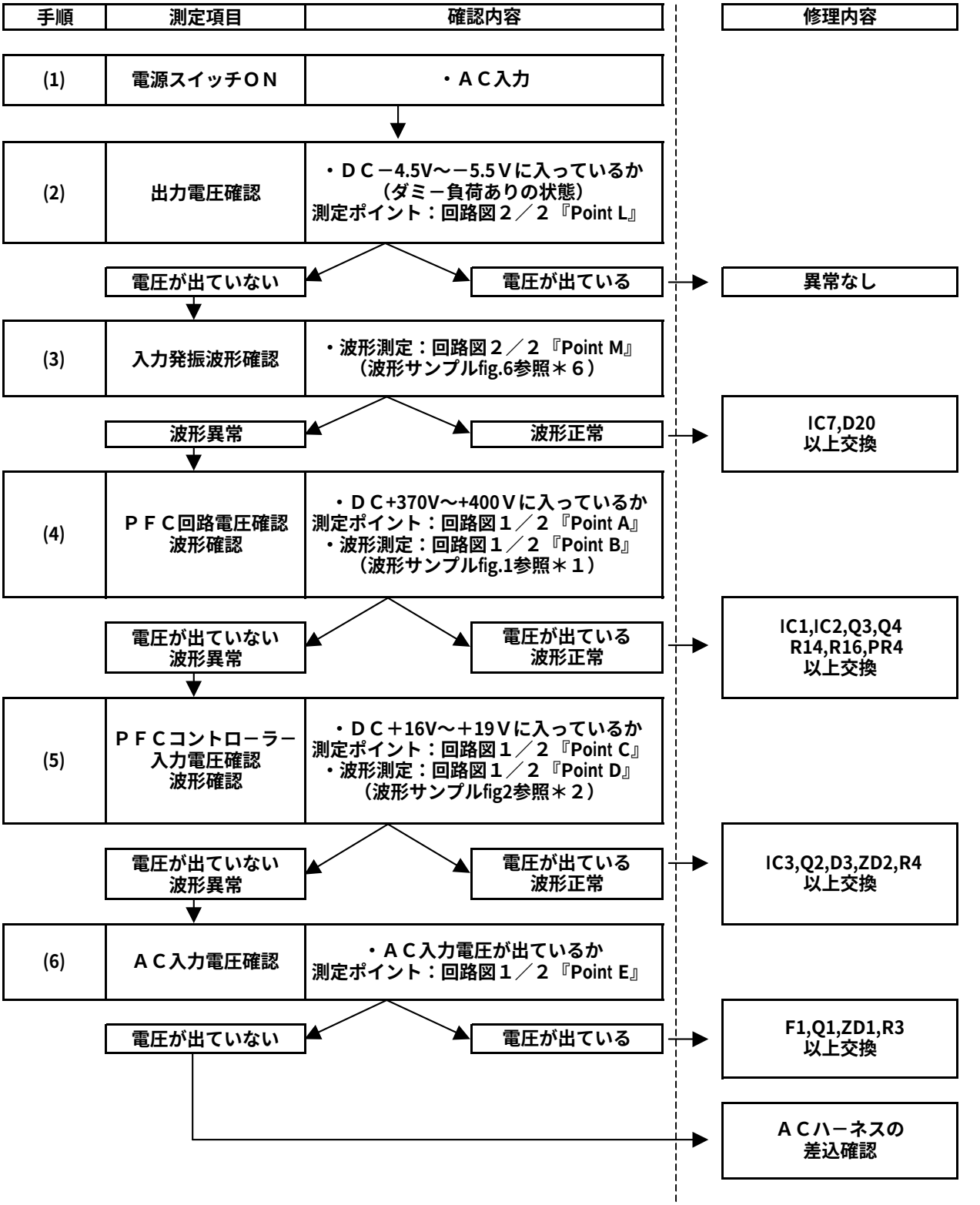
2.〈CN5 +5V系出力異常の場合〉



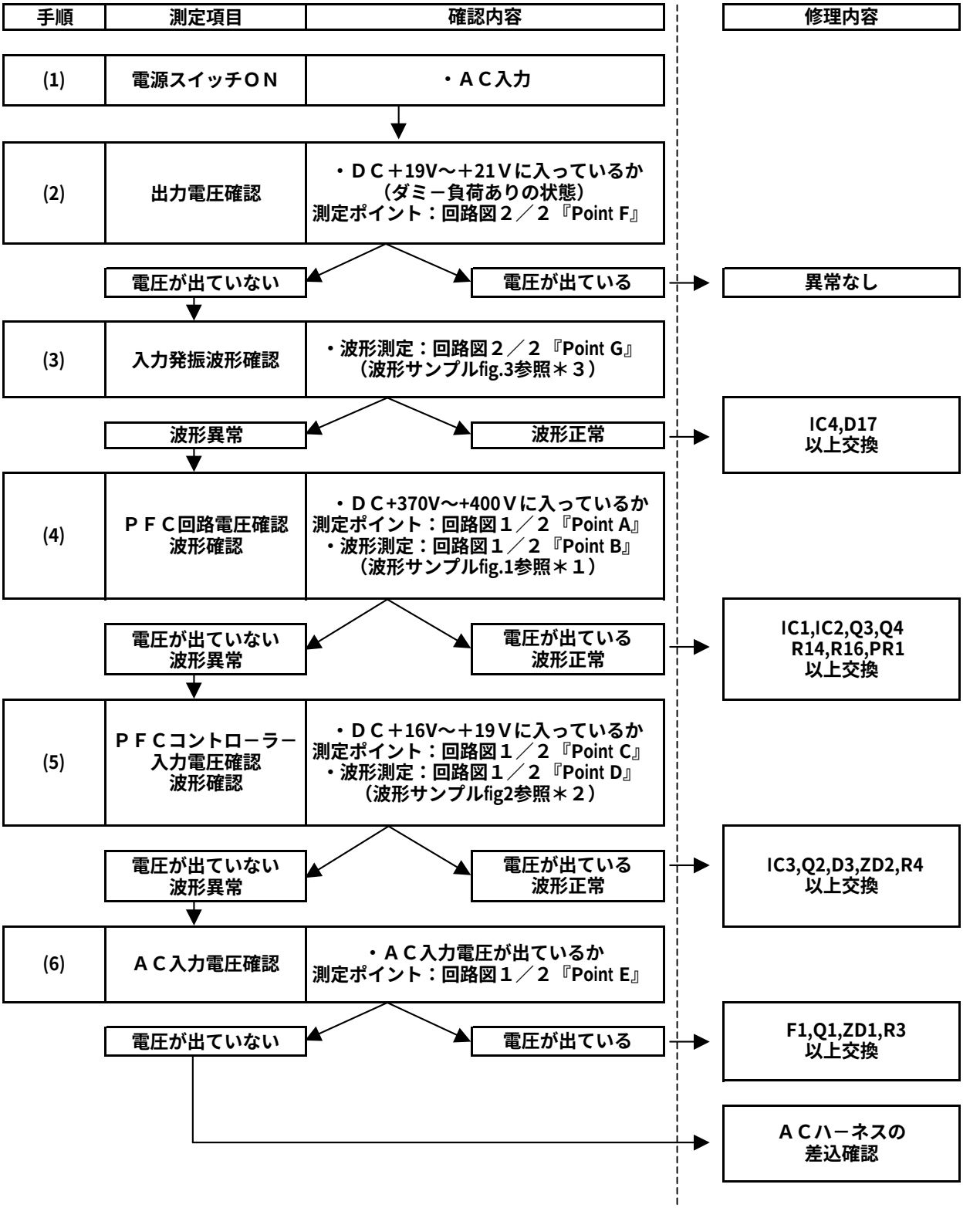
3.〈CN2 -15V系出力異常の場合〉



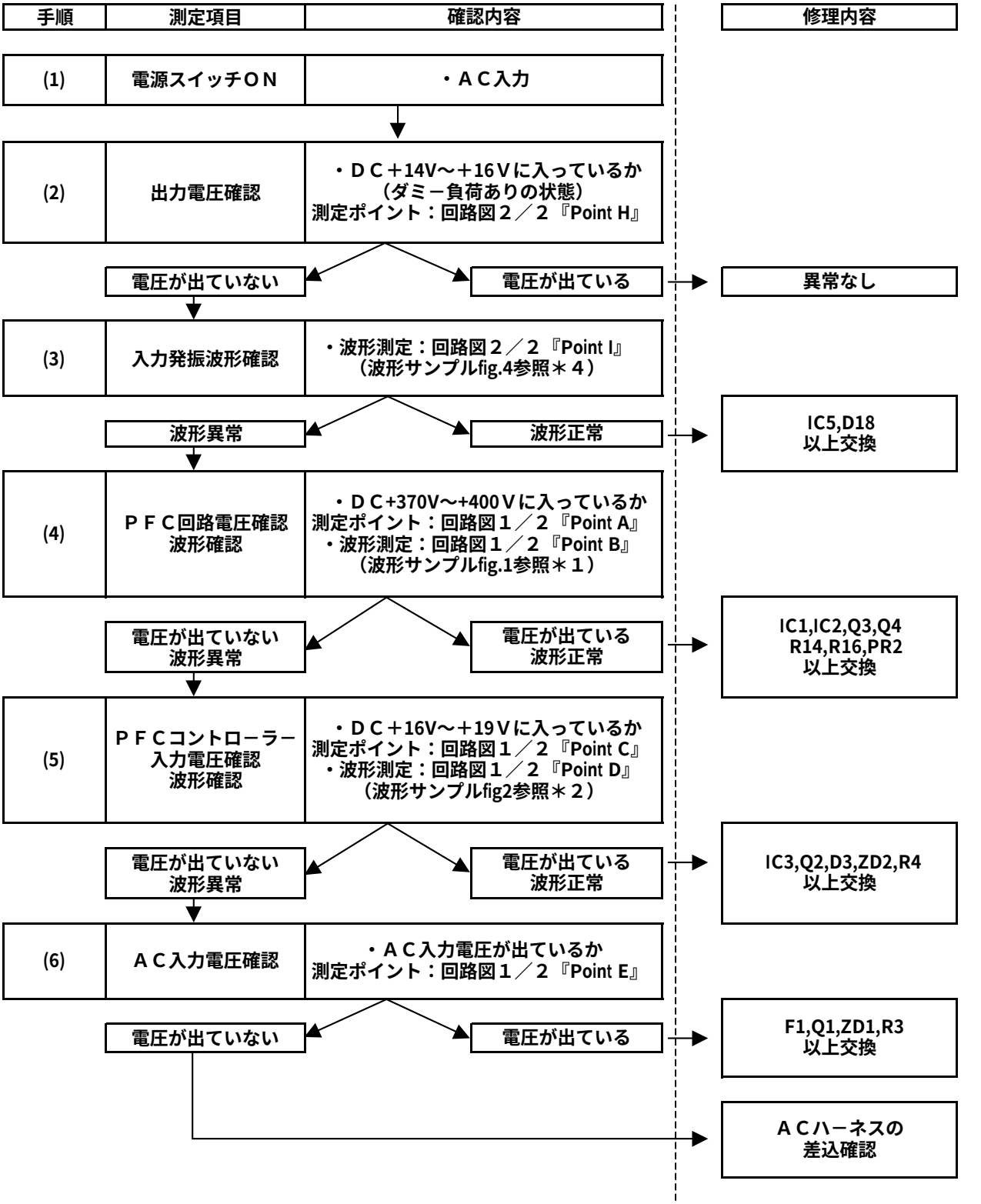
4.〈CN2 -5V系出力異常の場合〉



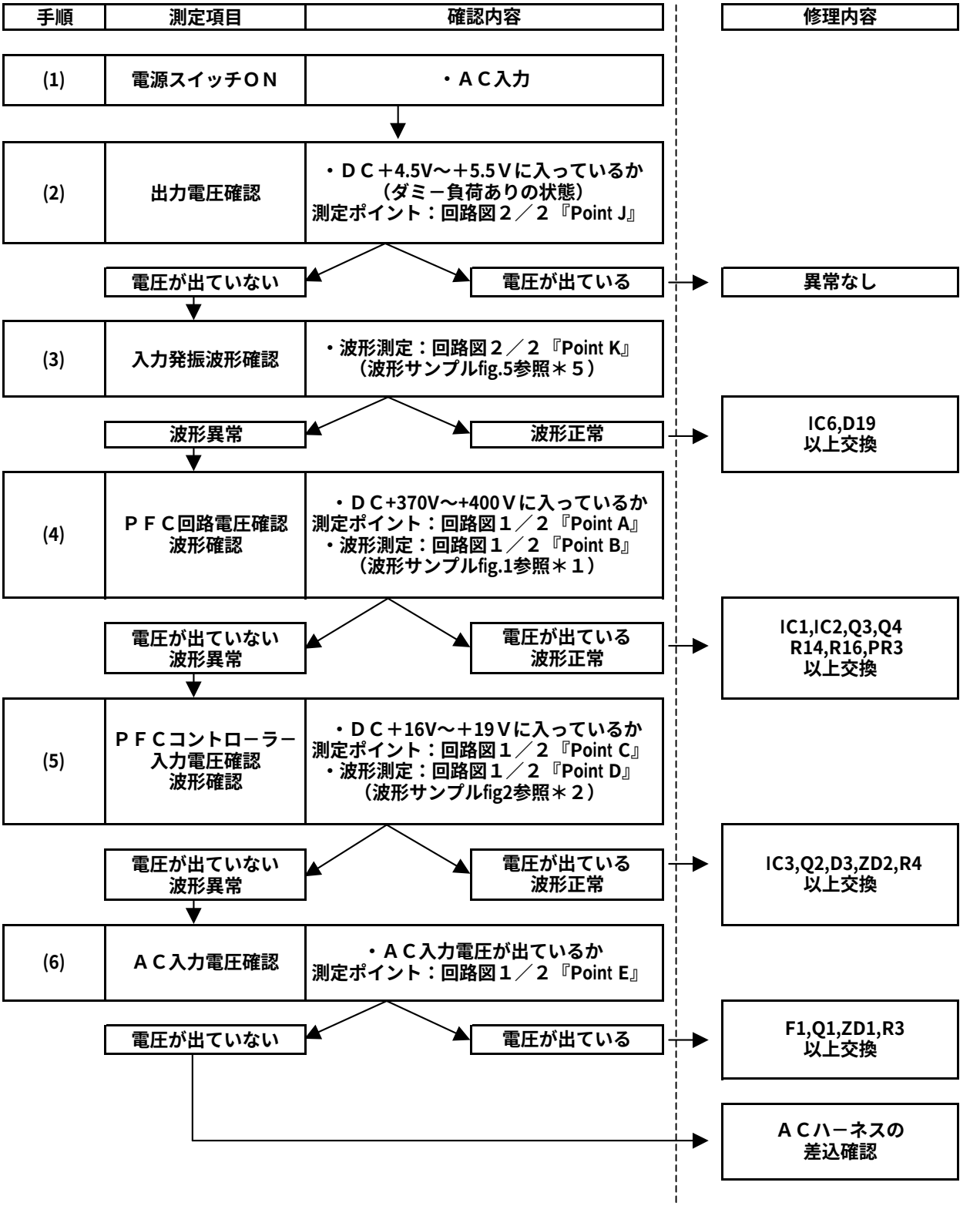
5.〈CN2 +20V系出力異常の場合〉



6.〈CN2 +15V系出力異常の場合〉

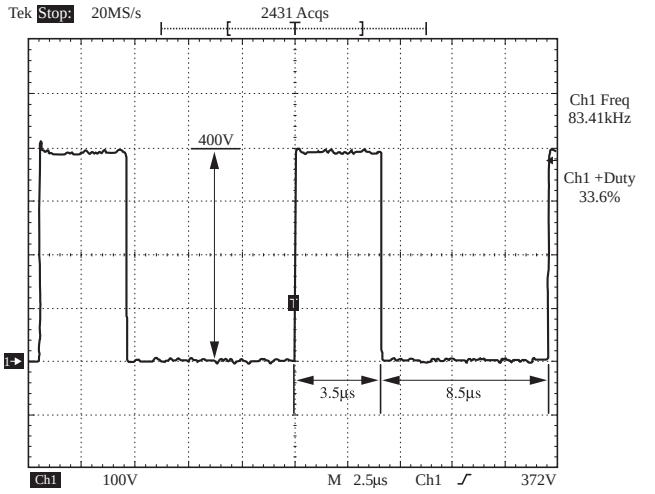


7.〈CN2 +5V系出力異常の場合〉



3. WAVE FORM SAMPLE（出力波形）

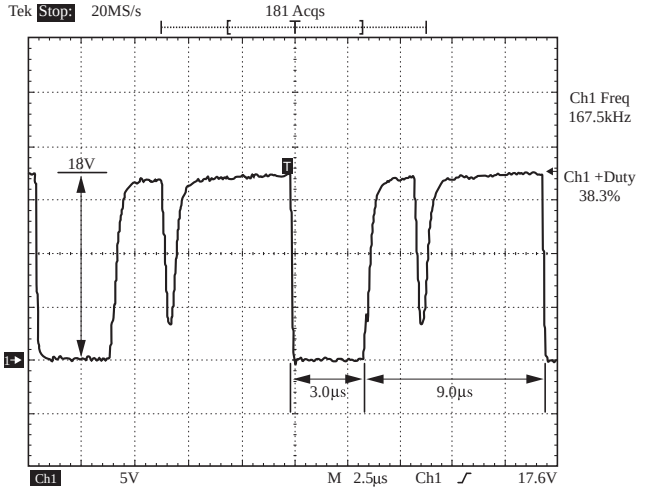
Sample waveforms that have been referred to in the flow chart are shown after the following page.
（フローチャートで引用されているサンプル波形を示します。）



FREQUENCY: 83.41KHz
（周波数）

ON DUTY: 33.6%

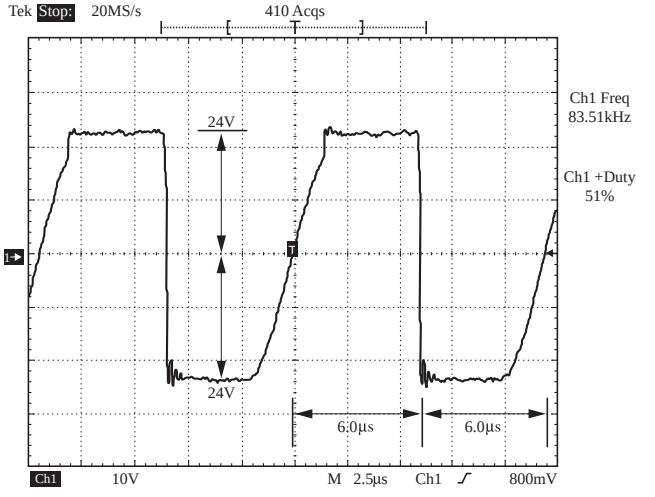
Wave form measurement: Circuit Drawing 1/2 “Point B”
(Wave form sample. fig.1)
（波形測定：回路図 1/2 “Point B”　波形サンプル　fig.1）



*1
FREQUENCY: 167.5KHz
（周波数）

ON DUTY: 38.3%

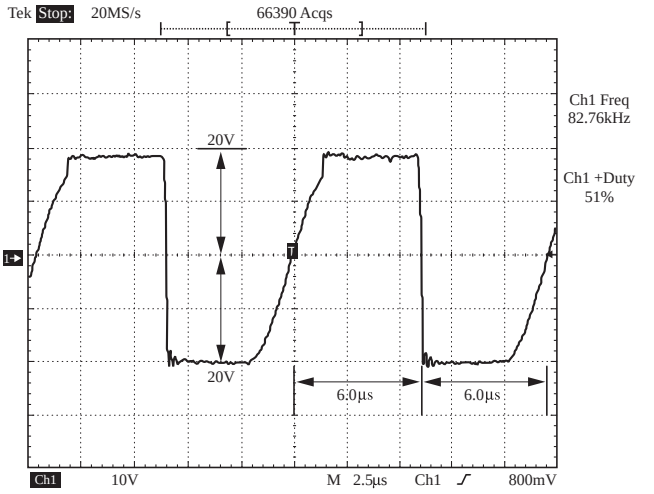
Wave form measurement: Circuit Drawing 1/2 “Point D”
(Wave form sample. fig.2)
（波形測定：回路図 1/2 “Point D”　波形サンプル　fig.2）
*1: Operation is actually at 83 KHz. However, measuring unit will display 167.5 KHz.
（*1: 実際には83 KHzにて動作。測定器都合上167.5 KHzに表示）



