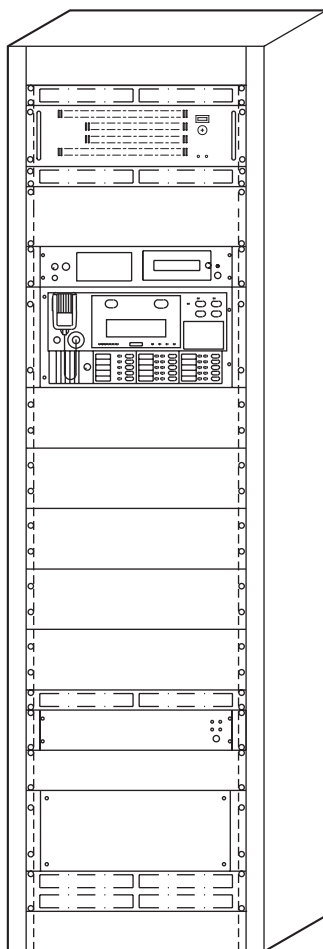


キャビネットラック型非常用放送設備

型名 FS-971



設置工事上のご注意（販売店、設置業者の方へ）

- 本機は消防法に基づく認定品です。非常用放送設備の技術基準・設置基準に従って設置工事・動作確認をしてください。
- スピーカ回線の絶縁試験をするときは、スピーカ回線を本機から切り離した状態で行ってください。
- 外部防災機器（自動火災報知設備など）のリレー接点の絶縁・耐圧試験をするときに、本機の自火報起動端子（EL）、確認信号起動端子（EF）と接続したままで行うと本機が壊れます。

目 次

安全上のご注意	5
ニカド電池のリサイクルについて	7
ニカド電池の交換について	7
付属説明書の構成	8
設置工事の前に	
システムの概要	9
非常電源について	
非常電源パネルと蓄電池の選択	10
直流電源パネルの増設	12
設置工事の手順	13
キャビネットラックの組立と設置	
避けなければならない設置場所	14
キャビネットラックの組立手順	14
非常用放送設備としての設置	15
床面固定（CR-273、CR-413の場合）	15
床面固定（CR-413-6の場合）	16
壁面固定（転倒防止用）	16
ラック吊下時のアイボルトの取付	17
ラック設置時の高さ微調節	17
接 地	17
パネルユニットをラックに取り付ける前に	
非常業務兼用操作パネル EP-0510	
チャイムスイッチの取り付けかた	18
プリアンプパネル PP-025C	
ラジオユニットDT-230の組み込みかた	19
ライン出力2を平衡型にするためのトランスの取り付けかた	21
各パネルユニットの組み込み	
非常業務兼用操作パネルの取り付け	22
ジャンクションパネルの取り付け	22
非常電源パネルの取り付け	23
直流電源パネルの取り付け	23
パワーアンプパネルの取付位置	24

キャビネットラック内パネル間の接続

FS-971 セット例のパネル間接続図	25
プリアンプパネルPP-025Cの接続	26
パワーアンプパネルの接続	27
非常電源パネルDS-029の接続	
蓄電池の接続	28
非常電源パネルDS-029の接続端子について	28
非常電源パネルDS-029の動作について	29
接続のしかた	31
非常電源パネル1台とパワーアンプパネルの接続	35
ジャンクションパネルJP-0410の接続	
ジャンクションパネルJP-0410 後面端子台の接続	36
ジャンクションパネルJP-0410 AC電源の接続	37
直流電源パネルの接続	
直流電源パネルが不要な場合（内蔵電源だけで済む場合）	38
外部機器用電源として増設する場合	39
内部機器用電源として増設する場合	39
直流電源パネルと増設操作パネルEP-029との接続	40
直流電源パネルと増設ジャンクションパネルJP-039との接続	41

非常業務兼用操作パネルEP-0510の設定

「発報連動」／「発報連動停止」モード（SW4-1）	42
「発報」／「火災切替」モード（SW4-2）	42
手動連動（SW4-3）	42
音声警報（SW3-1）	43
火災放送移行タイマ（SW4-4～4-8）	43
一斉移行タイマ（SW2-3～2-8）	43
発報放送（SW3-2～3-8）	43
本体BGM放送（SW1-1～1-2）	44
状態出力 非火災／一斉移行 切替（SW1-4）	44
動作回線表示（SW1-5）	44
作動灯表示（SW1-8）	44

増設パネルのアドレス設定

増設操作パネルEP-029のアドレス設定	45
増設ジャンクションパネルJP-039のアドレス設定	45

キャビネットラックの機器と外線との接続

ジャンクションパネルJP-0410前面端子台の名称	46
AC100 V電源の接続	46
スピーカの接続	
スピーカと音量調節器の接続	47
自動火災報知設備との接続	48

接続の点検	
接続・配線の点検	49
電源回路の測定と調整	
ACラインの絶縁測定	49
電源電圧の測定	49
スピーカラインの測定と調整	
スピーカラインのインピーダンス測定	50
スピーカラインの絶縁抵抗の測定	51
スピーカの音圧測定	
第2シグナルの鳴動方法	52
電源の投入と点検	52
主な構成機器の仕様	
非常業務兼用操作パネルEP-0510	53
20局増設操作パネルEP-029-20	53
ジャンクションパネルJP-0410	54
20局増設ジャンクションパネルJP-039-20	55
プリアンプパネルPP-025C	55
非常電源パネルDS-029	56
工事・応用編の目次案内	56

安全上のご注意

- ご使用の前に、この欄を必ずお読みになり正しくお使いください。
- ここに示した注意事項は、安全に関する重大な内容を記載していますので、必ず守ってください。
- お読みになったあとは、いつでも見られる所に必ず保管してください。

表示について

ここでは、製品を安全に正しくお使いいただき、あなたや他の人々への危害や財産への損害を未然に防止するために、いろいろな表示をしています。内容をよく理解してから本文をお読みください。

図記号について

行為を禁止する記号	行為を強制する記号
 	 
分解禁止 禁 止	強 制 アース線を 接続せよ



警告

誤った取り扱いをすると、人が死亡または重傷を負う可能性が想定される内容を示しています。

水にぬらさない

本機に水が入ったりしないよう、また、ぬらさないようにご注意ください。
火災・感電の原因となります。



禁 止

指定外の電源電圧で使用しない

表示された電源電圧を超えた電圧で使用しないでください。
火災・感電の原因となります。



禁 止

電源コードを傷つけない

電源コードを傷つけたり、加工したり、熱器具に近づけたりしないでください。
また、コードの上に重いものをのせないでください。
火災・感電の原因となります。



禁 止

安全アースを接続する (DAシリーズ デジタルパワーアンプのみ)

次のことを守ってアース接続してください。
守らないと、感電の原因となります。

- 安全アース接続線は、アンプに付属のものを使用する。
- アース線は、専用のアース端子に接続する。
- ガス管、水道管、電話線のアース、機器の機能アースには接続しない。
- アース接続は、電源プラグを差し込む前に行う。
また、アース接続を外す場合は、電源プラグを抜いて行う。



アース線を
接続せよ

万一、異常が起きたら

次の場合、電源スイッチを切り、電源ブレーカーを遮断して販売店にご連絡ください。

そのまま使用すると、火災・感電の原因となります。

- 煙が出ている、変なにおいがするとき
- 内部に水や異物が入ったとき
- 落としたり、ケースを破損したとき
- 電源コードが傷んだとき（心線の露出、断線など）
- 音が出ないとき



強 制



警告

誤った取り扱いをすると、人が死亡または重傷を負う可能性が想定される内容を示しています。

内部を開けない、改造しない

内部には電圧の高い部分があり、ケースを開けたり、改造したりすると、火災・感電の原因となります。

内部の点検・調整・修理は販売店にご依頼ください。



分解禁止

液体の入った容器や小さな金属物を上に置かない

こぼれたり、中に入った場合、火災・感電の原因となります。



禁止

内部に異物を入れない

本機の通風口などから内部に金属類や燃えやすいものなど、異物を差し込んだり、落とし込んだりしないでください。

火災・感電の原因となります。



禁止



注意

誤った取り扱いをすると、人が傷害を負う可能性が想定される内容および物的損害のみの発生が想定される内容を示しています。

ぬれた手で電源プラグをさわらない

ぬれた手で電源プラグを抜き差ししないでください。

感電の原因となることがあります。



禁止

通風口をふさがない

通風口をふさぐと内部に熱がこもり、火災の原因となることがあります。



禁止

湿気やほこりの多い場所などに置かない

湿気やほこりの多い場所、直射日光のあたる場所や熱器具の近く、油煙や湯気のあたるような場所に置かないでください。

火災・感電の原因となることがあります。



禁止

ニカド電池の取り扱いに注意する

次のことを必ずお守りください。

守らないと、電池の液もれ・破裂により、火災・けがの原因となることがあります。

- ショート・分解・加熱をしたり、火の中に入れたりしない。
- 電池に直接はんだ付けしない。
- 指定した電池を使用する。
- (＋)と(－)に注意し、表示どおり正しく入れる。
- 直射日光・高温・高湿の場所を避けて保管する。



強制

ニカド電池のリサイクルについて



ニカド電池のリサイクルにご協力ください

本機にはニカド電池を使用しています。

ニカド電池はリサイクルが可能な、貴重な資源です。

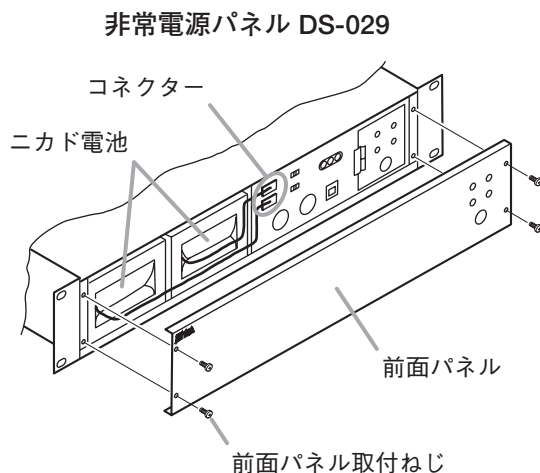
ニカド電池の交換および使用済み製品の廃棄に際しては、ニカド電池を取り出し、リサイクルへご協力ください。

使用済みのニカド電池は、捨てないで、お買い上げ店または当社営業所へ返却してください。

ニカド電池の交換について

⚠ 注意

- ニカド電池を、ショート・分解・加熱・火の中に入れるなどしないでください。
- 取り出したニカド電池は、ショート防止のために、端子に絶縁テープを貼るなどの対策を行ってください。
- 乾電池など、ニカド電池以外の電池を混入しないでください。
- ニカド電池を交換するときは、「非常電源について」(P. 10)で指定したものをご使用ください。

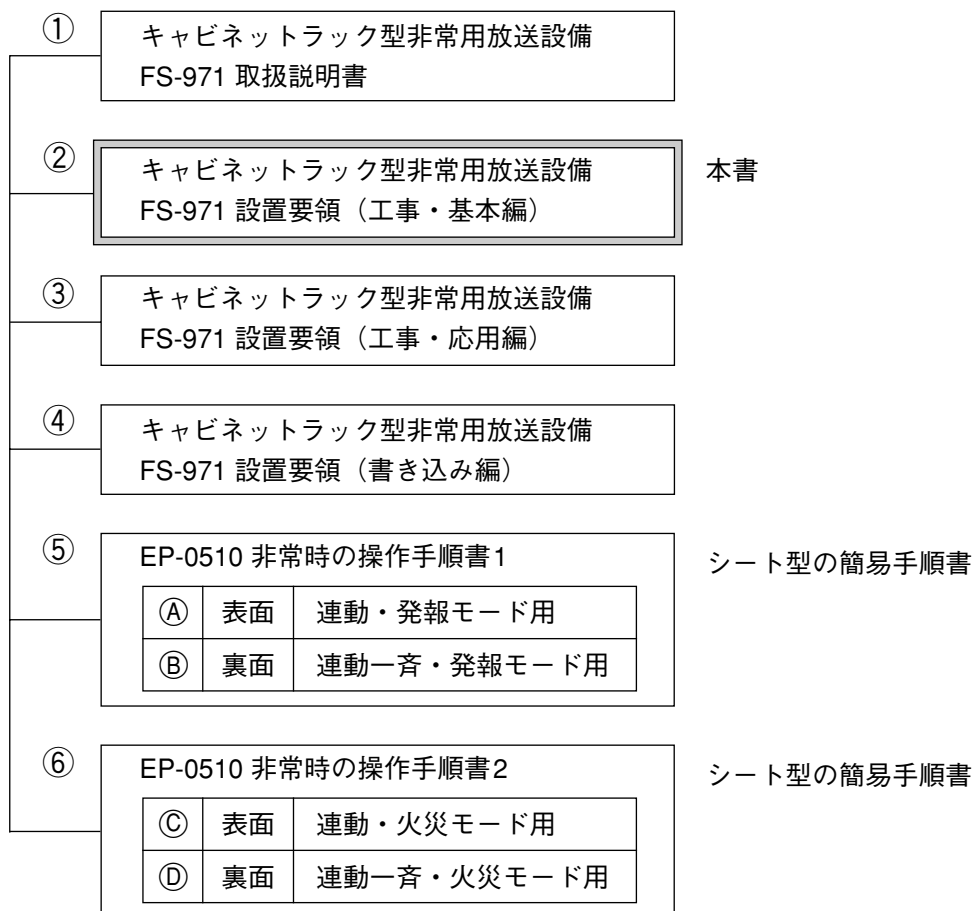


1 蓄電池のコネクターを取り外します。

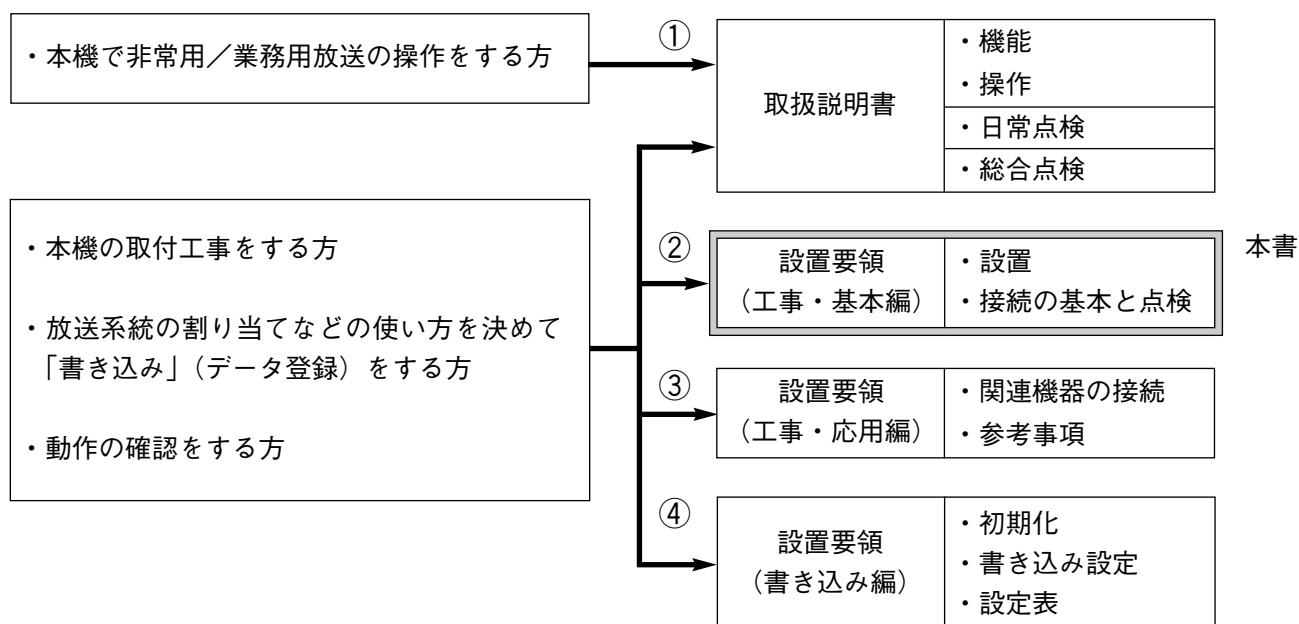
2 蓄電池収納スペースから蓄電池を取り外します。

付属説明書の構成

この機器には次の説明書が付属しています。



- 本機が使われる建物により、決定済みの非常放送モードを ⑤ ⑥ の手順書の ① ② ③ ④ から選んでお読みください。（① がいちばん基本的なモードです。）
- お客様の目的により必要な説明書をお読みください。

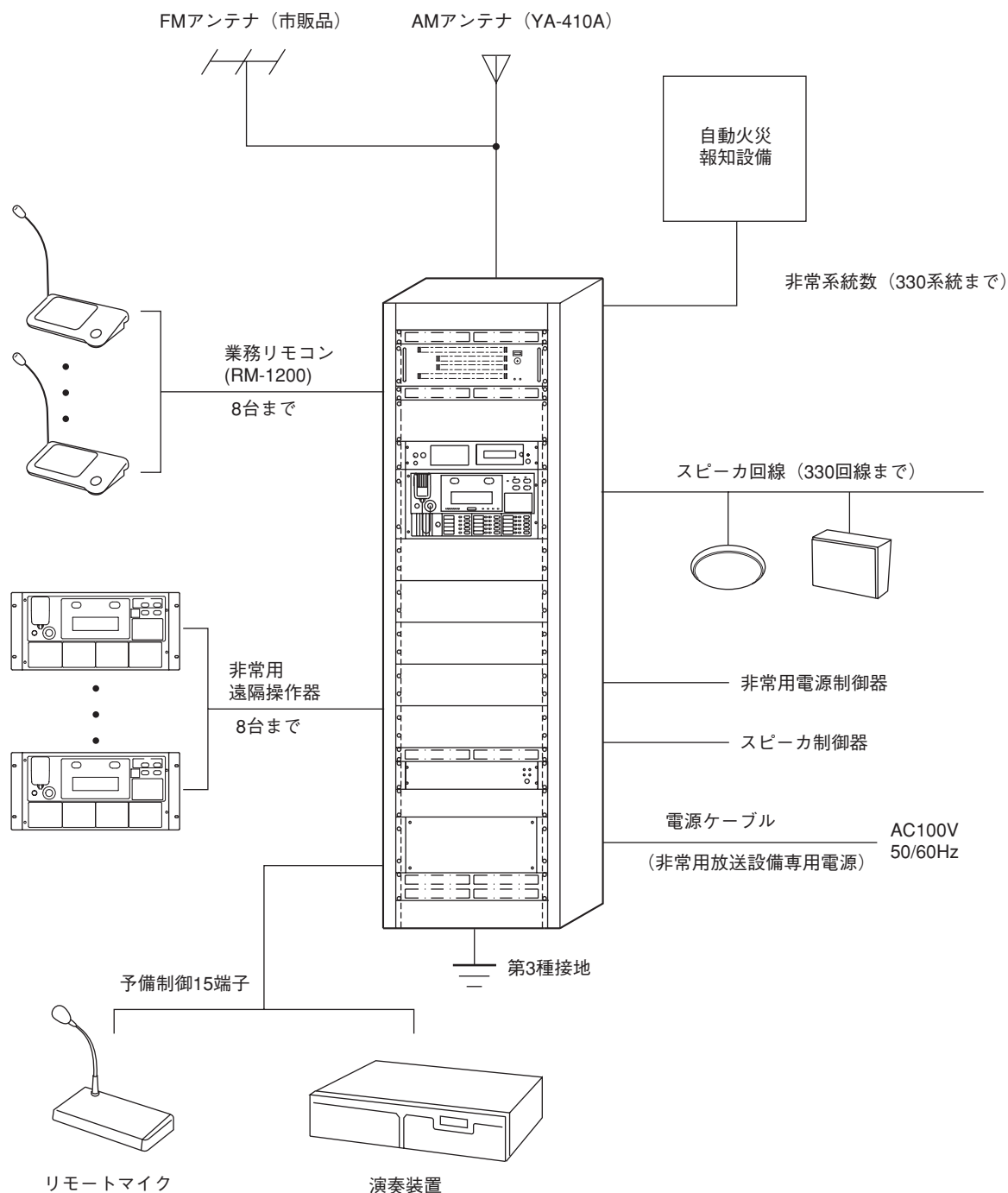


設置工事の前に

■ システムの概要

FS-971は、消防法改正（平成6年）に対応の「音声警報」を搭載した非常用放送設備です。

- 最大回線数330回線、最大非常系統数330系統まで増設が可能です。
- 非常用遠隔操作器および業務リモコンを最大8台まで接続できます。



■ 非常電源について

● 非常電源パネルと蓄電池の選択

非常用放送設備の電源は、常用電源と非常電源の2種類があります。

法令により、非常用放送設備は常用電源が停電しても10分以上動作させなければなりません。

このため、システムに応じた非常電源が必要となり、FS-971では非常電源パネルDS-029とニカド電池NDC-2435またはNDC-2460が必要です。

システムに必要な非常電源パネルとニカド電池の台数は、以下の早見表により選択してください。

非常用蓄電池構成早見表（PAシリーズのパワーアンプ組み込み時）

定格出力		60 W		120 W		240 W		360 W		
パワーアンプパネル 構成	PA-620	1								
	PA-1220			1						
	PA-2430					1				
	PA-3630							1		
蓄電池構成	操作部・制御部	3.5 AH	6 AH	3.5 AH	6 AH	3.5 AH	6 AH	6 AH	3.5 AH	6 AH
	パワーアンプパネル								3.5 AH	3.5 AH
蓄電池	NDC-2435	1		1		1			2	1
	NDC-2460		1		1		1	1		1
非常電源パネル DS-029の台数		1	1	1	1	1	1	1	1	1
非常電源パネル DS-029の接続方法		a	a	a	a	a	a	a	b	b

		本体および非常リモコン局数									
非常リモコン 接続台数	0	140	290	110	260	50	190	140	170	320	
	1	110	230	90	210	40	150	110	140	260	
	2	90	190	70	170	30	130	90	110	210	
	3	70	160	60	150	20	110	70	90	180	
	4	60	140	50	130	10	90	60	80	160	
	5	50	120	40	110	10	80	50	70	140	
	6	50	110	30	100	10	70	50	60	120	
	7	40	100	30	90		60	40	50	110	
	8	30	90	20	80		50	30	50	100	

