



階段昇降機をご使用になる前に本取扱説明書をお読み下さい。



電動階段昇降機

DOMINO AUTOMATIC PLASMOID
DOMINO PLASMOID STABILIZED

取扱説明書

ZONZINI s.r.l.

Via Caravaggio 8, 37053 Cerea (VR)

Tel. +39 0442 330421 Fax. +39 0442 332406

Web. www.zonzini.it – e-mail. info@zonzini.it

日本代理店／



本 社／〒007-0882 札幌市東区北丘珠2条3丁目2番30号
TEL (011) 781-5111 FAX (011) 784-2265

関東営業所／〒337-0051 埼玉県さいたま市見沼区東大宮5-3-2 山直ビル4階
TEL (048) 615-4900 FAX (048) 615-4901

西日本営業所／〒567-0861 大阪府茨木市東奈良2丁目18-15-102号
TEL (072) 637-5500 FAX (072) 637-5501

ホクエイホームページ <http://www.hokuei.co.jp/>
(ホームページよりカタログ・図面ダウンロードできます)

E-mail info@hokuei.co.jp



注意

- DOMINO AUTOMATIC をご使用になる前に、必ず本取扱説明書をお読み下さい。
- 階段昇降機の効率性及び安全性は、この取扱説明書に従って使用した場合のみ保障されます。
- 取扱説明書の記載内容を正しく理解できない場合は階段昇降機を使用しないで下さい。
- 本製品は現段階での最先端技術、及び関連する技術安全要項に対応していますが、それでも最低限の残存リスクを排除することは不可能ですので安全要項に正しく従ってください。

- 1 はじめに.....4**
 - 1.1 概要.....4
 - 1.1.1 本取扱説明書の保管について.....4
 - 1.1.2 製造社及びアシスタントサービス.....4
 - 1.2 安全に関する警告表記について.....5
- 2 安全上の注意点.....6**
 - 2.1 主な安全基準.....6
 - 2.2 責任.....7
 - 2.3 ユーザーに対する警告.....7
 - 2.4 オペレーター(操作者)の義務.....9
 - 2.4.1 保護装備.....9
- 3 階段昇降機の特徴.....11**
 - 3.1 IDプレート.....11
 - 3.1.1 CE マーク.....11
 - 3.2 規格適合.....13
 - 3.3 仕様.....13
 - 3.4 一般概要.....15
 - 3.4.1 階段昇降機の構成.....16
 - 3.5 コントローラーについて.....17
 - 3.5.1 コントロール制御盤(ジョイスティック).....18
 - 3.6 コントローラー操作について.....19
 - 3.7 階段の上り方 - マニュアルモード.....27
 - 3.8 踊り場への上り方 - マニュアルモード.....30
 - 3.9 踊り場からの下り方 - マニュアルモード.....34
 - 3.10 階段の下り方 - マニュアルモード.....38
 - 3.11 階段の上り方- 自動モード.....40
 - 3.12 踊り場への上り方-自動モード《安定化アーム使用なし》.....46
 - 3.12.1 踊り場への上り方-自動モード《安定化アーム使用時》.....49
 - 3.13 踊り場からの下り方-自動モード《安定化アーム使用なし》.....54
 - 3.13.1 踊り場からの下り方-自動モード《安定化アーム使用時》.....56
 - 3.14 階段の下り方-自動モード.....59
 - 3.14.1 安定化アーム使用中の操作補助.....62
 - 3.15 バッテリーの交換.....64
 - 3.16 安全装置.....67
 - 3.16.1 ガード及び保護機器.....67
 - 3.16.2 保護及び安全機器.....67
 - 3.16.3 警告マーク.....68
 - 3.16.4 バッテリーパック.....70
- 4 使用及び環境における条件.....71**
 - 4.1 使用条件.....71
 - 4.2 環境条件.....71
 - 4.3 不適切な使用及び禁止事項.....72
- 5 持ち運びと移動.....74**
 - 5.1 持ち運ぶ.....74
 - 5.2 空荷時の取り扱い.....74
 - 5.3 移動.....76
- 6 試運転.....77**
 - 6.1 バッテリーを充電する.....77
 - 6.2 使用前の機能確認.....78
 - 6.2.1 制御装置.....78
 - 6.2.2 クローラ.....78
 - 6.2.3 ブレーキシステム.....78
 - 6.2.4 荷物固定ベルト.....79

- 7 階段昇降機の使用.....79**
 - 7.1 操作ハンドルの高さ調整.....79
 - 7.2 台車への積載及び荷物の固定.....81
 - 7.3 階段昇降機への荷物配置.....82
 - 7.4 積荷の重心と使用制限.....83
 - 7.5 電磁波干渉.....85
- 8 メンテナンス.....86**
 - 8.1 概要.....86
 - 8.2 毎日のメンテナンス及び確認事項.....88
 - 8.2.1 プレート、ラベルの確認.....88
 - 8.2.2 クローラの確認.....88
 - 8.2.3 クローラの作動確認.....89
 - 8.3 毎週のメンテナンス及び確認事項.....89
 - 8.3.1 洗浄と清掃.....89
 - 8.3.2 フレーム及びボルトの確認.....89
 - 8.4 毎月のメンテナンス及び確認事項.....89
 - 8.4.1 電子回路と構成品の確認.....89
 - 8.5 製造社による点検.....89
- 9 技術サポートとスペアパーツ.....90**
- 10 倉庫内における保管.....90**
- 11 階段上で階段昇降機が立ち往生した場合の対処方法.....91**
- 12 構成部品及び部材の廃棄.....92**
- 13 保証.....93**
- 14 注意すべき使用上の間違い.....94**
- 15 中間踊り場での方向転換.....98**
- 16 警告メッセージ一覧.....99**

