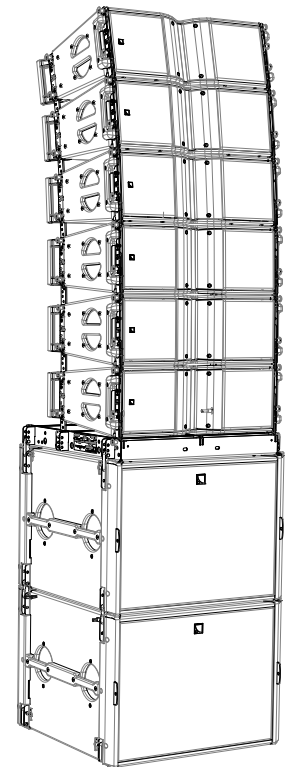
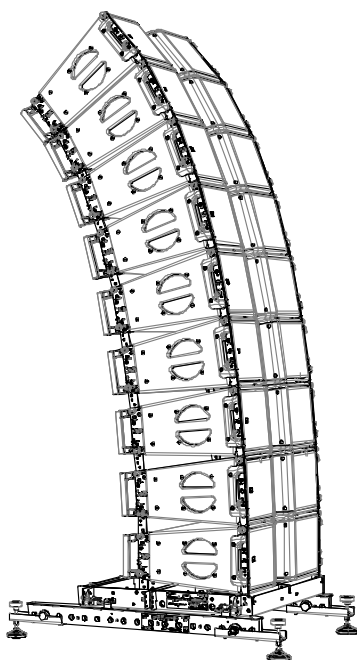
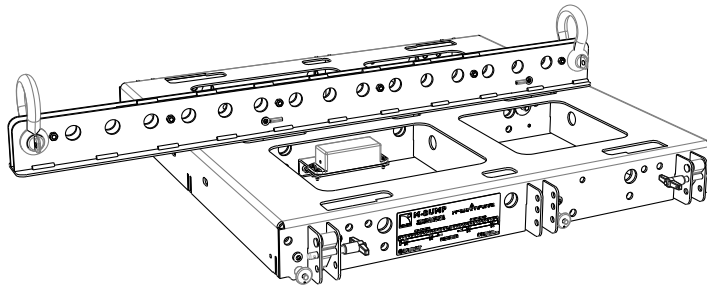
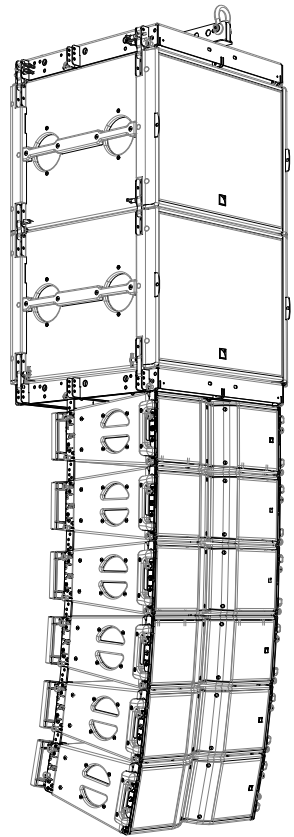
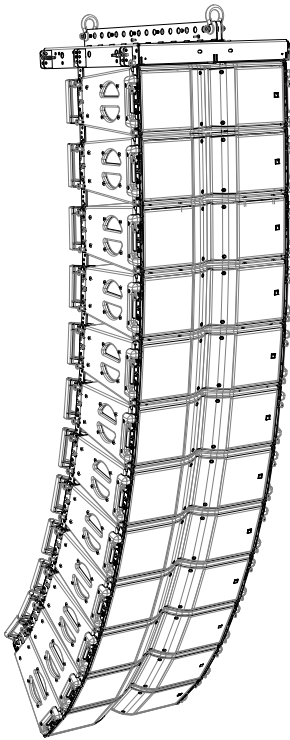


KARA[®] MODULAR WST[®] SYSTEM

RIGGING PROCEDURES USING M-BUMP

VERSION 1.3 J



1 安全規則

これより先の情報はすべて、L-ACOUSTICS® M-BUMP リギングストラクチャー、M-BAR エクステンションバー、M-JACK スタッキングベース、KARA-ANGARMEX アングルアーム・エクステンション、KARA-PULLBACK リギングアクセサリ(以下、“製品”と呼称します)に関する詳細です。

1.1 マークの説明

本マニュアルでは危険性がある事柄について、次のマークを用いて表しています。



WARNING のマークは、製品の近くにいるユーザーやその他の人々へ身体的危害を与える恐れがあることを意味します。
さらに、製品自体も損傷を受ける可能性があります。



CAUTION マークは、製品の損傷を防ぐための情報です。



IMPORTANT マークは、使用するにあたって推奨する重要な点を挙げています。

1.2 安全面での重要な注意事項

1. 本マニュアルを読むこと。
2. 安全に関する注意点すべてに留意すること。
3. すべての指示に従うこと。
4. L-ACOUSTICS®が承認していない機材やアクセサリを決してシステムに組み込まないこと。



5. **有識者**
設置とセットアップは、本マニュアルで述べているリギング方法と安全に関する推奨事項に精通した有識者が必ず行うようにしてください。また、システムを設置する前に、L-ACOUSTICS®が開くトレーニングコースに参加することをお勧めいたします。



6. **安全対策**
設置とセットアップの最中は、必ずヘルメットや安全靴をご着用ください。また、いかなる場合でもラウドスピーカーアッセンブリーには登らないでください。



7. **システムのパーツとリギング**
いかなる不具合も見つけ出すため、設置する前に全システムのエレメントを必ず点検してください。点検する際には本マニュアルの「**手入れと保守管理**」の項と、システムを構成するその他のマニュアルにある点検方法の詳細をご参照ください。
不具合が多少なりとも発見されたパーツは即座に除外し、有識者の検査を受けてください。



8. **リギング機材の追加**
L-ACOUSTICS® が製造していないリギング機材やアクセサリに関して、L-ACOUSTICS®は一切の責任を持ちません。
また、追加したリギングアクセサリの使用荷重(WLL)は、使用しているラウドスピーカーアッセンブリーの全重量よりも大きくなるようにしてください。これを確実に行うのはユーザーの責任です。



9. フライングポイント

吊りポイントとチェーンのホイストの使用荷重(WLL)は、システムの全重量よりも大きくなければなりません。



10. システムの許容負荷と安全性

システムをフライング/スタッキングする際の許容負荷と安全面については、本マニュアルにある指示を遵守してください。

システムを設置する前に、必ず SOUNDVISION のメカニカルデータと警告事項を参照し(メカニカルデータセクション) [3.4]、システムの適合性を確認するようにしてください。



11. 地域ごとの規定

国によっては最大強度安全係数とリギングの条件に対して、高めの基準を設けています。その地域の規則に従ってL-ACOUSTICS[®]システムをフライングするのは、ユーザーの責任です。

一般的なルールとして、L-ACOUSTICS[®]は常に安全なスチールを用いることを推奨します。



12. システムのフライング

システムを上昇させている間は、どなたもシステムの下に立ち入らないようにしてください。また、システムの上昇中にコンポーネントがしっかりと接続されていることをご確認ください。設置作業中は無人にならぬよう、気を配ってください。



13. システムのグランドスタック

平らでない地面やプラットフォームの上には、システムを積み上げないでください。

プラットフォームやステージの上にシステムをグランドスタックする際は、必ずシステムの総重量に耐えられるかどうかをご確認ください。



14. ダイナミックロード

システムを屋外で使用する場合には、風の影響を考慮する必要があります。風によってリギングコンポーネントや接続ポイントに圧力が加わります。ビューフォート風力階級の6を超えるような強風が吹いているときは、システムを低くするか、しっかりと固定してください。



15. マニュアル

製品を使用している間は、このマニュアルを大事に保管しておいてください。

本マニュアルは製品の一部です。

マニュアルを添付せずに、本機を転売することは避けてください。

製品に変更を施した場合、いかなる変更点も書類に記して、購入者へ手渡すようにしてください。

1.3 EC 適合の通知書

L-ACOUSTICS®

13 rue Levacher Cintrat
Parc de la Fontaine de Jouvence
91462 Marcoussis Cedex
France



States that the following products:

Rigging structure, M-BUMP
Extension bar, M-BAR
Feet, M-JACK
Angle arm extensions, KARA-ANGARMEX
Rigging accessory, KARA-PULLBACK

Are in conformity with the provisions of:

Machinery Directive 2006/42/EC

Applied rules and standards¹:

EN ISO 12100-1: 2004 (Mechanical Safety)
DIN 18800 (Mechanical Structure)
BGV-C1 (Mechanical Standard applied in Germany)

Established at Marcoussis, France

January 15th, 2010



Jacques Spillmann
Head of Engineering & Design dept.

¹ 最大フライング台数:

- 一般基準: KARA 24 台、SB18 4 台と KARA 12 台、SB18 16 台
- BGV 基準 (事故防止規定): KARA 18 台、SB18 3 台と KARA 9 台、SB18 16 台

最大スタック台数:

- 一般基準: KARA 9 台、SB18 2 台と KARA 6 台、SB18 4 台

2 目次

1	安全規則	1
1.1	マークの説明	1
1.2	安全面での重要な注意事項	1
1.3	EC 適合の通知書	3
2	目次	4
3	はじめに	5
3.1	L-ACOUSTICS [®] へようこそ	5
3.2	マークの説明	5
3.3	箱を開ける	5
3.4	ウェブリンク	5
4	KARA[®] システム	6
5	KARA[®] のリギングコンポーネント	8
5.1	M-BUMP	8
5.2	M-BAR	9
5.3	M-JACK, KARA-ANGARMEX	10
5.4	KARA-PULLBACK	11
5.5	フライトケース	12
6	設置	13
6.1	スタンドアローンの KARA アレーをフライングする	13
6.1.1	モデリングと安全性	13
6.1.2	アレーのマウンティング	13
6.1.3	アレーの分解	19
6.2	KARA/SB18 アレーまたはスタンドアローンの SB18 アレーのフライング	23
6.2.1	モデリングと安全性	23
6.2.2	アレーのマウンティング	23
6.2.3	アレーの分解	30
6.3	スタンドアローンの KARA アレーをスタッキングする	34
6.3.1	モデリングと安全性	34
6.3.2	アレーのマウンティング	34
6.3.3	アレーの分解	42
6.4	SB18/KARA 混合アレーまたはスタンドアローンの SB18 アレーのスタッキング	47
6.4.1	モデリングと安全性	47
6.4.2	アレーのマウンティング	49
6.4.3	アレーの分解	55
7	保守と手入れ	58
7.1	メンテナンスについて	58
7.2	修理手順	59
7.2.1	リプレイスメントキットと推奨する道具	59
7.2.2	レーザーサポートプレート	59
8	仕様	60
9	付録	62
9.1	LAP-TEQ インクリノメーターの取り付け	62
9.2	アレーのフライングの種類とサイトアングルの設定	63
9.2.1	M-BUMP のリギングオプション	63
9.2.2	M-BUMP のサイトアングルの設定	64
9.2.3	KARA-PULLBACK をセットアップする際の安全制限	65
9.3	アレーのスタッキングのオプションとサイトアングルの設定	66
9.3.1	スタッキング・プラットフォーム・コンフィギュレーション	66
9.3.2	アレーのサイトアングルの設定	67
9.4	セーフティピンの取り外しと挿入	68

3 はじめに

3.1 L-ACOUSTICS®へようこそ

L-ACOUSTICS®KARA®モジュラーWST®システムをお買い上げいただきまして、ありがとうございます。

本マニュアルには、製品を正しくかつ安全にリギングするための重要な情報が含まれています。それらの手順に精通していただくためにも、本マニュアルをよくお読みください。

技術と規格は常に改良されていくため、L-ACOUSTICS®は事前に通告することなく製品の仕様や本マニュアルの内容を変更する場合があります。

製品に修理が必要な場合や保証に関してお知りになりたい場合には、L-ACOUSTICS の代理店までご連絡ください。連絡先は巻末にあります。

3.2 マークの説明

本マニュアルにおいて、[]のついた番号は該当するセクションを意味します。例えば、[3.2]とすると、このセクションを意味することになります。

3.3 箱を開ける

ダンボールを注意して開け、製品に損傷がないかどうかをお確かめください。L-ACOUSTICS®では出荷する前に全製品をテスト、検査しているため、製品は安全な状態でお届けされております。

ダメージが見つかった場合には代理店へご連絡ください。輸送中に生じた損傷を輸送業者に対して申し立てできるのは荷受人のみであることがあります。輸送業者が行う検査のためにも、ダンボールやパッキング素材は保管しておいてください。

梱包内容に関しては、第 5 章を参照ください。

3.4 ウェブリンク

最新のドキュメントおよびアプリケーションのアップデートは L-ACOUSTICS®社のウェブサイトを定期的にご覧になりご確認ください。表 1 では、本マニュアルで述べられているダウンロード可能なアイテムのリンクが示されています。


	常に最新バージョンのドキュメントを参照するようにしてください。 常に最新バージョンのソフトウェアアプリケーションを使用するようにしてください。
-------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------

表 1:ドキュメントとソフトウェアのアプリケーション

KARA ユーザーマニュアル	www.l-acoustics.com/kara (ユーザーマニュアル)
KARA リギングマニュアル	www.l-acoustics.com/kara (リギングマニュアル)
SB18 ユーザーマニュアル	www.l-acoustics.com/sb18 (ユーザーマニュアル)
SB18 リギングマニュアル	www.l-acoustics.com/sb18 (リギングマニュアル)
TECH TOOLCASE プロダクトスペックシート	www.l-acoustics.com/tech-toolcase (プロダクトスペックシート)
SOUNDVISION ソフトウェア	www.l-acoustics.com/soundvision

4 KARA[®] システム

L-ACOUSTICS[®]M-BUMP、M-BAR、M-JACK、KARA-ANGARMEX、そしてKARA-PULLBACKは、KARA[®]モジュラーWST[®]ラインソースシステムを垂直のアレーとしてフライング、またはスタッキングするためのエレメントです。

L-ACOUSTICS[®]の KARA のシステムは、構成によるメリットを最大限に活用し、最適なシステム構築するために、下記のようなエレメントで構成されます。(図 1 と図 2 参照):

KARA [®]	・ フルレンジ・アクティブ・2ウェイ・モジュラー・WST [®] エンクロージャー
M-BUMP	・ フライング及びスタッキング、アクセサリ(KARA/SB18 垂直アレー時)
M-BAR	・ M-BAR用エクステンションバー
M-JACK	・ KARA/SB18をスタッキングする際に併用するスタッキングベース(4個) (アングルアームエクステンション2個付属)
KARA-ANGARMEX	・ KARA/SB18スタッキングアレー用のアングルアームエクステンション(2個)
KARA-PULLBACK	・ KARAアレーをプルバックするためのリギングアクセサリ
SB18	・ ハイパワー・コンパクト・サブウーファー
SB28	・ ハイパワー・サブウーファー
LA8jp	・ アンプリファイド・コントローラー
LA NETWORK MANAGER	・ リモート・コントロール・ソフトウェア
SOUNDVISION	・ モデリング・ソフトウェア

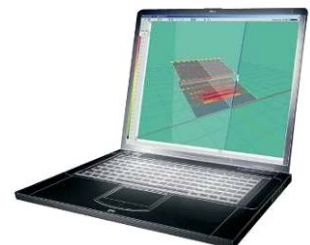
L-ACOUSTICS[®]SOUNDVISIONソフトウェアを使用して、いつでも前もってシステムの安全面に問題が無いかを確かめておくようにします[3.4]。使用の詳しい説明については、SOUNDVISIONのヘルプメニューを参照するようにしてください。



LA8jp



LA NETWORK MANAGER



SOUNDVISION

図 1: KARA システムのコンポーネント(パート 1)

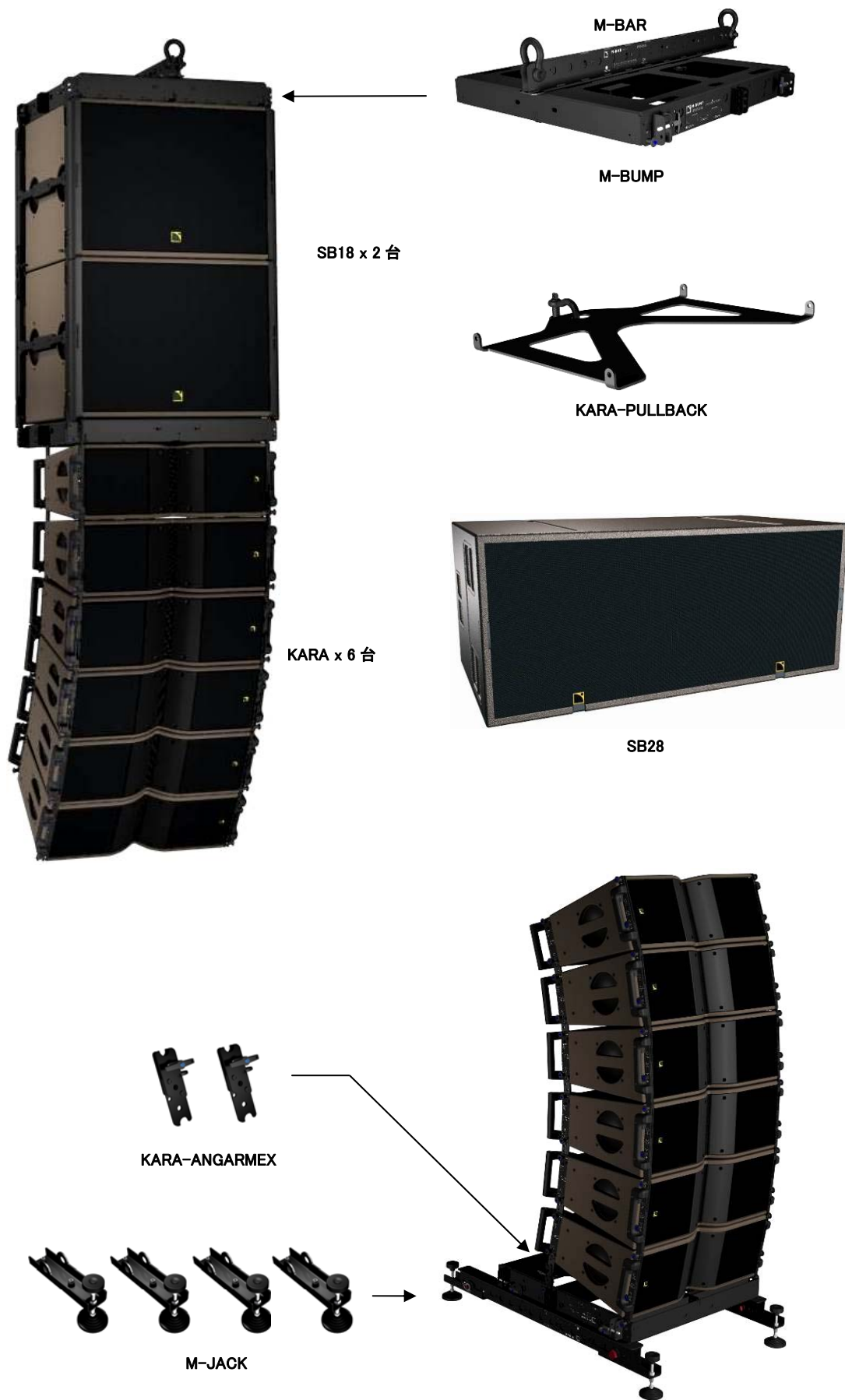


図 2: KARA システムのコンポーネント(パート 2)

5 KARA[®] のリギングコンポーネント

5.1 M-BUMP

L-ACOUSTICS[®]M-BUMP リギングストラクチャーは、L-ACOUSTICS KARA[®] エンクロージャー間の角度を変えて垂直のラインソースアレーにし、フライング/スタッキングするための専用リギングバンパーです。また、同じアレー内に L-ACOUSTICS[®]SB18 サブウーファーを取り付けることも可能です。

注:、M-BUMP を使用したフライング/スタッキングでは、SB18 はまっすぐな垂直アレーの形のみになります。(SB18 のリギングマニュアル参照)[3.4]。

M-BUMP は四角形のフレームに以下のエレメントが備わっています。

- KARA のリギング用の 5/16” の R-BLP(丸型のボールロッキングピン)4 個。
- SB18 のリギング用の 5/16” の T-BLP(T 型のボールロッキングピン)の付いた回転アーム 4 個。
- TEQSAS[®]LAP-TEQ のレーザー/インクリノメーター(オプション)を取り付けるためのレーザーサポートプレート 1 個(ボルト 4 個付き)。LAP-TEQ は L-ACOUSTICS[®]TECH TOOLCASE の一部です(TECH TOOLCASE のプロダクトスペックシート[3.4]参照)。
- ボルト(19mm 径)とセーフティピンがついたシャックル 2 個

注: シャックル間の距離については、[9.2.1]を参照してください。

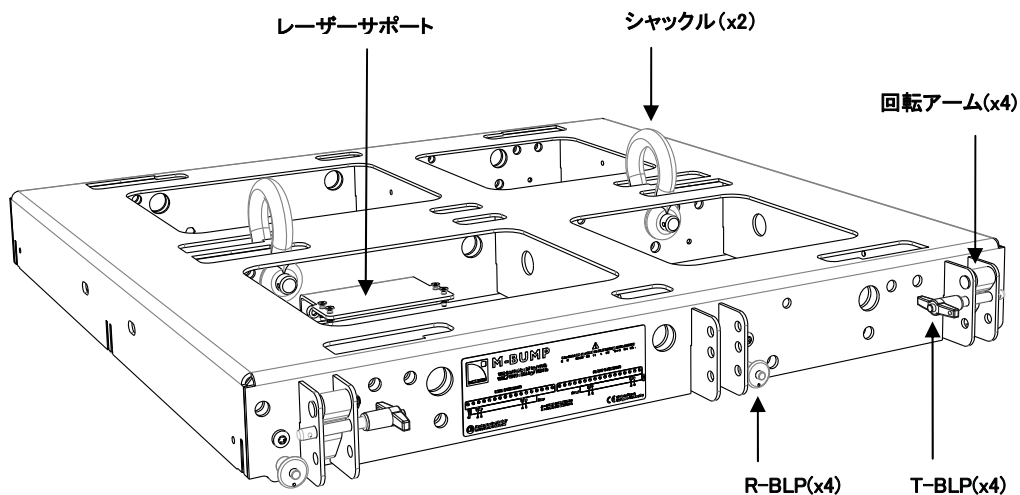


図 3: M-BUMP リギングストラクチャー

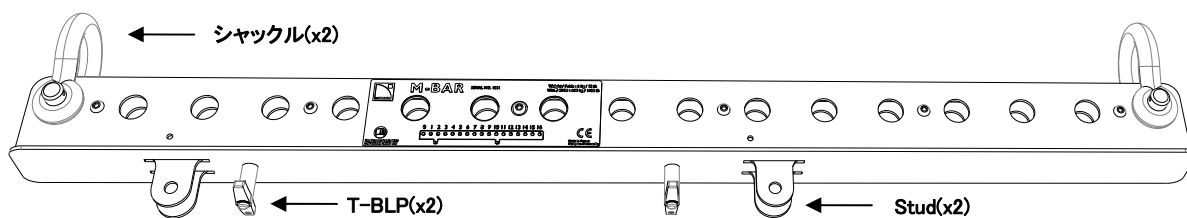
5.2 M-BAR

L-ACOUSTICS®M-BAR は M-BAR と組み合わせて使用する**エクステンションバー**です。オプションで、フライング時に単体、またはペアで使用し、KARA/SB18 アレーのサイトアングルを拡張します。スタッキング時にはスタッキング・プラットフォームの一部としてペアでの使用が必要です。[5.3]。

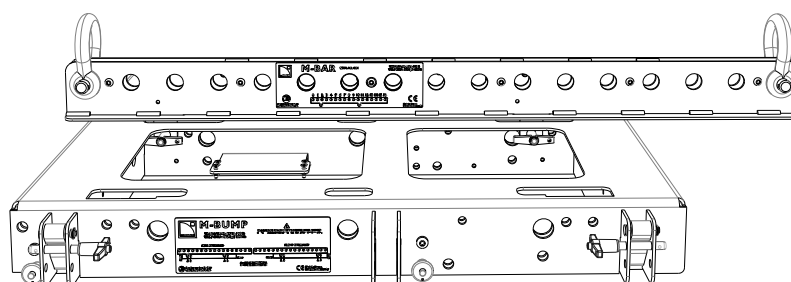
M-BAR には以下のエレメントが備わっています。

- M-BUMP に取り付けるための 3/8”の T-BLP 2 個。
- ボルト(19mm 径)とセーフティピンがついた**シャックル** 2 個。

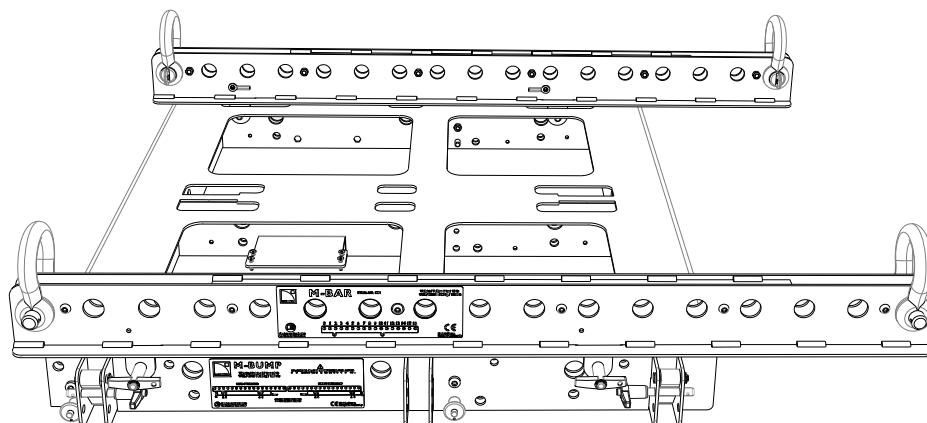
注: シャックル間の距離については、[9.2.1]を参照してください。



M-BAR



M-BUMP に取り付けられた M-BAR 1 台



M-BUMP に取り付けられた M-BAR 2 台

図 4: M-BAR エクステンションバー

5.3 M-JACK, KARA-ANGARMEX

L-ACOUSTICS[®]M-JACK は 4 つのスタッキングベースで、M-BUMP 1 台と M-BAR 2 本と併用し、KARA の垂直ラインアレーのスタッキング用のプラットフォームを多様なカーブで、形成することができます。

L-ACOUSTICS[®]KARA-ANGARMEX は 2 つのアングルアーム・エクステンションで、スタック時に、ボトムの KARA のサイトアングルを更に 10° 下向きにすることができます。

注: アングルアーム・エクステンション 2 個は、M-JACK に付属しています。

M-JACK には下記のエレメントが含まれています:

- 高さ調整とロッキングシステムなるスタッキングベース 4 個
- アングルアーム・エクステンション 2 個(M-BUMP に固定するための 5/16" の T-BLP 付)

KARA-ANGARMEX は、5/16" の T-BLP が付属されたアングルアーム・エクステンション 2 個で構成され、M-BUMP に固定するためのワイヤーが付属しています。

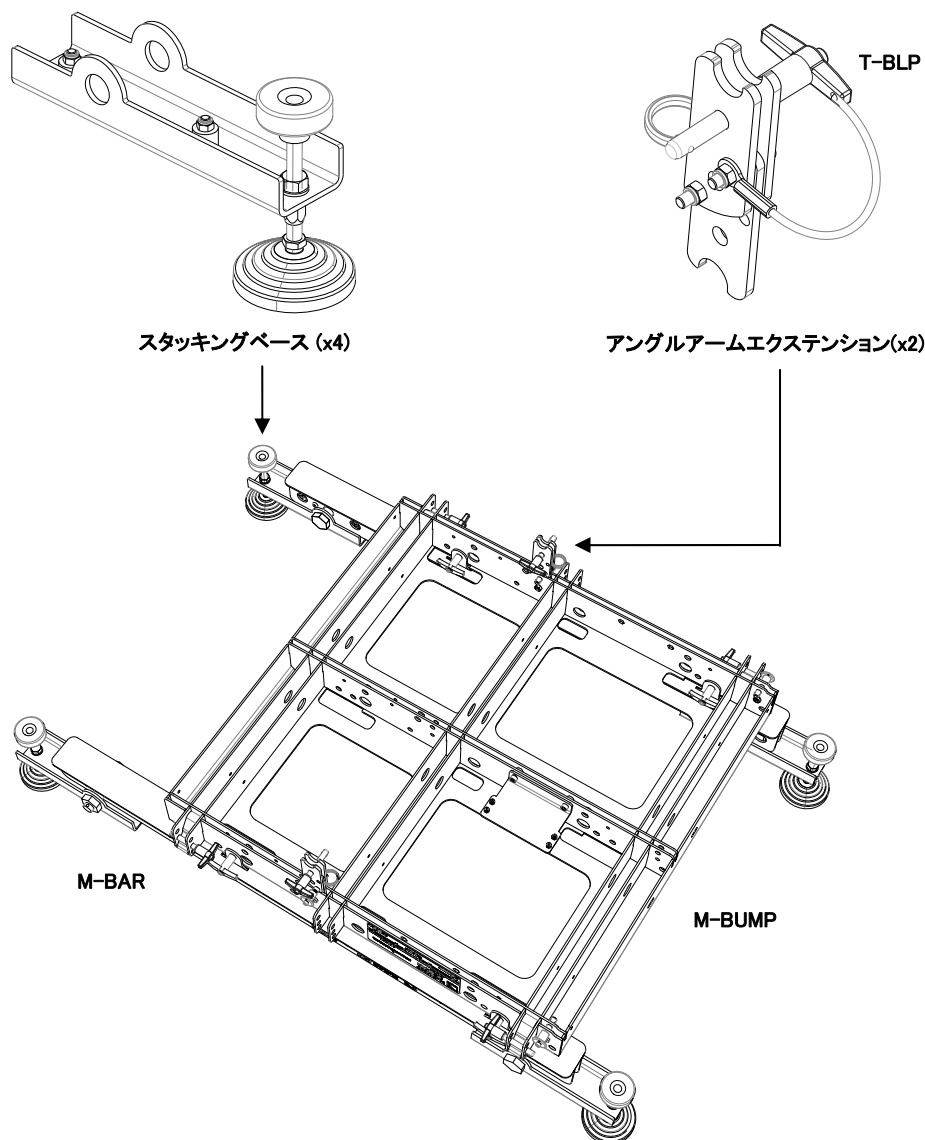


図 5: スタッキング・プラットフォーム(オプションのアングルアーム・エクステンション使用)

KARA-ANGARMEX アングルアーム・エクステンションには、M-BUMP に取り付けるために 2 本のワイヤーとマテリアルが備わっています。図 6 で示されているとおり、方向に注意し、ワイヤーを穴に取り付けてください。

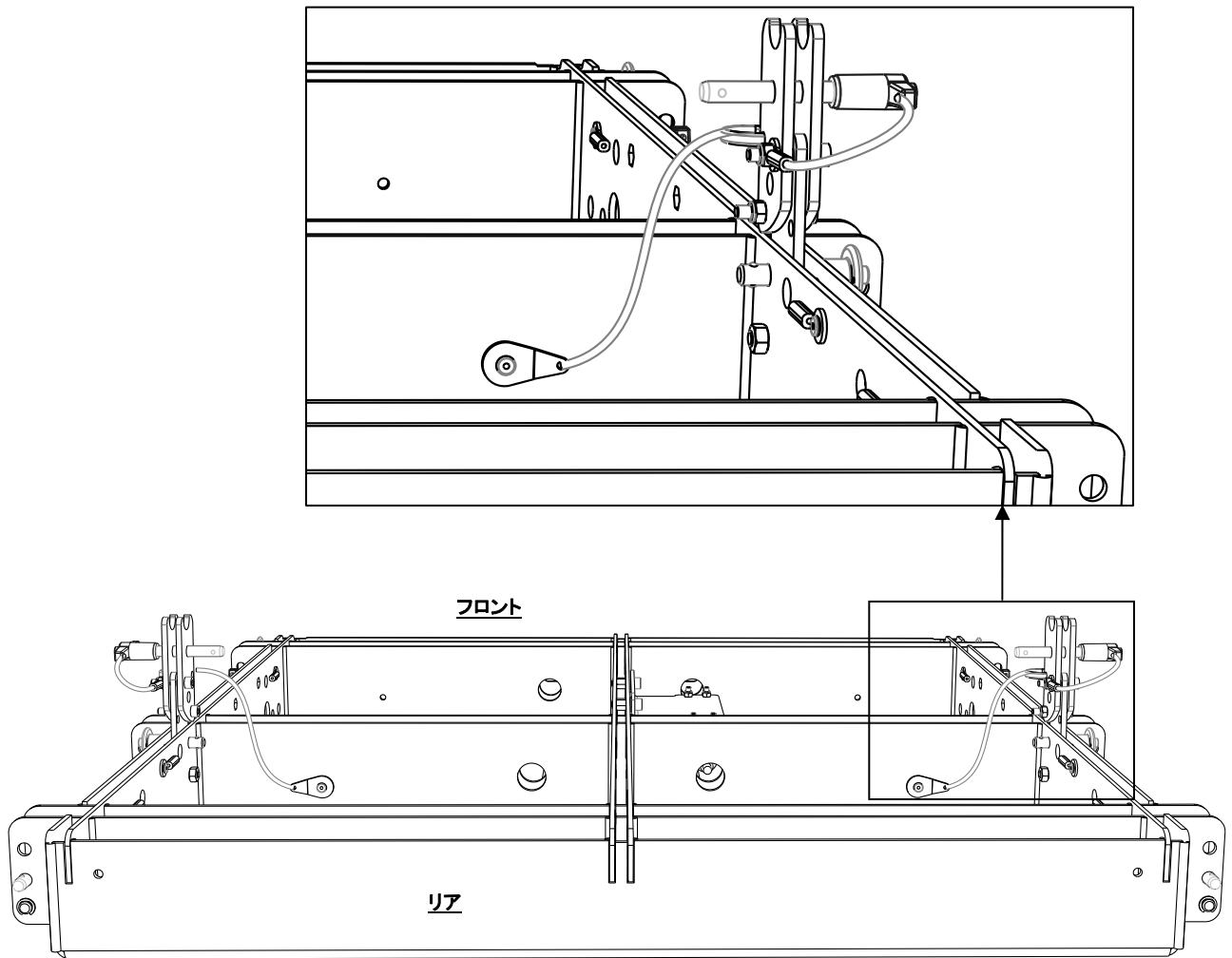


図 6: M-BUMP に取り付けた KARA-ANGARMEX

5.4 KARA-PULLBACK

KARA アレーをプルバックする際に使用する L-ACOUSTICS®KARA-PULLBACK リギングアクセサリです。アレーのボトムにあるエンクロージャーと、モーターのフック部やスティンガー部に接続します。

KARA-PULLBACK は、プレートにボルト(19mm)とセーフティンピンが備わったシャックル 1 個が付属しています。

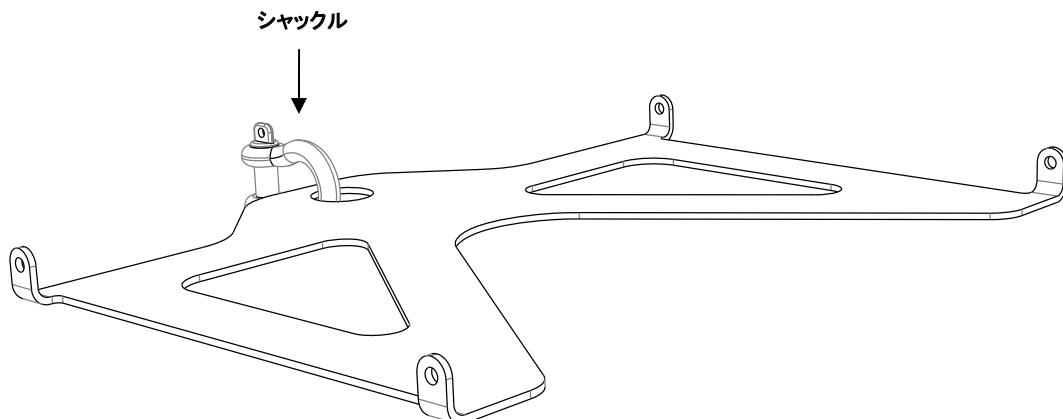
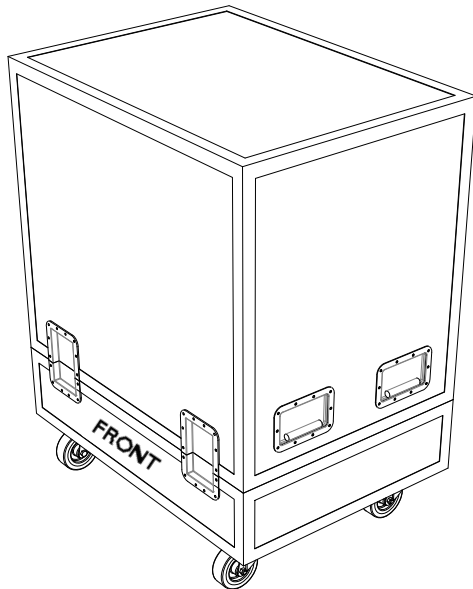


