

ラインアレイスピーカー

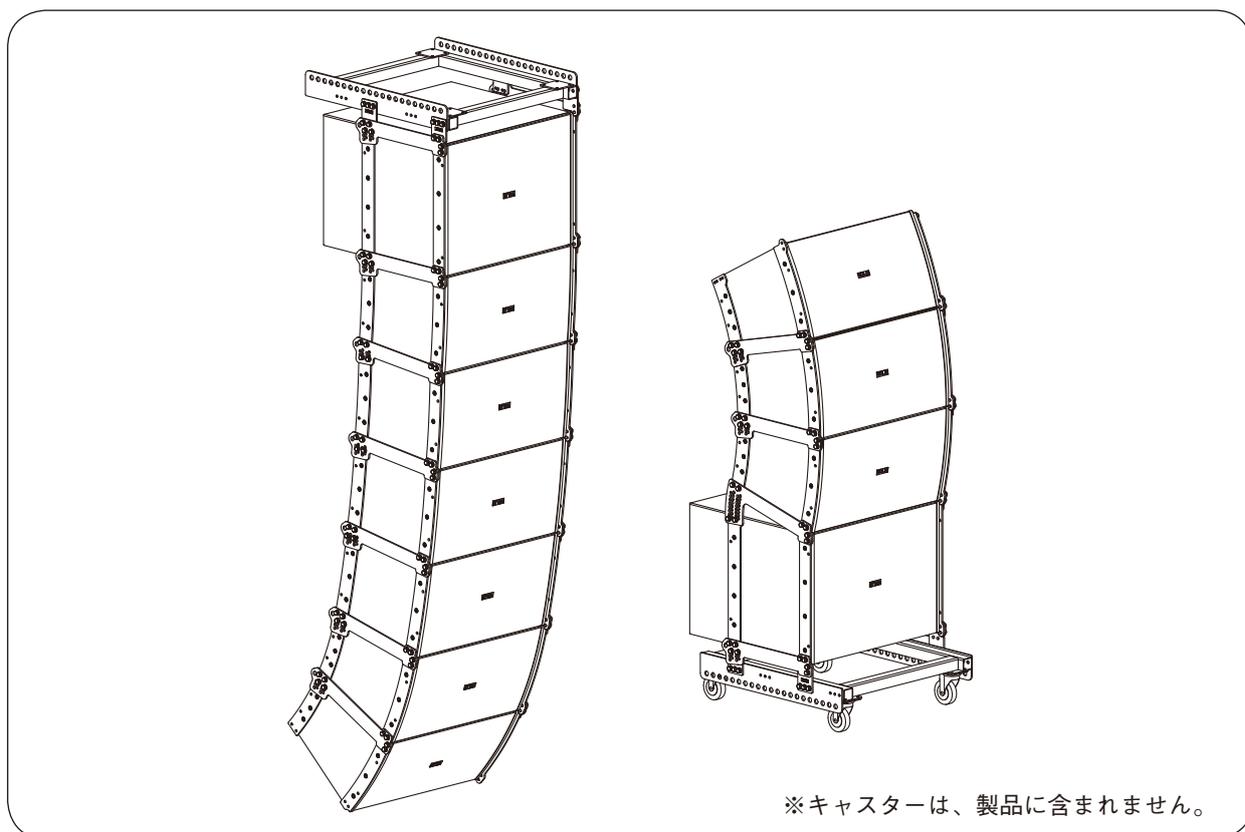
SR-A12L、SR-A12S、SR-A18B
SR-A12LWP、SR-A12SWP

リギングフレーム

SR-RF12、SR-RF12WP

チルトジョイントプレート

SR-TP12



このたびは、TOA ラインアレイスピーカー、リギングフレーム、チルトジョイントフレームをお買い上げいただき、まことにありがとうございます。

正しくご使用いただくために、必ずこの取扱説明書をお読みにになり、末長くご愛用くださいますようお願い申し上げます。

目次

安全上のご注意	3
概 要	5
特 長	5
外観寸法図	5
入力コネクタ	9
内部結線図	10
接続のしかた	10
デジタルプロセッサの設定	11
フライングのしかた	
フライングシステム概要	12
リギングフレーム SR-RF12(WP)の組み立て	13
リギングフレームとエンクロージャの連結	14
エンクロージャ間の連結	15
フライングについて	16
スタッキングのしかた	
スタッキングシステム概要	18
リギングフレーム SR-RF12の組み立て	18
リギングフレームとエンクロージャの連結	19
エンクロージャ間の連結	20
スタッキングについて	20
エンクロージャを下振りする場合	21
仕 様	23

安全上のご注意

- ご使用前に、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存してください。

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



禁 止

行為を強制する記号



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。

不安定な場所に置かない

ぐらついた台の上や傾いた所など不安定な場所に置かないでください。落ちたり、倒れたりして、重傷を負う原因となります。



禁 止

工事は専門業者に依頼する

フライングの工事には、技術と経験が必要です。技術や経験のない業者が工事を行うと、落下して、重傷を負う原因となります。



強 制

フライング工事をするときの注意

次のことを必ずお守りください。

守らないと、吊り下げワイヤーやベルトが外れたり、切れたりして、スピーカーが落下し、重傷を負う原因となります。

- 吊り下げワイヤー、ベルトなどが重量物に対して十分な強度があること。
- 吊り下げワイヤー、ベルト側の金具がスピーカー側の金具に確実に固定されていること。
- すべてのパーツ（エンクロージャ、金具、ねじ類など）に変形、亀裂、腐食などが発生していないこと。
- 取り付けのためのねじ類は、必ずフライング金具に付属のものを使用すること。



強 制

設置場所の強度を確認する

取付金具類を含む全重量に十分耐えられる強度のある所に取り付けてください。十分な強度がないと落下して、重傷を負う原因となります。



強 制

軒下での設置には防雪対策をする（SR-A12LWP、SR-A12SWP、SR-RF12WPのみ）

積雪量の多い地域では、スピーカー本体に積雪しないような適切な防雪対策をしてください。

積雪により、落下して、重傷を負う原因となります。



強 制

取り付けは2人以上で行う

1人で行うと、落下したり、転倒したりして、重傷を負う原因となります。



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。

指定方法以外の取り付けかたをしない

指定の取付方法を守らないと、無理な力がかかり、落下して、重傷を負う原因となります。



禁止

適切なボルト、ナット類を使用する

壁または天井の材質、構造に適したボルト、ナット類を使用してください。守らないと、落下して、重傷を負う原因となります。



強制

各部のボルト、ナット類は確実に締め付ける

取り付け後、ゆるみ、がたつきがあると、落下して、重傷を負う原因となります。



強制

組み合わせは指定のものを使用する

取付金具は指定のものを使用してください。指定以外の組み合わせで使用すると、落下して、重傷を負う原因となります。



強制

常に振動する場所に取り付けない

振動で金具が破損し、落下して、重傷を負う原因となります。



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。

開梱や持ち運びは2人以上で行う

1人で行うと、落下したり、転倒したりして、傷害を負う原因となることがあります。



強制

本機を通路などに置かない

通路など、人が足を引っ掛ける可能性がある場所には置かないでください。落ちたり、倒れたりして、傷害を負う原因となることがあります。



禁止

金属のエッジで手をこすらない

強くこすると、傷害を負う原因となることがあります。



禁止

長時間、音が歪んだ状態で使わない

スピーカーが発熱し、火災の原因となることがあります。



禁止

製品の上に乗らない

本機に乗ったり、ぶら下がったりしないでください。倒れたり、落ちたりして、傷害を負う原因となることがあります。



禁止

定期的な点検をする

販売店に、定期的な点検を依頼してください。スピーカーまたは取付金具類の破損や腐食などにより、落下して、傷害を負う原因となることがあります。



強制

概要

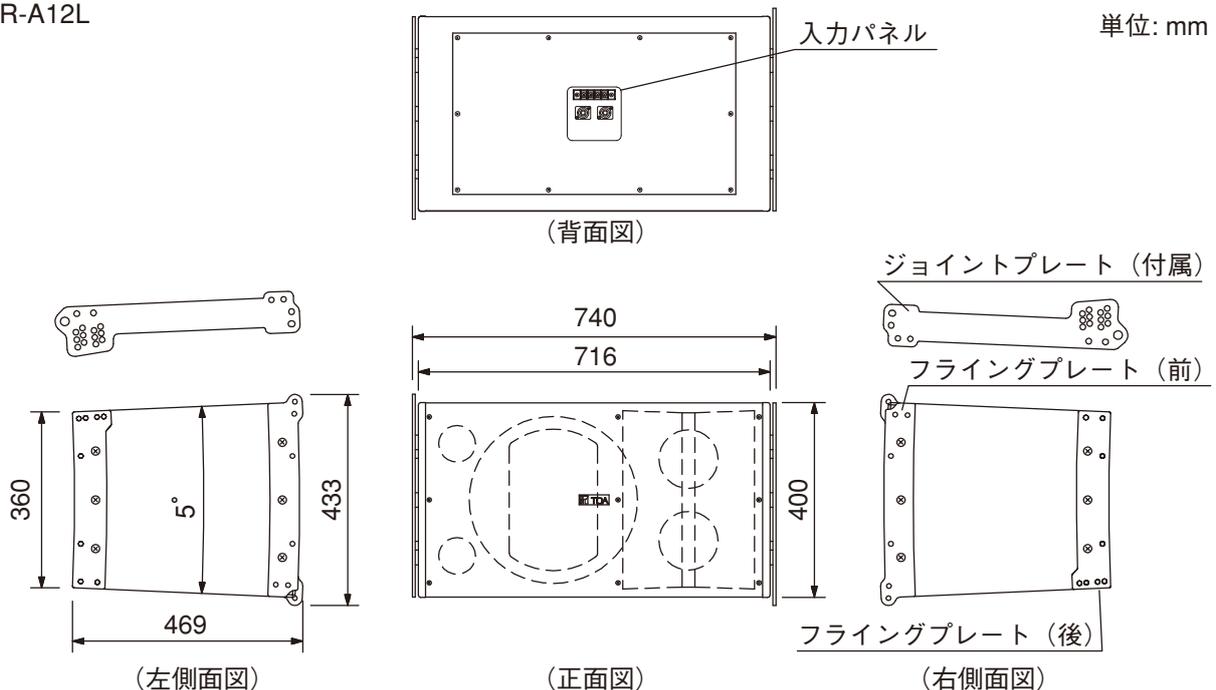
独自の波面制御技術を採用し、明瞭度の高い均一音場が実現できるラインアレイスピーカーです。垂直の指向角が5度と15度のタイプと、サブウーハーがラインナップされています。また、設置に必要なリギングフレームとスタッキング時の下振りを可能にするチルトジョイントプレートがオプションで提供されていますので、固定音響設備として多くのアプリケーションに対応することができます。