FREQUENCY: 83.51KHz
（周波数）

ON DUTY: 51.0%

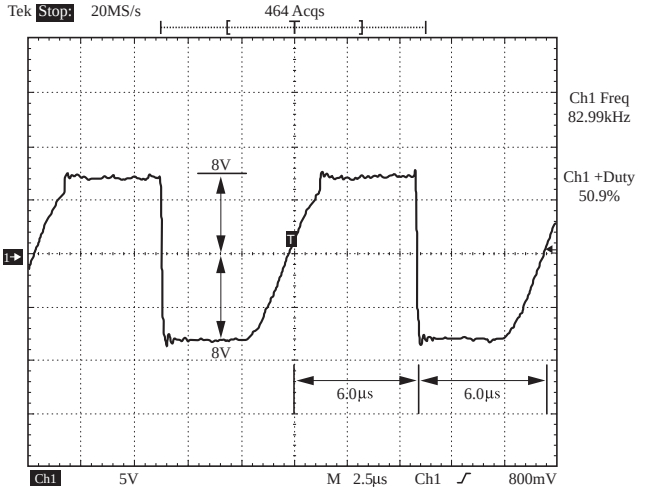
Wave form measurement: Circuit Drawing 2/2 “Point G”
(Wave form sample. fig.3)
（波形測定：回路図 2/2 “Point G”　波形サンプル　fig.3）



FREQUENCY: 82.76KHz
（周波数）

ON DUTY: 51.0%

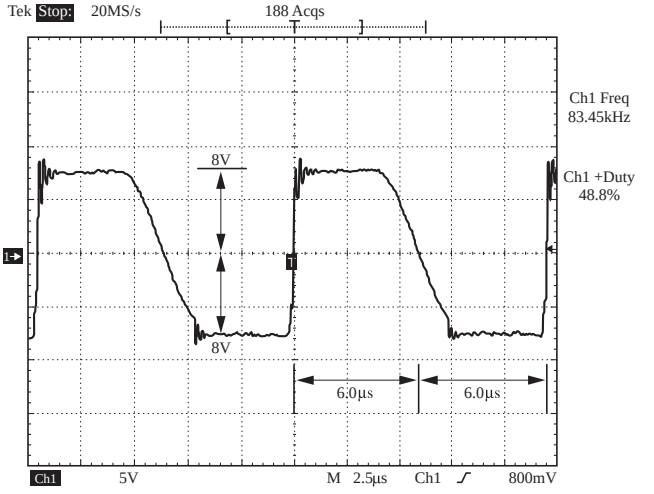
Wave form measurement: Circuit Drawing 2/2 “Point I”
(Wave form sample. fig.4)
（波形測定：回路図 2/2 “Point I”　　波形サンプル　fig.4）



FREQUENCY: 82.99KHz
（周波数）

ON DUTY: 50.9%

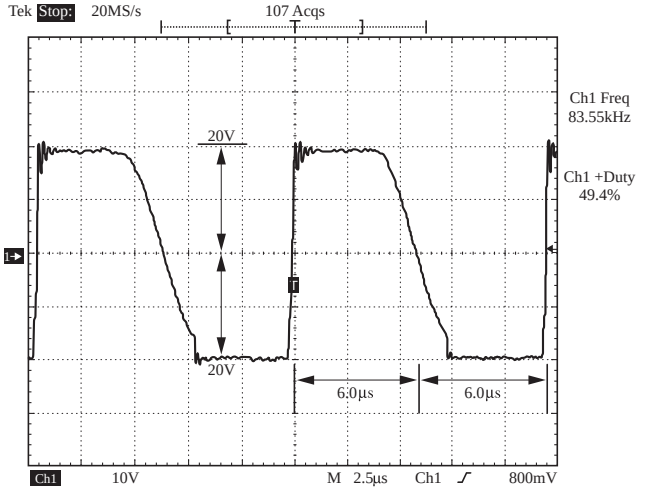
Wave form measurement: Circuit Drawing 2/2 “Point K”
(Wave form sample. fig.5)
（波形測定：回路図 2/2 “Point K”　　波形サンプル　fig.5）



FREQUENCY: 83.45KHz
（周波数）

ON DUTY: 48.8%

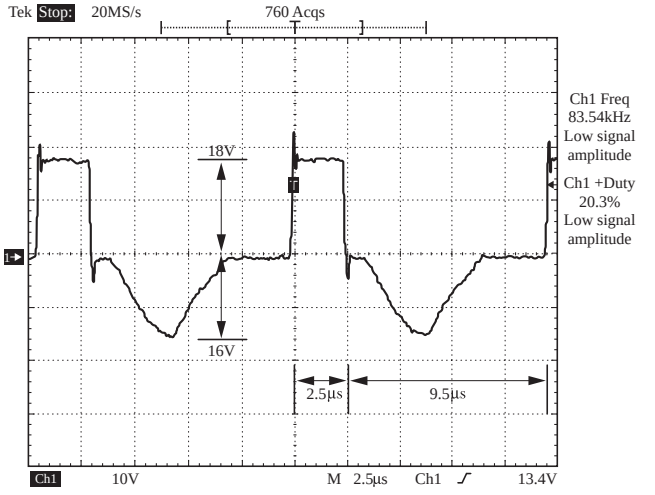
Wave form measurement: Circuit Drawing 2/2 “Point M”
(Wave form sample. fig.6)
（波形測定：回路図 2/2 “Point M”　　波形サンプル　fig.6）



FREQUENCY: 83.55KHz
（周波数）

ON DUTY: 49.4%

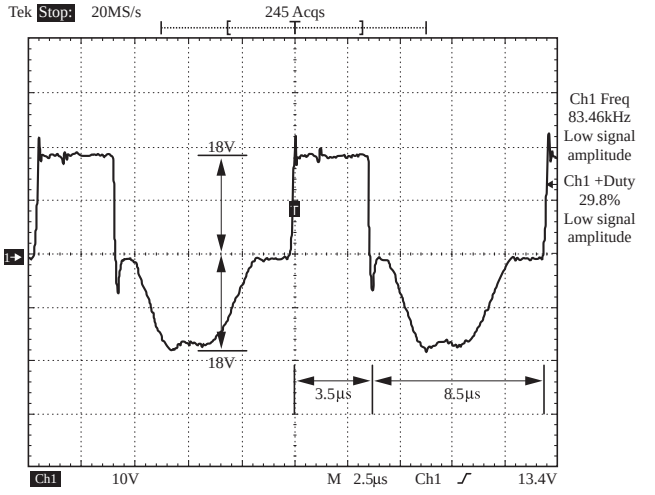
Wave form measurement: Circuit Drawing 2/2 “Point O”
(Wave form sample. fig.7)
（波形測定：回路図 2/2 “Point O”　波形サンプル　fig.7）



FREQUENCY: 83.54KHz
（周波数）

ON DUTY: 20.3%

Wave form measurement: Circuit Drawing 2/2 “Point Q”
(Wave form sample. fig.8)
（波形測定：回路図 2/2 “Point Q”　波形サンプル　fig.8）



FREQUENCY: 83.46KHz
（周波数）

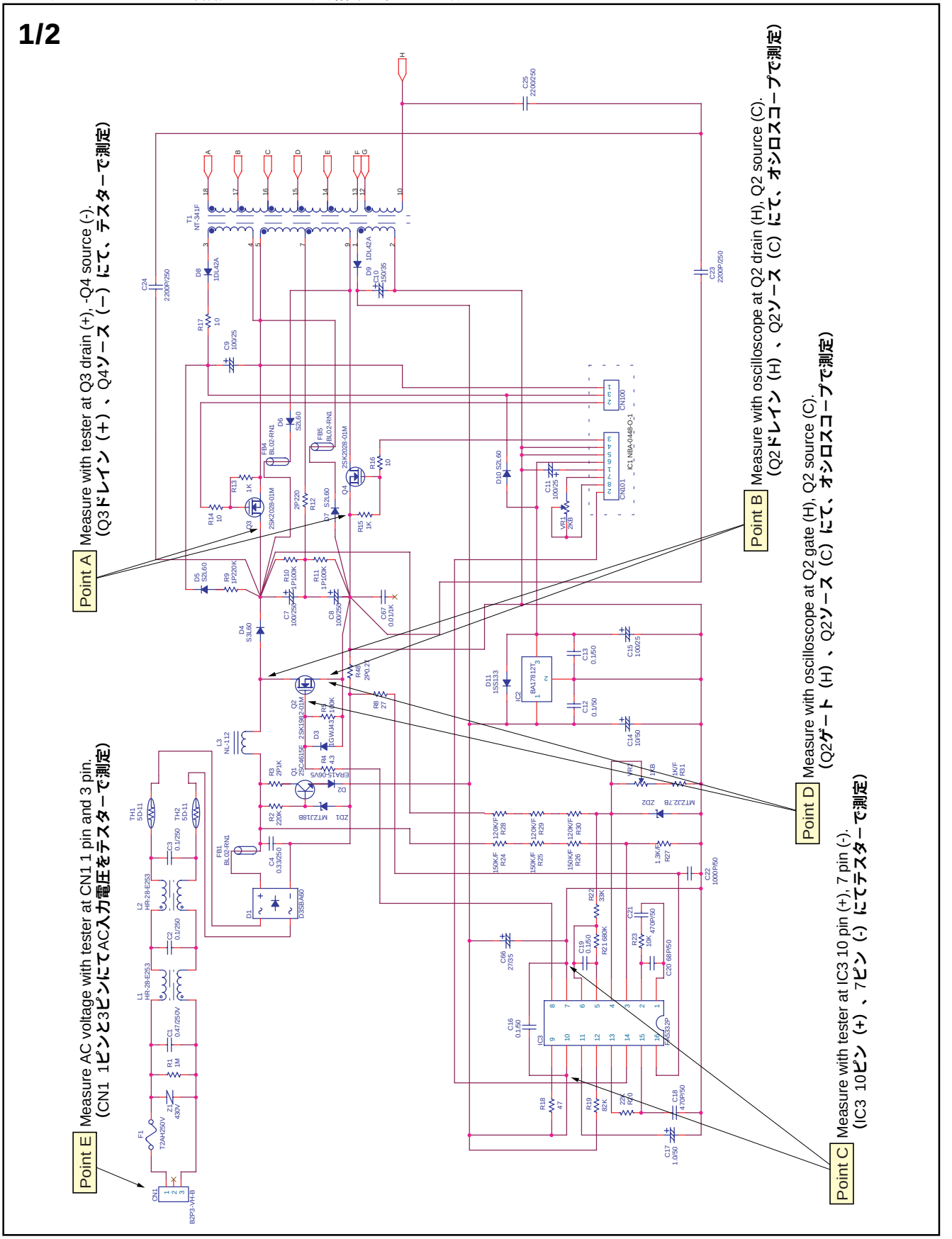
ON DUTY: 29.8%

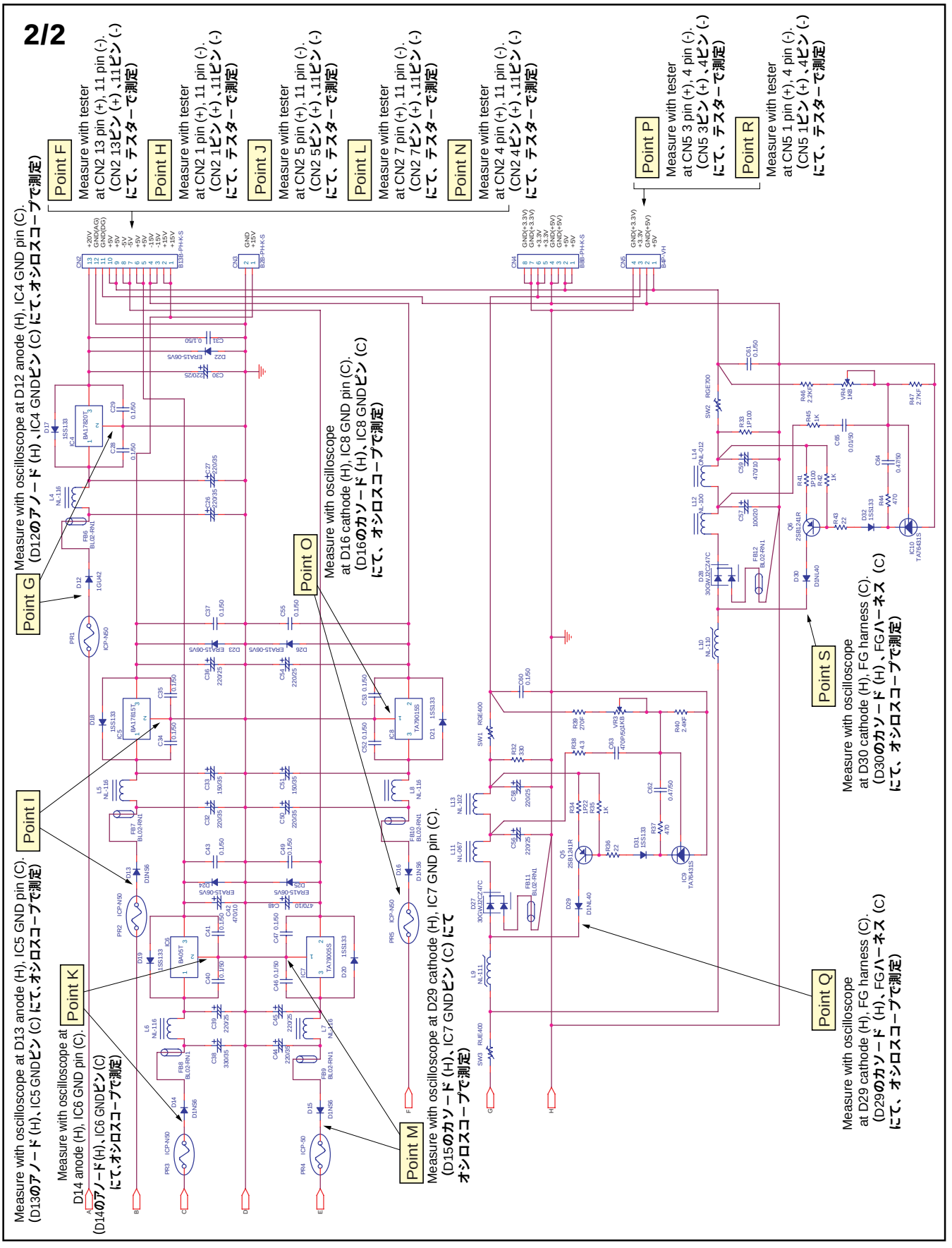
Wave form measurement: Circuit Drawing 2/2 “Point S”
(Wave form sample. fig.9)
（波形測定：回路図 2/2 “Point S”　波形サンプル　fig.9）

---

4. CIRCUIT DIAGRAM（回路図）

Circuit diagrams that have been referred to in the flow chart are shown after the following page.
（フローチャートで引用されている回路図を示します。）




2/2
Point F
Measure with tester
at CN2 13 pin (+), 11 pin (-).
(CN2 13ピン (+)、11ピン (-)
にて、テスターで測定)
Point H
Measure with tester
at CN2 1 pin (+), 11 pin (-).
(CN2 1ピン (+)、11ピン (-)
にて、テスターで測定)
Point J
Measure with tester
at CN2 5 pin (+), 11 pin (-).
(CN2 5ピン (+)、11ピン (-)
にて、テスターで測定)
Point L
Measure with tester
at CN2 7 pin (+), 11 pin (-).
(CN2 7ピン (+)、11ピン (-)
にて、テスターで測定)
Point N
Measure with tester
at CN2 4 pin (+), 11 pin (-).
(CN2 4ピン (+)、11ピン (-)
にて、テスターで測定)
Point P
Measure with tester
at CN5 3 pin (+), 4 pin (-).
(CN5 3ピン (+)、4ピン (-)
にて、テスターで測定)
Point R
Measure with tester
at CN5 1 pin (+), 4 pin (-).
(CN5 1ピン (+)、4ピン (-)
にて、テスターで測定)
Point G
Measure with oscilloscope at D12 anode (H), IC4 GND pin (C).
(D12のアノード (H)、IC4 GNDピン (C) にて、オシロスコープで測定)
Point I
Measure with oscilloscope at D13 anode (H), IC5 GND pin (C).
(D13のアノード (H)、IC5 GNDピン (C) にて、オシロスコープで測定)
Point K
Measure with oscilloscope at
D14 anode (H), IC6 GND pin (C).
(D14のアノード (H)、IC6 GNDピン (C)
にて、オシロスコープで測定)
Point M
Measure with oscilloscope at D29 cathode (H), IC7 GND pin (C).
(D15のカソード (H)、IC7 GNDピン (C) にて
オシロスコープで測定)
Point O
Measure with oscilloscope
at D16 cathode (H), IC8 GND pin (C).
(D16のカソード (H)、IC8 GNDピン (C)
にて、オシロスコープで測定)
Point S
Measure with oscilloscope
at D30 cathode (H), FG harness (C).
(D30のカソード (H)、FGハーネス (C)
にて、オシロスコープで測定)
Point Q
Measure with oscilloscope
at D29 cathode (H), FG harness (C).
(D29のカソード (H)、FGハーネス (C)
にて、オシロスコープで測定)

5. PARTS LIST（パーツリスト）

REF NO.	PART NO.	DESCRIPTION		部品名	REMARKS	QTY	RANK
	AAX40850	PS UNIT PARTS KIT	AFC1	ＰＳユニットパーツキット			
		Circuit Board	NB-0449-0-3	メインシート			
D3		Diode	1GWJ43	ダイオード			
D11		Diode	1SS133	ダイオード			
D17		Diode	1SS133	ダイオード			
D18		Diode	1SS133	ダイオード			
D19		Diode	1SS133	ダイオード			
D20		Diode	1SS133	ダイオード			
D21		Diode	1SS133	ダイオード			
D27		Twin Diode	SBD 30GWJ2CZ47C	ツインダイオード			
D28		Twin Diode	SBD 30GWJ2CZ47C	ツインダイオード			
D29		Diode	LLD DINL40	ダイオード			
D30		Diode	LLD DINL40	ダイオード			
D31		Diode	1SS133	ダイオード			
D32		Diode	1SS133	ダイオード			
F1		Fuse	T2AH250V 215002	ヒューズ			
IC1		HIC Assembly	NBA-0448-0-1	ＨＩＣたて基板Ａｓｓ’ｙ			
IC2		IC	BA17812T	ＩＣ	REGULATOR		
IC3		IC	FA5332P	ＩＣ	PFC Controller		
IC4		IC	BA17820T	ＩＣ	REGULATOR		
IC5		IC	BA17815T	ＩＣ	REGULATOR		
IC6		IC	BA05T	ＩＣ	REGULATOR		
IC7		IC	TA79005S	ＩＣ	REGULATOR		
IC9		IC	TA76431S	ＩＣ	REGULATOR		
IC10		IC	TA76431S	ＩＣ	REGULATOR		
PR1		IC Protector	ICP-N50	ＩＣプロテクタ			
PR2		IC Protector	ICP-N50	ＩＣプロテクタ			
PR3		IC Protector	ICP-N50	ＩＣプロテクタ			
PR4		IC Protector	ICP-N50	ＩＣプロテクタ			
PR5		IC Protector	ICP-N50	ＩＣプロテクタ			
Q1		Transistor	2SC4615E	トランジスタ			
Q2		FET	2SK1982-01M	ＦＥＴ			
Q3		FET	2SK2028-01M	ＦＥＴ			
Q4		FET	2SK2028-01M	ＦＥＴ			
Q5		Transistor	2SB1241R	トランジスタ			
Q6		Transistor	2SB1241R	トランジスタ			
R3		Metal Oxide Film Resistor	2P1K ERG2SJ102E	酸化金属被膜抵抗			
R4		Carbon Resistor	4.3 R20T-24J 4R3	カーボン抵抗			
R14		Carbon Resistor	10 R20T-24J 100	カーボン抵抗			
R16		Carbon Resistor	10 R20T-24J 100	カーボン抵抗			
R17		Carbon Resistor	10 R20T-24J 100	カーボン抵抗			
R38		Carbon Resistor	4.3 R20T-24J 4R3	カーボン抵抗			
ZD1		Zener Diode	MTZJ18B	ツェナーダイオード			
ZD2		Zener Diode	MTZJ2.7B	ツェナーダイオード			