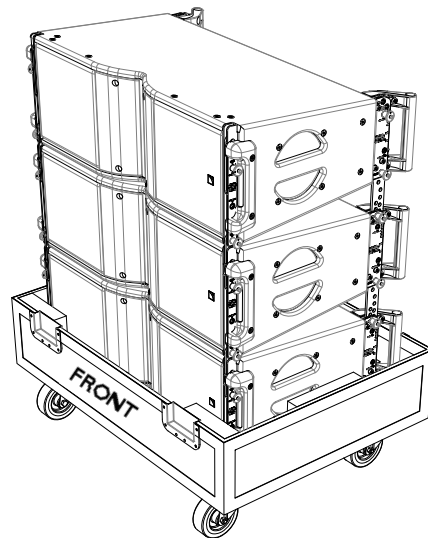
図 7: KARA-PULLBACK リギングアクセサリ

5.5 フライトケース

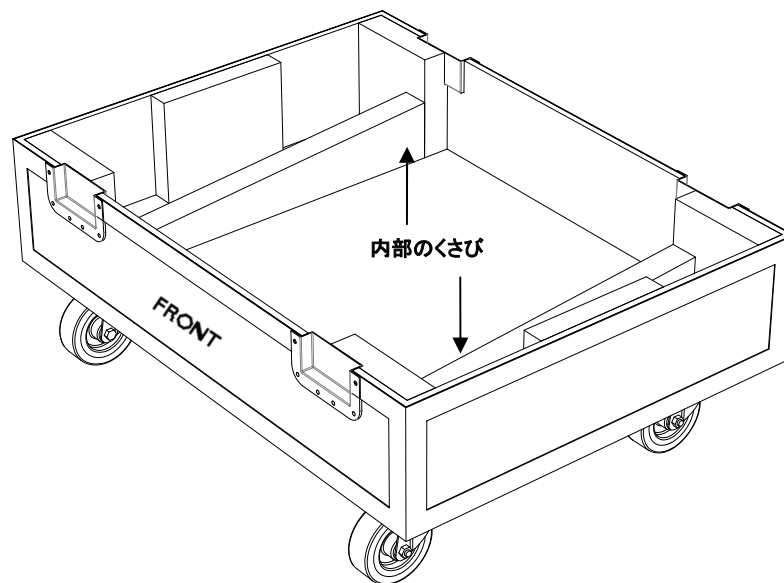
KARA 3 台を垂直アレーの状態でも搬送できるようにデザインされたフライトケースをお使いになることをお勧めします。内部でアレーが動かないよう、フォームを取り付け、アレーが垂直を垂直に保てるようくさびを 2 つ付けてください。(L-ACOUSTICS では販売はしておりません)



収納したフライトケース



トレー部に KARA 3 台アレー



トレーの内部

図 8: KARA 用に推奨するフライトケース

6 設置

6.1 スタンドアローンの KARA アレーをフライングする

6.1.1 モデリングと安全性

システムを設置する前に、**SOUNDVISION ソフトウェア**[3.4]を用いて、音響的な適合性と、機械的な安全性を明確にするようにしてください。SOUNDVISION では以下の事を事前に知ることができます。:

- 必要な KARA エンクロージャーの数
- M-BUMP のサイトアングルとエンクロージャー間のアングルの算出
- システムの機械的な適合性の確認



M-BUMP により、KARA エンクロージャーをラウドスピーカークーブルを含んで、最高 **24 台**までをフライングすることが出来ます(**KARA ユーザーマニュアル**参照[3.4])。しかしながら、この数はアレー内の各エンクロージャーの角度によっては減少します。
設置前には、SOUNDVISION で導き出されたメカニカルデータと注意点(**メカニカルデータセクション**)を必ず参考にし、システムの機械的な適合性を確認してください。

KARA と M-BUMP に組み込まれたリギングシステムにより、他のアクセサリを用いなくても、アレーを組み立てることができます。

下記の最初の手順は、KARA 3 台のアレー 2 つを M-BUMP の下に連続して加え、垂直アレーをフライングする方法を示しています。(セッティングする順に、アレー#1、アレー#2 と呼びます)

下記 2 つ目の手順では、アレーを分解する方法を示しています。

6.1.2 アレーのマウンティング



設置作業中は常に:

手順の順番に厳格に従うこと。

各 BLP が完全に挿し込まれていることを確認してください。

各シャックルにボルトが完全に挿し込まれ、セーフティピンで固定されていることを確認してください。



説明の都合上、ラウドスピーカークーブルの手順はここでは触れません。

図中では、ラウドスピーカークーブルは省略しています。

ケーブルの重みによりコネクタ部に機械的なストレスが掛からないよう、ストreinリリース等を使用してください。

図中には、モーターフックまたはストリンガーを省略しています。

1. リギングする場所に M-BUMP を置き、表示プレートの文字が見えるようにし、レーザースリットがオーディエンス側を向くようにしてください。

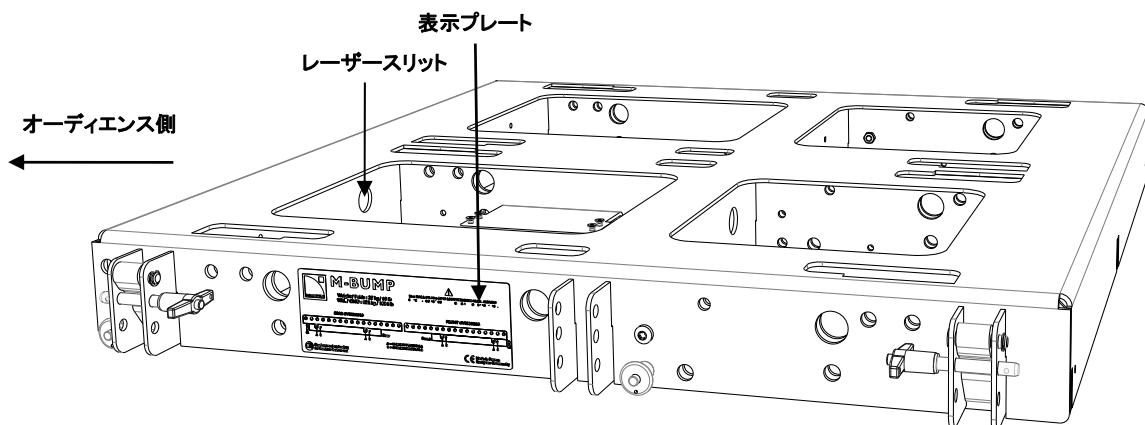


図 9: M-BUMP の向き

2. (オプション [9.2]) 下記の通り、M-BUMP 上に 1 台または 2 台の M-BAR を取り付けます(各 M-BAR に同じ手順を繰り返します)。:

- a. M-BAR から両方の T-BLP を取り外します。
- b. 使用したい M-BUMP のホールに向け、両方の M-BAR のスタッドを差し込みます。
- c. 前述の T-BLP を、M-BAR のスタッドと M-BUMP のホールの両方に差し込み、固定します。

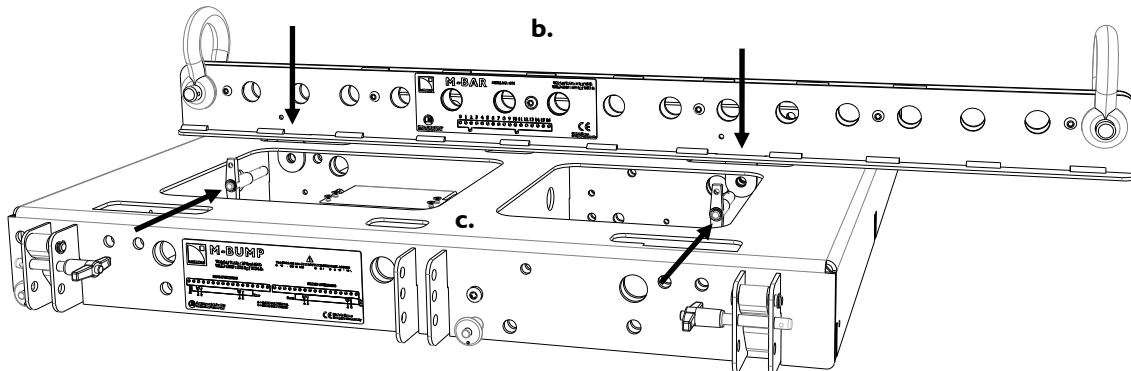


図 10: M-BAR の取り付けの例

3. 使用したいコンフィギュレーションに応じ[9.2]、M-BUMP にシャックルを取り付けます[9.4]。
4. リギングをする場所にフライトケースを置き、カバーを外します。KARA 3 台のフロントをオーディエンス側に向けます。下記の手順では、このアレーをアレー#1 と表します。アレーのエンクロージャーはトップからボトムに掛け、KARA#1 から KARA#3 とします。
5. アレー#1 のエンクロージャー間の接続を確認します(両サイドで同じ手順です)。
 - a. フロントの両方のリギングポイントに、引き出されたアングルアームが、黄色のリンクホールに R-BLP 2 つが挿入され、KARA 2 台を固定していることを確認します。
 - b. リアの両方のリギングポイントで、アングルアームのカーソルが 0° に合わされ、2 つの R-BLP により、KARA 2 台が固定されていることを確認します。上の R-BLP は黄色のリンクホールに差し込まれ、下の R-BLP はアングルホールの 0° /2° /4° に差し込まれます。

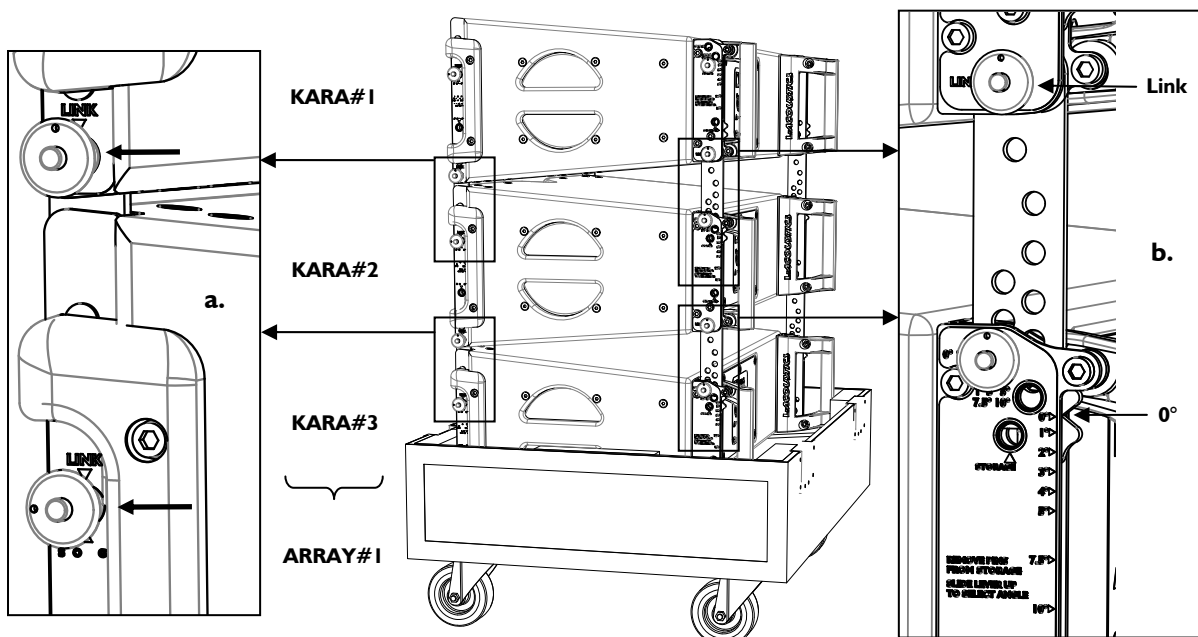



図 11: アレー#1 のエンクロージャー間の接続を確認する

6. KARA#1 において、下記の通り、4つのアームを取り出します(両サイドで同じ手順です):
- 収納位置から、フロントトップの R-BLP を取り外し、フロントアームを回転させ上に上げ、下にスライドさせます。そして、黄色のリンクホールに R-BLP を再び差し込み固定します。
 - リアのトップの R-BLP を取り外し、アングルアームを上スライドさせカーソルを 5° の位置で合わせるようにします。そして、相当するアングルのホール(1° /3° /5° /7.5° /10°)に R-BLP を差し込み固定します。



M-BUMP に接続する場合の KARA は、5° で選択することをお勧めします。この場合、KARA#1 の軸が M-BUMP に対して、平行になります。

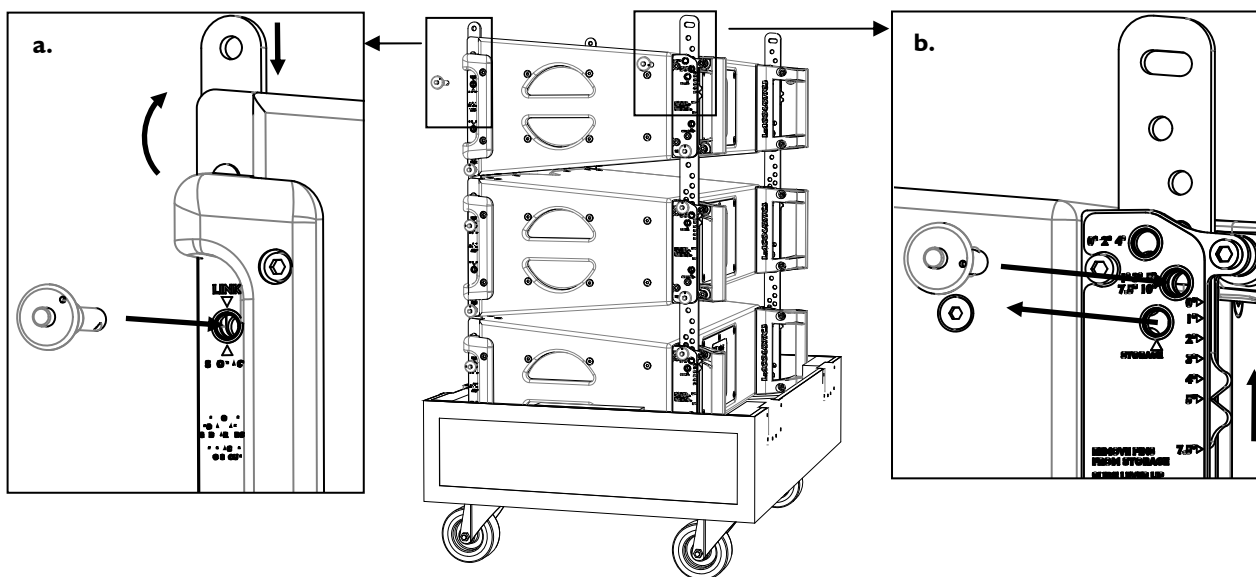


図 12: KARA#1 のアームの取り付け

7. M-BUMP から R-BLP 4つを取り外し、リギングポイント 4つを合わせて ARRAY#1 に M-BUMP を載せます。そして、R-BLP 4つを再び指し込み固定します。

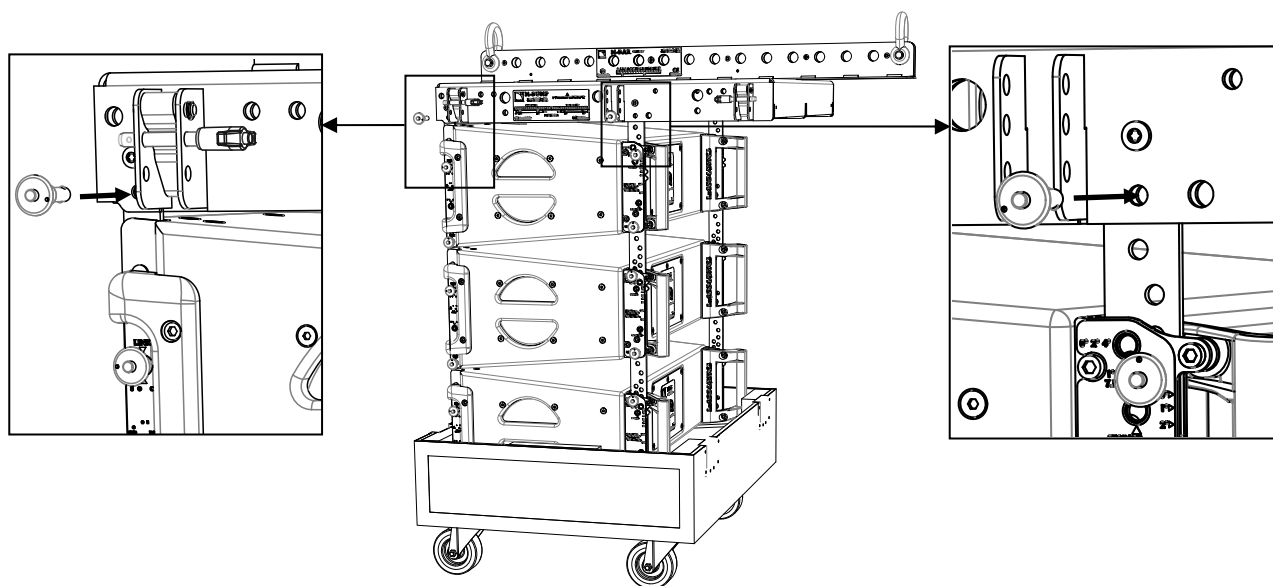


図 13: ARRAY#1 に M-BUMP を取り付ける

8. リギングポイントの下に ARRAY#1 を置き、シャックルにモーターフックまたはストリンガーを取り付けます。手の届く高さまでアレーを上げます。そして、リギングする場所からフライトケースを撤収します。
9. アレー#1 の各サイドに 1 人ずつ、2 名で同時に作業するようにします。下記の手順で、エンクロージャー間のアングルを設定します：
 - a. KARA#3 のバックハンドルを掴みながら、KARA#2 からリアのトップにある R-BLP を取り外します。
 - b. KARA#2 を上に持ち上げ、任意のアングルの値にアングルアームのカーソルを合わせます。
 - c. 任意のアングルホール(0° /2° /4° または 1° /3° /5° /7.5° /10°)に R-BLP を指し込み固定します。
 - d. KARA#3 にも同じ手順を繰り返します。

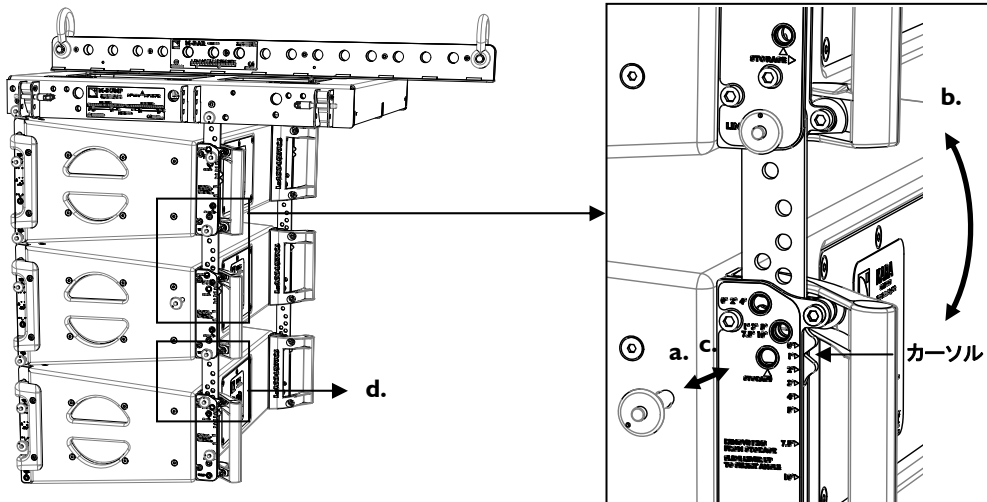


図 14: ARRAY#1 のエンクロージャー間アングルを設定する

10. リギングをする場所に別のフライトケースを置き、カバーを外します。アレーの正面をオーディエンス側に向けます。下記の手順では、このアレーを ARRAY#2 と呼び、エンクロージャーを上から下に KARA#4~KARA#6 とします。
11. 5 の手順を用い、ARRAY#2 のエンクロージャー間の接続を確認します。

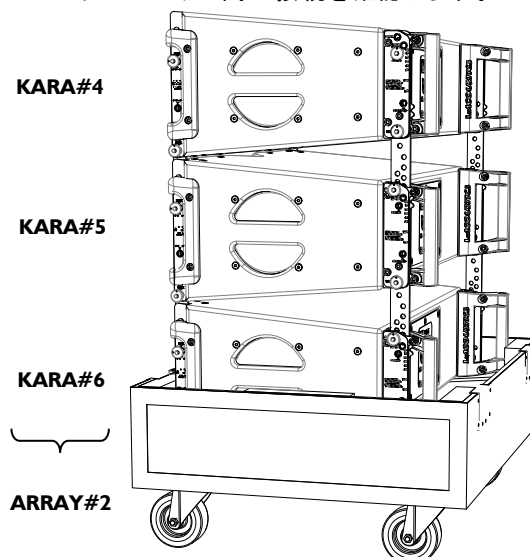


図 15: ARRAY#2 のエンクロージャー間の接続を確認する。

12. KARA#4 で、次のやり方でフロントアームを取り出します(両サイドで同じ手順です): フロント上部の R-BLP を取り外し、フロントアームを上回転させ、下にスライドさせます。R-BLP は差し込まないでください。
13. ARRAY#1 を ARRAY#2 のフロントアームよりも少し高く上げ、ARRAY#2 を ARRAY#1 の下に置きます。

14. ARRAY#1 と ARRAY#2 の間にあるフロントのリギングポイントを下記の手順で接続します:

- a. KARA#4 の両方のフロントアームを上スライドし、KARA#3 のフロントにあるボトムのコネクティングポイントと合わせます。
- b. KARA#3 のフロントで、ストレージホールからボトムの R-BLP を取り外し、ボトムの黄色のリンクホールに指し込み固定します。
- c. KARA#3 と KARA#4 のフロントのコーナーが接するまでアレーを下げます(フロントアームは垂直のままにします)。
- d. トップの黄色のリンクホールに R-BLP を指し込み、KARA#4 のフロントアームを固定します。

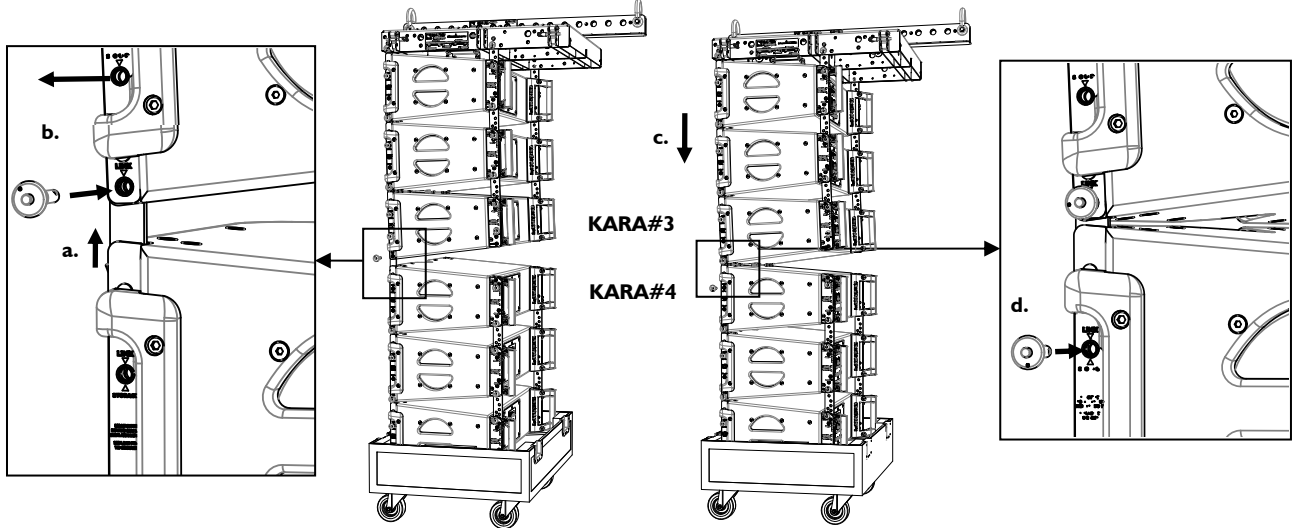


図 16: ARRAY#2 と ARRAY#1 のフロントのコネクティングポイントを接続する

15. 手の届く高さまでアレーを上げます。そして、リギングする場所からフライトケースを撤収します。

16. アレーの各サイドに 1 人ずつ、2 名で同時に作業し、下記の手順で、ARRAY#1 と ARRAY#2 の間のリアのリギングポイントを接続します:

- a. ストレージポジションから、KARA#4 のリアのトップの R-BLP を取り外し、アングルアームを上スライドさせ、使用するアングルの値にカーソルを合わせます。相当するアングルのホール(0° /2° /4° または 1° /3° /5° /7.5° /10°)
- b. KARA#6 の後部にあるハンドルを掴みながら、ARRAY#2 を持ち上げ、KARA#3 と KARA#4 のリアのコネクティングポイントを合わせます。
- c. KARA#3 のリアのボトムの R-BLP を取り外し、KARA#3 の黄色いリンクホールに指し込み固定します。

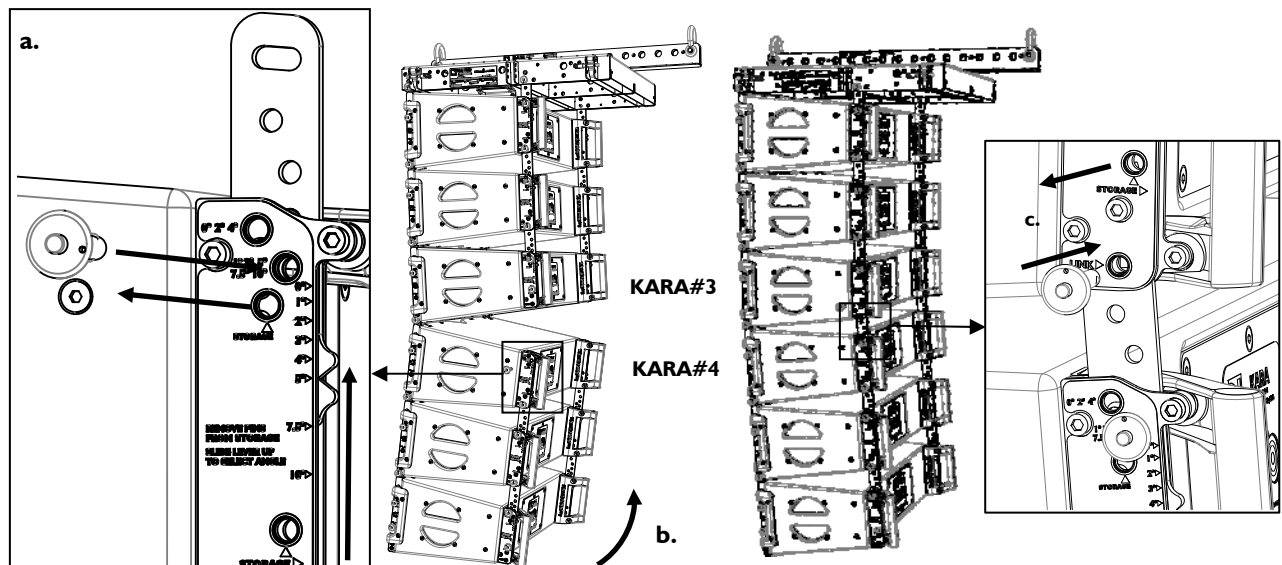


図 17: ARRAY#2 と ARRAY#1 のリアを接続する

17. 9 の手順を用いて ARRAY#2 のエンクロージャー間のアングルを設定します。
18. アレーを構成するすべてのエンクロージャーが接続されるまで、10 から 17 の手順を繰り返します。

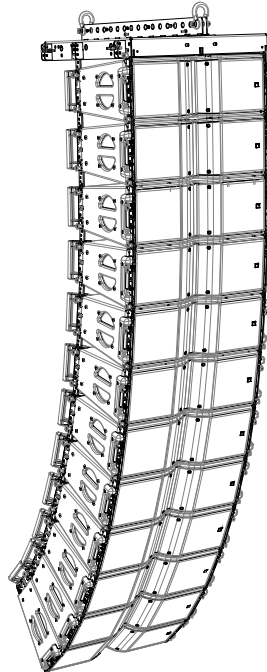


図 18: KARA スタンドアローン・アレーの例

19. (プルバックコンフィギュレーションにする場合) 下記の手順で、ボトムの KARA に KARA-PULLBACK を取り付けます: ボトムの KARA のリギングポイントに KARA-PULLBACK のスタッドを指し込み(長い方のスタッドを後ろにします)、ボトムの KARA から 4 つの R-BLP を取り外し、ボトムの黄色いリンクホールに指し込み固定します。追加のモーターのフックまたはストリンガーを KARA-PULLBACK のシャックルに取り付けます。



KARA-PULLBACK をセットアップする際の安全制限については、[9.2.3]を参照してください。

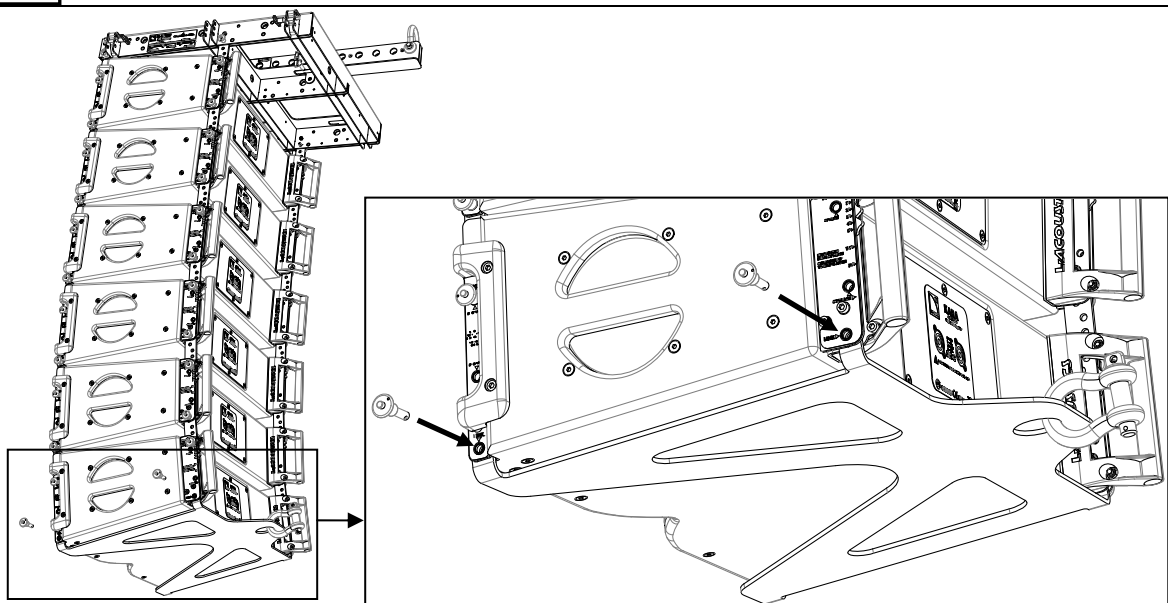




図 19: KARA-PULLBACK のインストレーション

20. 使用する高さまでアレーを上げ、サイトアングルを調整します[9.2.2]。
21. セーフティスリングを 2 つ使用し、メインのリギングストラクチャーに M-BUMP を固定します(セーフティスリングは付属しません)。

6.1.3 アレーの分解



分解作業中は常に:
手順の順番に厳格に従うこと。
各 BLP が完全に挿し込まれていることを確認してください。



説明の都合上、ラウドスピーカーのケーブリングの手順はここでは触れません。
図中では、ラウドスピーカーケーブルは省略しています。

1. M-BUMP から両方のセーフティリングを取り外します。
2. ボトムのアレー(例: ARRAY#2)のアンクルアームが手に届く高さまでアレーを下げます。
3. (プルバックコンフィギュレーションの場合) 下記の手順で KARA-PULLBACK を取り外します: プルバックチェーンを下げ、テンションを緩めます。シャックルからモーターフックまたはストリンガーを取り外します。KARA-PULLBACK を保持しながら、KARA#6 のボトムの R-BLP 4 つを取り外し、ボトムの収納ホールに差し込みます。そして KARA-PULLBACK を取り外します。
4. アレー#2 の各サイドに 1 人ずつ、2 名で同時に作業し、下記の手順でエンクロージャー間のアングルを 0° に設定します:
 - a. KARA#6 のバックハンドルを掴みながら、KARA#5 のリアのトップにある R-BLP を取り外します。
 - b. KARA#5 のアングルをカーソルを 0° に合わせます。
 - c. アングルのホール 0° /2° /4° に R-BLP を指し込み固定します。
 - d. KARA#6 にも同じ手順を繰り返します。

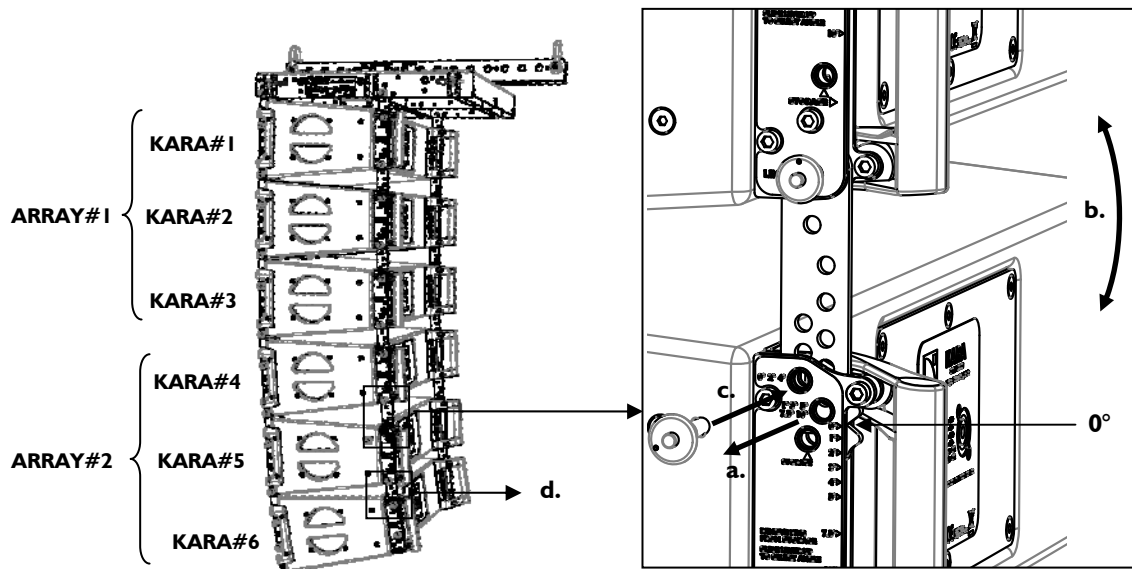



図 20: ARRAY#2 のエンクロージャー間のアングルを設定する

5. フライトケースをリギングの場所に置き、蓋を外し、ARRAY#2 の下にトレイを置きます。



トレイの位置に注意してください: 両くさびはフロントからリアに上向きです[5.5]。

6. トレーより少し高い位置まで、アレーを下げます。

7. アレーの各サイドに 1 人ずつ、2 名で同時に作業し、下記の手順で ARRAY#1 と ARRAY#2 のリアのリギングポイントを外します:
- KARA#5 のバックハンドルを掴みながら、KARA#3 のリアのボトムからリンク R-BLP を取り外し、ボトムのストレージホールに差し込みます。
 - ARRAY#2 を下げ、フロントのリギングポイントを接続したまま、トレーにリアのコーナーを置きます。
 - KARA#4 のリアのトップから取り外し、アングルアームをスライドさせ、ストレージ位置にカーソルを合わせます。そして、ストレージホールに R-BLP を差し込みます。