特長

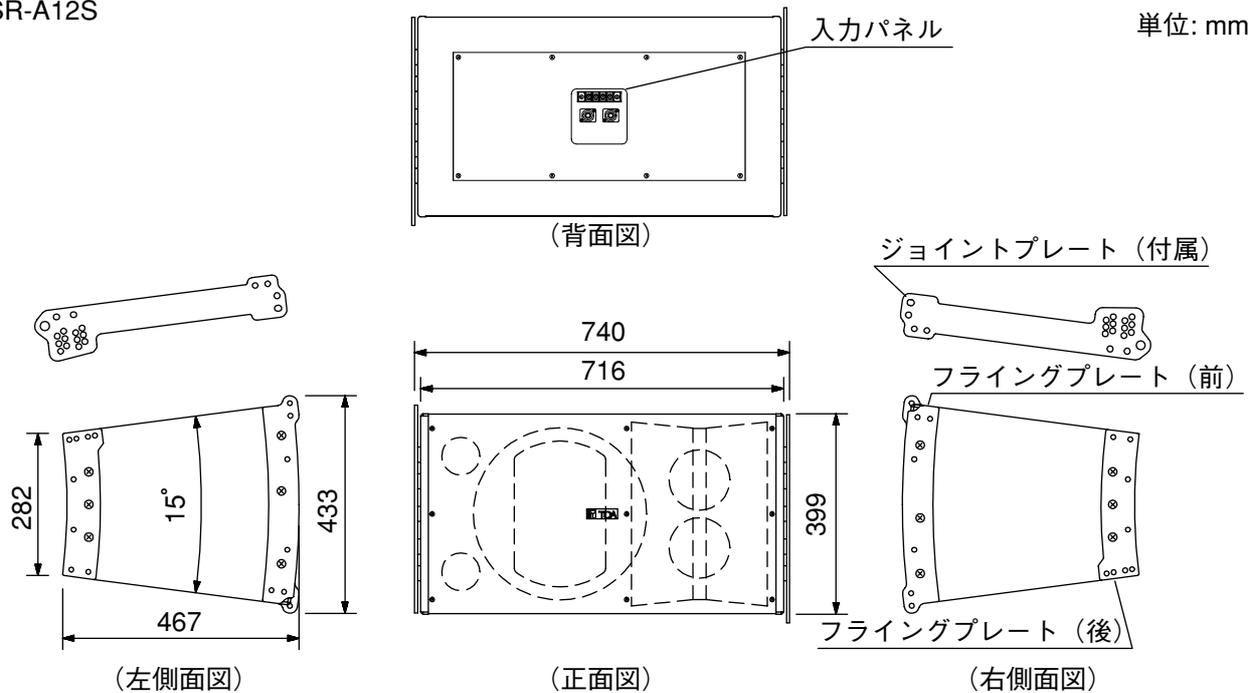
- TOA独自の波面制御技術を採用していますので、ラインアレイ状にスピーカーを配置する場合、高音域まで干渉のない均一音場を可能にし、高い明瞭性と遠達性に優れた音響特性を実現しています。
- ラインアレイスピーカー SR-A12L(WP) は高出力 30 cm ウーハーとコンプレッションドライバーを2機搭載した2ウェイマルチアンプ駆動方式のスピーカーシステムで、垂直5度水平90度の指向角を持ち、遠距離用に適しています。
- ラインアレイスピーカー SR-A12S(WP) は高出力 30 cm ウーハーとコンプレッションドライバーを2機搭載した2ウェイマルチアンプ駆動方式のスピーカーシステムで、垂直15度水平90度の指向角を持ち、近距離用に適しています。
- 遠距離用のSR-A12L(WP)と、近距離用のSR-A12S(WP)を組み合わせることによりさまざまなシーンに対応できるラインアレイスピーカーシステムを構築することができます。
- サブウーハー SR-A18B は大口径 46 cm ウーハーユニットを採用した高耐入力仕様で、ラインアレイスピーカー SR-A12L、SR-A12S と組み合わせて使用します。
- 保守及びメンテナンスがエンクロージャ背面から行えるように考慮されています。
- ラインアレイスピーカー(サブウーハーを含む)は付属のジョイントプレートでそれぞれ垂直方向に連結が可能です。連結時にスピーカー間で0度から5度まで1度間隔でオーバーラップアングルを設定できますので、柔軟に指向性をコントロールできます。
- リギングフレーム SR-RF12 を用いてラインアレイスピーカーをフライングまたはスタッキングすることができます。また SR-RF12WP を用いてラインアレイスピーカー SR-A12LWP、SR-A12SWP を軒下でフライングすることができます。
- リギングフレームでスタッキングする場合、チルトジョイントプレート SR-TP12 を用いると下振り角度が10度多く取れますので、より適切なカバーエリアを設定できます。
- ラインアレイスピーカー SR-A12LWP、SR-A12SWP は IPX4 対応ですので、軒下設置が可能です。軒下設置の条件については本マニュアル P. 17 <軒下に設置する場合の注意点>を参照してください。