非常用蓄電池構成早見表（DAシリーズのデジタルパワーアンプ組み込み時）

定格出力 × チャンネル数		120 W × 2		240 W × 1		480 W × 1			120 W × 4			
パワーアンプパネル 構成	DA-1210D	1							2			
	DA-2410			1								
	DA-4820					1						
蓄電池構成	操作部・制御部	3.5 AH	6 AH	3.5 AH	6 AH	6 AH	3.5 AH	6 AH	6 AH	3.5 AH	6 AH	7 AH
	パワーアンプパネル						3.5 AH	3.5 AH		6 AH	6 AH	6 AH
蓄電池	NDC-2435	1		1			2	1		1		2
	NDC-2460		1		1	1		1	1	1	2	1
非常電源パネル DS-029の台数		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2
非常電源パネル DS-029の接続方法		a	a	a	a	a	b	b	a	b	b	c

		本体および非常リモコン局数											
非常リモコン 接続台数	0	70	220	70	220	120	170	320	120	200	330	330	
	1	60	170	60	170	90	140	260	90	160	280	320	
	2	40	150	40	150	80	110	210	70	130	230	270	
	3	30	120	30	120	60	90	180	60	110	200	230	
	4	30	110	30	110	50	80	160	50	90	170	200	
	5	20	90	20	90	40	70	140	40	80	150	180	
	6	20	80	20	80	40	60	120	40	70	130	160	
	7	10	70	10	70	30	50	110	30	60	120	140	
	8	10	60	10	60	30	50	100	30	50	110	130	

※この早見表では、本体と非常リモコンの局数は同じとしています。

また、EP-0510、JP-0410、JP-039、EP-029、EP-059R以外の機器の接続なし、非常断出力と非常出力への機器の接続もなしとしています。システムによっては、下表の局数よりも少なくなる場合があります。

※「非常電源パネルDS-029の接続方法a～d」については、P. 31～P. 34の接続例をお読みください。

	480 W				720 W			1080 W			1440 W			1800 W		
	2															
					2			3			4			5		
	6 AH	3.5 AH	6 AH	7 AH	6 AH	7 AH	12 AH	6 AH	7 AH	12 AH	6 AH	7 AH	12 AH	6 AH	7 AH	12 AH
		6 AH	6 AH	6 AH	7 AH	7 AH	7 AH	10.5 AH	10.5 AH	10.5 AH	14 AH	14 AH	14 AH	17.5 AH	17.5 AH	17.5 AH
		1		2	2	4	2	3	5	3	4	6	4	5	7	5
	1	1	2	1	1		2	1		2	1		2	1		2
	1	1	1	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	4	4
	a	b	b	c	c	c	c	d	c	c	c	c	c	d	c	c

本体および非常リモコン局数																
	70	200	330	330	330	330	330	330	330	330	330	330	330	330	330	330
	50	160	280	320	280	320	330	280	320	330	280	320	330	280	320	330
	40	130	230	270	230	270	330	230	270	330	230	270	330	230	270	330
	30	110	200	230	200	230	330	200	230	330	200	230	330	200	230	330
	30	90	170	200	170	200	330	170	200	330	170	200	330	170	200	330
	20	80	150	180	150	180	310	150	180	310	150	180	310	150	180	310
	10	70	130	160	130	160	280	130	160	280	130	160	280	130	160	280
	10	60	120	140	120	140	250	120	140	250	120	140	250	120	140	250
	10	50	110	130	110	130	230	110	130	230	110	130	230	110	130	230

	240 W × 2				480 W × 2			480 W × 3			480 W × 4			480 W × 5		
	2															
					2			3			4			5		
	6 AH	3.5 AH	6 AH	7 AH	6 AH	7 AH	12 AH	6 AH	7 AH	12 AH	6 AH	7 AH	12 AH	6 AH	7 AH	12 AH
		6 AH	6 AH	6 AH	7 AH	7 AH	7 AH	10.5 AH	10.5 AH	10.5 AH	14 AH	14 AH	14 AH	17.5 AH	17.5 AH	17.5 AH
		1		2	2	4	2	3	5	3	4	6	4	5	7	5
	1	1	2	1	1		2	1		2	1		2	1		2
	1	1	1	2	2	2	2	2	3	3	2	3	3	3	4	4
	a	b	b	c	d	c	c	c	d	d	c	c	c	d	d	d

本体および非常リモコン局数																
	120	200	330	330	320	330	330	320	330	330	320	330	330	320	330	330
	90	160	280	320	260	300	330	260	300	330	260	300	330	260	300	330
	70	130	230	270	210	250	330	210	250	330	210	250	330	210	250	330
	60	110	200	230	180	210	330	180	210	330	180	210	330	180	210	330
	50	90	170	200	160	190	330	160	190	330	160	190	330	160	190	330
	40	80	150	180	140	160	310	140	160	300	140	160	300	140	160	300
	40	70	130	160	120	150	280	120	150	270	120	150	270	120	150	270
	30	60	120	140	110	130	250	110	130	250	110	130	250	110	130	250
	30	50	110	130	100	120	230	100	120	220	100	120	220	100	120	220

● 直流電源パネルの増設

操作部や非常リモコンが多数接続される場合は、非常電源パネルDS-029の他に、直流電源パネルが必要です。

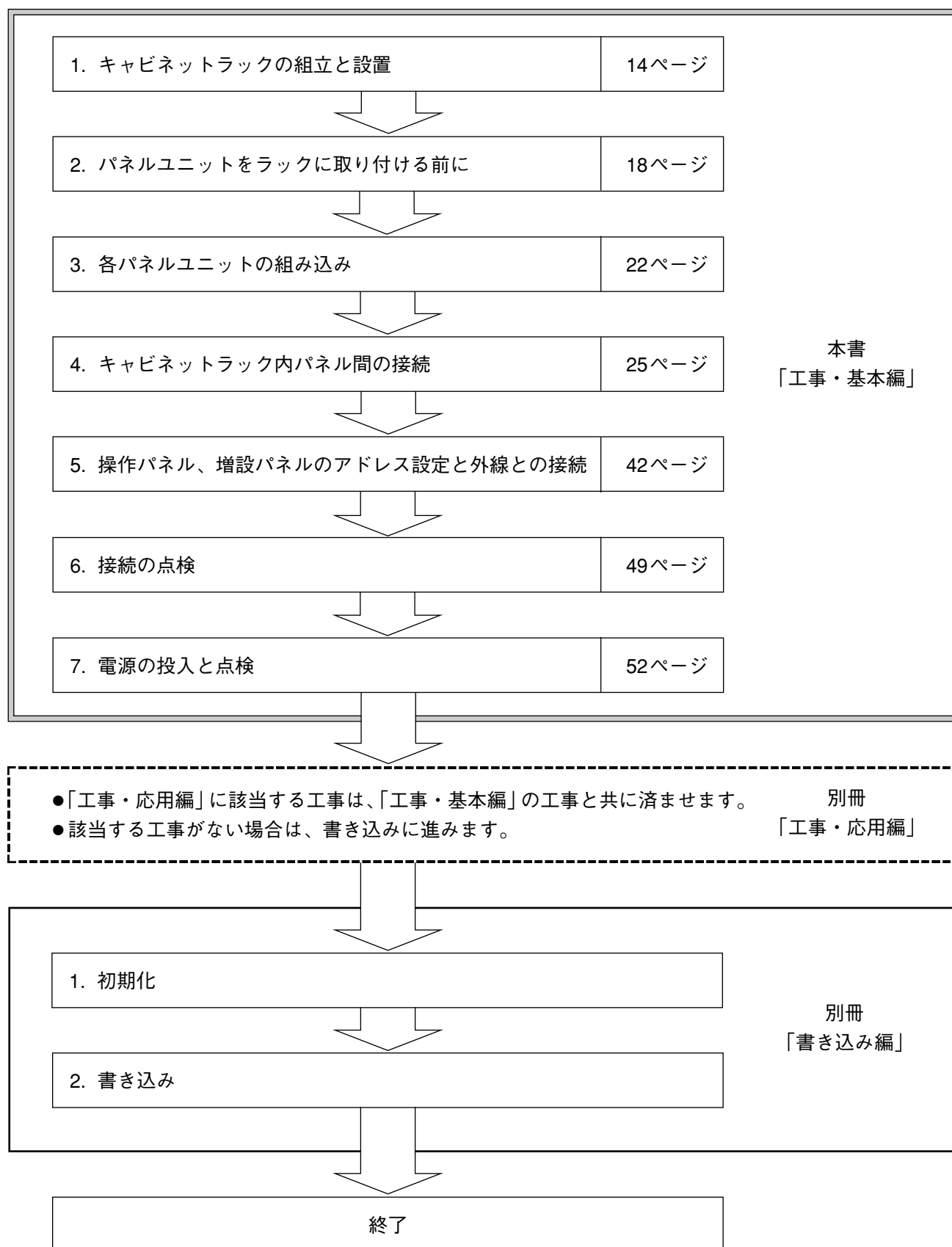
直流電源パネルの接続については「直流電源パネルの接続」(P. 38) をお読みください。

増設電源	非常リモコン接続台数による最大局数								
	0台	1台	2台	3台	4台	5台	6台	7台	8台
AD-011	90	70	50	40	30	30	20	10	10
AD-031B	270	210	180	150	130	110	100	90	80
なし (JP-0410内蔵電源のみ)	30	20	10	10	増設電源が必要				

※ JP-0410内蔵電源および増設電源と増設機器 (EP-029、JP-039、EP-059R など) との接続の方法によっては、上表の場合より少なくなる場合があります。

この組み合わせ以外で使用される場合は販売店にご相談ください。

設置工事の手順



キャビネットラックの組立と設置

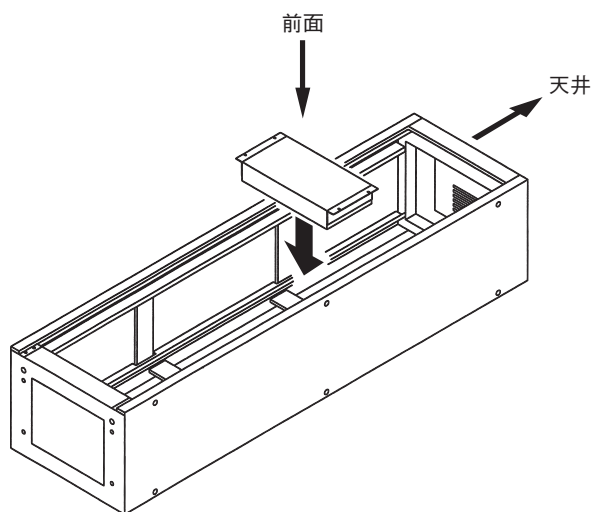
■ 避けなければならない設置場所

次のような場所へのキャビネットラックの設置は、避けてください。

- 火気・熱気・直射日光のあたる場所（周囲温度が0～40℃の場所に設置してください）
- 雨水や水蒸気の掛かりやすい所、湿気の多い場所
- 振動の多い場所
- ラックの後面に、作業が入れるスペースをとれない所
- 金属粉・塵の多い所、近くに化学薬品や油などを置く所
- 高電圧機器の近く、電磁界の影響を受けやすい機器の周辺

■ キャビネットラックの組立手順

- ラックの組立作業は、それぞれに添付の説明書にしたがって組み立ててください。
- キャビネットラックへの各パネルの取付作業は、下図のようにラック前面を上向きに置いて行うのが容易で安全です。
（パネルの組込みについては22ページの「各パネルユニットの組み込み」をご覧ください。）
- ブロワユニットBU-412の取り付けは、この段階（キャビネットラックの組み立てが終わり、各パネルを取り付ける前）が適当です。

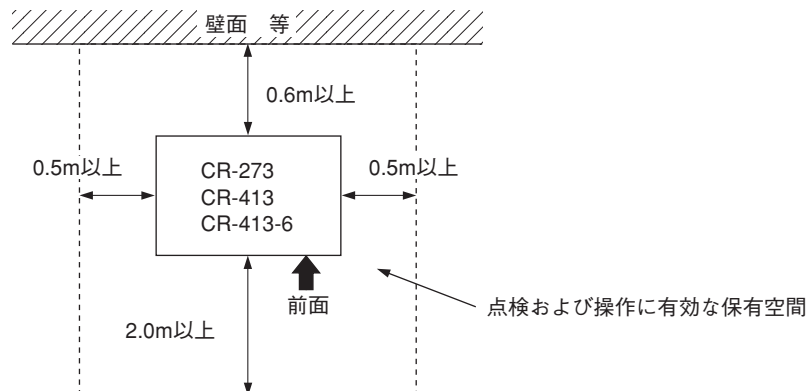


ご注意：パネルを取り付ける前に

パネルによっては、それぞれの機能の再調整などの作業をそのパネルの取り付け前に済ませる必要があります。作業終了後、パネルを取り付けてください。（ P. 18）

■ 非常用放送設備としての設置

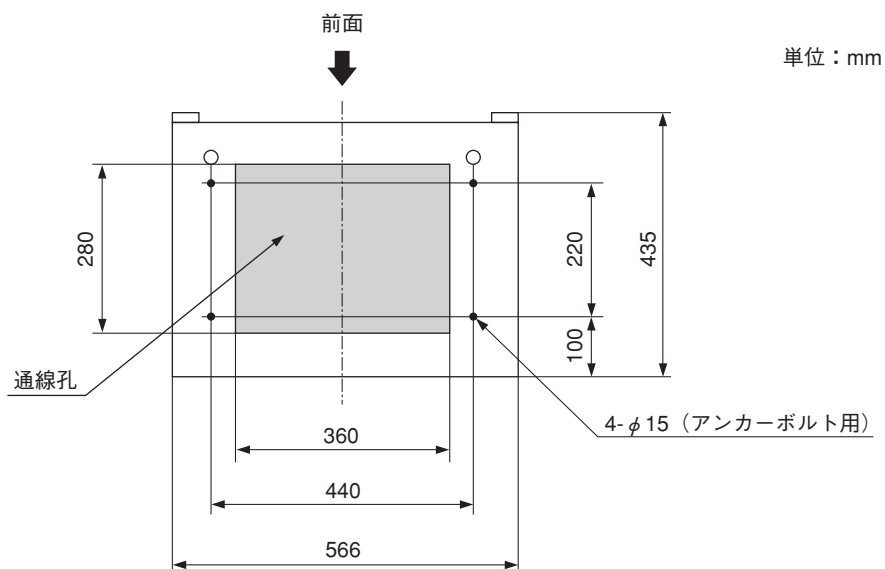
非常用放送設備としての設置の場合は下図に示すように設置する必要があります。



- 地震などによる転倒防止のために床面にはアンカーボルト、壁面には金具などで固定してください。
- 業務用放送設備として設置する場合にも、保守点検を容易にするためできるだけ上図のように設置するようにしてください。

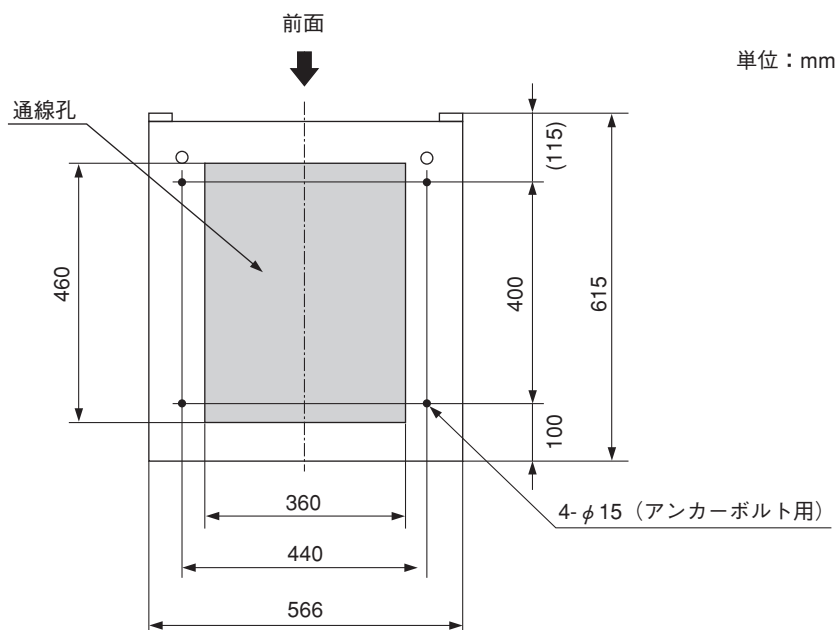
■ 床面固定（CR-273、CR-413の場合）

床面に固定するためのアンカーボルト用丸穴（4- ϕ 15）をキャビネットラック底面にあけてあります。下図を参考に床面に穴をあけ、M10～M12程度のアンカーボルト4本を用いて床面に固定してください。



■ 床面固定（CR-413-6の場合）

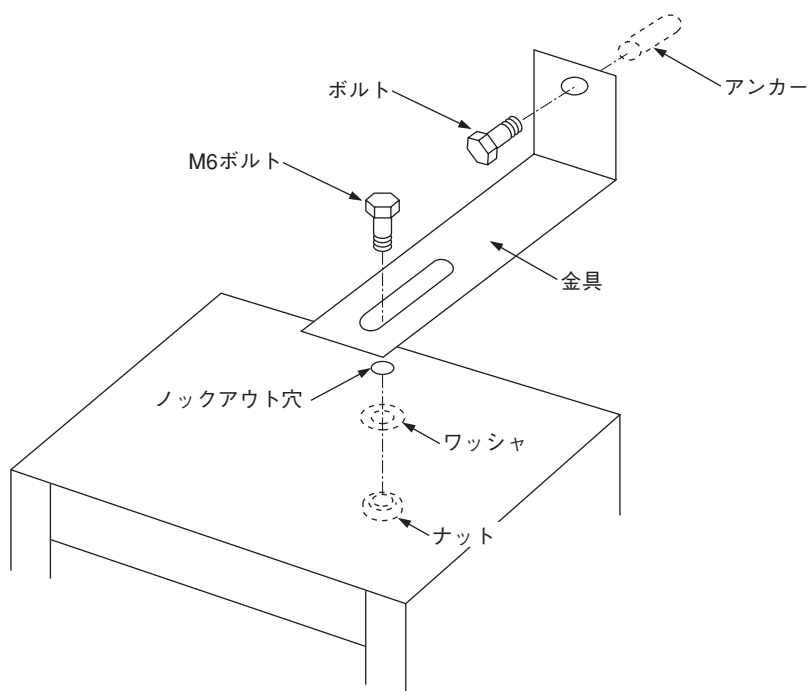
床面に固定するためのアンカーボルト用丸穴（4- ϕ 15）をキャビネットラック底面にあけてあります。下図を参考に床面に穴をあけ、M10～M12程度のアンカーボルト4本を用いて床面に固定してください。



■ 壁面固定（転倒防止用）

キャビネットラック天面にノックアウト穴（ ϕ 6.5）をあけてあります。これをドライバーなどで突き破り、別途金具などをご用意の上、壁面に固定してください。（金具は別途お買い求めください。）

（施工例）



■ ラック吊下時のアイボルトの取付

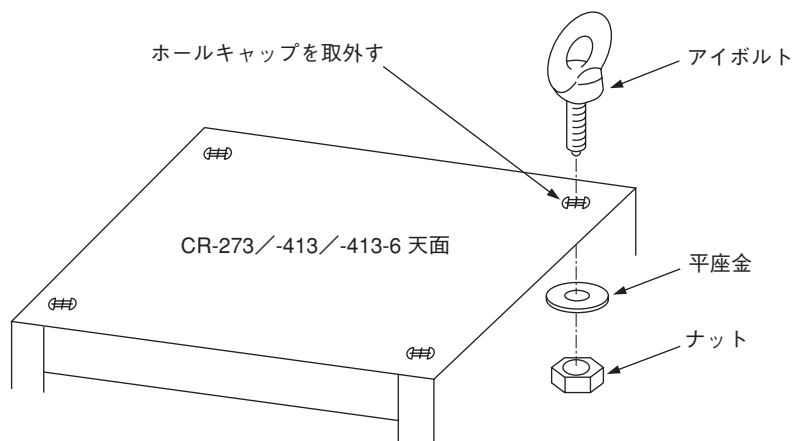
キャビネットラック天面に吊下用のアイボルトを取付けることができます。

● 別途用意していただくもの

- アイボルト M16 (JIS B 1168規格品) 4個
- ナット M16 4個
- 平座金 (並丸16、小型角16のいずれか：JIS B 1256規格品等が適当です。) 4個

天面のホールキャップ4個を取り外し、下図のようにアイボルト (4カ所) を取り付けてください。

ご注意 吊下げ総重量は最大300kgまでです。



■ ラック設置時の高さ微調節

キャビネットラックを床面に設置したとき、ガタツキが生じる場合はキャビネットラック内部のベース部 (下部) 前側にある高さ調節用ネジを回し (時計方向へ) 高さの微調節をしてください。調節の際にはマイナスドライバーを用意してください。

■ 接 地

キャビネットラック内部のベース部後側に接地端子用のネジ (M5) を3本用意してありますので、これを用いて接地端子を設けてください。ベース部前側にはメネジ (M5) を3カ所用意してありますので必要に応じてお使いください。

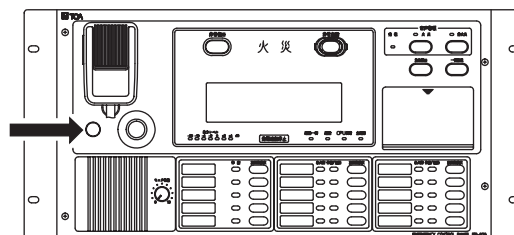
パネルユニットをラックに取り付ける前に

■ 非常業務兼用操作パネルEP-0510

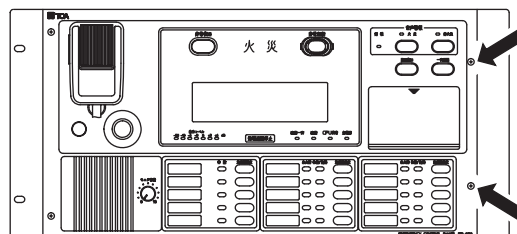
● チャイムスイッチの取り付けかた

外部チャイム機器やプリアンプパネルPP-025Cに組み込まれたチャイムユニットを起動させるためのチャイムスイッチ（EP-0510に付属）は、以下のように取り付けてください。
EP-0510からのチャイム起動が必要ない場合はこの作業は不要です。