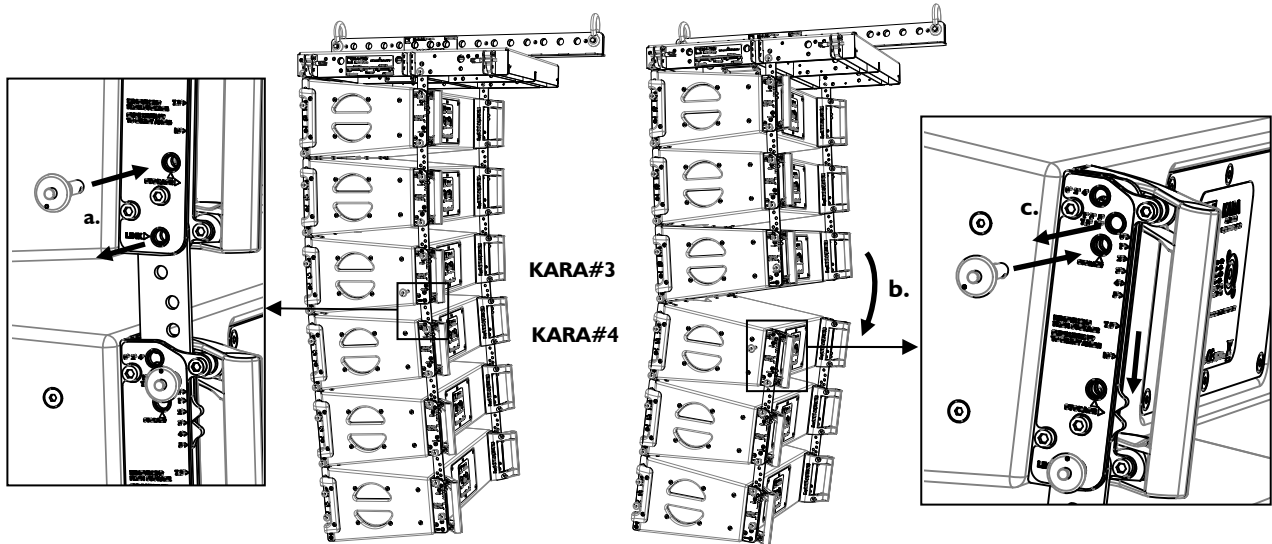


図 21: ARRAY#2 と ARRAY#1 のリアのリギングポイントを取り外す

- ARRAY#2 をトレーに完全に置き、ARRAY#2 と ARRAY#1 のリギングポイントが接するまでアレーを下げます。
- ARRAY#1 と ARRAY#2 のフロントのリギングポイントを下記の手順で取り外します:
 - KARA#4 のフロントトップの両方のリンク R-BLP を取り外します。
 - ARRAY#1 を少しだけ上げます。
 - KARA#3 のフロントボトムの両方のリンク R-BLP を取り外し、ボトムのストレージホールに差し込みます。
 - KARA#4 の両方のフロントアームを下げ、トップのストレージホールに両方の R-BLP を差し込みます。

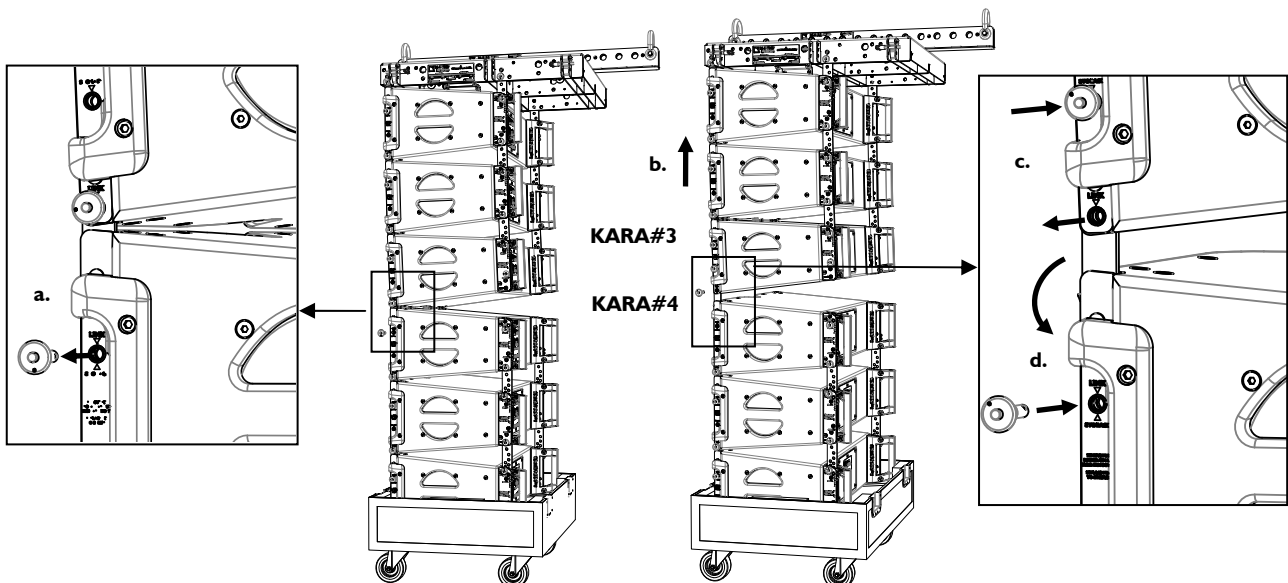
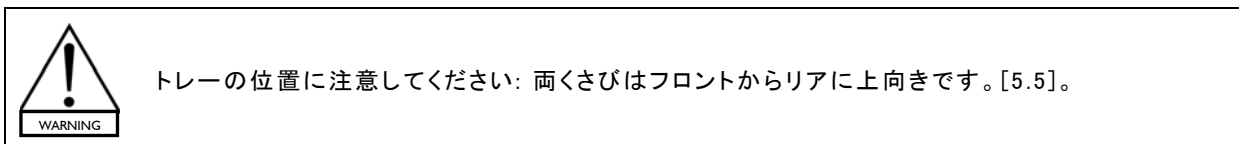


図 22: ARRAY#2 と ARRAY#1 のフロントのリギングポイントを分離する

10. リギングの場所から ARRAY#2 を撤収し、フライトケースの蓋を閉じます。
11. 2～10 の手順を繰り返し、アレーを分解します。ARRAY#1 に M-BUMP を取り付けただまにしておきます。
12. ARRAY#1 のアングルアームが手に届く高さまでアレーを下げ、4 の手順でアングルを 0° に設定します。
13. 空のフライトケースをリギングの場所に置き、蓋を外し、ARRAY#1 の下にトレーを置きます。



14. トレーの中に ARRAY#1 を下げます。チェーンモーターを下げ、テンションを緩めます。
15. モーターフックもしくはストリンガーを取り外し、M-BUMP から R-BLP 4 つを取り外します。そして、ARRAY#1 から M-BUMP を取り外します。

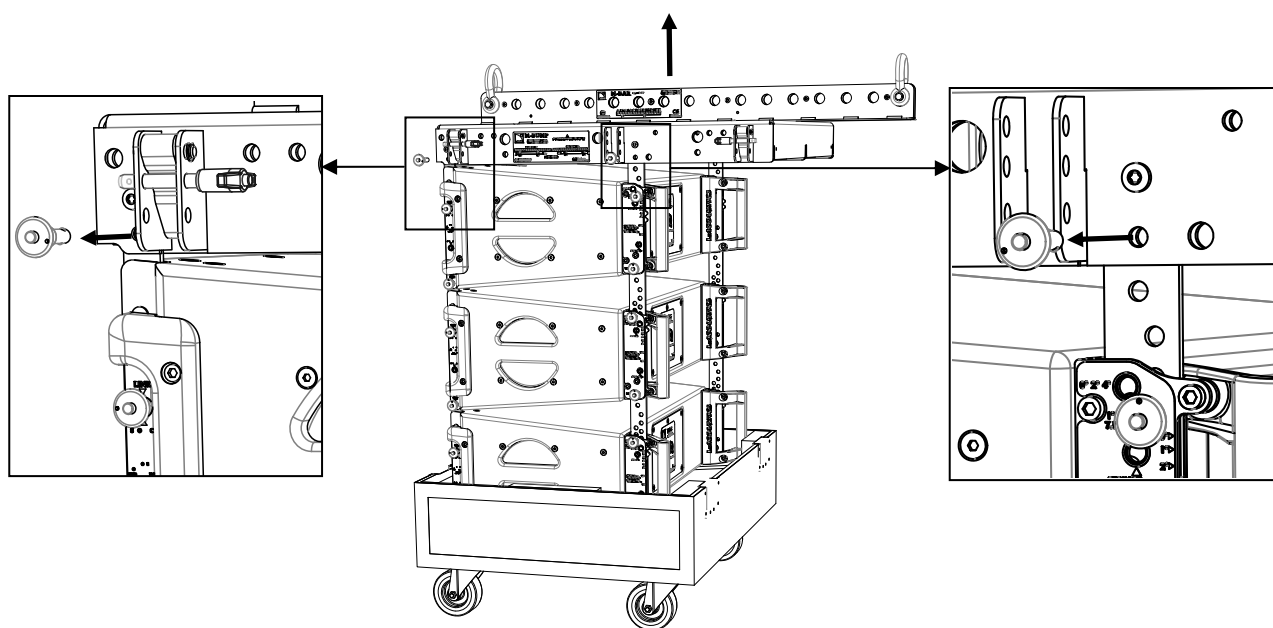


図 23: M-BUMP の取り外し

16. 運搬のため、ARRAY#1 を下記の手順でセットします:

- a. KARA#1 の両サイドのフロントトップのリンク R-BLP を取り外し、フロントアームを上スライドさせ、下に回転させます。そして、トップのストレージホールに R-BLP を押し込み固定します。
- b. KARA#1 の両サイドのリアのトップのアンクル R-BLP を取り外し、アンクルアームをスライドさせ、カーソルをストレージポジションに合わせます。そして、トップのストレージホールに R-BLP を押し込み固定します。
- c. フライトケースに蓋をします。

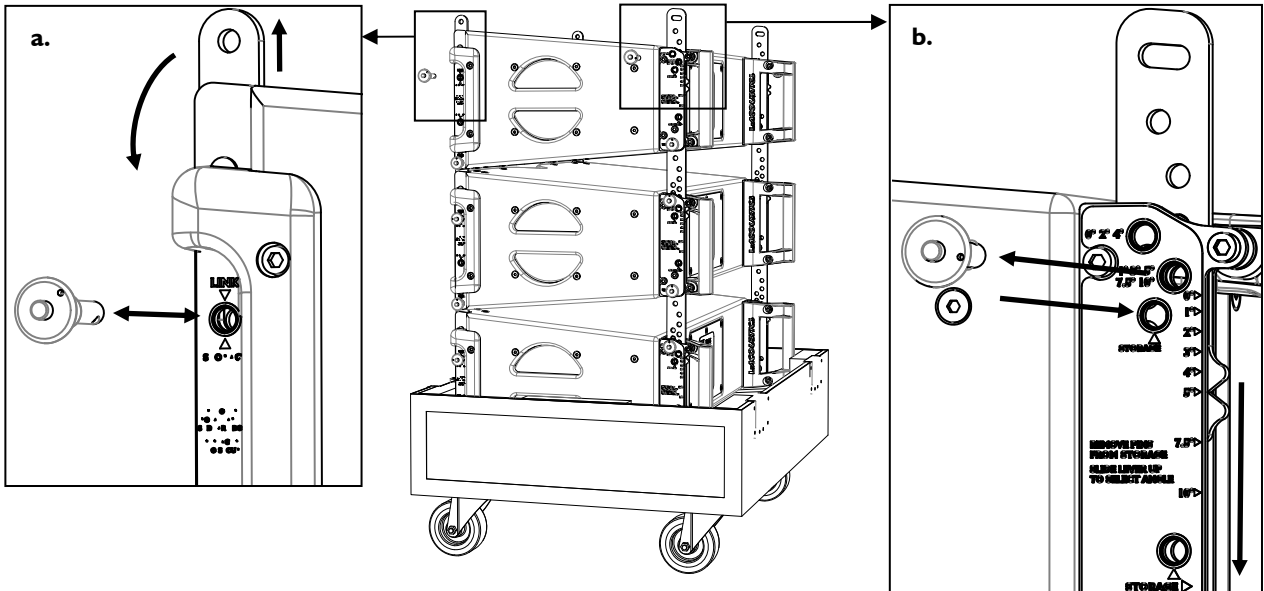


図 24: 運搬のために ARRAY#1 をセットする

17. 運搬のため、下記の手順で M-BUMP をセットします:

- a. 収場所に R-BLP 4 つを差し込みます。
- b. 下記の手順で M-BAR を取り外します: M-BAR のスタッドから両方の T-BLP を取り外し、M-BAR を取り外します。そして、収納場所に両方の T-BLP を差し込みます。

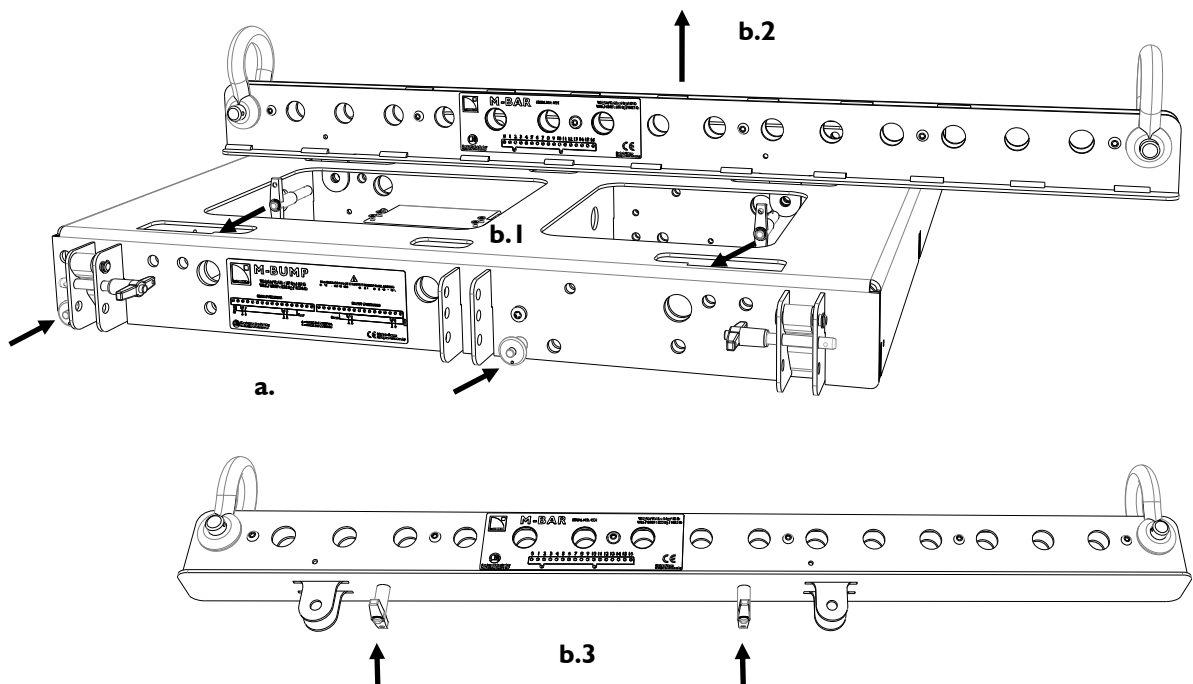



図 25: M-BAR の収納例

6.2 KARA/SB18 アレーまたはスタンドアローンの SB18 アレーのフライング


6.2.1 モデリングと安全性

システムを設置する前に、L-ACOUSTICS® SOUNDVISION ソフトウェア[3.4]を用いて、音響的な適合性と、機械的な安全性を明確にするようにしてください。SOUNDVISION では以下の事を事前に行うことができます。:

- 必要な KARA エンクロージャーの数(サブウーファーについてアコースティックデータはありません)
- アレーのサイトアングルとエンクロージャー間のアングルの算出
- システムの機械的な適合性の確認



M-BUMP により、公称上、SB18 4 台/KARA 12 台または、SB18 16 台(スピーカーケーブルを含む)をフライングすることができます(KARA のユーザーマニュアルと SB18 のユーザーマニュアルを参照)。しかしながら、この最大数は、アレーの湾曲度、またはアコースティックのカップリングの状態により減少します(KARA ユーザーマニュアルに記述されている通り、選択したオペレーションモードに依存します)。設置前には、SOUNDVISION で導き出されたメカニカルデータと注意点(メカニカルデータセクション)を必ず参考にし、システムの機械的な適合性を確認してください。




同じアレー内で M-BUMP と KARA-MINIBU を決して使用しないでください(KARA-MINIBU の説明については KARA rigging procedures pack[3.4]をご参照ください)。


内蔵されたリギングシステムにより、他にアクセサリを用いることなく、KARA、SB18、M-BUMP のアレーを組み立てることができます。

下記の最初の手順は、M-BUMP を 2 台用いて、SB18 /KARA アレーを垂直にフライングする方法を示しています。アレーの構成に応じ、(下記の手順で示されているとおり)SB18 エンクロージャーを 1 台ずつ、または 2 台ずつリギングすることができます。KARA をリギングする際は、エンクロージャー 3 台のアレーを連続してリギングすることをお勧めします(セッティングする順に、アレー#1、アレー#2 と呼びます)。2 番目の手順では、アレーを分解する方法を示しています。

6.2.2 アレーのマウンティング



設置作業中は常に:
 手順の順番に厳格に従うこと。
 各 BLP が完全に挿し込まれていることを確実にしてください。
 各シャックルにボルトが完全に挿し込まれ、セーフティピンで固定されていることを確実にしてください。



説明の都合上、ラウドスピーカーのケーブルリングの手順はここでは触れません。
 図中では、ラウドスピーカーケーブルは省略しています。
 ケーブルの重みによりコネクター部に機械的なストレスが掛からないよう、ストレインリリーフを使用してください。
 図中には、モーターフックまたはストリンガーを省略しています。

1. リギングの場所に M-BUMP を置き、表示プレートの文字が見えるようにし、レーザースリットがオーディエンス側を向くようにしてください。

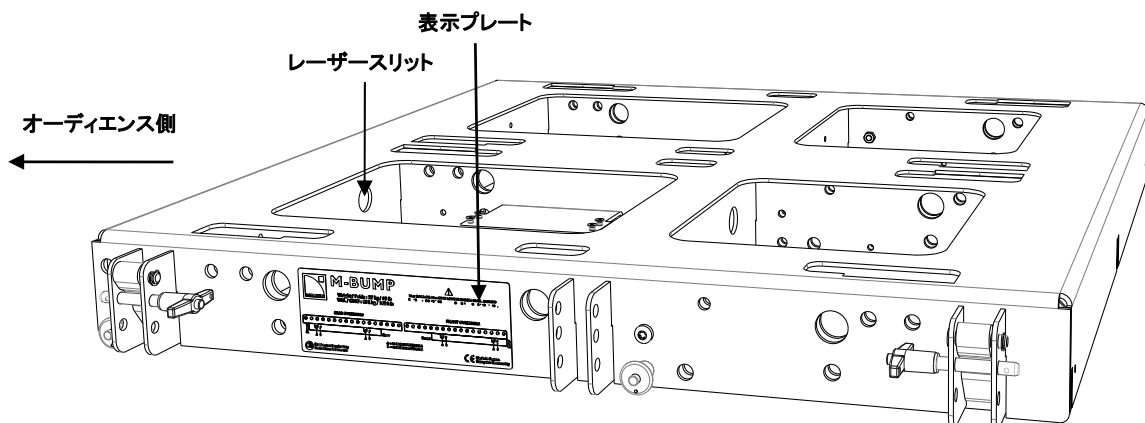


図 26: M-BUMP の位置

2. (オプション [9.2]) 下記のとおり、M-BUMP 上に 1 台または 2 台の M-BAR を取り付けます(各 M-BAR に同じ手順を繰り返します):

- a. M-BAR から両方の T-BLP を取り外します。
- b. 使用する M-BUMP のホールに向けて、両方のスタッドを差し込みます。
- c. 前述の T-BLP を、M-BAR のスタッドと M-BUMP のホールの両方に挿し込み、固定します。

注: リギングポイント間の距離を調整する場合を除き、スタンドアローンの SB18 アレーをリギングする際に M-BAR はあまり便利ではありません[9.2]。

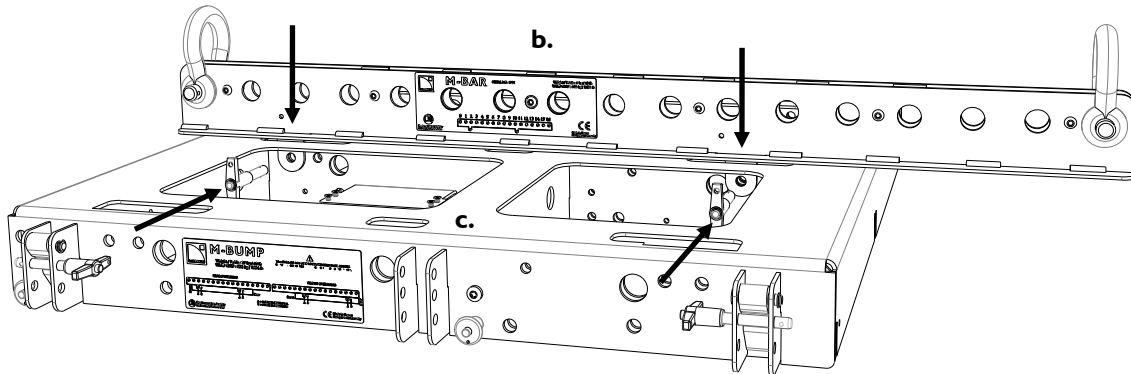


図 27: Single M-BAR 1 台の取り付け例

3. 使用するコンフィギュレーションに応じ[9.2]、M-BUMP にシャックルを取り付けます[9.4]

4. 下記の手順で、リギングの場所で SB18 2 台(以降、SB18#1、SB18#2 と呼びます)をスタッキングします:

- a. リギングする場所に SB18 2 台を置き、ドリーを取り外します。
- b. フロントグリルがオーディエンス側を向くようにして、SB18 #2 の上に SB18#1 を乗せます。ロゴは下側になります。
- c. 下記の手順で、SB18#1 に SB18#2 のリギングアーム 4 つを取り付けます: SB18#2 から T-BLP を取り外し、リギングアームを上へ上げ、SB18#1 のリギングポイントとリギングアームに T-BLP を挿し込みます。

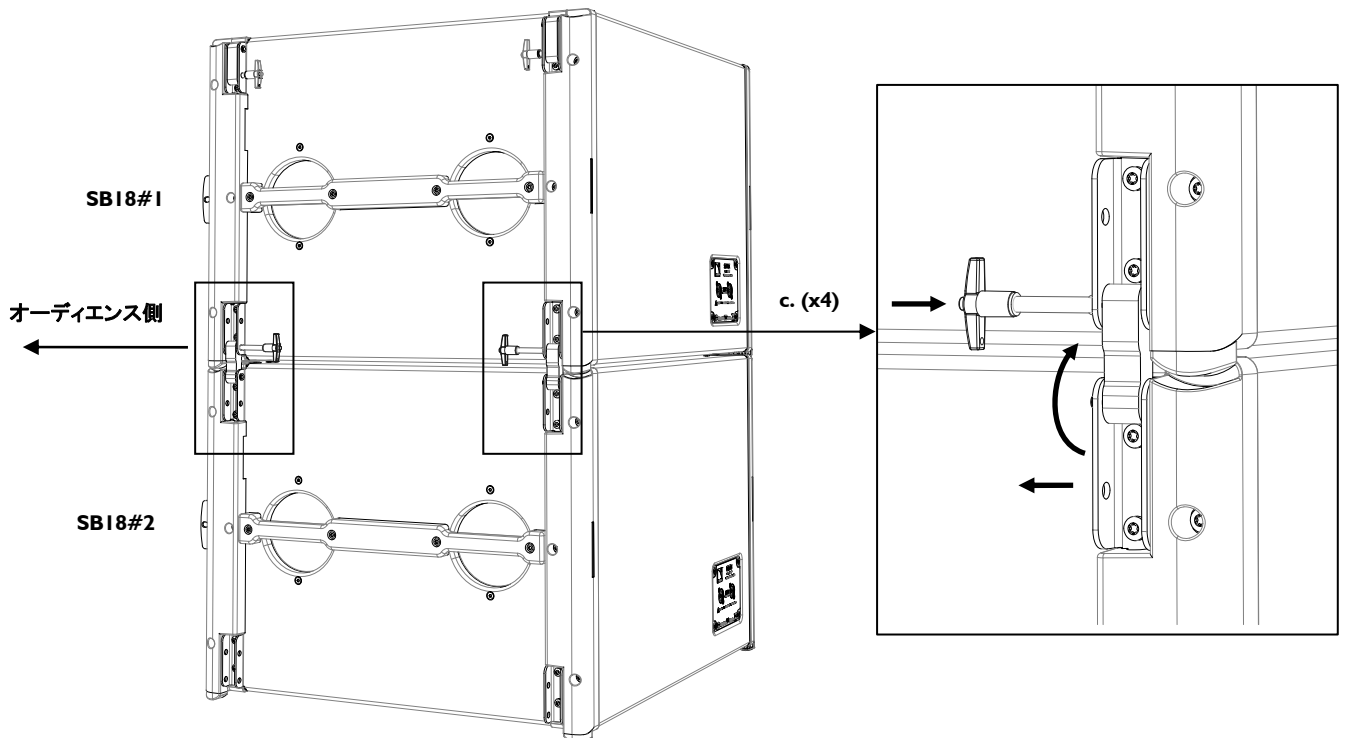


図 28: SB18 2 台のスタッキング

5. 向きを保ったまま、SB18#1 の上に M-BUMP を乗せ、下記の手順で M-BUMP に SB18#1 のリギングアーム 4 つを取り付けます: SB18#1 から T-BLP を取り外し、リギングアームを上へ上げ、M-BUMP のリギングポイ

ントとリギングアームに T-BLP を取り付けます; 4 つのアームをすべて固定するまで、この手順を繰り返します。

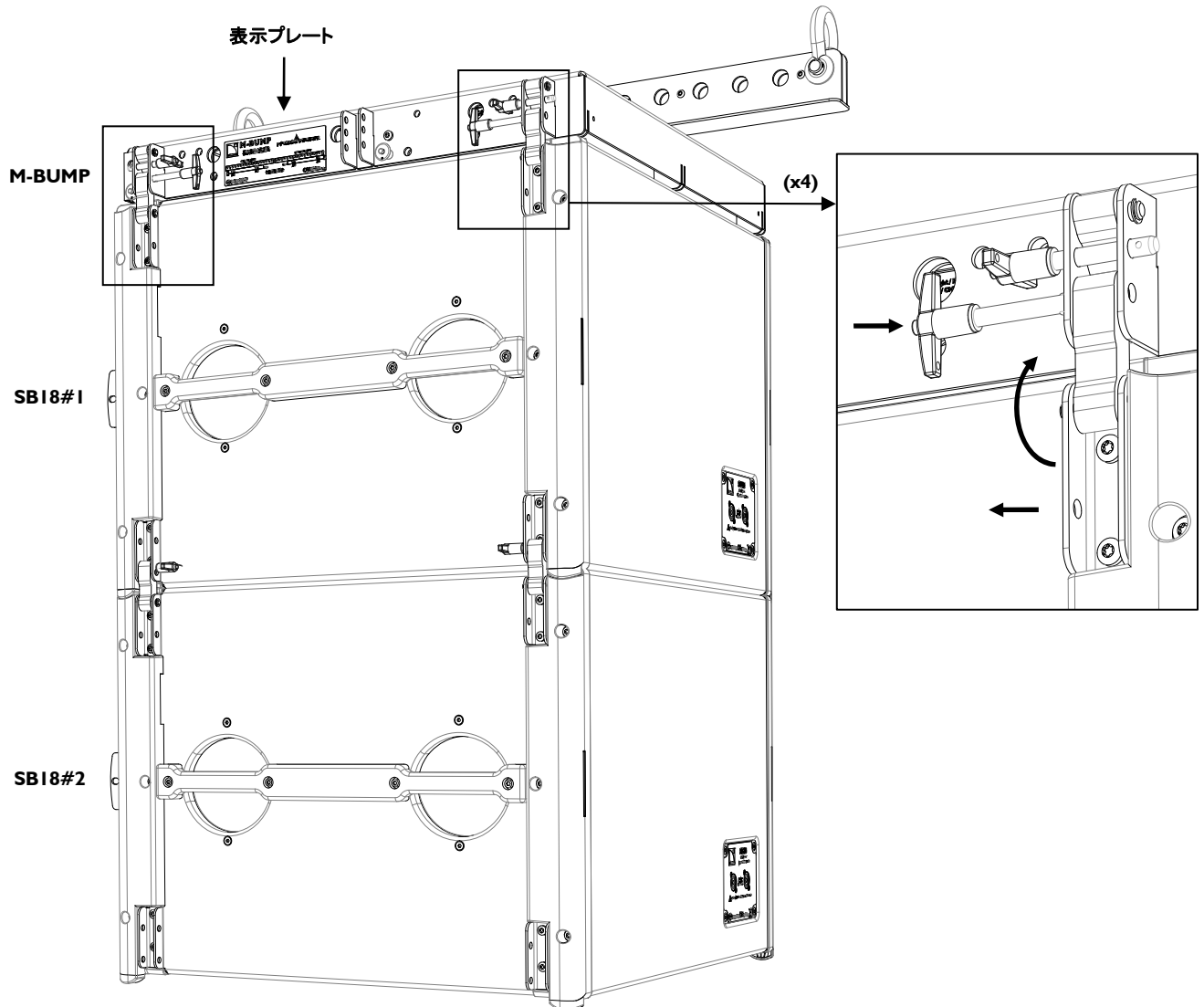


図 29: M-BUMP の取り付け

6. シャックルにモーターフックまたはストリンガーを取り付けます。
7. アレーを上げ、その下にスタッキングされた SB18 2 台を置きます。
8. 4 の手順を用いて、さらに SB18 2 台のスタッキングを組立てます(以降、SB18#3 と SB18#4 と呼びます)。



無指向のパターンを得たいときは、アレーを構成するすべての SB18 エンクロージャーをオーディエンス側に向けて下さい。また、カーディオイドパターンを得たいときは、4 台おきに 1 台を後ろ向きにしてください(SB18 のユーザーマニュアル[3.4]を参照して下さい)。図 30 はカーディオイドの SB18 アレーを示しています。

9. 下記の手順で SB18#3 と SB18# を取り付けます(図 30 参照):

- a. SB18#2 と SB18#3 間の 4 つのリギングポイントを合わせながら、SB18#3 にアレーを下げてください。
- b. 下記の手順で、SB18#3 の 4 つのリギングアームを SB18#2 に取り付けます: SB18#3 から T-BLP を取り外し、リギングアームを上へ上げ、SB18#2 のリギングポイントとリギングアームに T-BLP を接続します; 4 つのアームがすべて固定されるまで、この手順を繰り返します。

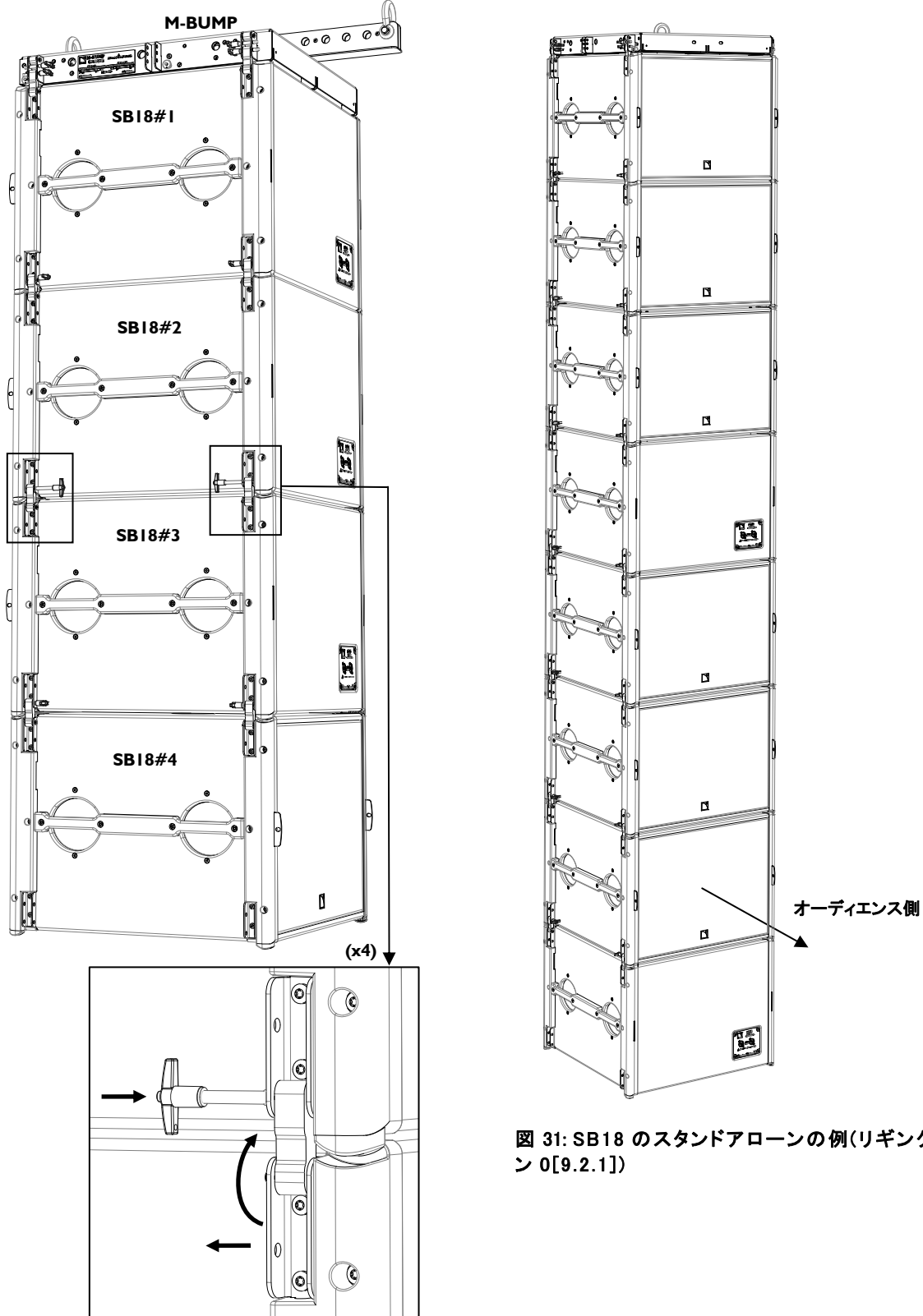


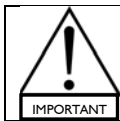
図 31: SB18 のスタンドアローンの例(リギングオプション 0[9.2.1])

図 30: アレーに、2 番目の SB18 2 台のスタッキングを加えます(カーディオイド・コンフィギュレーションの例)

10. アレーが SB18 のスタンドアローンの場合、下記の手順を用いてください(図 31 参照):

- a. アレーを構成するすべての SB18 が取り付けられるまで、7~9 の手順を繰り返してください。
- b. 使用する高さまでアレーを上げます。
- c. セーフティリングを 2 つ使用し、メインのリギングストラクチャーに M-BUMP を固定します(セーフティリングは付属しません)。これで手順は終了です。

アレーが SB18/KARA アレーの場合、リギングする場所に KARA が入ったフライトケースを置き、ふたを取り外します。KARA 3 台のアレーのフロントをオーディエンス側に向けます。以降、このアレーを ARRAY#1 と呼び、エンクロージャーを上から下に KARA#1~KARA#3 と呼びます。