※: New Parts

RANK: Japan only

6. INSPECTION & ADJUSTMENT

1. After replacing the defective parts, follow the flow chart for each output voltage system and perform the inspections and adjustments shown after 2.
2. Check each output voltage without a load and, if necessary, use the adjustment volume to make fine adjustments.
3. Check each output voltage with the rated load and, if necessary, use the adjustment volume to make fine adjustments.
4. The following shows the rated output voltage values, locations for measuring the output voltage and relevant volumes for adjustment.

rated output voltage values (V)	Locations for measuring the output voltage	Relevant volumes for adjustment
+5V +/-5%	CN5-1pin/CN5-4pin	VR4
+3.3V +/-5%	CN5-3pin/CN5-4pin	VR3
+5V +/-5%	CN2-5pin/CN2-11pin	-
-5V +/-5%	CN2-7pin/CN2-11pin	-
+15V +/-5%	CN2-1pin/CN2-11pin	-
-15V +/-10%	CN2-4pin/CN2-11pin	-
+20V +/-5%	CN2-13pin/CN2-11pin	-

6. 調整・検査

1. 不良パーツ交換後、各出力電圧系統のフローチャートに従って、2以降の調整・検査を行ないます。
2. 無負荷時の各出力電圧を確認し、必要に応じて調整用ボリュームにて、微調整を行ないます。
3. 定格負荷時の各出力電圧を確認し、必要に応じて調整用ボリュームにて、微調整を行ないます。
4. 以下に規定出力電圧値、出力電圧の測定場所及び、該当する調整用ボリュームを示します。

規定出力電圧値（V）	測定場所	調整用ボリューム
+5V +/-5%	CN5-1pin/CN5-4pin 間	VR4
+3.3V +/-5%	CN5-3pin/CN5-4pin 間	VR3
+5V +/-5%	CN2-5pin/CN2-11pin 間	調整なし
-5V +/-5%	CN2-7pin/CN2-11pin 間	調整なし
+15V +/-5%	CN2-1pin/CN2-11pin 間	調整なし
-15V +/-10%	CN2-4pin/CN2-11pin 間	調整なし
+20V +/-5%	CN2-13pin/CN2-11pin 間	調整なし

ACTIVE FIELD CONTROLLER

AFC1

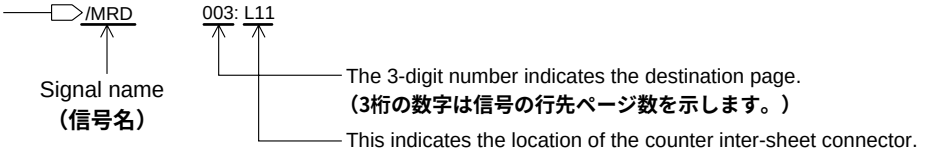
CIRCUIT DIAGRAM

■ CONTENTS（目次）

BLOCK DIAGRAM（ブロックダイアグラム）(002~003) 3
WIRING（総コネクタ接続回路図）..... 5
CIRCUIT DIAGRAM（回路図）
MAIN (002~020) 6
SUB 6
PNF (LED) 25
PNF (PSW) 25
PNR (MYMB) 26
PNR (GPI) 27
POWER SUPPLY UNIT BLOCK DIAGRAM
（電源ユニットブロックダイアグラム）..... 28
POWER SUPPLY UNIT CIRCUIT DIAGRAM
（電源ユニット回路図）..... 29

Notation for Circuit Diagrams（回路図表記上の注意）

1. How to identify inter-sheet connectors（シート間コネクタの読み方について）

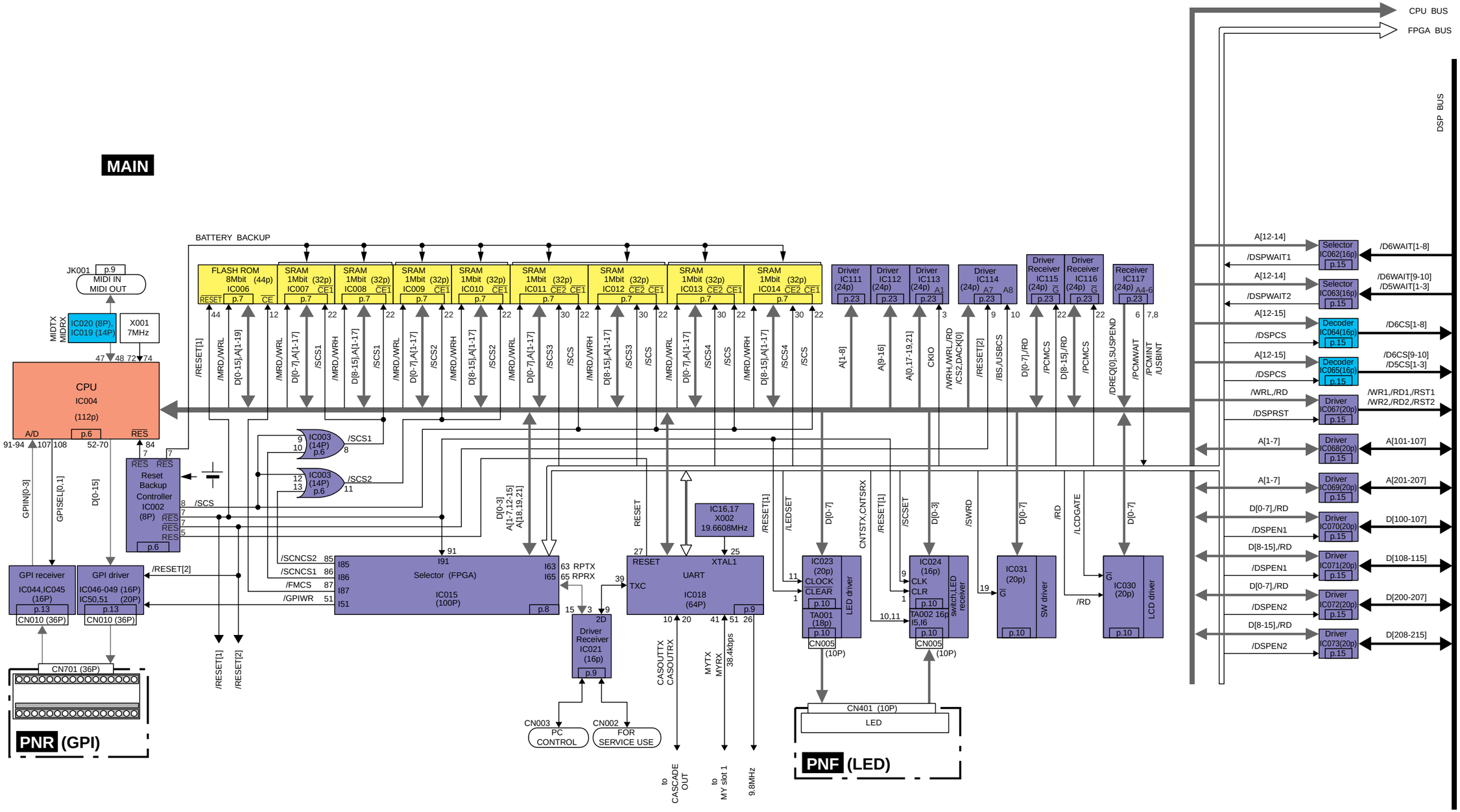


Note: See parts list for details of circuit board component parts.
注：シートの部品詳細はパーツリストをご参照ください。

■ BLOCK DIAGRAM 002 (AFC1)

AFC1

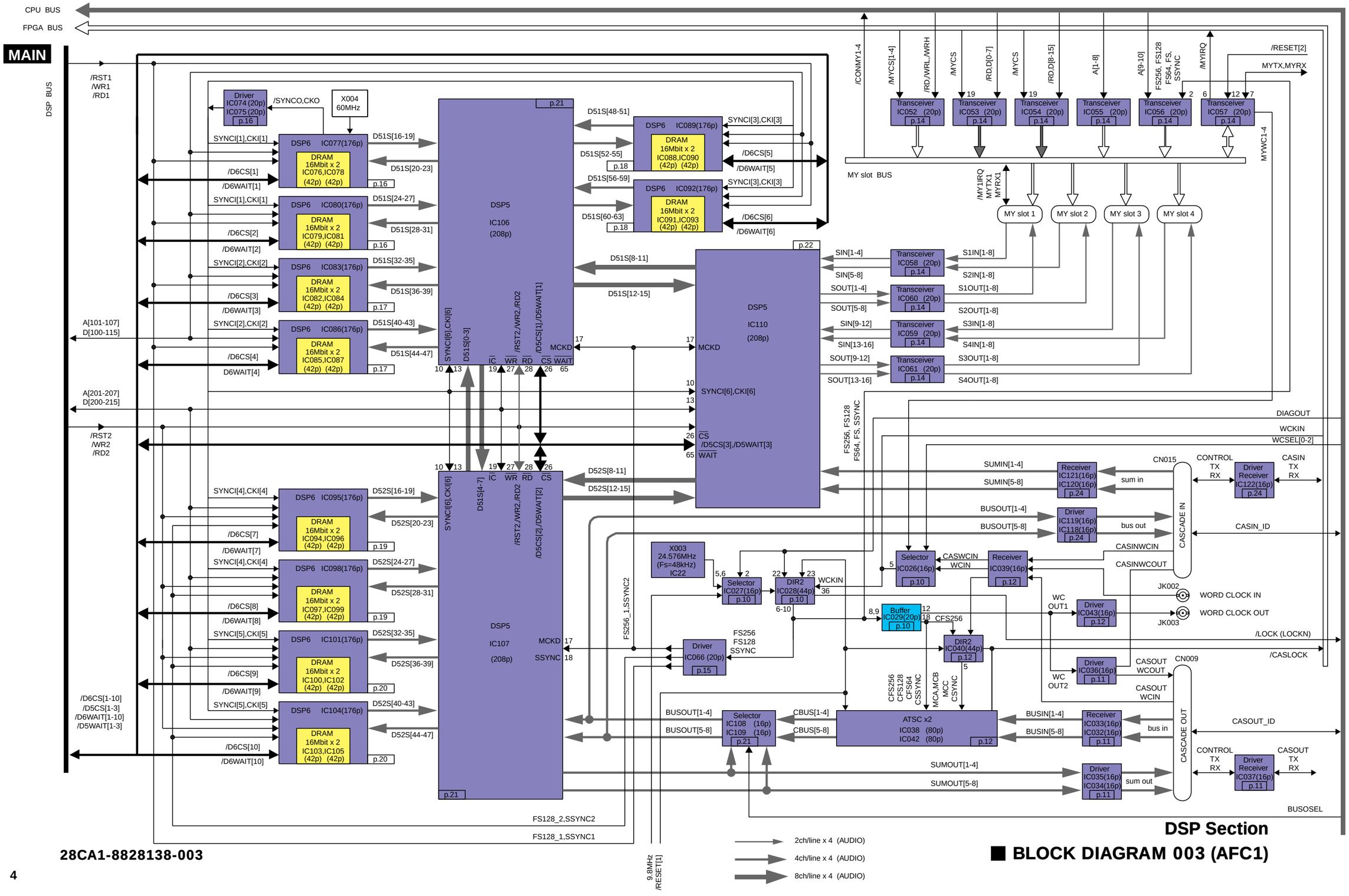
MAIN



Note: “P.” shows the page number in the circuit diagrams of the Main circuit board (AFC1).**
注: p. はシートMAIN回路図（AFC1）中のページ番号を示します。**

■ BLOCK DIAGRAM 003 (AFC1)

AFC1

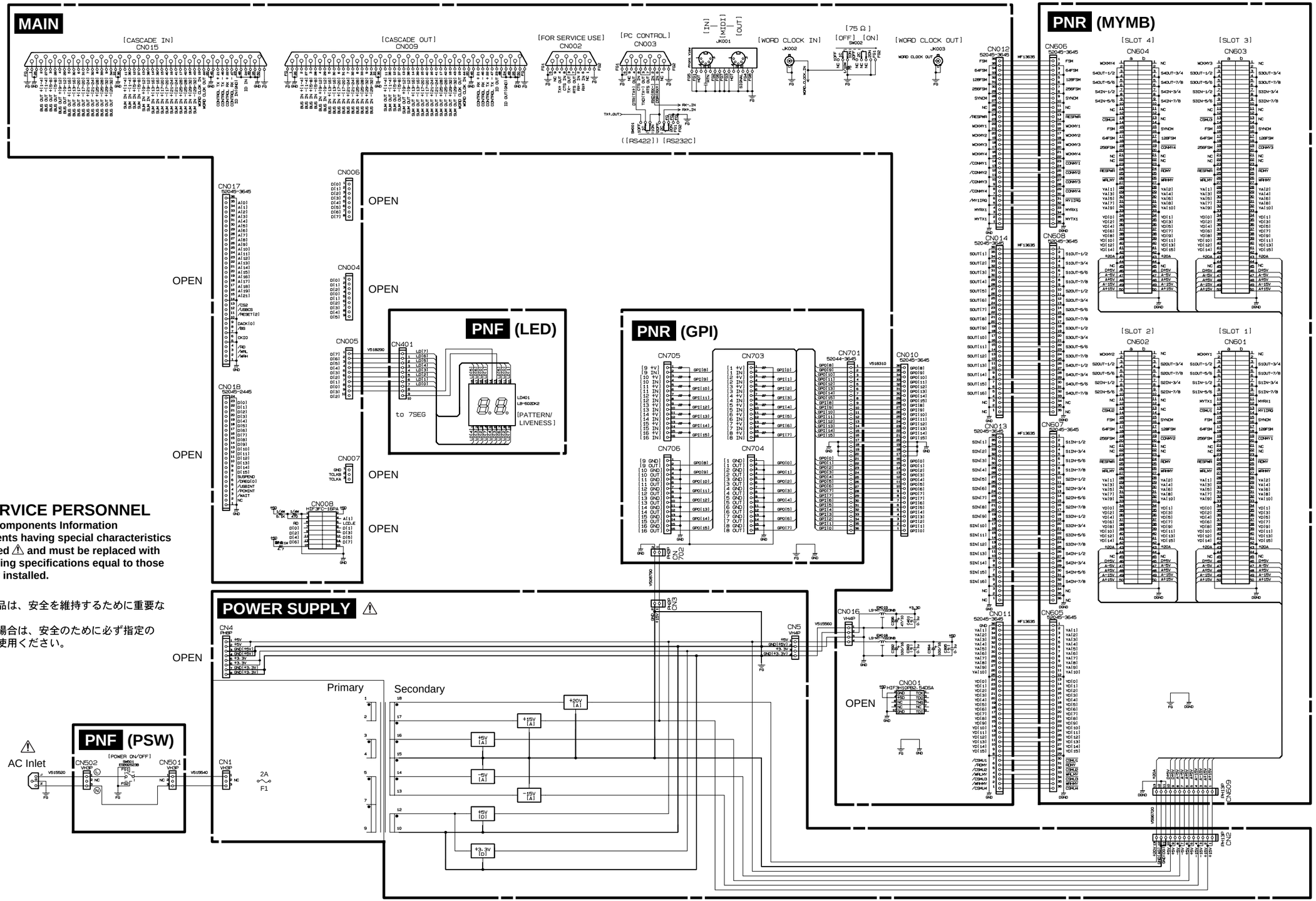


DSP Section

■ BLOCK DIAGRAM 003 (AFC1)

28CA1-8828138-003

■ WIRING (AFC1)

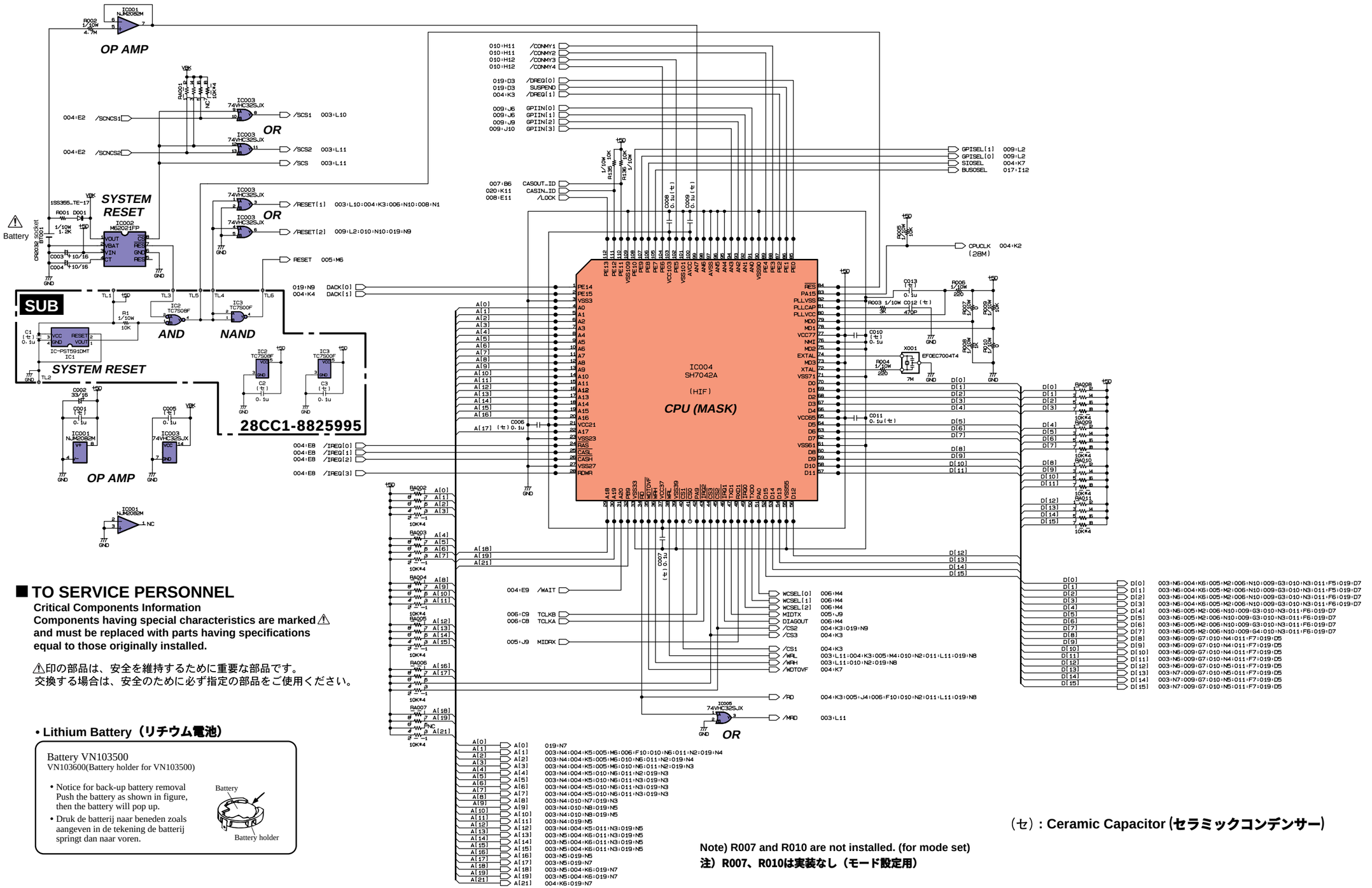


■ TO SERVICE PERSONNEL

Critical Components Information
Components having special characteristics are marked ⚠ and must be replaced with parts having specifications equal to those originally installed.

⚠印の部品は、安全を維持するために重要な部品です。
交換する場合は、安全のために必ず指定の部品をご使用ください。

■ MAIN, SUB CIRCUIT DIAGRAM 002 (AFC1)



■ TO SERVICE PERSONNEL

Critical Components Information
Components having special characteristics are marked ⚠ and must be replaced with parts having specifications equal to those originally installed.

