

Orientalmotor

標準装置

BDシリーズ

ステーションタイプ°

—安全上のご注意—

BDIM-0126

本書は、日常の作業時など必要なときにすぐに見ることができる場所に
大切に保管してください。

はじめに

このたびは、オリエンタルモーター株式会社製 標準装置 BDシリーズ ステーションタイプ（以下「本製品」と記載）をお買い求めいただき、誠にありがとうございます。

本製品について

本製品は、ねじ締め・液体塗布・UV照射・熱カシメ（熱溶着）等の工程自動化を目的とした直交軸ロボット搭載のステーションタイプ標準装置です。他の目的に使用されますと、場合によっては重傷※を負うおそれがありますので、絶対に使用しないでください。

※「重傷」とは、失明、けが、火傷、骨折、中毒などで後遺症が残るもの、および治療に入院や長期の通院を要するもの。

取扱説明書について

- この取扱説明書（以下「本書」と記載）には、本製品の設置、運搬や移動、操作、保守などを安全に行うための方法が記載されています。本製品を安全に正しくお使いいただくために、作業を行う前に本書をよくお読みください。
- 本書は、日常の作業時など必要なときにすぐに見ることができる場所に大切に保管してください。
- 本製品を転売または譲渡する場合は、必ずこの取扱説明書を添付してください。
- 取扱説明書に記載されている事柄は、将来予告なしに変更することがあります。

本製品に関する保証と責任

本製品の保証につきましては、以下のとおりとさせていただきます。

- 1) 故障の場合は、ご購入先または当社へご一報ください。
- 2) 本製品の保証期間はご購入日より満 1 年間とし、取扱説明書に従った正常なお取り扱いによって故障した場合など、当社の責任に基づく不具合については無償で修理いたします。
- 3) 保証期間中であっても、次の場合には有償修理といたします。
 - ① この取扱説明書の記述によらないでご使用になり、故障した場合
 - ② お買い上げ後の移動や輸送時における落下や衝突などによる故障および損傷
 - ③ ご使用上の誤り、貴社における分解、および当社に事前承諾のない修理や改造による故障および損傷
 - ④ 火災、天災、地変（地震、風水害、落雷など）、異常電圧、指定外電源の使用などによる故障および損傷
 - ⑤ 故障の原因が当社製品以外にあった場合
 - ⑥ 消耗品の交換
- 4) 当社にて修理を行う場合には、当社へお送りいただく製品および部品などの送料は、お客様にご負担いただきます。
- 5) 当社製品の故障または使用から生じる事業利益の損失、事業の中断およびその他の金銭的損害に関しては、当社は一切の責任を負わないものといたします。
- 6) この保証内容は、日本国内においてのみ有効といたします。

本書の表記について

本書では、リスクの重大性および危険性のレベルを、「危険」、「警告」、「注意」、「注記」事項の4段階に分けて表示しています。警告内容をよく読み十分に理解してから使用してください。