1 はじめに

1.1 概要

本取扱説明書は、ZONZINI 階段昇降機の大変重要な役割を担うため、必ずご使用なさる方がいつでも見られるように保管して下さい。

本取扱説明書をよく読み、理解した上で本製品をご使用下さい。

本取扱説明書中の指示に必ず従って下さい。すべてのオペレーターは、本取扱説明書中の事故防止基準に従う義務があります。管理者は事故防止のために対策を取る義務があり、業務に使用する設備がもたらすリスク、必要な安全対策、危険な状況になった場合の業務上のルール、コントローラーの操作方法やメンテナンスについてオペレーターへ周知しなければなりません。

安全を脅かす過失を避けるため、使用方法、取り扱い、メンテナンスの責任について明確に定め、関係者全員が遵守して下さい。オペレーターは、階段昇降機が正常に動作する場合にのみ使用して下さい。また、使用権限のない方が階段昇降機に手を触れないよう常に注意して下さい。

万が一、本取扱説明書の指示を遵守せずに使用して怪我や物品の破損等を招いた場合、製造社及び販売店は一切の責任を負いません。

製造社は技術開発にあたり、事前告知もしくは本取扱説明書の迅速な自動更新なく ZONZINI 階段昇降機製品に変更・修正を加えることがあります。本取扱説明書中の全ての図や写真は、説明を補助する目的としてのみ使用されています。

この取扱説明書は、オペレーターが簡単に機械を正しく安全に使用するための基礎として、事故防止基準や行動基準への知識を深めて事故を防止することを目的としています。

法律規定は冊子構成の負担とならないよう簡潔に記載しているものの、詳細を参照したい方にとっても十分有効です。1994年9月19日付政令第626号及びその後の改正(81/08)において、全ての設備及び機械は、適切な訓練を受けたオペレーターのみ使用可能との規定が導入されました。この訓練では、機械の正しい使用やオペレーター及びその他の人員へ引き起こされるリスクについて言及する必要があります。従って、本製品の使用は必ず任命された人員に限定して下さい。海外では、購入者は製品購入国の労働安全に関する法令を遵守するものとします。

1.1.1 取扱説明書の保管について

この取扱説明書は階段昇降機製品の重要な役割を担うものです。そのため、常に良い状態を保ち、安全な場所へ保管して下さい。お問い合わせの際にはこの取扱説明書をご用意下さい。

1.1.2 製造社及びアシスタントサービス

問題点や疑問点については、販売店、サービス店または弊社アシスタントサービスへお問い合わせ下さい。製品知識豊富なスタッフが対応致します。

製造社

ZONZINI s.r.l.

Via Caravaggio 8, 37053 Cerea (VR)
Tel. +39 0442 330421 Fax. +39 0442 332406
Web. www.zonzini.it – e-mail. info@zonzini.it

日本代理店／



株式会社 ホクエイ

本社／〒007-0882 札幌市東区北丘珠2条3丁目2番30号
TEL (011) 781-5111 FAX (011) 784-2265
関東営業所／〒337-0051 埼玉県さいたま市見沼区東大宮5-3-2 山直ビル4階
TEL (048) 615-4900 FAX (048) 615-4901
西日本営業所／〒567-0861 大阪府茨木市東奈良2丁目18-15-102号
TEL (072) 637-5500 FAX (072) 637-5501

1.2 安全に関する警告表記について

本取扱説明書では、安全に関する警告表記のために下記の表示を用いています。これらは、ユーザーの注意を促し階段昇降機を正しく安全にご使用頂くことを目的としています。



WARNING

回避しなければ、致死または重大な怪我を招く可能性のある危険な状況を示します。



DANGER

回避しなければ、致死または重大な怪我を招く危険な状況を示します。



ATTENTION

回避しなければ、低～中程度の怪我を招く可能性のある危険な状況を示します。



INFORMATION

身体の怪我に関連しない一般的な情報を紹介します。

2 安全上の注意点

2.1 主な安全基準



WARNING

全てのユーザーは、必ず初めに本取扱説明書、特に安全面に関する項目をお読み下さい。

- 階段昇降機には安全装置が装備されていますが、製品を安全にご使用頂くためには本取扱説明書に記載される全ての危険回避に関するルールをお読み頂くことが大変重要です。
- 階段昇降機操作中は、常に最大限の注意を払い、使用に伴うリスクを絶対に過小評価しないで下さい。
- 全ての安全表示を守らない場合、操作の危険性が高まりオペレーターにリスクが及びます。また、いかなる保証や法的責任の対象外となります。



残存リスク: これらの残存リスクは階段昇降機の誤った使用方法及び本取扱説明書に正しく従わないために招かれるものです。

- 過剰積載リスク
- アンバランスな積載による転倒リスク
- 運転中に障害物及び設備に衝突するリスク
- 必要な操作スペースを想定しないために招かれるオペレーター衝突リスク
- 誤った荷物固定方法による積荷転倒リスク
- 積み上げ/積み下ろし時の荷物転倒リスク

電気モーター式機器を操作する際は、電動階段昇降機の知識や経験がある場合でも必ず本取扱説明書中の指示及びその他の一般注意事項、特に下記事項を遵守して下さい。

- 階段昇降機の全ての性質について把握して下さい。
- 操作、安全装置、適切に使用するために必要な注意点に関する知識をつけるため、取扱説明書をよくお読み下さい。
- 階段昇降機を良い状態で維持して下さい。