⚠印の部品は、安全を維持するために重要な部品です。
交換する場合は、安全のために必ず指定の部品をご使用ください。

• Lithium Battery（リチウム電池）

Battery VN103500
VN103600(Battery holder for VN103500)

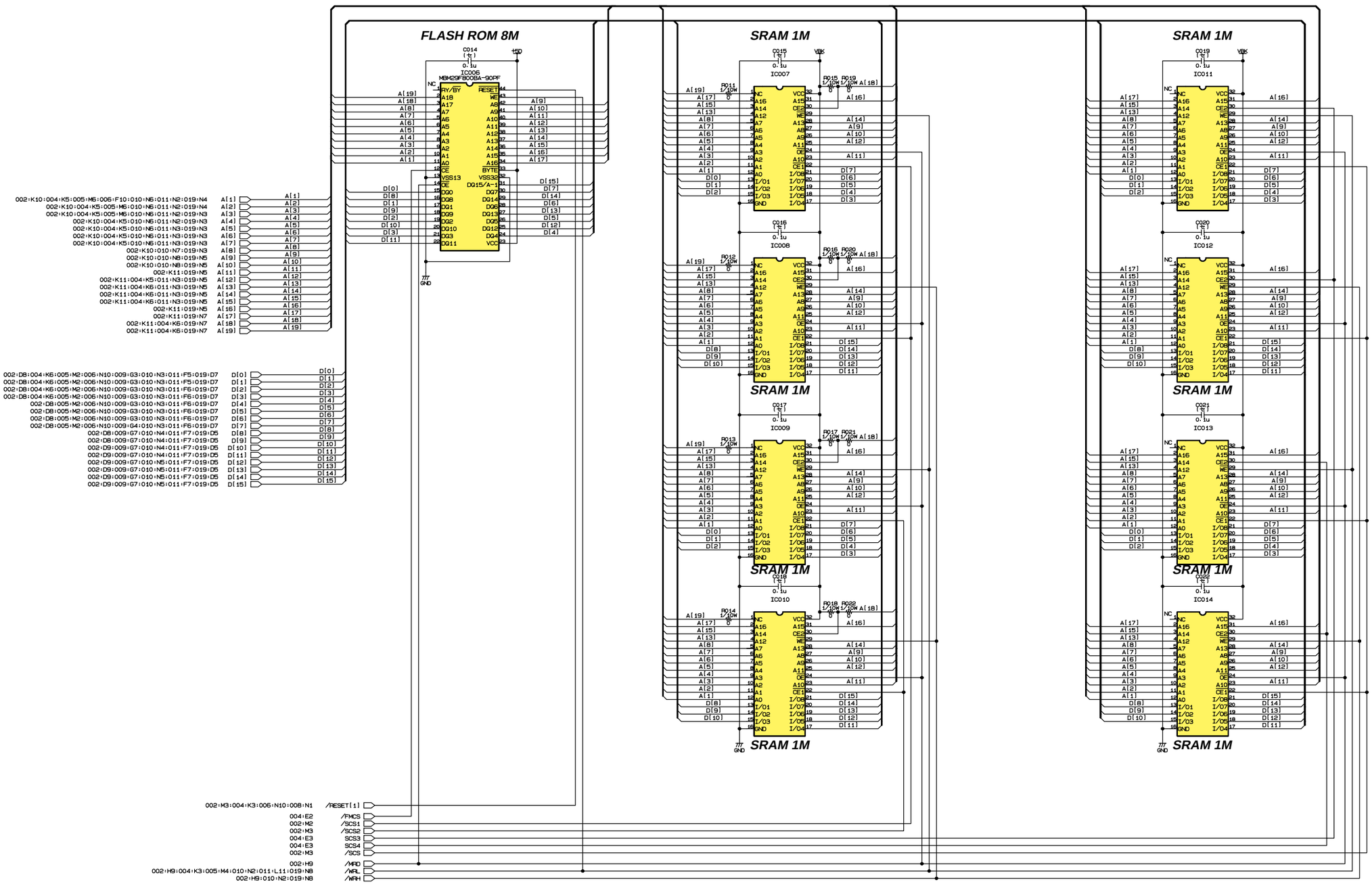
- Notice for back-up battery removal Push the battery as shown in figure, then the battery will pop up.
- Druk de batterij naar beneden zoals aangeven in de tekening de batterij springt dan naar voren.

Note) R007 and R010 are not installed. (for mode set)
注）R007、R010は実装なし（モード設定用）

（セ）: **Ceramic Capacitor (セラミックコンデンサー)**

■ MAIN CIRCUIT DIAGRAM 003 (AFC1)

AFC1

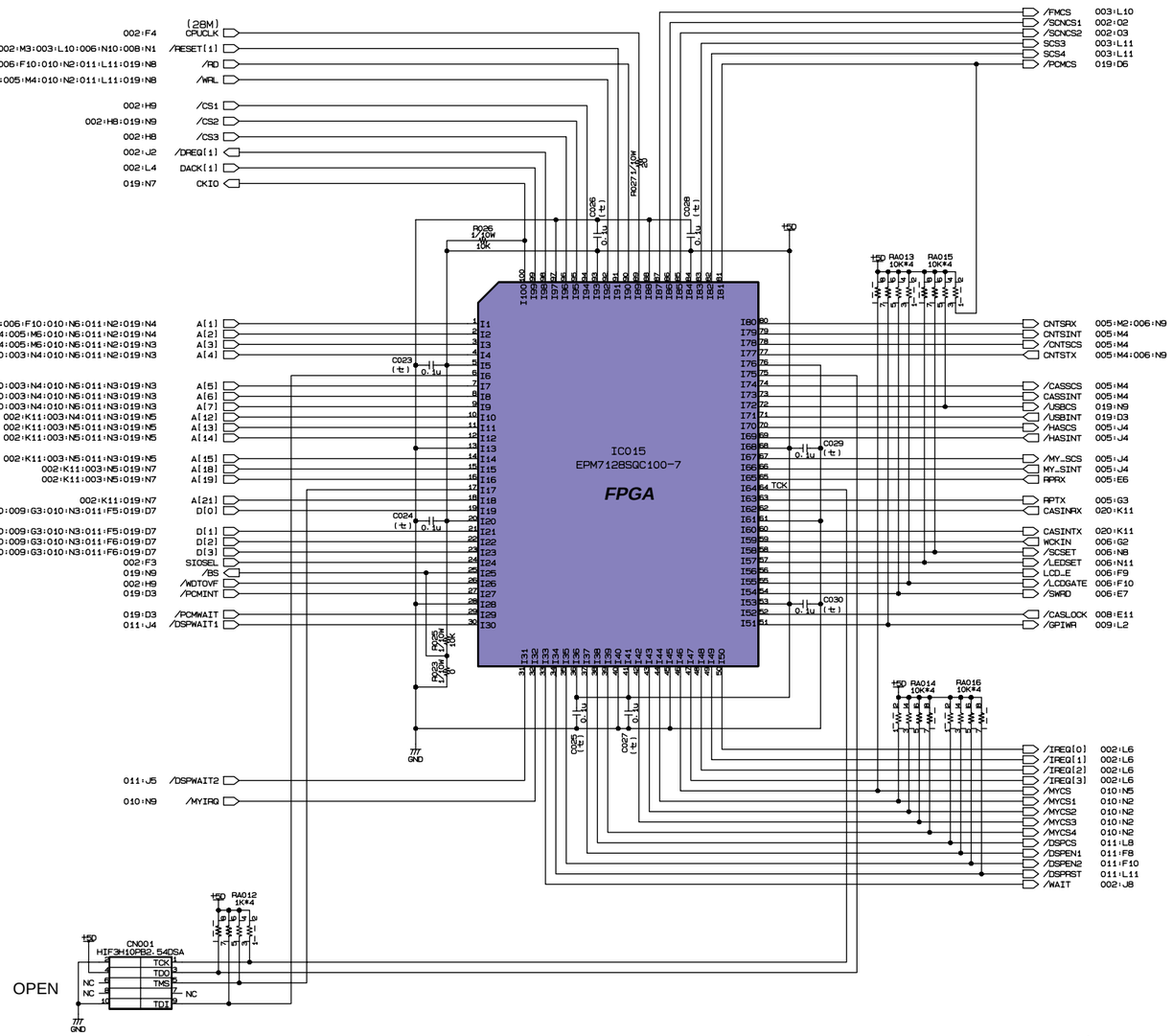


（セ）：Ceramic Capacitor（セラミックコンデンサー）

Note) R011 – R014 and R019 – R022 are not installed. (for mode set)
注）R011～R014、R019～R022は実装なし（モード設定用）

■ MAIN CIRCUIT DIAGRAM 004 (AFC1)

AFC1

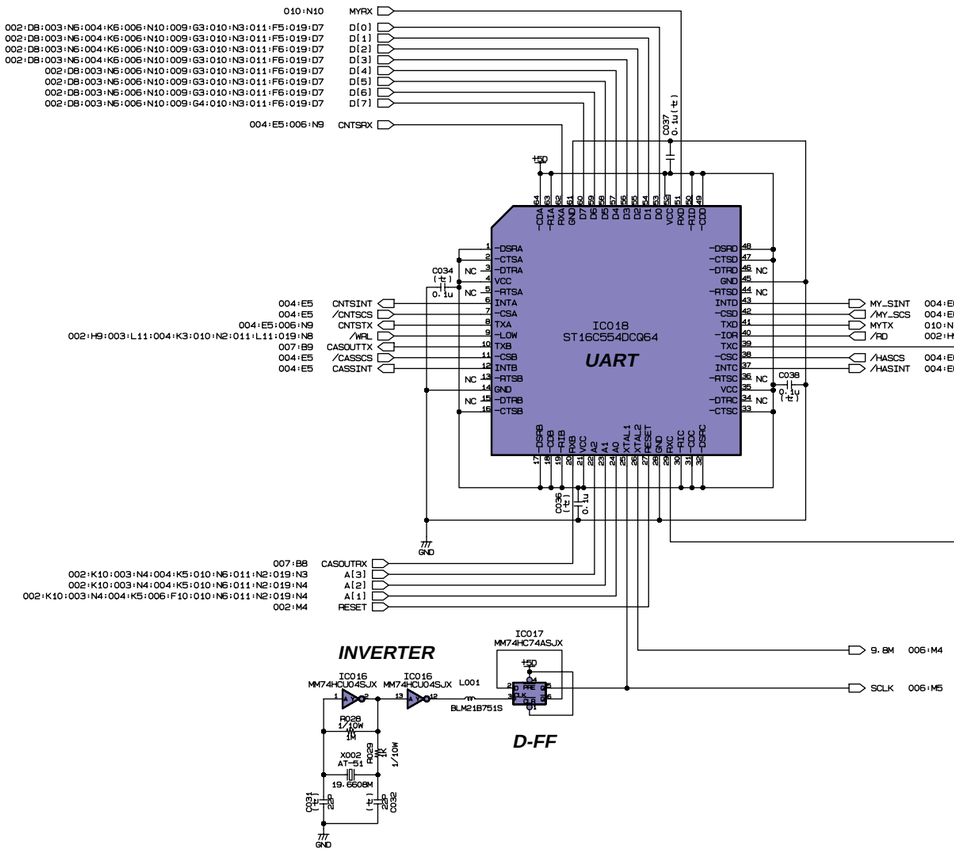


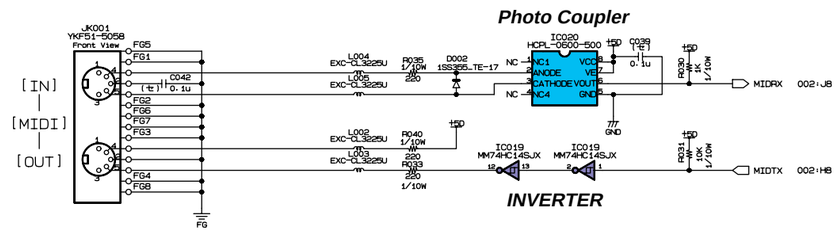
（セ）：Ceramic Capacitor（セラミックコンデンサー）

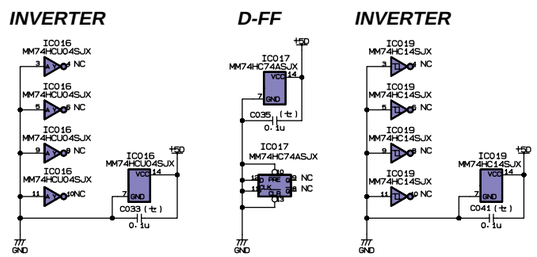
Note) R023 is not installed. (for mode set)
注）R023は実装なし（モード設定用）

■ MAIN CIRCUIT DIAGRAM 005 (AFC1)

AFC1



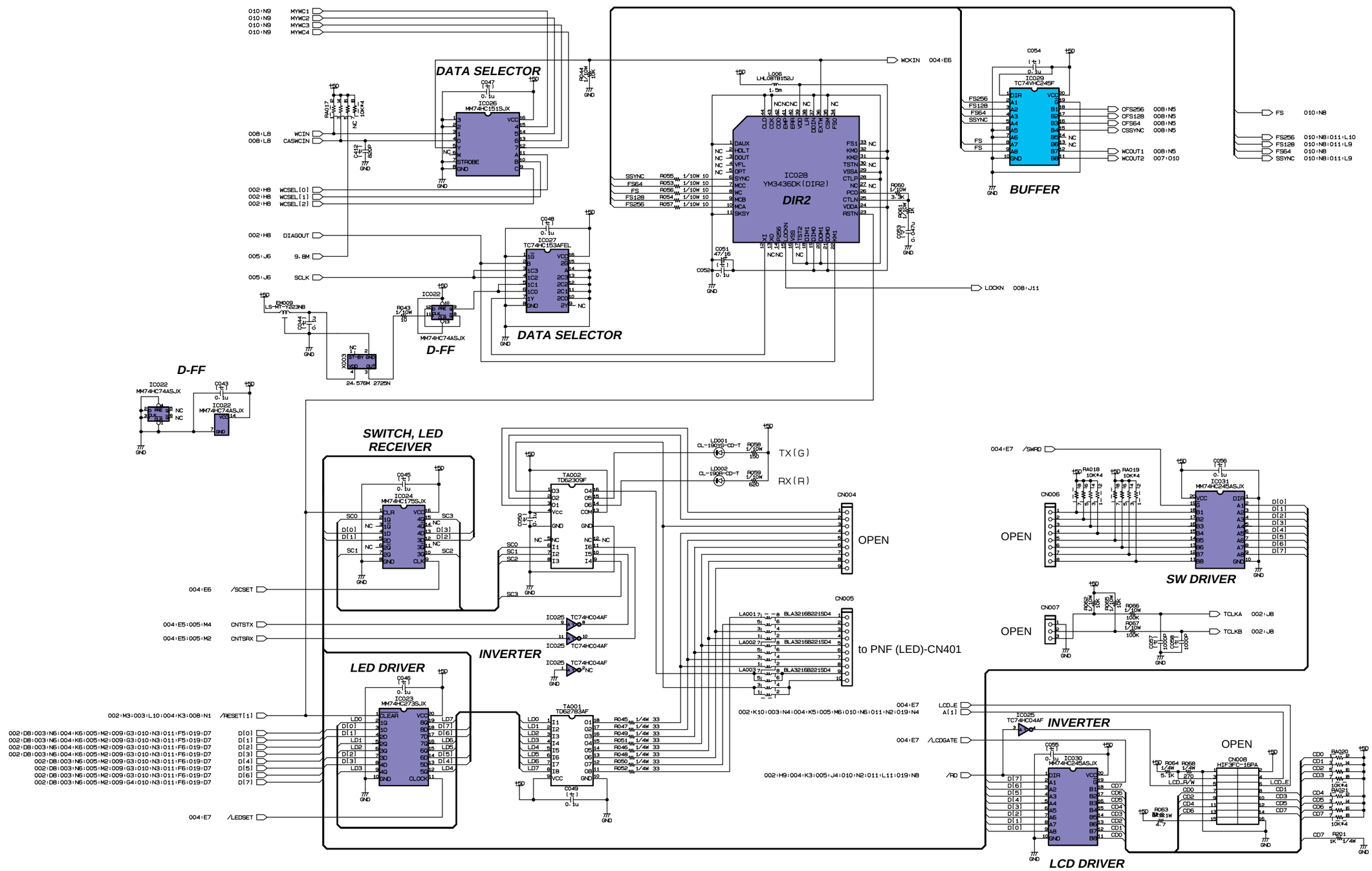




(セ) : Ceramic Capacitor (セラミックコンデンサー)

■ MAIN CIRCUIT DIAGRAM 006 (AFC1)

AFC1



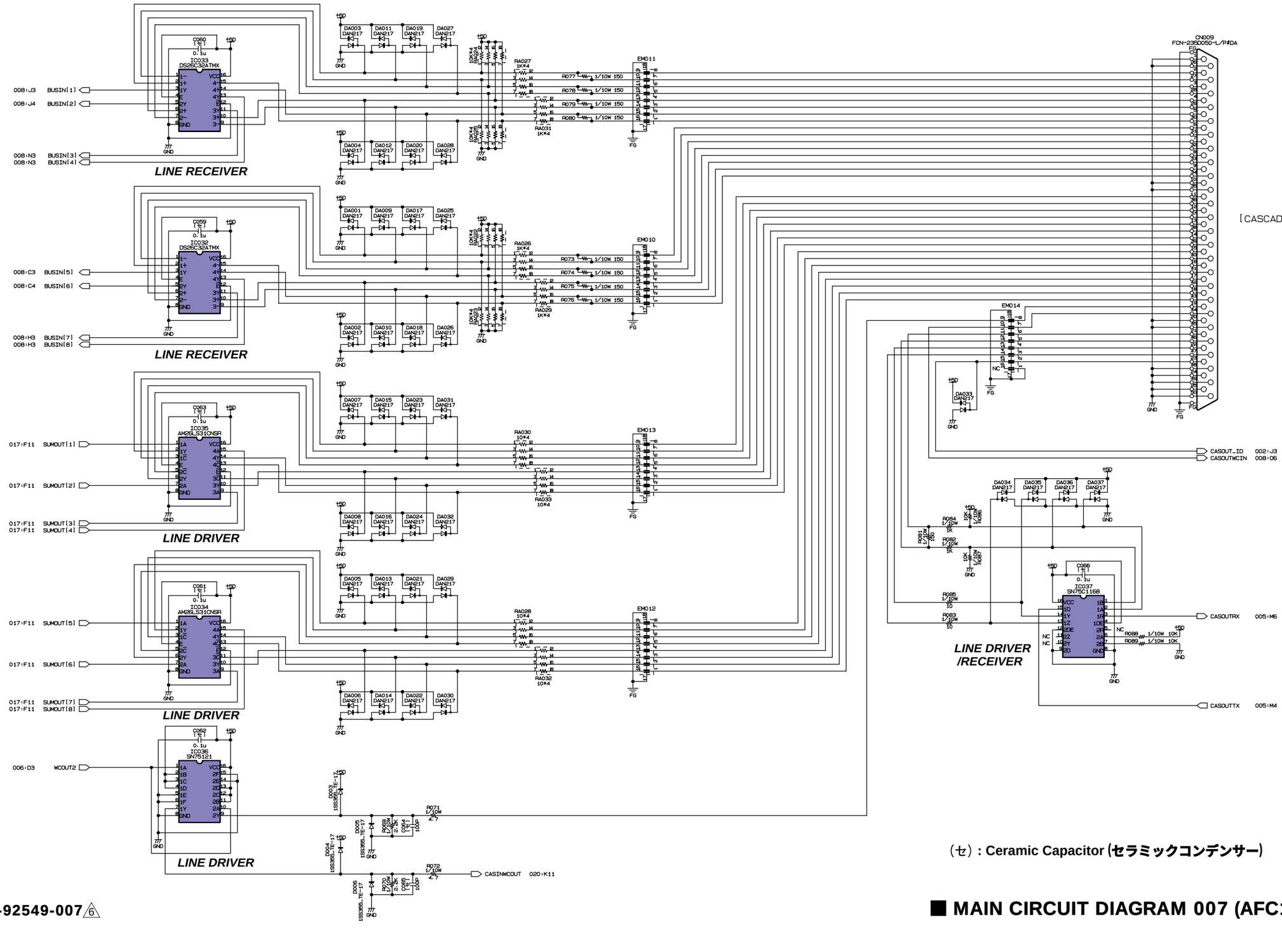
(セ) : Ceramic Capacitor (セラミックコンデンサー)
(マ) : Mylar Capacitor (C053) (マイラーコンデンサー)
酸金 : Metal Oxide Film Resistor (R063) (酸化金属被膜抵抗)