外観寸法図

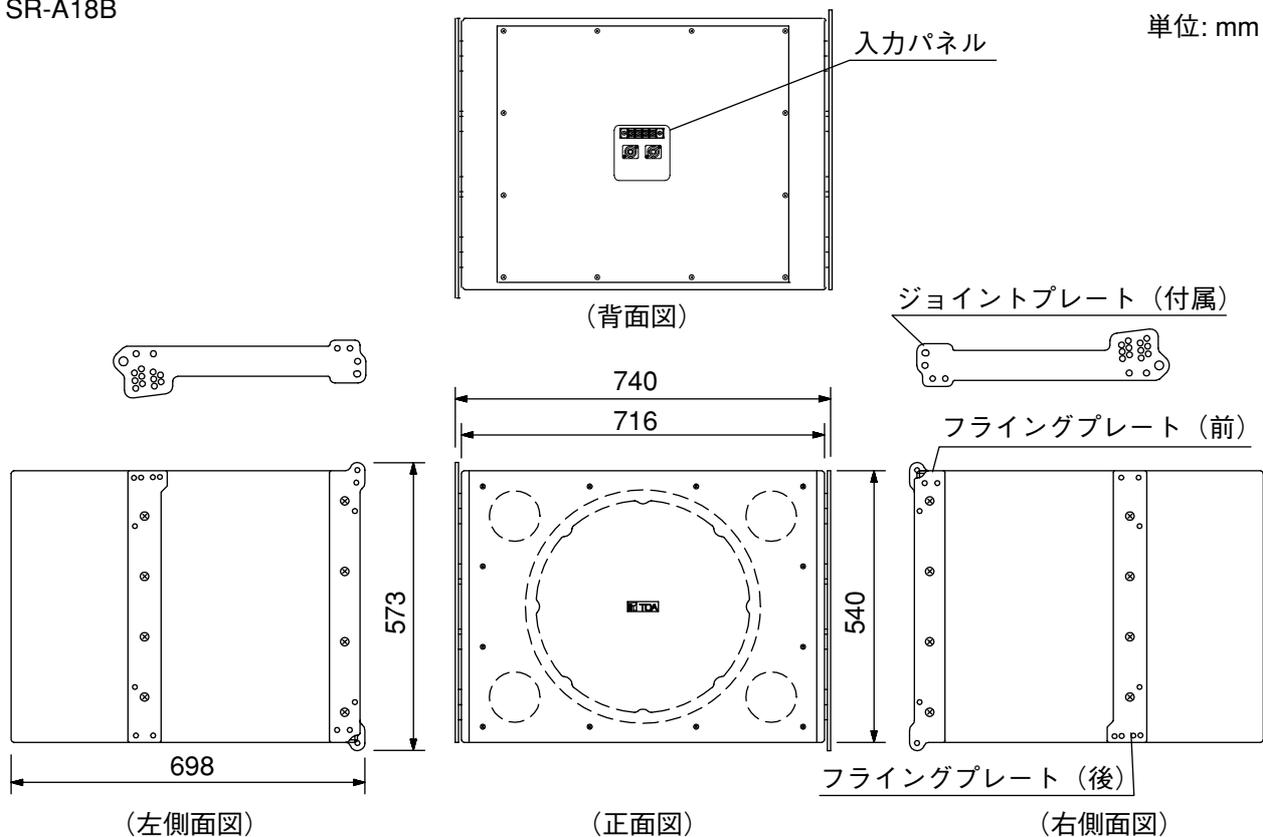
● SR-A12L



● SR-A12S

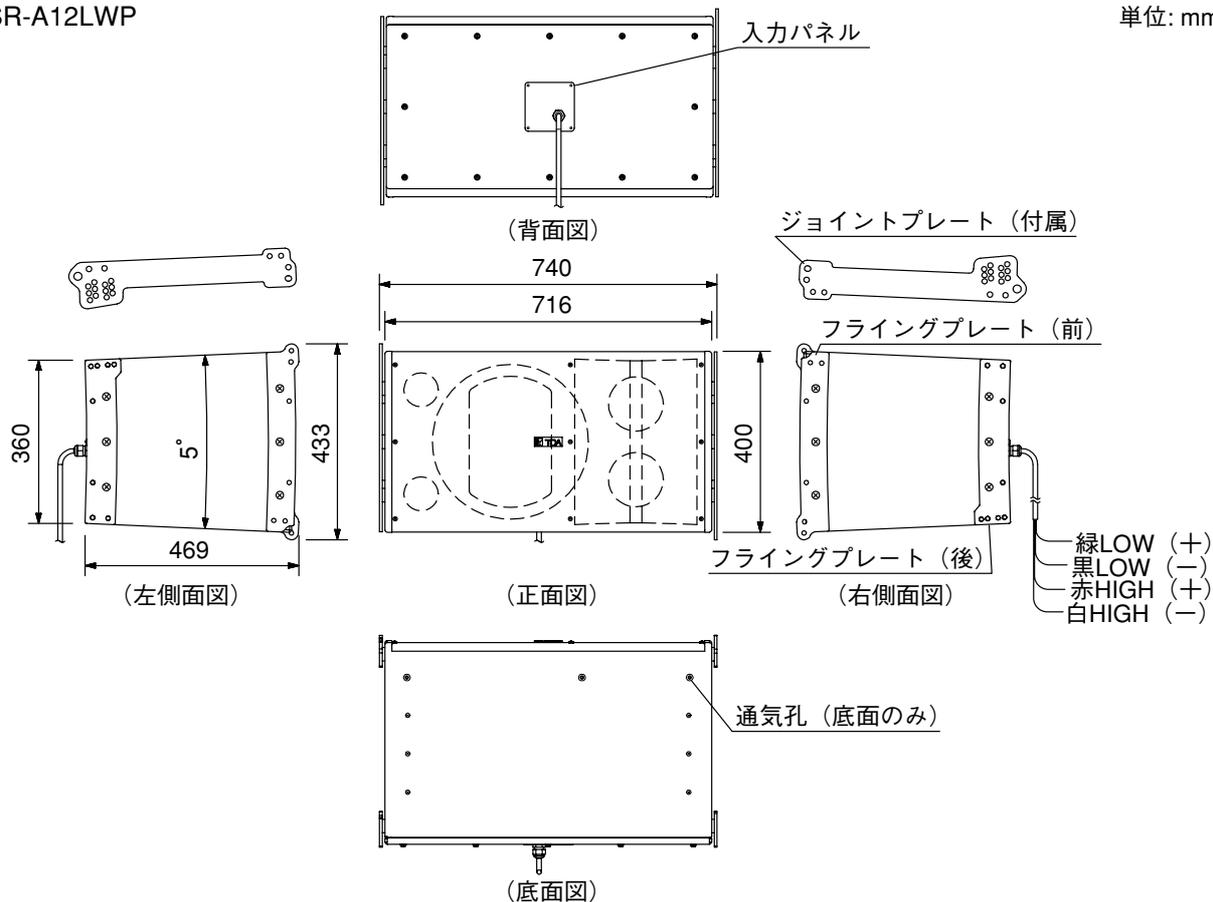


● SR-A18B



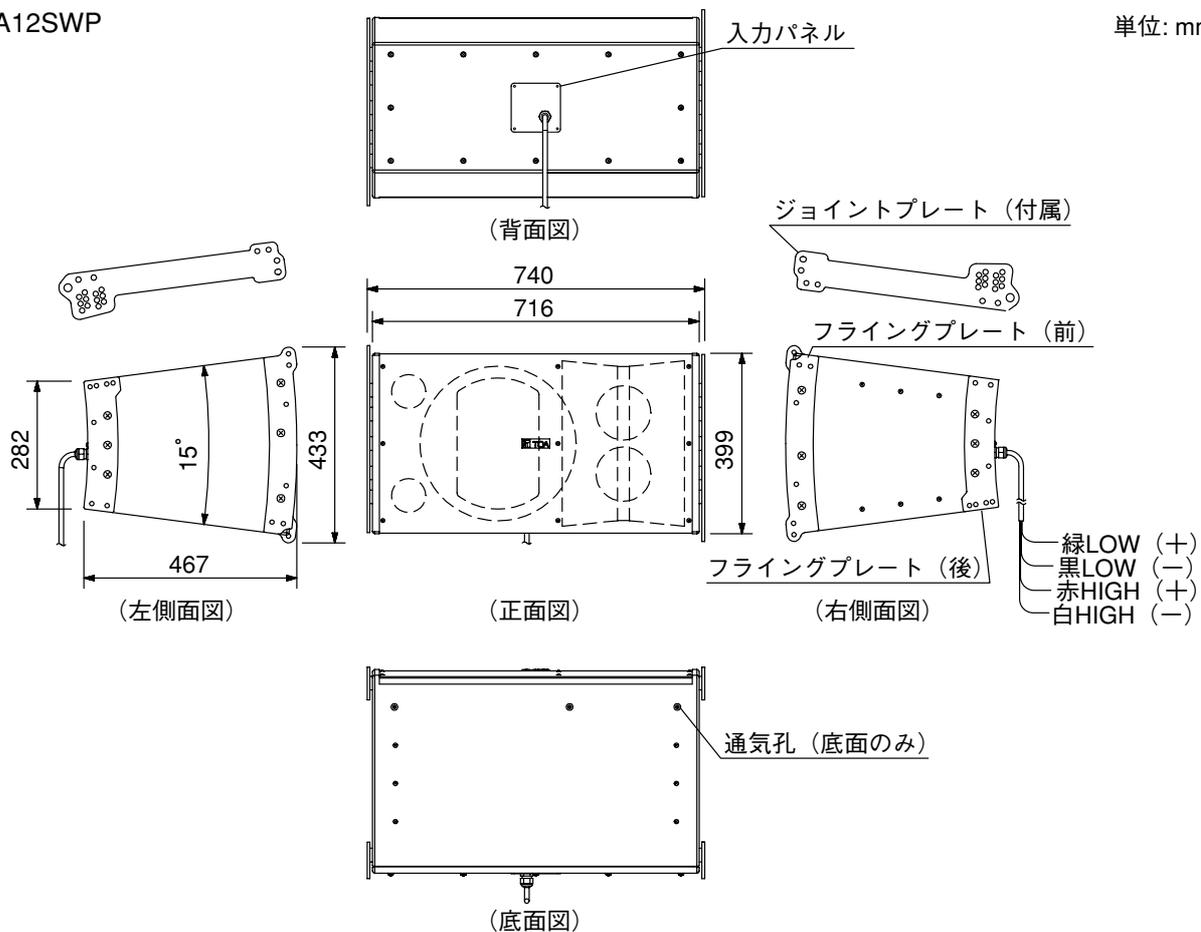
● SR-A12LWP

単位: mm



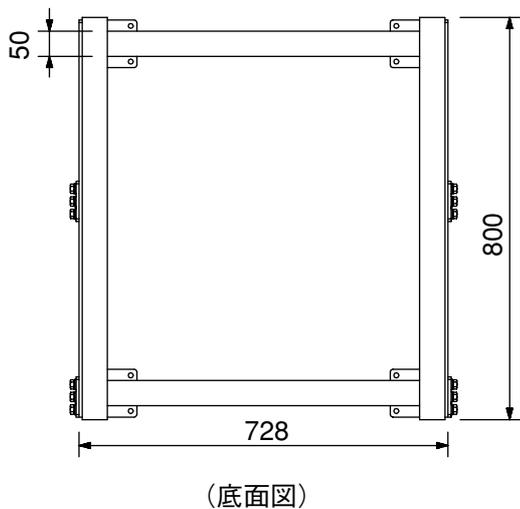
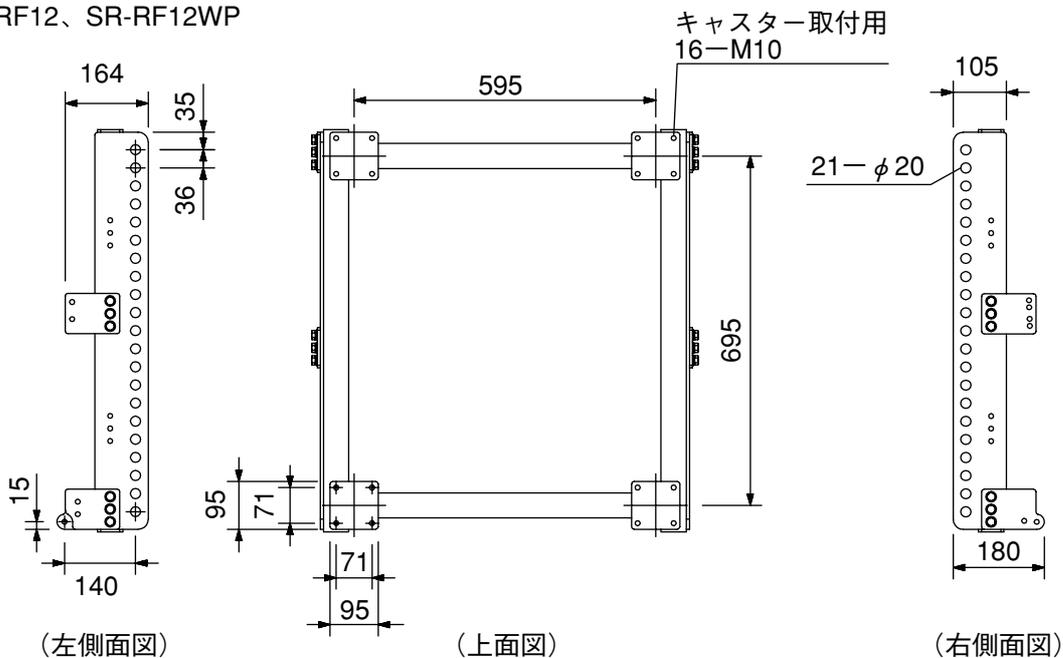
● SR-A12SWP