危 険

それが避けられなかった場合、死亡または重傷^{※1}を負うに至る切迫した危険があります。

警 告

それが避けられなかった場合、死亡または重傷^{※1}を負う可能性があります。

注 意

それが避けられなかった場合、使用者が軽傷^{※2}または中程度の障害を負う可能性があります。

注 記

人身傷害に関連しない内容の場合にのみ「注記」を使用します。それが避けられなかった場合、本製品を含む付近の機械類や設備に損傷や不具合が発生する可能性があります。

※1：「重傷」とは、失明、けが、火傷、骨折、中毒などで後遺症が残るもの、および治療に入院や長期の通院を要するもの。

※2：「軽傷」とは、治療に入院や長期の通院が必要ないもの。（上記「重傷」以外）

上記の表記に加え、本書では「メモ」および「参照」の説明を以下のように記載しています。

メ モ

このマークに続く説明は、使用上の注意事項、知っておくと便利な情報やよりよく理解するためなどの補足情報です。指示がある場合は必ず指示に従ってください。

参 照

このマニュアルや、関連する他のマニュアルの参照項目（ページ）について記載しています。

また、本書では以下の図記号を使用し注意・警告内容をわかりやすく表現しています。

	この記号は、行ってはいけない「禁止」事項を示します。
	この記号は、必ず行っていただく「強制」事項を示します。
	この記号は、人に危害を与える可能性のある危険を示します。
	この記号は、安全確認を怠ったり取り扱いを誤ると、感電によるショック、火傷、あるいは死に至る危険があることを示します。
	この記号は、可動部への接触による挟まれ・打撲の危険があることを示します。
	この記号は、表面または内部に高温部があり、火傷の危険があることを示します。
	この記号は、保守作業前に電源を切ることを怠ると、火災、感電、または機器故障に至るおそれがあることを示します。
	この記号は、保護接地（アース）の接続を怠ると、感電、または機器故障に至るおそれがあることを示します。

目 次

はじめに	2
本製品に関する保証と責任	3
本書の表記について	4
1-1 作業者の定義	7
1-2 安全のための留意点	8
1-2-1 本製品を使用する前に	8
1-2-2 危険を防止するために	8
1-2-3 一般的な注意点	8
1-2-4 可動部に関連する注意点	10
1-2-5 電気に関連する注意点	11
1-3 本製品の安全情報	12
1-3-1 警告ラベルについて	12
1-3-2 製品の安全装置について	13
1-3-3 装置バリエーションと安全コンセプト	15
1-4 本製品の保管・輸送・設置について	17
1-4-1 保管について	17
1-4-2 梱包について	17
1-4-3 輸送・移動について	18
1-4-4 開梱後の確認	19
1-4-5 設置について	19
1-5 製品の廃棄について	21
1-5-1 廃棄について	21

1-1 作業者の定義

この取扱説明書は、本製品に関与される全ての方を対象に作成しておりますが、安全上、記述内容ごとに能力や経験に応じ対象作業者の定義分けを行っています。

■操作作業者（オペレーター）

本製品を操作・運転する作業者です。操作作業者は以下の条件を満たしている必要があります。

- 本書をよく読み、操作における作業手順を充分理解していること
- 装置の危険箇所および安全装置の位置・機能を理解していること

操作作業者には、工具を使用しないと開けることができないカバー・パネル類の開閉などの行為は一切許可されません。

■装置管理者

本製品の設置・調整・保守・点検を行う責任者です。装置管理者は以下の事項について、所属する操作作業者に教育を行ってください。

1. 本製品の可動軸の動作範囲および危険性
2. 安全装置（セーフティドアセンサ・非常停止スイッチ等）の操作方法
3. 緊急時の措置および退避方法
4. リスクアセスメントの必要性和実施方法（特にフロントドアなし仕様の場合）

■サービスエンジニア

本製品の故障原因調査および修理といった特別な知識と技術を要する作業を行う作業者を対象とします。基本的に、サービスエンジニアリングは当社の技術スタッフが行います。

1-2 安全のための留意点

1-2-1 本製品を使用する前に

はじめて本製品をご使用になる前に、以下のことについてご確認ください。

- ① 梱包物を開梱し、製品のパーツおよび付属品が全て揃っていることを確認してください。
- ② 開梱後、製品のパーツおよび付属品に破損や異常がないことを確認してください。

警 告



開梱後、製品のパーツおよび付属品に欠品や異常が見られる場合は、故障や事故のおそれがありますので、そのまま使用せず当社にご連絡ください。

1-2-2 危険を防止するために

本製品は、運用者に配慮して設計されていますが、製品の性質上どうしても取り除くことができない危険も存在します。本書では、それらの危険について予見できる限りの注意喚起を記載しております。本書に記載の内容を遵守せずに操作・作業することは大変危険ですので、必ず記載内容をよく読み十分に理解したうえで、本製品をお使いください。