この手順は SB18 エンクロージャー 2 台で構成される ARRAY にも用いることができます。

11. ARRAY#1 のエンクロージャー間の接続を確認します(両サイドで同じ手順になります):

- a. フロントの両リギングポイントで、フロントアームが開放状態になっていて、黄色いリンクホールに挿し込まれた R-BLP 2 つにより KARA 2 台が固定されていることを確認します。
- b. リアの両リギングポイントで、アングルアームのカーソルが 0° に合わされ、R-BLP 2 つにより、KARA 2 台がロックされていることを確認します。上の R-BLP は黄色いリンクホールに挿し込み、下の R-BLP はアングルホールの 0° /2° /4° に挿し込みます。

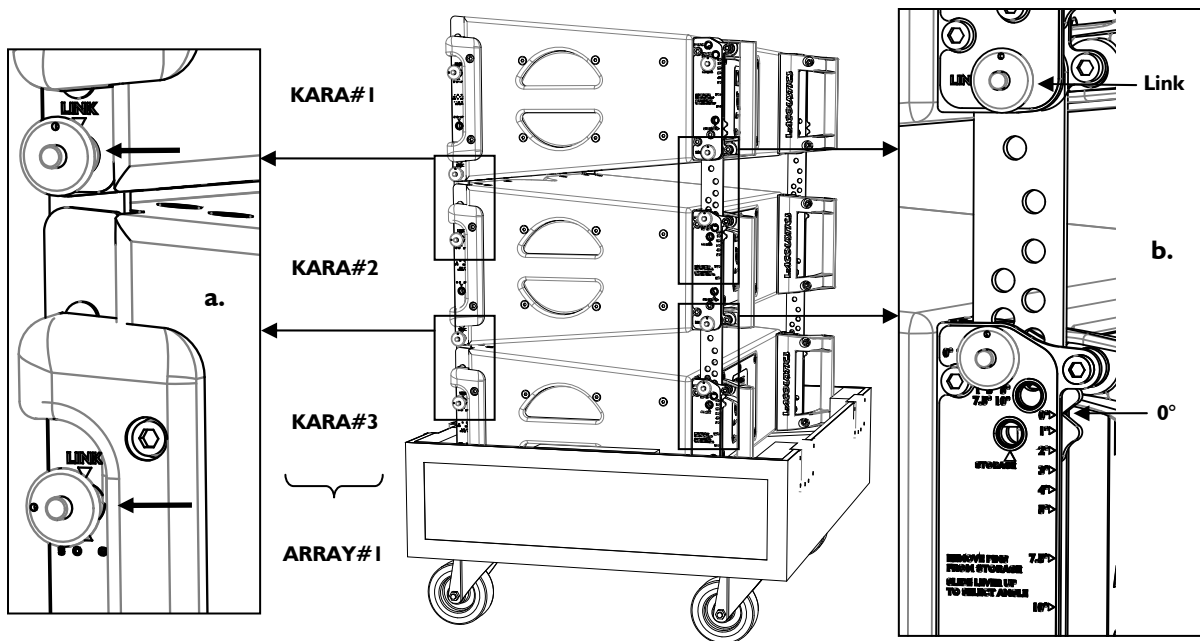


図 32: アレー#1 のエンクロージャー間の接続を確認する

12. KARA#1 において、下記の通り、4 つのアームを取りだします(両サイドで同じ手順になります):
- 収納位置から、フロントトップの R-BLP を取り出し、フロントアームを回転させ上に上げ、下にスライドさせます。そして、黄色のリンクホールに R-BLP を再び挿し込み固定します。
 - リアのトップの R-BLP を取り外し、アングルアームをスライドさせ、カーソルを 5° の位置に合わせるようにします。そして、アングルのホール(1° /3° /5° /7.5° /10°)に R-BLP を挿し込み固定します。

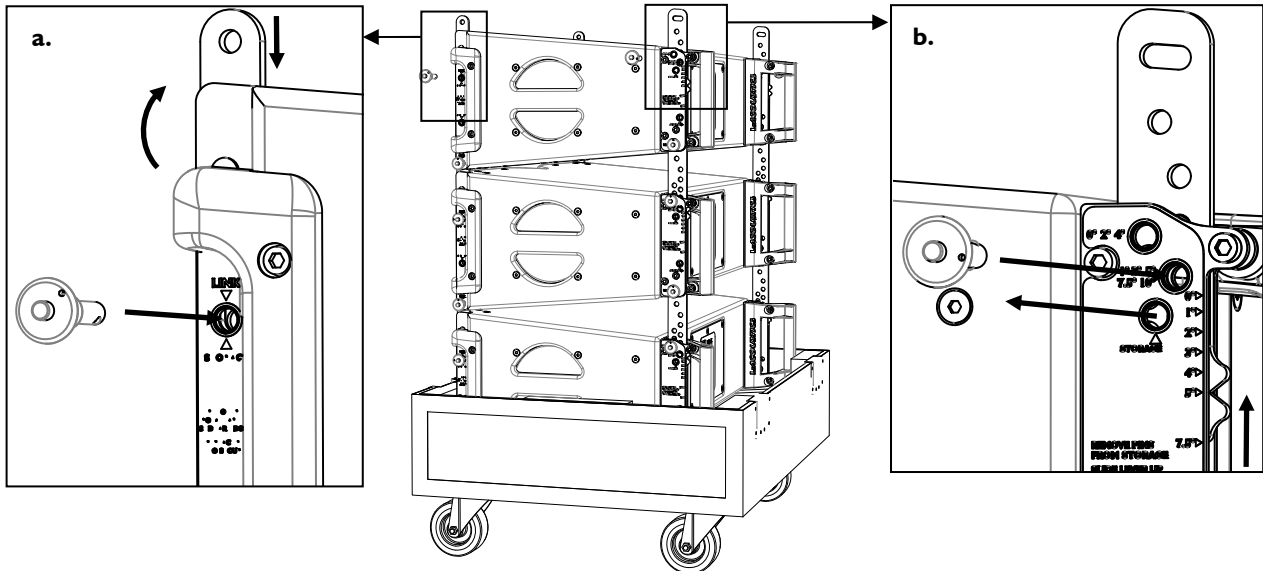
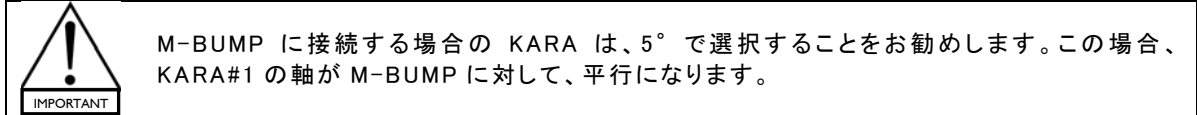


図 33: KARA#1 のアームのセッティング

13. リギングする場所に別の M-BUMP を置き、R-BLP 4 つを取り外します。リギングポイント 4ヶ所を合わせて ARRAY#1 に M-BUMP を載せ、R-BLP 4 つを再び挿し込み固定します。
- 注: M-BUMP を回転させ、表示プレートの文字が見えるようにし、レーザースリットがオーディエンス側を向くようにしてください。

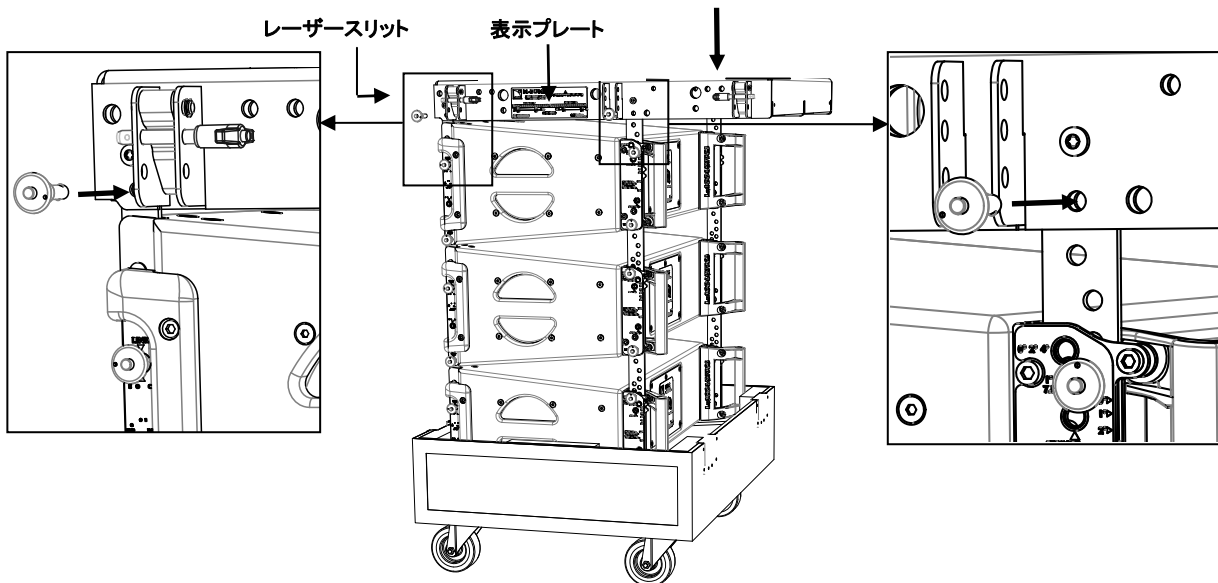


図 34: ARRAY#1 に M-BUMP を取り付ける

14. SB18 のアレーを ARRAY#1 よりも少し高く上げ、その下に ARRAY#1 を置きます。そして、SB18 アレーを下げ、SB18 アレーのリギングポイントを ARRAY#1 のリギングポイントと合わせます。ボトム of SB18 と M-BUMP は接触していなければなりません。

15. 下記の手順で、SB18 のボトムと M-BUMP のリギングポイント 4 ヶ所を取り付けます(両サイドで同じ手順になります):
- M-BUMP から T-BLP を外します。
 - アームを回し上げます。
 - T-BLP を挿し込み、ボトムの SB18 を固定します。

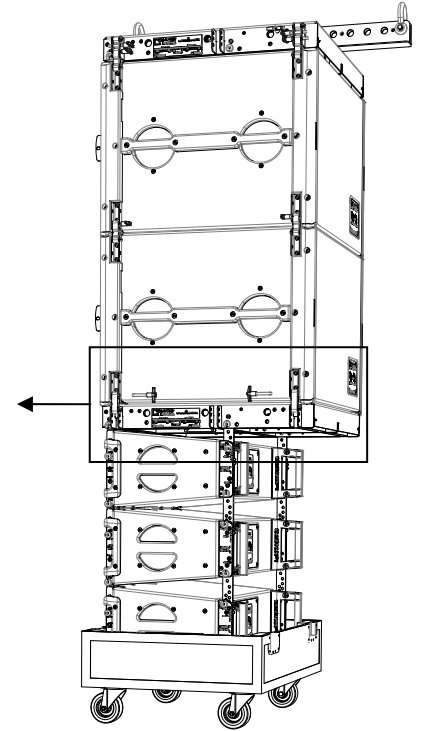
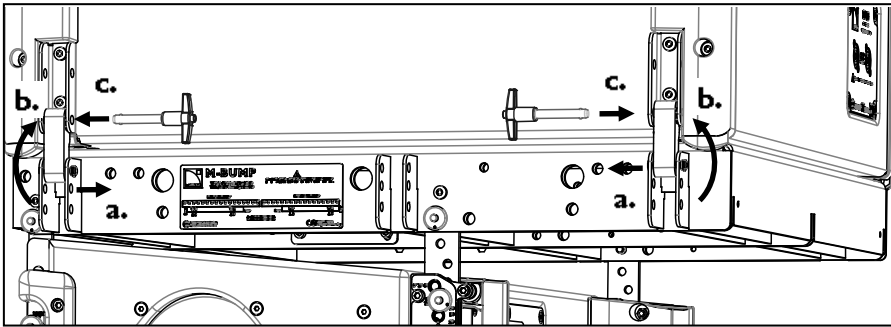


図 35: SB18 アレーに ARRAY#1 を取り付ける

16. ARRAY#1 のアングルアームが手の届くまでアレーを上げます。そして、リギングする場所からフライトケースを撤収します。
17. [セクション 6.1.2 の 9~12 の手順]を用いてこの手順を繰り返します。

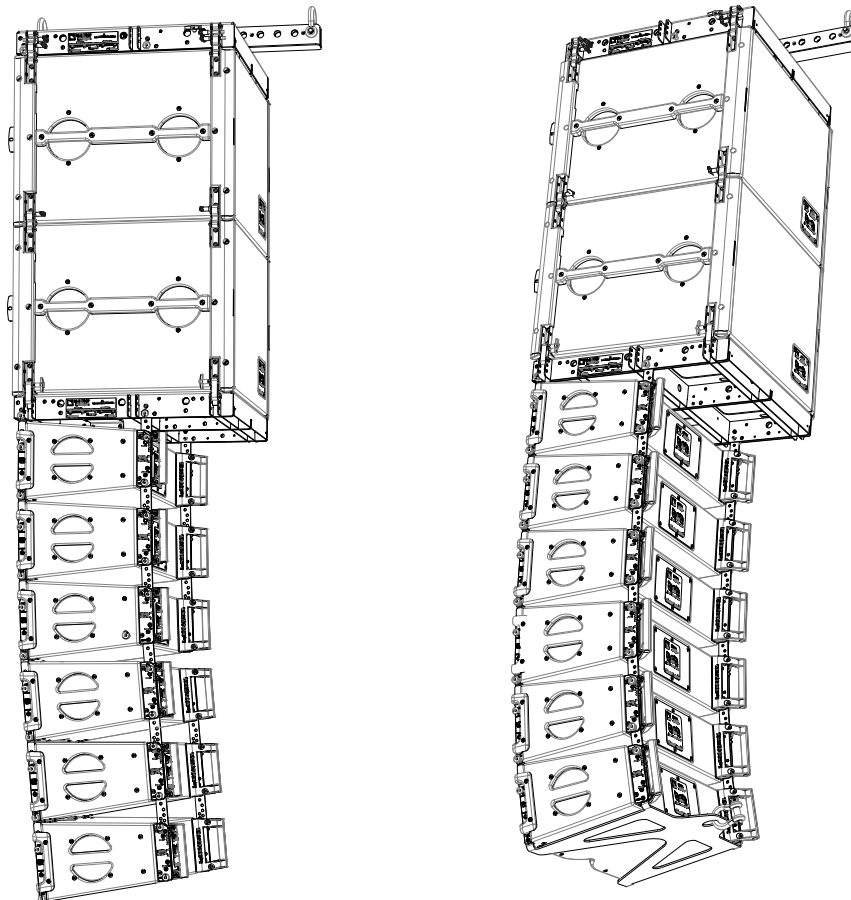




図 36: SB18/KARA 混合アレーのフライング例

6.2.3 アレーの分解



分解作業中は常に:
手順の順番に厳格に従うこと。
各 BLP が完全に挿し込まれていることを確実にしてください。



説明の都合上、ラウドスピーカーのケーブルングの手順はここでは触れません。
図中では、ラウドスピーカーケーブルは省略しています。

1. SB18 のスタンドアローンアレーの場合、8 の手順に直接進んで下さい。
SB18/KARA アレーの場合、[セクション 6.1.3 の 1~13]から手順を始め、それから、以下の手順に進んでください。
2. ARRAY#1 をトレーに下げます。ボトムの SB18 は M-BUMP に乗っている状態でなければなりません。
3. 下記の手順で、ボトムの SB18 と M-BUMP のリギングポイントを取り外します(両サイドで同じ手順になります):
 - a. M-BUMP から T-BLP を取り外します。
 - b. アームを回転させ下げます。
 - c. M-BUMP に T-BLP を再び挿し込みます。

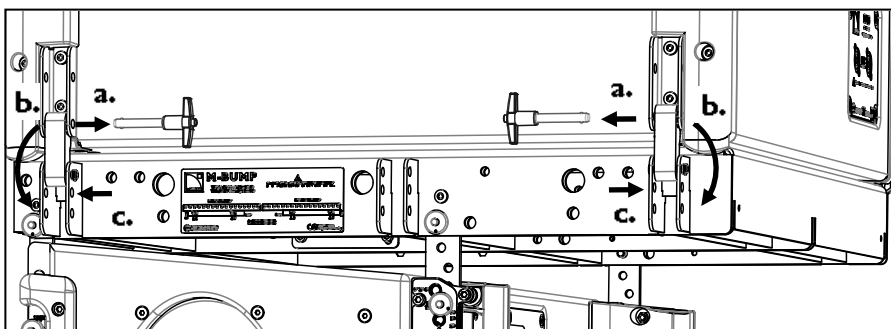
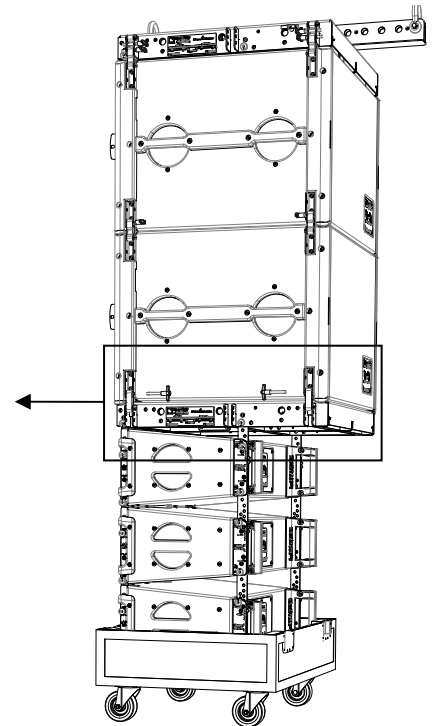


図 37: SB18 アレーから ARRAY#1 を分離する



4. SB18 アレーの下から ARRAY#1 をどかします。
5. M-BUMP から R-BLP 4 つを取り外し、ARRAY#1 から M-BUMP を取り外します。

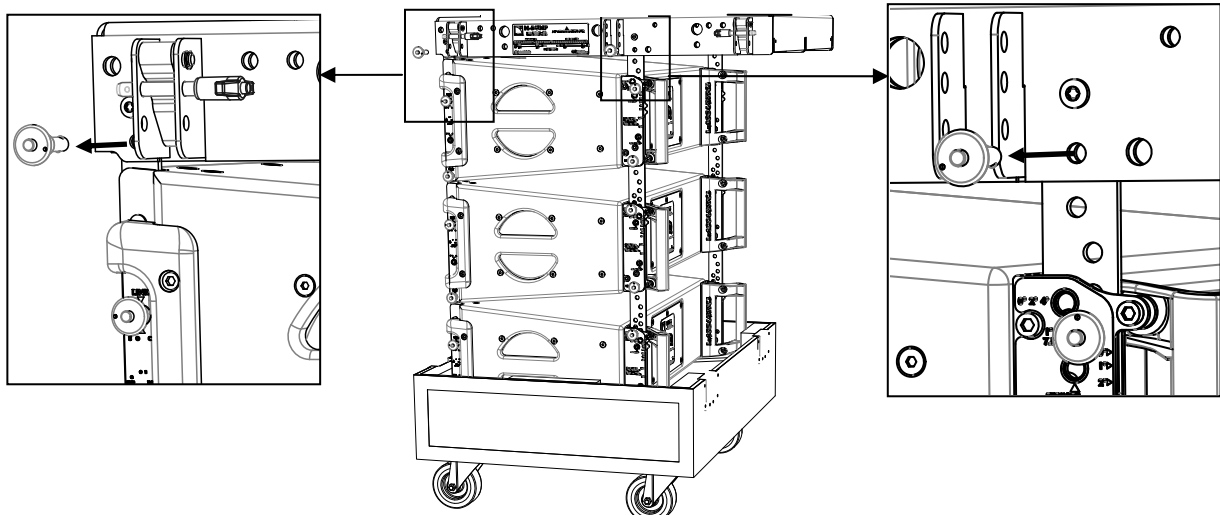


図 38: M-BUMP の取り外し

6. 運搬のため、ARRAY#1 を下記の手順でセットします:

- a. KARA#1 の両サイドのフロントトップのリンク R-BLP を取り外し、フロントアームを上スライドさせ、下に回転させます。そして、トップのストレージホールに R-BLP を挿し込み固定します。
- b. KARA#1 の両サイドのリアのトップのアンクル R-BLP を取り外し、アンクルアームをスライドさせ、カーソルをストレージポジションに合わせます。そして、トップのストレージホールに R-BLP を挿し込み固定します。
- c. フライトケースに蓋をします。

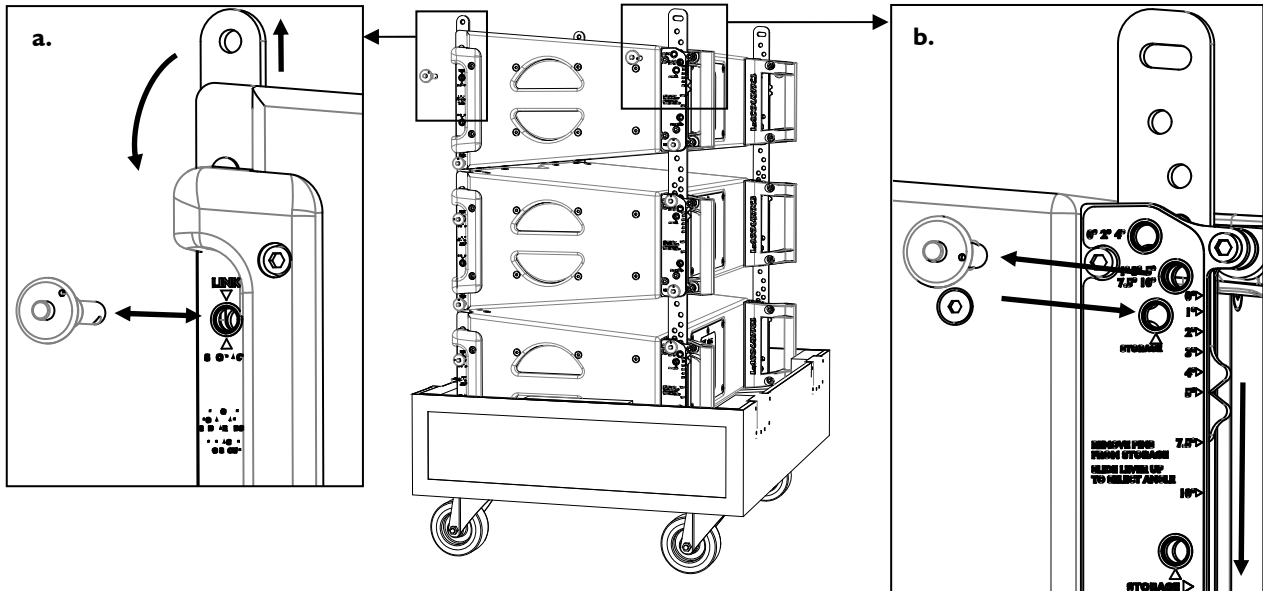


図 39: 運搬のために ARRAY#1 をセットする

7. M-BUMP を運搬のためにセットします。収納位置に R-BLP 4 つを挿し込みます。

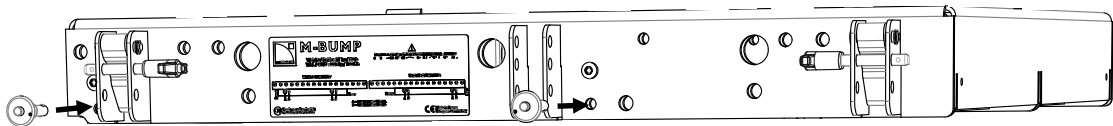


図 40: 運搬のために M-BUMP をセットする



説明の都合上、この手順は SB18 エンクロージャー 2 台で構成される ARRAY にも用いることができます。

8. M-BUMP から両方のセーフティリングを取り外します。
9. ボトムの SB18(以降、SB18#4 と呼びます)が地面に着き、上の SB18(以降、SB18#3 と呼びます)がその上に着くまで、アレーを下げます。
10. 下記の手順で、SB18#2 から SB18#3 を取り外します。:
 - a. ボトムの SB18#2 から T-BLP を外します。
 - b. リギングアームを回転させ下に下げます。
 - c. T-BLP を SB18#3 に再度取り付け、リギングアームを閉じた状態でロックします。
 - d. アーム 4 つを閉じた状態でロックするまで、この手順を繰り返します。

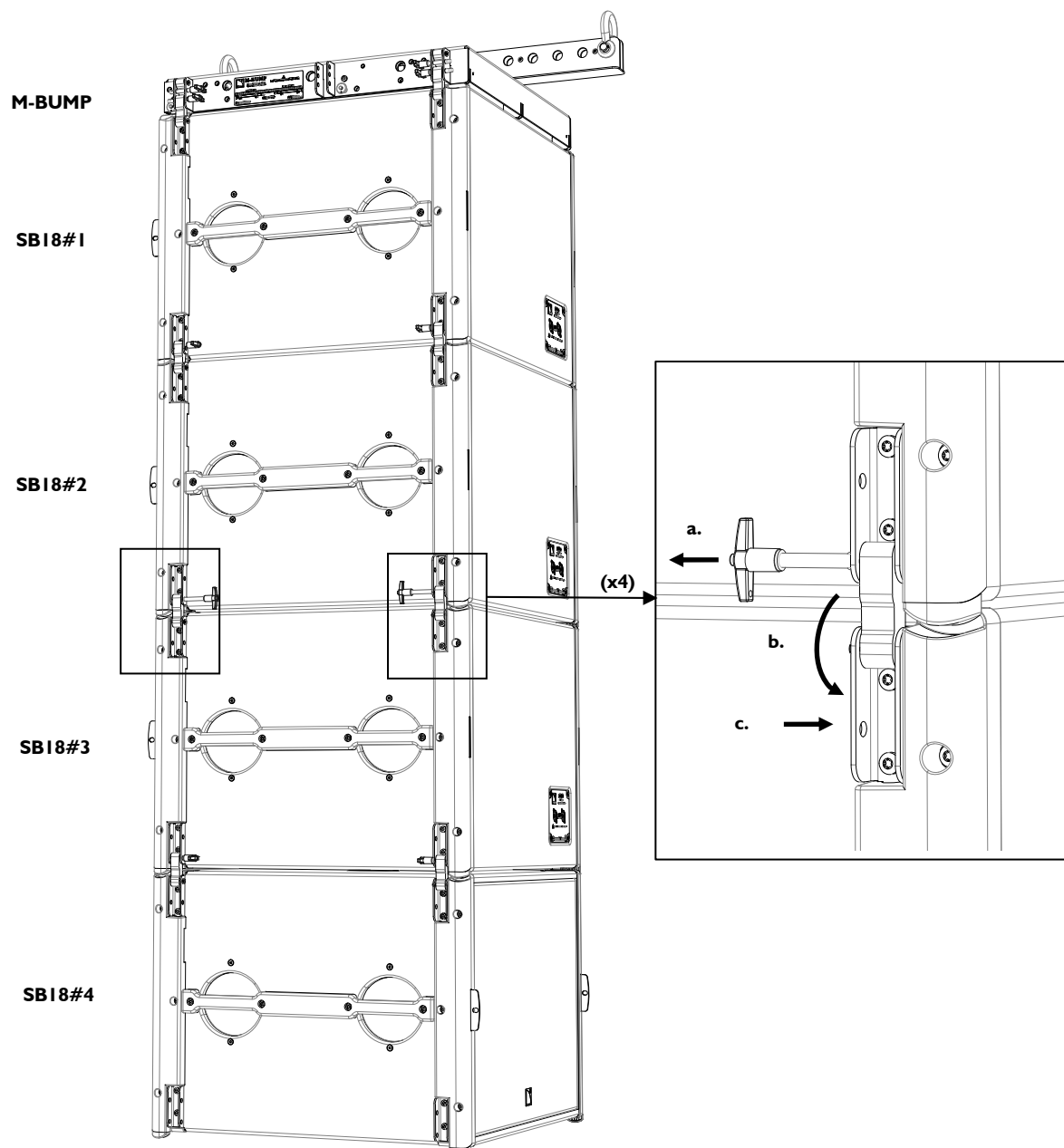


図 41:アレーから、スタッキングの SB18 2 台を取り外す

11. アレーを上げ、SB18#3 から SB18#2 を取り外します。
12. SB18#3 と SB18#4 にドリーを取り付けます。
13. 10 の手順を用いて、SB18#3 から SB18#4 を取り外します。
14. リギングの場所から SB18#3 と SB18#4 を撤去します。
15. SB18#1 と#2 を M-BUMP に取り付けただまま、9～14 の手順を繰り返し、アレーから SB18 を取り外します。
16. 地面に着くまでアレーを下げます。
17. M-BUMP のシャックルからモーターフックもしくはストリンガーを取り外します。

18. 下記の手順で、SB18#1 から M-BUMP を取り外します:

- a. M-BUMP からボトムの T-BLP を取り外します。
- b. リギングアームを回転させ下に下げます。
- c. T-BLP を SB18#1 に再度取り付け、リギングアームを閉じた状態でロックします。
- d. アーム 4 つ全てを閉じた状態でロックするまで、この手順を繰り返します。
- e. アレーから M-BUMP を取り外します。

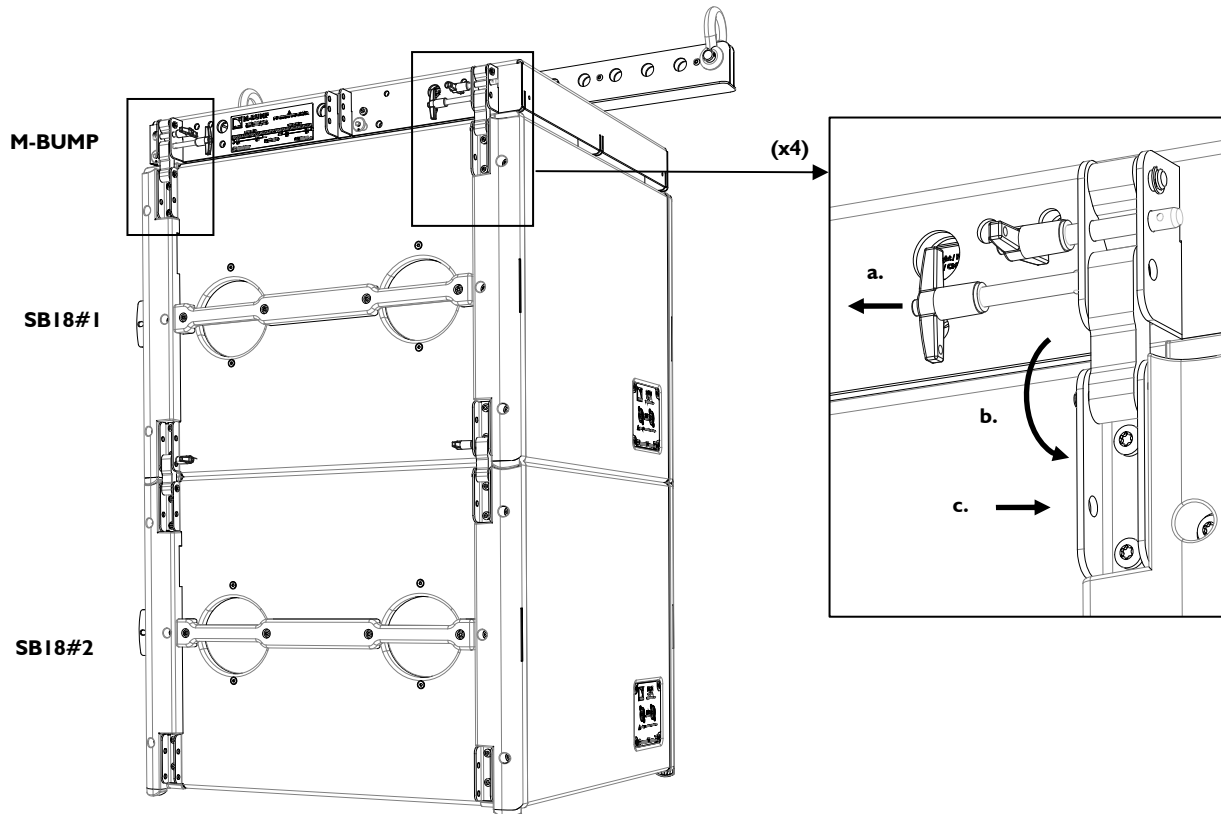


図 427: M-BUMP の取り外し

19. 必要に応じ、下記の手順で各 M-BAR を取り外し、M-BUMP を運搬用にセットします: M-BAR のスタッドから T-BLP を取り外し、M-BAR を取り外します。そして、ストレージ位置に両方の T-BLP を再び挿し込みます。

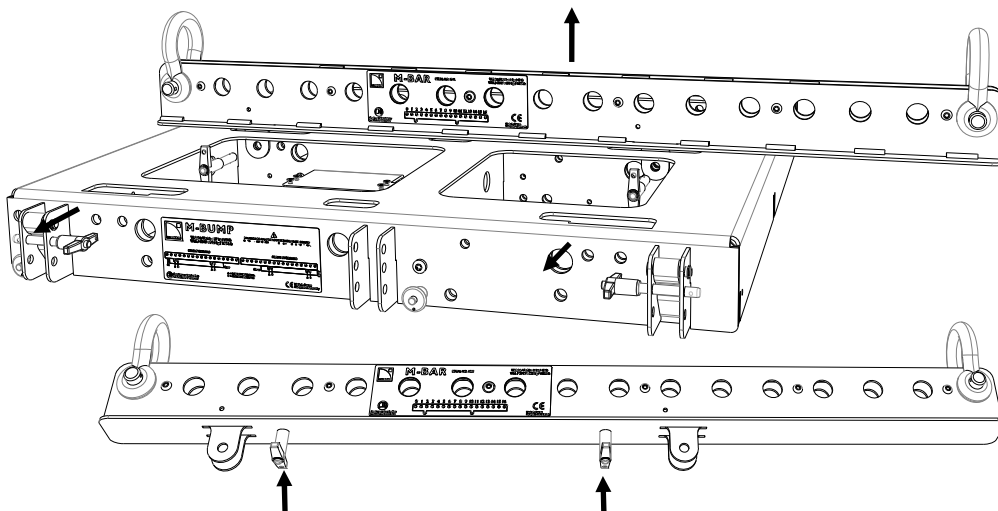


図 43: M-BAR 1 台の収納例

20. SB18#1 と#2 にドリーを取り付けます。

21. ステップ 10 を用いて、SB18#1 から SB18#2 を取り外し、リギングの場所から両方の SB18 を撤去します。

6.3 スタンドアローンの KARA アレーをスタッキングする

6.3.1 モデリングと安全性

KARA アレーは M-BUMP/M-BAR/M-JACK 使用した、プラットフォーム(プラットフォーム・スタック・アレー)の上にスタッキングしなければなりません。プラットフォームを使用することにより、傾斜のある面でも角度を調整することが可能となり、アレーの安定性も増します。

プラットフォーム・スタック・アレーを取り付ける前にはモデリングを行い、音響的な適合性を確認するようにしてください。これは L-ACOUSTICS[®]SOUNDVISION ソフトウェア[3.4]を使用して行うことができます。SOUNDVISION により以下のことが可能になります:

- 必要な KARA エンクロージャーの台数の決定
- エンクロージャー間アングルの算出



プラットフォーム・スタック・アレーは、最大で KARA 9 台とラウドスピーカーケーブルから構成されます (KARA のユーザーマニュアル[3.4]参照)。
KARA アレーのサイトアングルをプラスにして使用する場合、プラットフォームはリア・エクステンション・コンフィギュレーションで設置しなくてはなりません([9.3.1]参照)。
KARA アレーのサイトアングルをマイナスにして使用し[9.3.1 参照]、アレーの形をフラットにして使用する場合(すべてのエンクロージャー間アングルが 0° に近い場合)、プラットフォームはフロント・エクステンション・コンフィギュレーションで設置しなくてはなりません。

KARA と M-BUMP に組み込まれたリギングシステムにより、他のアクセサリを用いなくても、アレーを組み立てることができます。下記の最初の手順は、垂直の KARA プラットフォーム・スタック・アレーをマウントする方法を示しています。2 番目の手順では、アレーを分解する方法を示しています。

6.3.2 アレーのマウンティング



設置作業中は常に:
手順の順番に厳格に従うこと。
各 BLP が完全に挿し込まれていることを確認してください。
各シャックルにボルトが完全に挿し込まれ、セーフティピンで固定されていることを確認してください。