KEC-92549-006 17

■ MAIN CIRCUIT DIAGRAM 006 (AFC1)

■ MAIN CIRCUIT DIAGRAM 007 (AFC1)

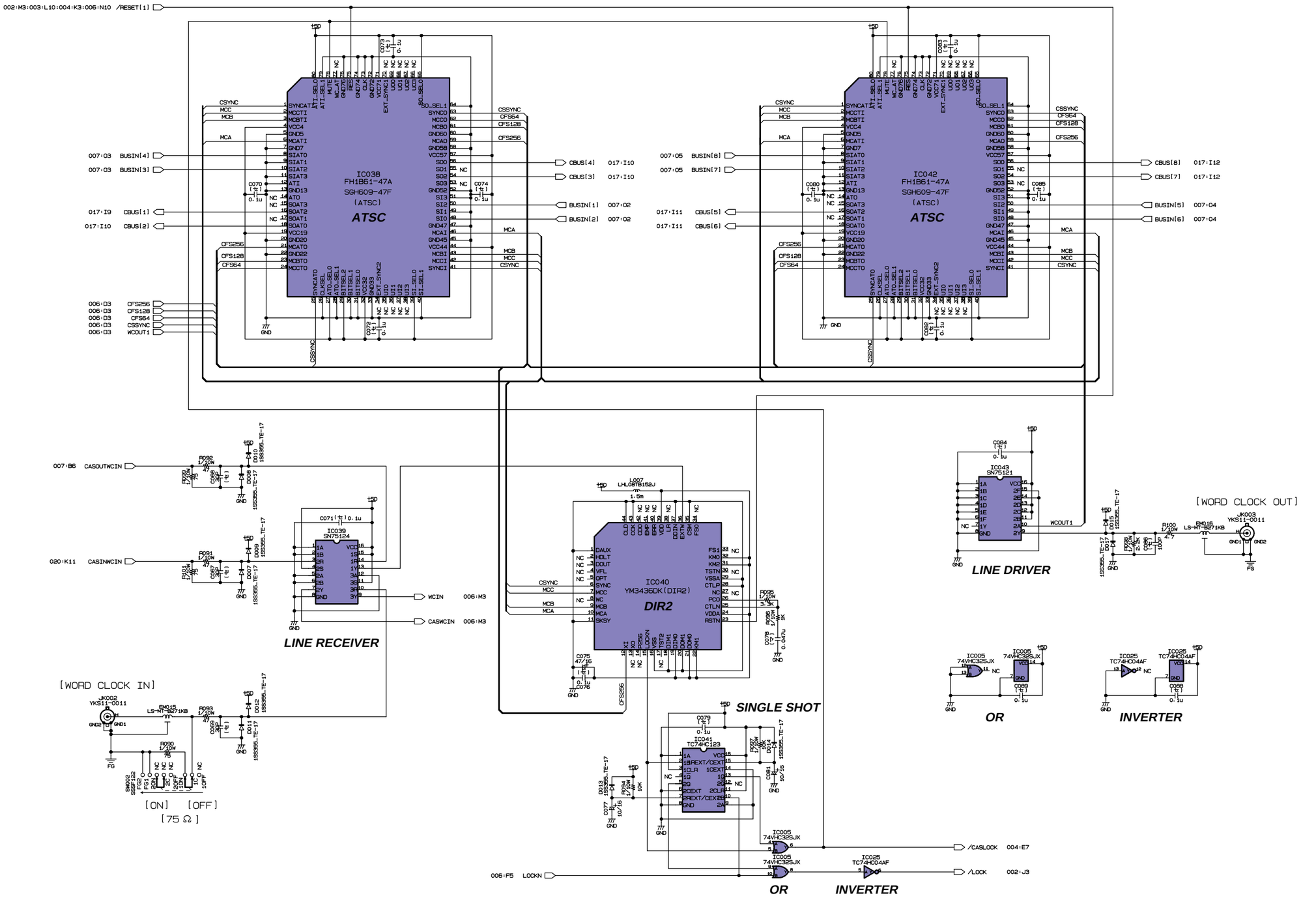
AFC1



（セ）: Ceramic Capacitor (セラミックコンデンサー)

■ MAIN CIRCUIT DIAGRAM 008 (AFC1)

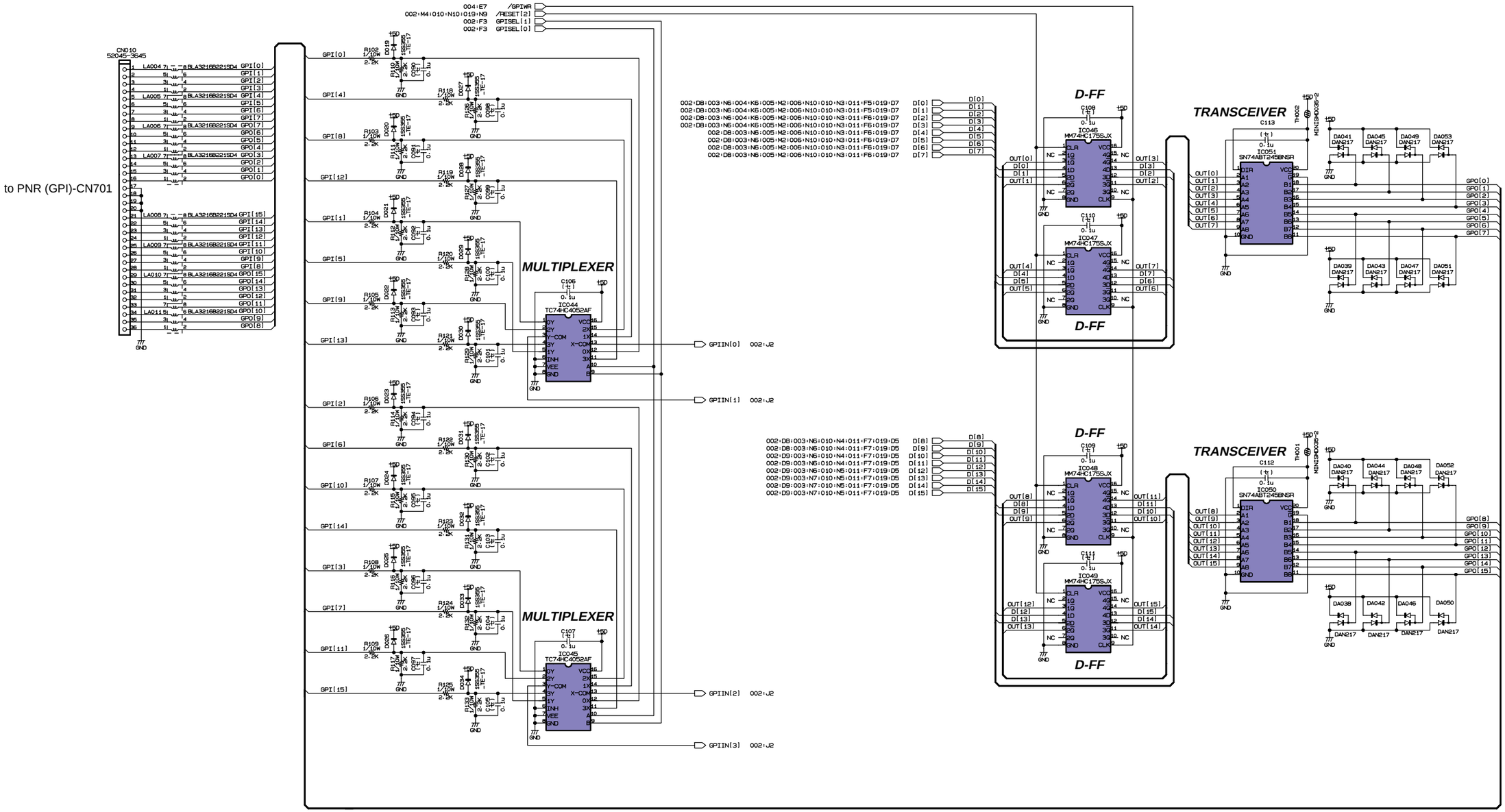
AFC1



(セ) : Ceramic Capacitor (セラミックコンデンサー)
(マ) : Mylar Capacitor (C078) (マイラーコンデンサー)

■ MAIN CIRCUIT DIAGRAM 008 (AFC1)

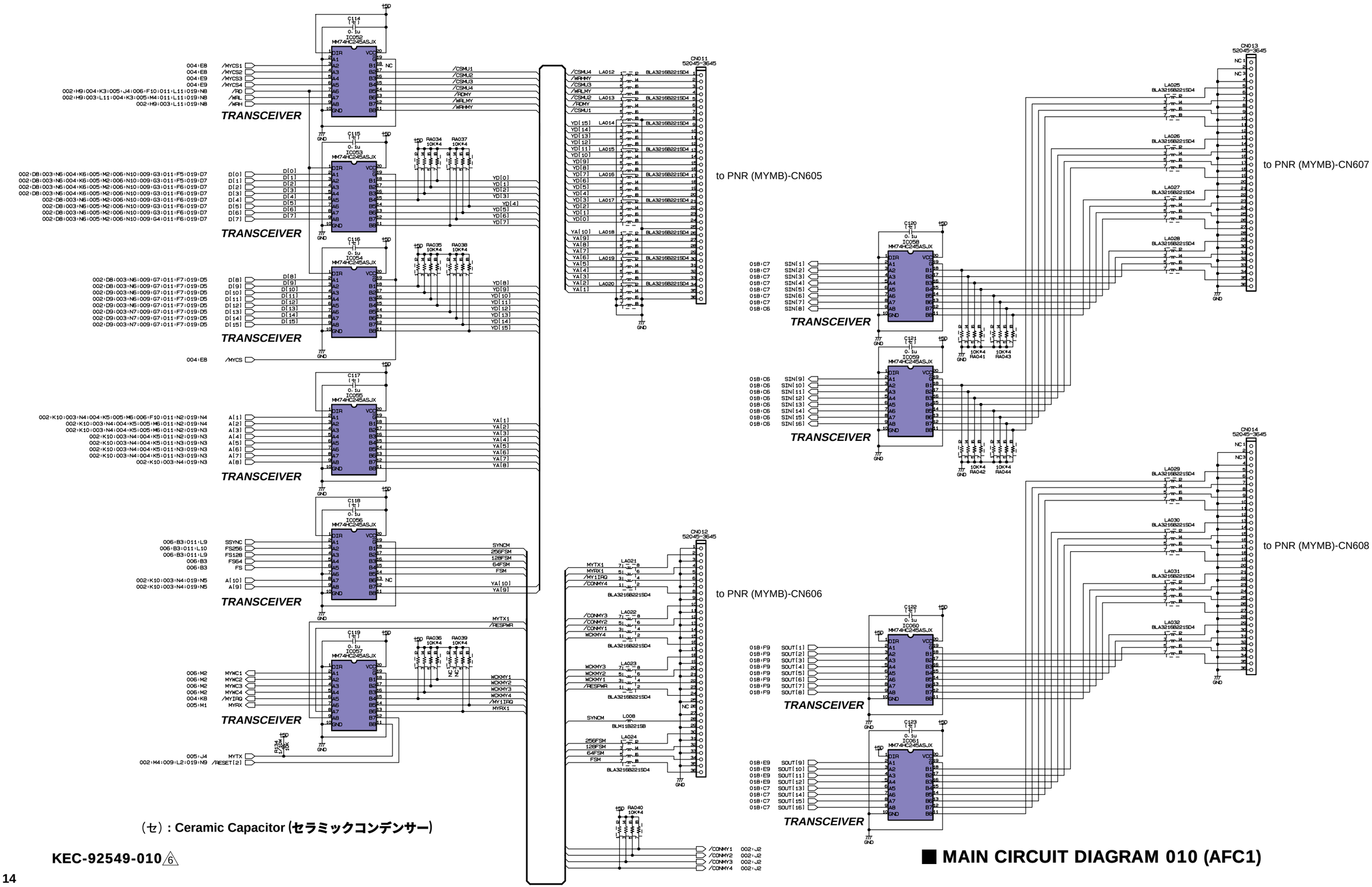
■ MAIN CIRCUIT DIAGRAM 009 (AFC1)



（セ）: Ceramic Capacitor（セラミックコンデンサー）

■ MAIN CIRCUIT DIAGRAM 010 (AFC1)

AFC1

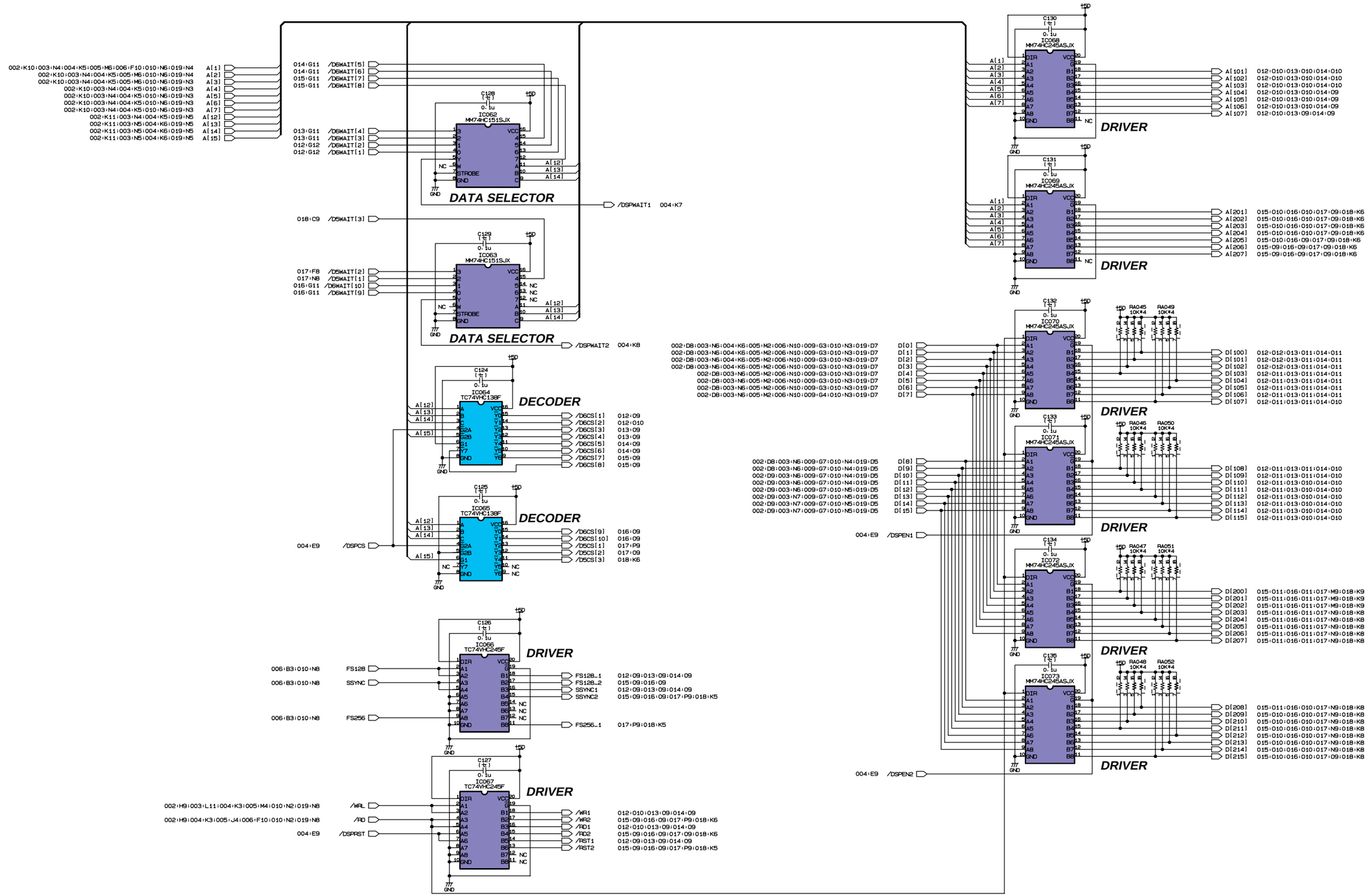


(セ) : Ceramic Capacitor (セラミックコンデンサー)

■ MAIN CIRCUIT DIAGRAM 010 (AFC1)

■ MAIN CIRCUIT DIAGRAM 011 (AFC1)

AFC1

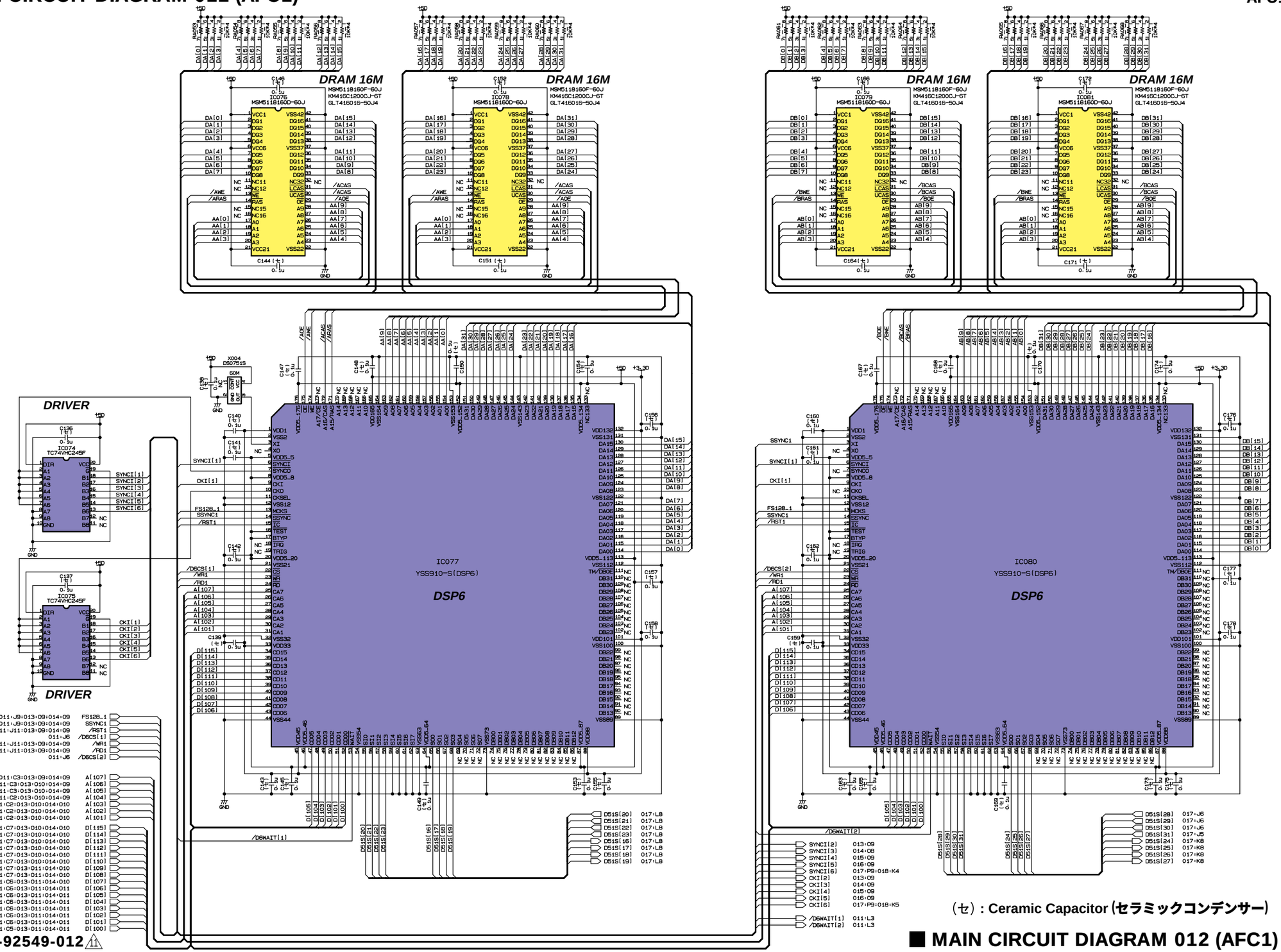


(セ) : Ceramic Capacitor (セラミックコンデンサー)