1-2-3 一般的な注意点

使用環境・条件について

警 告



- 可燃性、爆発性の雰囲気で使用しないでください。人身事故や火災の原因になります。
- 本製品を人体の安全に関わる用途には使用しないでください。

注 意



- 仕様に定められた環境（振動、衝撃、温度、湿度など）の範囲内で使用、保管してください。火災や製品損傷の原因になります。
- 製品を理解してからご使用ください。

据え付けおよび配線について

警 告



- 接地端子のある製品は必ず接地をしてください。故障や漏電のときに感電するおそれがあります。
- 誤った配線をしないでください。火災や故障の原因になります。
- 配線は、電源を切った状態で行ってください。感電・故障の原因になります。

注 意



- 配線を引っ張ったり、無理な力をかけたりしないでください。感電や火災の原因になります。
- ケーブルを装置のキャスターや脚で踏まないでください。転倒やけがおよび故障の原因になります。

使用方法について

警 告



- 取扱説明書に記載されている方法以外で使用しないでください。人身事故や故障の原因になります。
- 仕様に記載された電源電圧以外で使用しないでください。火災・感電・故障の原因になります。

メンテナンスについて

危 険



- 取扱説明書に記載されている以外の分解・修理または改造をしないでください。重篤な傷害を招く事故や火災・故障などの原因になります。

警 告



- 警告ラベルが剥がれかけたり劣化して判読できない状態になった場合は、当社にご連絡の上、貼り替えてください。



- 扉・カバーを取り外した状態での通電は禁止します。内部の可動部や電気部品への接触による重傷・感電のおそれがあります。

1-2-4 可動部に関連する注意点

本製品の直交軸ロボット（X軸・Y軸・Z軸）は高速・高推力で動作します。以下の注意事項を必ず守ってください。

軸	最高速度	最大推力	備考
X軸	600 mm/s	43 N	水平動作
Y軸	550 mm/s	70 N	水平動作
Z軸（上下）	600 mm/s	200 N	垂直動作・電磁ブレーキ有り

警告



- 自動運転中は装置の可動部（X 軸・Y 軸・Z 軸）に絶対に触れないでください。挟まれ・打撲により重傷を負うおそれがあります。
- 起動スイッチを操作する前に、装置周辺に人がいないことを確認してください。
- ワークのセット・取り出し中は、誤って起動スイッチを操作しないでください。
- 自動運転中は装置に近づかないでください。

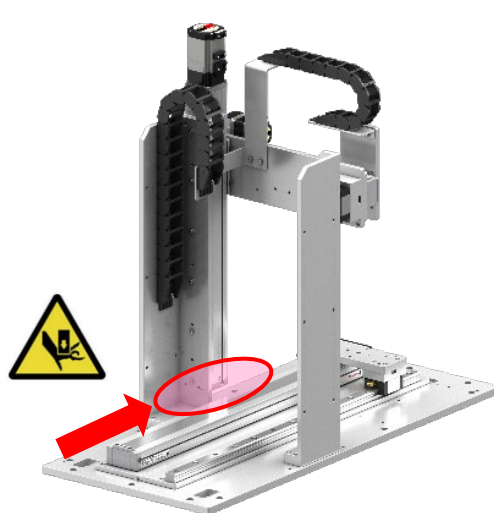
注意



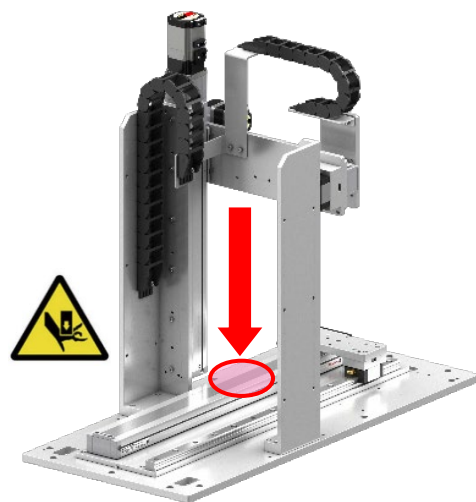
- 特に Z 軸（上下動作部）は垂直方向に高推力（最大 200N）で動作します。Z 軸の可動範囲に手・指・身体を入れないでください。