WARNING

電気不具合起因の可能性のある問題が発生した場合は、通常停止または緊急停止工程で機械の電源をオフにしてください。

2.2 責任

ユーザーが本取扱説明書の操作指示及び安全ルールの遵守を怠った場合、製造者及び販売店は一切の責任を負いません。また、階段昇降機が記載される指示通りメンテナンスをされていない場合、正規品以外のスペアパーツを使用した場合、及び元の製品の状態や性能を損なうような形で使用された場合、製造者は人体への安全性及び階段昇降機の操作欠陥について責任を負いません。

製品の信頼性を最大限に保つため、ZONZINI はDOMINO Plasmoid及びDOMINO Plasmoid Stabilizedの製造に使用する材料や部品を慎重に選択し、納入前に定期的な検査を実施しています。機械の効率性を長期間維持するには、本取扱説明書に従った正しい使用方法と適切な予防メンテナンスが重要です。

本階段昇降機は、出荷日時点における技術仕様及び取扱説明書に適合していることを保証します。



故障と思われる場合や異音が発生した場合は、直ちに階段昇降機の電源をオフにして下さい。
販売店・サービス店へ連絡をし、適切な機能テストを行う必要があります。

本取扱説明書に記載のない情報が必要な場合は、販売店・サービス店へご連絡下さい。

2.3 ユーザーに対する警告

1. 階段昇降機に人や動物を載せないで下さい。
2. 最大許容重量を超える荷物を載せないで下さい。
3. 睡眠薬使用時や酒気を帯びた状態で階段昇降機を操作しないで下さい。
4. 操作中に携帯電話等のモバイル機器を使用しないで下さい。必ず両手でハンドルを握って下さい。
5. 積荷を階段上側に向けた状態で階段を上ろうとしないで下さい。
6. 車両交通のある公道では使用しないで下さい。
7. 雨天時には使用しないで下さい。
8. 充電が階段を上りきるのに不十分と思われる場合は使用しないで下さい。
9. 積荷を台車に固定せずに階段を上ろうとしないで下さい。階段昇降機を使用する前に必ず付属のストラップで積荷を固定してください。
10. 台車に平坦面用の車輪をつけた状態で階段を上ろうとしないで下さい。
11. クローラを使用する場合、オペレーターは常に操作位置(ハンドルの前)に立って下さい。
12. 急停止、急旋回、ジグザグ走行などはしないで下さい。
13. 階段昇降機を過度に酷使しないで下さい。
14. 階段昇降機の組立が完全でない状態では絶対に使用しないで下さい。
15. 磨耗及び損傷したパーツは交換し、使用前に保護装置及びコントローラーが正しく作動することを確認して下さい。
16. **階段昇降機移動中は、積荷及び階段付近への立ち入りや通過は厳禁です。階段での作業中は、人の侵入リスクを防ぐために常に階段下にサインを立て、チェーンや柵等で立ち入りを禁止して下さい。**
17. 階段及び平坦面移動中の全ての段階において、残存リスクに関する完全な知識なしに階段昇降機を絶対に使用しないで下さい。
18. 階段の上り(下り)始め、階段移動中、上り(下り)終わり、踊り場上での操作方法を完全に理解せずに階段昇降機を使用することは厳禁です。
19. 本階段昇降機を本来の使用目的(階段上または平坦面での荷物の運搬)以外の用途では絶対に使用しないで下さい。
20. 爆発の危険性がある場所で階段昇降機を使用しないで下さい。
21. 過度に大きい荷物を積載しないで下さい。

22. 濡れている、または滑りやすい床面では使用しないで下さい。
23. 背面にある障害物を確認せずに後進しないで下さい。
24. 過度に暑い場所や換気の悪い場所でバッテリー充電をしないで下さい。
25. バッテリー充電中はバッテリーや階段昇降機をカバー等で覆わないで下さい。
26. 充電場所の近くでの喫煙、裸火の使用は厳禁です。
27. バッテリーを接続した状態でメンテナンスを行わないで下さい。
28. 非純正スペアパーツは絶対に使用しないで下さい。
29. 階段昇降機の可動パーツの間に手足や指を絶対に入れないで下さい。
30. 階段昇降機を ATEX (爆発の危険性がある雰囲気) 環境で使用しないで下さい。
31. 積荷状態、空荷状態を問わず、階段昇降機を階段に放置しないで下さい。
32. 階段上で台車を使用する際は、必ず階段の傾斜角度及び積荷の重心位置に応じて荷台角度を正しく調整して下さい。
33. 本階段昇降機は、何らかの理由で角度差がある階段面において、左右差が 2 度を超えるらせん状階段等の場合は使用できません。階段面の種類による外的条件によって安定性が保持できない場合があります
34. **過度な照明や直射日光が当たる場合は、ディスプレイ部分が問題なく確認できるよう光加減を調整する必要があります。**
35. 階段昇降時は、一人のオペレーター及びコントローラーが常に階段上側に位置する状態で操作します。台車位置が逆の状態、またオペレーターが階段下側に立った状態で階段を昇降することは厳禁です。
36. 上り、下りを問わず、階段や踊り場に近づいた際は、クローラと傾斜角度を平行にしなければなりません。
37. 階段や傾斜面を移動する時は、クローラを過度に旋回操作しないで下さい。安定性が保てず危険です。
38. 移動開始前に、オペレーターは、可能であれば外部の技術者の助けを得て、積荷の重量や容積が適切であるか、階段や踊り場のサイズが操作に対して十分であるか、更にシステム自動設定またはオペレーターが手動設定する荷台角度において積載状態で操作しても安定性及び安全性に危険がないか必ず確認して下さい。
39. 階段昇降機の電源を切る際には、バッテリーボックスの赤いスイッチを押してから 本体の電源を切ってください。