単位: mm



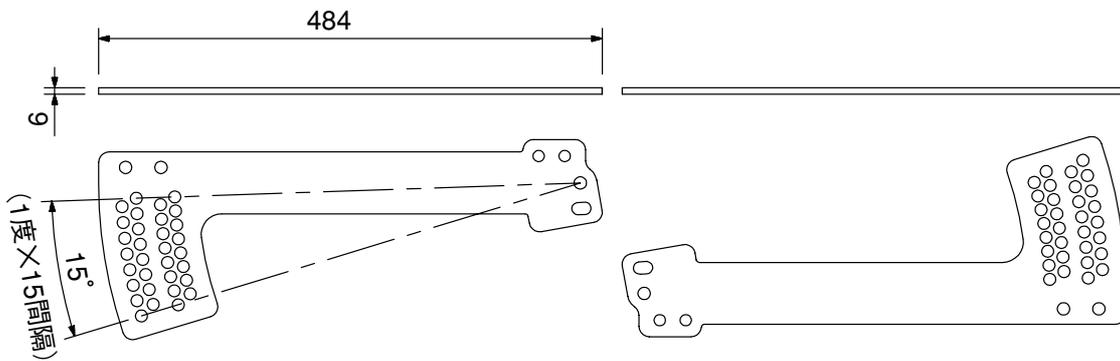
● SR-RF12、SR-RF12WP

単位: mm



● SR-TP12

単位: mm

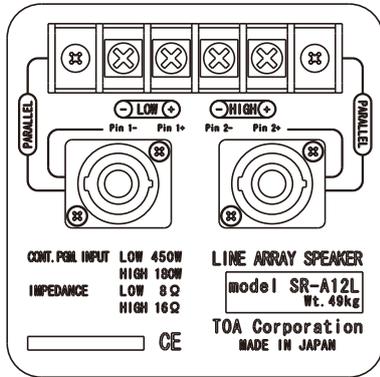


入力コネクタ

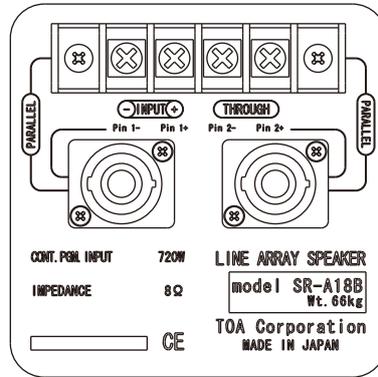
- SR-A12L、SR-A12S 及び SR-A18B

各スピーカーの入力コネクタは下図のとおりです。各コネクタは内部で並列に結線されているので、いずれのコネクタからでも接続できます。

< SR-A12L、SR-A12S >



< SR-A18B >



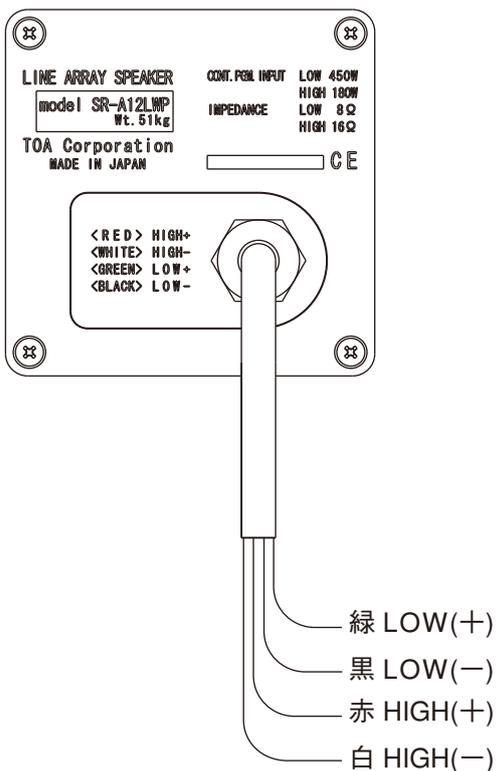
ノトリック NL4MPXX コネクタは下表のとおり結線されています。

ピン番号	SR-A12L、SR-A12S	SR-A18B
1+	LOW+	INPUT+
1-	LOW-	INPUT-
2+	HIGH+	THROUGH
2-	HIGH-	THROUGH

ノトリック NL4MPXX に適合するケーブル側コネクタはノトリック NL4FC です。

- SR-A12LWP、SR-A12SWP

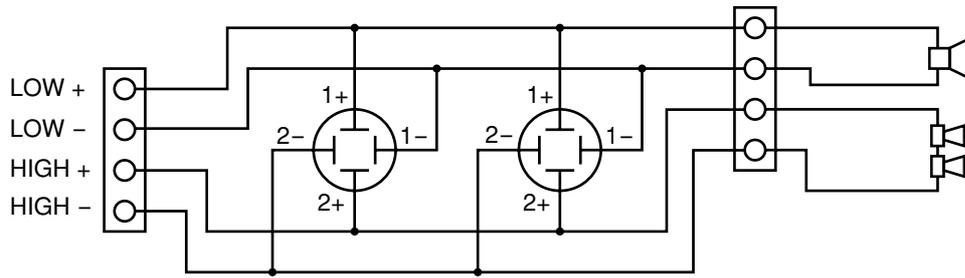
各スピーカーのスピーカーケーブルは下図のとおりです。



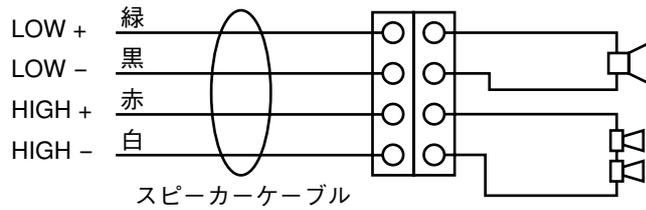
内部結線図

各スピーカーは下図のように内部結線されています。

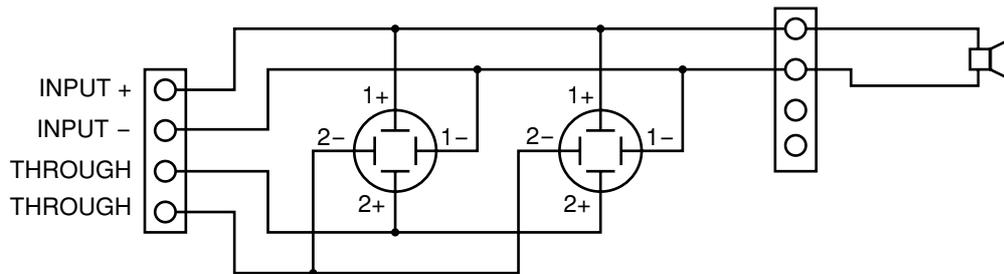
< SR-A12L、SR-A12S >



< SR-A12LWP、SR-A12SWP >

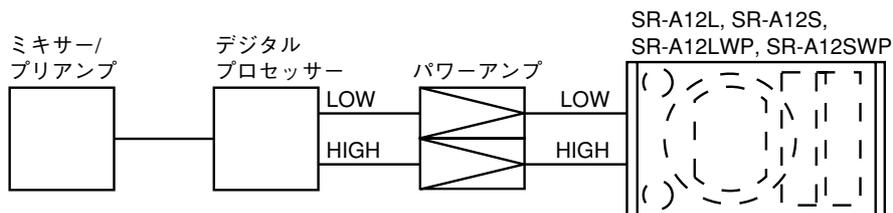


< SR-A18B >

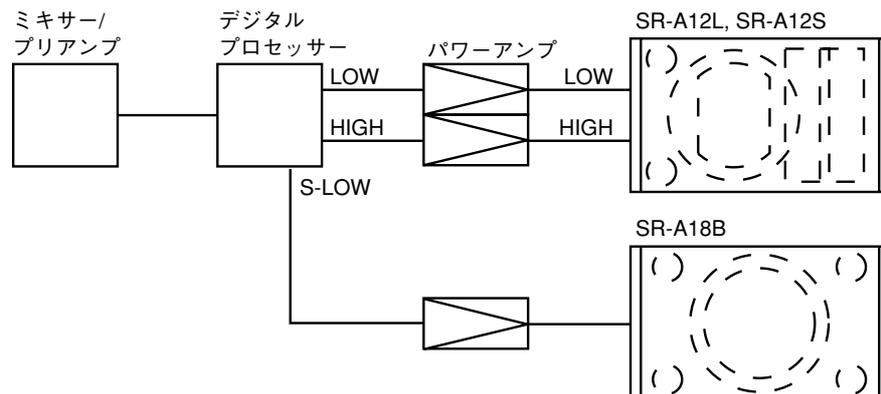


接続のしかた

- SR-A12L、SR-A12S、SR-A12LWP、SR-A12SWP のシステム



- SR-A12L、SR-A12S に SR-A18B を組合わせたシステム



デジタルプロセッサの設定

デジタルプロセッサのパラメーターを下記のように設定してください。

- SR-A12L、SR-A12S、SR-A12LWP、SR-A12SWP のシステム

チャンネル	Gain (dB)	Polarity 極性	フィルター				Delay (msec)
			TYPE	Freq. (Hz)	Gain (dB)	Q	
LOW	0	Normal (正)	HPF (12 dB)	40	—	0.900	0.708
			LPF (12 dB)	1.0k	—	0.707	
			LPF (12 dB)	1.0k	—	0.707	
			PEQ	300	-5.0	2.549	
			PEQ	530	-4.5	2.549	
HIGH	0	Inverse (逆)	HPF (12 dB)	1.2k	—	0.707	0
			PEQ	2.5k	-10.0	1.011	
			PEQ	5.0k	-2.0	1.414	
			PEQ	14.0k	9.0	1.160	

- SR-A12L、SR-A12S に SR-A18B を組合わせたシステム

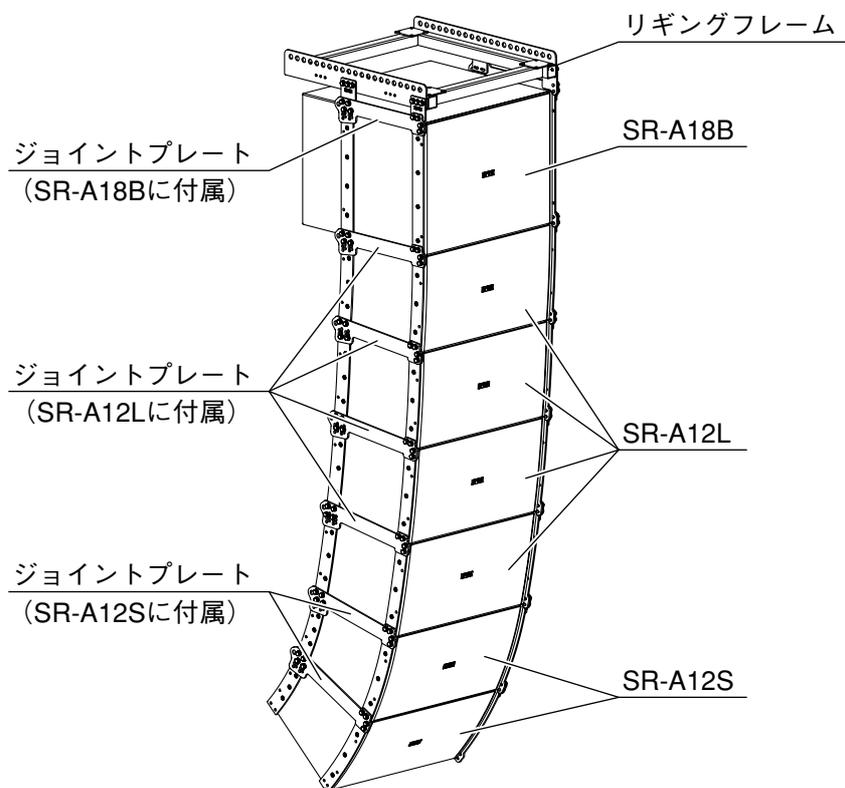
チャンネル	Gain (dB)	Polarity 極性	フィルター				Delay (msec)
			TYPE	Freq. (Hz)	Gain (dB)	Q	
S-LOW	3.0*	Inverse (逆)	LPF (12 dB)	90	—	0.707	0.708
			LPF (12 dB)	200	—	1.000	
			HPF (12 dB)	20	—	0.707	
			HPF (12 dB)	35	—	1.505	
			PEQ	34.5	6.0	1.800	
LOW	0	Normal (正)	HPF (12 dB)	77.5	—	0.900	0.708
			LPF (12 dB)	1.0k	—	0.707	
			LPF (12 dB)	1.0k	—	0.707	
			PEQ	300	-5.0	2.549	
			PEQ	530	-4.5	2.549	
HIGH	0	Inverse (逆)	HPF (12 dB)	1.2k	—	0.707	0
			PEQ	2.5k	-10.0	1.011	
			PEQ	5.0k	-2.0	1.414	
			PEQ	14.0k	9.0	1.160	

* S-LOWのゲインは、システム構成により、調整が必要です。

フライングのしかた

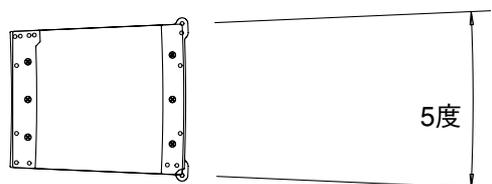
1 フライングシステム概要

ラインアレイスピーカーのフライングにはリギングフレームSR-RF12(WP)を使用します。このリギングフレームでラインアレイスピーカーを最大8台までフライングできます。但し、サブウーハーSR-A18Bは1.5台として計算します。各スピーカー間及びスピーカーとリギングフレームとの連結はスピーカー本体付属のジョイントプレートを使用します。基本的なフライングシステムを下記に示します。