- 可動部と固定部（フレーム・ワーク支持台等）の間に手や指を入れると、挟まれや打撲の危険があります。



フレーム・ワーク支持台周辺における挟まれ危険



Z軸（上下動作部）による挟まれ危険

メモ

警告ラベルは、リスクアセスメントの結果に基づき、作業条件に適したものをお客様にてご用意ください。

1-2-5 電気に関連する注意点

誤った接続は火災や感電の原因となりますので、注意事項を必ず守ってください。

警 告



- 仕様に記載された電源電圧以外で使用しないでください。火災・感電・故障の原因になります。
- 通電した状態でのメンテナンス作業を行わないでください。感電の原因になります。
- 濡れ手で作業しないでください。感電の原因になります。

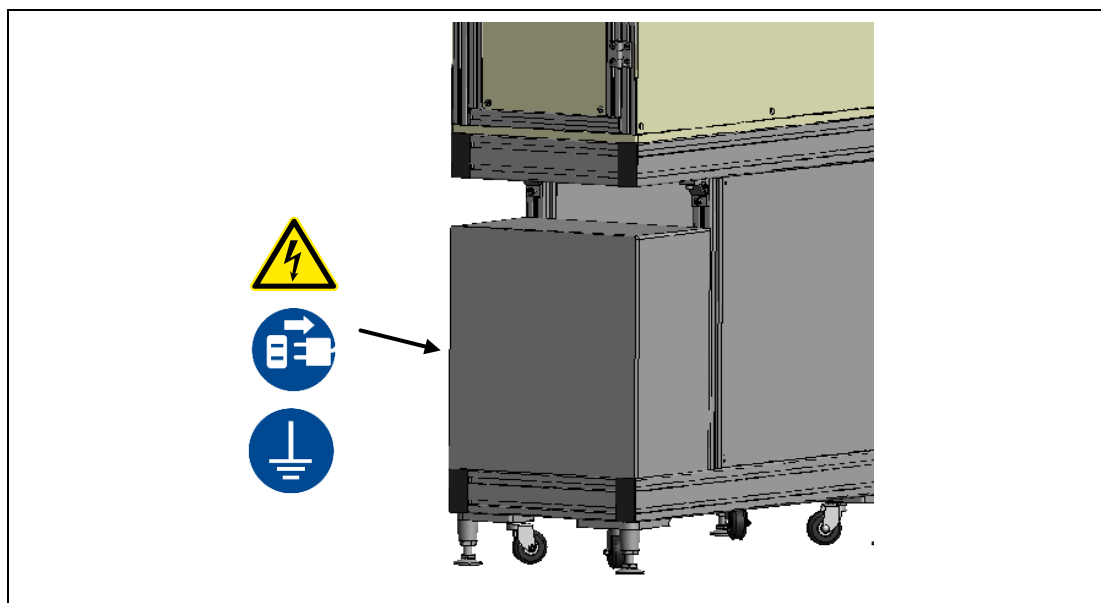


- 保守時には電源を切ってください。火災・感電・機器故障のおそれがあります。

注 意



- 保護接地（アース）を確実に接続してください。感電・機器故障のおそれがあります。



1-3 本製品の安全情報

1-3-1 警告ラベルについて

本製品では、操作およびメンテナンス作業を行う際、危険性の潜在する箇所に警告ラベルを貼り付けています。

警 告



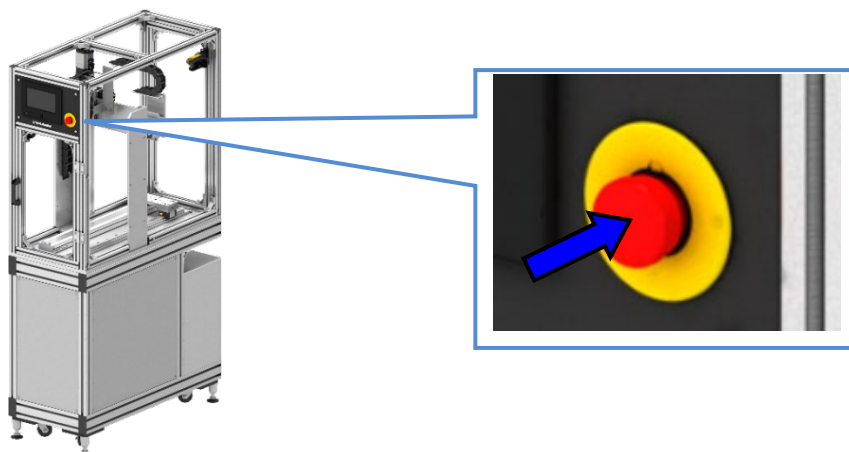
- 作業者は、事前に本製品に貼り付けてある全ての警告ラベルの位置を確認し、その内容をよく読み十分に理解してから作業を行ってください。