2.4 オペレーター(操作者)の義務



WARNING

一度に一人のオペレーターによって使用して下さい。オペレーターは、台車を使用するにあたり適切なトレーニングを受け、また積載状態の台車を容易に操作できる身体的能力がなければなりません。子供及び身体的に操作が困難な方、資格のない方、承認を受けていない方は絶対に操作しないで下さい。

2.4.1 保護装備

台車を使用するオペレーターは、必ず下記のような保護具を常時使用して下さい。

- 防刃、耐切創加工された手袋
- つま先が鋼板や樹脂で覆われ、靴底滑り止め加工された安全靴
- ファスナー付きのオーバーオール、または袖を絞ることができる作業着
(下マークをご参照下さい)



これらを着用することでオペレーターの安全性が高くなり、機械の構造上完全に回避不可能な残存リスクを最小限にすることが可能です。

手袋、安全靴、作業着は、下記の要件を満たして下さい。

- 安全基準を満たしたものをご使用下さい。
- 正しいサイズを着用し、台車を使用する際に邪魔にならないようにして下さい。
- 正しい方法で着用し、滑らないようにして下さい。
- 磨耗、消耗がある場合は新しいものに交換して下さい。

メンテナンス上の注意点

1. 全てのメンテナンスは、本体からバッテリーを外した状態で行って下さい。
2. メンテナンスの際、オペレーターは必ず適切な安全装備を使用して下さい。
3. メンテナンスに使用する工具は、適切で品質の良いものを使用して下さい。
4. 洗剤として燃料や可燃性溶剤を使用しないで下さい。非可燃性及び毒性のない溶剤のみを使用して下さい。
5. 圧縮空気の使用量は出来る限り制限し(最大 2bar)、側面が保護されたゴーグルを着用して下さい。
6. 確認作業及びメンテナンスの際は、絶対に裸火を照明として使用しないで下さい。
7. 必要な技術トレーニングを受けていない状態でメンテナンスを行わないで下さい。
8. 確認作業及びメンテナンス終了後は、階段昇降機の可動パーツ間に工具や異物が残っていないことを確認して下さい。
9. バッテリーパックを改造または開けないで下さい。バッテリーパックの交換が必要な際は、販売店にご連絡下さい。

**WARNING**

スペアパーツは、ZONZINI 純正品のみをご使用下さい。
純正品以外のアクセサリや部品を使用して、損傷または機能低下が発生した場合、製造社及び販売店は一切の責任を負いません。

その他

階段昇降機を使用する前に、保護機器が良好な状態に取り付けられていること、また安全機器が問題なく作動することを常に確認して下さい。
何らかの欠陥に気づいた場合は、絶対に使用しないで下さい。

**DANGER**

カバー、コントロール、ラベル、データプレートの改造または取り外しは厳禁です。

3 階段昇降機の特徴**3.1 ID プレート**

階段昇降機に取り付けられているID プレートが完全に判読可能であることを確認して下さい。判読できない場合は販売店から新しいプレートを受け取り、新しいものに交換して下さい。

3.1.1 CE マーク

ZONZINI 階段昇降機のCE プレートには、下記の情報が記載されています。

- CE マーク
- 製造社名及び住所
- 型式
- シリアルナンバー
- 製造年
- 最大積載重量(kg)

機械の ID プレート位置

Identification plate position on the machine



zonzini
STAIRCLIMBERS

ZONZINI S.r.l.
Via Caravaggio, 8
37053 Cerea (Verona) ITALY
Telefono +39 0442 330421
info@zonzini.it - www.zonzini.it

CARRELLI SALISCALE PER MERCI
Stairclimbing trolley for the transport of goods



MODELLO / MODEL
DOMINO AUTOMATIC PLASMROID

ANNO DI COSTRUZIONE / YEAR

MASSA A VUOTO CON BOX BATTERIA
UNLADEN MASS WITH BATTERY BOX [kg]

99

DIMENSIONI / DIMENSIONS [mm]

GRADO P / P DEGREE
IP 54

MATRICOLA / SERIAL N°

PLA D

PORTATA MAX / MAXIMUM LOAD [kg]

MASSA A VUOTO SENZA BOX BATTERIA
UNLADEN MASS WITHOUT BATTERY BOX [kg]

82

POTENZA / POWER [W]

zonzini
STAIRCLIMBERS

ZONZINI S.r.l.
Via Caravaggio, 8
37053 Cerea (Verona) ITALY
Telefono +39 0442 330421
info@zonzini.it - www.zonzini.it

CARRELLI SALISCALE PER MERCI
Stairclimbing trolleys for transporting goods



MODELLO / MODEL
DOMINO PLASMROID STABILIZED

ANNO DI COSTRUZIONE / YEAR

MASSA A VUOTO CON BOX BATTERIA
UNLADEN MASS WITH BATTERY BOX [kg]

112

DIMENSIONI / DIMENSIONS [mm]
950 x 556 x 1142 mm

GRADO P / P DEGREE
IP 54

MATRICOLA / SERIAL N°

PLA DS

PORTATA MAX / MAXIMUM LOAD [kg]

MASSA A VUOTO SENZA BOX BATTERIA
UNLADEN MASS WITHOUT BATTERY BOX [kg]

95

POTENZA / POWER [W]