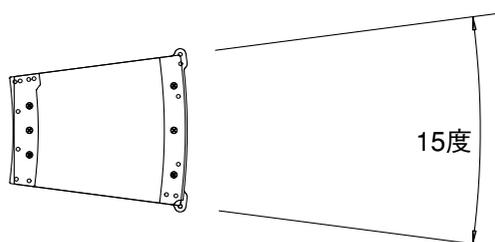


ラインアレイスピーカーの垂直指向角度はSR-A12L(WP)が5度、SR-A12S(WP)が15度です。

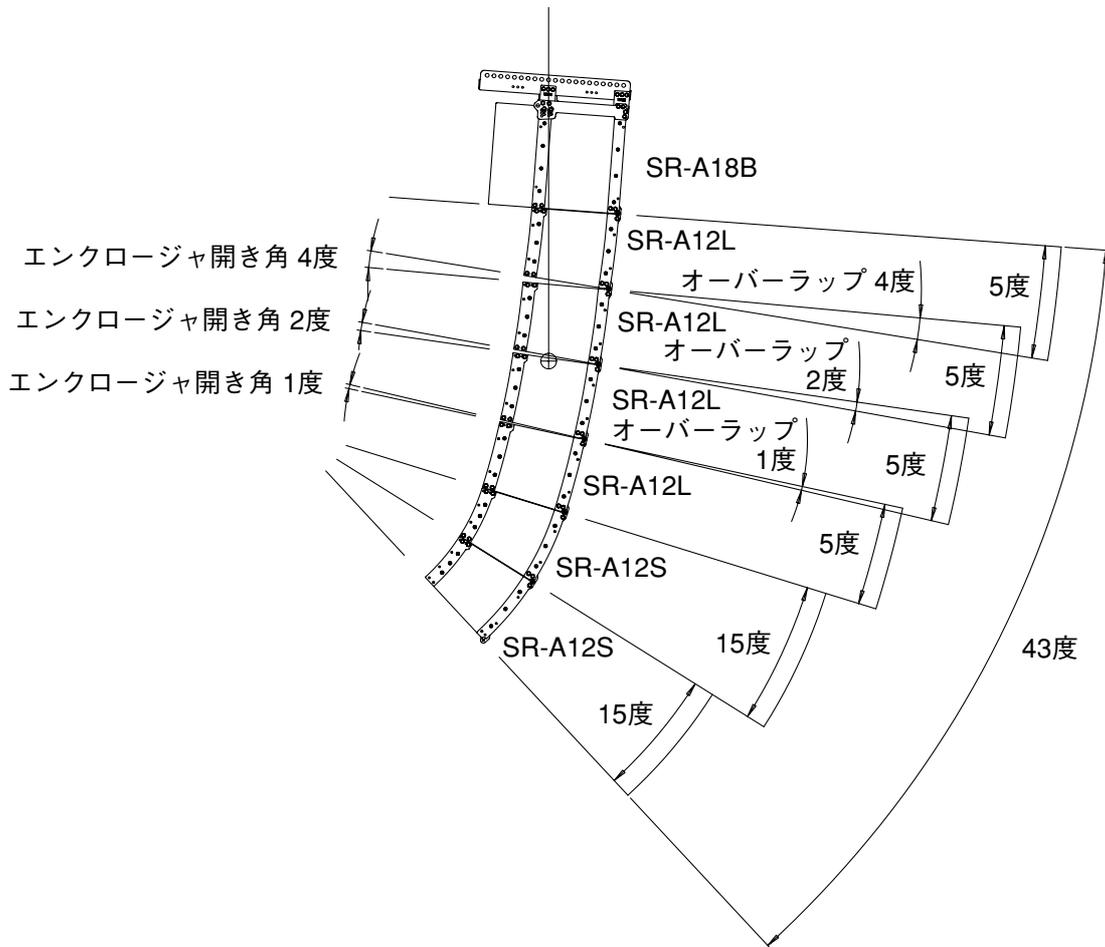
< SR-A12L(WP) >



< SR-A12S(WP) >



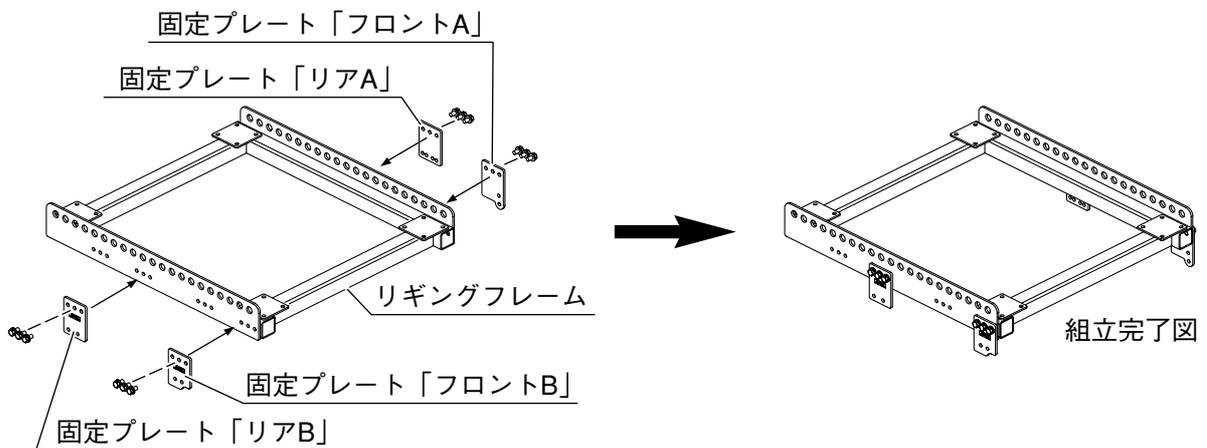
このライティングシステムはSR-A12Lを4台、SR-A12Sを2台、SR-A18Bを1台組み合わせています。遠達性を高めるために4台のSR-A12Lの連結にそれぞれ4度、2度、1度のオーバーラップアングルを持たせています。その結果垂直指向角は43度となります。連結に使用するジョイントプレートでオーバーラップアングルの設定ができます。水平指向角は90度です。



図のように、オーバーラップアングルは、エンクロージャ間の後部の開き角度と等しい値になります。(例)音の放射のオーバーラップアングルを5度に調整するには、エンクロージャ間の後部の開き角度を5度に調整します。エンクロージャ間を開けずに連結した場合は、音の放射のオーバーラップはありません。

2 リギングフレーム SR-RF12(WP)の組み立て

下図を参考にリギングフレームを組み立てます。固定プレートはそれぞれ付属のボルト3本（平座金、ばね座金を含む）で確実に固定してください。



3 リギングフレームとエンクロージャの連結

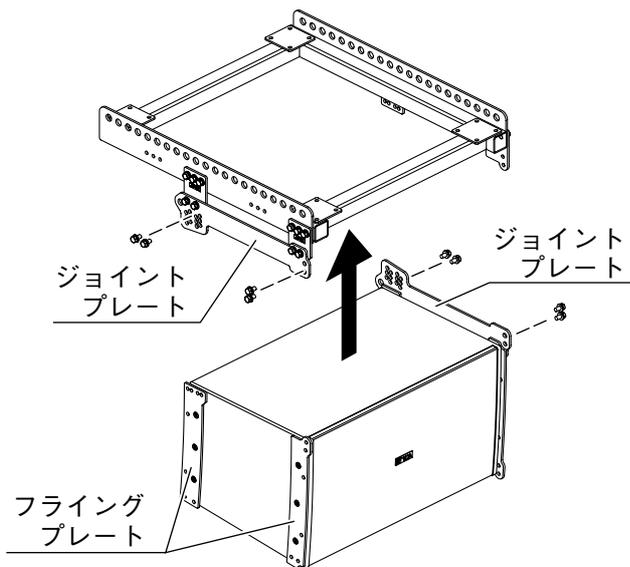
エンクロージャにはフライングプレートが側面の前後に取り付けられています。組み立て図を参考に下記の手順でリギングフレームとエンクロージャを連結します。

スピーカー本体付属のジョイントプレート1枚をリギングフレームの左側に付属のボルト4本（平座金、ばね座金を含む）で確実に固定します。同様にもう一枚のジョイントプレートをエンクロージャの右側に固定します。

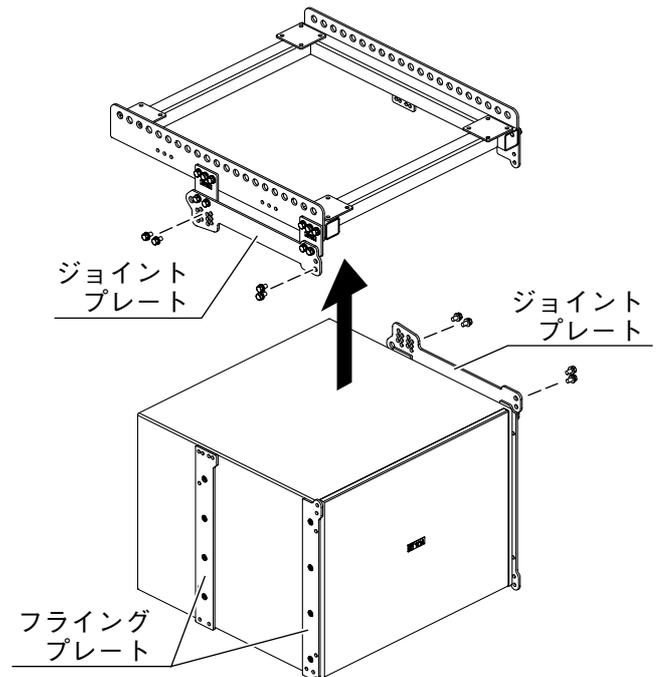
ジョイントプレートを固定する前にエンクロージャのホーンを右側にするか左側にするかを決めておきます（サブウーハー SR-A18B の場合は不要です）。

またサブウーハーを吊り下げる場合は、サブウーハーが一番上(リギングフレームのすぐ下側)に来るように取り付けてください。

<ハイボックス組み立て図>

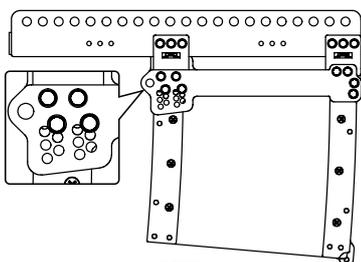


<サブウーハー組み立て図>

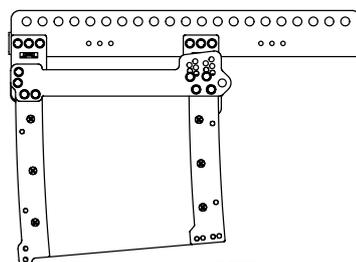


エンクロージャとリギングフレームを左右それぞれ付属のボルト4本（平座金、ばね座金を含む）で確実に連結します。ジョイントプレートの使用する連結穴は通常オーバーラップアングルが0度のところを使用してください。（下図参照）

<ハイボックス組み立て完了図>

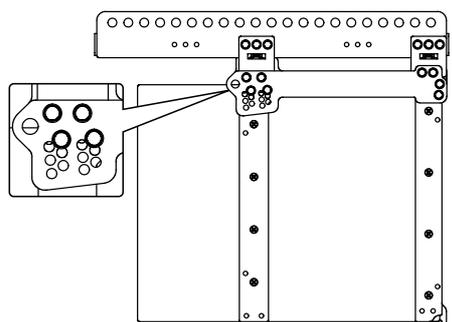


(左側面)

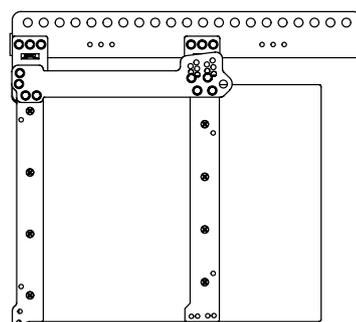


(右側面)