- 警告ラベルが剥がれたり劣化して読み取れない状態になった場合は、当社にご連絡いただき、再度、貼り付け表示をしてください。
- 警告ラベルは絶対に取り外したり、改変したりしないでください。

1-3-2 製品の安全装置について

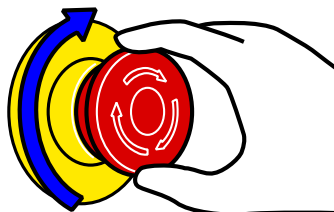
本製品には以下の安全装置が搭載されています。

■非常停止ボタン

装置前面に設置されています。危険を感知した場合は、直ちに非常停止スイッチを押してください。全軸の動作が即時停止します。



通電を再開する場合は、①非常停止ボタンを右へ回してリセットしてください。②非常停止ボタンが飛び出した状態となり、通電可能となります。



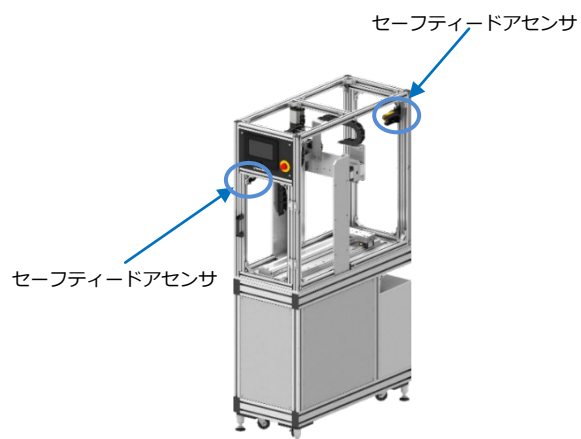
⚠ 警 告



- 非常停止スイッチを押した後は、安全を確認してから解除してください。
- 非常停止スイッチを安全装置以外の目的（通常の停止操作など）には使用しないでください。

■セーフティドアセンサ（安全電磁ロック付）

ドアの開閉状態を検知します。ドアが開放された状態では装置が起動しません。また、運転中にドアが開放された場合は、全軸の駆動電源が遮断されます。運転中はドアを開放することはできません。ドアを電磁的にロックします。



⚠ 警 告



- セーフティドアセンサを無効化したり、バイパスしたりしないでください。重大な事故の原因になります。
- ドアの電磁ロックが解除されていても、全軸が完全に停止したことを確認してから装置内部に手を入れてください。