図 1: FAC-SIMILE 機械 ID プレート

3.2 規格適合

DOMINO Plasmoid 階段昇降機は以下の規格に適合しています。
 ZONZINI 社の書面による事前承認なしに顧客または第三者によって改造された場合、これらの規格適合が無効となります。

CE Dichiarazione di conformità

Il sottoscritto Claudio Zonzini
 In qualità di legale rappresentante della ditta Zonzini S.r.l.
 con sede in: via Caravaggio, 8 - 37053 - Cerea (VR)
 Partita IVA: 03550540235

Dichiara
 che la persona autorizzata a costituire il fascicolo tecnico è il Sig. Claudio Zonzini

Dichiara inoltre
 che il prodotto: Carrello Saliscala per merci
 Modello e codice: Domino Automatic Plasmoid / Domino Plasmoid Stabilized
 DOM160-PLASMOID DOM300-PLASMOID DOM400-PLASMOID
 DOM160-PLA-STB DOM300-PLA-STB DOM400-PLA-STB

Anno di fabbricazione: _____ Numero matricola: _____

È stato costruito rispettando le seguenti direttive e norme:

- Direttiva 2006/42/CE nota come "Direttiva macchine"
- Direttiva 2014/30/UE nota come "Direttiva compatibilità elettromagnetica"
- Direttiva 2011/65/CE nota come "RoHS"
- EN ISO 7010:2020 Titolo: Segni grafici - Colori e segnali di sicurezza - Segnali di sicurezza registrati
- Norma EN ISO 12100:2010 Principi generali di progettazione
- EN 60204-1:2018
- EN ISO 13849-1:2015
- EN ISO 13849-2
- EN 61000-6-2:2005 + AC:2005
- EN 61000-6-4:2007 + A1:2011
- EN ISO 3691-5:2015/A1:2020
- EN 60529:1991+A1:2000+A2:2013

Ed è quindi conforme alle direttive e normative vigenti.
 La presente dichiarazione di conformità è rilasciata sotto la responsabilità esclusiva del fabbricante.

Luogo: _____ Firma: Claudio Zonzini (Legale rappresentante)
 Data: _____

CEC group
MarcaturaCE.net
 Via Laura, 95 Cadoneghe Padova Italy
 Consulenti e Periti per: Guardia di Finanza, Tributaria, Autorità Doganali, Carabinieri, Polizia di Stato, Unioncamere, Tribunali.

La consulenza sull'impostazione del modello fascicolo tecnico è stata fornita dalla ditta CEC group S.r.l.

FAC-SIMILE 規格適合

3.3 仕様

機械特性	
サイズ	長さ 950 x 幅 556 x 高さ 1142 mm
重量	82 kg (バッテリー含まない) 99 kg (バッテリー含む)
IP 基準	IP54
電気特性	
電気モーター	<ul style="list-style-type: none"> • Motor 24V30G 300W (400 kg ユニット、特注 500kg ユニット) • Motor 24V 45G 400W (300 kg ユニット) • Motor 24V 60G 400W (160 kg ユニット)

バッテリー	12V 20Ah/2h DC シリコン
定格電圧	24 V D.C.
導体数	2(陽極と陰極)
定格電流	20 A
無線特性	
無線トランスミッター	アンテナ名 GSM
無線周波数	GSM アンテナ番号周波数 [900-960]/[1710-1800] Mhz
その他の特性	
荷台幅	500 mm
クローラ部分の長さ	770 mm
地面からのハンドル高さ最大	1590 mm
地面からのハンドル高さ最小	1070 mm
荷台のバックサポート高さ最大	1384 mm
荷台のバックサポート高さ最小	867 mm
地面からの荷台面高さ	132 mm
乗り越えられる階段一段目の高さ最大	225 mm
鉛/ゲルバッテリー重量	17 kg
荷重容量限度	160 kg 300 kg 400 kg 500 kg(特注)
車輪サイズ	200/50 mm
バッテリー寿命	40 分
バッテリー充電所要時間	5/6 時間
バッテリー電圧/電力(V/Ah)	24pc/20 (V/Ah)
充電器電圧 / 出力電流	24pc/4 (V/Ah)
入力電圧 / 周波数	110/240 V A.C. - 50 Hz
動作時の等価騒音レベル	70dBA
ハンドルの振動レベル	< 2.5 m/s ²
階段または傾斜面での最大登坂能力(度)	45°

騒音レベルは、EN ISO 11201:2010(技術設計工程)を遵守の上算出されています。正規分布を適用した場合、95%の信頼区間に対応して $U(L_p) = 3dB(A)$ 被覆率 $k=2$ となることが推定され、正確さが下がることが推定されます。

**** 階段昇降機に付属する ID プレートをご参照下さい。本機は海拔 1000m まで正常に機能します。**

本機は-25 度から+55 度までの温度帯、24 時間を超過しない短時間の場合であれば+70 度までの温度帯で正常に輸送及び保管が可能です。

製造社は、製品の継続的な改良のために技術変更を加える権利を保有します。

3.4 一般概要

DOMINO Plasmoid 階段昇降機は、クローラの特性を生かして最大重量400kg(特注の場合500kg)までの荷物を簡単に運搬する搬送機械であり、バッテリー駆動の電気モーターによって動作します。