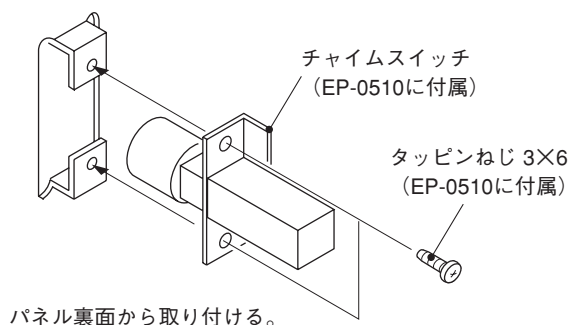
1. 操作パネルのチャイムスイッチ用の穴を押し破る。



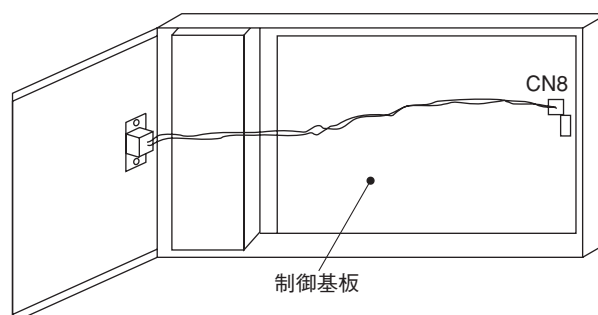
2. 操作パネルの右側のねじ2本を外して、パネルを開ける。



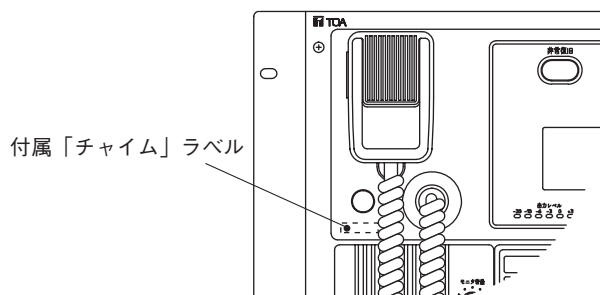
3. EP-0510に付属のねじ（タッピンねじ3×6）で、チャイムスイッチを取り付ける。



4. チャイムスイッチのコンネクタを制御基板上のCN8に接続する。



5. 操作パネルに付属の「チャイム」ラベルを貼り付ける。



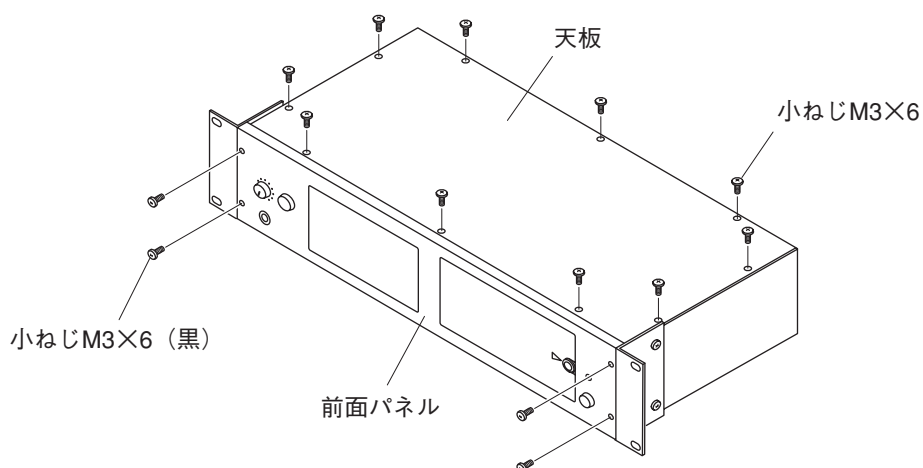
■ プリアンプパネルPP-025C

● ラジオユニットDT-230の組み込みかた

ご注意 プリアンプパネルPP-025Cをキャビネットラックに取り付ける前に行ってください。

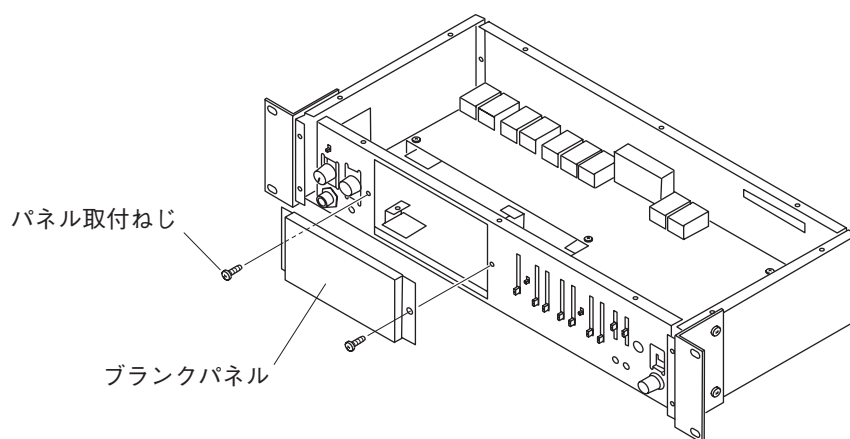
1. 前面パネルおよび天板を取り外す。

- 天板 : 小ねじM3×6 (10本) を外します。
- 前面パネル : 小ねじM3×6 (黒、4本) を外します。



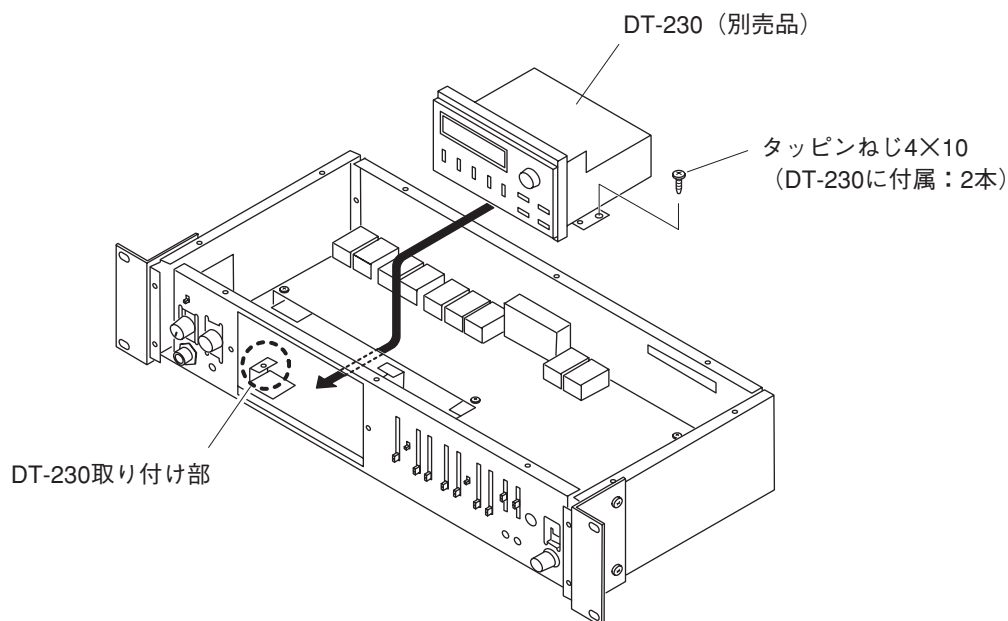
2. ラジオチューナーユニット部のblankパネルを取り外す。

パネル取付ねじ (2本) を外します。



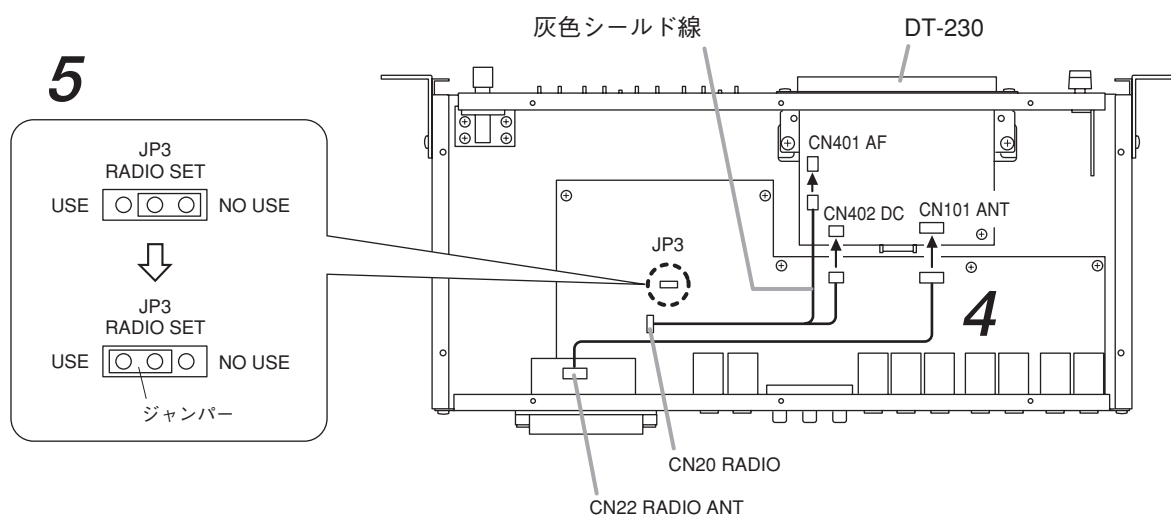
3. PP-025CにラジオチューナーユニットDT-230を取り付ける。

DT-230に付属のねじ（2本）で固定します。



4. PP-025C内部に束ねてあるコネクタ線（CN20、CN22）をほどき、ラジオチューナーユニット部のコネクタ（CN101、CN402、CN401）に接続する。

ご注意 CN401に接続するコネクタ線は、灰色のシールド線です。



5. PP-025C内部の基板上JP3のジャンパーを「USE」側に差し換える。

6. 手順1で外したねじを使って、前面パネルおよび天板を元どおりに取り付ける。

7. キャビネットラックに取り付けた後、アンテナ線を接続する。

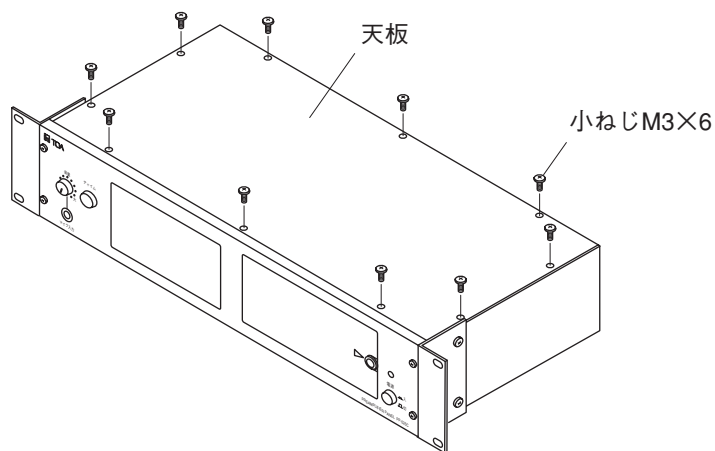
● ライン出力2を平衡型にするためのトランスの取り付けかた

ライン出力2を平衡型に変更するときは、別売の平衡型トランスIT-450を取り付けてください。

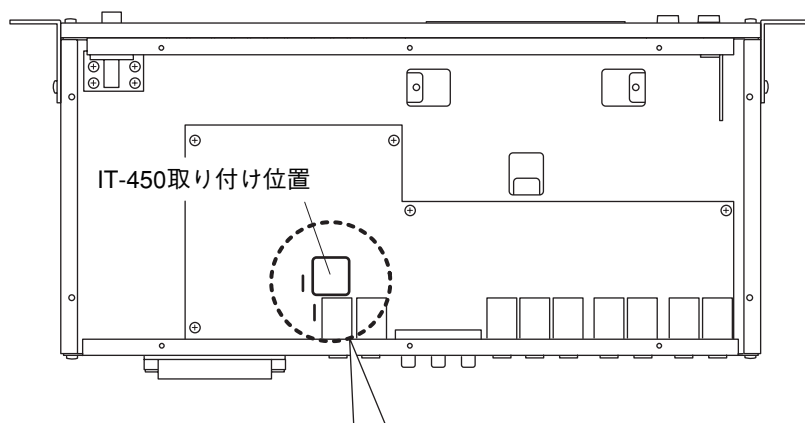
ご注意 PP-025Cをキャビネットラックに取り付ける前に行ってください。

1. 天板を取り外す。

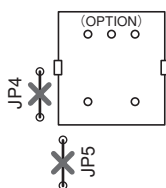
小ねじM3×6（10本）を外します。



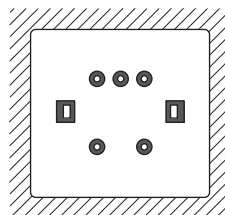
2. 基板上のJP4およびJP5をニッパーなどで切断する。



2 ジャンパー線
(JP4、JP5) の切断



3 底板開口部からのんだ付け（7カ所）



3. 平衡型トランスIT-450（別売品）を基板に取り付ける。

トランスを、部品取付面から基板に挿入して、底板の開口部から7カ所にはんだ付けします。

ご注意 トランスを差し込む方向に注意してください。

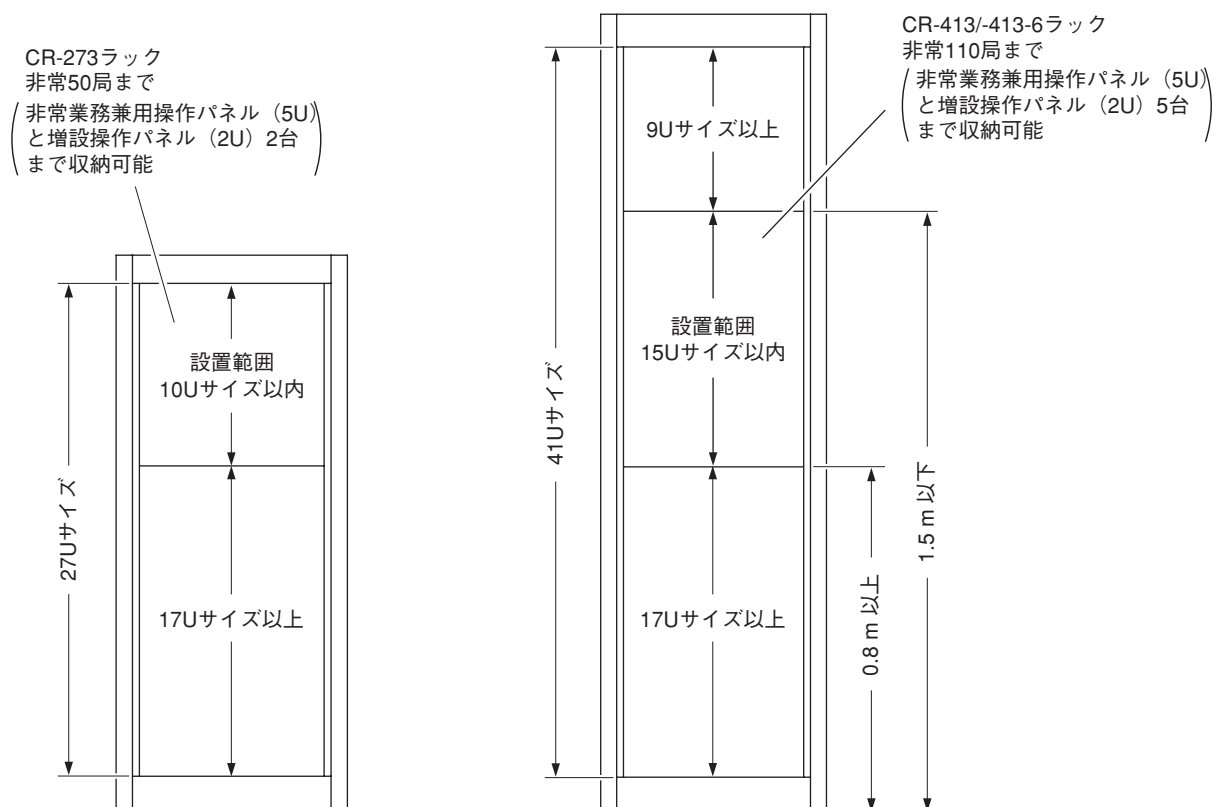
4. 天板を、手順1で外したねじを使って元どおりに取り付ける。

各パネルユニットの組み込み

キャビネットラックに、各パネルユニットを組み込む際、それらの取り付けの要点を主なパネル別に説明します。

■ 非常業務兼用操作パネルの取り付け

- 法令により、非常操作部の操作スイッチの中心は床面より0.8～1.5 mの範囲の高さに設置しなければなりません。したがって非常業務兼用操作パネルEP-0510、増設操作パネルEP-029-10/-20は下図の範囲に設置する必要があります。
- 収まらないときは、複数のキャビネットラックに取り付けて横に並べてください。



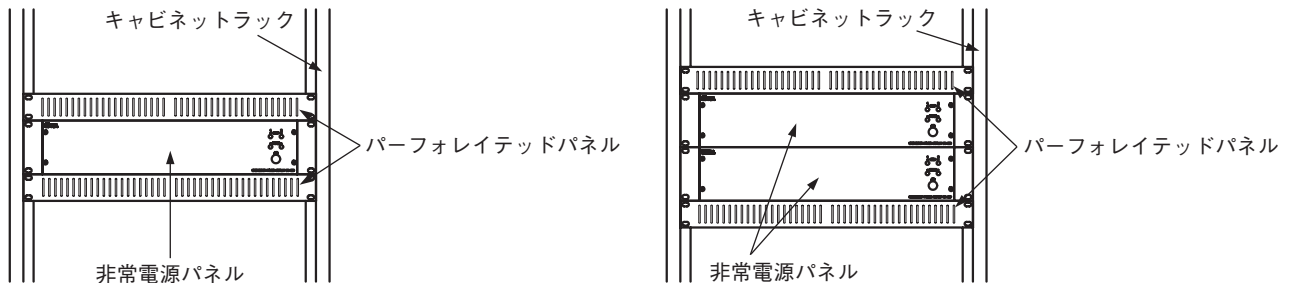
- 上図はキャビネットラックを床に直接設置した場合を表わしています。チャンネルベースなどを使用するときは、非常操作部の操作スイッチの中心が床面より0.8～1.5 mになるように調節してください。

■ ジャンクションパネルの取り付け

- ジャンクションパネルJP-0410は、スペースに余裕があるときキャビネットラックの最下段にパーフォレイテッドパネル (PF-023B など) を取り付け、その上段に取り付けてください。外線との接続が容易に行なえます。
- 増設ジャンクションパネルJP-039-10/20を取り付ける場合は、JP-0410の下段に取り付けます。

■ 非常電源パネルの取り付け

- 非常電源パネルDS-029の取り付けは、パネルごとに、その上段と下段にパーフォレイテッドパネル（PF-013Bなど）を取り付けるのが基本です。
ただし、2台までに限り非常電源パネル間のパーフォレイテッドパネルが省略できます。



■ 直流電源パネルの取り付け

直流電源パネルAD-031BおよびAD-011の取り付けの基本は、非常電源パネルと同じです。

■ パワーアンプパネルの取付位置

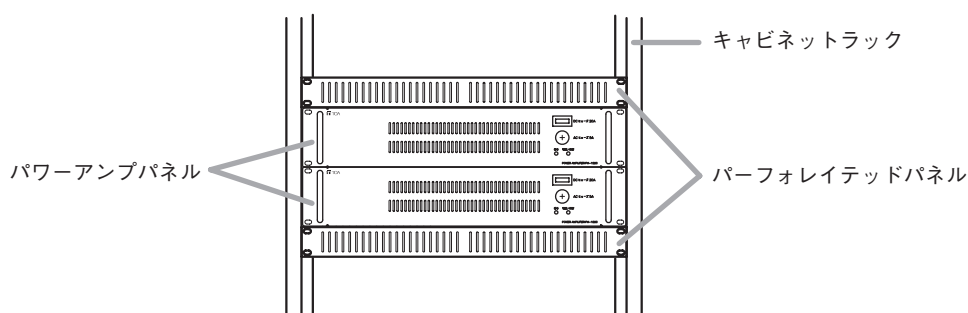
- パワーアンプパネルは、各パネルごとに、その上段と下段ともにパーフォレイテッドパネル（PF-013Bなど）を取り付けるのが基本です。

ただし、以下の場合に限り、パワーアンプパネル間のパーフォレイテッドパネルが省略できます。

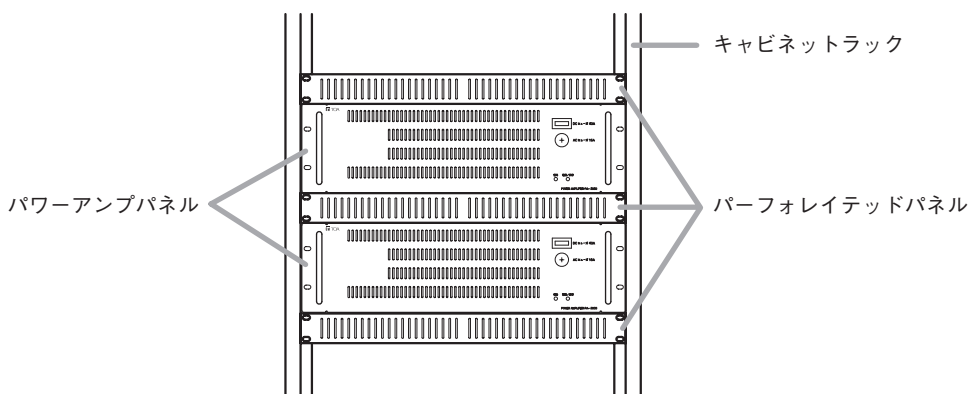
- ・ PAシリーズの出力120 W以下のパワーアンプを2台まで設置するとき
- ・ DAシリーズのデジタルパワーアンプパネルを5台まで設置するとき

● 配置例

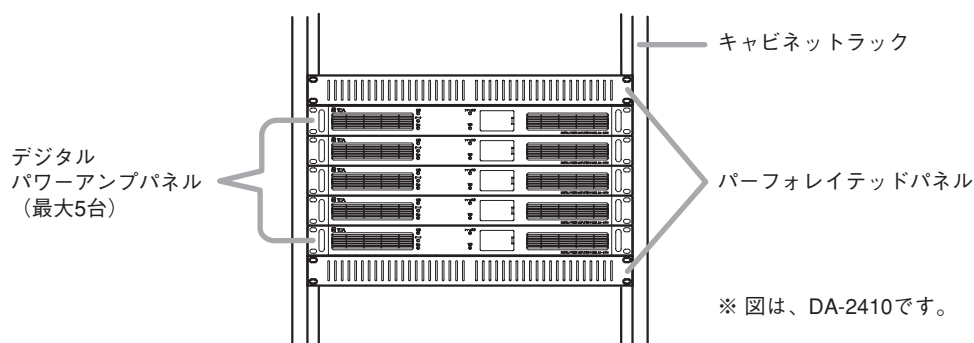
1. 120 W以下のPAシリーズ パワーアンプパネル（PA-620、PA-1220）のとき