■ MAIN CIRCUIT DIAGRAM 011 (AFC1)

■ MAIN CIRCUIT DIAGRAM 012 (AFC1)

AFC1



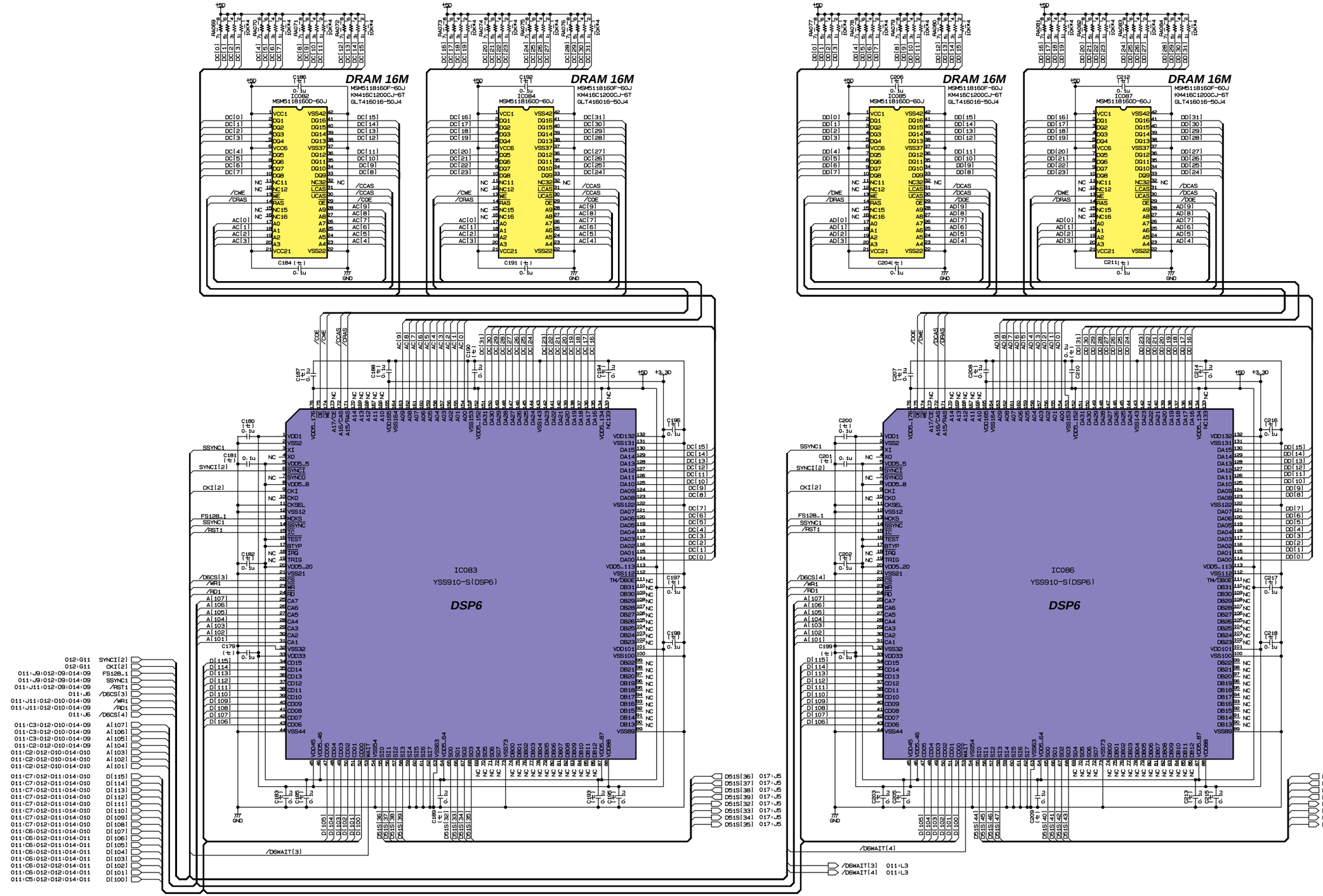
（セ）：Ceramic Capacitor（セラミックコンデンサー）

KEC-92549-012

■ MAIN CIRCUIT DIAGRAM 012 (AFC1)

■ MAIN CIRCUIT DIAGRAM 013 (AFC1)

AFC1



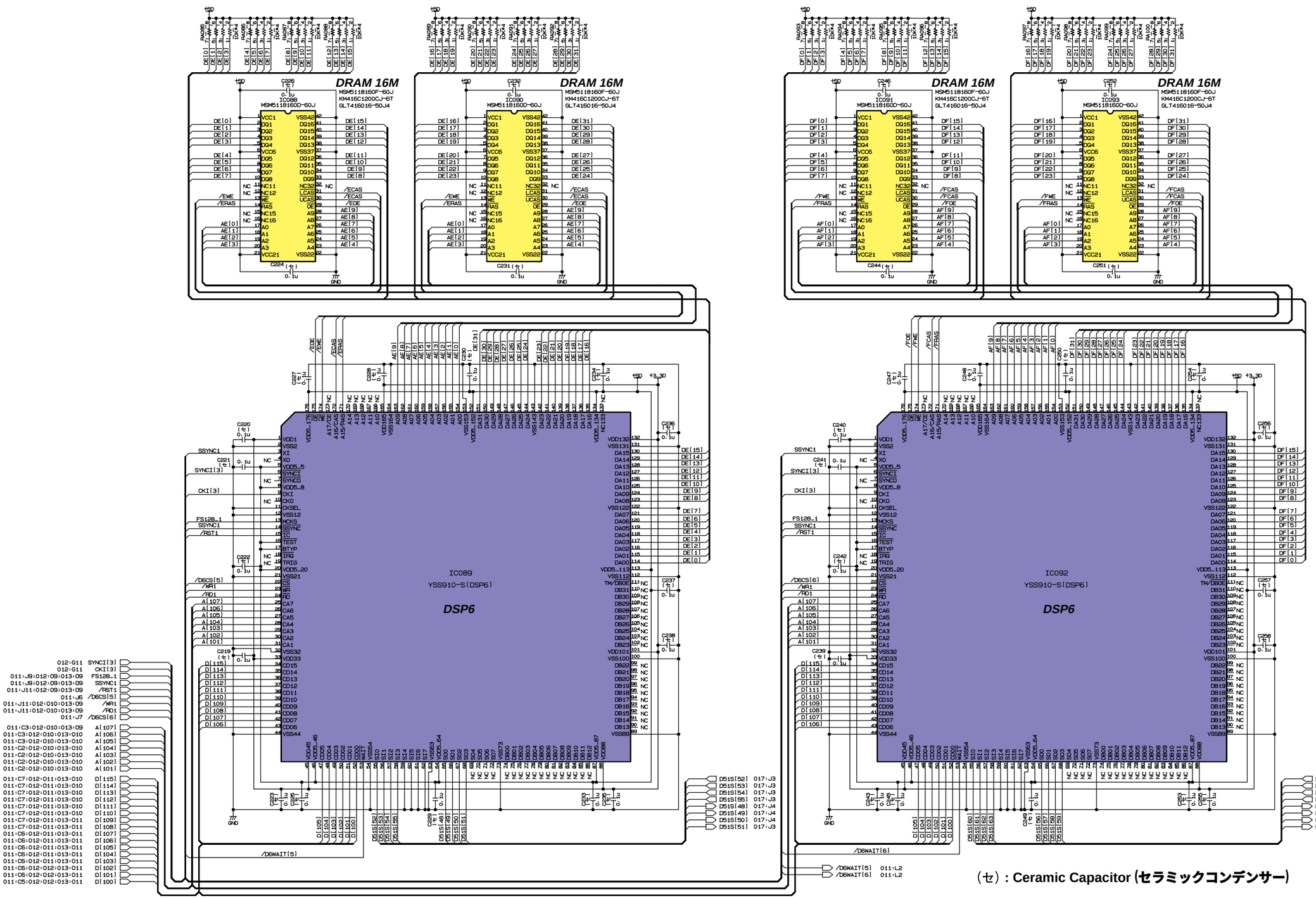
KEC-92549-013 11

(セ) : Ceramic Capacitor (セラミックコンデンサー)

■ MAIN CIRCUIT DIAGRAM 013 (AFC1)

■ MAIN CIRCUIT DIAGRAM 014 (AFC1)

AFC1

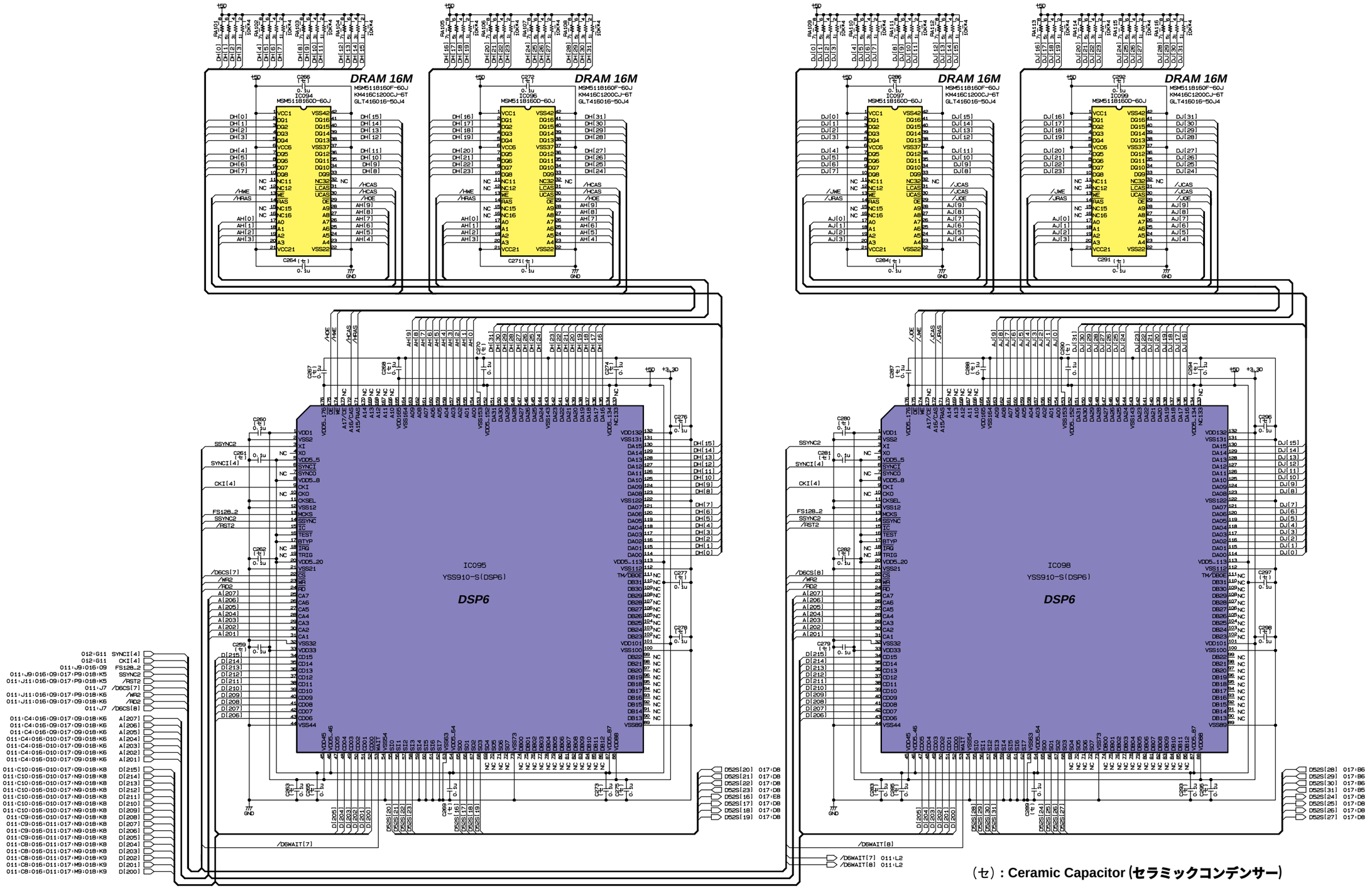


(セ) : Ceramic Capacitor (セラミックコンデンサー)

■ MAIN CIRCUIT DIAGRAM 014 (AFC1)

■ MAIN CIRCUIT DIAGRAM 015 (AFC1)

AFC1

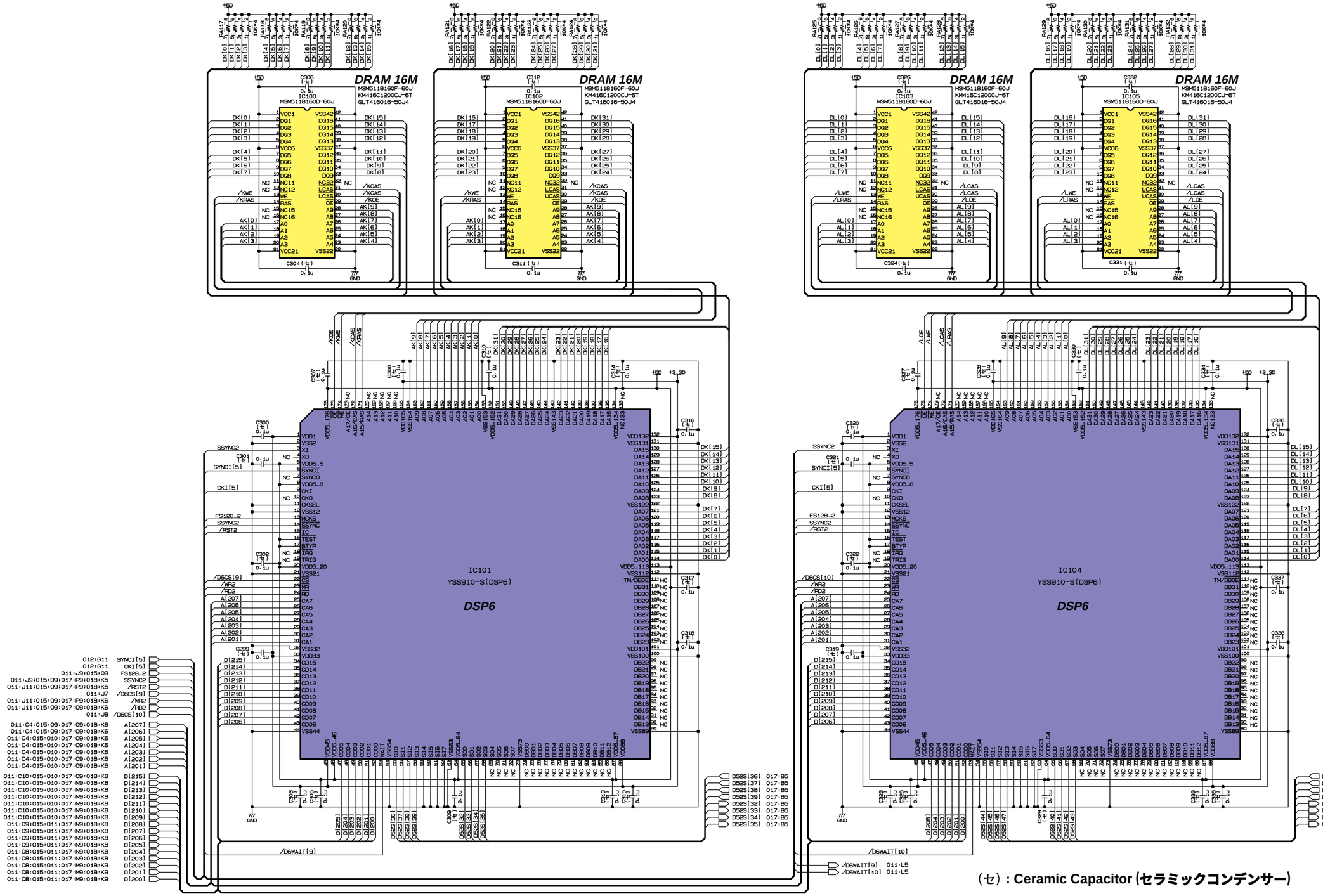


(セ) : Ceramic Capacitor (セラミックコンデンサー)

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12

■ MAIN CIRCUIT DIAGRAM 016 (AFC1)

AFC1

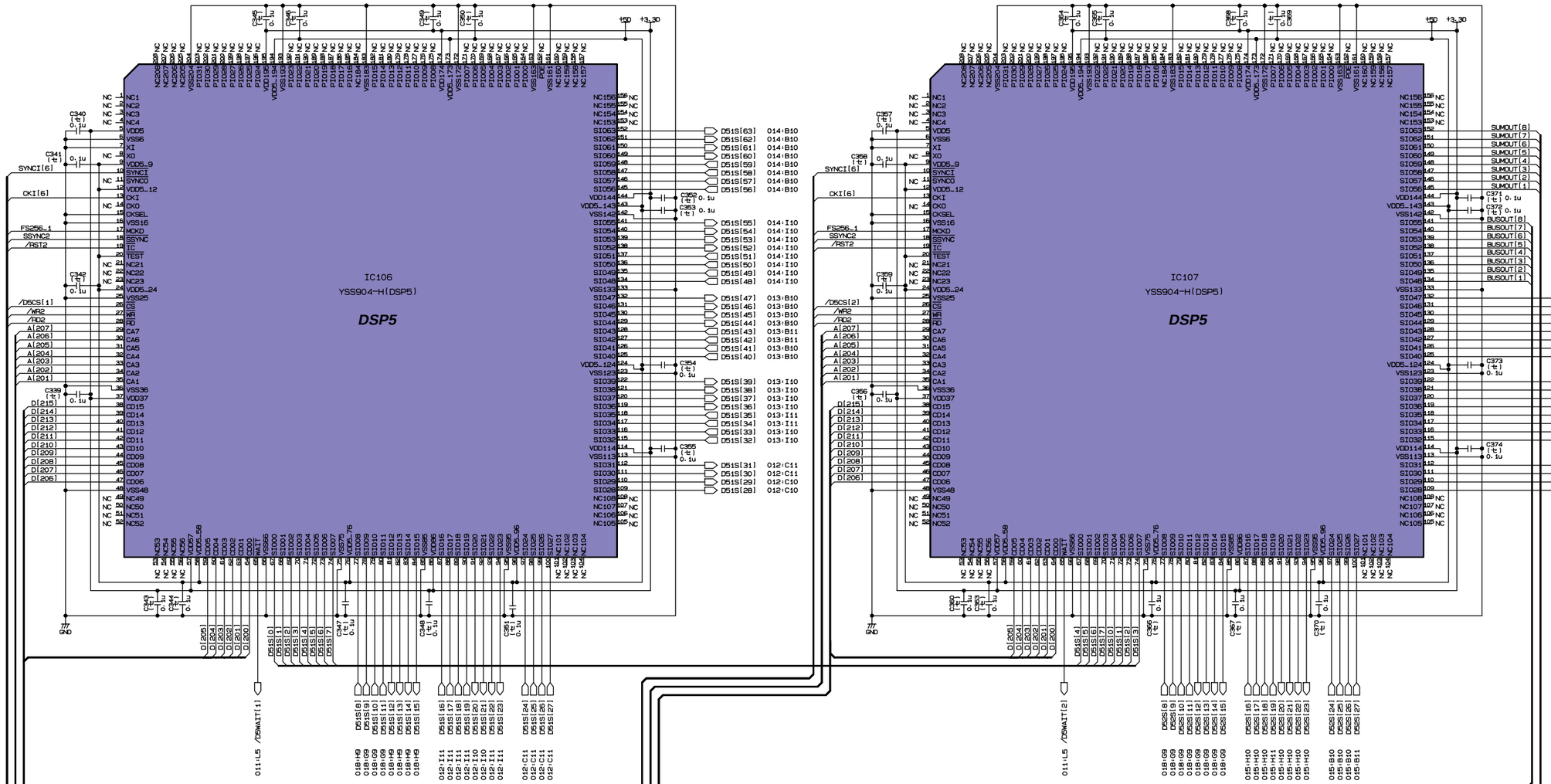


（セ）: Ceramic Capacitor（セラミックコンデンサー）

■ MAIN CIRCUIT DIAGRAM 016 (AFC1)