<サブウーハー組み立て完了図>



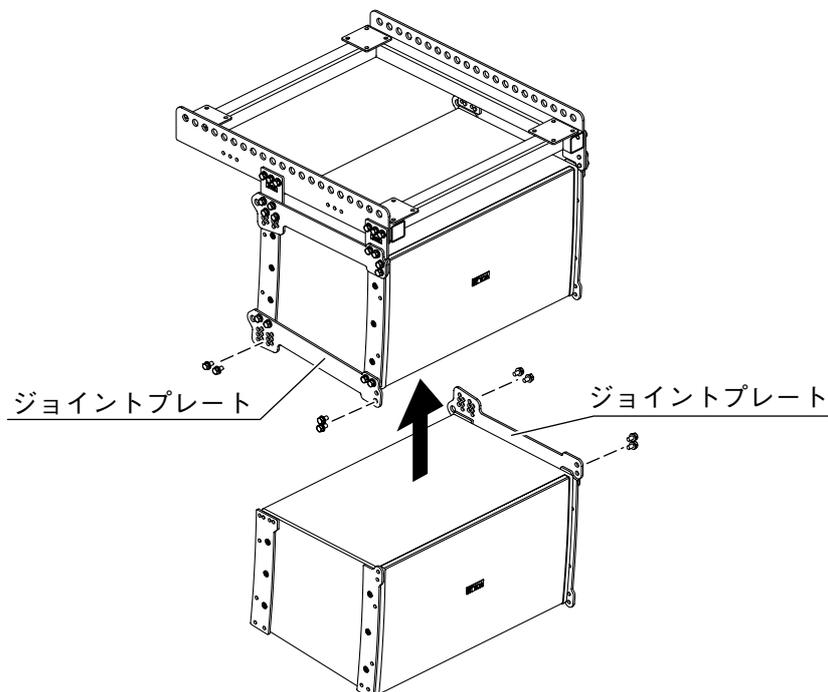
(左側面)



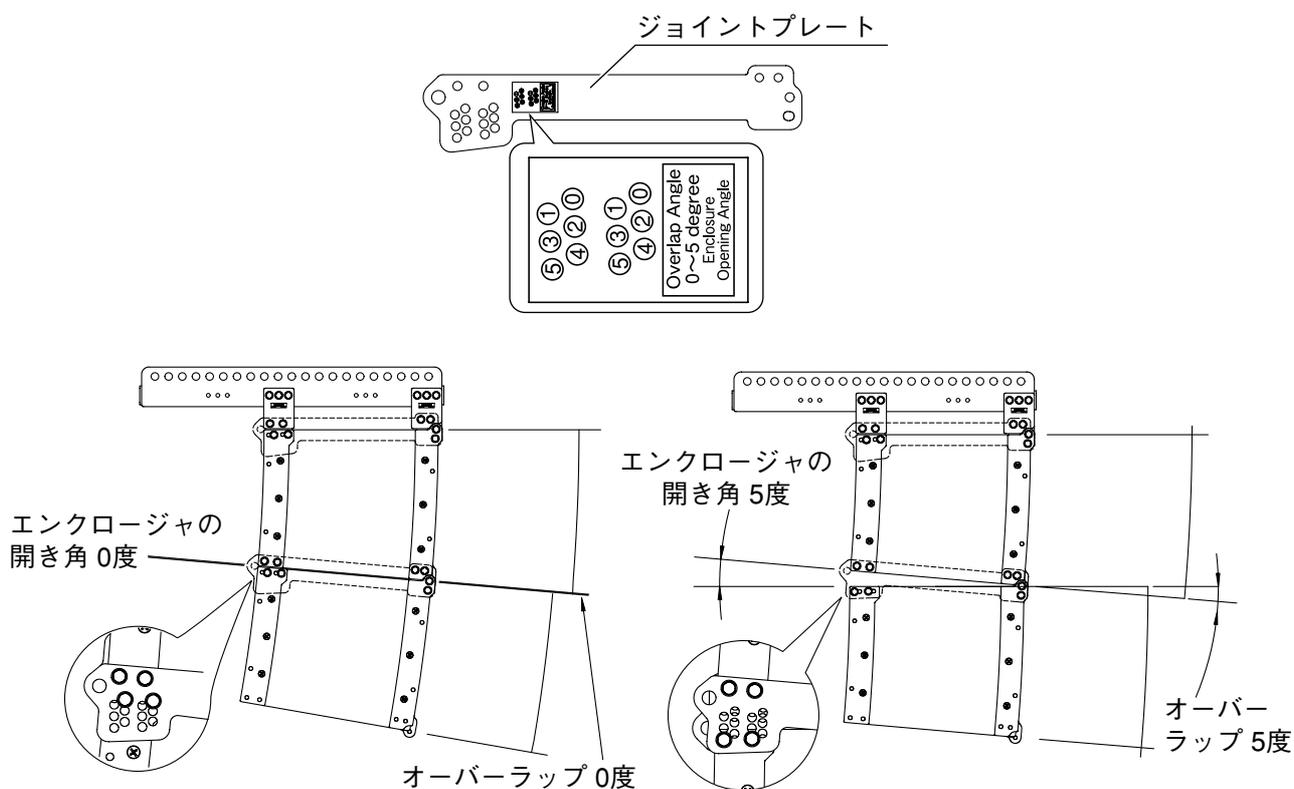
(右側面)

4 エンクロージャ間の連結

エンクロージャ間の連結は付属のジョイントプレートで、エンクロージャのフライングプレートを連結します。図のように2台のエンクロージャのうち上側の左側面下部に1つのジョイントプレートが付属のボルト4本（平座金、ばね座金を含む）で確実に固定します。同様に下側のエンクロージャの右側面上部に1つのジョイントプレートを固定します。



エンクロージャ間を左右それぞれ付属のボルト4本（平座金、ばね座金を含む）で確実に連結します。ジョイントプレートにはオーバーラップアングルを設定する連結穴がありますので必要なオーバーラップアングルに合った連結穴を使って連結します。オーバーラップアングルは0度から5度まで1度間隔で設定が可能です。

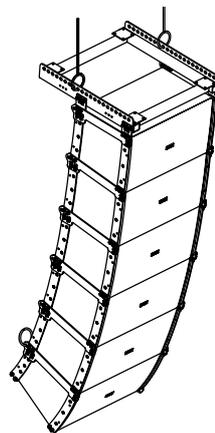


5 フライイングについて

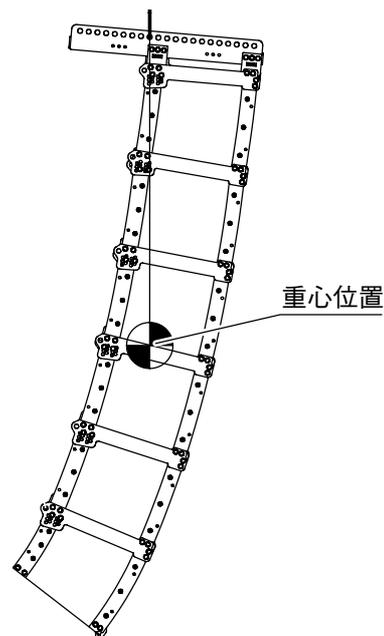
警告

- ・吊り下げに使用するワイヤー類及び吊り元は十分な強度を確保してください。
- ・連結ボルトの締め付けトルクは 300-350kg・cm の範囲で確実に固定してください。また、連結ボルトは必ずスピーカー本体及びリギングフレーム付属のボルトを使用してください。
- ・リギングフレーム 1 台あたりラインアレイスピーカー 8 台までのフライイングが可能です。サブウーハー SR-A18B は 1.5 台として計算します。合計台数で 8 台を超えてフライイングはできません。

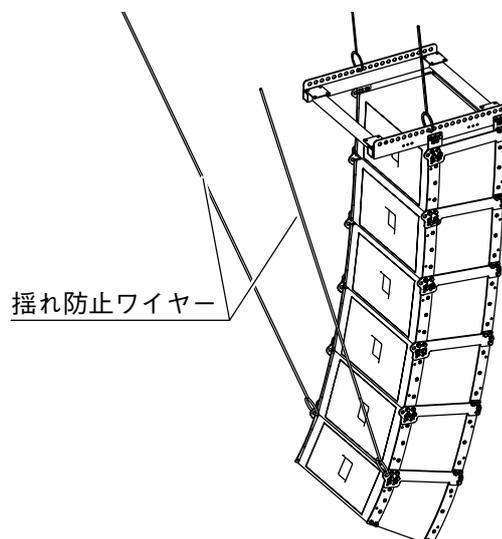
- ・最低左右の 2 点で鉛直にフライイングします。



- ・希望する下向き角度が実現できる吊り点を使用してください。吊り点を後方に移動するほど下向きになります。



- ・必要に応じて揺れ防止のワイヤーを追加してください。ただし、揺れ防止のワイヤーにエンクロージャの自重を掛けてはいけません。

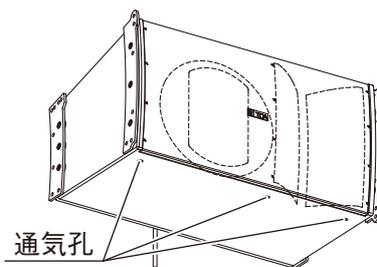


<軒下に設置する場合の注意点>

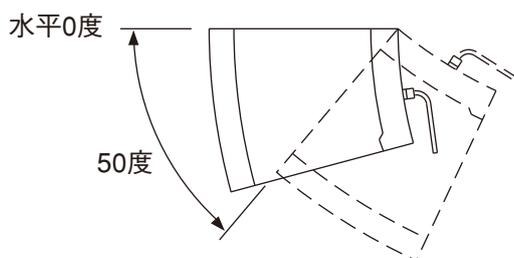


軒下に設置する場合、下記の注意点に従ってください。

- ・ラインアレイスピーカーはSR-A12SWP、SR-A12LWPを使用してください。屋外で使用できるサブウーハーはありません。
- ・SR-A12SWP、SR-A12LWPを屋外に設置するときは、常時、風雨が直接あたらない軒下に設置してください。
そうしないと、防滴型スピーカーとしての性能を超え、故障の原因となります。
- ・必ず通気孔が下側になるように取り付けてください。この場合ホーン位置は必ず右側になります。



- ・各エンクロージャの取付角度は、エンクロージャの天面が水平0度から下向き50度以内となるように取り付けてください。

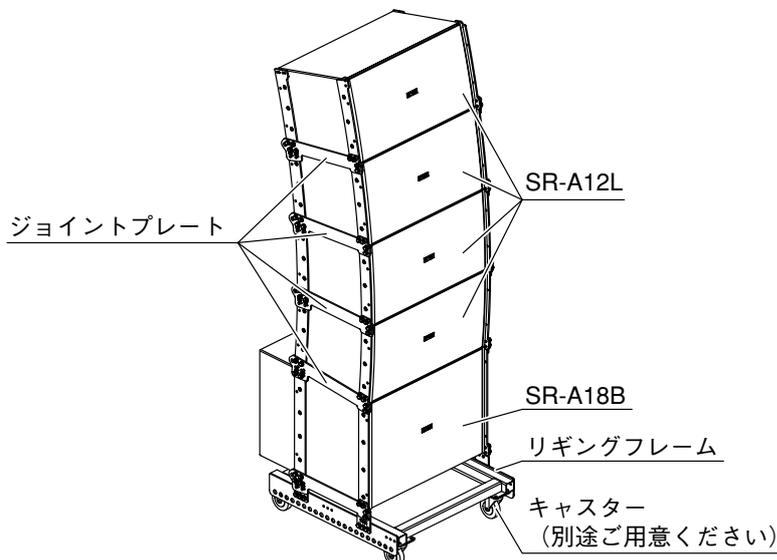


- ・リギングフレームはSR-RF12WPを使用してください。
- ・使用するリギングフレームSR-RF12WPはワイヤーで吊り下げでの設置はしないでください。必ず金具等で建築構造物にしっかりと固定してください。
- ・定期的に点検が必要です。