説明の都合上、ラウドスピーカーのケーブルングの手順はここでは触れません。
図中では、ラウドスピーカーケーブルは省略しています。

1. 設置場所に M-BUMP を置き、表示プレートが逆さまになるようにひっくり返します。レーザースリットがオーディエンス側を向くようにしてください。

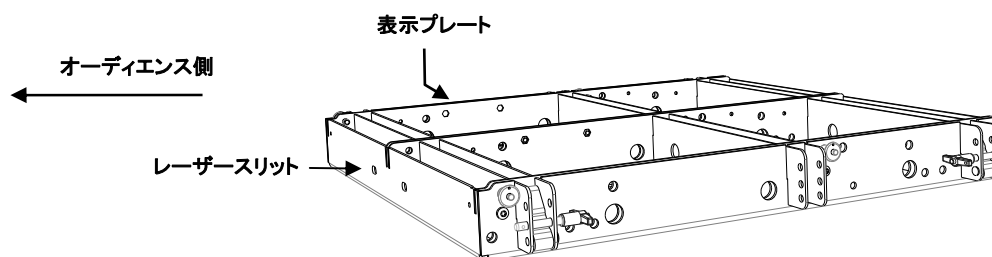


図 44: M-BUMP を取り付ける

2. 下記の手順で、M-BAR/M-JACK のアセンブリ 2 つを組み立てます(両方の M-BAR に同じ手順を繰り返します):
- シャックルからセーフティピン[9.4]とボルトを取り外します。
 - M-BAR の端の下に M-JACK を置き、M-BAR の 2 番目のホールに合わせます。
 - 前述のボルトとセーフティピンを挿し込み、固定します。
 - 同じ手順で M-BAR のもう一端に 2 番目の M-JACK を取り付けます。

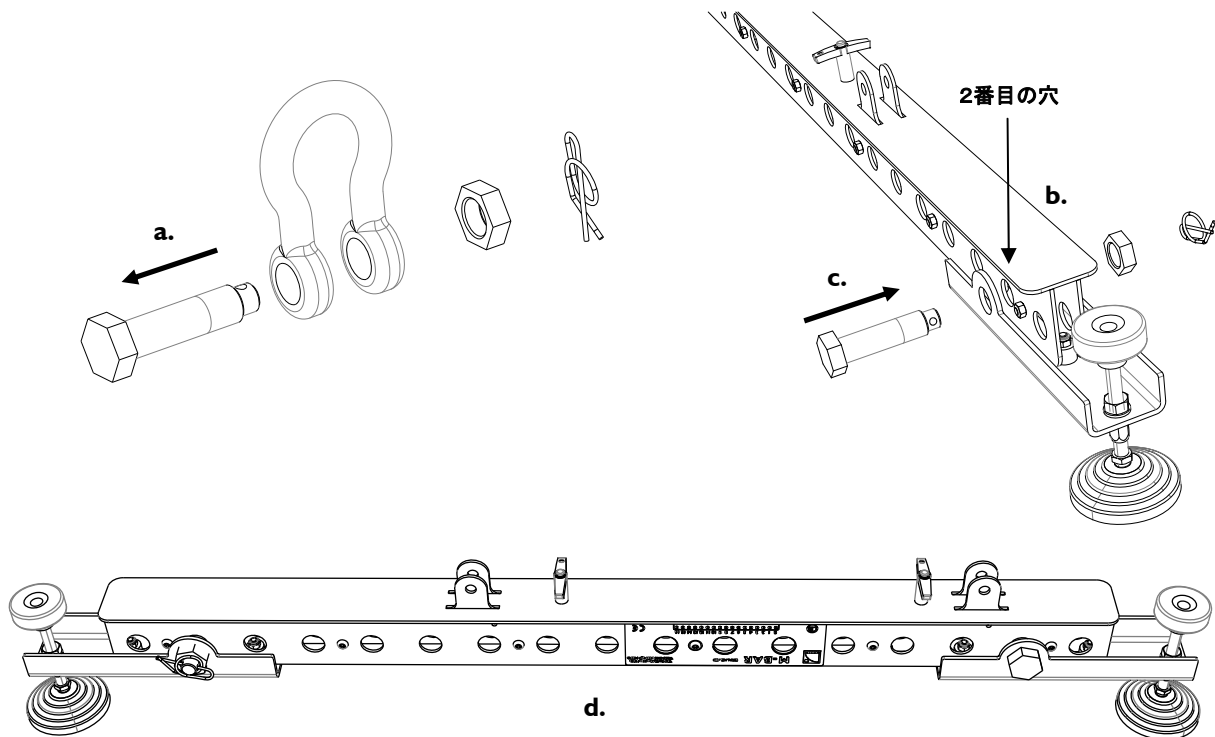


図 45: M-BAR/M-JACK のアセンブリを組み立てる

3. 選択したコンフィギュレーションに応じて[9.3.1]、下記の手順でスタッキング用のプラットフォームを組み立てます(両 M-BAR に対して同じ手順になります):
- M-BAR から両方の T-BLP を取り外します。
 - M-BUMP の片側を持ち上げ、その下に M-JACK と M-BAR を置きます。そして M-BUMP を下げて、スリットに M-BAR の両方のスタッドを差し込みます。
 - 前述の T-BLP を挿し込み、固定します。

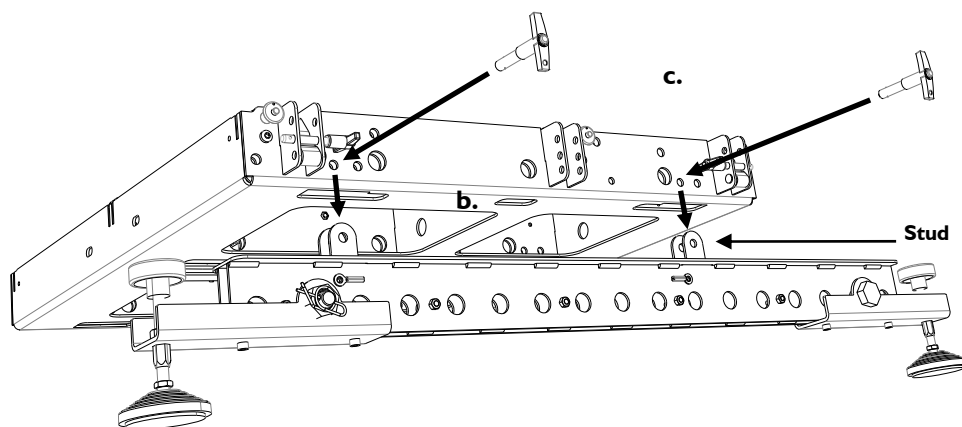


図 46: スタッキング用のプラットフォームを組み立てる(リア・エクステンション・コンフィギュレーションの例)

4. 下記の手順で、M-JACK4つの高さを設定し水平状態になるようスタッキング用プラットフォームを調整します：
- 各 M-JACK のロックングナットを緩めます(16mm の 6 角レンチ使用)。
 - インクリノメーターを M-BAR と平行にしてプラットフォームに取り付けます。そして、M-JACK のノブ 4 個を回して、プラットフォームが水平になるようにします。**注 1:** インクリノメーターは組み込み式のレーザープレートに取り付けることができます[9.1]。**注 2:** 抵抗が大きい場合は、ノブの代わりにベースナットを回すことが可能です(14mm の 6 角レンチを使用)。
 - インクリノメーターと M-BAR を垂直にして取り付けます。そして、プラットフォームが垂直になっていることを確かめます。**注:** TECH TOOLCASE[3.4]に含まれているハンディタイプのインクリノメーターはこの段階で使用することができます。
 - ロックングナットを締めて(16mm の 6 角レンチ使用)、各 M-JACK の高さを固定します。

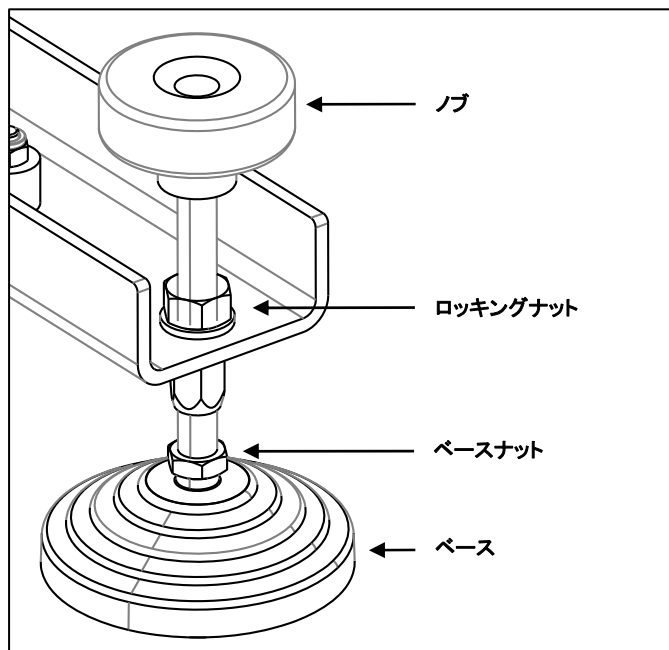
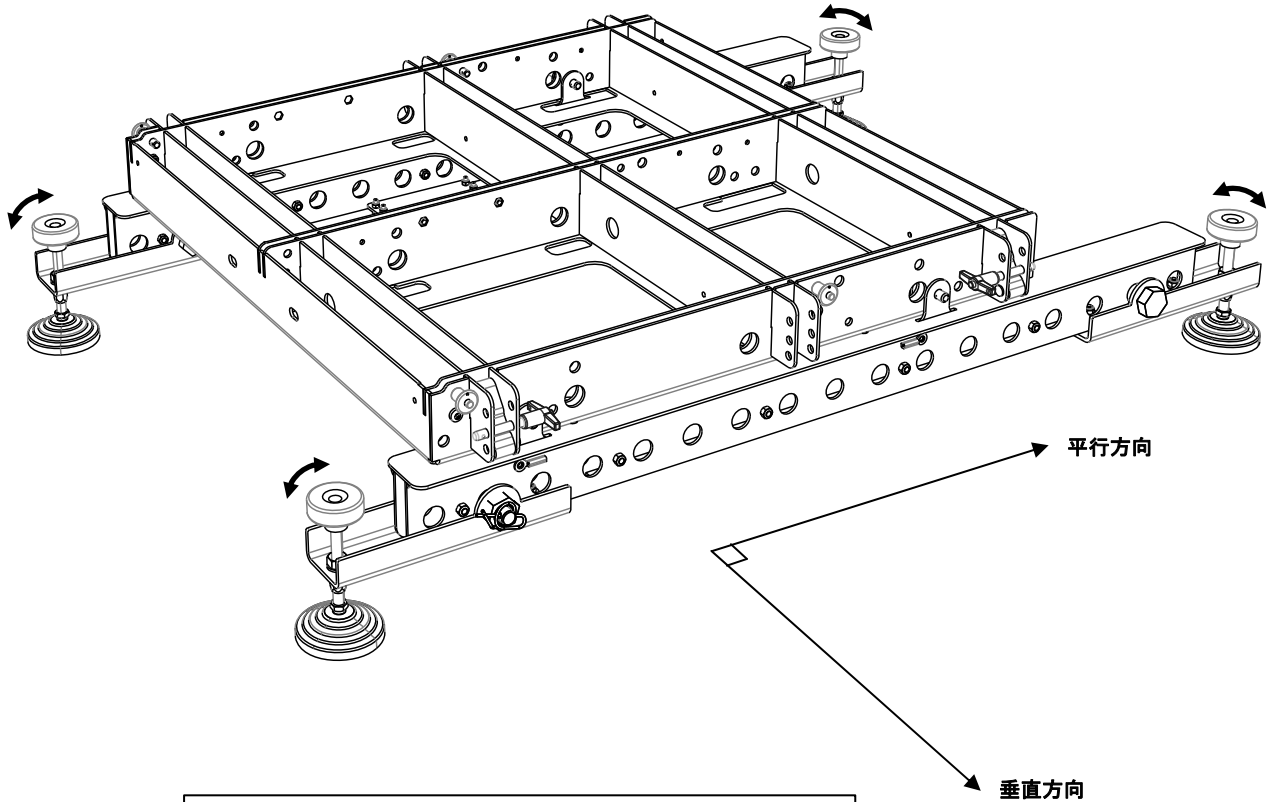


図 47: 水平の調整

5. (オプション[9.3.2]) 下記の手順で、両方の KARA-ANGARMEX を M-BUMP に取り付けます(両サイドで同じ手順になります):
- a. 収納されている T-BLP とリアの R-BLP を取り外します。
 - b. KARA-ANGARMEX のシングルになっている部分を、スリング・リング前向きにし、へこみでスペーサーに向け垂直にし、M-BUMP に差し込みます。
 - c. KARA-ANGARMEX と M-BUMP の穴を合せ、R-BLP を挿し込みます。

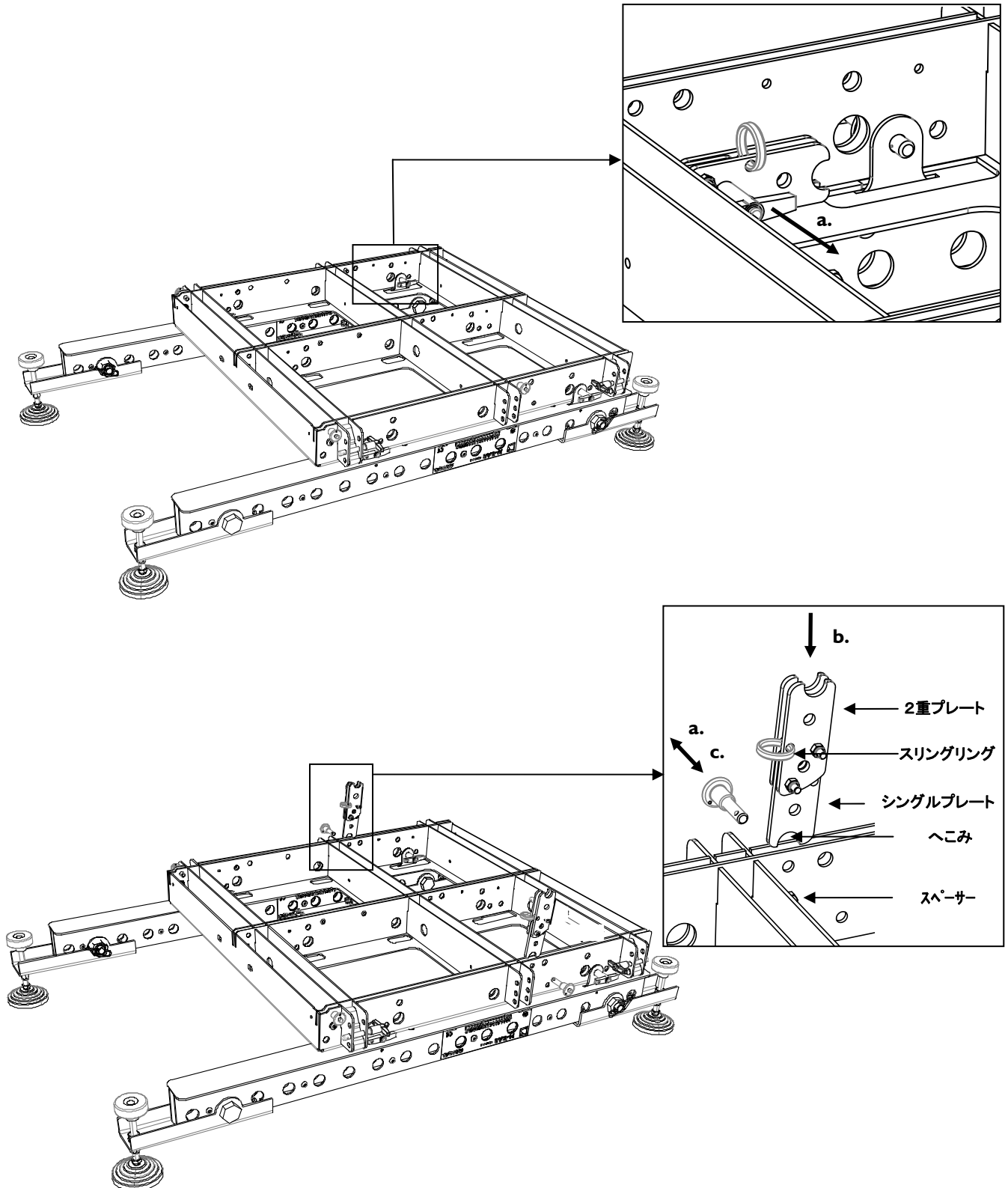


図 48: KARA-ANGARMEX の取り付け(フロント・エクステンション・コンフィギュレーションの例)

6. M-BUMP からリアの両 R-BLP を取り外します。M-BUMP が KARA-ANGARMEX 無しで構成されている場合でも、リアの両 R-BLP を取り外します。
7. KARA が入ったフライトケースをスタッキングの場所に置き、蓋を外します。下記の手順では、エンクロージャーをトップからボトムに掛けて、KARA#1～KARA#3 と表します。
8. 下記の手順で、KARA#1 をスタッキングのコンフィギュレーションにセットします(両サイドで同じ手順です):
 - a. ストレージホールからフロントトップの R-BLP を取り外し、フロントアームを上へ上げ、下にスライドさせ、トップの黄色いリンクホールに R-BLP を再び挿し込み固定します。
 - b. ストレージホールからリアトップの R-BLP を取り外し、アングルアームをスライドさせ、選択したアングルの値にカーソルを合わせ、相当するアングルのホール(0° /2° /4° または 1° /3° /5° /7.5° /10°)に R-BLP を再び挿し込み固定します。選択したアングルの値とアレーのサイトアングル間の関係については、[9.3.2]を参照してください。
 - c. フロントボトムとリアボトムのリンク R-BLP を取り外し、ボトムのストレージホールに再び差し込みます。

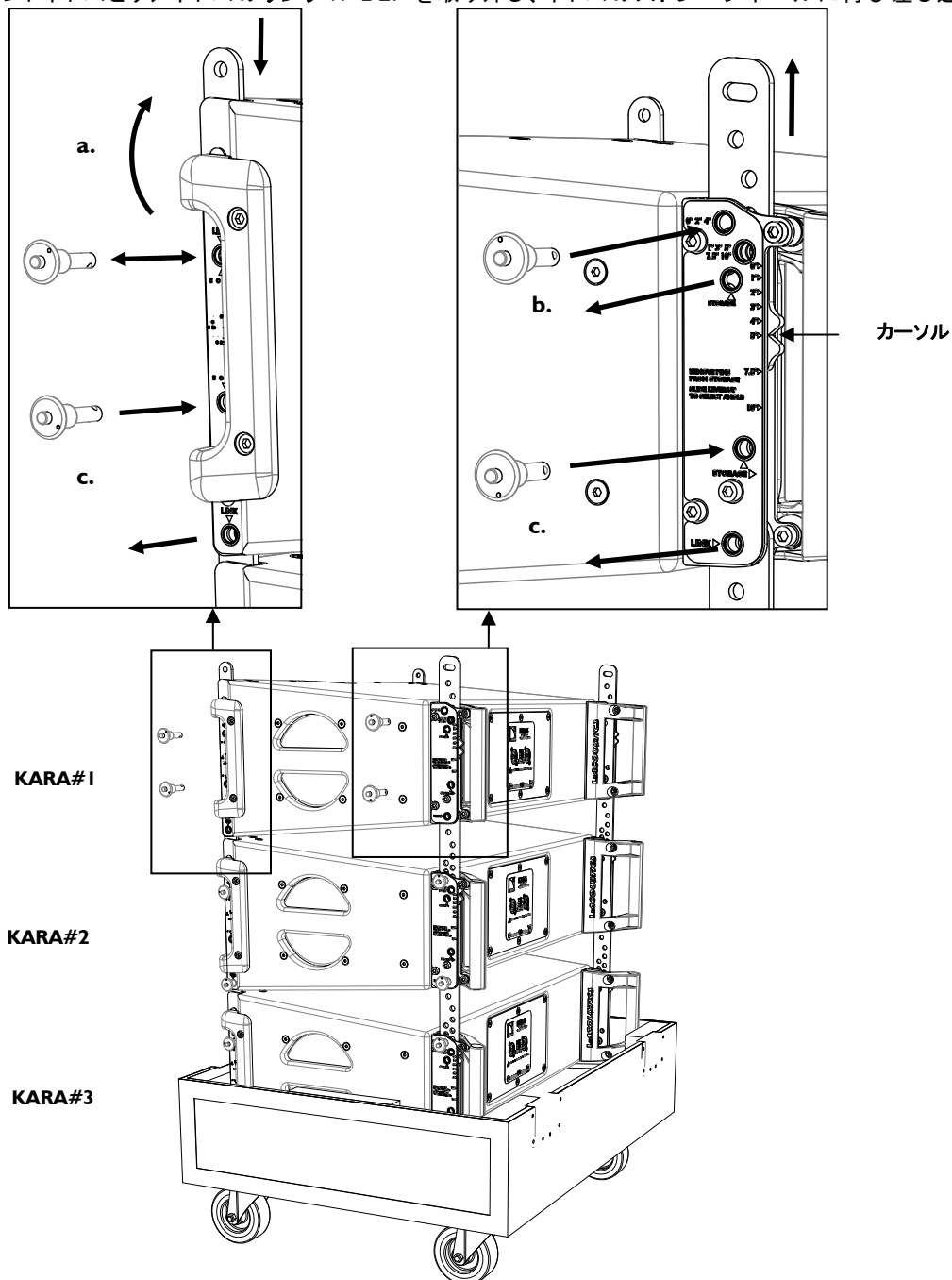


図 49: KARA#1 をスタッキングコンフィギュレーションでセッティングする

9. 下記の手順で、M-BUMP に KARA#1 を連結します:

- a. KARA#1 を逆さにして持ち上げ、オーディエンス側に正面を向けます。
- b. M-BUMP のリギングポイントに 4 つのアームを挿し込みます。M-BUMP が KARA-ANGARMEX と共に構成されている場合、KARA-ANGARMEX の 4 つのアームがリアのリギングポイントになります。
- c. M-BUMP に R-BLP を挿し込み、フロントの両リギングポイントを固定します。コンフィギュレーションに応じて、M-BUMP に両方の R-BLP を挿し込むか、または KARA-ANGARMEX に両方の T-BLP を挿し込み、リアの両方のリギングポイントを固定します。

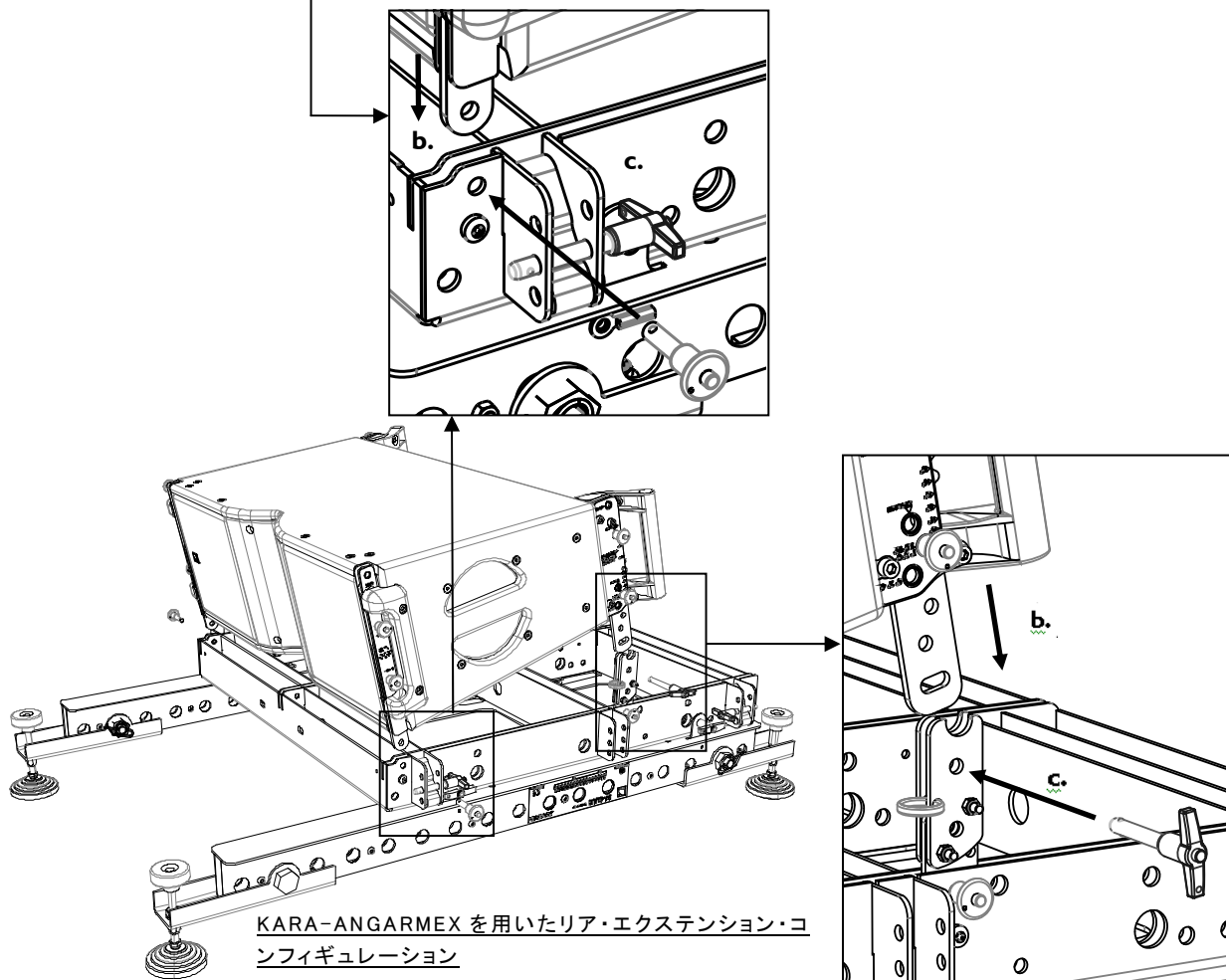
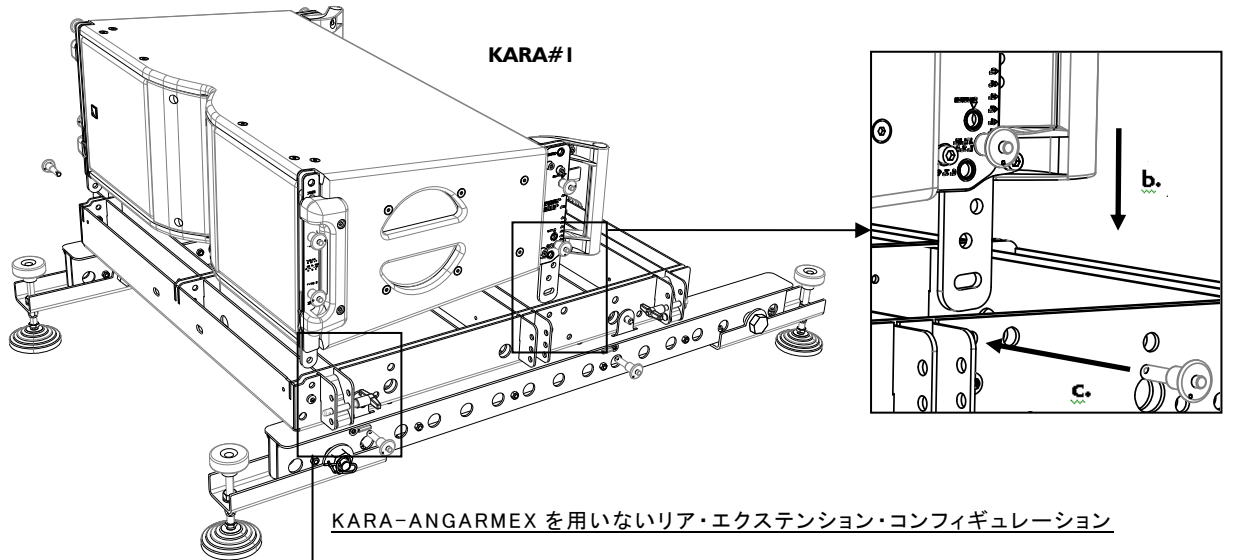


図 50: M-BUMP に KARA#1 を連結させる

10. ステップ 8 の手順で、KARA#2 をリギング・コンフィギュレーションにセットします。
11. 下記の手順で、KARA#2 を KARA#1 に KARA#1 を連結させます。:
 - a. KARA#2 を逆さまにし、フロントグリルをオーディエンス側に向けます。
 - b. KARA#1 のリギングポイントにアーム 4 つを差し込みます。
 - c. ストレージホールから KARA#1 のトップの R-BLP を取り外し、4 つのリギングポイントに固定し、トップの黄色いリンクホールに再び差し込みます。

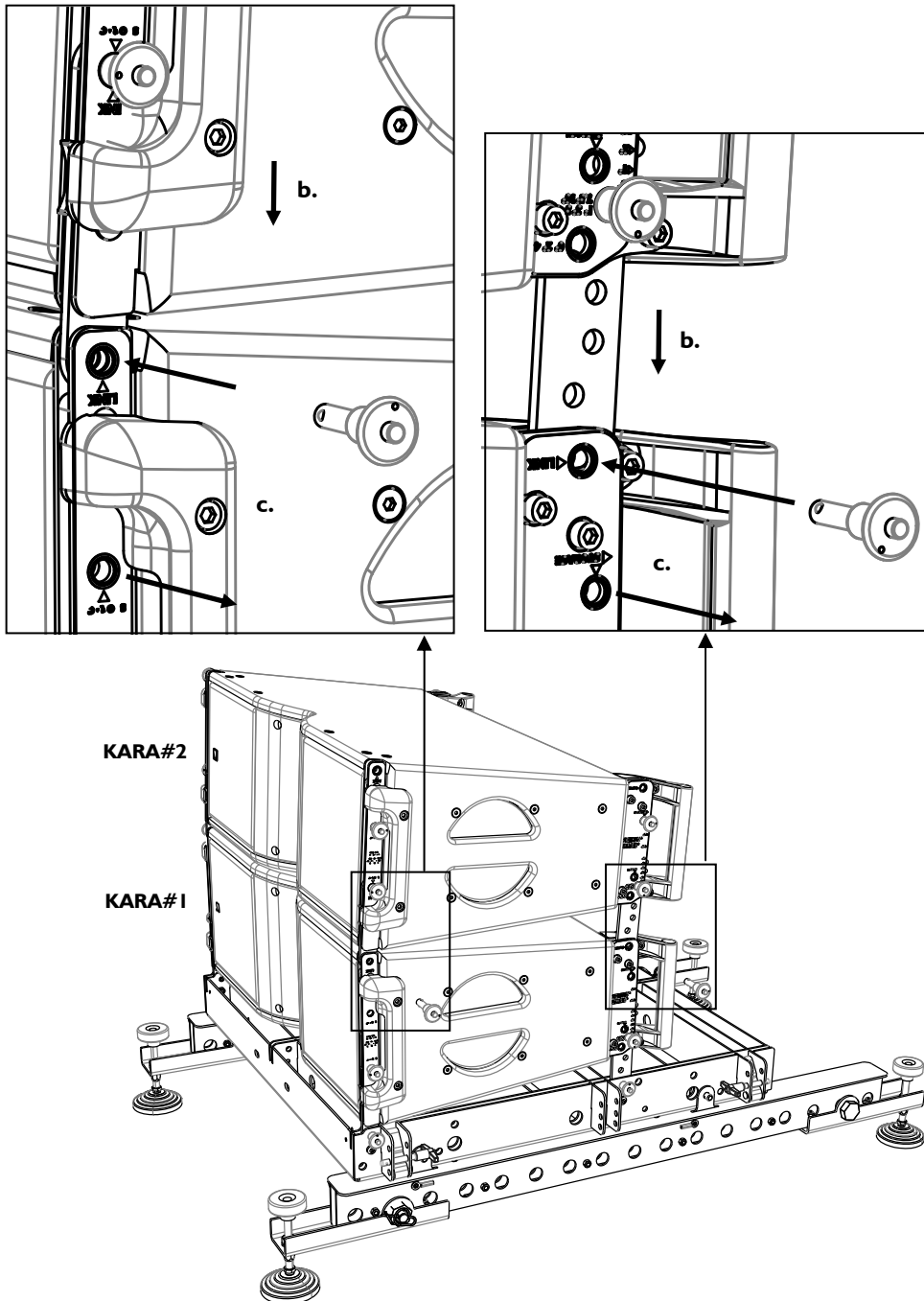


図 51: KARA#1 に KARA#2 を連結する

12. ステップ 10 と 11 の手順で、KARA#3 を KARA#2 に連結します (KARA#3 にある 4 つの R-BLP は取り外さないでください)。

13. 他の KARA についても、アレーを構成する全ての KARA がリギングされるまで、ステップ 10 と 11 を繰り返します。

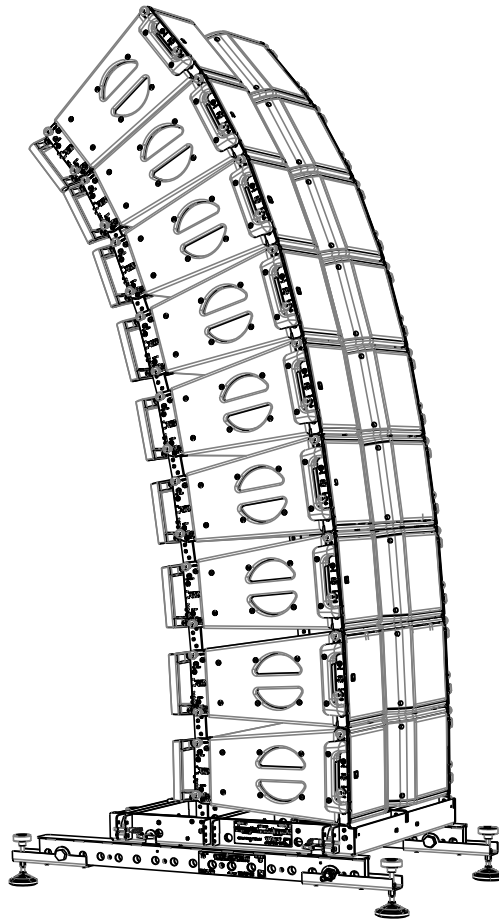


図 52: KARA のスタンドアローンアレーの例

14. スタッキングのプラットフォームが水平になっているかどうか確認し、水平になっていない場合は、ステップ 4 を参照してください。
15. ラチェットストラップ又はその他の適した素材を用いて、システムをしっかりと固定します。

6.3.3 アレーの分解



分解作業中は常に:
手順の順番に厳格に従うこと。
各 BLP が完全に挿し込まれていることを確実にしてください。



説明の都合上、ラウドスピーカーのケーブリングの手順はここでは触れません。
図中では、ラウドスピーカーケーブルは省略しています。

1. アレーからラチェットストラップを取り外します。
2. 設置場所に空の KARA フライトケースを置き、蓋を外します。
3. 下にある KARA(例: KARA#2)から上にある KARA(例: KARA#3)を分離します: KARA#2 からトップのリンク R-BLP4 つを取り外し、トップのストレージホールに再び差し込みます。