また、様々なアクセサリーを装着することが可能です。別紙にて、それぞれのアクセサリーの取扱説明書があります。

本製品は公道での使用は想定していないため、必ず車両交通のない場所でご使用下さい。本製品は、主に下記の部品で構成されています：

- ・クローラ及びモーター付き台車フレーム
- ・電動シリンダーによる傾斜荷台
- ・簡単に高さ調節/取り外し可能な操作ハンドル
- ・操作ハンドル上部にあるコントローラー
- ・取り外し可能なバッテリーパック
- ・充電器
- ・荷物積載時、空荷時を問わず使用可能な平坦面移動用車輪

階段昇降機のクローラは、数種類の階段で、全ての方向へ移動できるよう設計されています。階段を上る際は、必ず操作ハンドル側が階段上方向に向くように配置して下さい。

一旦階段を上り始めたら、必ず台車の荷台面を傾斜させて下さい。常に積荷が階段面に対して傾斜した状態になることで本体の安定性が保障されます。オペレーターは階段上での荷物の安定性と荷台傾斜面を常に確認する必要があります。

階段昇降機の不具合やバッテリー低下が見られる場合は、2つの車輪を取り付けると簡単に手動による平坦面移動が可能になります。

3.4.1 階段昇降機の構成

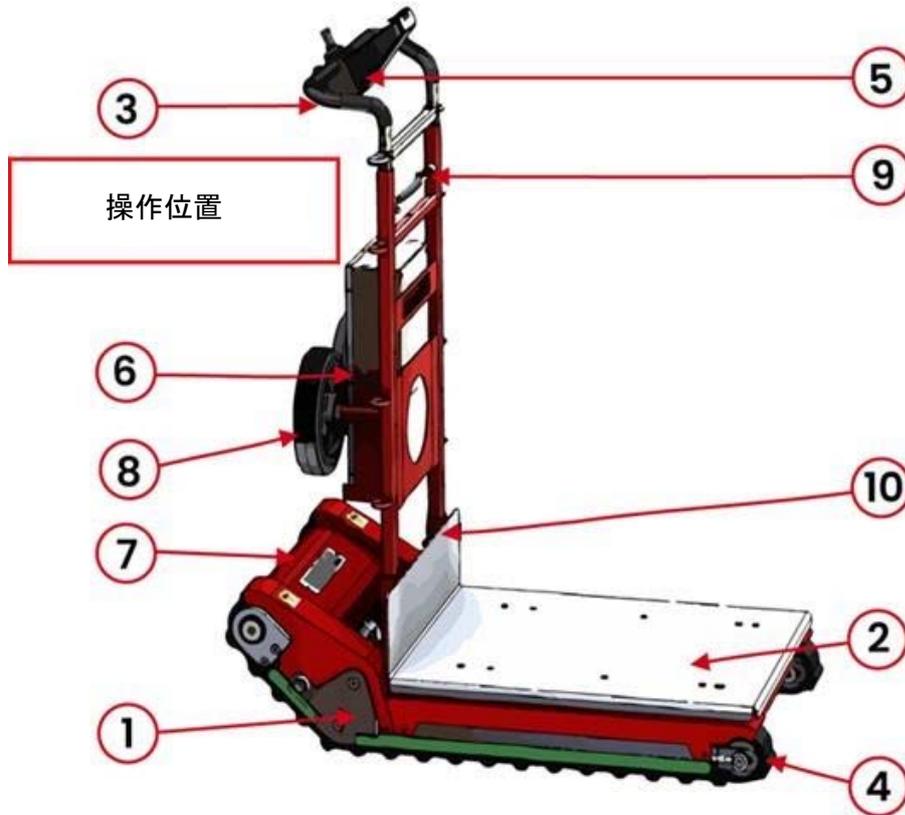


図 2: DOMINO 階段昇降機的主要構成

No.	名称	No.	名称
1	メインフレーム	6	バッテリーパック
2	傾斜荷台	7	モーターガード
3	操作ハンドル	8	平坦面手動操作用の車輪
4	クローラ	9	操作ハンドル高さ調節ピン
5	コントローラー (ジョイスティック)	10	操作ハンドル固定ピン



DANGER 誤使用及び目的以外の使用

階段昇降機は特定の目的のために設計及び製造されています。

目的以外への使用、及び ZONZINI 社が定めた技術的水準から外れて使用した場合、ユーザーに危険が及ぶ可能性があります。使用方法が守られていない場合、いかなる保証及び法的責任の対象となりません。

3.5 コントローラーについて

階段昇降機は、マニュアルモードと自動モードの二通りでご使用頂けます。

コントローラーには、バッテリー残量と台車の動作状態を表示するディスプレイ、スタートボタン、台車を各方向に動かすためのジョイスティックがついています。

コントローラーはハンドルの上にあるため、ハンドルから両手を離さずに操作が可能です。コントローラーは、ケーブルやコネクタで台車の制御基盤に接続されており、コントロールシステムは、操作方向の操縦やコントロールをずるジョイスティックから成ります。

台車はジョイスティックと同じ方向に動きます。ジョイスティックを前に倒すと台車が前に動き、逆も同様となります。

また、ジョイスティックの倒し加減で、階段昇降機の最大速度を限度として走行速度を変えることができます。

速度を落としたい場合、または停止したい場合は、ジョイスティックを離すと素早く自動的に中央位置に戻り、台車が停止します

マニュアルモードでは単純に OPEN ボタン、CLOSE ボタンを押すだけで荷台を傾斜させることができ、同時にジョイスティックで前方や後方へ走行させることができます。

電源をオンにした時、階段昇降機はマニュアルモードになっています。このモードでは、オペレーターがコントローラーの上記ボタン操作をして荷台を傾斜させます。それに対し、自動モードではコントローラーの自動 ON/OFF ボタンを押すだけで自動的に荷台が傾斜します。