2. 240 W以上のPAシリーズ パワーアンプパネル（PA-2430、PA-3630）のとき



3. DAシリーズ デジタルパワーアンプパネル（DA-1210D、DA-2410、DA-4820）のとき



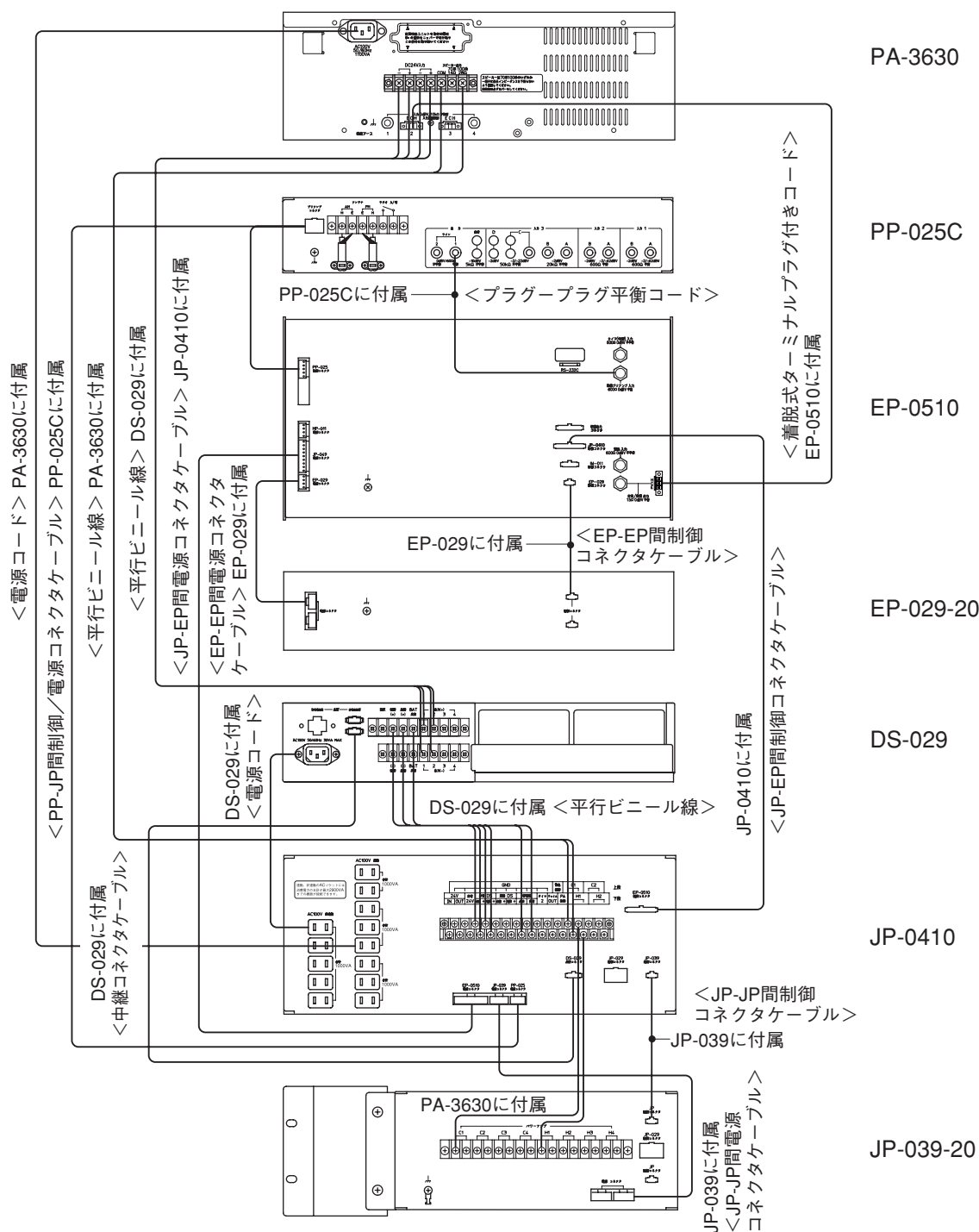
● パワーアンプパネルのガイドレール

パワーアンプパネルにはガイドレールYA-706が付属されています。

キャビネットトラックの工事説明書に従って、ガイドレールYA-706を取り付けてください。

キャビネットラック内パネル間の接続

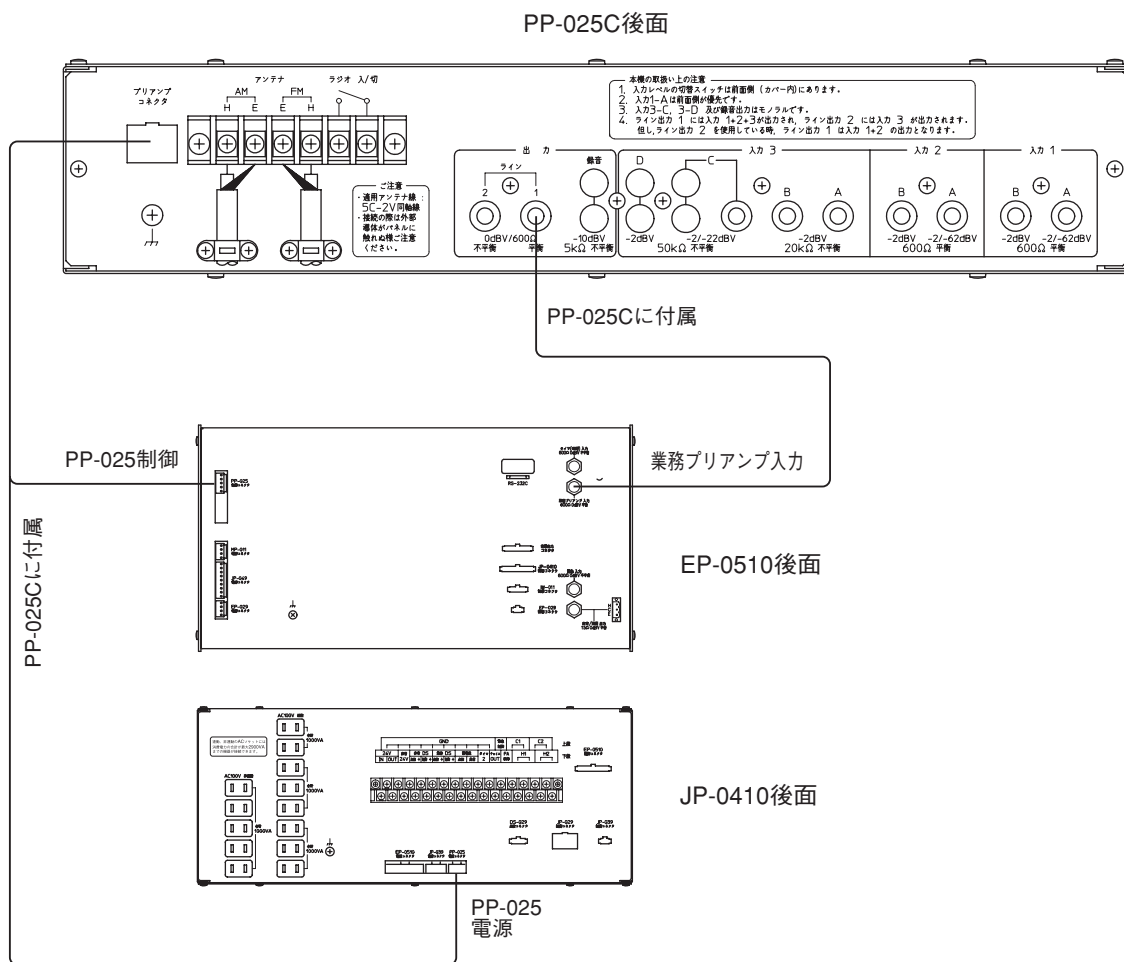
FS-971 セット例のパネル間接続図



パネル型番	付属している接続用ケーブルなどの種類
PA-3630	電源コード、平行ビニール線、着脱式ターミナルプラグ付きコード
PP-025C	ブラグープラグ平衡コード、PP-JP間制御／電源コネクタケーブル
EP-0510	着脱式ターミナルプラグ付きコード
EP-029-20	EP-EP間制御コネクタケーブル、EP-EP間電源コネクタケーブル
DS-029	電源コード、平行ビニール線／長い線 × 1・短い線 × 3、中継コネクタケーブル
JP-0410	JP-EP間制御コネクタケーブル、JP-EP間電源コネクタケーブル
JP-039-20	JP-JP間制御コネクタケーブル、JP-JP間電源コネクタケーブル

■ プリアンプパネルPP-025Cの接続

- プリアンプパネルにはラジオチューナを組み込むことができます。(P. 19)
- 入力1-Aの入力ジャックは、前面パネルと後面パネルのいずれにも設けられています。両方に接続した場合は前面パネル側の放送になります。
- 入力1は入力2、3より、また入力2は入力3より優先されて出力されます。
BGM演奏機器は入力3に接続し、マイク、チャイムなどは優先度に応じ入力1または2に接続します。
減衰量は前面パネル内のミュートボリュームで調節してください。
優先制御は制御コネクタからの外部制御、および入力信号のレベルにより制御されます。入力信号のレベルによる場合、入力信号の音量が小さいと有効に優先制御が働かないことがあります。この場合は外部制御を使用してください。
外部制御による方法は「設置要領（書き込み編）」をご覧ください。
- ライン出力2は入力3専用の出力端子で、BGM系統とマイク系統を分離し、多元放送を行うときに使用します。



■ パワーアンプパネルの接続

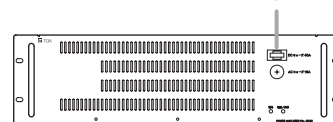
- PAシリーズのパワーアンプパネルは、同一品番で3台まで並列運転ができます。
並列運転の接続は、同じ出力ライン電圧を使用してください。
並列運転ができる組み合わせは下表のとおりです。

ご注意

- ・下表の組み合わせ以外での並列運転は絶対にしないでください。パワーアンプの故障の原因となります。
- ・1～5、6～10……の5回線ごとに、スピーカの定格入力合計が1000 W以下となるように接続してください。
- ・並列運転の動作確認をするときは、不要なアンプ（電源を切る）のスピーカー回線の接続を外してから行ってください。

この動作確認時は、DC側のヒューズは絶対に抜かないでください。
(右図参照) 機器故障の原因となります。

上側のヒューズは抜かないでください。
(PAシリーズ パワーアンプパネルに適用)

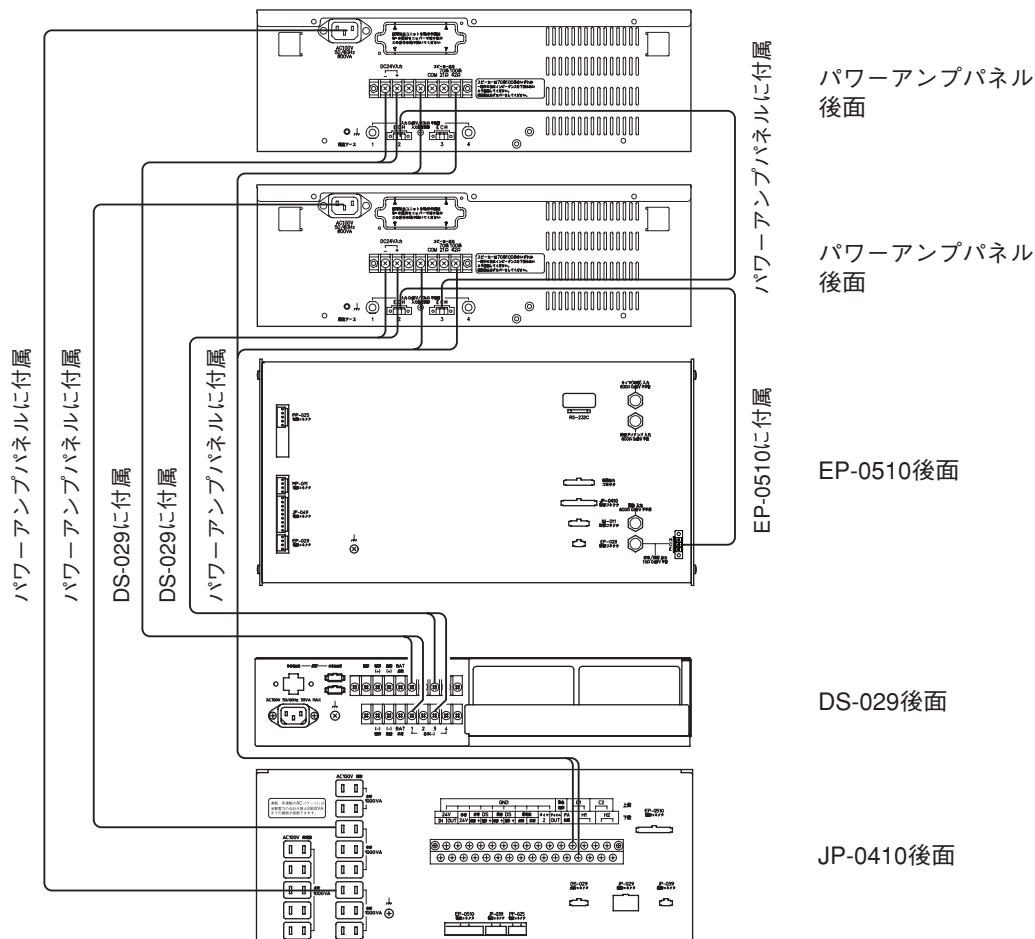


定格出力	120 W	180 W	180 W	240 W	360 W	360 W
品番、台数	PA-620×2 台	PA-620×3 台	PA-620×1 台 PA-1220×1 台	PA-1220×2 台	PA-1220×3 台	PA-1220×1 台 PA-2430×1 台

定格出力	480 W	600 W	720 W	720 W	1080 W
品番、台数	PA-2430×2 台	PA-2430×1 台 PA-3630×1 台	PA-2430×3 台	PA-3630×2 台	PA-3630×3 台

- DAシリーズのデジタルパワーアンプパネルは、並列運転ができません。
- ラック型放送設備の場合は、4 Ω出力端子を使用しないでください。
- 非常電源パネルとの接続の詳細は、「非常電源パネルDS-029の接続」をお読みください。(P. 28)
- ジャンクションパネルのC1、H1はスピーカ回線1～5、C2、H2はスピーカ回線6～10の入力端子です。
工場出荷時はC1-C2、H1-H2間はジャンパー線でショートされています。
また、モニタ回路はC1、H1間に接続されていますので、C1、H1とC2、H2を分離して使用するときはスピーカ回線6～10のモニタ用に別途モニタパネルが必要になります。

[PAシリーズ パワーアンプパネル接続例]



■ 非常電源パネルDS-029の接続

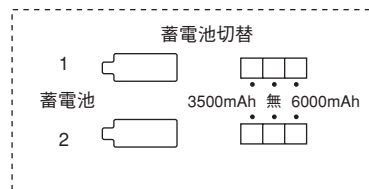
● 蓄電池の接続

内蔵するニカド電池は別売です。使用するパワーアンプパネルの出力、台数、局数、および非常リモコン接続台数により選択し、DS-029へ組み込み、接続してください。

蓄電池の選択のしかたは、「非常電源について」(P. 10) をお読みください。

- 蓄電池を収納した後、蓄電池コネクタを接続して、右側の蓄電池切換スイッチで蓄電池の設定を行ってください。

NDC-2435を使用するとき ……………「3500mAh」に設定
NDC-2460を使用するとき ……………「6000mAh」に設定
蓄電池を接続しないとき ……………「無」に設定



DS-029フロント部

ご注意

- 本放送設備は約24時間に一度、蓄電池の電圧を自動点検します。このため蓄電池を接続せずに3500 mAh または6000 mAhに設定すると蓄電池異常表示とともに警告音が鳴ります。
- 本放送設備を設置・通電直後に、DS-029の点検スイッチを押すと、蓄電池異常となることがあります。手動による点検は、充電を24時間以上した後に行ってください。

● 非常電源パネルDS-029の接続端子について

制御（＋、－）端子

- ・ 自火報入力や非常起動スイッチの検知など、停電時の待機状態から非常放送へ移行するための電源供給や非常放送中の操作部・制御部への電源供給を行う端子です。
- ・ 常用電源の供給が停止したとき、DC24 Vが出力されます。
常用電源が供給されている間は、出力されません。
- ・ このDC24 Vは、DS-029に組み込まれる2本の蓄電池1、2からダイオードを通じて1つにまとめられたものが出力されます。
- ・ ジャンクションパネルJP-0410後面端子台の「非常DS制御（＋）」端子、「GND」端子に接続します。

出力（＋、－）端子

- ・ 常用電源が停止している状態で、「起動（＋、－）」端子にDC24 Vが入力されたときにDC24 Vが出力されます。
- ・ 常用電源が供給されている間または停電時の待機状態では出力されません。
- ・ 出力1、2は蓄電池1から、出力3、4は蓄電池2からDC24 Vが出力されます。
- ・ パワーアンプパネルの「DC24 V入力（＋、－）」端子に接続します。

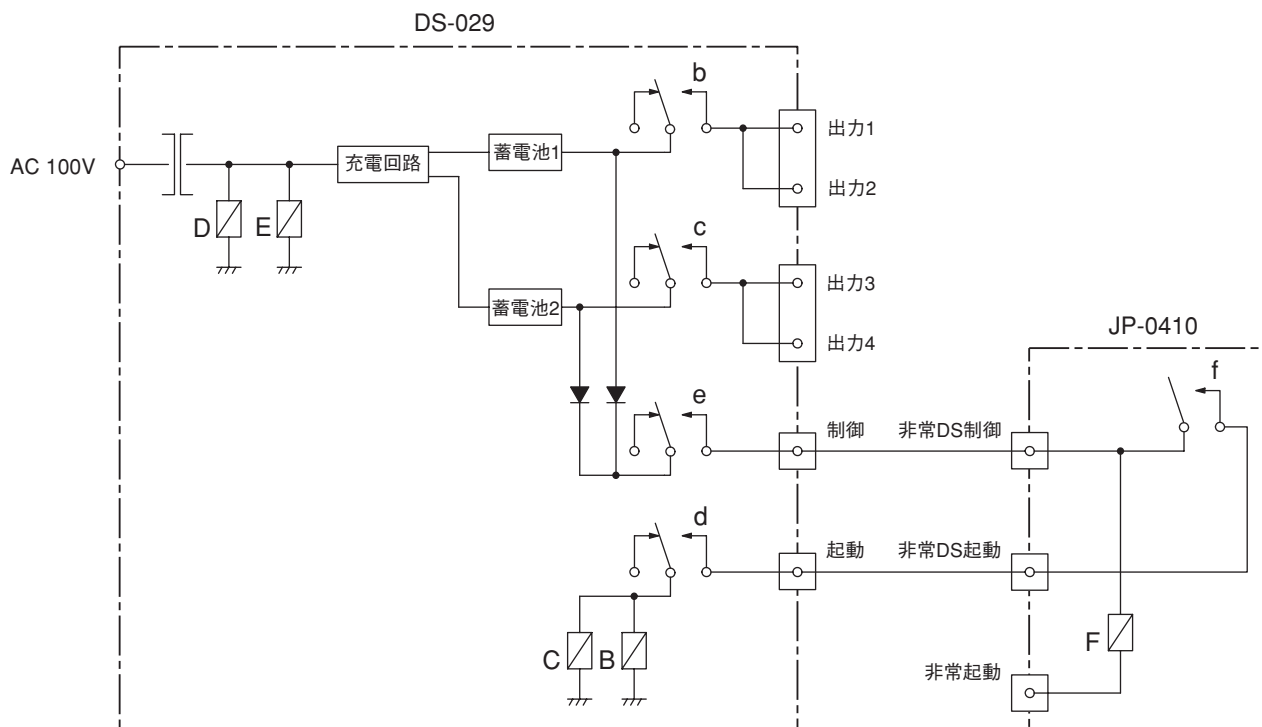
起動（＋、－）端子

- ・ 常用電源が停止している状態で、この起動端子にDC24 Vが入力されると、出力端子1～4にDC24 Vが出力されます。
常用電源が供給されている状態でDC24 Vを入力しても、出力端子1～4からDC24 Vは出力されません。
- ・ JP-0410後面端子台の「非常DS起動（＋）」端子、「GND」端子に接続します。