■ MAIN CIRCUIT DIAGRAM 017 (AFC1)

AFC1



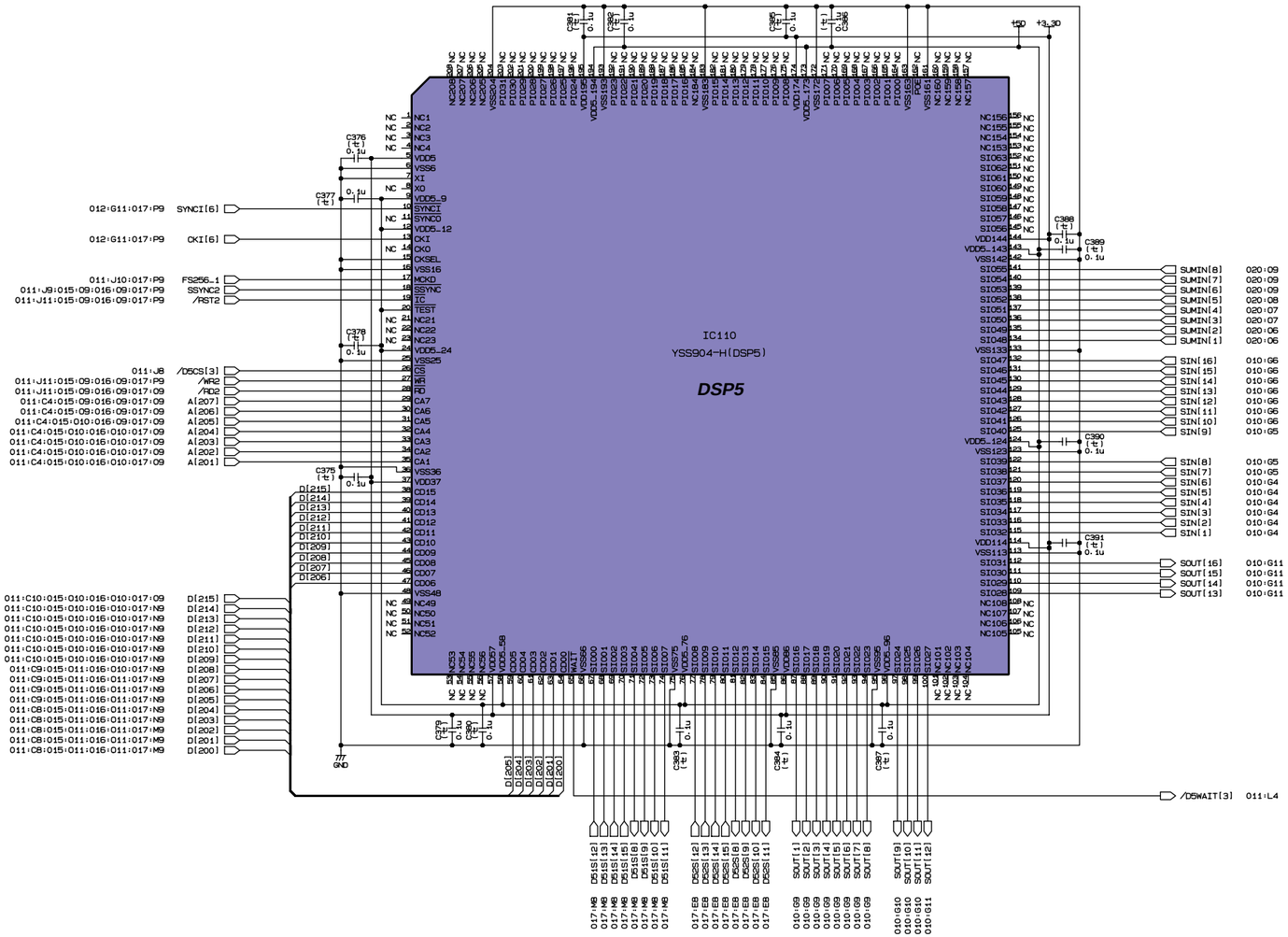
(セ) : Ceramic Capacitor (セラミックコンデンサー)

KEC-92549-017 6

■ MAIN CIRCUIT DIAGRAM 017 (AFC1)

■ MAIN CIRCUIT DIAGRAM 018 (AFC1)

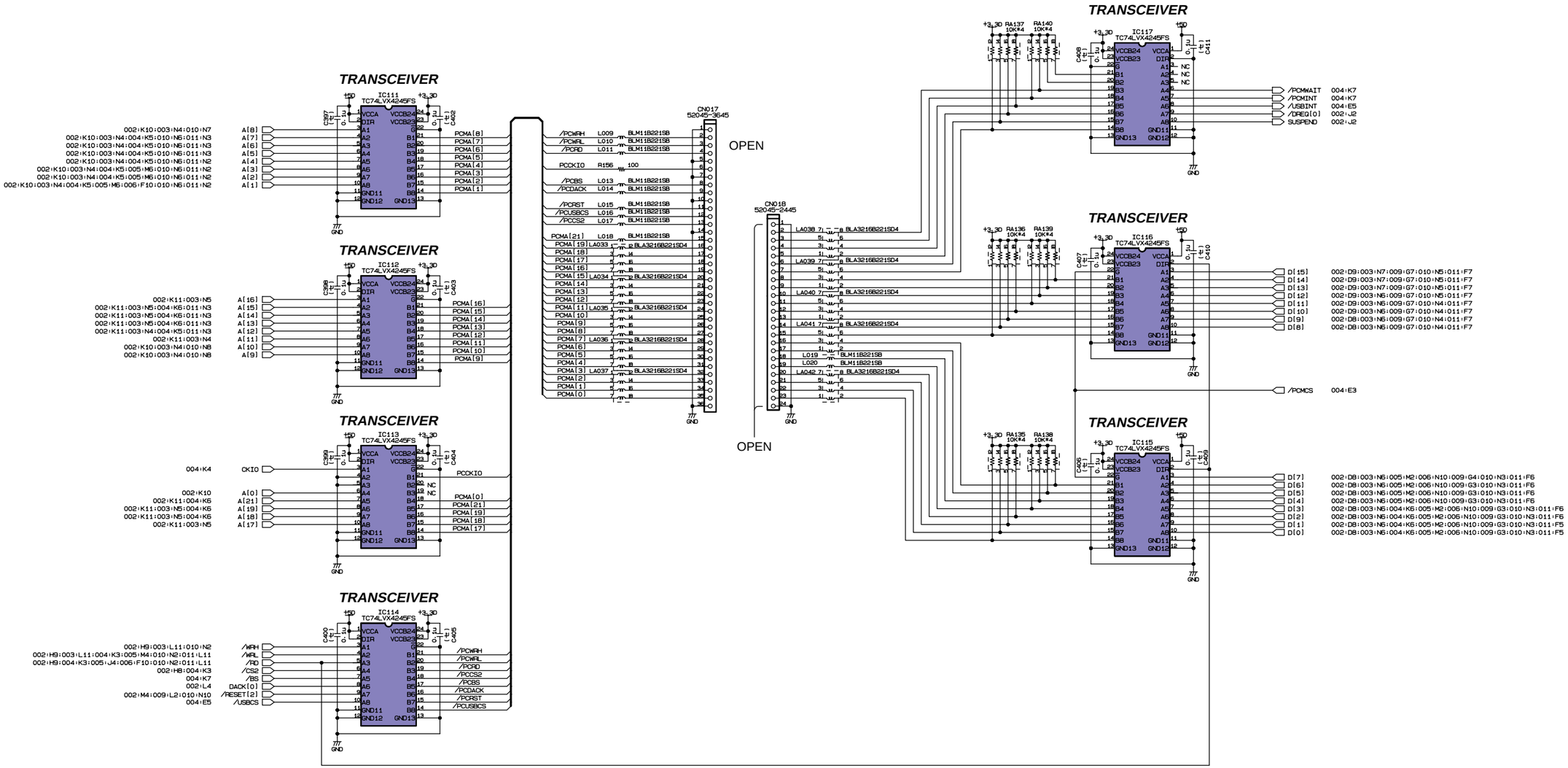
AFC1



（セ）: Ceramic Capacitor (セラミックコンデンサー)

■ MAIN CIRCUIT DIAGRAM 019 (AFC1)

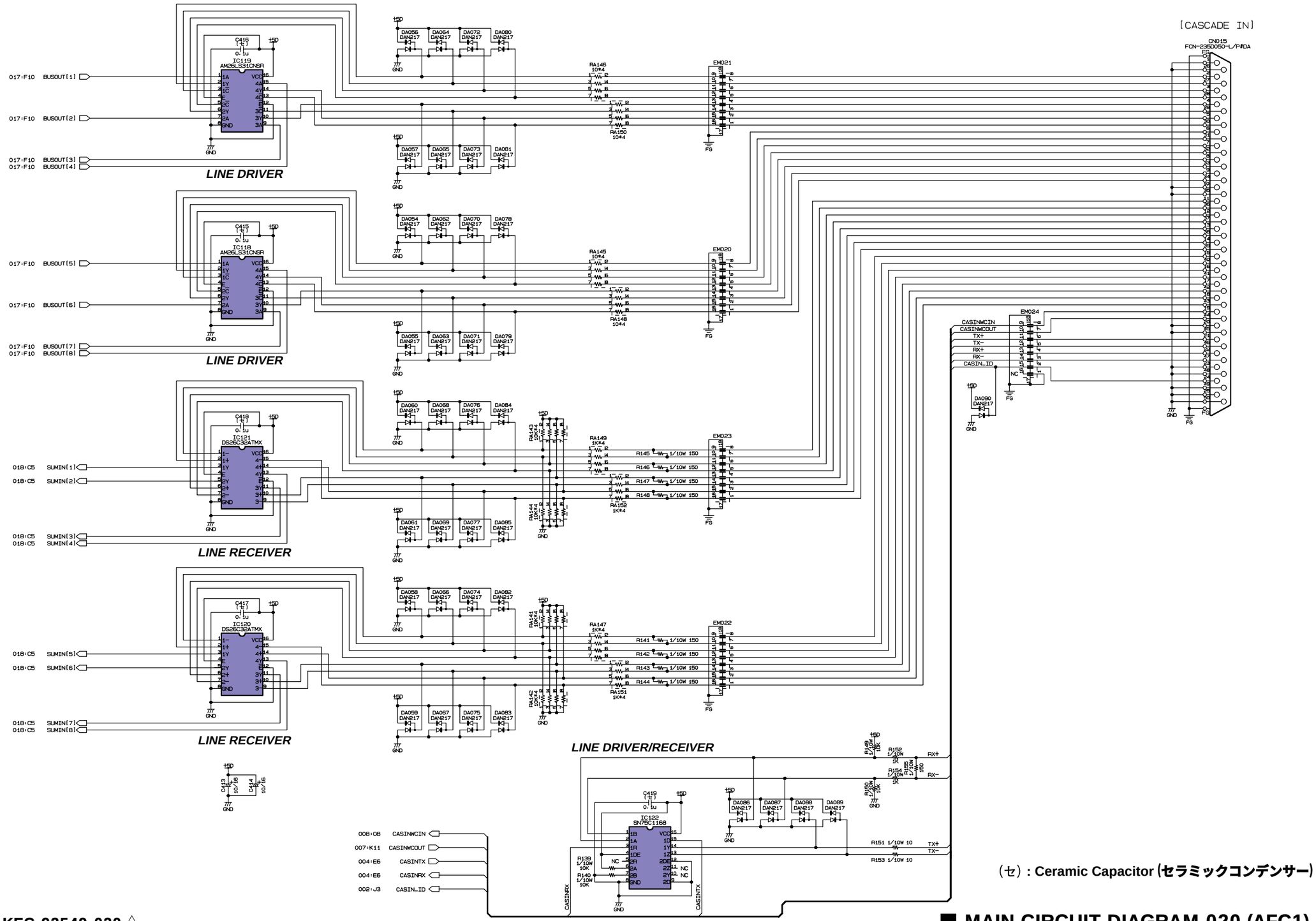
AFC1



（セ）: Ceramic Capacitor (セラミックコンデンサー)

■ MAIN CIRCUIT DIAGRAM 020 (AFC1)

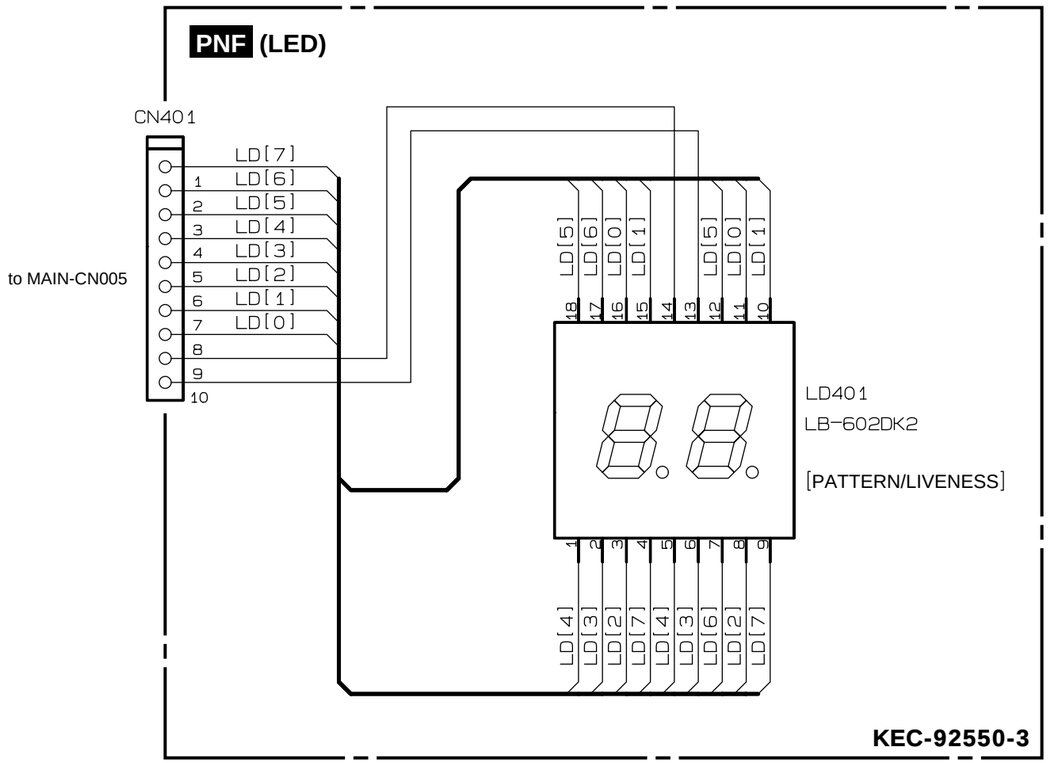
AFC1

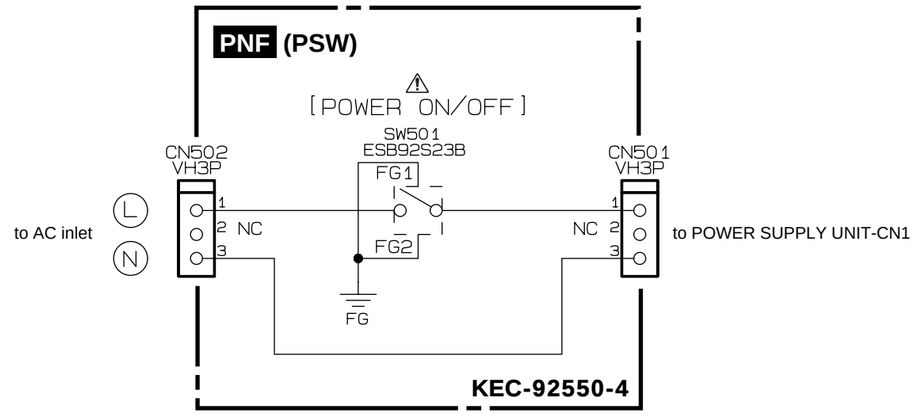


（セ）: Ceramic Capacitor（セラミックコンデンサー）

■ MAIN CIRCUIT DIAGRAM 020 (AFC1)

■ PNF (LED), PNF (PSW) CIRCUIT DIAGRAM (AFC1)





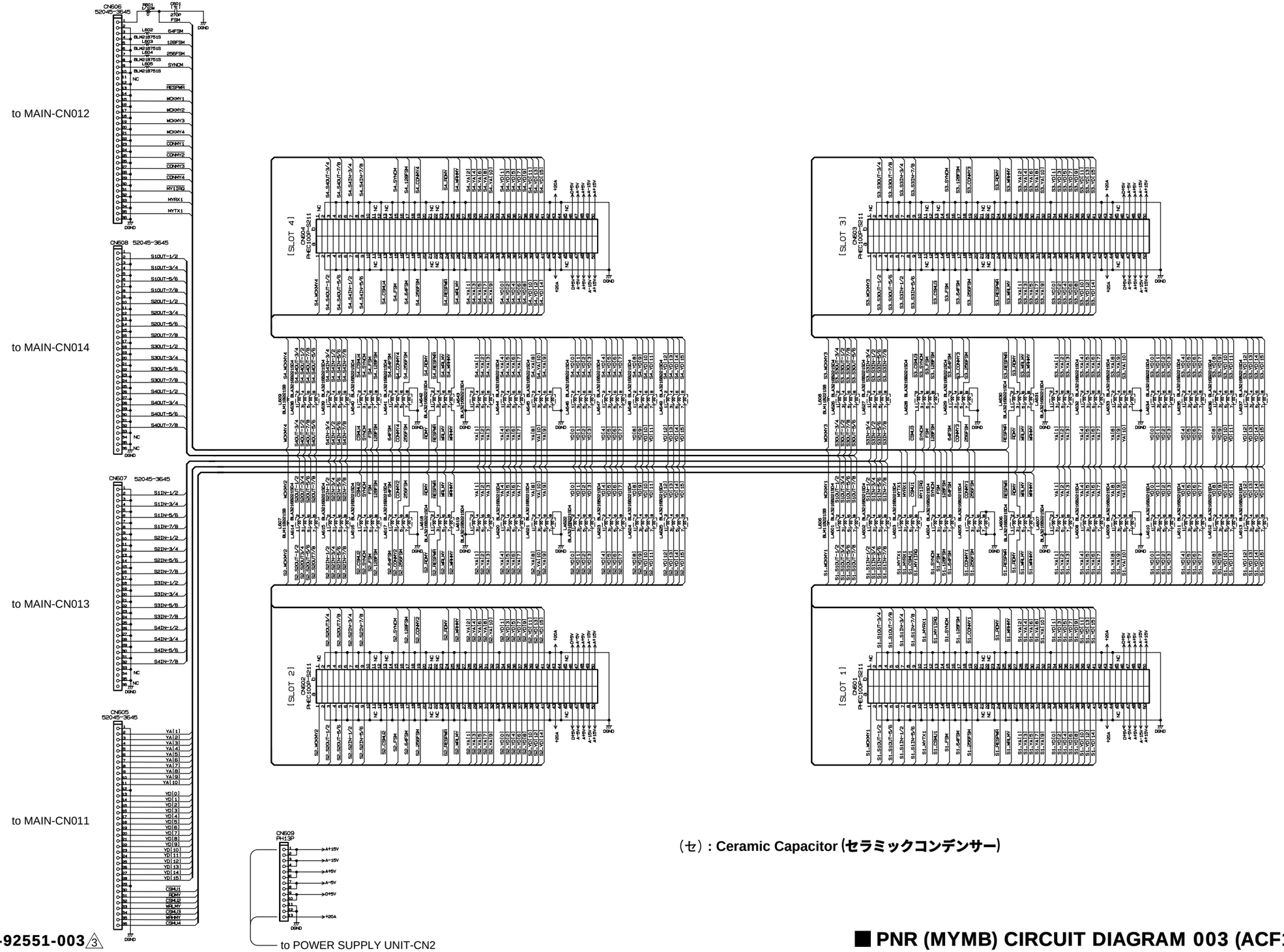
■ TO SERVICE PERSONNEL

Critical Components Information
Components having special characteristics are marked ⚠ and must be replaced with parts having specifications equal to those originally installed.