3.5.1 コントローラー(ジョイスティック):

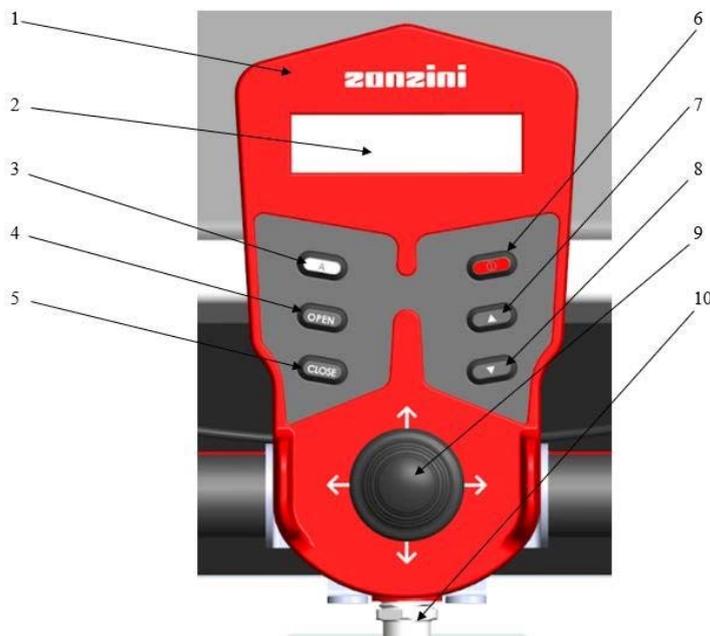


図 3

1. UL 承認素材のプラスチックカバー
2. ディスプレイ: ユーザーは以下の情報を確認することができます。:
 - a. バッテリー残量
 - b. 操作モード(マニュアルまたは自動)
 - c. 荷台傾斜角度
 - d. 使用時間数
 - e. 故障診断
3. 自動 ON/OFF ボタン
4. Open ボタン: 手動で荷台を開きます。同時にクローラを作動することも可能。
5. Close ボタン: 手動で荷台を閉じます。同時にクローラを作動することも可能。
6. 電源 ON/OFF ボタン
7. 上矢印キー: 安定化アームを格納します。また、画面に表示されたメッセージを承認します。
下矢印キーと同時に長押しすると、メニュー機能にアクセスします。
8. 下矢印キー: 安定化アームを展開します。
上矢印キーと同時に長押しすると、メニュー機能にアクセスします。
9. クローラ操作ジョイスティック: 前後左右
※台車の進行方向はクローラ後部の動き(ジョイスティックを倒した方向)に連動します。
10. コントローラー取り外し、交換用コネクタ



ケーブルは 240cm まで
延長可能

図 4

3.6 コントローラー操作について:

コントローラーは階段昇降機を操作する際に使用するもので、台車を作動させるためにバッテリーからモーターへ供給する電力量を調節します。

コントローラーによって、台車の電源のオン/オフ及び作動、バッテリー状態の確認、電気コントロールシステム機能の管理、電気システム状態の確認などの作業が可能です。

電気制御は、このコントローラーひとつで構成されています。

ジョイスティック:

ジョイスティックはクローラ速度や方向を、マニュアルモードでの荷台傾斜状態でもコントロールできます。

ジョイスティックを中央から各方向に操作すると台車と同じ方向に動き、更に外側へ操作すると台車の速度が上がります(比例制御)。

ジョイスティックから手を離すと、ジョイスティックは自動的に中央に戻り台車は停止します。

操作例(方向の参照はオペレーター位置からの方向です):

ジョイスティックを

前に操作→前方へ進む

後に操作→後方へ進む

右前に操作→左前へ進む

左前に操作→右前へ進む

右後に操作→右後へ進む

左後に操作→左後へ進む



WARNING

ジョイスティックの使用

操縦能力や経験、階段のタイプ、荷台の積荷などの状況に従って最大許容速度を調整して下さい。台車が予期しない状況で作動した場合は、直ちにジョイスティックから手を離して下さい。ジョイスティックが中央位置に戻りすぐに台車が停止します。ジョイスティックが破損した場合には、直ちに電源ボタンを押し、電源を切ってください。

電源 ON/OFF ボタン: 下図のボタンを押して階段昇降機の電源オン/オフを切替えます。



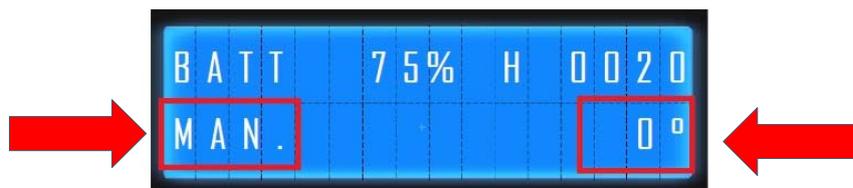
図 5 電源 ON/OFF ボタン

電源を OFF にすると、ディスプレイには何も表示されなくなり、操作できなくなりますが、アラームが鳴ります。これはバッテリーと本体が接続されている状態を意味するアラームで、バッテリーの非常停止ボタンを押すことでこのアラームを止めることができます。バッテリーの寿命を守るため、使用後は毎回バッテリーの非常停止ボタンを押すか、速やかに充電を行って下さい。