● 非常電源パネルDS-029の動作について

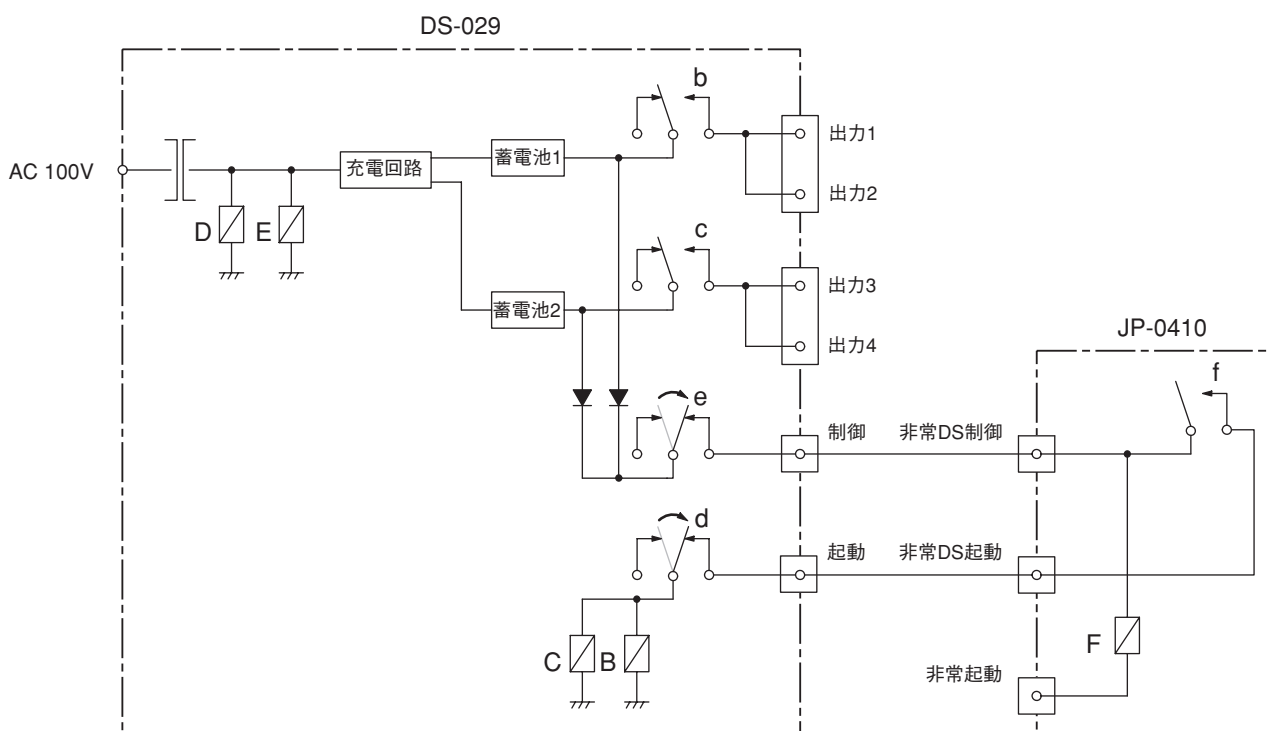
AC100 Vが通電状態で、非常起動がない場合（待機状態）

D、Eのコイルには電流が流れd、eの接点は下図のように切り換わっています。
制御端子および出力1～4には、DC24 Vは出力されません。



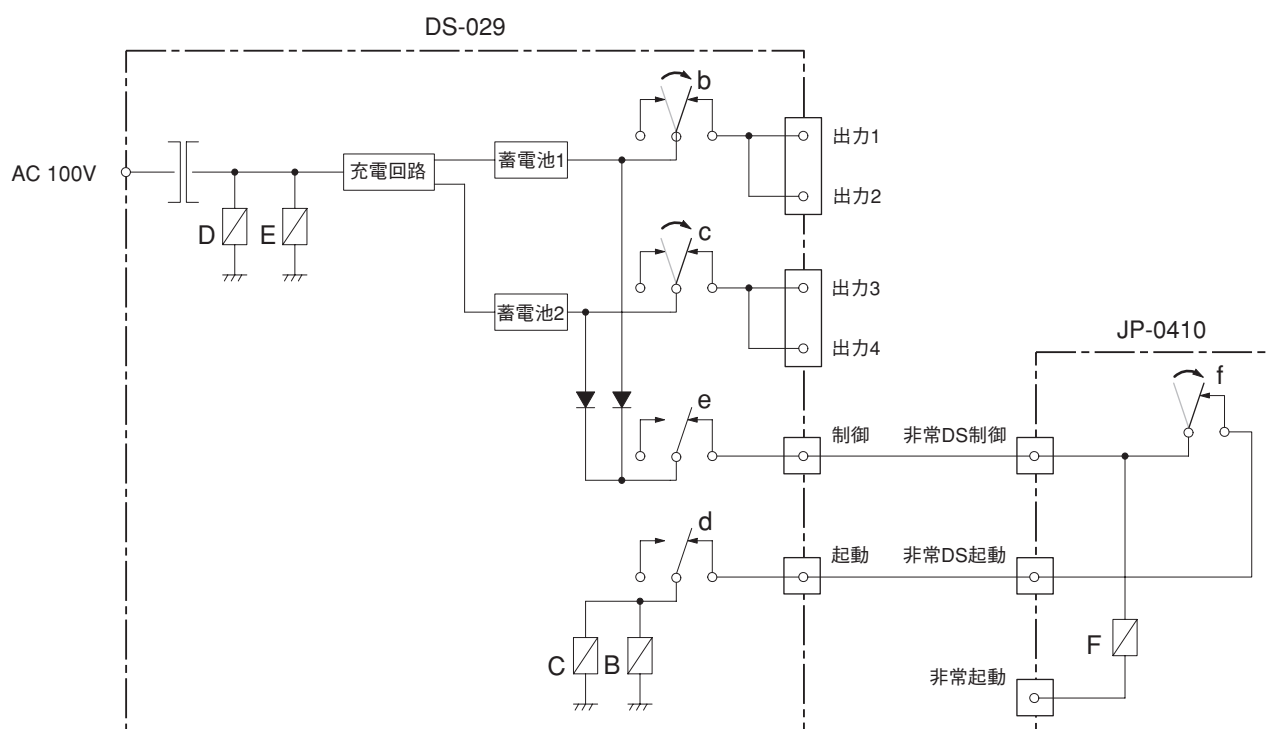
AC100 Vが断（停電）した場合

コイルD、Eには電流が流れないため、接点d、eは下図のように切り換わります。
制御端子には、蓄電池1、2からダイオードを通じてDC24 Vが出力されます。
出力1～4には、DC24 Vは出力されません。



AC100 Vが断（停電）の状態、非常起動があった場合

ジャンクションパネルJP-0410内部のコイルFに電流が流れ、接点fが切り換わります。これにより、非常電源パネルDS-029の制御端子から出力されたDC24 VはJP-0410を経由して、DS-029の起動端子に戻されます。この結果、コイルB、Cに電流が流れ接点b、cが下図のように切り換わり、出力1～4にはDC24 Vが出力されます。



● 接続のしかた

非常電源パネルDS-029の接続のしかたは、「非常電源について」(P. 10) で選択した構成により、DS-029の接続方法a、b、c、dに分類されます。

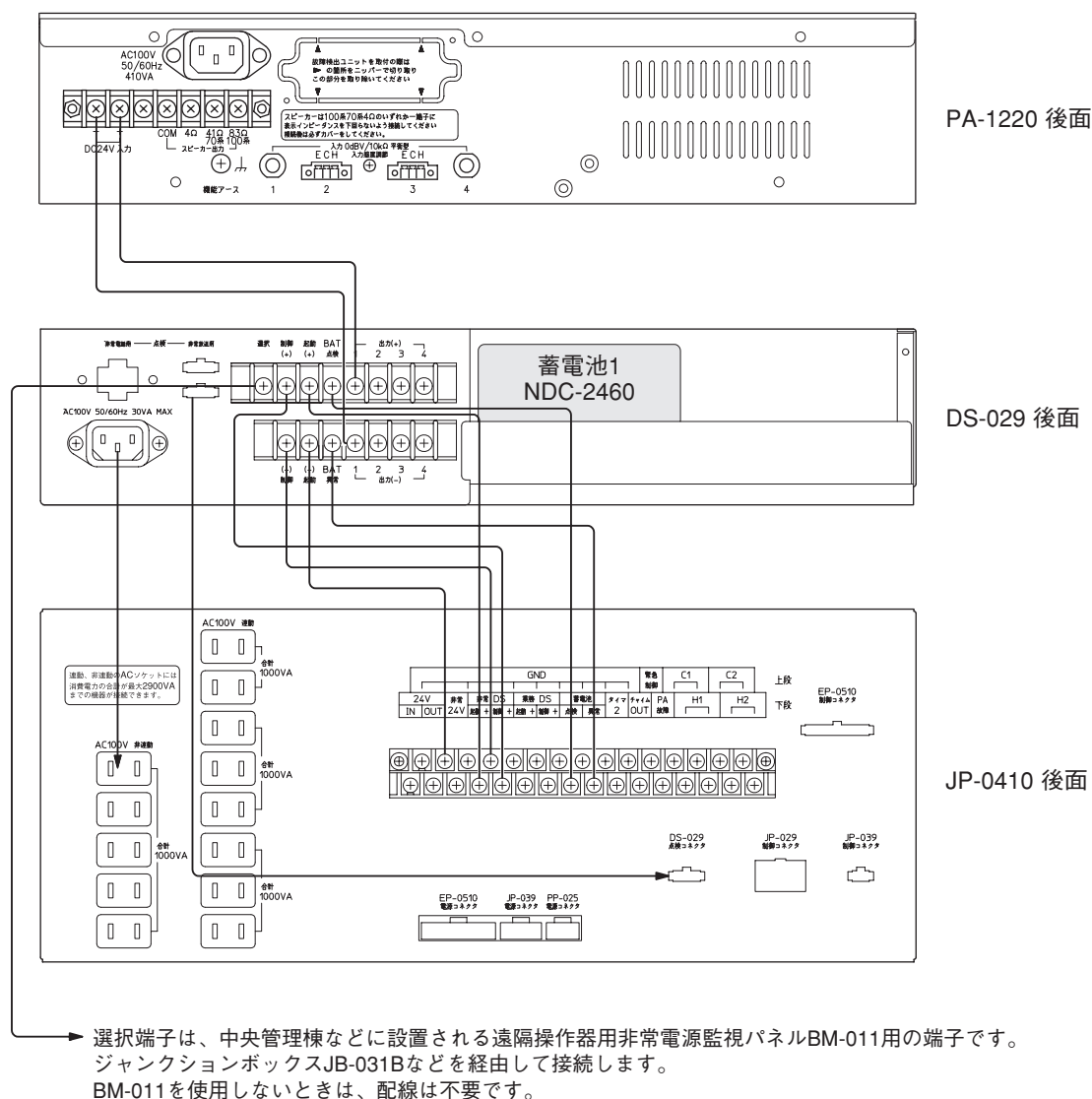
非常放送を継続するために、最も重要な部分は操作部・制御部で、その部分の動作が停止するとシステム全体が機能なくなります。

複数のDS-029を使用するシステム（接続方法c、d）の場合、各DS-029の制御（＋、－）端子どうしを接続することにより、接続されているすべての蓄電池で操作部・制御部をバックアップするので、システム全体の動作時間を延長することができます。

ご注意 DS-029の電源は、必ずJP-0410後面の「非連動」のACソケットに接続してください。

DS-029の接続方法a

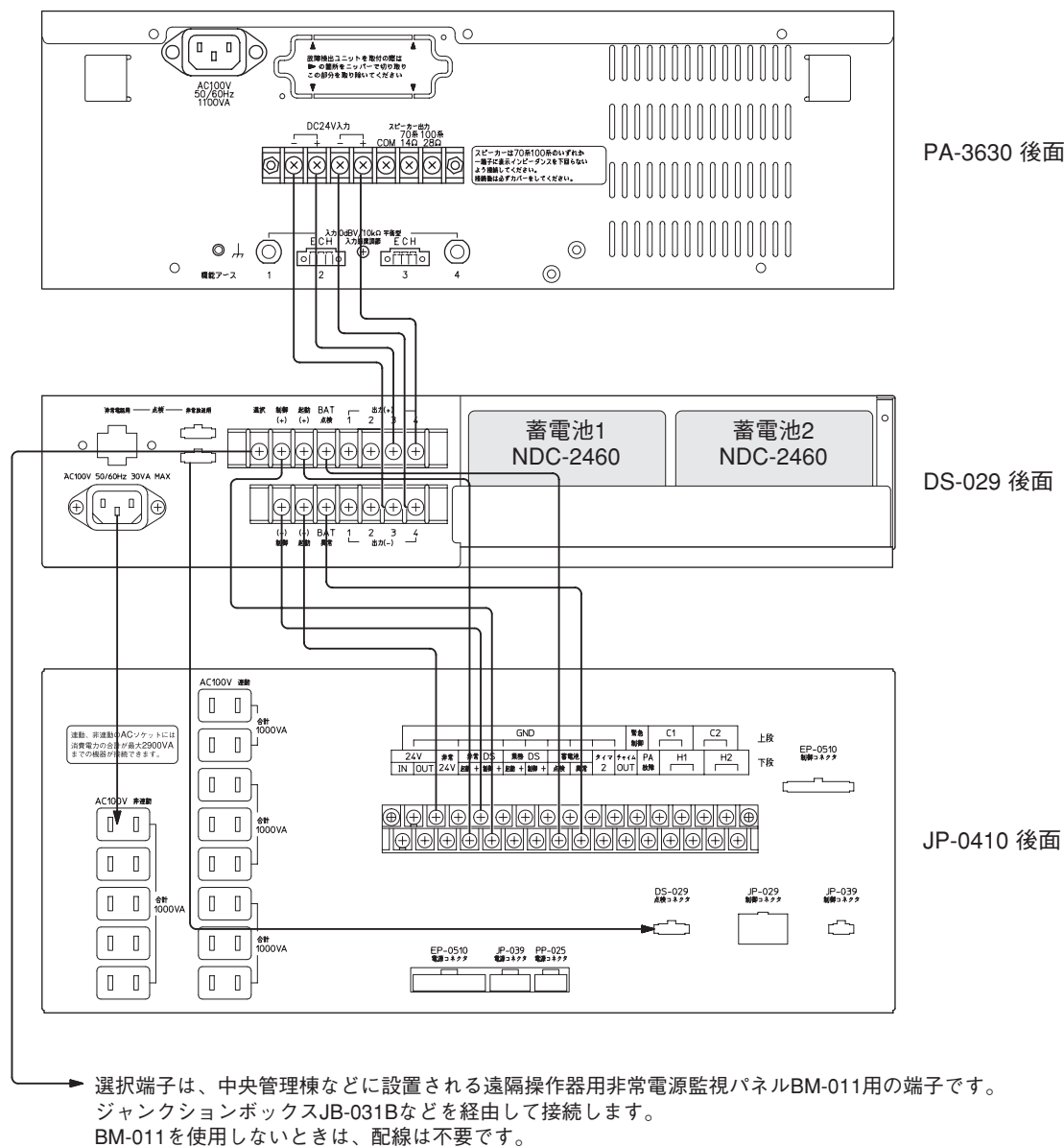
蓄電池1本の接続（DS-029の1台接続）で、操作部・制御部とパワーアンプパネルへの電源供給を共用する場合



[例] 定格出力：120W、蓄電池構成：操作部・制御部とパワーアンプパネル共用で6Ah

DS-029の接続方法b

蓄電池2本の接続（DS-029の1台接続）で、操作部・制御部とパワーアンプパネルへの電源供給をそれぞれ個別にする場合

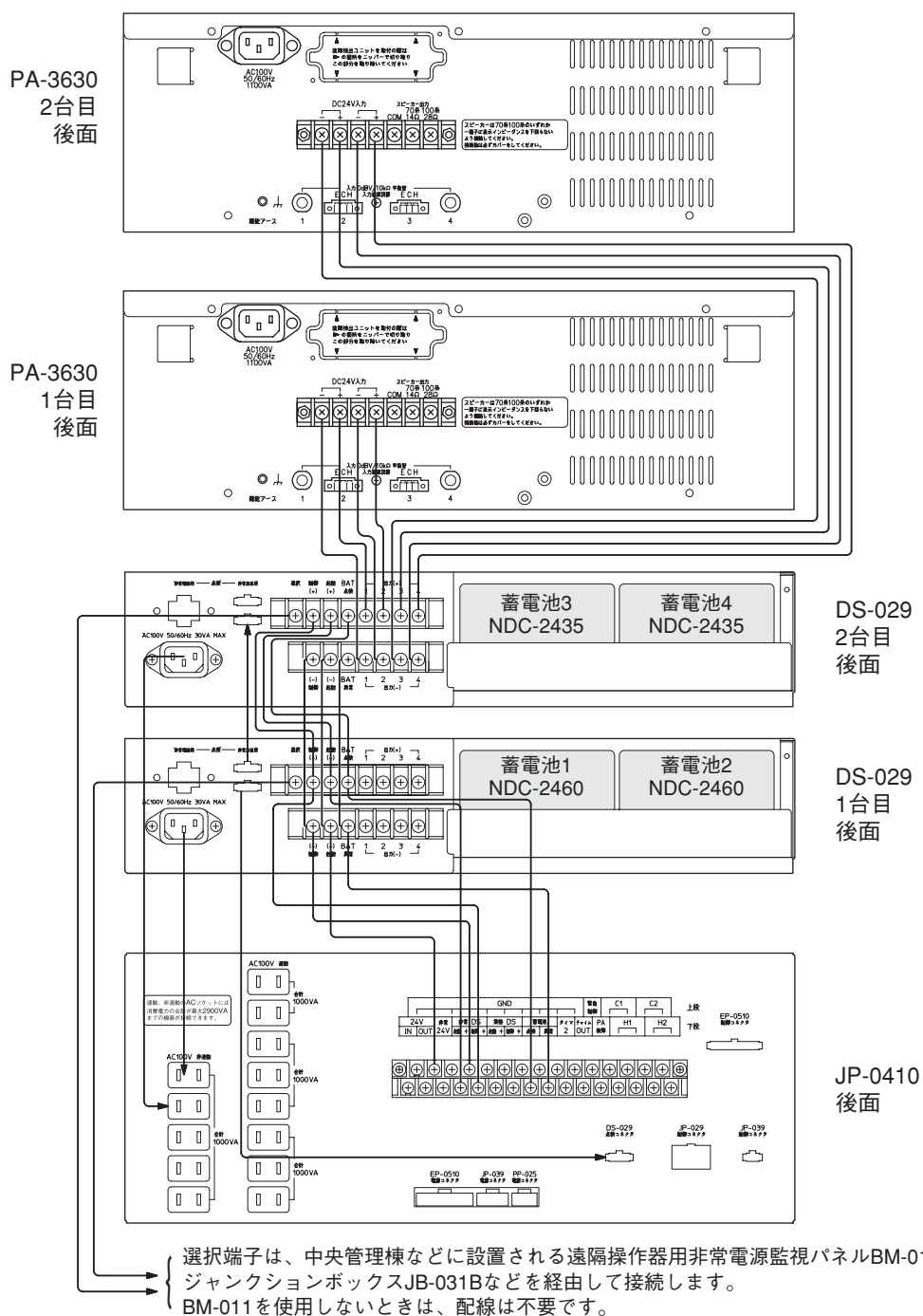


〔例〕 定格出力：360W、蓄電池構成：操作部・制御部 6Ah、パワーアンプパネル 6Ah

※ 上記の接続例の場合、パワーアンプパネルには蓄電池2から、操作部・制御部には蓄電池1と2の両方から（主に蓄電池1から）電源供給されます。

DS-029の接続方法c

蓄電池3本以上の接続（DS-029の複数台接続）で、操作部・制御部とパワーアンプパネルへの電源供給をそれぞれ個別にする場合

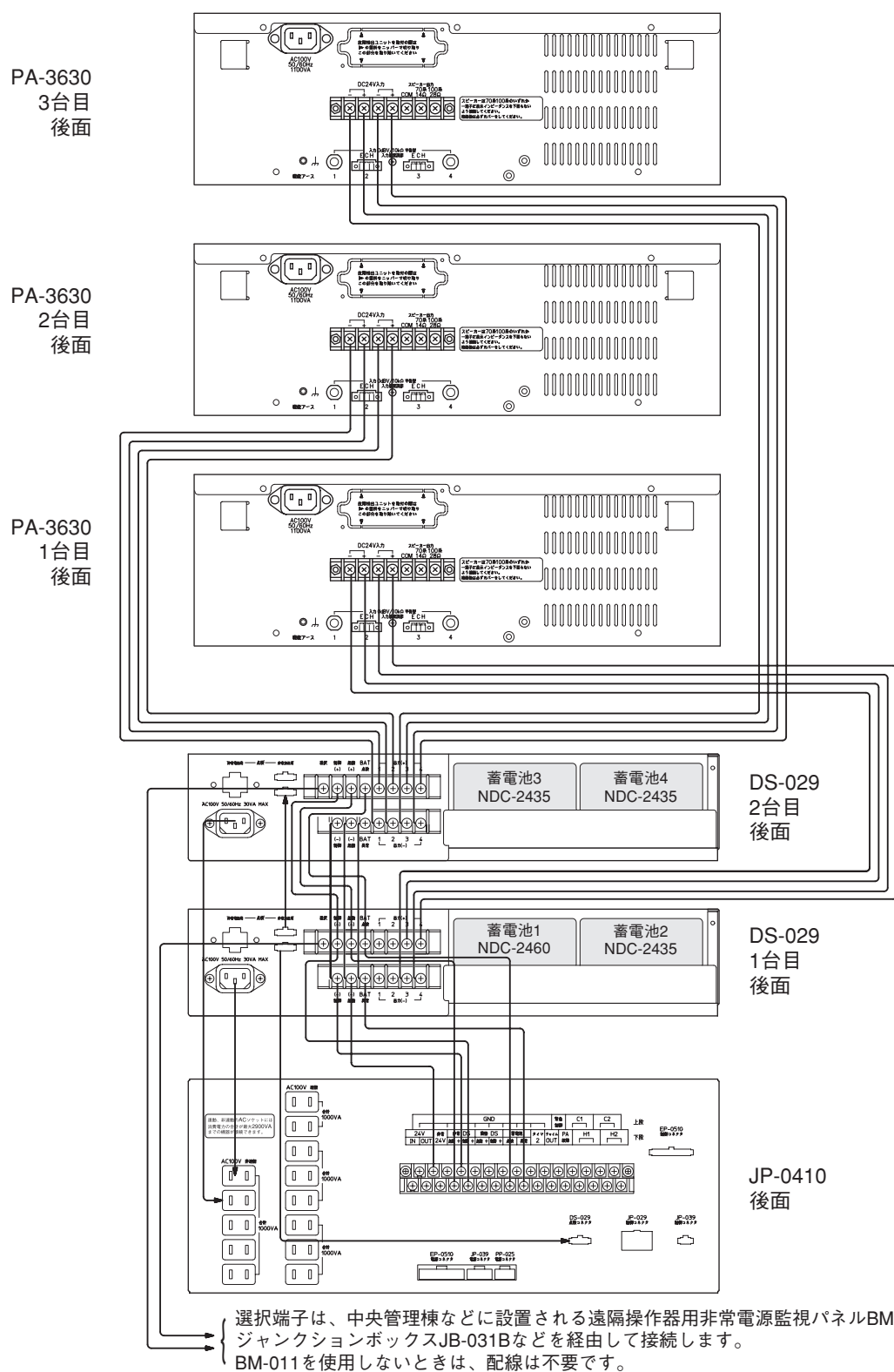


〔例〕 定格出力：720W、蓄電池構成：操作部・制御部 12 Ah、パワーアンプパネル 7 Ah

※ 上記の接続例の場合、1台目のパワーアンプパネルPA-3630には蓄電池3から、2台目のPA-3630には蓄電池4から、操作部・制御部には主に蓄電池1と2の両方から電源供給されます。

DS-029の接続方法d

蓄電池3本以上の接続（DS-029の複数台接続）で、1台のDS-029に操作部・制御部への電源供給用の蓄電池とパワーアンプパネルへの電源供給用の蓄電池が混在する場合