⚠印の部品は、安全を維持するために重要な部品です。
交換する場合は、安全のために必ず指定の部品をご使用ください。

■ PNR (MYMB) CIRCUIT DIAGRAM 003 (AFC1)

AFC1



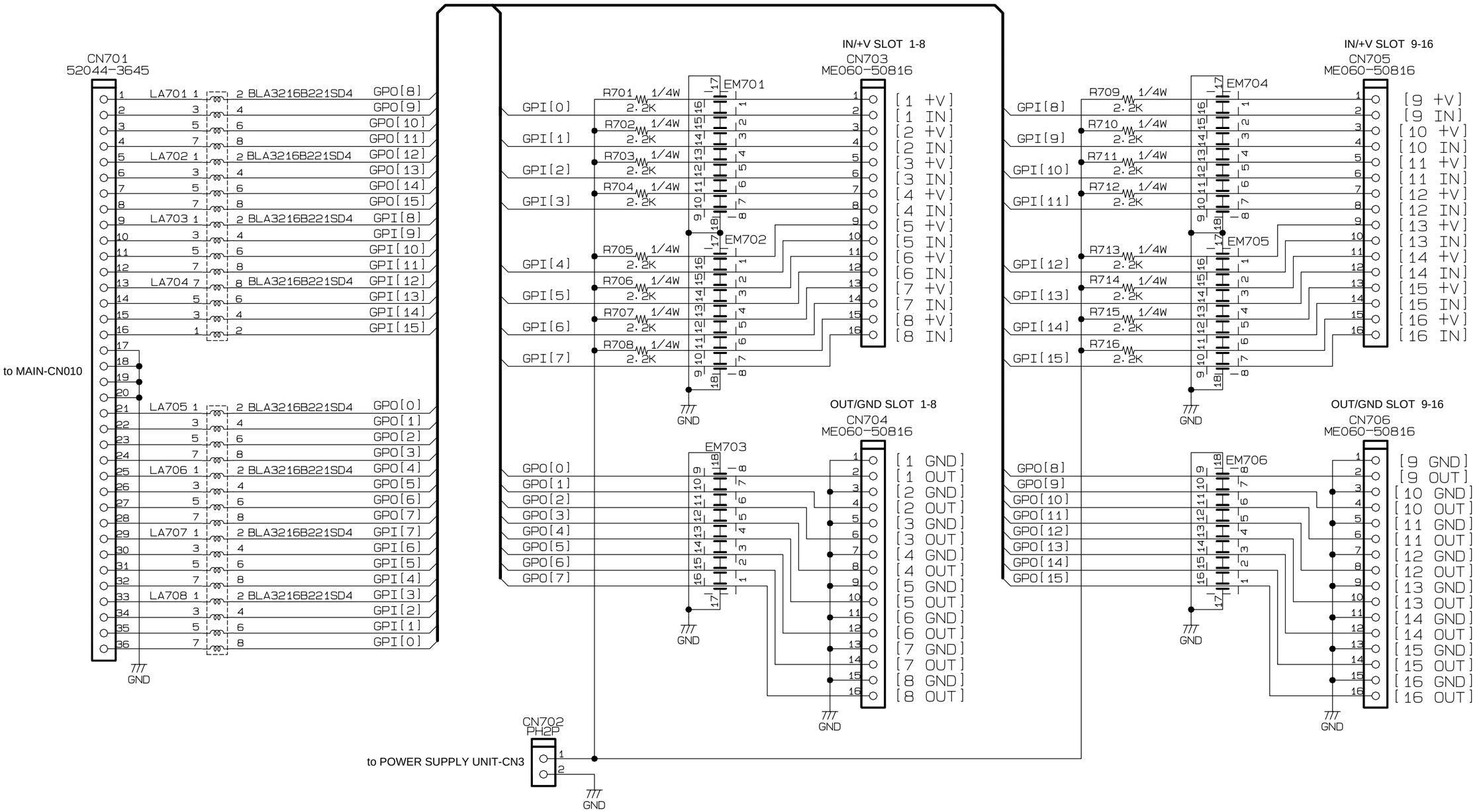
（セ）：**Ceramic Capacitor（セラミックコンデンサー）**

KEC-92551-003△3

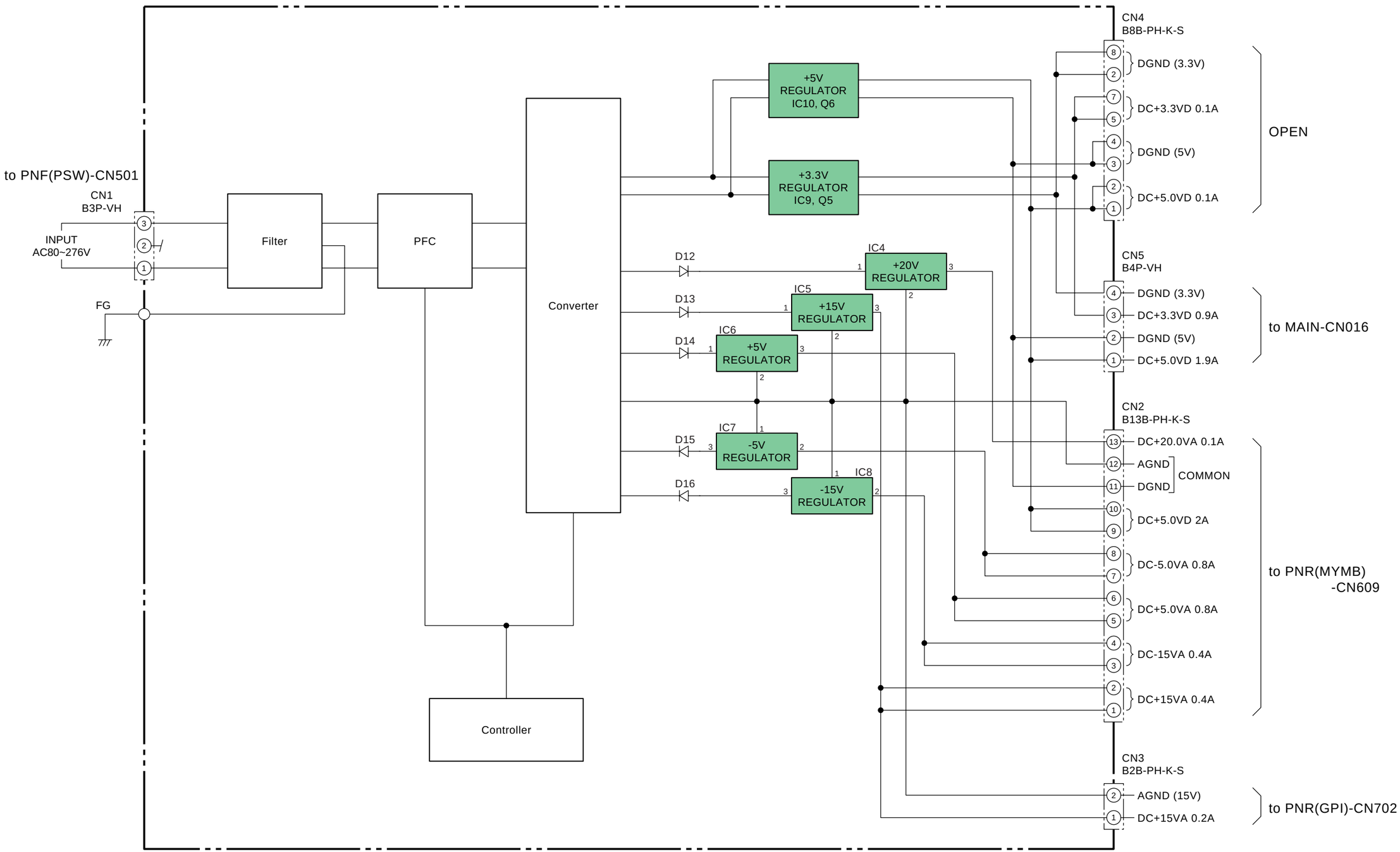
■ PNR (MYMB) CIRCUIT DIAGRAM 003 (ACF1)

■ PNR (GPI) CIRCUIT DIAGRAM 004 (AFC1)

AFC1



■ POWER SUPPLY UNIT BLOCK DIAGRAM (AFC1)

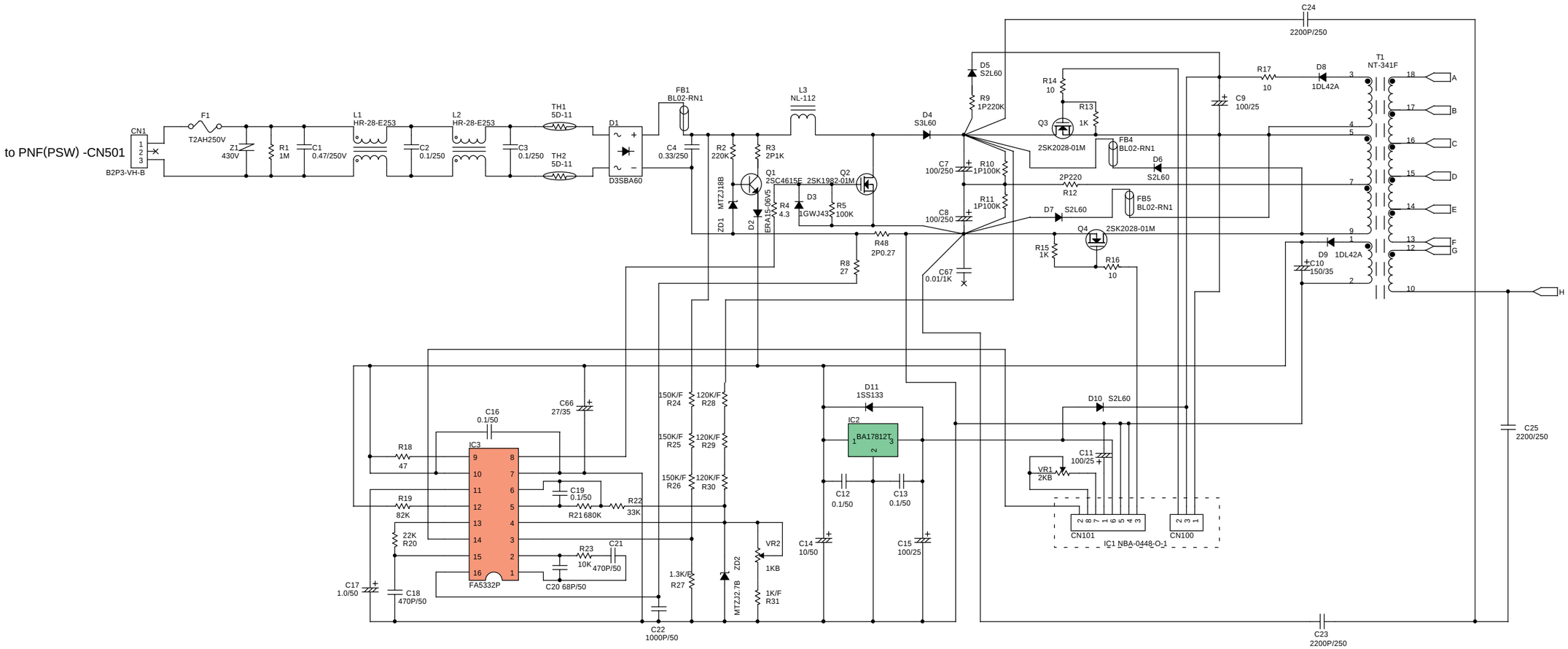


NBA-0449-0-1

■ POWER SUPPLY UNIT BLOCK DIAGRAM (AFC1)

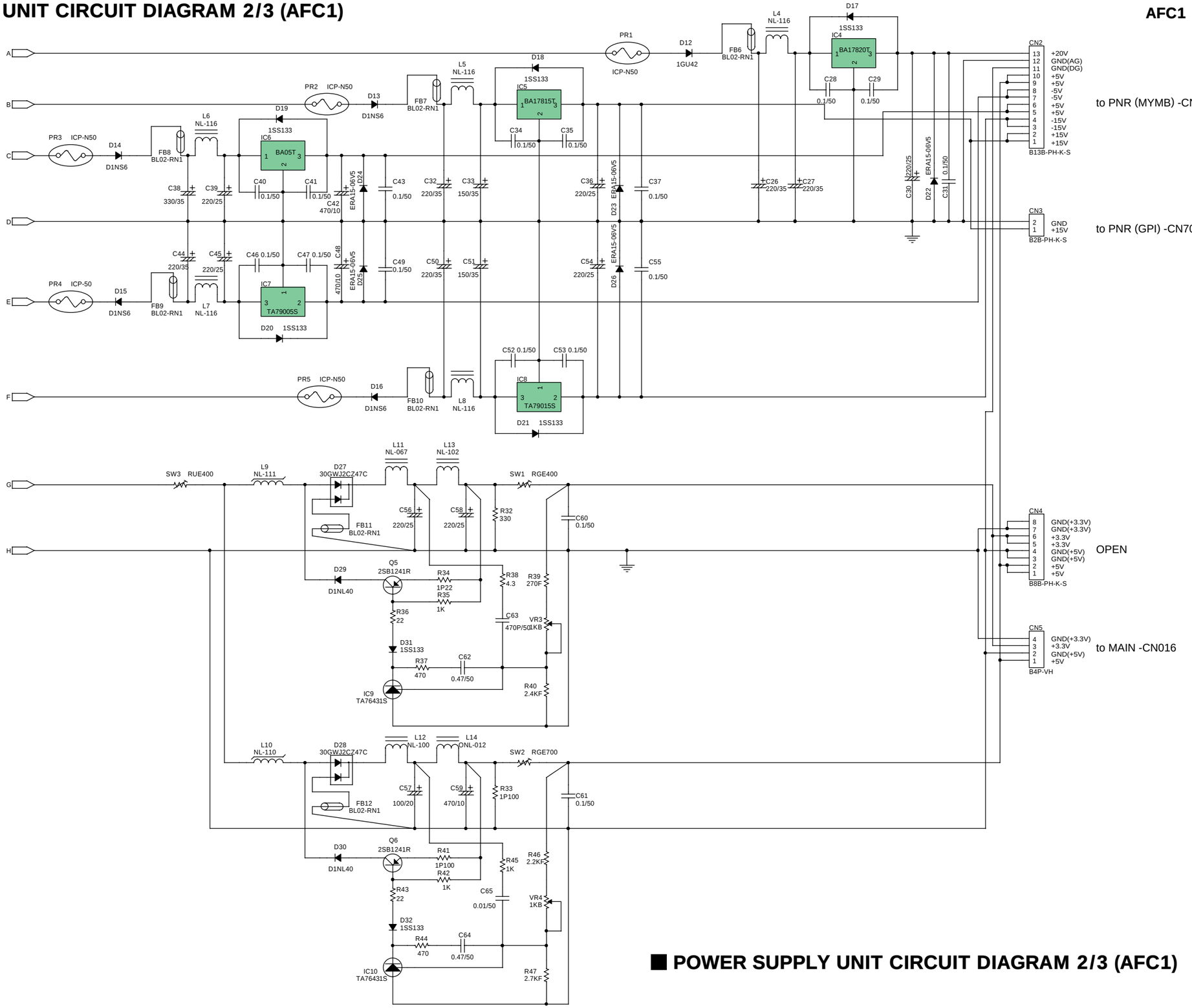
■ POWER SUPPLY UNIT CIRCUIT DIAGRAM 1/3 (AFC1)

AFC1



■ POWER SUPPLY UNIT CIRCUIT DIAGRAM 2/3 (AFC1)

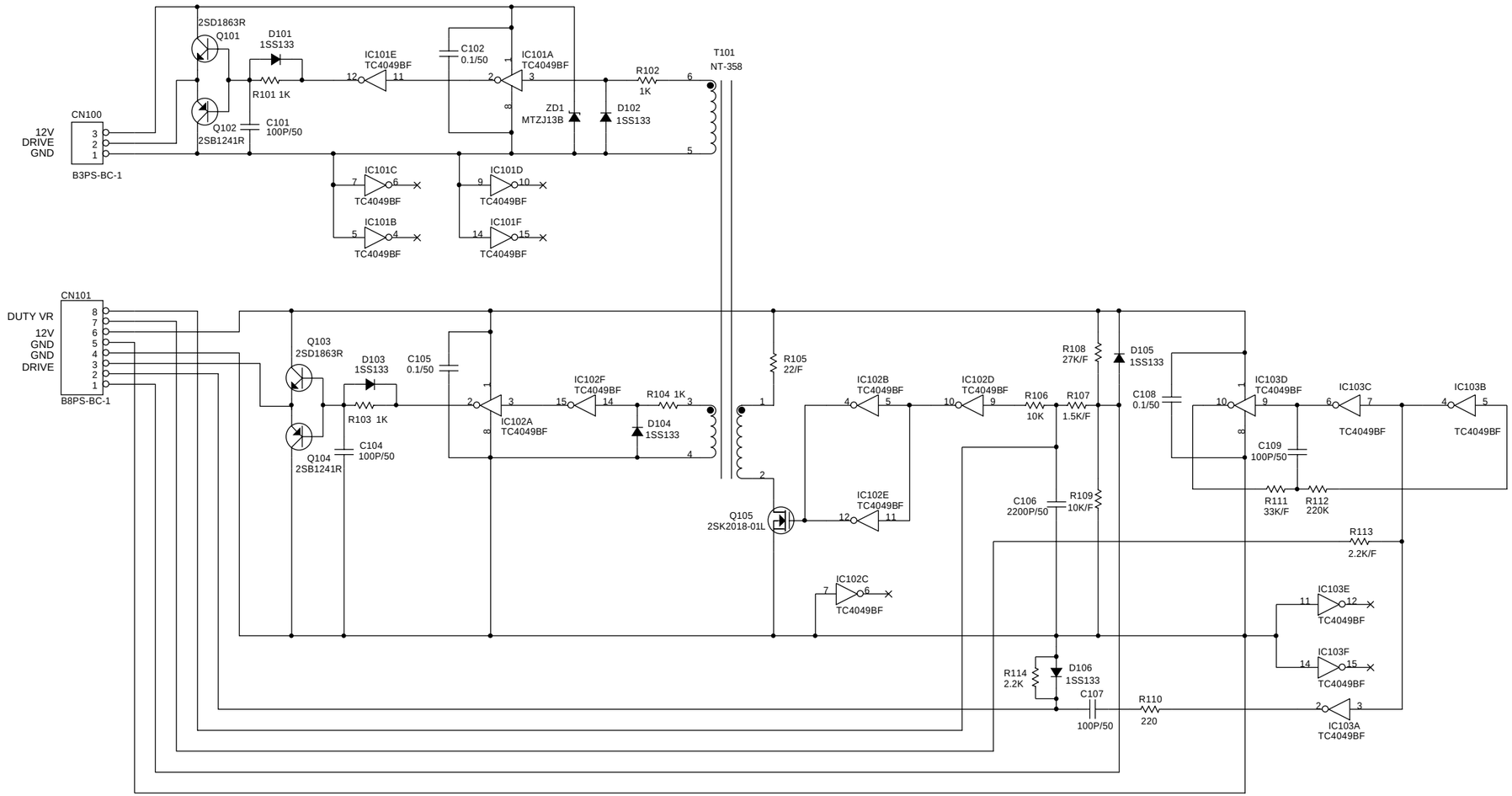
AFC1



■ POWER SUPPLY UNIT CIRCUIT DIAGRAM 2/3 (AFC1)

■ POWER SUPPLY UNIT CIRCUIT DIAGRAM 3/3 (AFC1)

AFC1



HIC Assembly
(HIC たて基板Ass'y)

■ POWER SUPPLY UNIT CIRCUIT DIAGRAM 3/3 (AFC1)