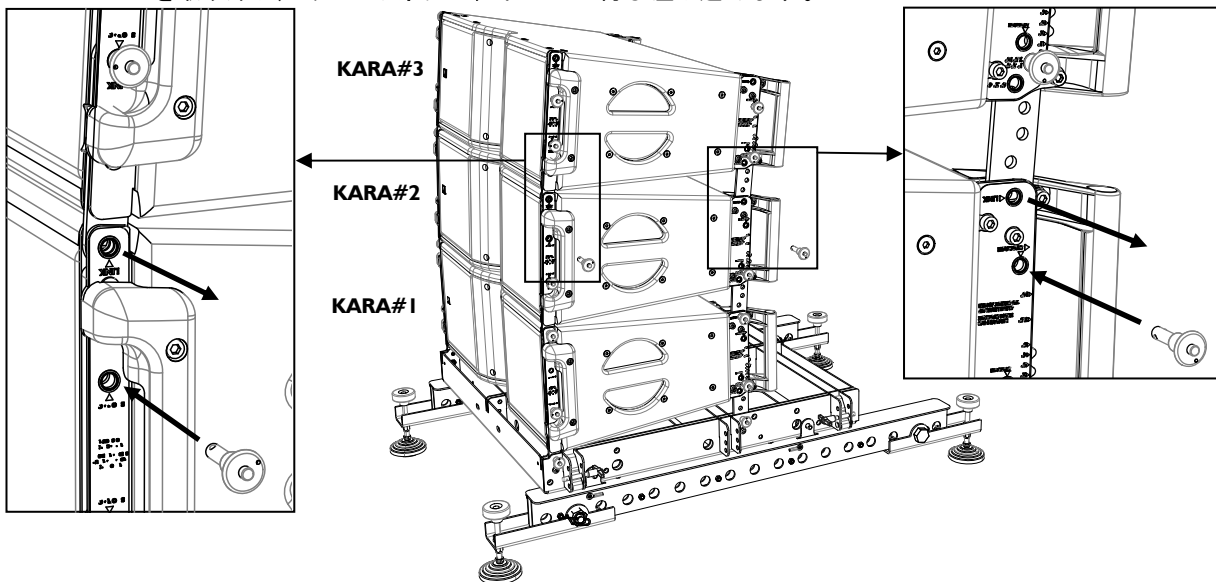


図 53: KARA#2 から KARA#3 を分離する

4. KARA#3 のアームを回転させ、上に上げます。フライトケースのトレーに KARA#3 を置きます。



フライトケースの位置に注意してください: 両さびはフロントからリアに上向きです。

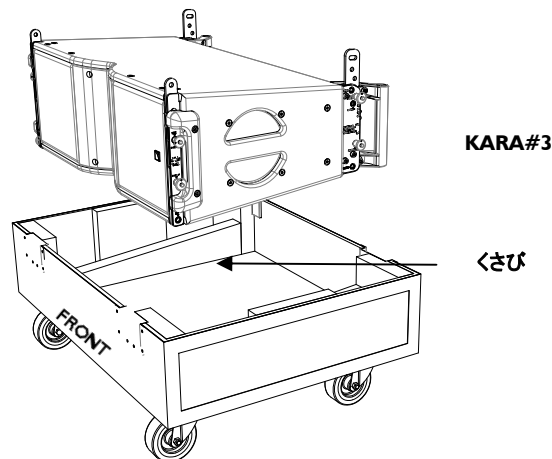


図 54: フライトケースのトレーに KARA#3 を置く

5. 下記の手順で KARA#3 のアングルを 0° に設定します(各サイドで同じ手順になります): リアのトップのアングル R-BLP を取り外し、アングルアームをスライドさせ、カーソルを 0° に調整します。そして、アングルのホール 0° / 2° / 4° に R-BLP を再び差し込み、固定します。

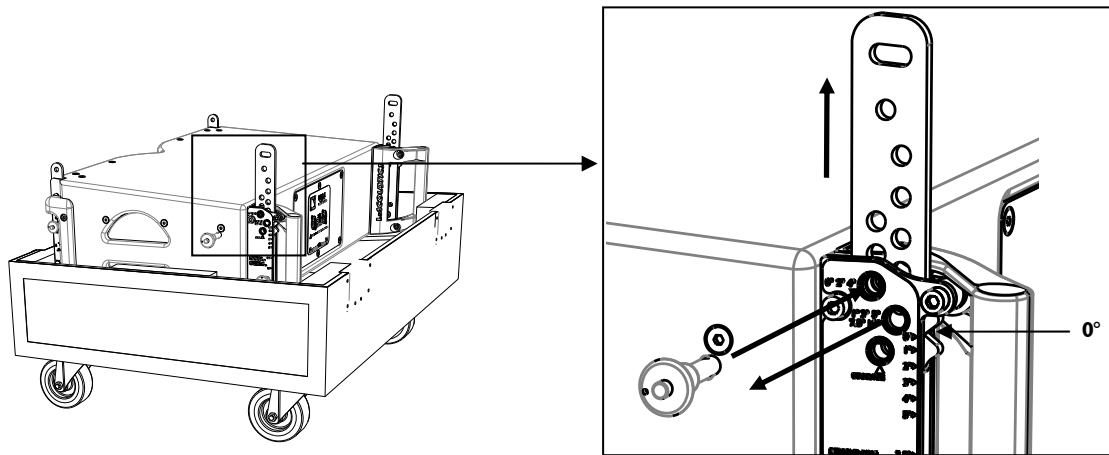


図 55: アングルを 0° に設定する

6. ステップ 3 の手順で、KARA#1 から KARA#2 を分離します。
7. KARA#2 を上に上げ、アームを上向きに回転させます。両エンクロージャー間のリギングポイント 4 つを調整し、KARA#2 のボトムのスレージホールから R-BLP 4 つを取り外し、ボトムの黄色いリンクホールに再び差し込み、固定します。

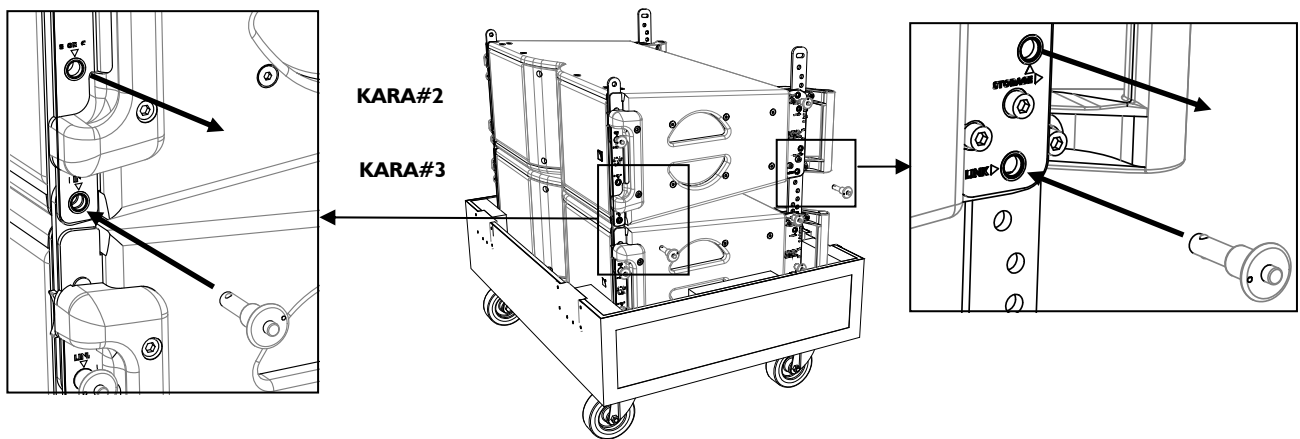


図 56: KARA#3 に KARA#2 を連結する

8. ステップ 5 の手順で、KARA#2 のアングルを 0° に設定します。

9. 下記の手順で(または、トップのエンクロージャーが KARA#1 でない場合は、3 の手順を繰り返します)、M-BUMP から KARA#1 を分離します:

- a. M-BUMP から両方のフロントの R-BLP を取り外します。
- b. コンフィギュレーションに応じて、M-BUMP からリアの両方の R-BLP、または KARA-ANGARMEX から両方の T-BLP を取り外します。

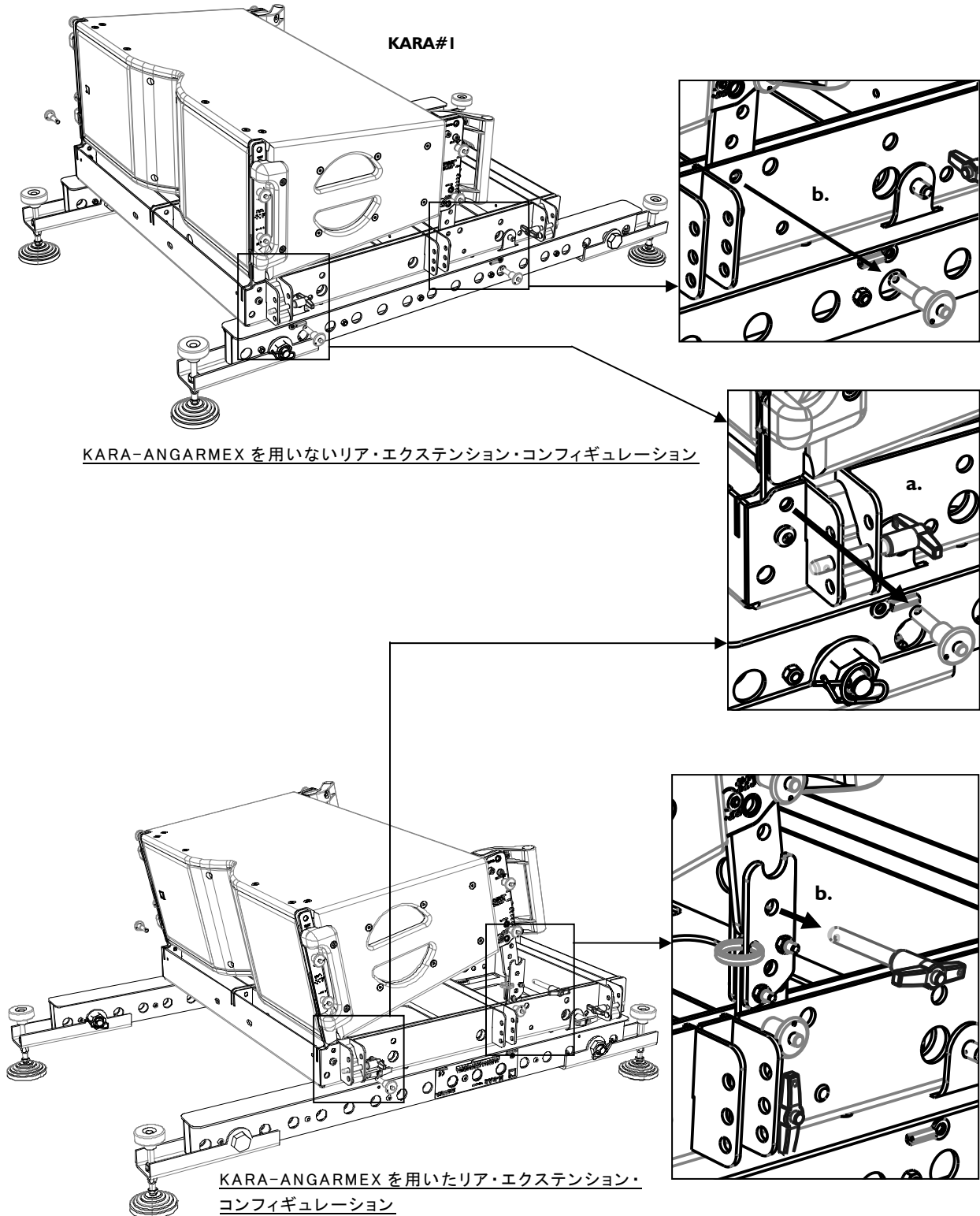


図 57: M-BUMP から KARA#1 を分離する

10. ステップ 7 の手順で KARA#2 に KARA#1 を取り付けます。

11. 下記の手順で、運搬用のために、KARA#1-3 アレーをセットします：
 - a. KARA#1 の両サイドでフロントトップのリンク R-BLP を取り外し、フロントアームをスライドさせ上に上げ、下に回転させます。そして、トップのストレージホールに R-BLP を再び挿し込み、固定します。
 - b. KARA#1 の両サイドで、リアのトップの R-BLP を取り外し、アングルアームをスライドさせ、ストレージ位置にカーソルを合わせます。そして、トップのストレージホールに R-BLP を再び挿し込み、固定します。
 - c. フライトケースの蓋しめます。

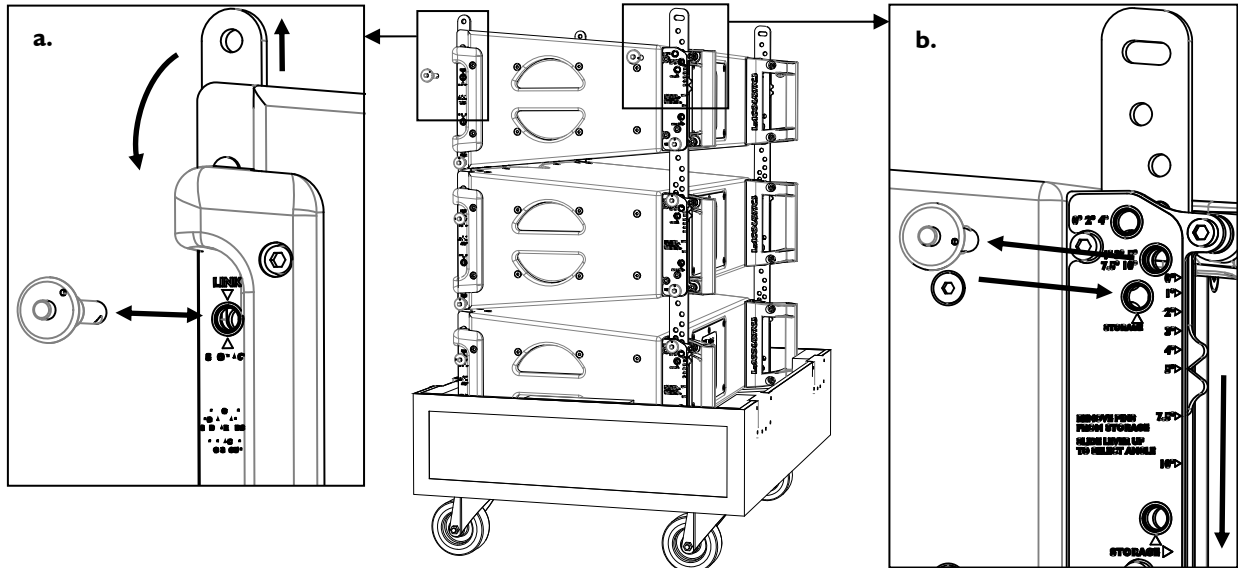


図 58: 運搬のために KARA#1-3 をセットする

12. ステップ 2～11 の手順を繰り返し、全ての KARA エンクロージャーを取り外します。
13. (オプション) M-BUMP 上で、下記の手順で、ストレージ位置に両方の KARA-ANGARMEX を納めます(両サイドで同じ手順になります)：
 - a. リアの R-BLP を取り外し、KARA-ANGARMEX を取り外します。そして、M-BUMP のホールから R-BLP を再び差し込みます。
 - b. 収納場所に垂直に入れ、T-BLP を挿し込み、固定します。

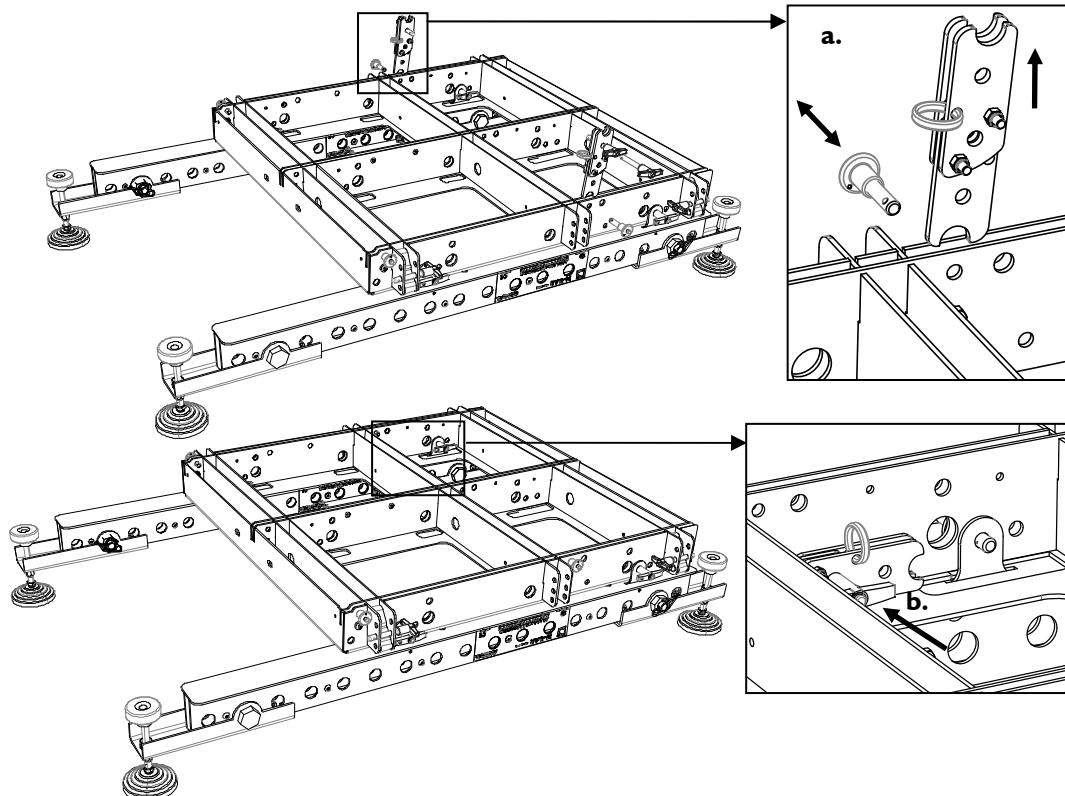


図 59: KARA-ANGARMEX を収納する(フロント・エクステンション・コンフィギュレーションの例)

14. 下記の手順で、M-BUMP から、両方の M-BAR/M-JACK アセンブリを取り外します。:

- a. M-BAR のスタッドから両方の T-BLP を取り外します。
- b. M-BUMP の片側を持ち上げ、M-BAR を取り外します。
- c. ストレージホールに両方の T-BLP を再び差し込みます。

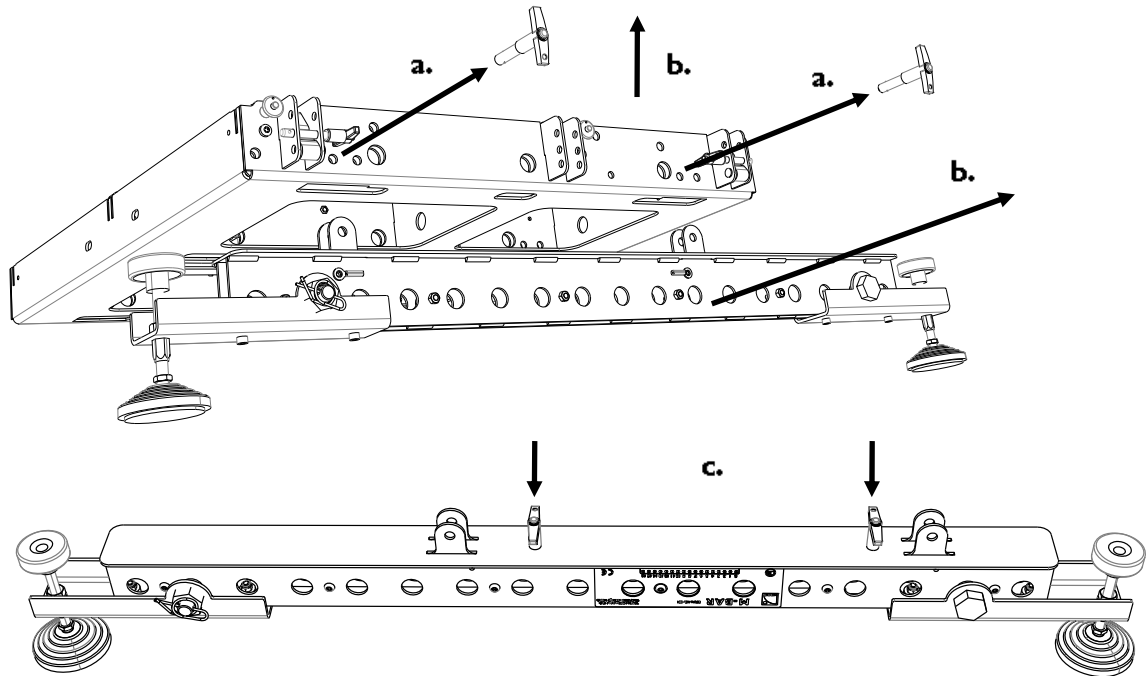


図 60: M-BAR/M-JACK のアセンブリを取り外します

15. 両 M-BAR から両方の M-JACK を取り外します(両 M-BAR で同じ手順になります):

- a. M-JACK からセーフティピン[9.4]とボルトを取り外します。
- b. シャックルに前述のボルトとセーフティピンを固定します。
- c. M-BAR から M-JACK を取り外します。

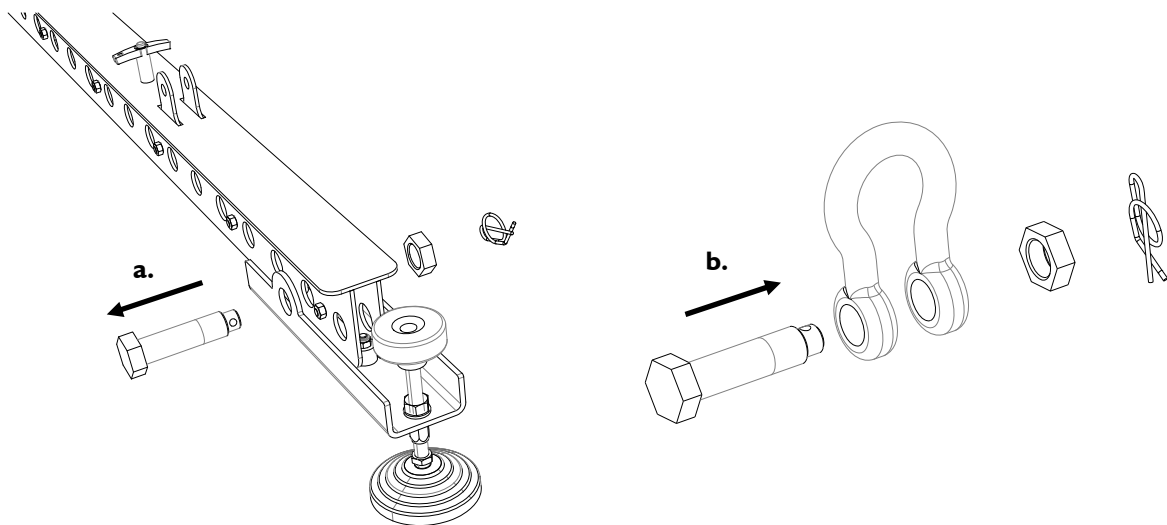


図 61: M-BAR から M-JACK を取り外します

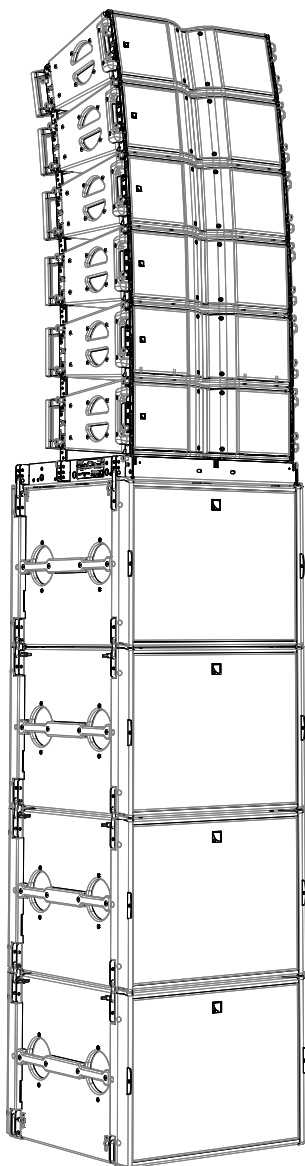
6.4 SB18/KARA 混合アレーまたはスタンドアローンの SB18 アレーのスタッキング

6.4.1 モデリングと安全性

SB18/KARA の混合アレー、またはスタンドアローンの SB18 アレーは地面に直接スタッキングすることも(グラウンド・スタックアレー)、M-BUMP/M-BAR/M-JACK のプラットフォームにスタッキングすることも可能になります(プラットフォーム・スタックアレー)。図は、それぞれの混合アレーの例と条件を表わしています。

グラウンド・スタックアレー

- 常に、完全に水平で平らな地面の場合のみに使用ください。



プラットフォーム・スタックアレー

- 傾斜のある面の場合、傾きを調整することが可能
- KARA アレーのサイトアングルの範囲を増やす

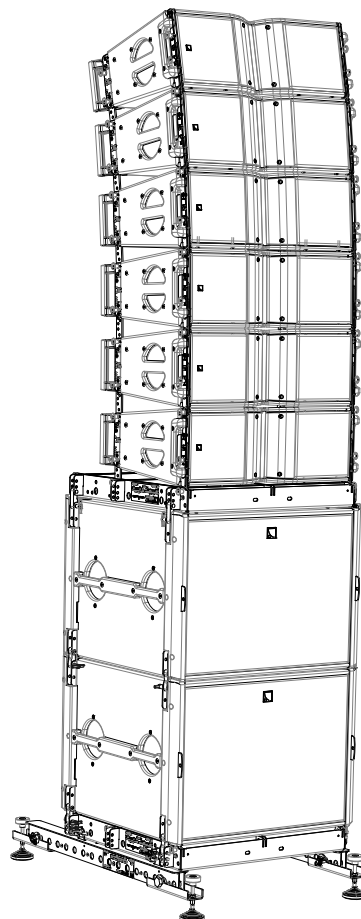


図 62: SB18/KARA のスタックアレーの例

グラウンド・スタックアレー

グラウンド・スタックアレーは完全に水平で平らな面の上でインストールする必要があります。ラウドスピーカー・ケーブルと共に、最大で **SB18 4 台/KARA 9 台** または、**SB18 8 台** から構成されます(KARA のユーザーマニュアルと SB18 のユーザーマニュアル参照[3.4])。

トップの SB18 とボトム KARA 間の角度については表 2 で示されているセットアップの安全制限を適用してください(ボトムの KARA の角度の設定については[9.3.2]を参照)：

表 2: グラウンド・スタックの SB18/KARA アレーのセットアップの安全制限



SB18 の台数	KARA の台数	制限内のボトム KARA の角度範囲
1	1 - 3	-15° ~ +5°
	4 - 5	-7.5° ~ +5°
	6 - 9	-5° ~ +5°
2	1 - 6	-15° ~ +5°
	7	-12° ~ +5°
	8	-10° ~ +5°
	9	-7.5° ~ +5°
3	1 - 8	-15° ~ +5°
	9	-12° ~ +5°
4	1 - 9	-15° ~ +5°

SB18/KARA 混合アレーのマウンティング手順: 床面にボトムの SB18 を置き(フロントグリルのロゴは上向き)、[6.4.2]の M-BUMP/M-BAR/M-JACK プラットフォームを使用しない手順を用います。

スタンドアローンの SB18 アレーのマウンティング手順: 最初の SB18 を、底部(とフロントグリルのロゴ)を下にして置きます。2 番目の SB18 を 1 台目の上に置き、[6.2.2, step 4c]の手順を用いて連結させます。アレーを構成する全ての SB18 がリギングされるまで、この手順を繰り返します。インストールの間は[6.2.2, step 8, IMPORTANT]の指示に従ってください。

プラットフォーム・スタックアレー

SB18/KARA のプラットフォーム・スタックアレーを取り付ける前にはモデリングを行い、音響的な適合性を確認するようにしてください。これは **L-ACOUSTICS®SOUNDVISION ソフトウェア** [3.4] を使用して行うことができます。SOUNDVISION により以下のことが可能になります：

- 必要な KARA エンクロージャーの台数の決定(サブウーファーについて音響データは反映されません)
- エンクロージャー間角度の算出



プラットフォーム・スタックアレーは、最大で **SB18 2 台/KARA 6 台** または **SB18 4 台** とラウドスピーカー・ケーブルから構成されます(KARA のユーザーマニュアルと SB18 のユーザーマニュアル[3.4]参照)。

KARA アレーのサイト角度を**プラス**にする場合、プラットフォームは**リア・エクステンション・コンフィギュレーション**で設置しなくてはなりません([9.3.1]参照)。

KARA アレーのサイト角度を**マイナス**か、アレーの形を**フラット**にする場合(全てのエンクロージャー間角度が 0° に近い場合)、**フロント・エクステンション・コンフィギュレーション**で設置しなくてはなりません。



同じアレー内で M-BUMP と KARA-MINIBU を決して使用しないでください(KARA-MINIBU リギングストラクチャーの詳細については **KARA Rigging procedures pack**[3.4]を参照)。

KARA、SB18、M-BUMP の組み込み式のリギングシステムにより、他にアクセサリを用いることなく、アレーを組み立てることが可能になります。下記の最初に手順は、垂直の SB18/KARA、または SB18 の**プラットフォーム・スタックアレー**をマウンティングする方法を示しています。2 番目の手順では、アレーを分解する方法を示しています。

6.4.2 アレーのマウンティング

WARNING

設置作業中は常に:
 手順の順番に厳格に従うこと。
 各 BLP が完全に挿し込まれていることを確実にしてください。
 各シャックルにボルトが完全に挿し込まれ、セーフティピンで固定されていることを確実にしてください。

CAUTION

説明の都合上、ラウドスピーカーのケーブルリングの手順はここでは触れません。
 図中では、ラウドスピーカー・ケーブルは省略しています。

1. リギングする場所に M-BUMP を置き、表示プレートが逆さまになるようにひっくり返します。そして、レーザースリットがオーディエンス側を向くようにしてください。

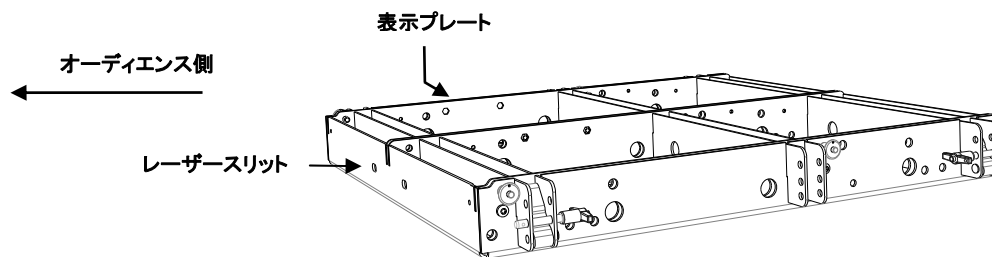


図 63: M-BUMP を取り付ける

2. 下記の手順で、M-BAR/M-JACK のアッセンブリ 2 つを組み立てます(両方の M-BAR に同じ手順を繰り返します):
 - a. シャックルからセーフティピン[9.4]とボルトを取り外します。
 - b. M-BAR の端の下に M-JACK を置き、M-BAR の 2 番目の穴に合わせます。
 - c. 前述のボルトとセーフティピンを挿し込み、固定します。
 - d. 同じ手順で M-BAR のもう一端に 2 番目の M-JACK を取り付けます

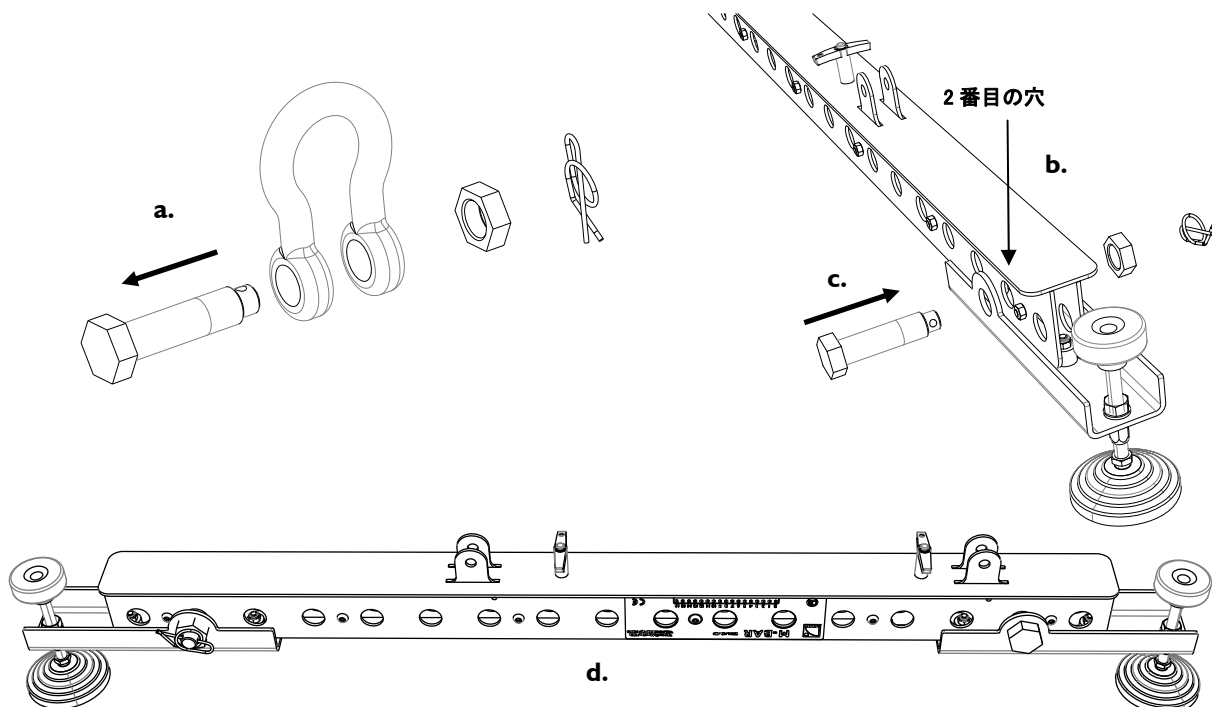


図 64: M-BAR/M-JACK のアッセンブリを組み立てる

3. 選択したコンフィギュレーションに応じて[9.3.1]、下記の手順でスタッキング用のプラットフォームを組み立てます(両 M-BAR に対して同じ手順になります):
 - a. M-BAR から両方の T-BLP を取り外します。
 - b. M-BUMP の片側を持ち上げ、その下に M-JACK と M-BAR を置きます。そして M-BUMP を下げて、M-BUMP のスリットに M-BAR の両方のスタッドを差し込みます。
 - c. 前述の T-BLP を挿し込み、固定します。

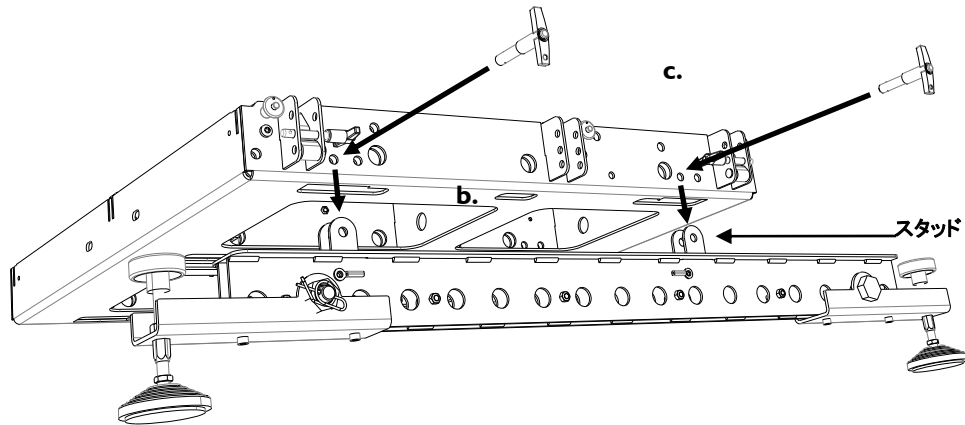


図 65: スタッキング用のプラットフォームを組み立てる(リア・エクステンション・コンフィギュレーションの例)

4. 下記の手順で、M-JACK 4 つの高さを設定し、水平状態にスタッキング用プラットフォームを調整します:
 - a. 各 M-JACK のロックナットを緩めます(16mm の 6 角レンチ使用)。
 - b. インクリノメーターを M-BAR と平行にしてプラットフォームに取り付けます。そして、M-JACK のノブ 4 個を回して、プラットフォームが水平になるようにします。**注 1:** インクリノメーターは組み込み式のレーザープレートに取り付けることができます[9.1]。**注 2:** 抵抗が大きい場合は、ノブの代わりにベースナットを回すことが可能です(14mm の 6 角レンチを使用)。
 - c. インクリノメーターと M-BAR を垂直にして取り付けます。そして、プラットフォームが垂直になっていることを確かめます。**注:** TECH TOOLCASE[3.4]に含まれているハンディタイプのインクリノメーターはこの段階で使用することができます。
 - d. ロックナットを締めて(16mm の 6 角レンチ使用)、各 M-JACK の高さを固定します。