〔例〕 定格出力：1080W、蓄電池構成：操作部・制御部 6 Ah、パワーアンプパネル 10.5 Ah

※ 上記の接続例の場合、1台目のパワーアンプパネルPA-3630には蓄電池2から、2台目のPA-3630には蓄電池3から、3台目のPA-3630には蓄電池4から、操作部・制御部には主に蓄電池1から電源供給されます。

● 非常電源パネル1台とパワーアンプパネルの接続

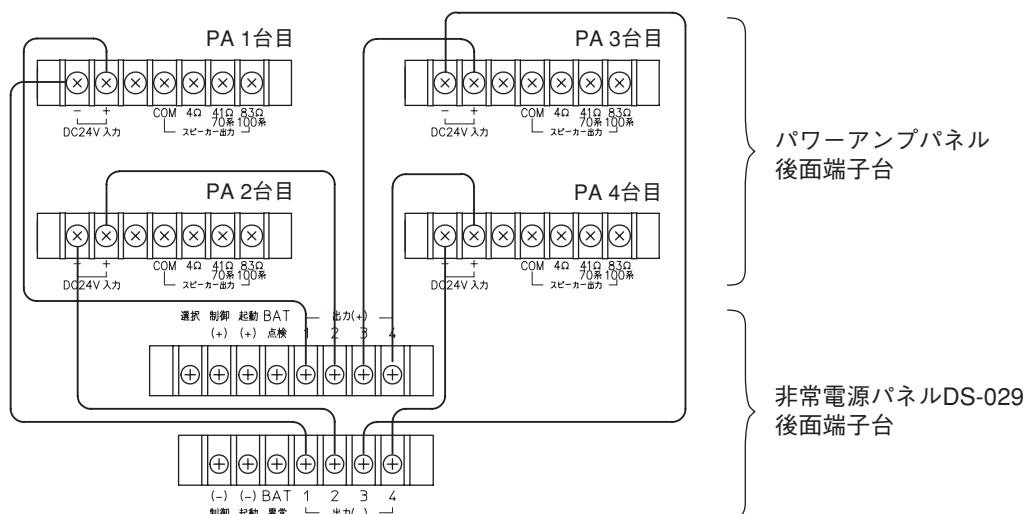
下図は、非常電源パネルDS-029とパワーアンプパネルとの接続方法を示しています。

パワーアンプパネルにより、接続方法が異なります。

パワーアンプパネルを増設したり、電力増幅架を構成するときは、下図を参考に接続してください。

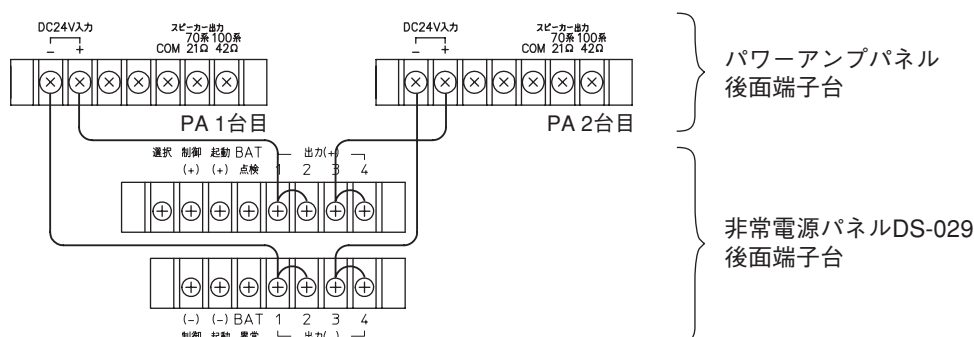
[PA-620 (60 W)、PA-1220 (120 W)、DA-1210D (120 W 2ch)、DA-2410 (240 W) のとき]

非常電源パネルの1つの出力端子からは、1台のパワーアンプパネルだけが接続できます。



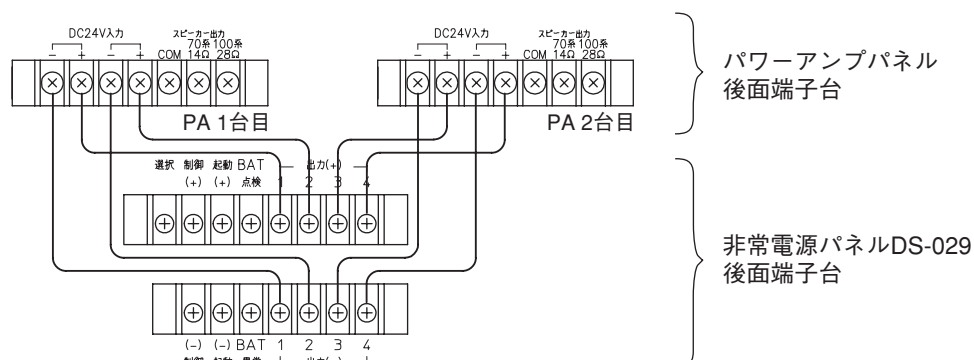
[PA-2430 (240 W) のとき]

非常電源パネルの出力1と2（または出力3と4）を並列にして接続してください。



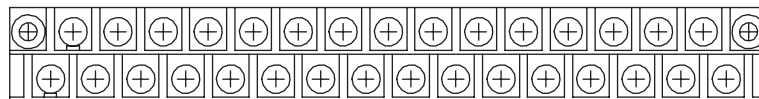
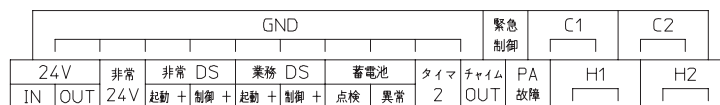
[PA-3630 (360 W)、DA-4820 (480 W) のとき]

非常電源パネルの出力1と2（または出力3と4）をそれぞれ個別に接続してください。



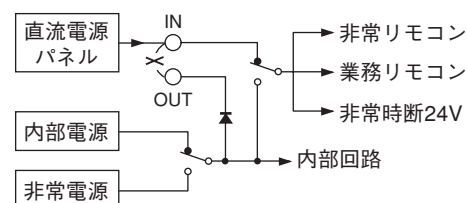
■ ジャンクションパネルJP-0410の接続

● ジャンクションパネルJP-0410後面端子台の接続



1. 24V IN、OUT端子

- JP-0410の内蔵電源の容量は最大2Aです。局数が増えたり、リモコンが増えて電源容量が不足するときに使用します。
(参照 P. 39)
- 工場出荷時のIN-OUT間はジャンパー線でショートされています。増設電源を使用するときは、このジャンパーを取り外し、増設電源を接続してください。(右図参照)



2. 非常24V端子

- 非常放送時にDC24Vが出力されます。(最大使用電流100mA)
- 外部機器制御用の端子です。

3. 非常DS、業務DS、蓄電池異常、点検端子

- DS-029の同名端子と接続します。

4. タイマ2端子

- タイマにより起動されるメロディクスなどのビジー端子と接続します。
- 指定時刻になるとあらかじめ設定された放送区域が自動的に選択されて、時刻報知放送（ウエストミンスターの鐘など）が可能になります。

5. チャイムOUT端子

- プリアンプにチャイムを内蔵せずにメロディクスの4音チャイムなどを使用するときに接続します。
- 本体業務リモコンまたは非常リモコンなどが放送中にあるとき、それぞれのチャイムスイッチを押すと、この端子に起動信号が出力されます。

6. PA故障端子

- PAシリーズのパワーアンプパネルに故障検出ユニットYA-1000Aを付加したときは、その故障出力端子と接続します。
- DAシリーズのデジタルパワーアンプパネルを組み込むときは、その異常出力端子と接続します。

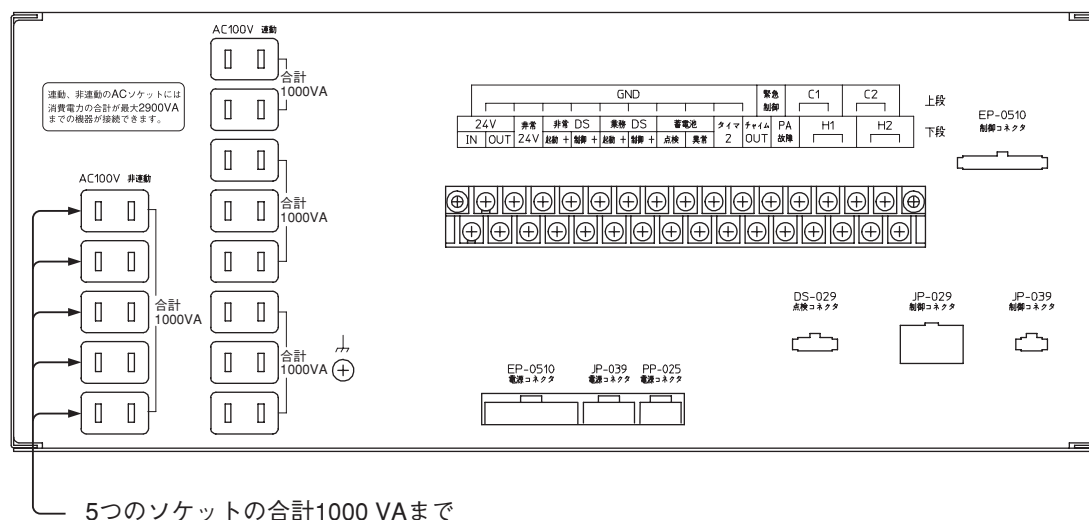
7. パワーアンプパネル接続用端子

- パワーアンプパネルのスピーカ出力端子を接続してください。2組（C1-H1、C2-H2）の端子があり、各端子と出力されるスピーカ回線の関係は次のとおりです。
C1、H1 ……スピーカ回線1～5
C2、H2 ……スピーカ回線6～10
- 工場出荷時はC1-C2間、およびH1-H2間はジャンパー線でショートされています。
- パワーアンプパネルの並列運転を避ける場合、または5局毎に異なる内容の放送を行なう場合は、ジャンパー線を取り外してパワーアンプパネルを各々に接続してください。ジャンパー線を取り外した場合は、モニタパネルMP-011が無いと、2台目以降のパワーアンプパネル出力のモニタができません。

● ジャンクションパネルJP-0410 AC電源の接続

- キャビネットラック内の各機器のAC電源はジャンクションパネルJP-0410から供給されます。
- 「非連動」ACソケットには、常時AC100Vが印加されます。
非常電源パネルは蓄電池を充電するため必ずこのソケットに接続してください。
非常時に使用する直流電源パネルAD-011およびAD-031Bも必ずこのソケットに接続してください。
- 「連動」ACソケットには、プリアンプの電源スイッチが「入」のとき、またはいずれかの機器で放送階選択が行なわれたとき、または非常起動のときにAC100Vが印加されます。
主として、パワーアンプパネルを接続します。

JP-0410 後面



- パワーアンプパネルの消費電力
「連動」ACソケットへの接続容量の参考として利用ください。

[PAシリーズ パワーアンプパネル]

品 名	品 番	消費電力
パワーアンプパネル 60 W	PA-620	165 W (210 VA)
パワーアンプパネル 120 W	PA-1220	296 W (380 VA)
パワーアンプパネル 240 W	PA-2430	576 W (730 VA)
パワーアンプパネル 360 W	PA-3630	837 W (1000 VA)

[DAシリーズ デジタルパワーアンプパネル]

品 名	品 番	消費電力
デジタルパワーアンプパネル 120 W × 2	DA-1210D	325 W (500 VA)
デジタルパワーアンプパネル 240 W	DA-2410	325 W (500 VA)
デジタルパワーアンプパネル 480 W	DA-4820	650 W (1000 VA)

⚠ 警告

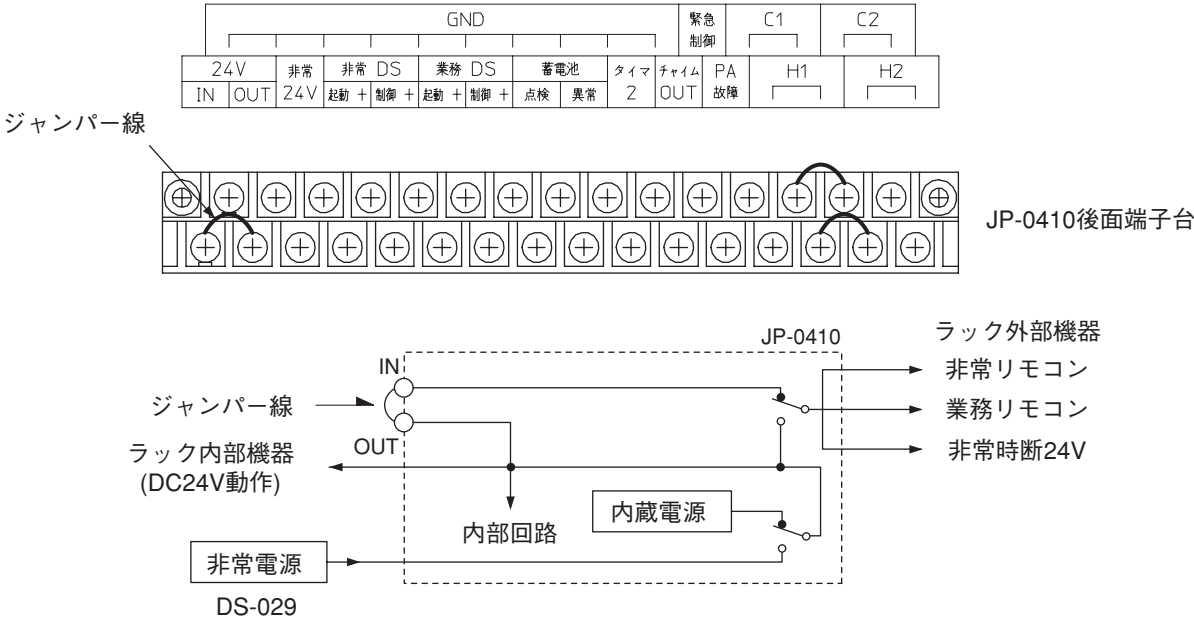
DAシリーズのデジタルパワーアンプは、次のことを守ってアース接続してください。
守らないと、感電の原因となります。

- 安全アース接続線は、アンプに付属のものを使用する。
- アース線は、専用のアース端子に接続する。
- ガス管、水道管、電話線のアース、機器の機能アースには接続しない。
- アース接続は、電源プラグを差し込む前に行う。
また、アース接続を外す場合は、電源プラグを抜いて行う。

■ 直流電源パネルの接続

● 直流電源パネルが不要な場合（内蔵電源だけで済む場合）

ジャンクションパネルJP-0410内蔵の電源容量は最大出力電流2Aです。接続された各ユニットおよび外部機器の合計電流にご注意ください。合計電流が2Aを超すと電源の増設が必要になります。
合計電流が2Aまでの場合は、JP-0410後面端子台の24V IN-OUT間のジャンパー線を接続した状態で使用してください。（工場出荷状態ではジャンパー線を接続しています。）



ラック内部機器（DC24V動作）

品 名	品 番	消 費 電 流
ジャンクションパネル	JP-0410（内部回路）	0.45 A
10局増設ジャンクションパネル	JP-039-10	0.4 A
20局増設ジャンクションパネル	JP-039-20	0.65 A
非常業務兼用操作パネル	EP-0510	0.6 A
10局増設操作パネル	EP-029-10	0.1 A
20局増設操作パネル	EP-029-20	0.18 A
プリアンプパネル	PP-025C	0.25 A
モニタパネル	MP-011	0.4 A

ラック外部機器（DC24V動作）

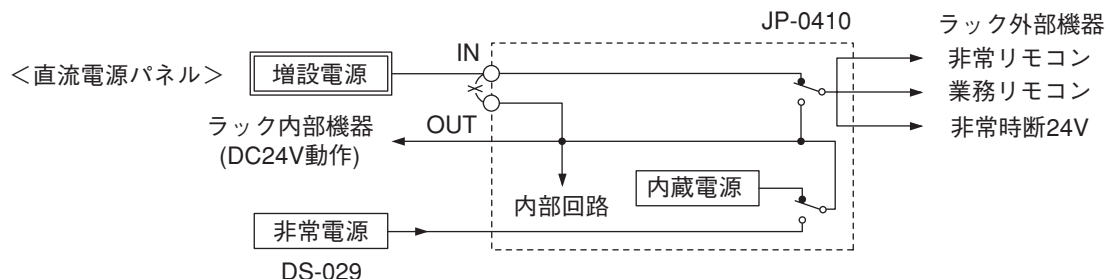
品 名	品 番	消 費 電 流
非常業務兼用遠隔操作パネル	EP-059R	0.3 A
10局増設操作パネル	EP-029-10	0.1 A
20局増設操作パネル	EP-029-20	0.18 A
10局業務リモコン	RM-1100	0.13 A
20局業務リモコン	RM-1200	0.13 A
電源制御器	E-97P	0.01 A
スピーカ制御器	E-84S	0.027 A

● 外部機器用電源として増設する場合

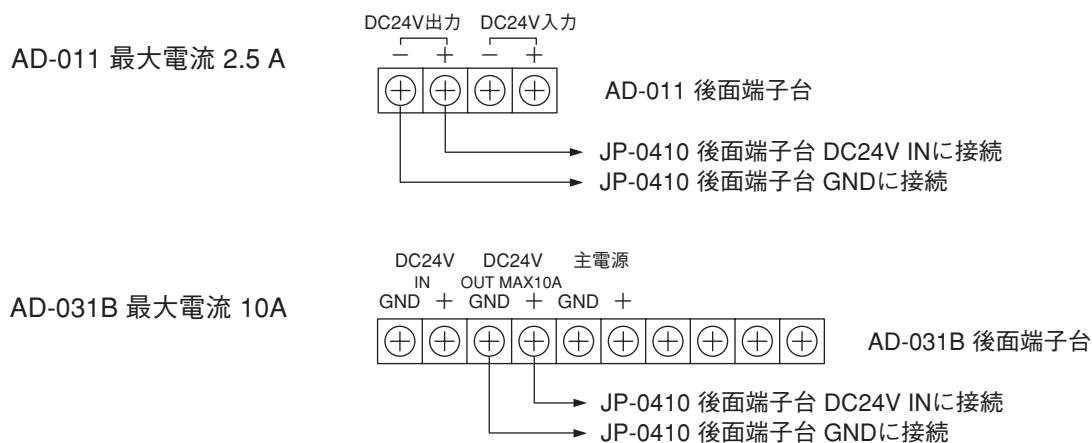
増設電源1台を外部機器専用に接続する場合です。外部機器を多く接続することによって電源供給が不足するとき、またはラック内機器を多く接続したことにより外部機器への電源供給が不足するときに増設します。

ご注意

ジャンクションパネルJP-0410後面端子台の24V IN-OUT間のジャンパー線を取り去って接続してください。



増設電源（直流電源パネル）には電流容量により次の2種類があります。

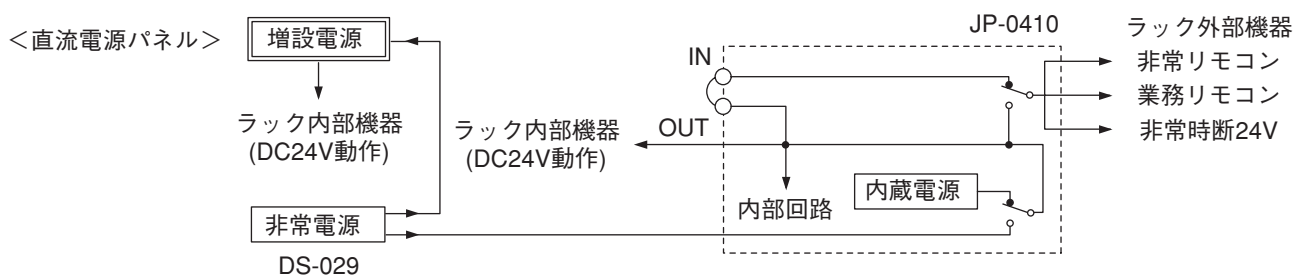


● 内部機器用電源として増設する場合

ラック内部機器が多い場合、増設電源を使用し電源系統を分割する必要があります。

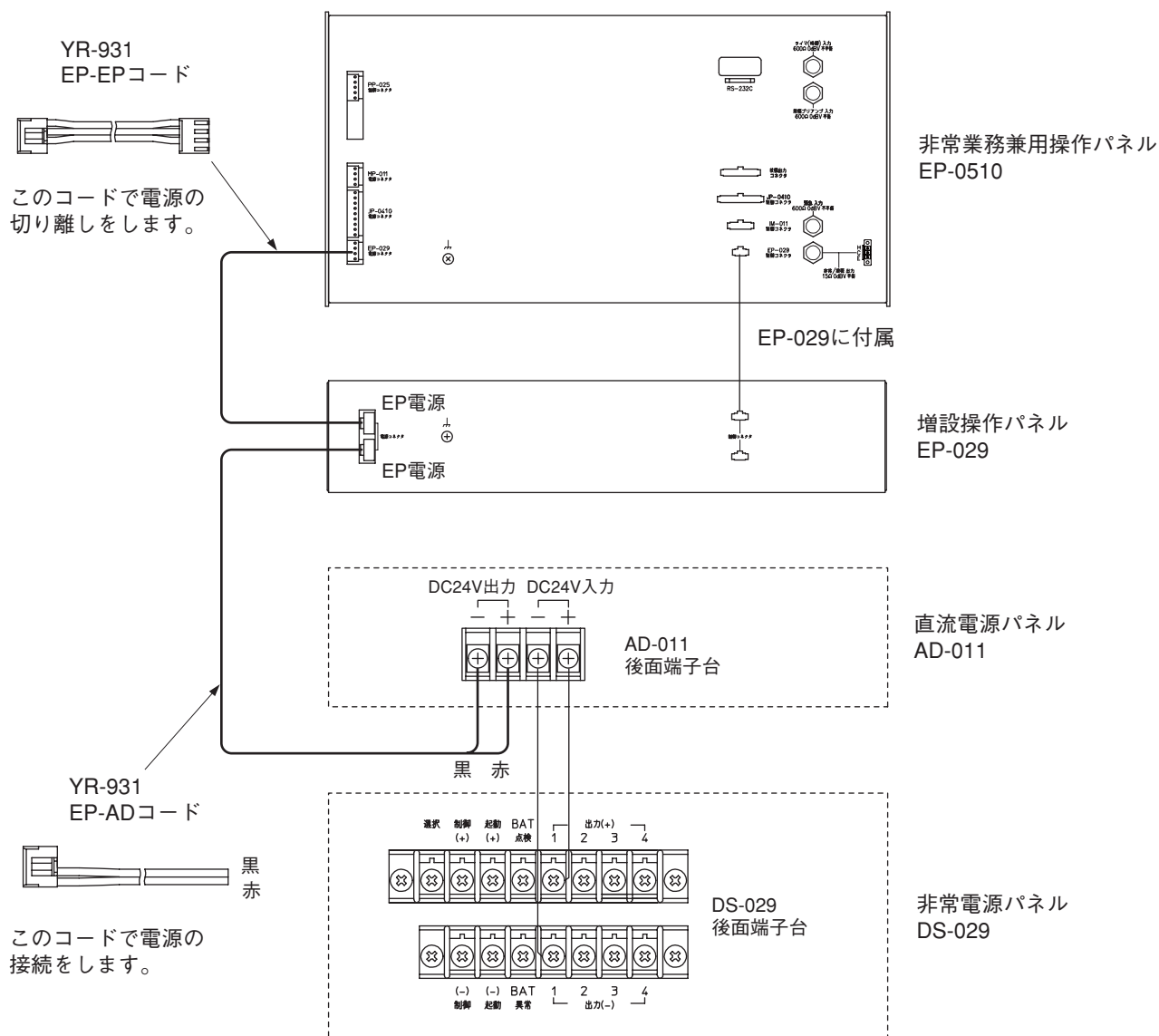
ご注意

- ジャンクションパネルJP-0410後面端子台の24V IN-OUT間のジャンパー線を接続した状態で使用してください。
- 非常業務兼用操作パネルEP-0510はJP-0410から電源供給を行なってください。
- 非常電源パネルDS-029の出力端子を増設電源のDC入力端子に接続してください。