注 記

- 停電時はドアの電磁ロックが解除されます。復電後は安全を確認してから起動してください。

1-3-3 装置バリエーションと安全コンセプト

本製品には、ワーク投入口（フロント側）、メンテナンス口（リア側）の構成組み合わせとして以下の3種類があります。使用するワーク・作業内容・リスクに応じて選択してください。

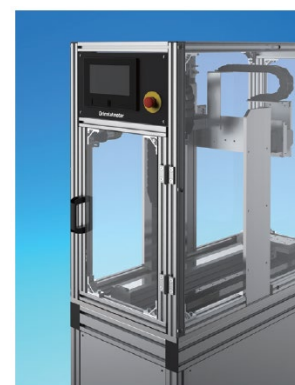
装置タイプ別 安全対応一覧

仕様	保護	使用者側での対応
フロントドア付・ リアドア付	フロントドア・リアドア カバー セーフティドアセンサ 安全電磁ロック	使用環境に応じたリスクアセスメントを実施してください。
フロントドアなし・ リアドア付	リアドア カバー セーフティドアセンサ 安全電磁ロック	ワーク投入部は、リスクアセスメント結果に基づき適切な安全対策を実施してください。
フロントドアなし・ リアドアなし	ドアなし（開放構造）	リスクアセスメントを実施し、設置条件および運用条件に応じた安全対策を実施してください。

■フロントドア付・リアドア付

本仕様は、フロントドアおよびリアドアに安全機能を備えた構成であり、装置単体としてPLdに対応する安全機能を備えています。なお、装置全体の安全性および要求性能レベルについては、お客様にて使用環境および作業内容に応じたリスクアセスメントを実施し、その結果に基づいて確認してください。

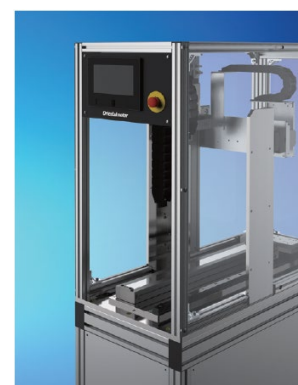
- フロントドアおよびリアドアを備えています
- 両ドアには安全電磁ロック付きセーフティドアセンサを装備しています。
- 両ドアが閉じていない状態では装置を起動できません。
- いずれかのドアを開くと、全軸の駆動電源が遮断され装置が停止します。
- ワークや塗布液、加工屑などの飛散が懸念される用途に適しています。



■フロントドアなし・リアドア付

本仕様は、ワーク投入・取り出し作業および段取り替えの作業性を重視した構成です。フロント側は開放構造であり、フロント開口部に対する安全機能は標準搭載していません。

- フロント側は開放構造です。リアドアを備えています。
- リアドアには、安全電磁ロック付きセーフティドアセンサを装備しています。
- ドアが閉じていない状態では装置を起動できません。
- ドアを開くと、全軸の駆動電源が遮断され装置が停止します。
- ワークサイズが大きくフロントドアとの干渉が発生する場合、または頻繁な段取り替えを行う場合に適しています



警 告



- 安全確保のため、使用者にてリスクアセスメントを実施のうえ、設置条件に適したライトカーテン等の保護方策をご用意・お取り付けください。

1-4 本製品の保管・輸送・設置について

1-4-1 保管について

本製品は、以下の環境で保管してください。

温度----- 0℃～+40℃（凍結のないこと）

湿度----- 85%以下（結露のないこと）

雰囲気----- 腐食性ガス・塵埃のないこと。

油などが直接かからないこと。

直射日光の当たらない場所

注 意



- 仕様に定められた保管環境（温度・湿度等）の範囲内で保管してください。



- 直射日光の当たる場所や腐食性ガスが発生する場所には保管しないでください。

1-4-2 梱包について

本製品の梱包について、以下の点にご留意ください。

- 開梱後の梱包資材を廃棄する場合は、ご使用地域の条例に従って適切に廃棄してください。

1-4-3 輸送・移動について

本製品は重量物であり、かつ重心が高い構造です。移動・輸送の際は転倒防止のため、以下の注意事項を必ず守ってください。

危 険



- 本製品をつり上げて（玉掛けして）運送・輸送することは絶対に行わないでください。つり上げ運送を行うと、機器の重心のズレや構造部への過大な荷重により、本体の落下、転倒、または内部部品の破損を引き起こし、重大な事故（死亡または重傷）につながるおそれがあります。