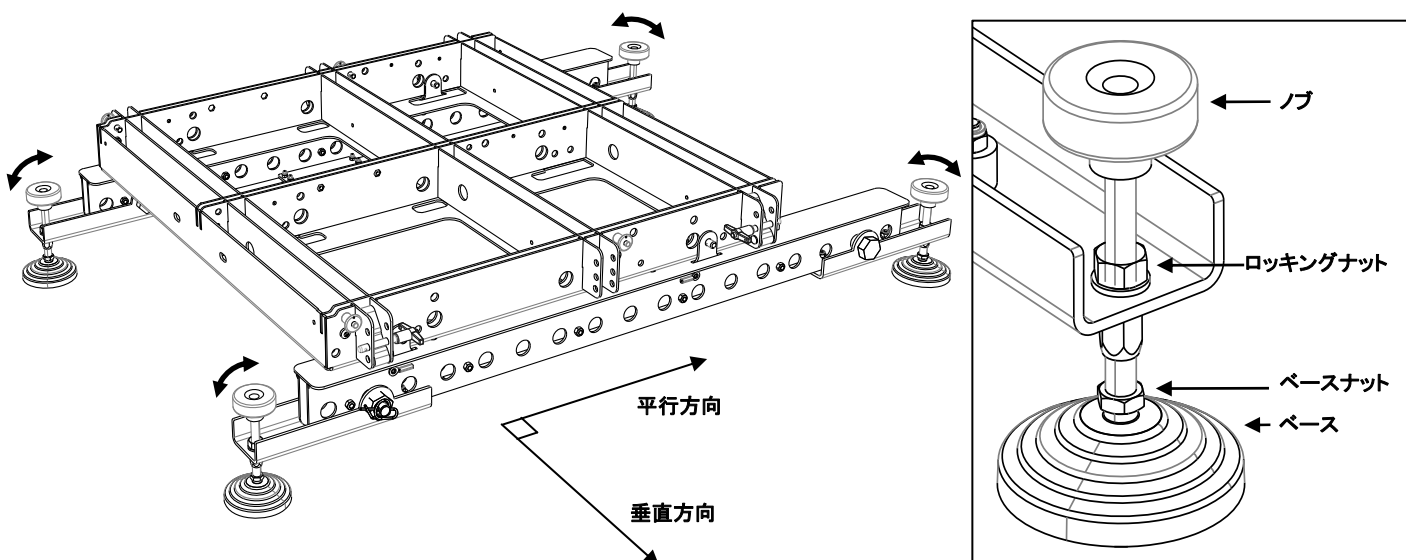



図 66: 水平の調整

5. 下記の手順で M-BUMP に最初の SB18(以降、SB18#1 と呼びます)を連結します:

- a. SB18#1 を置き、ドリーを取り外します。
- b. SB18#1 のロゴを上向きにし、フロントグリルをオーディエンス側または後ろ側に向けます。



無指向のアコースティック・パターンを得たいときは、アレーを構成する全ての SB18 をオーディエンス側に向けます。カーディオイドのアコースティック・パターンを得たいときは SB18 1 台を 4 台置きに後ろ側に向けます(SB18 のユーザーマニュアル[3.4]を参照)。

- c. リギングポイント 4 つを調整し、M-BUMP に SB18#1 を置きます。
- d. 下記の手順で、M-BUMP に SB18#1 のリギングアーム 4 つを連結させます: SB18#1 から T-BLP を取り外し、リギングアームを回転させ下に下げ、M-BUMP のリギングポイントとリギングアームに T-BLP を再び接続します; 4 つのアーム全てが固定されるまで、この手順を繰り返します。

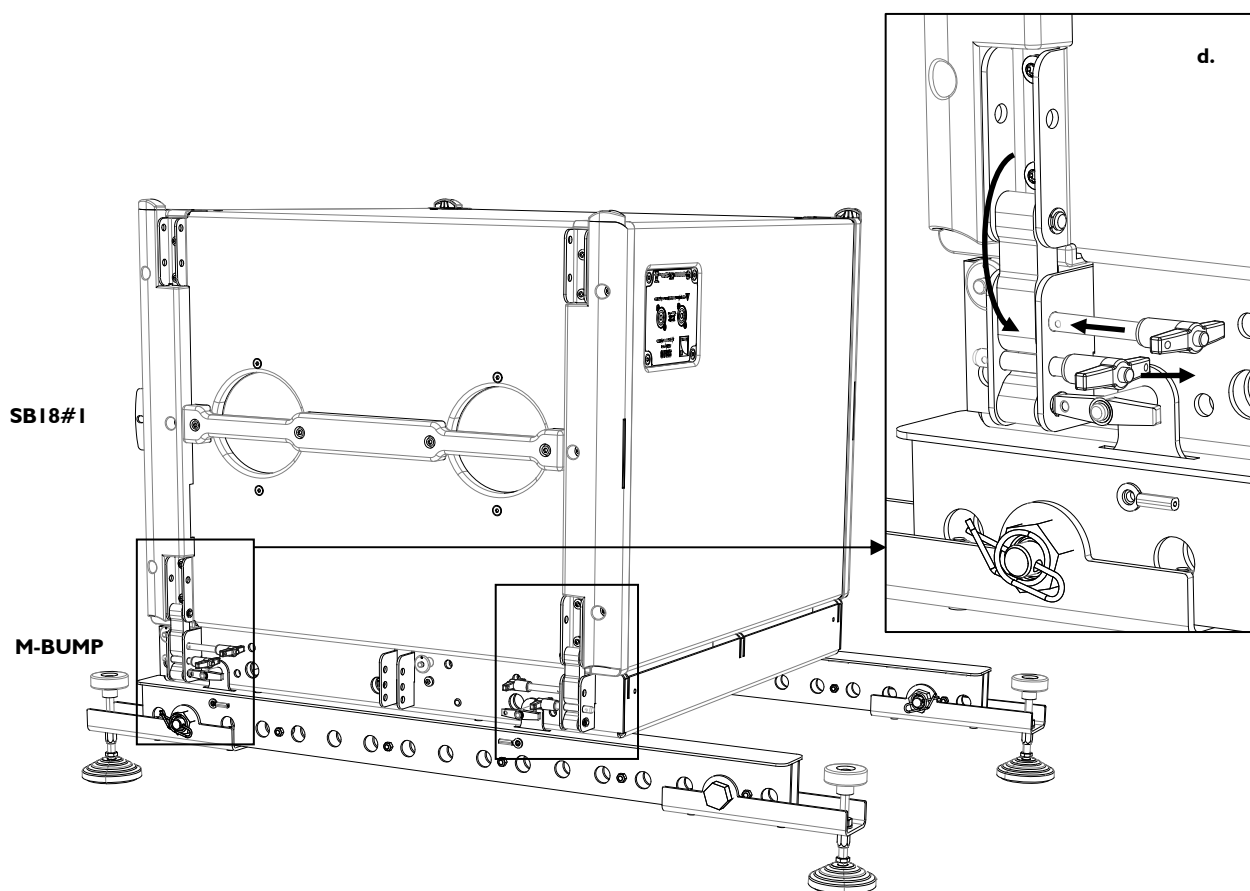


図 67: M-BUMP に SB18#1 を連結する

6. 下記の手順で、SB18A#1 に 2 番目の SB18(以降、SB18#2 と呼びます)を取り付けます:
- a. SB18#2 を置き、ドリーを外します。
 - b. SB18#2 のロゴを上向きにし、フロントをオーディエンス側に向けます。
 - c. リギングポイント 4 つを調整し、SB18#1 に SB18#2 を置きます。
 - d. 下記の手順で、SB18#1 に SB18#2 のリギングアーム 4 つを取り付けます: SB18#2 から T-BLP を取り外し、リギングアームを回転させ下に下げ、SB18#1 のリギングポイントとリギングアームに T-BLP を再び接続します; 4 つのアーム全てが固定されるまで、この手順を繰り返します。

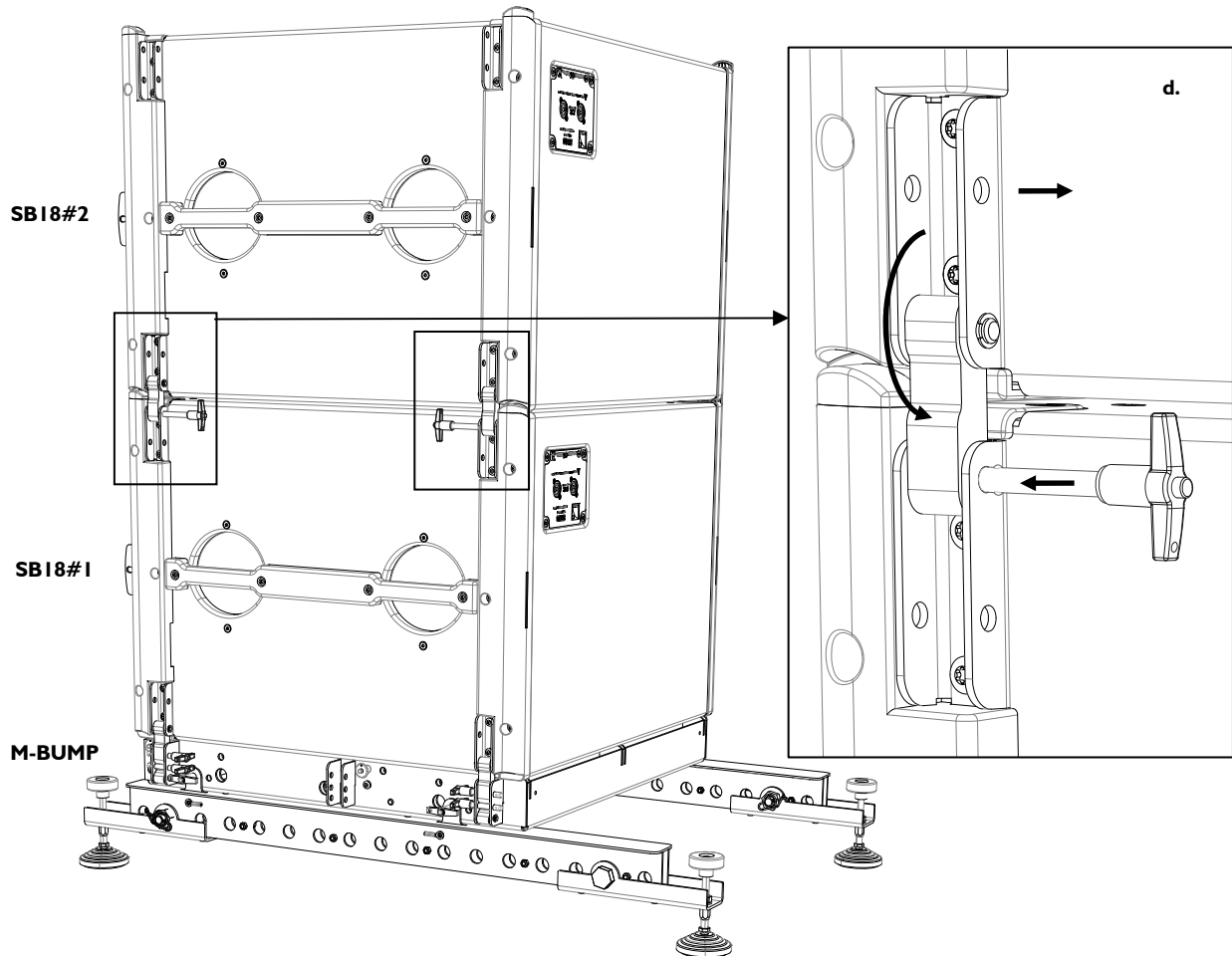


図 68: SB18#1 に SB18#2 を連結する

7. アレーを構成する SB18 エンクロージャーがすべて設置されるまで、6 の手順を繰り返します。



無指向のアコースティック・パターンを得たいときは、アレーを構成する全ての SB18 をオーディエンス側に向けます。カーディオイドのアコースティック・パターンを得たいときは SB18 1 台を 4 台置きに後ろ側に向けます(SB18 のユーザーマニュアル[3.4]を参照)。

8. アレーが SB18 のスタンドアローンの場合、下記の手順を用いてください:

- a. スタッキングのプラットフォームが水平になっているかどうか確認し、水平になっていない場合は、[6.3.2 の 4 の手順]を参照してください。
- b. ラチェットストラップ又はその他の適した素材を用いて、システムをしっかりと固定します。

これで手順は終了です。

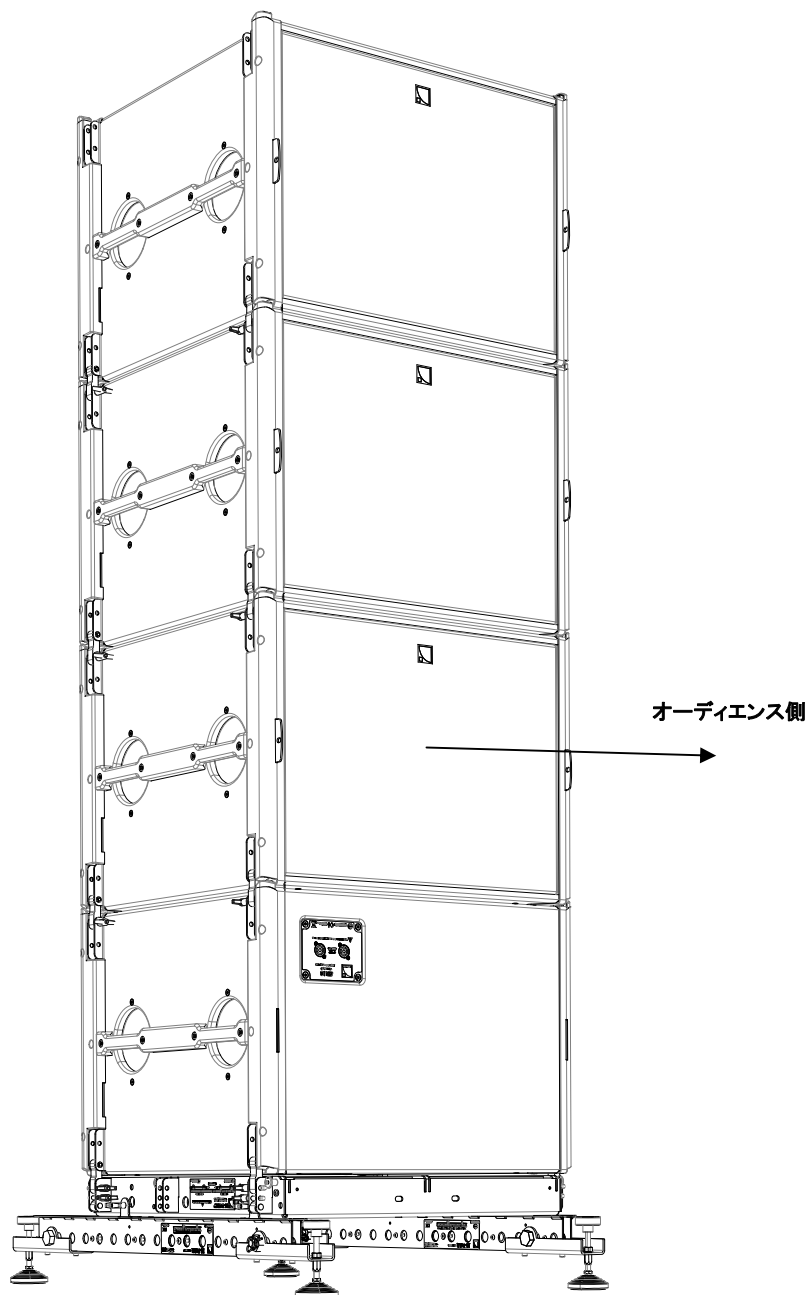
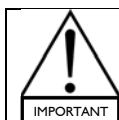


図 69: スタンドアローンの SB18 アレーの例(カーディオイド・コンフィギュレーション)

アレーが SB18/KARA の混合アレーの場合、SB18 の上に 2 つ目の M-BUMP を置き、表示プレートが逆さまになるようにひっくり返します。そして、レーザースリットがオーディエンス側を向くようにし、トップの SB18 の上に置きます。



この手順は SB18 エンクロージャー 1 台で構成される混合アレーの例で説明をします。

9. 下記の手順で、M-BUMP とトップの SB18 のリギングポイント 4ヶ所を連結します(両サイドで同じ手順になります): M-BUMP から T-BLP を取り外し、アームを下向きに回転させ、T-BLP を再び挿し込み、SB18 にアームを固定します。

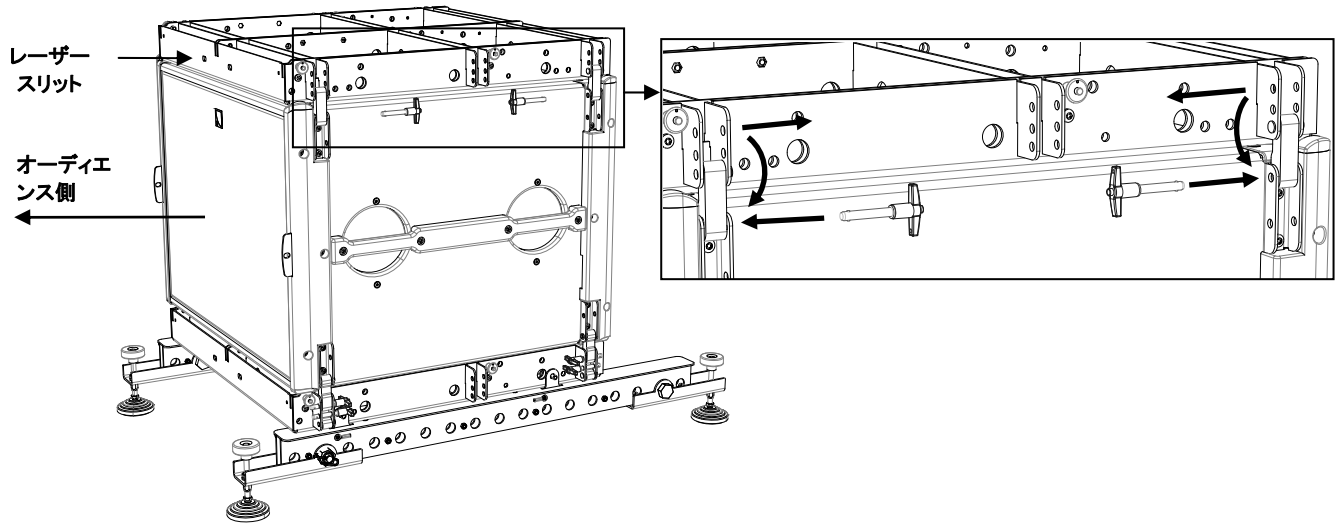


図 70: 2 つ目の M-BUMP を取り付ける(ボトム の M-BUMP のリア・エクステンション・コンフィギュレーションの例)

10. [6.3.2 の 5~最後の手順]を用い、KARA をスタッキングします。

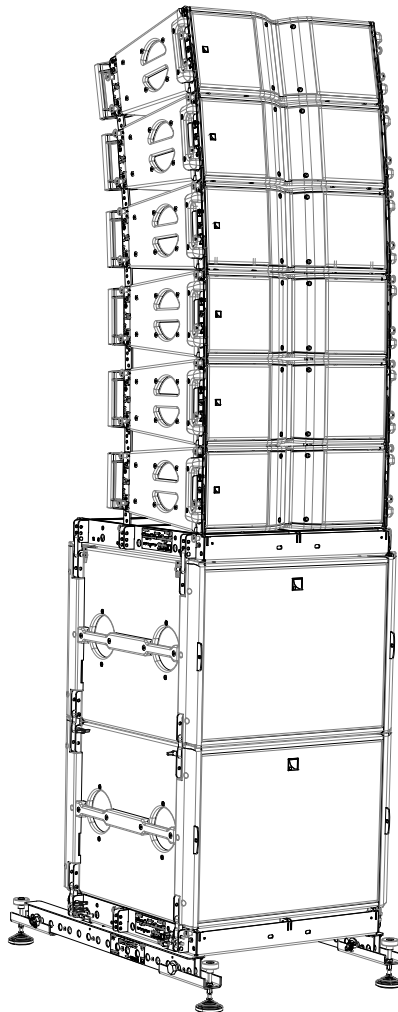


図 71: SB18/KARA 混合アレーのスタッキング例

6.4.3 アレーの分解



設置作業中は常に:
手順の順番に厳格に従うこと。
各 BLP が完全に挿し込まれていることを確実にしてください。



説明の都合上、ラウドスピーカーのケーブリングの手順はここでは触れません。
図中では、ラウドスピーカー・ケーブルは省略しています。

1. スタンドアローンの SB18 アレーの場合、4 の手順に直接進んでください。
SB18/KARA の混合アレーの場合、[6.3.3 の 1~13 の手順]を用いてこの手順を始めてから、次の手順に進んでください。
2. 下記の手順で、M-BUMP と SB18 のリギングポイント 4 ヶ所を取り外します(各箇所と同じ手順になります):
SB18 から T-BLP を取り外し、アームを上向きに回転させ、M-BUMP に T-BLP を再び挿し込み、固定します。

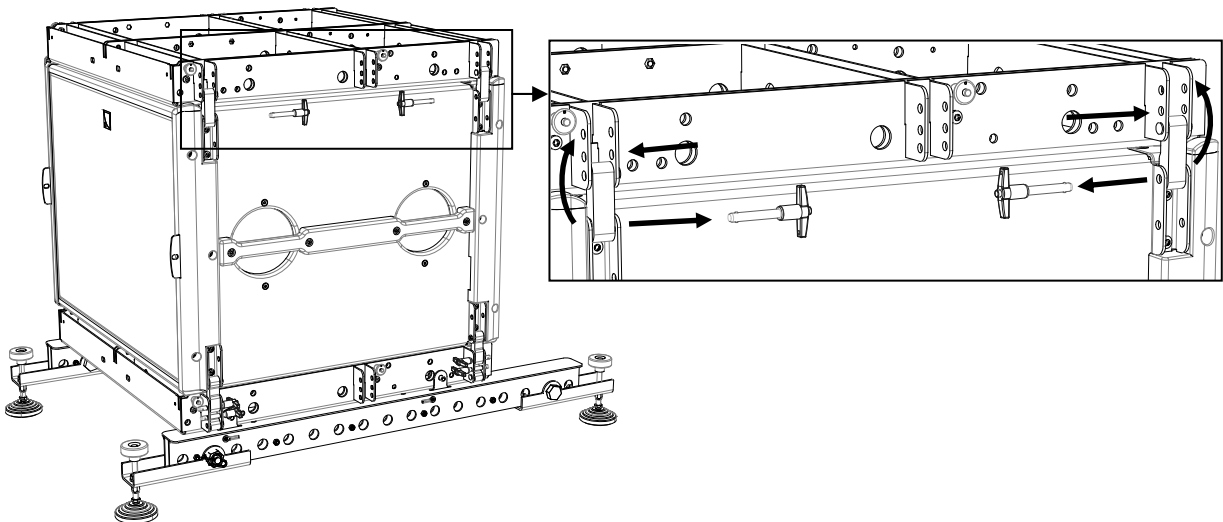


図 72: 2 つ目の M-BUMP を取り外す

3. SB18 から M-BUMP を取り外します。



この手順は SB18 エンクロージャー 1 台で構成されるアレーの例で説明をします。

4. アレーからラチェットストラップを取り外します。
5. 下記の手順で、下にある SB18(例: SB18#1)からトップの SB18(例: SB18#1)を取り外します:
 - a. SB18#1 の上部から T-BLP を取り外します。
 - b. リギングアームを上回転させます。
 - c. SB18#2 に T-BLP を再び接続し、リギングアーム収納位置にロックします。
 - d. 4つのアームすべてが収納位置でロックされるまで、この手順を繰り返します。

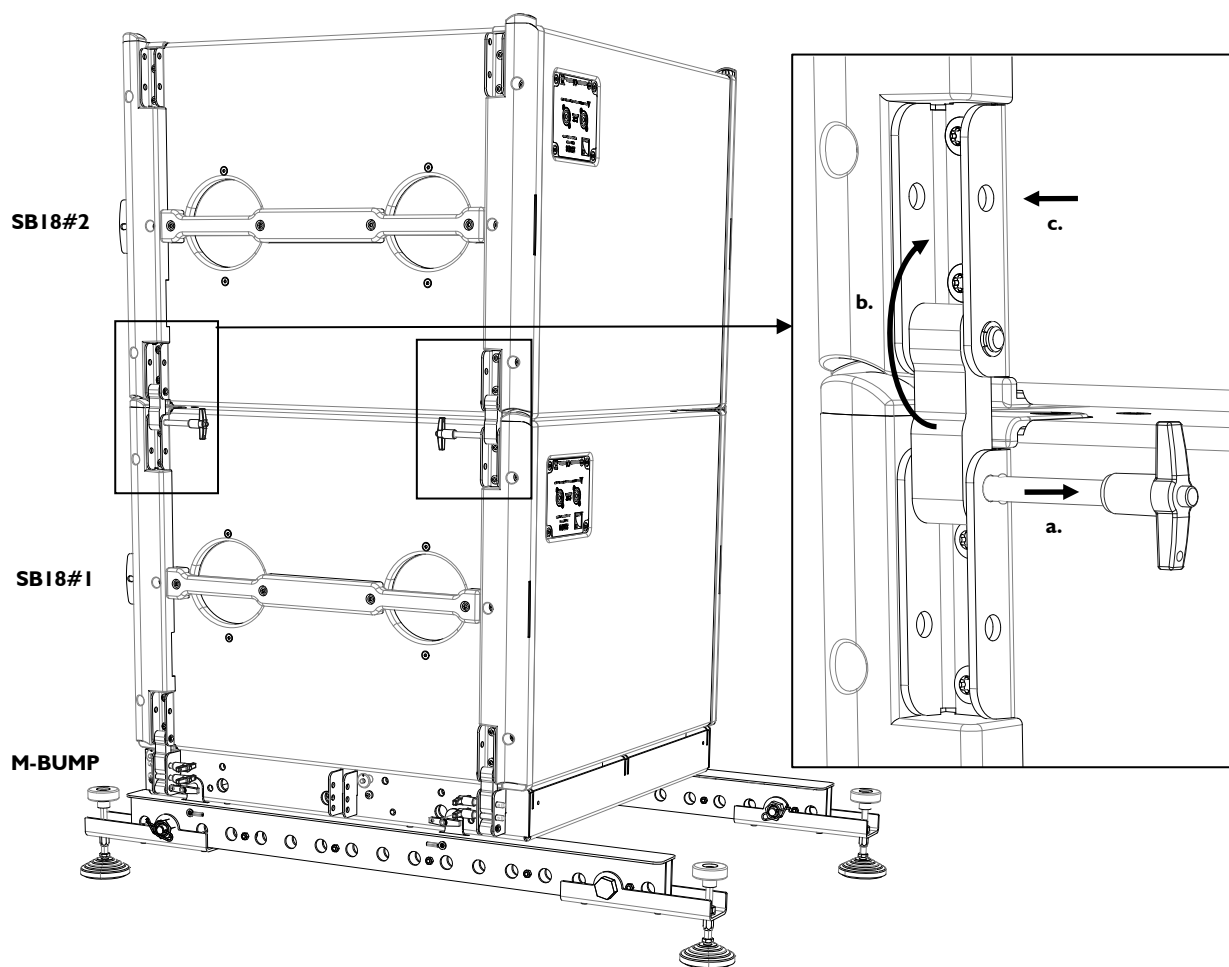


図 73: SB18#1 から SB18#2 を取り離す

6. SB18#2 にドリーを取り付け、SB18#2 を片付けます。
7. 5と6の手順を繰り返し、すべての SB18 をアレーから取り離します。

8. 下記の手順で、M-BUMP から M-BAR/M-JACK のアセンブリを取り外します(各箇所と同じ手順になります):
- M-BAR のスタッドから両方の T-BLP を取り外します。
 - M-BUMP の片側を持ち上げ、M-BAR を取り外します。
 - 収納ホールに両方の T-BLP を再び差し込みます。

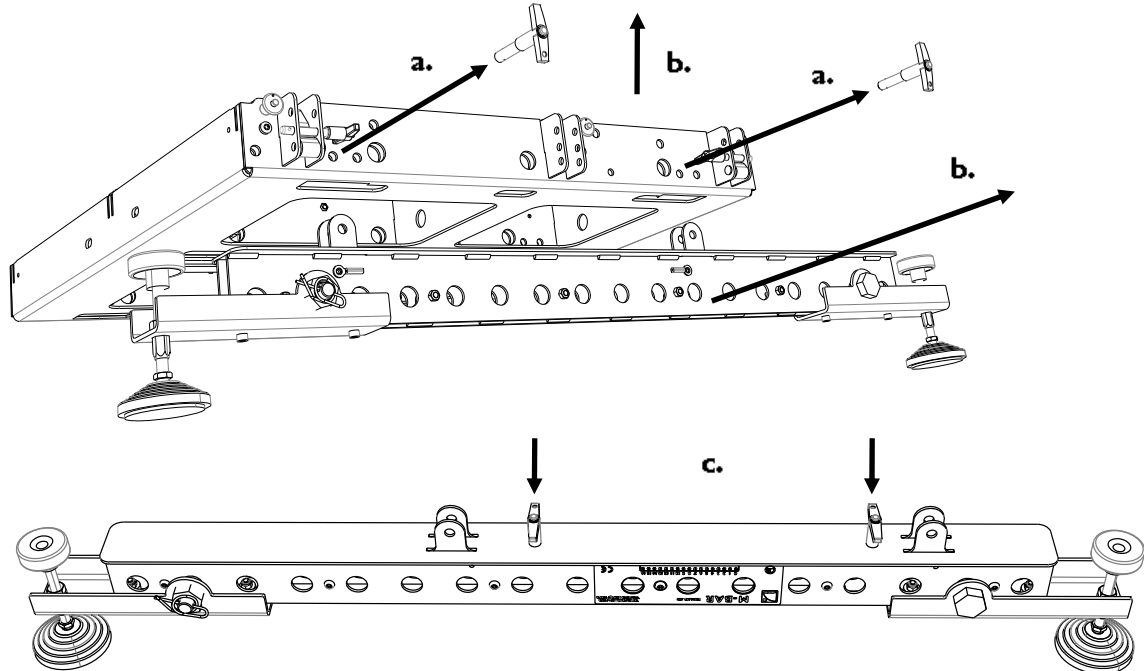


図 74: M-BAR/M-JACK のアセンブリを取り外す

9. 下記の手順で M-BAR から両方の M-JACK を取り外します(両 M-BAR で同じ手順になります):
- M-JACK からセーフティピン [9.4] とボルトを取り外します。
 - シャックルに前述のボルトとセーフティピンを固定します。
 - M-BAR から M-JACK を取り外します。

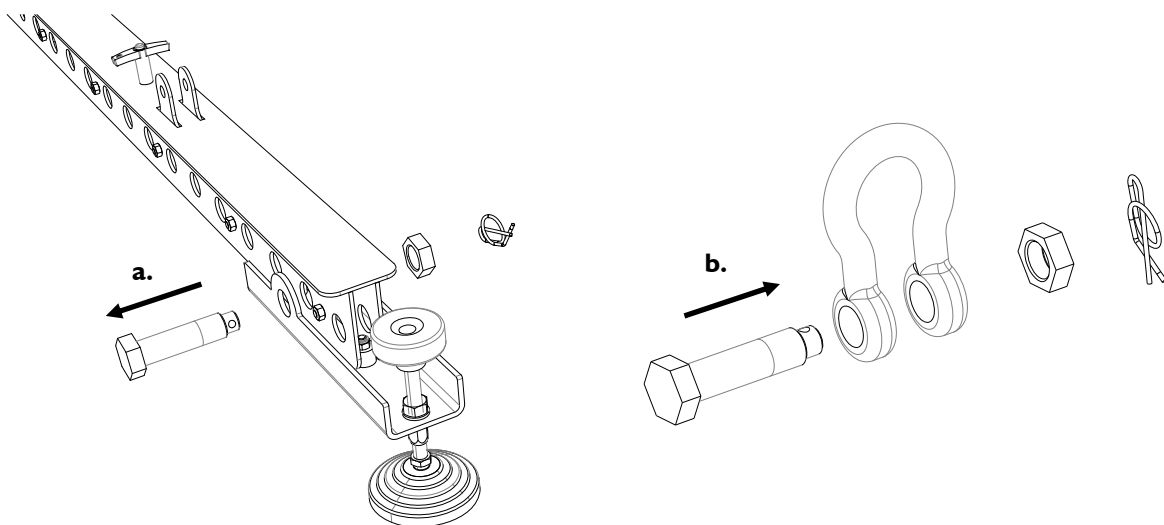


図 75: M-BAR から M-JACK を取り外す

7 保守と手入れ

7.1 メンテナンスについて

KARA[®]システムは以下のコンポーネントから構成されています:

- M-BUMP(ローテータリングアーム付き)
- M-BAR(エクステンションバー)
- M-JACK
- KARA-ANGARMEX アングル・エクステンション・アーム
- KARA-PULLBACK リギング・アクセサリ
- KARA エンクロージャー(ローテータリングアーム、アングルアーム付き)
- SB18[®]エンクロージャー(リギングアーム付き)
- シャックル(ボルト、セーフティピン付き)
- ボール・ロッキング・ピン(R-BLP、T-BLP)

本マニュアルでご説明しているとおりに上記のコンポーネントをお使いいただきますと、エンクロージャーの寿命以上に使い続けていただくことができます。しかし、システムの寿命を維持するためにも、次のポイントを定期的にチェックするようにしてください。:



M-BUMP、M-BAR、M-JACK、KARA-ANGARMEX、そして KARA-ANGARMEX に、変形、亀裂、サビがない発生しないようご使用ください。
欠陥があると見られるコンポーネントは直ちに、リプレイスしてください。[7.2].



KARA[®]と SB18[®]エンクロージャーの金属部分には、変形、くぼみ、サビがあってはなりません。また、しっかりとエンクロージャーに固定されていなければなりません。
それに反する症状がみられるエンクロージャー使用を止め、資格のあるサービス者の検査を受けてください。




ボール・ロッキング・ピンが正しく機能することを確認、手を離れたときにきちんと元の位置に戻ることを確認してください。シャックルのネジがきちんと回転することを確認してください、セーフティピンが備わっており、正しく固定することを確認してください。[9.4].