● 直流電源パネルと増設操作パネルEP-029との接続

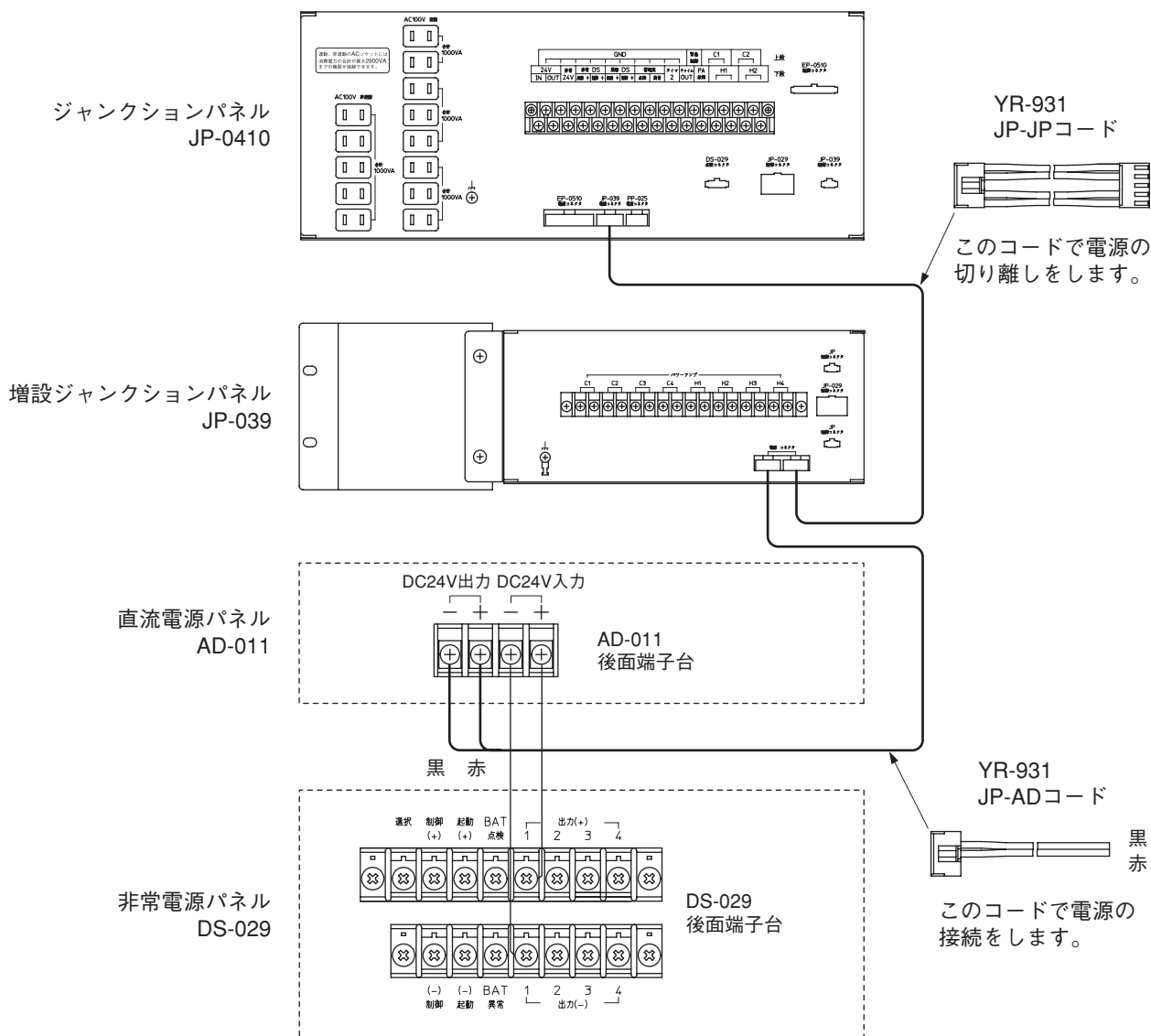
別売の電源増設ケーブルセットYR-931を用いて配線してください。
赤色のコードはDC24 V（＋）で、黒色のコードはDC24 V（－）です。正しく接続してください。



● 直流電源パネルと増設ジャンクションパネルJP-039との接続

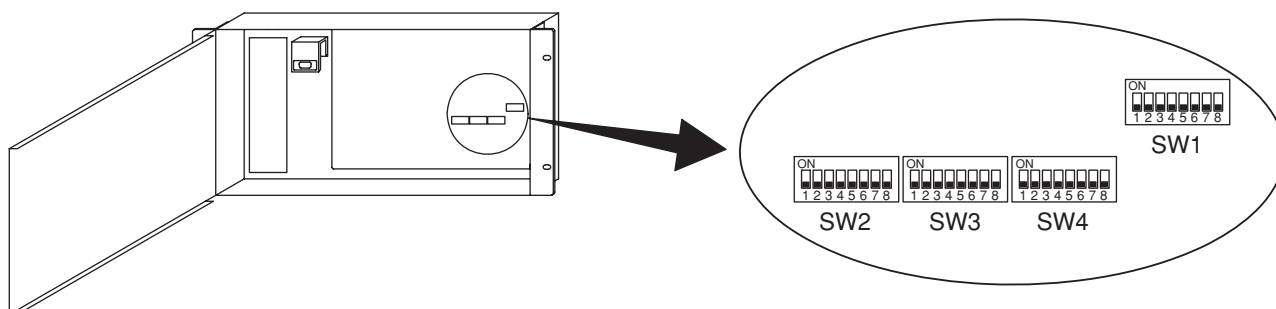
別売の電源増設ケーブルセットYR-931を用いて配線してください。

赤色のコードはDC24 V (＋) で、黒色のコードはDC24 V (－) です。正しく接続してください。



非常業務兼用操作パネルEP-0510の設定

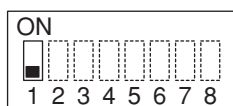
非常業務兼用操作パネルEP-0510での設定は、EP-0510制御基板上のSW1～SW4で行います。



EP-0510で設定する項目には、以下のものがあります。

● 「発報連動」／「発報連動停止」モード（SW4-1）

発報連動停止スイッチにより、設定を行います。

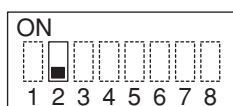


SW4

SW4	
	1
ON	入（停止）
OFF	切（連動）
	発報連動停止

● 「発報」／「火災切替」モード（SW4-2）

発報火災切替スイッチにより、設定を行います。



SW4

SW4	
	2
ON	火災
OFF	発報
	発報火災切替

● 手動連動（SW4-3）

非常放送時の手動連動の「連動」／「階別」を設定します。

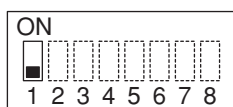


SW4

SW4	
	3
ON	連動
OFF	階別
	非常放送時 手動連動

● 音声警報（SW3-1）

音声警報について、「日本語放送」または「二カ国語放送（日本語＋英語）」の設定を行います。



SW3

SW3	
	1
ON	二カ国語
OFF	日本語
	音声警報 二カ国語

● 火災放送移行タイマ（SW4-4～4-8）

「30秒から15分30秒の間の30秒きざみ」で設定できます。



SW4

SW4					
	4	5	6	7	8
ON	+8分	+4分	+2分	+1分	+30秒
OFF	0	0	0	0	0
	火災放送移行タイマ				

● 一斉移行タイマ（SW2-3～2-8）

「切」、「0秒」、および「30秒から15分30秒の間の30秒きざみ」で設定できます。

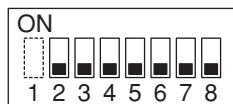


SW2

SW2						
	3	4	5	6	7	8
ON	入	+8分	+4分	+2分	+1分	+30秒
OFF	切	0	0	0	0	0
	一斉移行タイマ					

● 発報放送（SW3-2～3-8）

発報放送の繰り返しについて、「繰り返しの許可」、「繰り返し回数」、「繰り返し間隔」、「繰り返しモード」を設定します。



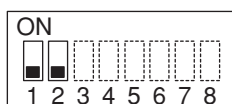
SW3

SW3							
	2	3	4	5	6	7	8
ON	継続	+2回	+1回	許可	+1分	+30秒	+15秒
OFF	通常	+0回	+0回	禁止	+0分	+0秒	+0秒
	繰り返しモード	繰り返し回数	繰り返し	繰り返し間隔			

● 本体BGM放送（SW1-1～1-2）

本体BGM放送を行うことができる機器の設定をします。

出荷状態では、「本体とすべての非常リモコン」から本体BGM放送を行うことができます。



SW1

SW1		
本体BGM放送の操作が可能な機器	1	2
本体とすべての非常リモコン	OFF	OFF
本体のみ	OFF	ON
すべての非常リモコン	ON	OFF
非常リモコン「アドレス0」のみ	ON	ON

ご注意

「本体BGM放送が可能な機器」として設定されていない機器では、「BGM」に設定されているグループ選択スイッチまたは放送階選択スイッチを押しても選択できません。

● 状態出力 非火災／一斉移行 切替（SW1-4）

状態出力コネクタ5番ピンの出力内容を設定します。

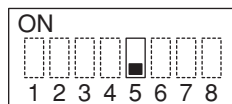


SW1

SW1	
	4
ON	一斉移行
OFF	非火災
	状態出力切替

● 動作回線表示（SW1-5）

グループ選択・予備制御端子からの起動時、回線の作動状態を作動灯に表示します。



SW1

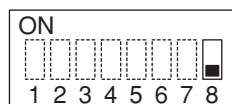
SW1	
	5
ON	回線の作動状態
OFF	スイッチの作動状態
	動作回線表示

ご注意

SW1-5（動作回線表示）をONにして使用する場合、回線選択スイッチにグループが組んであるときは、そのスイッチの番号にあたる回線の動作状態の表示は行いません。回線の動作状態を表示できるのは、スイッチ対回線の設定が1対1の場合のみです。

● 作動灯表示（SW1-8）

作動灯に回線の作動状態を表示するときに「ON（回線）」に設定します。



SW1

SW1	
	8
ON	回線
OFF	通常
	作動灯表示

ご注意

SW1-8（作動灯表示）を「ON（回線）」の状態で使用すると、非常放送時に火災表示灯は点灯しません。回線の作動状態の確認が終わったら、スイッチを「OFF（通常）」にし、LCDの表示が消えたことを確認してください。

非常放送、業務放送のどちらも行われていない場合、回線作動状態確認中のLCD表示は、右のようになります。

◎回線作動状態表示中

回線作動状態確認後は、必ず作動灯表示を通常にしてください

増設パネルのアドレス設定

■ 増設操作パネルEP-029のアドレス設定

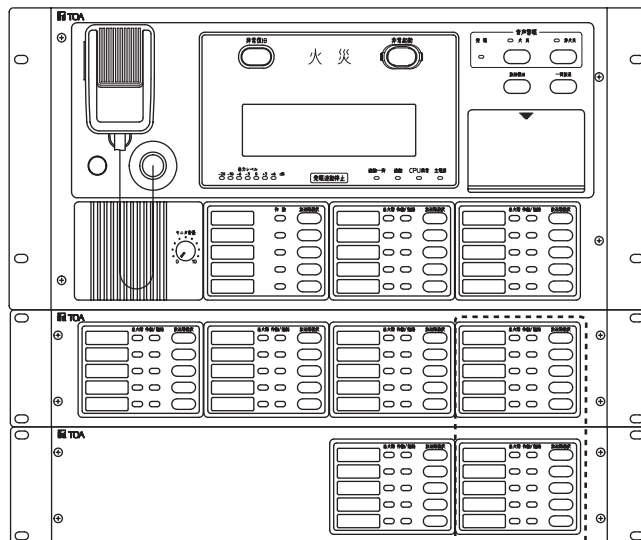
- ご使用のシステムに10局増設操作パネルEP-029-10または、20局増設操作パネルEP-029-20をご使用のとき、個々に固有の番号（アドレス）の設定が必要です。

- アドレスは「0」から連続番号で設定します。

1台目アドレス番号0
2台目アドレス番号1
3台目アドレス番号2
4台目アドレス番号3
↓
11台目アドレス番号A
↓
16台目アドレス番号F

増設操作パネル
EP-029-20

増設操作パネル
EP-029-10



- アドレススイッチは、右端の記名カードの下にあります。
時計用ドライバーなどで設定してください。



(アドレス番号1に設定したとき)

■ 増設ジャンクションパネルJP-039のアドレス設定

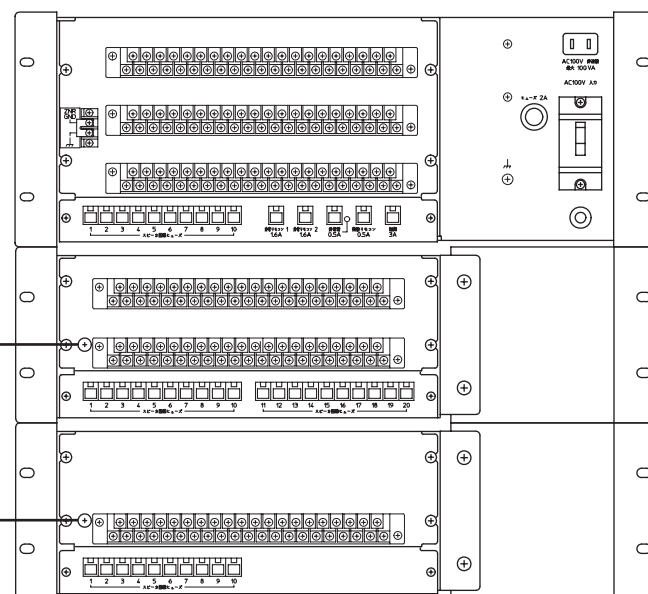
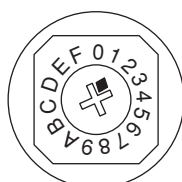
- ご使用のシステムに10局増設ジャンクションパネルJP-039-10または、20局増設ジャンクションパネルJP-039-20をご使用のとき、増設操作パネルと同様に、個々に固有の番号（アドレス）の設定が必要です。
- 増設操作パネルと同様にアドレスは「0」から連続番号で設定します。

1台目アドレス番号0
2台目アドレス番号1
3台目アドレス番号2
4台目アドレス番号3
↓
11台目アドレス番号A
↓
16台目アドレス番号F

増設ジャンクション
パネル JP-039-20

増設ジャンクション
パネル JP-039-10

(アドレス番号1に設定したとき)



■ スピーカーの接続

スピーカーの接続は下図のようにN、R、Cの各端子と接続してください。（音量調節器を取り付けない場合はR線が省けます。）増設ジャンクションパネルJP-039の場合も同様に接続します。

ご注意

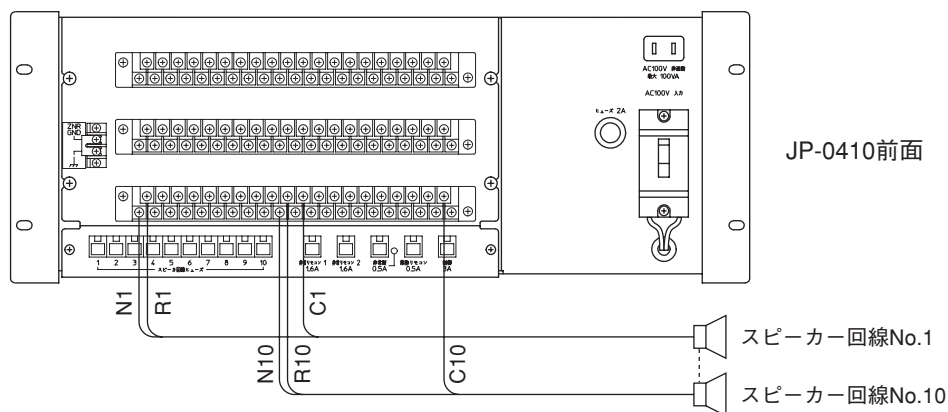
- 1回線当たりの容量は200 Wまでです。200 Wを超える場合は、2回線以上に分けてください。
- 1～5、6～10… の5回線ごとのスピーカーの定格入力合計が1000 W以下となるように接続してください。
- パワーアンプを並列運転する場合、並列運転しているアンプの中で最も容量の小さいアンプに対応する適応ヒューズを選択してください。

スピーカー回線保護ヒューズは工場出荷時に0.5 Aを取り付けています。接続するスピーカーの合計W数により適切な容量のヒューズに取り換えてください。

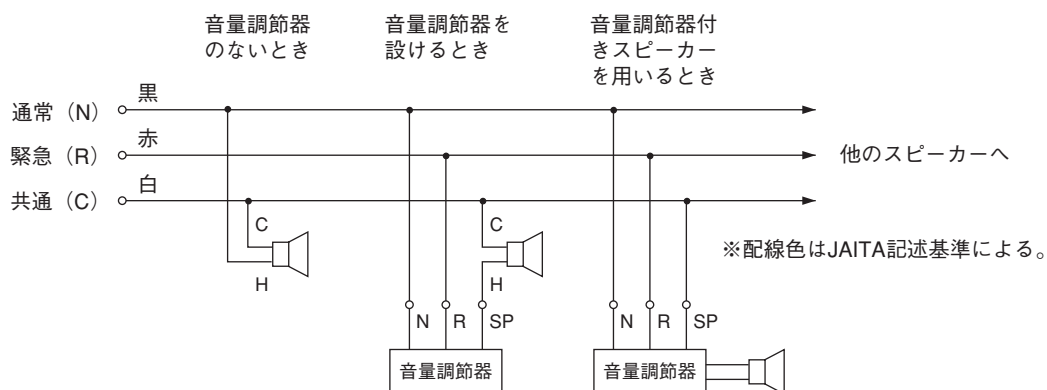
なお、ヒューズは必ず指定のヒューズセット*（10本入り／別売）をご使用ください。

*ヒューズセット品番は下表の（ ）内に記載

パワーアンプ	適応回線ヒューズ（回線当たりスピーカー容量）						
	24 W以下	40 W以下	60 W以下	80 W以下	120 W以下	160 W以下	200 W以下
PA-620	0.3 A (F-0.3 A10)	0.5 A (F-0.5 A10)	0.8 A (F-0.8 A10)	—	—	—	—
PA-1220			—	1.0 A (F-1 A10)	1.5 A (F-1.5 A10)	—	—
PA-2430			—			2.0 A (F-2 A10)	2.5 A (F-2.5 A10)
PA-3630			—				
DA-1210D			—			—	—
DA-2410			—			2.0 A (F-2 A10)	2.5 A (F-2.5 A10)
DA-4820			—				



● スピーカーと音量調節器の接続

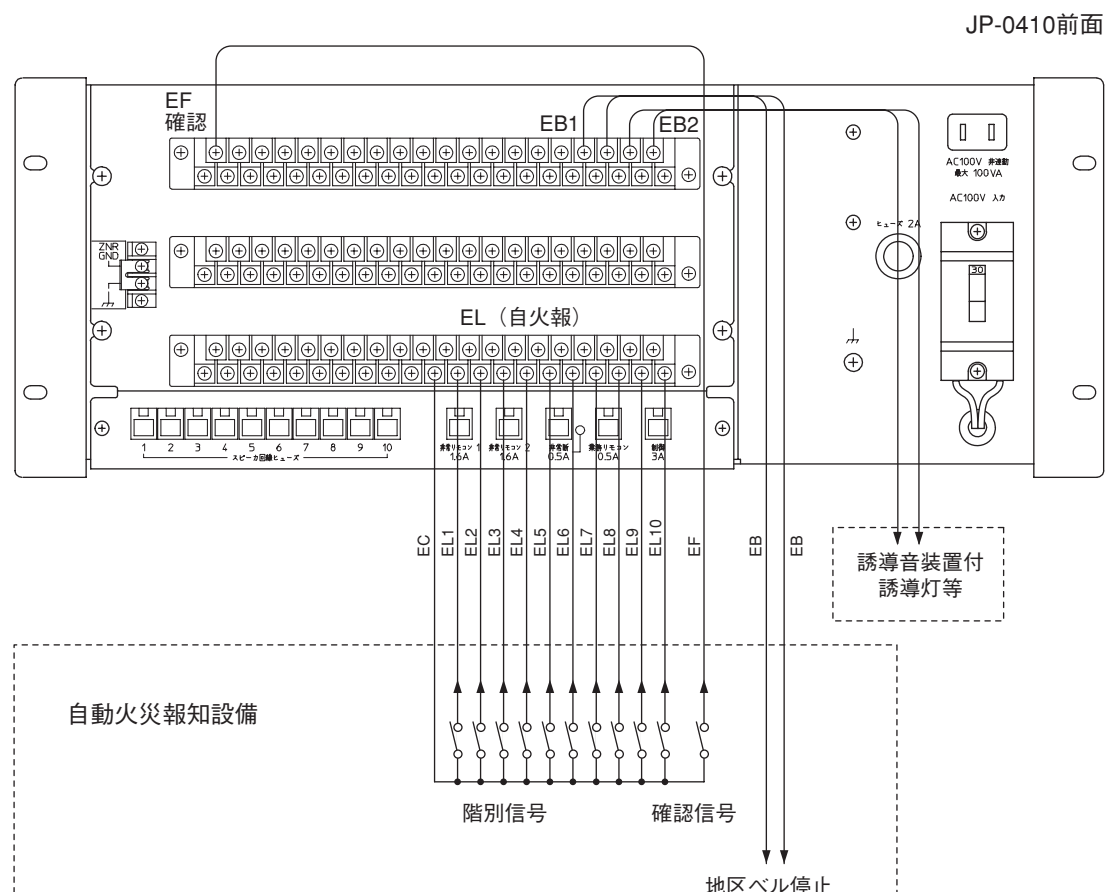


■ 自動火災報知設備との接続

自動火災報知設備（以下 自火報）と接続することによって、感知器発報により自動的に音声警報放送をおこなうことができます。階別信号（EL）の場合は、ジャンクションパネルの各端子と同一放送区域の信号となるように十分確認し接続してください。確認信号（EF）も自動放送のための重要な信号ですので確実に接続してください。