スタッキングのしかた

1 スタッキングシステム概要

リギングフレーム SR-RF12 を使用してラインアレイスピーカースタッキングが可能です。ラインアレイスピーカーは1台、サブウーハーはSR-A18Bは1.5台分として計算し最大5.5台までスタッキングできます。基本的なスタッキングシステムを下記に示します。なお別途キャスターをご用意頂く必要があります。

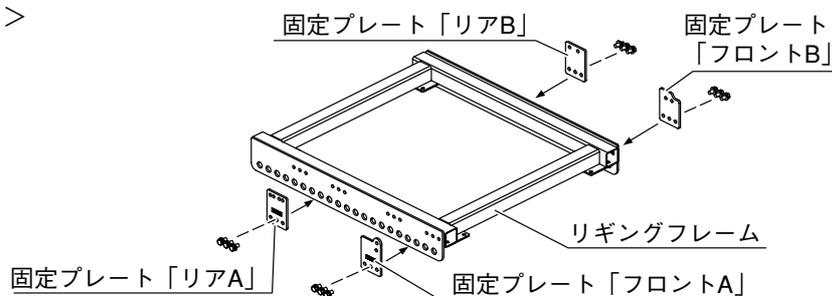


・このスタッキングシステムはSR-A12Lを4台、SR-A18Bを1台組み合わせています。指向特性は垂直20度、水平90度です。オーバーラップアングルは全て0度で連結しています。

2 リギングフレーム SR-RF12 の組み立て

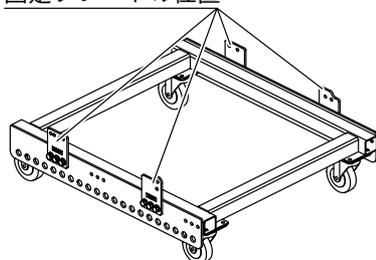
スタッキングした状態のシステムの重心を考慮し固定プレートの取付位置を選んで組み立てます。固定プレートはそれぞれ付属のボルト3本（平座金、ばね座金を含む）で確実に固定してください。

<組み立て図>



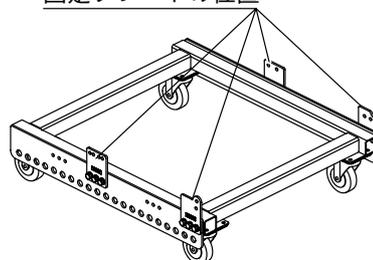
<固定プレートを中央に取り付けた場合>

固定プレートの位置



<固定プレートを前方に取り付けた場合>

固定プレートの位置



リギングフレームの足として下記仕様のキャスターを取り付けてください。キャスター及びキャスター取付ボルトは別途ご用意ください。

キャスター仕様

車輪径： 100 mm 以上

取付ピッチ： 71 mm × 71 mm

取付プレート部寸法： 95 mm × 95 mm

取付ボルト(径)： M10

耐荷重： キャスター1個当たり、総重量（リギングフレーム重量+スピーカー重量）× 50%以上
ストッパー付き

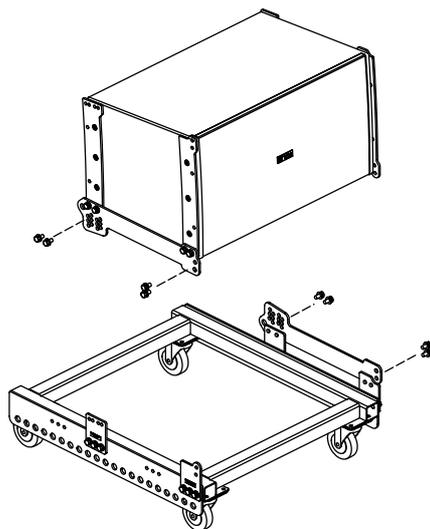
3 リギングフレームとエンクロージャの連結

エンクロージャにはフライングプレートが側面の前後に取り付けられています。組み立て図を参考に下記の手順でリギングフレームとエンクロージャを連結します。

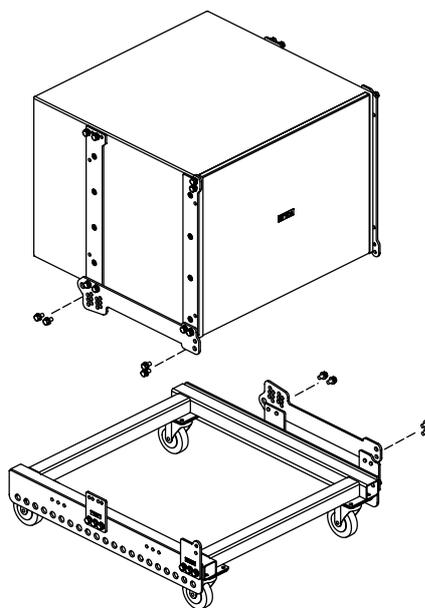
スピーカー本体付属のジョイントプレート1枚をリギングフレームの右側に付属のボルト4本（平座金、ばね座金を含む）で確実に固定します。

同様にもう一枚のジョイントプレートをエンクロージャの左側に固定します。ジョイントプレートを固定する前にエンクロージャのホーンを右側にするか左側にするかを決めておきます（サブウーハーSR-A18Bの場合は不要です）。またサブウーハーをスタッキングする場合は、サブウーハーが一番下(リギングフレームのすぐ上側)に来るように取り付けてください。

<ハイボックス組み立て図>

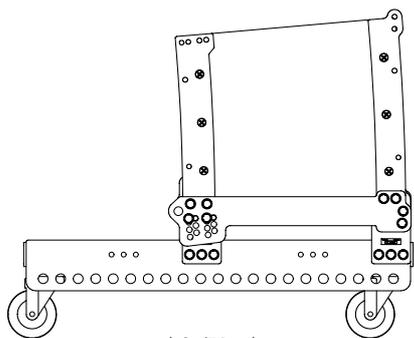


<サブウーハー組み立て図>

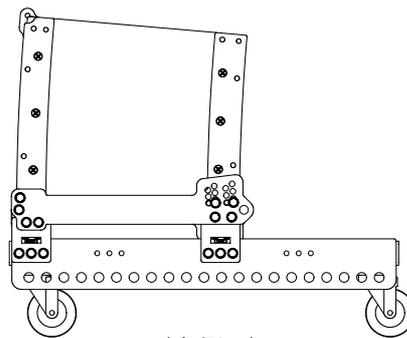


エンクロージャとリギングフレームを左右それぞれ付属のボルト4本（平座金、ばね座金を含む）で確実に連結します（下図参照）。ジョイントプレートを使用する連結穴は後述の「6.エンクロージャを下振りにする場合」を参照してください。

<ハイボックス組み立て完了図>

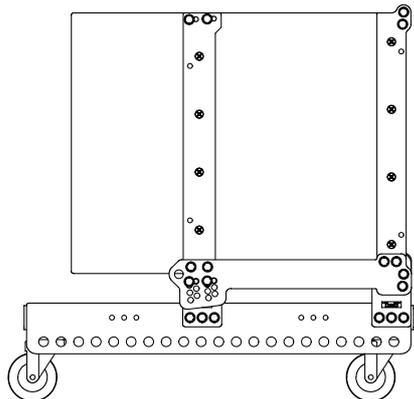


(左側面)

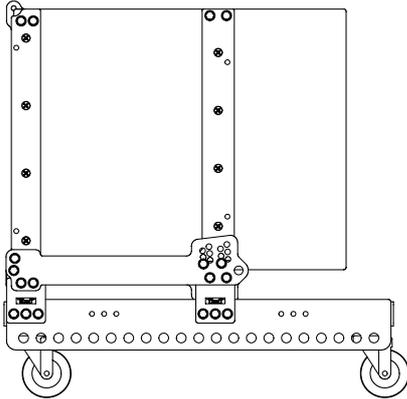


(右側面)

<サブウーハー組み立て完了図>



(左側面)



(右側面)

4 エンクロージャ間の連結

「フライングのしかた」の「4. エンクロージャ間の連結」を参照してください。

5 スタッキングについて

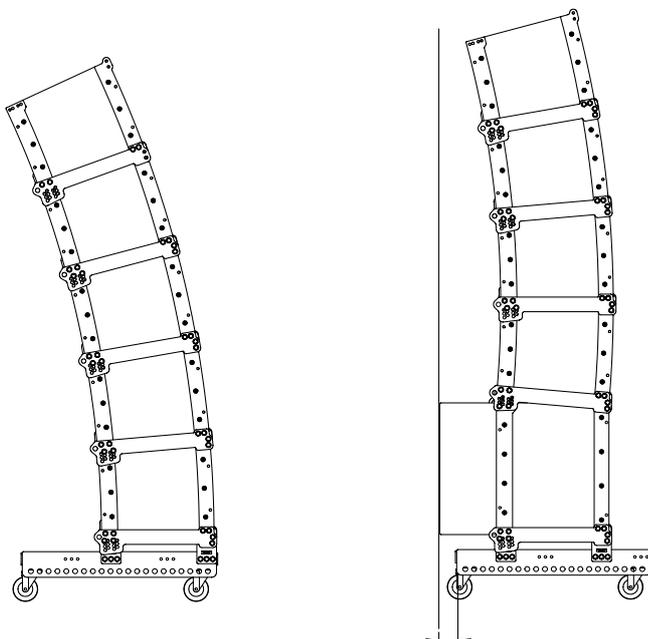
- ・リギングフレームの足として別途キャスター及びキャスター取付ボルトをご用意ください。
- ・スタッキングをした場合、ラインアレイスピーカーのリギングフレームからの前後のはみ出しはそれぞれ10cm以内としてください。また、システムの前後の重心位置ができるだけリギングフレームの中心に来るように固定プレートの取付位置を選んで取り付けてください。