7.2 修理手順

7.2.1 リプレースメントキットと推奨する道具

表3でリストされているリプレースメントキット(KR)が提供されています。表4はリギングと修理に必要な道具のリストとなります(製品には含まれていません)。



お客様による点検と修理は危険を伴う場合がありますので、L-ACOUSTICS®の正規代理店が行うようにしてください。また、保証が適用されなくなる場合もありますのでご注意ください。

表 3: リプレースメントキット

品名	詳細	内容物	サービス手順
	M-BUMP		
KR MBUMPLAS	レーザーサポートプレート	プレート 1 枚	[エラー! 参照元が見つかりません。]
KR MAN19L	19mm シャックル(セーフティピン付き)	シャックル 4 個	—
KR PIN621	5/16" R-BLP	ピン 10 個	—
KR PIN601	5/16" T-BLP	ピン 10 個	—
KR LOCKBLUE	中強度のネジロック剤	50 g 5 ピペット	—
	M-BAR		
KR MAN19L	19mm シャックル(セーフティピン付き)	シャックル 4 個	—
KR PIN665	3/8" T-BLP	ピン 10 個	—
	M-JACK		
KR PIN601	5/16" T-BLP	ピン 10 個	—
	KARA-ANGARMEX		
KR PIN601	5/16" T-BLP	ピン 10 個	—
	KARA-PULLBACK		
KR MAN19L	19mm シャックル(セーフティピン付き)	シャックル 4 個	—

表 4: 修理に推奨される道具

トルク調節機能付き電動ドライバー(N.m)	5 mm 6 角ビット
T20トルクスビット	7 mm 6 角レンチ

7.2.2 レーザーサポートプレート

リプレースメントキットと道具

KR MBUMPLAS、ハンディタイプのインクリノメーター¹、トルク調節機能付きの電動ドライバー(N.m)、T20 トルクスビット、5mm の 6 角ビット、7mm の 6 角レンチ、KR LOCKBLUE

¹ L-ACOUSTICS®の TECH TOOL CASE にて提供 (TECH TOOLCASE のプロダクトスペックシート[3.4]を参照)。

レーザーサポートプレートの交換手順

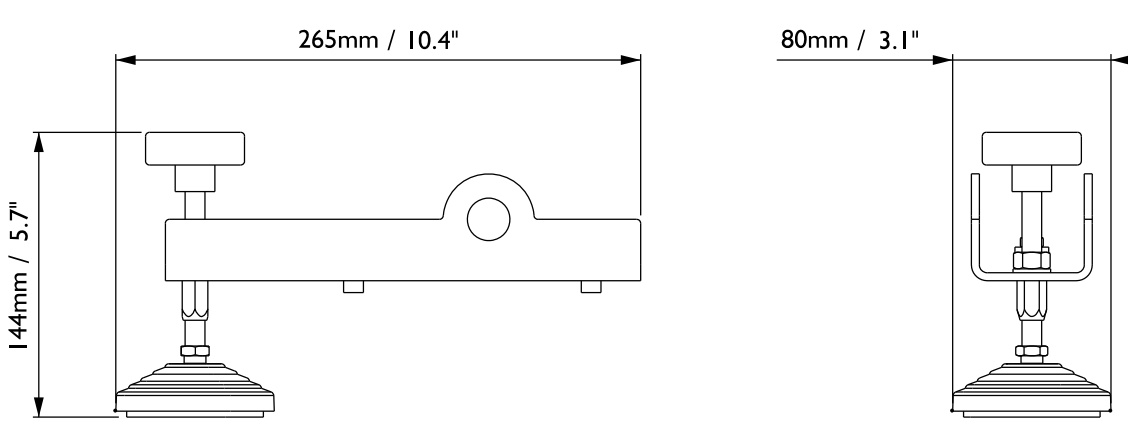
1. 平らで水平な面の上に M-BUMP を置きます(ハンディタイプのインクリノメーター)。
2. トルクスネジ 4 つを取り外し、レーザーサポートプレートからレーザー/インクリノメーターを取り外します(T20 のビット、7mm の 6 角レンチ)。
3. 両方の 6 角ネジを外し、M-BUMP から古いレーザーサポートプレートを取り外します(5mm の 6 角ビット)。
4. 6 角ネジ 2 つを締め、M-BUMP(ハンディタイプのインクリノメーター)に新しいレーザーサポートプレート水平に固定します(ネジロック剤、5mm の 6 角ビット、5N.m)。
5. トルクスネジ 4 つを締め、新しいレーザーサポートプレート上にレーザー/インクリノメーターを取り付けます(T20 ビット、7mm の 6 角レンチ、3N.m)。

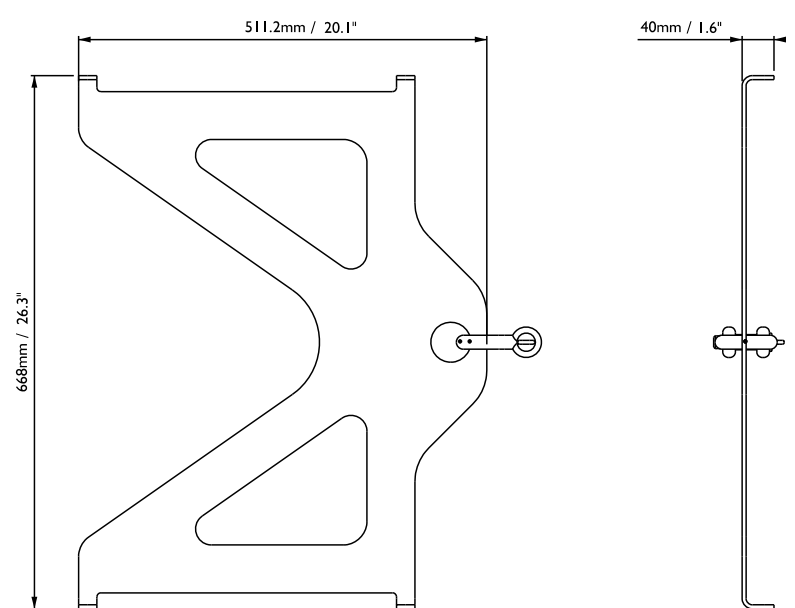
8 仕様

品名	M-BUMP
寸法 (L x H x D)	750 x 80 x 700 mm
重量	25 kg
安全制限 ¹	フライング: KARAx24 台、SB18x4 台と KARAx12 台、SB18 16 台 スタッキング: KARAx9 台、SB18x2 台と KARAx6 台、SB18x4 台.
材質	ポリエステルパウダーコーティングのハイグレードスチール
付属アクセサリ	R-BLP 4 個、ローテティングアーム(T-BLP 付き)、レーザーサポートプレート(ボルト 4 個付き)、シャックル 2 個

¹安全な範囲で設置できる台数は、L-ACOUSTICS[®]製品専用のSOUNDVISIONソフトウェアで明確にされます。ソフトウェアで出た結果に従うようにしてください。

品名	M-BAR
寸法 (L x H x D)	954 x 111.7 x 60 mm
重量	5 kg
材質	ポリエステルパウダーコーティングのハイグレードスチール
付属アクセサリ	T-BLP 2 個、シャックル 2 個

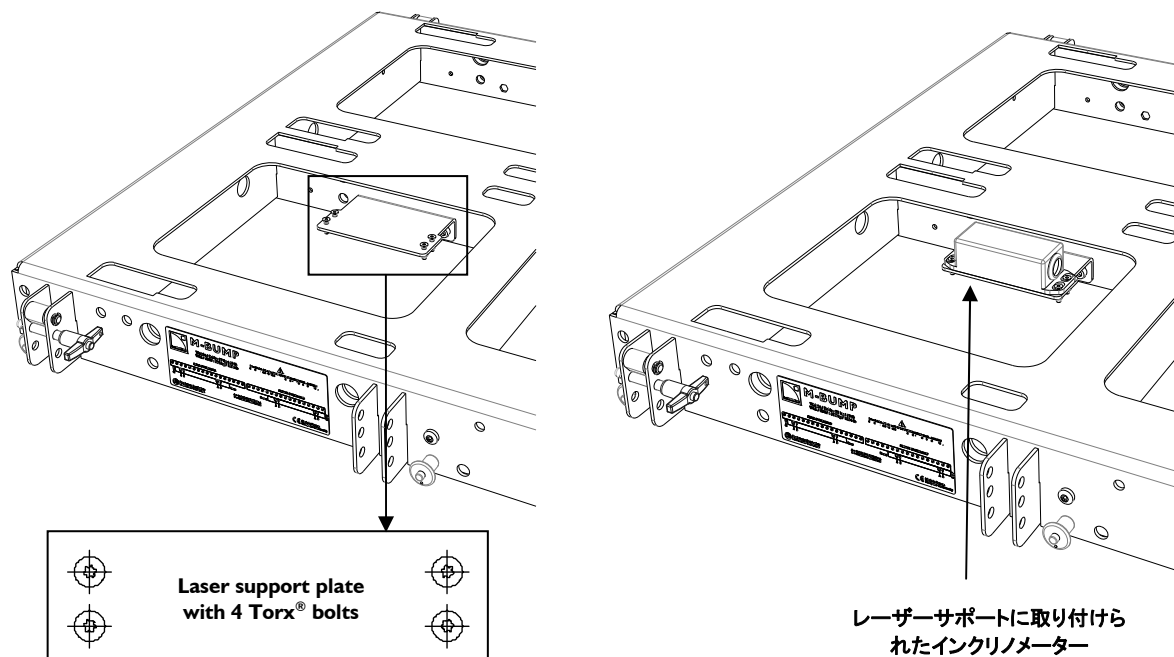
品名	M-JACK
寸法 (L x H x D)	265 x 144 x 80 mm
	
重量	4 x 1.15 kg
材質	ポリエステルパウダーコーティングのハイグレードスチール
付属アクセサリ	高さ調節機能付きの台 4 個、KARA-ANGARMEX(T-BLP 付き)2 個

品名	KARA-PULLBACK
寸法 (L x H x D)	668 x 40 x 511.2 mm
	
重量	6 kg / 13 lbs
安全制限[9.2.3]	KARAx12 台、SB18x3 台と KARAx9 台
材質	ポリエステルパウダーコーティングのハイグレードスチール
Included accessory	シャックル 1 個

9 付録

9.1 LAP-TEQ インクリノメーターの取り付け

M-BUMP の内側には、オプションの TEQSAS[®] LAP-TEQ インクリノメーター/レーザーデバイスを取り付けるためのレーザーサポートプレートが備わっています。LAP-TEQ は、リモートコントロールができるデバイスで、L-ACOUSTICS[®] TECH TOOLCASE に含まれています (TECH TOOLCASE のプロダクトスペックシート[3.4]を参照)。



LAP-TEQ の取り付け手順

必要な道具

ハンディタイプのインクリノメーター (TECH TOOLCASE に含まれています)、トルク調節機能付きの電動ドライバー (N.m)、T20 トルクスビット、7mm の 6 角レンチ、XLR3 のケーブル。

手順

1. 平らで水平な面に M-BUMP を置く (ハンディタイプのインクリノメーター)
2. レーザーサポートプレートから、トルクスボルト 4 個を外す (T20 ビット、7mm の 6 角レンチ)。
3. レーザーのレンズ側を M-BUMP のスリットに向け、レーザーサポートプレートに LAP-TEQ センサーを取り付ける。
4. センサーとプレートにトルクスボルト 4 個を締める (T20 ビット、7mm の 6 角レンチ、3 N.m)。
5. センサーに XLR3 ケーブルを接続する。
6. 製造者の推奨事項に従い、センサーを調整します。

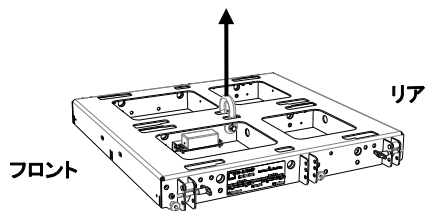
9.2 アレーのフライングの種類とサイトアングルの設定

9.2.1 M-BUMP のリギングオプション

L-ACOUSTICS®は、KARA と SB18 を含むアレーを M-BUMP でフライングする場合、5 通りの異なるリギングオプションを推奨しています。M-BAR を使用しない場合、1 台または 2 台使用する場合、そして、リギングポイントを 1 つ、または 2 つ使用する場合があります(図 77 参照)。

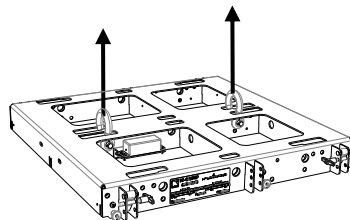


安全基準の範囲内でシステムを確実にセットアップするために、必ず SOUNDVISION で導き出されたメカニカルデータと注意点を参考にしてください(SOUNDVISION ソフトウェアの“メカニカルデータ”の章を参照のこと)。



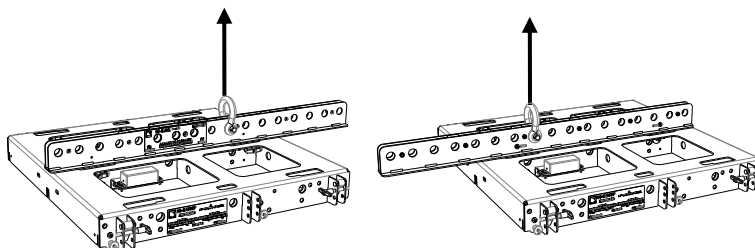
オプション 1: M-BAR 無し, 1 ポイント

モーター 1 個
3 点(フロント、センター、リア)



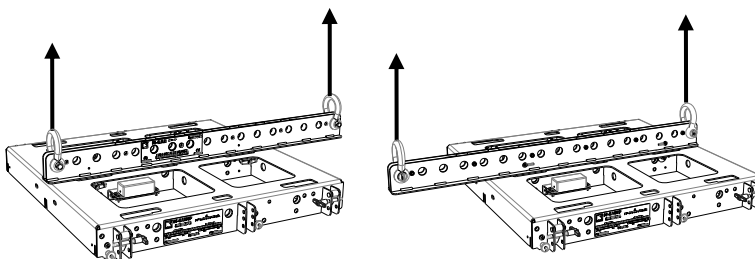
オプション 2: M-BAR 無し, 2 ポイント

モーター 2 個
フロントとリアのポジションを固定
(間隔 = 400mm)



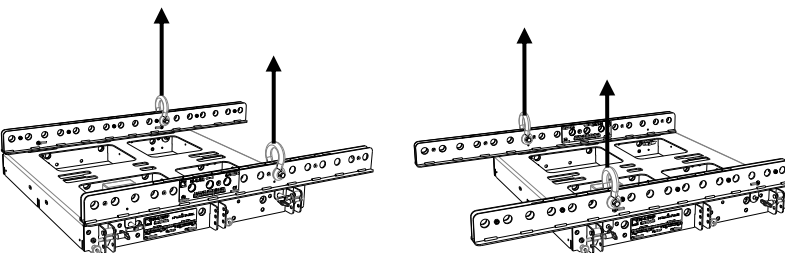
オプション 3: M-BAR x 1, 1 ポイント

モーター 1 個
ポジションは調節可能[9.2.2]
左図 = リア・エクステンション・コンフィギュレーション
右図 = フロント・エクステンション・コンフィギュレーション



オプション 4: M-BAR x 1, 2 ポイント

モーター 2 個
フロントとリアのポジションを固定
(間隔 = 900mm)
左図 = リア・エクステンション・コンフィギュレーション
右図 = フロント・エクステンション・コンフィギュレーション



オプション 5: M-BAR x 2, 2 ポイント

モーター 2 個
フロントからリアにかけて調節可能。両方のリギングポイントで同じホールの番号
(間隔 = 663mm)
左図 = リア・エクステンション・コンフィギュレーション
右図 = フロント・エクステンション・コンフィギュレーション

図 77: M-BUMP のリギングオプション

9.2.2 M-BUMP のサイトアングルの設定

M-BUMP のサイトアングルの設定は、選択したリギングオプションにより、固定する事も連続可変させることもできます。

リギングオプション 1 には、角度の値が固定になる 3 つのポイントがあります。

リギングオプション 3 と 5 には、角度の値が固定になる 34 個のポイントがあります。図 78(リア・エクステンション・コンフィギュレーション)または図 79(フロント・エクステンション・コンフィギュレーション)で示されている通り、まず、M-BAR のポジション(A または B)を選択し、それからシャックルのポジション(ホール 0-16)を決めます。

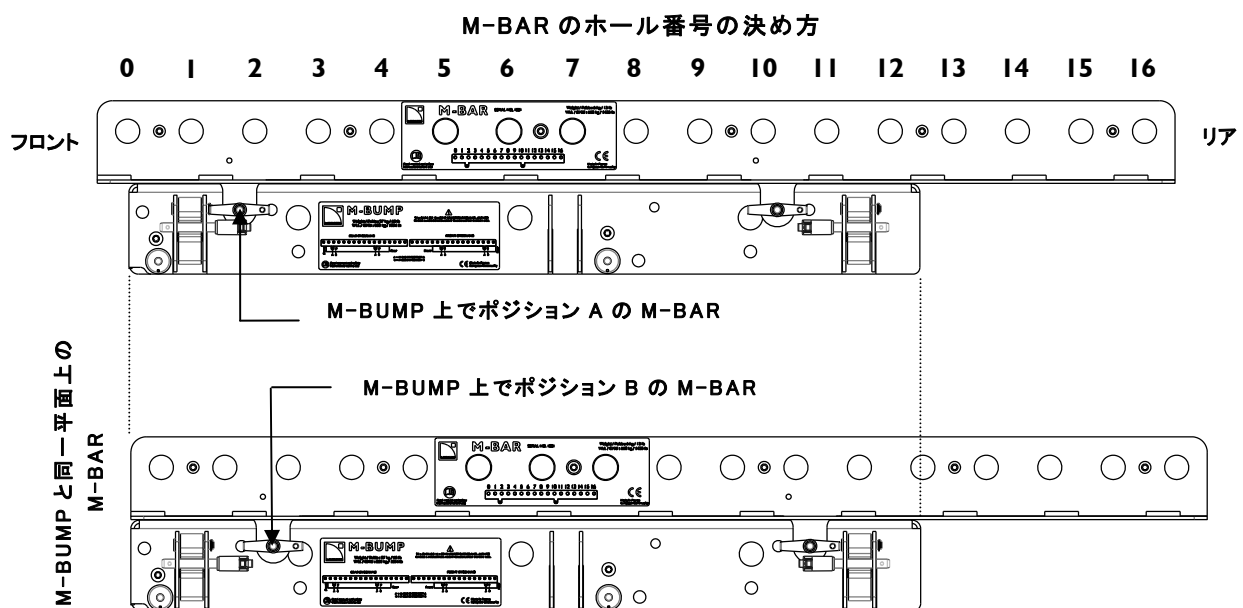
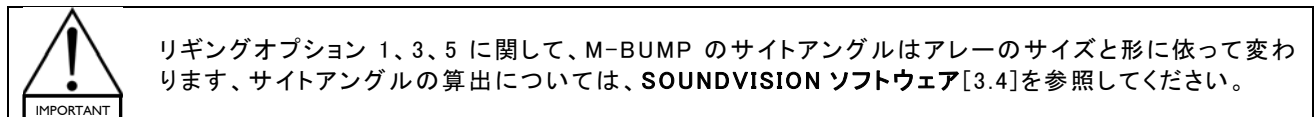


図 78: 角度の値が固定になるポイントの選択(リア・エクステンション・コンフィギュレーション)

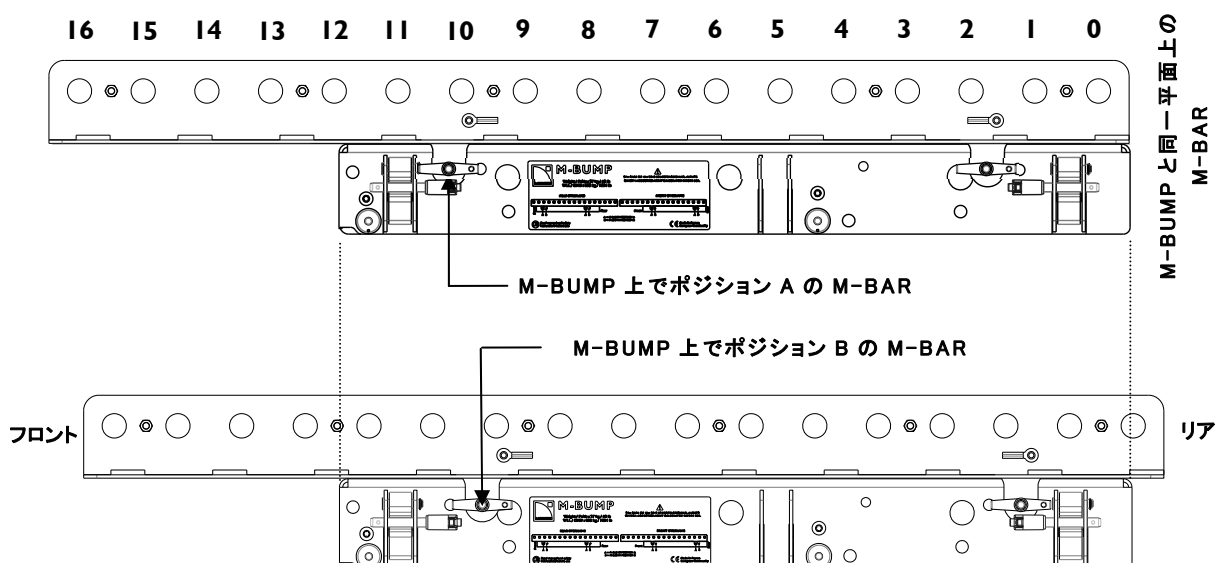


図 79: 角度の値が固定になるポイントの選択(フロント・エクステンション・コンフィギュレーション)

リギングオプション 2 と 4 では、フロントとリアのリギングポイント間の高さに応じ、M-BUMP のサイトアングルの設定を連続可変させることができます。オプション 2 では、設定の範囲が少なくなります。オプション 4 では、リア・エクステンション・コンフィギュレーションのネガティブ・サイト・アングルの設定範囲と、フロント・エクステンション・コンフィギュレーションのポジティブ・サイト・アングルの設定範囲を拡大します(図 80 参照)。

注: オプション 4 では、両方のシャックルをホール 0 と 16 にすることを推奨します。

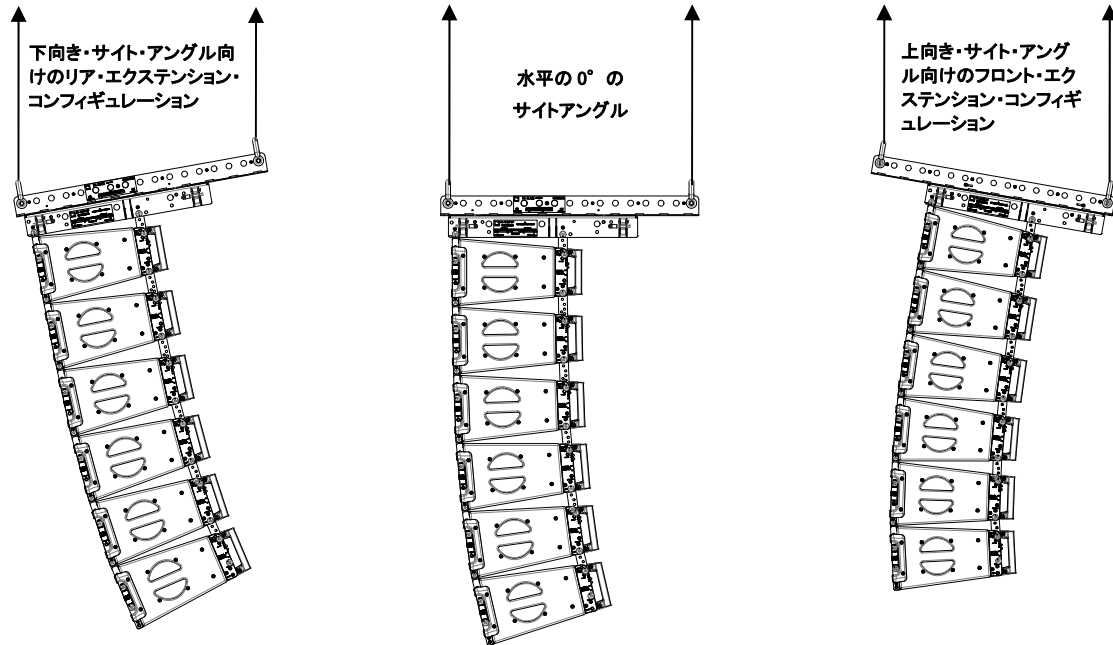



図 80: 角度の値が連続可変するポイントの選択(オプション 4 の例)

9.2.3 KARA-PULLBACK をセットアップする際の安全制限

KARA-PULLBACK は KARA アレーのボトムのエンクロージャーに取り付け、サイトアングルを -90° まで下げ、プルバック・コンフィギュレーションを作るために使用します。しかしながら、下記の表 5 で示されているとおり、アレーの構成に応じ、制限があります。



KARA-PULLBACK を使用する前には、常に表 5 を参照するようにしてください。

表 5: KARA-PULLBACK を使用した際に可能となる下向きのサイトアングル

アレー内の KARA の台数	12	9	6	3
アレー内の SB18 の台数	0	3	2	1
アレーを下向きにするサイトアングルの最大値	-90°	-60°	-90°	-90°

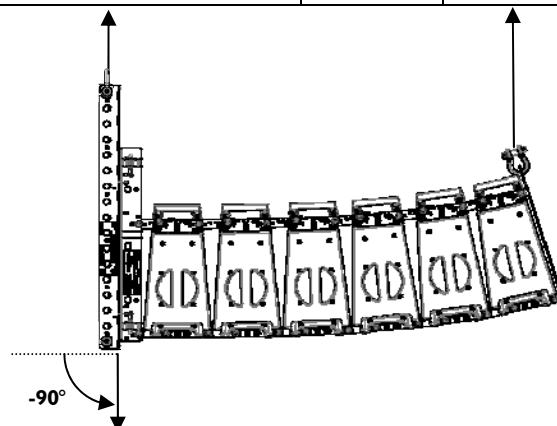


図 81: KARA-PULLBACK を使用時の 90° 下向きのサイトアングル

9.3 アレーのスタッキングのオプションとサイトアングルの設定

9.3.1 スタッキング・プラットフォーム・コンフィギュレーション

M-BUMP は、図 82 と図 83 で示されているとおり、フロント・エクステンション・コンフィギュレーションまたは、リア・エクステンション・コンフィギュレーションで、M-BAR 2 台と M-JACK 4 台を水平なスタッキング・プラットフォームとして、使用することができます。(9.3.2 ボトム KARA アングル・セッティング参照)



図 82 と図 83 のコンフィグレーションは、1 例です。

[6.3.1] と [6.4.1] セットアップの安全制限参照

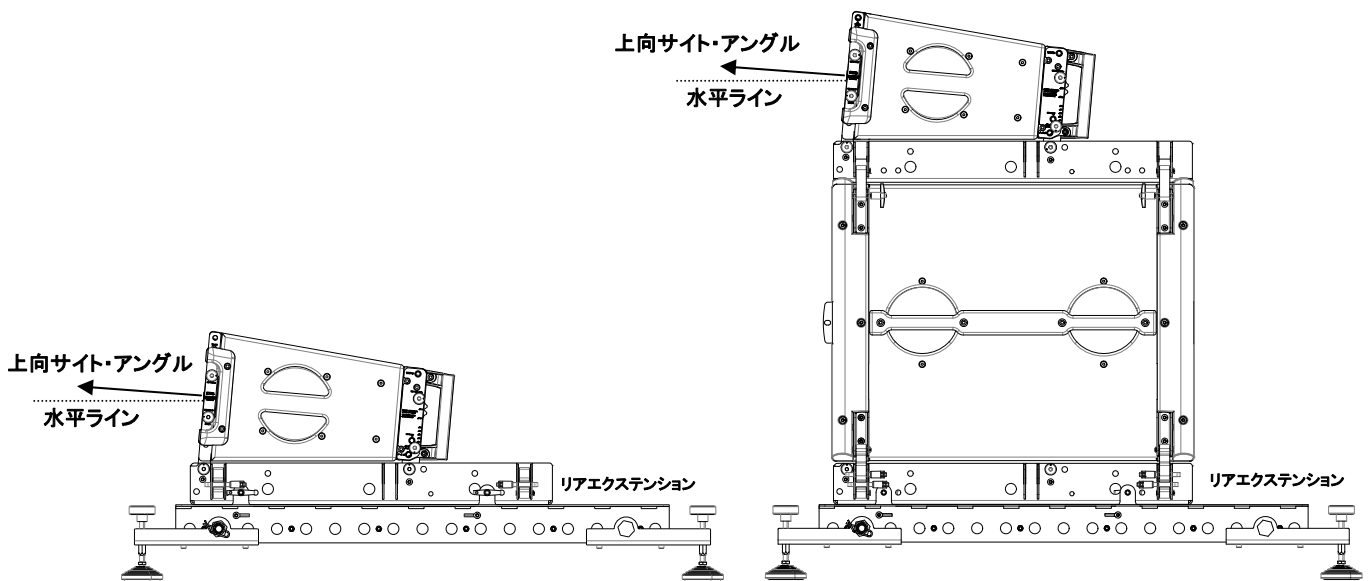


図 82: リア・エクステンション・コンフィギュレーション

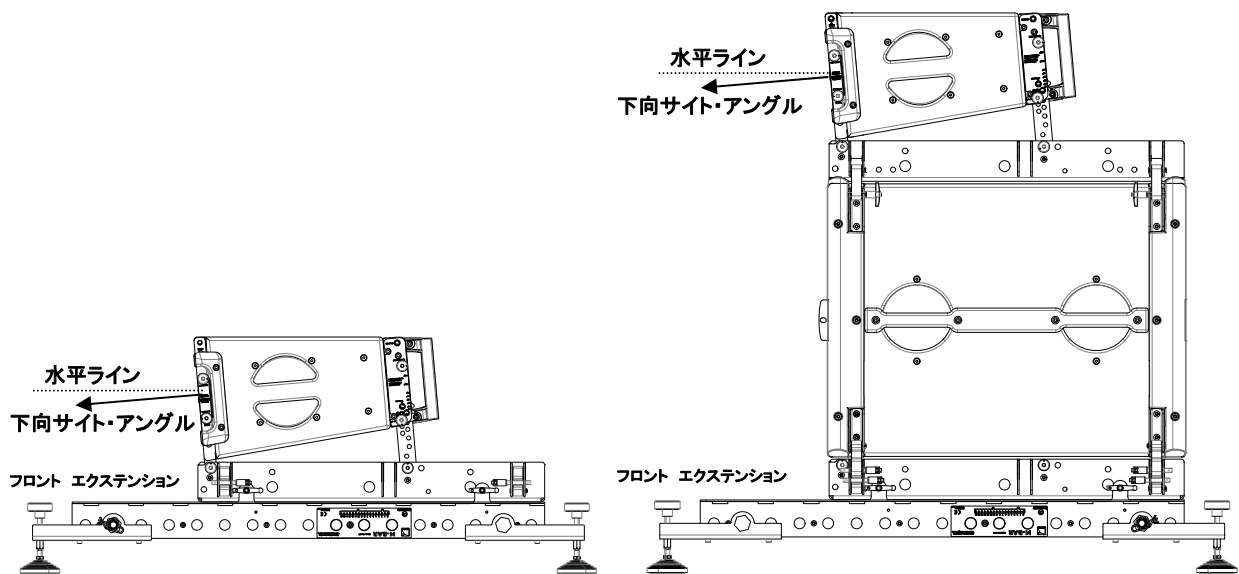


図 83: フロント・エクステンション・コンフィギュレーション

9.3.2 アレーのサイトアングルの設定

スタッキングの KARA アレーのサイトアングルは、 -15° ~ $+5^{\circ}$ の範囲でボトムのエンクロージャーの角度で決定されます。両方の KARA-ANGARMEX を取り付け、アングルを -7.5° ~ $+15^{\circ}$ にします。表 6 では、可能となるサイトアングルの設定が示されています：

表 6: スタッキングのアレーで可能なサイトアングル

KARA のアングルの選択 (矢印の向きはアングルの値)	アングルアームエクステンションを使用しない場合のサイトアングル (図 84)	アングルアームエクステンションを使用した場合のサイトアングル (図 85)
0°	-5°	-15°
1°	-4°	-14°
2°	-3°	-13°
3°	-2°	-12°
4°	-1°	-11°
5°	0°	-10°
7.5°	$+2.5^{\circ}$	-7.5°
10°	$+5^{\circ}$	—

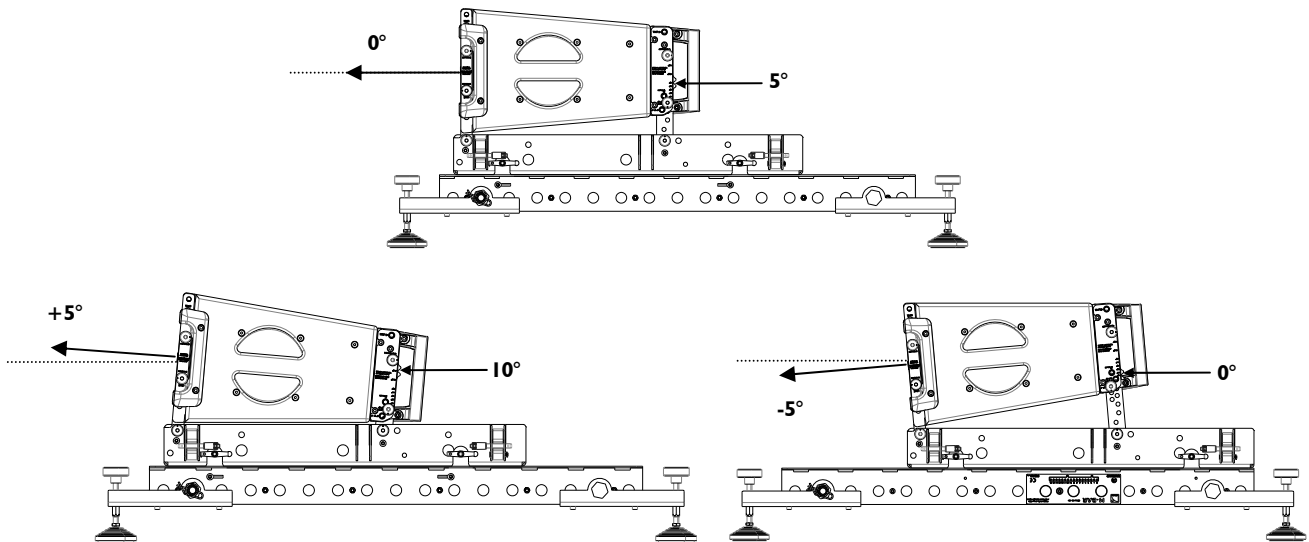


図 84: アングルアームエクステンションを使用しない場合のボトムの KARA のアングルの選択

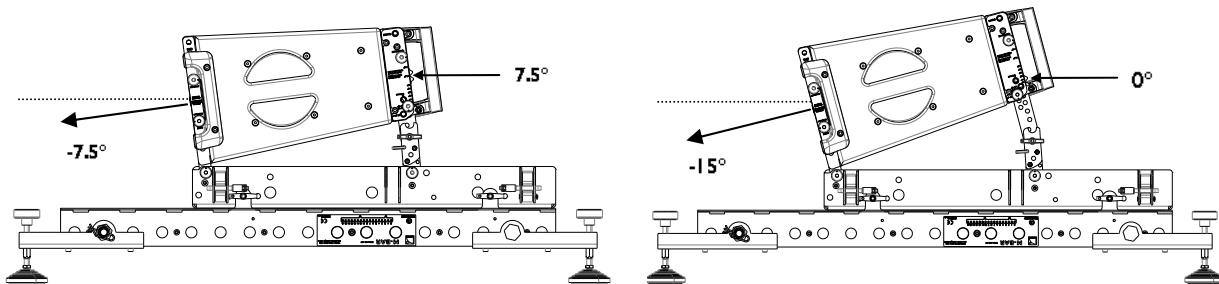


図 85: アングルアームエクステンションを使用した場合のボトムの KARA のアングルの選択

9.4 セーフティピンの取り外しと挿入

シャックルのセーフティピンはロックシステムを備えています。図 86 は取り外す際と差し込む際の手順を示しています。



使用する場合は常にセーフティー・ピンをロックしてください。

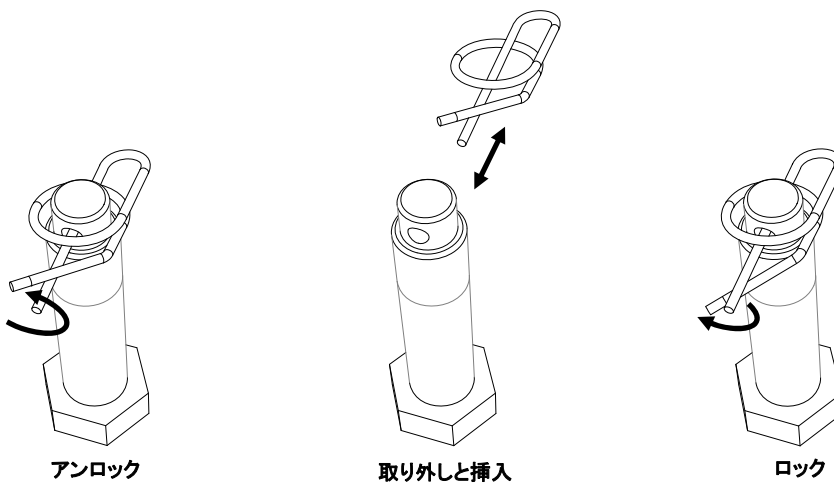


図 86: セーフティピンの取り外しと差し込みの手順



お問い合わせ先

 **ベストエックオーディオ株式会社**

本社：〒130-0011 東京都墨田区石原 4-35-12 ☎ 03-6661-3825 FAX：03-6661-3826
大阪（営）：〒531-0072 大阪市北区豊崎 3-4-14-602 ☎ 06-6359-7163 FAX：06-6359-7164

www.bestecaudio.com info@bestecaudio.com

Document reference: KARA_RM_JP_1-3

Distribution date: April 5th, 2011

© 2011 L-ACOUSTICS®. All rights reserved.

**No part of this publication may be reproduced or transmitted in any form
or by any means without the express written consent of the publisher.**