自火報で地区音響装置（以下 地区ベル）を鳴動させる場合は、音声警報放送（第2シグナルを除く）およびマイク放送中に地区ベルを停止させるため、地区ベル停止信号（EB1）を相互に接続する必要があります。また、誘導音装置付誘導灯の鳴動停止を行う場合もEB端子（EB2）を使用してください。

増設ジャンクションパネルJP-039には、階別信号（EL）のみの接続となります。



● ご注意

- 自火報の各接点は、無電圧メイク接点でDC30V、200 mA以上の接点容量が必要です。
- EB1とEB2は各々独立した接点であり、動作のタイミングは全く同じとなります。
- 自火報－アンプ間の配線の線路抵抗は、50 Ω以下としてください。

接続の点検

■ 接続・配線の点検

- すべての接続が終了したら、ジャンクションパネルJP-0410のブレーカをONにする前に再度、配線・接続を点検してください。
- 各ユニット間のケーブル接続、および外部配線の接続ミスや配線忘れがありませんか？

■ 電源回路の測定と調整

● ACラインの絶縁測定

（使用測定器はメガー）

受電端および機器接続点を切り離して次の間の絶縁を測定してください。

- （1）大地と一方の線（G－L₁間） ： 0.1 MΩ 以上
- （2）大地ともう一方の線（G－L₂間） ： 0.1 MΩ 以上
- （3）電線相互（L₁－L₂間） ： 0.1 MΩ 以上

測定結果0.1 MΩ 以下であれば、電線被覆の傷、ジョイントボックス内のテーピング不良、パイプ内への漏水などが考えられるため、手直しをしなければなりません。

● 電源電圧の測定

（使用測定器はテスター）

線間電圧を測定します。通常95～110 Vに入らなければなりません。

- ・ 95 Vを下まわる場合は、電源容量の不足ですから受電系を調査し、手直しをしてください。
- ・ 110 Vを超える場合は、機器焼損などのトラブルが発生することもありますので、受電設備を調整する必要があります。

■ スピーカラインの測定と調整

● スピーカラインのインピーダンス測定

[使用測定器はインピーダンスメータ]

各スピーカライン一回線ごとのインピーダンスを測定してください。次に各回線の総合インピーダンスを測定してください。計算により求めたインピーダンスと実測インピーダンスを記録し、保守、点検のときの資料としてください。この場合、インピーダンスが著しく異なるときには再度ラインチェックを行ない原因を見つけ、処置しなければなりません。

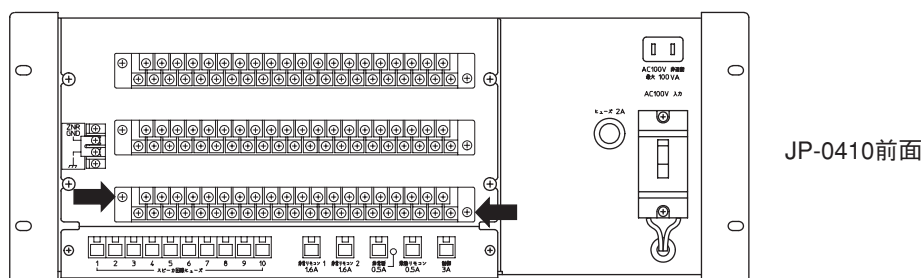
任意のW数のインピーダンスは次の計算式で算出できます。

$$Z = E^2 / P \quad (\Omega)$$

E = ライン定格電圧 (100V)
P = スピーカW数 (1ライン当り)

ご注意 スピーカラインと本体内部端子台とを接続したままで、インピーダンスの測定はしないでください。

既にスピーカラインが本体内部端子台に接続されている場合は、下図矢印部2点のネジをゆるめて端子台をはずし、機器本体とスピーカラインとを切り離してください。



インピーダンスメータ (ZM-104 など) を用い、スピーカ線のC-N間およびC-R間のインピーダンスを測定してください。

● スピーカラインの絶縁抵抗の測定

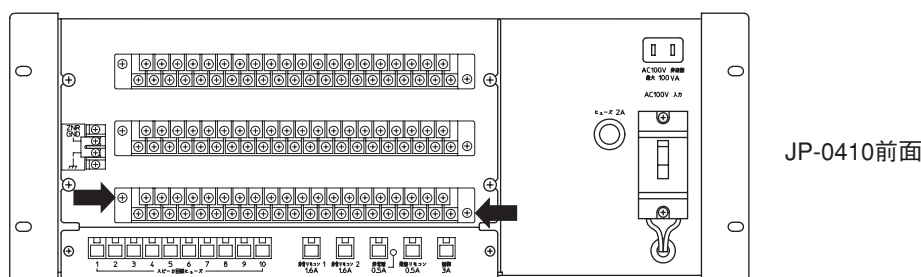
[使用測定器はメガー]

各スピーカラインごとに大地アースと電線間を測定し、下表の値を満足することを確認してください。線間の測定はしないでください。スピーカおよびマッチングトランスを破損します。

● 新設ライン	10 MΩ 以上
● 既設ライン	5 MΩ 以上
● 新設ライン総合	3 MΩ 以上
● 既設ライン総合	1 MΩ 以上

ご注意 スピーカラインと本体内部端子台とを接続したままで、絶縁抵抗の測定はしないでください。

既にスピーカラインが本体内部端子台に接続されている場合は、下図矢印部2点のネジをゆるめて端子台をはずし、機器本体とスピーカラインとを切り離してください。



絶縁抵抗計を用い、大地アースー各スピーカライン間の絶縁抵抗を測定してください。

絶縁抵抗が規定値より大幅に低い場合

配線の途中でのパイプ、ジョイントボックスへの短絡、テーピング不良、結線間違い、スピーカの遊び、リードの壁面ふれなどが考えられます。回線を2ないし3分割して手直しをすると能率が上がります。

測定結果が計算により求めたインピーダンスより大幅に異なっているときは、以下の対策を立ててください。

- (1) 実測値が計算値より大幅に高い場合、配線の途中での断線、ジョイントボックス内での結線忘れが考えられます。このような場合は別に用意した小型アンプで回線に電力を送りながら調べると能率が上がります。
- (2) 実測値が計算値より大幅に低い場合、配線の途中での短絡、音量調整器（アッテネータ）の破損、結線間違い、絶縁不良が考えられます。このような場合は適当なところで配線を切り離して調べてください。
- (3) 回線ごとではインピーダンスはあまり計算値とかわらないのに総合で大幅に低い場合は、そのほとんどが配線間および配線とパイプ間の絶縁不良です。

■ スピーカの音圧測定

[使用測定器は騒音計（A特性）]

定格出力により音声警報音の第2シグナルを鳴動させた状態で、取り付けられたスピーカの中心から1 m離れた位置での出力音圧レベルを測定します。

スピーカの種類に応じ、出力音圧レベルが下表の値を満足することを確認してください。

スピーカの種類	音圧の大きさ
L級	92 dB以上
M級	87 dB以上
S級	84 dB以上

● 第2シグナルの鳴動方法

1. 「非常起動スイッチ」を押す。
2. 「階選択スイッチ」で測定する回線を選ぶ。
3. 「火災放送スイッチ」または「非常起動スイッチ」を押し、火災放送を鳴動させる。
4. 非常・業務兼用マイクの「トークスイッチ」を押し、その後、離す。

上記の操作により、測定するスピーカに第2シグナルが鳴動されます。

※ スピーカの音圧測定は「書き込み設定」の終了後に行ってください。

電源の投入と点検

ジャンクションパネルJP-0410のブレーカを「ON」にし、下記の項目を確認してください。

- 非常業務兼用操作パネルEP-0510の主電源表示灯が点灯すること。
- 非常電源パネルDS-029の充電中表示灯が点灯すること。
（ただし、バッテリーの接続されていない所は、点灯しません。）
- 発煙、ヒューズ切れなどがないこと。

上記項目で異常がなければ、別冊の「設置要領（書き込み編）」へ進んでください。

主な構成機器の仕様

● 非常業務兼用操作パネルEP-0510

電 源	DC24 V
消 費 電 流	600 mA
非 常 警 報 音	音声合成音（第1シグナル、第2シグナル、感知器発報放送、火災放送、非火災報放送）
階 メ ッ セ ー ジ	地上1階～25階、地下1階～5階、階段、エレベーター、屋上、塔屋、体育館、講堂、階なし ※ フラッシュメモリーカード（別売）の増設により330系統の音声合成可 ※ フラッシュメモリーカードの書き込みには別途費用が必要となります。
階メッセージ言語	日本語のみ／日本語＋英語 切換式
自火報連動モード	連動、連動一斉
発報連動モード	発報連動、発報連動停止
発報／火災切換	発報、火災
火災放送移行タイマ	30秒～15分30秒 30秒単位 （内部ディップSWにて設定 ※注1）
一斉移行タイマ	切、0～15分30秒 30秒単位 （内部ディップSWにて設定 ※注2）
入 力	非常・業務マイク（付属）： -40 dBV 600 Ω 不平衡 4Pメタルコンセント 業務プリアンプ ： 0 dBV 600 Ω 平衡 ホーンジャック タイマ（時報） ： 0 dBV 600 Ω 不平衡 ホーンジャック 緊急音声入力 ： 0 dBV 600 Ω 不平衡 ホーンジャック
出 力	非常／業務出力： 0 dBV 15 Ω 平衡 ホーンジャック 着脱式ターミナルブロック（3P）
出 力 制 御	個別10局および一斉、グループ5局（EP-029増設により個別最大330局）
放 送 状 態 出 力	出力内容… 音声警報出力中、マイク放送中、発報放送中、火災放送中、非火災放送中、 異常発生中、業務放送中、保守・点検中 出力形態… オープンコレクタ出力 耐電圧：DC24 V 電流容量：0.1 A
機 能	音声ガイド機能、LCD表示（15文字4行、FLバックライト付き） パソコンによる設定 RS232C D-subコネクタ（9P、オス）
モ ニ タ ス ピ ー カ	3 W
仕 上 げ	パネル：ABS樹脂 黒（マンセルN1.0近似色）3分艶
寸 法	482（W）×221.4（H）×135.5（D）mm
質 量	4.5 kg
付 属 品	チャイムスイッチユニット…1、平衡型ホーンプラグ…1 着脱式ターミナルプラグ（3P）付きコード（2.5 m、音声出力用）…1、 非常・業務兼用マイクユニット（単一指向性、ダイナミック型）…1、 ラック取付ねじ（座金付き）…4、記名カード（個別用）…2、 記名カード（グループ用）…1、非常時の操作手順書…各1、チャイムスイッチ取付ねじ…2

※注1 法律上は2～5分の設定となります。

※注2 法律上は切、0もしくは2～5分の設定となります。

火災放送移行タイマおよび、一斉移行タイマの設定は所轄消防署の指導にしたがう必要があります。

● 20局増設操作パネルEP-029-20

※ [] 内は10局増設操作パネルEP-029-10

電 源	DC24 V
消 費 電 流	180 mA [100 mA]
出 力 制 御	20局 [10局]
仕 上 げ	黒（マンセルN1.0近似色） 3分艶
寸 法	482（W）×88.4（H）×71.8（D）mm
質 量	約1.6 kg [約1.5 kg]
付 属 品	EP-EP間制御コネクタケーブル…1、EP-EP間電源コネクタケーブル…1、 ラック取付ねじ…4、記名カード…2

● ジャンクションパネルJP-0410

電	源	AC100 V 50/60 Hz
消	費	95 W (120 VA)
ス	ピーカ回線	R (緊急)、N (通常)、C (共通) 各10回線 M3.5ねじ端子 (1回線あたりハイインピーダンス100系：最大200 W、ハイインピーダンス70系：最大140 W)
回	線短絡保護	φ 5.0ミニ管入ヒューズ 0.5 A × 10本実装 (負荷容量に応じてヒューズ容量の変更が必要)
自	火報入力	EL (自火報) 1～10、EF (自火報)、EC M3.5ねじ端子 (EL、EFとも開放電圧：DC24 V 短絡電流：5 mA)
非 常 リ モ コ ン	入	力 非常RM音声入力1～4 0 dB V 600 Ω M3.5ねじ端子
	出	力 非常RM電源1、2：DC24 V (1、2端子合計電流0.5 A) M3.5ねじ端子 モニタ出力…0 dBV 600 Ω M3.5ねじ端子
	制	御 非常RM BUS1～4：RS-485 9600 bps M3.5ねじ端子 非常起動入力：M3.5ねじ端子 CPU切入力：M3.5ねじ端子 蓄電池1・2入力：M3.5ねじ端子 点検SW入力：M3.5ねじ端子
業 務 リ モ コ ン	出	力 業務RM電源DC24 V 0.5 A M3.5ねじ端子
	制	御 業務RM BUS …… RS-485 9600 bps M3.5ねじ端子 (RM-1200) 予備制御入力1～15 …… 開放電圧：DC24 V 短絡電流：5 mA M3.5ねじ端子 (RM-1100) チャイム起動入力 …… 開放電圧：DC24 V 短絡電流：5 mA M3.5ねじ端子 放送中出力 …… オープンコレクタ出力 定格電圧：DC30 V 電流容量：0.1 A M3.5ねじ端子 リモコン作動中出力 …… オープンコレクタ出力 定格電圧：DC30 V 電流容量：0.1 A M3.5ねじ端子
電 源 接 続 部	入	力 24 V IN M4ねじ端子
	出	力 24 V OUT M4ねじ端子
	制	御 非常DS起動出力 …… DC24 V 0.1 A M4ねじ端子 非常DS制御入力 …… DC24 V 0.5 A M4ねじ端子 蓄電池点検出力 (DS-029は50台まで接続可) …… オープンコレクタ出力 定格電圧：DC30 V 電流容量：0.5 A M4ねじ端子 蓄電池異常入力 …… 開放電圧：DC24 V 短絡電流：5 mA M4ねじ端子
外 部 制 御 出 力		非常断24 V …… DC24 V 0.5 A M3.5ねじ端子 非常時24 V …… DC24 V 0.1 A M4ねじ端子 EB1、2 …… リレー出力 接点定格 DC30 V 1 A M3.5ねじ端子 非常接点 …… リレー出力 接点定格 DC30 V 1 A M3.5ねじ端子 リモート …… リレー出力 接点定格 DC30 V 1 A M3.5ねじ端子 業務DS起動 …… M4ねじ端子
外 部 制 御 入 力		タイマ1、2 …… 開放電圧：DC24 V 短絡電流：5 mA M3.5ねじ端子 (タイマ1)、M4ねじ端子 (タイマ2) PA故障 …… 開放電圧：DC24 V 短絡電流：5 mA M4ねじ端子 緊急制御、停電制御 …… 開放電圧：DC24 V 短絡電流：200 mA M3.5ねじ端子 (停電制御)、M4ねじ端子 (緊急制御) 業務DS制御 …… M4ねじ端子
A C 電 源 出 力		連 動：8アウトレット (1アウトレット最大1000 VA) 非連動：6アウトレット (1アウトレット最大1000 VA) 連動、非連動アウトレット総合2900 VA
仕 上 げ		パネル：亜鉛めっき鋼板 t1.0 黒 (マンセルN1.0近似色) 3分艶 塗装 ケース：亜鉛めっき鋼板 t1.0
寸 法		482 (W) × 177 (H) × 328.3 (D) mm
質 量		約10.6 kg
付 属 品		φ 5.0ミニ管入ヒューズ：0.5 A …… 4、1.6 A …… 2、2 A …… 1、3 A …… 1、 JP-EP間制御コネクタケーブル …… 1 JP-EP間電源コネクタケーブル …… 1 ラック取付ねじ …… 4

● 20局増設ジャンクションパネルJP-039-20

※ [] 内は10局増設ジャンクションパネルJP-039-10

電	源	DC24 V
消	費	電
流		650 mA [400 mA]
ス	ピー	カ
回	線	R (緊急)、N (通常)、C (共通) 各20端子 [各10端子] M3.5ねじ端子 (1回線あたりハイインピーダンス100系：最大200 W、ハイインピーダンス70系：最大140 W)
回	路	短
絡	保	護
		φ 5.0ミニ管入りヒューズ
自	火	報
入	力	自火報20端子 [自火報10端子] 開放電圧：24 V 短絡電流：5 mA
仕	上	げ
		黒 (マンセルN1.0近似色) 3分艶
寸	法	482 (W) ×132.6 (H) ×315.3 (D) mm
質	量	約6 kg [約5 kg]
付	属	品
		JP-JP間制御コネクタケーブル…1、JP-JP間電源コネクタケーブル…1、 ヒューズ0.5A…2、ラック取付ねじ…4

● プリアンプパネルPP-025C

電	源	DC24 V（ジャンクションパネルから供給）			
消 費 電	流	250 mA以下			
入	力	入力1-A：-2／-62 dBV	600 Ω	平 衡	ホーンジャック
		入力1-B：-2 dBV	600 Ω	平 衡	ホーンジャック
		入力2-A：-2／-62 dBV	600 Ω	平 衡	ホーンジャック
		入力2-B：-2 dBV	600 Ω	平 衡	ホーンジャック
		入力3-A：-2 dBV	20 kΩ	不平衡	ホーンジャック
		入力3-B：-2 dBV	20 kΩ	不平衡	ホーンジャック
		入力3-C：-2／-22 dBV	50 kΩ	不平衡	ホーンジャック／ピンジャック
		入力3-D：-22 dBV	50 kΩ	不平衡	ピンジャック
出	力	ライン出力1：0 dBV	600 Ω	平 衡	全入力 （ただし、ライン出力2使用の場合入力1、2のみ出力）
		ライン出力2：0 dBV	600 Ω	不平衡	入力3を出力
		録音出力：-10 dBV	5 kΩ	不平衡	ライン出力1と同じ出力
周 波 数 特 性		50 Hz～15,000 Hz ±3 dB以内			
音 質 調 節		100 Hz、10,000 Hzにおいて±10 dB（1,000 Hz基準）			
S	／	N	60 dB以上		
歪		率	1%以下		
優 先 機 能	優先順位：入力1、入力2、入力3 優先信号：入力レベルまたはEP-0510よりの外部制御信号				
仕 上 げ	パネル：黒（マンセルN1.0近似色） 3分艶				
寸 法	482（W）×88.4（H）×218（D）mm				
質 量	約3 kg				
付 属 品	プラグープラグ平衡コード…1、PP-JP間制御／電源コネクタケーブル…1、 入力表示ラベル…1、ラック取付ねじ…4				
オ プ シ ョ ン	FM／AMラジオチューナユニットDT-230				

● 非常電源パネル DS-029

電 源	AC100 V 50/60 Hz
消 費 電 力	24 W (30 VA)
適 用 蓄 電 池	密閉型ニカド蓄電池 2 個まで使用可能 NDC-2435 (3500 mAh / 5 HR) 別売 NDC-2460 (6000 mAh / 5 HR) 別売
充 電 方 式	トリクル充電
充 電 電 流	NDC-2435 約 88 mA NDC-2460 約 150 mA
蓄 電 池 点 検 回 路	点検起動信号による自動判定
仕 上 げ	黒 (マンセル N1.0 近似色) 3 分艶
寸 法	482 (W) × 88.4 (H) × 346.1 (D) mm
質 量	約 4.8 kg (電池別)
電 池 質 量	NDC-2435 約 3.0 kg NDC-2460 約 4.7 kg
付 属 品	平行ビニール線 8 m…1、平行ビニール線 850 mm…3、中継コネクタ…1、 電源コード (2 m) …1、ヒューズ 0.5 A…2、ヒューズ 1 A…1、ヒューズ 5 A…1、 ヒューズ 25 A…1、ラック取付ねじ…4、非常電源ステッカー …1

工事・応用編の目次案内

システムの応用編

- 非常業務兼用遠隔操作器 RM-971 の接続
- 業務用リモートマイクロホン RM-1200 の接続
- 業務用リモートマイクロホン RM-1100 (予備制御端子) の接続
- 業務停電・緊急放送
- キャビネットラック列盤時の接続について
- 多元マトリックスシステムについて
- EP-0510 の状態出力について

付 録 編

- キャビネットラックの列盤 (並列) 設置の要点
- モニタパネル MP-011 の仕様と接続
- BGM 放送モードパネル JP-029B の仕様と接続
- 非常用制御機器の仕様と接続
- PBX、インターカムシステムとの接続
- その他演奏機器の接続
- 各パネルのスイッチ設定一覧表

TOA お客様相談センター	フリーダイヤル 0120-108-117 ナビダイヤル 0570-064-475 (有料) FAX 0570-017-108 (有料) ※ PHS、IP 電話からはつながりません。	商品の価格・在庫・修理などのお問い合わせ、および カタログのご請求については、取り扱い店または最寄 りの営業所へお申し付けください。最寄りの営業所 については、TOA ホームページをご確認ください。
商品の内容や組み合わせ、設置方法などにつ いての技術的なお問い合わせにお応えします。 受付時間 9:00 ~ 17:00 (土日、祝日除く)		

当社は、お客様から提供された個人情報をお問い合わせ対応または修理対応の目的に利用いたします。また、修理委託目的で委託先業者へ提供することがあります。個人情報の取り扱いに関する方針については、TOA ホームページをご覧ください。

TOA ホームページ <https://www.toa.co.jp/>

TOA 株式会社

133-02-00487-00