警 告



- **本製品は重心が高く、単体では転倒しやすい構造です。**急な方向転換・急加速・急停止は転倒の原因となり、重大な事故につながるおそれがあります。
- 本製品は重量物です。移動の際は複数名で作業し、必要に応じてフォークリフト等の適切な機器を使用してください。
- フォークリフトを使用する際は、重心位置マークを必ず確認し、機械を水平に保った状態で持ち上げてください。
- フォークは必ず装置前後のキャスター間にフォークを差し込んでください。不適切な位置に差し込むと、機体の転倒や破損の原因となります。
- 不適切な取り扱いは、落下による重大事故（けが・死亡）につながるおそれがあります。持ち上げた機械の下には、絶対に立ち入らないでください。



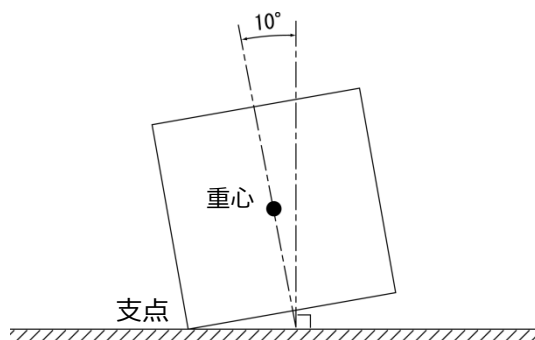
- 傾斜・段差のある場所では移動しないでください。転倒・落下のおそれがあります。

注 意



- 機械は、開梱場所に到着するまで開梱しないでください。
- 搬送時は機械に衝撃を与えないでください。
- ゆっくりと移動し、突然の停止・急旋回は避けてください。
- レイアウト変更で移動する際は、事前に Z 軸を最下点（最低位置）に移動させてください。重心が下がり、転倒リスクが軽減されます。
- 移動前にキャスターのロックを解除し、移動後は必ずキャスターをロックして固定してください。
- ゆっくりと移動し、突然の停止・急旋回は避けてください。

本製品を輸送または床面に固定されていない状態の時、重心位置が床面の垂線に対し10°以上傾かないよう注意してください。



再輸送する場合は納品時と同様の状態で分解し、緩衝材などで保護して適切に梱包してください。
輸送後、再度組み立てる際は、部品が全て揃っていることをご確認ください。

1-4-4 開梱後の確認

開梱後は以下を確認してください。

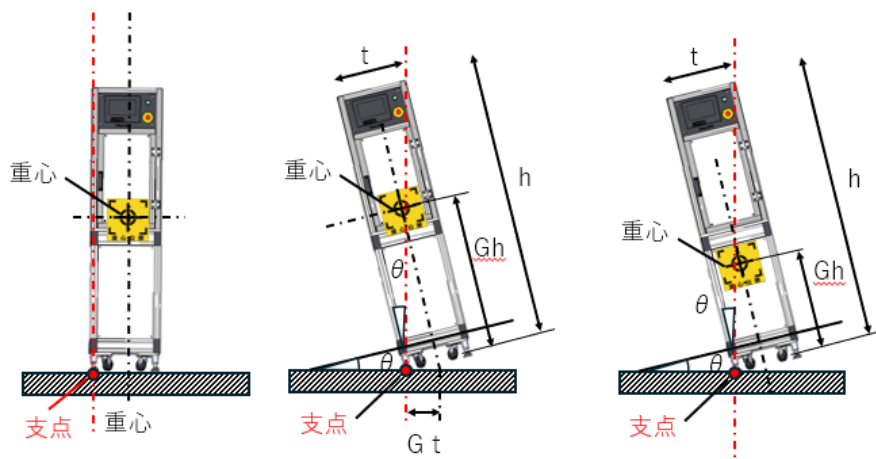
- 製品のパーツおよび付属品に欠品や異常がないこと
- 外観に損傷や変形がないこと
- 警告ラベルが正しく貼付されていること