警告

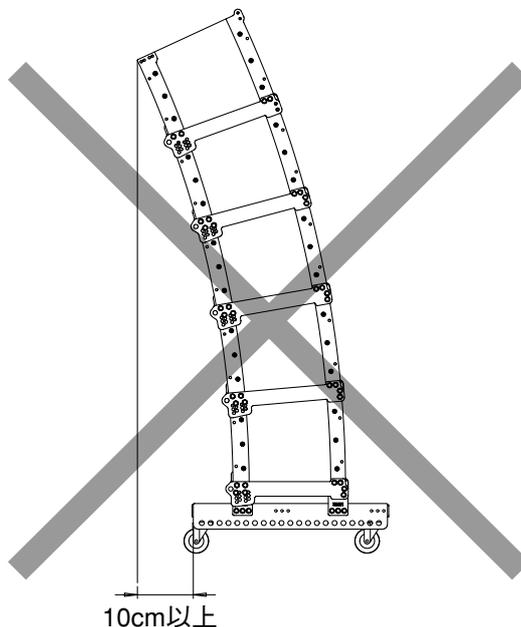
- ・連結ボルトの締め付けトルクは 300-350kg・cm の範囲で確実に固定してください。また、連結ボルトは必ずスピーカー本体及びリギングフレーム付属のボルトを使用してください。
- ・ラインアレイスピーカーは1台、サブウーハーはSR-A18Bは1.5台として計算し最大5.5台までスタッキングできます。合計台数で5.5台を超えてスタッキングはできません。

<代表的なスタッキング例>



リギングフレームからののはみ出しは10 cm以下

<禁止のスタッキング例>



6 エンクロージャを下振りする場合

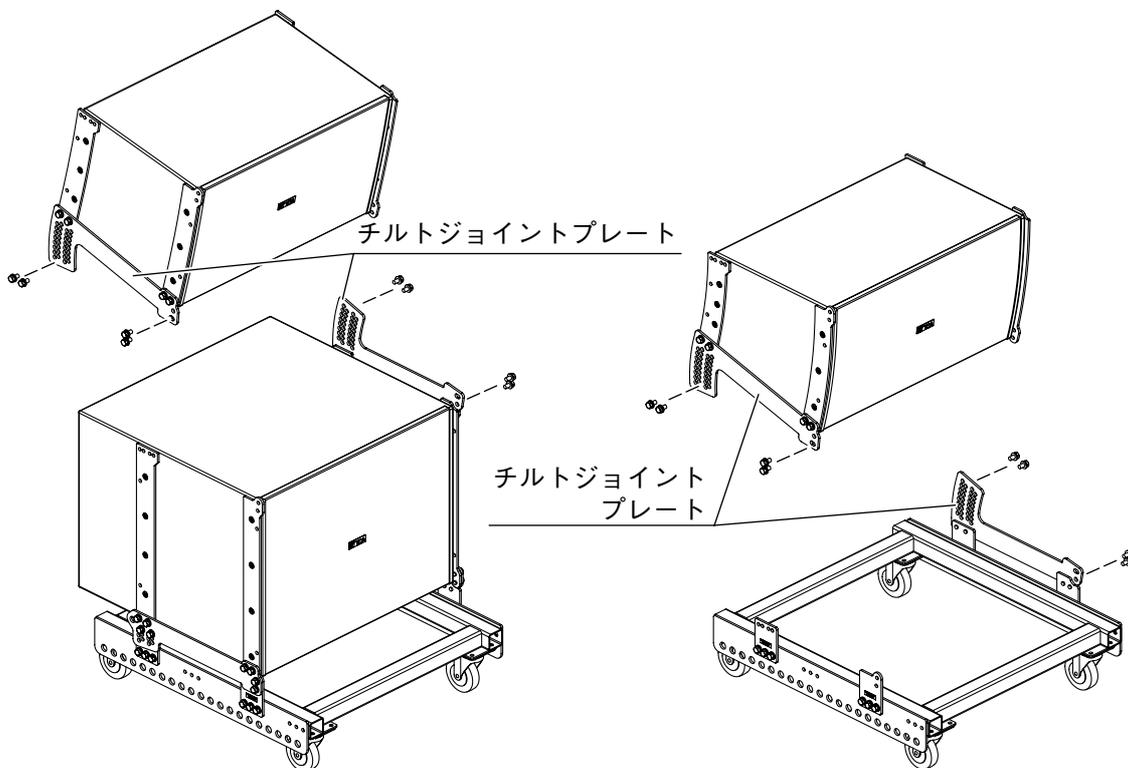
・別売のチルトジョイントプレートSR-TP12を使用することで下段のラインアレイスピーカー(サブウーハーを除く)を下振りすることができます。スピーカー本体付属のジョイントプレートを使う場合よりも大きな角度設定が可能です。最下段のラインアレイスピーカーに付属のジョイントプレートをチルトジョイントプレートに取り替えて組み立ててください。

<サブウーハーとの連結図>

チルトアングル(下振り角度)は0度~15度の範囲で調整できます。

<リギングフレームとの連結図>

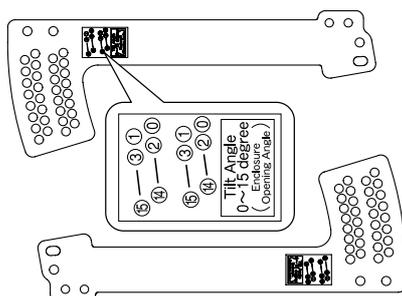
チルトアングル(下振り角度)は10度~15度の範囲で調整できます。



組み立て方法はリギングフレームと連結する場合は前述「3. リギングフレームとエンクロージャの連結」を参考にしてください。またサブウーハーと連結する場合は「フライングのしかた」の「4. エンクロージャ間の連結」を参考にしてください。

スタッキングの際の注意については前述「5. スタッキングについて」を参照してください。

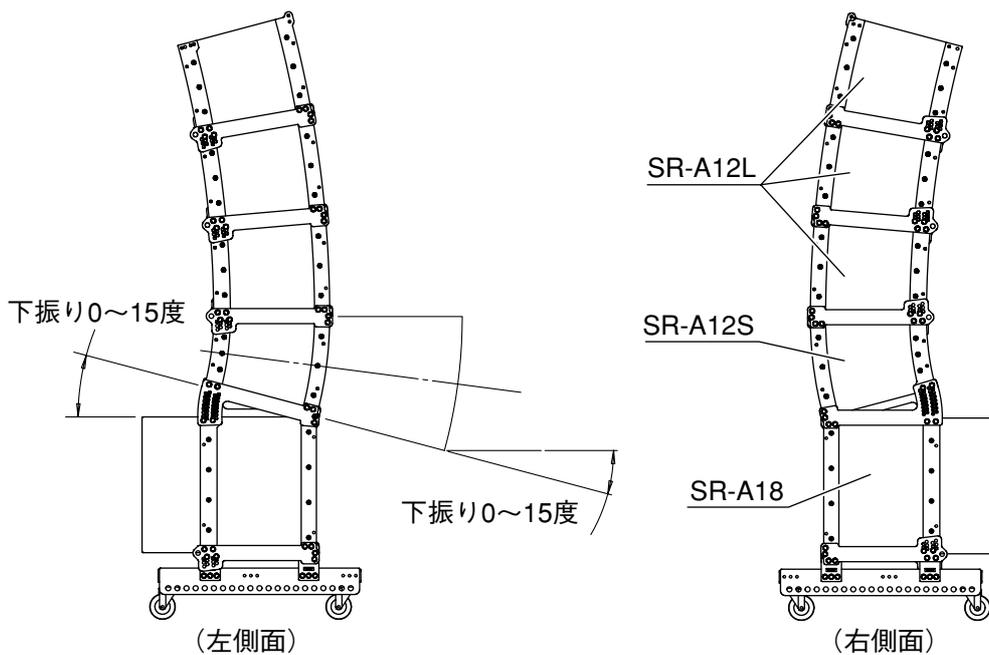
<チルトジョイントプレート SR-TP12>



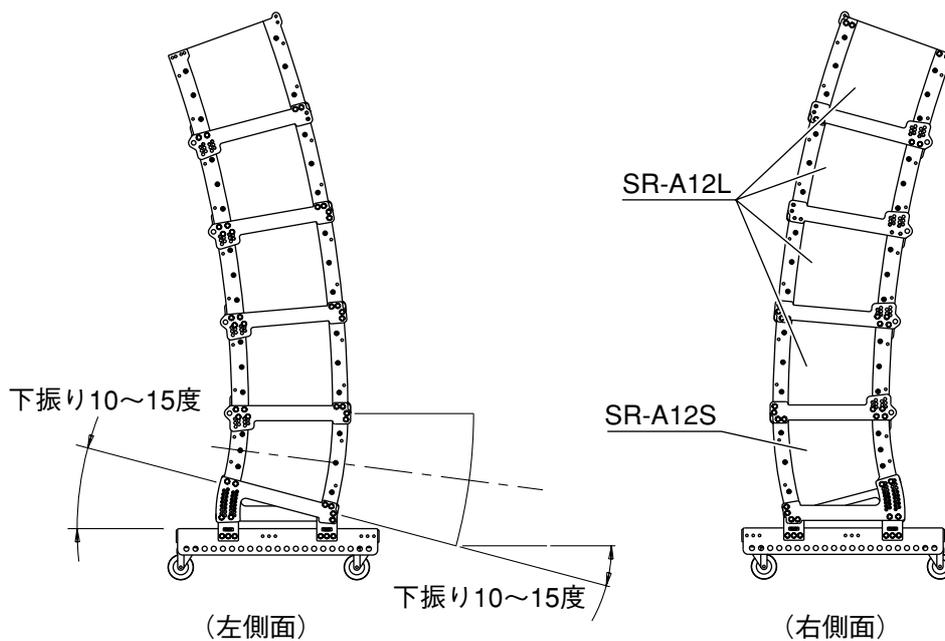
<チルトアングル(下振り角度)一覧表>

	付属のジョイントプレートを使用する場合	別売のチルトジョイントプレートを使用する場合
ジョイントプレートをリギングフレームと連結する場合	0度~5度 1度間隔	10度~15度 1度間隔
ジョイントプレートをサブウーハーと連結する場合	同上	0度~15度 1度間隔

- チルトジョイントプレートを使用した代表的なスタッキング例
 < SR-A18B×1、SR-A12S×1、SR-A12L×3 >



< SR-A12S×1、SR-A12L×4 >



警告

チルトジョイントプレートはラインアレイスピーカー（サブウーハーを除く）同士の連結、サブウーハーとリギングフレームとの連結、及びフライングシステムでの使用はしないでください。

仕 様

この取扱説明書に記載されている各製品の仕様については、TOA 商品データダウンロードサイト (<https://www.toa-products.com/>) で公開しています。

タブレット端末やスマートフォンなどでブラウザを起動してURLを入力するか、右のQRコードを読み取ってください。表示された画面で品番を入力し、検索してください。



※ QR コードは株式会社デンソーウェーブの登録商標です。

● 付属品と別売品

品番	付属品	別売品
SR-A12L SR-A12S SR-A12LWP SR-A12SWP SR-A18B	ジョイントプレート 2 ジョイントプレート取付ボルト (M10) 16	デジタルスピーカプロセッサ : DP-SP3
SR-RF12 SR-RF12W	プレート取付ボルト (M10) 12	—

TOA お客様相談センター	フリーダイヤル (固定電話専用)	
商品の内容や組み合わせ、操作方法についての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)	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。
<p>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。</p>		

TOA ホームページ <https://www.toa.co.jp/>

TOA 株式会社

133-01-00146-03