1-4-5 設置について

本装置は単体設置時に転倒リスクがあります。必ず以下の転倒防止対策を実施してください。

■ 転倒防止対策（例）

- 重心を下げる設置構成（上部への機器増設を最小限にするなど）
- アンカー固定（最優先）
- 複数台連結による安定化
- ウェイトを搭載して重心を下げる



$$\begin{aligned} \tan \theta &= \frac{t}{h} \\ Gt &= Gh \cdot \sin \theta \\ \text{判定式} \quad \frac{t}{2} &< Gt \end{aligned}$$

重心が支点を通る限界線を越えると転倒します。
重心は支点の鉛直線内に収まるよう、十分に下げてください。

■ 荷重分散

設置前に、床面が機械重量に対して十分な耐荷重を有することを確認してください。

装置幅	構成	質量
400mm	フロントドア付、 リアドア付	170kg
600mm		200kg
800mm		235kg

■ 設置に必要な工具

- スパナ または ボックスレンチ
- 水準器

■ 設置手順

- 設置位置を決定します。
- 機械の高さを決定します
- 設備のベースプレートと基準面に水準器を置きアジャスタアジャスタで水平調整を行います。
- 調整後、ナットを確実に締め付けて固定します。

警 告



- 本製品は重心が高く、単体設置時に転倒のおそれがあります。必ず転倒防止策を実施してください。
- 複数台を連結して使用する場合は、連結固定を確実に行ってください。連結により装置全体の安定性が高まります。

注 意



- 水平な床面に設置してください。傾斜面への設置は転倒の原因になります。
- 可能な場合は、重心が低くなる設置構成を選択してください（ウエイトを設置する、上部への機器増設を避ける等）。
- 設置後にキャスターをロックし、固定を行ってから運転を開始してください。

1-5 製品の廃棄について

1-5-1 廃棄について

本製品および本製品の部品を廃棄する際は、各自治体の条例に従い、産業廃棄物として適切に処理してください。

注 記



- 廃棄の際は、電子部品・バッテリー等を分別し、適切な方法で廃棄してください。

- この取扱説明書の一部または全部を無断で転載、複製することは、禁止されています。
損傷や紛失などにより、取扱説明書が必要なときは、最寄りの支店または営業所に請求してください。
- 取扱説明書に記載されている情報、回路、機器、および装置の利用に関して産業財産権上の問題が生じて、当社は一切の責任を負いません。
- 製品の性能、仕様および外観は改良のため予告なく変更することがありますのでご了承ください。
- 取扱説明書には正確な情報を記載するよう努めていますが、万一ご不審な点や誤り、記載もれなどにお気づきの点がありましたら、オリムベクスタ株式会社までご連絡ください。
- **Orientalmotor**、**αSTEP** および ABZO センサは、日本その他の国におけるオリエンタルモーター株式会社の登録商標または商標です。
- その他の製品名、会社名は各社の登録商標または商標です。本マニュアルに記載の他社製品名は推奨を目的としたもので、それらの製品の性能を保証するものではありません。オリエンタルモーター株式会社は、他社製品の性能につきましては一切の責任を負いません。

© Copyright ORIENTAL MOTOR CO., LTD. 2026

2026年7月制作

オリムベクスタ株式会社

無料通話 ▶ 0120-926-745

E-mail ▶ orimvexta@orientalmotor.co.jp

<https://www.orimvexta.co.jp/>