ディスプレイ: 階段昇降機を使用する上で必要となる情報を表示します。主に、バッテリー残量、使用時間数、操作モード(マニュアルまたは自動)、荷台傾斜角度等です。

注記: 表示バッテリー残量が半分以下の場合、満充電してから使用することを推奨します。

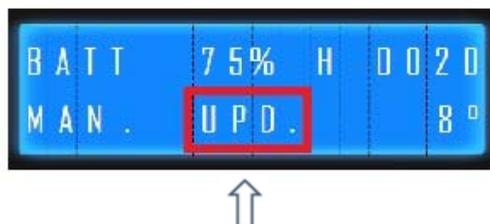
階段昇降機の電源をオンにすると、初期設定によりマニュアルモードが表示され、右下に荷台角度が表示されます。





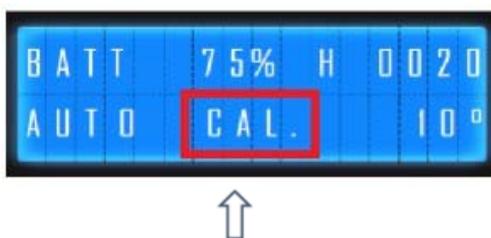
***操作モード状態表示の種類:**

マニュアルモード:



コントローラーで OPEN または CLOSE を押すたびに、荷台傾斜角度が変更され、UPD (UPDATE) の文字が表示されます。これは、オペレーターがマニュアルで荷台傾斜角度を調整していることを表します。

自動モード:



電源をオンにした際、また自動モードを選択した際には毎回較正サイクル (CAL) が作動し、積荷を安全且つ快適に移動するための最適角度 (D) を特定します。



WARNING

較正プロセスによる設定角度はシステムが推奨する角度です。荷物や階段の状況により、システム推奨角度が最適でないとオペレーターが判断する場合は、A ボタンを押して自動機能をオフにし、OPEN/CLOSE キーを押して傾斜角度を最適な状態に調整したのち、マニュアルモードにて操作して下さい。

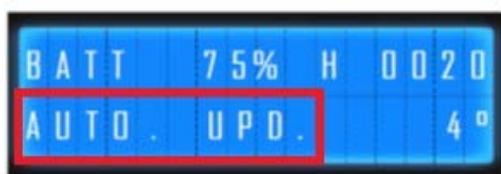
オペレーターは常に、荷物の種類や階段の状態によって荷台角度が適切であるかどうかを確認し、必要に応じて角度を調整する責任があります。

階段昇降機が自動モードの場合、較正プロセスが正しく完了すると下のような表示が出ます。:



この表示は、較正プロセスが無事に完了してスタンバイ(S-BY)に切り替わり、角度修正のため荷台角度の大幅な変更(±5 度以上)が開始することを表します。S-BY が表示されると、オペレーターは下に記載される方法に従って階段昇降機を開始することができます。

上り始めまたは下り始め、つまり荷台角度が±5 度以上変更となる時、自動機能がプレ設定角度を維持するため荷台に変更を加え、ディスプレイには下のような表示が出ます。



“AUTO. UPD.” の表示は、荷台角度調整中を意味します。荷台角度に変更がない状態が約 3 秒間続くと、自動モードからスタンバイ(S-BY)に戻り、その後必要がない限り更なる調整を行いません。



荷物の重心がコントロールハンドルから遠すぎて較正プロセスが成功しなかった場合、下のようにエラー表示が出ます。



このエラーメッセージは輸送に危険性があることを示します。台車が順次機能を停止しますが、上矢印キーを 1 回押してこのエラーメッセージをリセットすると機能は元に戻ります。



この状況ではマニュアルモードのみ使用可能となりますが、荷物の輸送を行わないことを推奨します。平坦面移動や車への積み込みを可能にするためにマニュアルモードのみ機能するようになっています。

**WARNING**

「UNCALIBRATED」メッセージにかかわらず、オペレーターは階段の昇降を開始する前に、常に荷物の安定性を確認して下さい。

マニュアル操作: デバイスが ON になった際はマニュアル機能が有効になります。ジョイスティックを各方向へ動かしてクローラを動作させることが可能です。また、OPEN/CLOSE ボタンを押して荷台傾斜角度を変更することが可能です。



図 6 OPEN/CLOSE ボタン

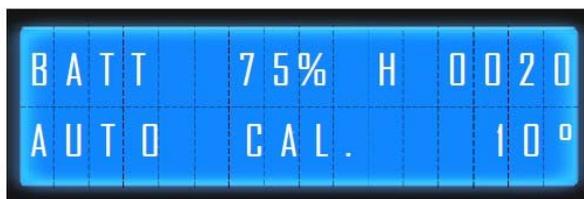
“自動” 操作:

自動モードを有効にするには、A ボタンを押して下さい。



図 7 “A”ボタン (Automatic)

“A”ボタンが押されていると、電源をオンにした際に毎回較正プロセスを作動し、下のように表示されます。



較正プロセス作動中は階段昇降機の作業を妨げないで下さい。較正プロセスは、荷物を荷台の上に付属ストラップで適切に固定した後、階段を上る場合、下る場合に拘らず、階段上の移動を始める際に必ず実行しなければなりません。較正プロセス中、台車はその階段を移動する上での最推奨角度に設定され、その後台車の電源をオフにするまで常にその角度を維持します。従って、積荷の内容や重量、形状が変更となる場合には、その都度台車の荷台を完全に閉じて電源をオフにし、電源を入れ直して“A”ボタンを押して較正プロセスを再度作動させる必要があります。

“自動”機能は可能な限り安全に移動を行う目的で設計されています。従って、荷物の重心位置決めが直接較正プロセスの成功に影響を与えます。

特定の荷物(重心がコントロールハンドルから遠すぎる荷物など)の場合に、較正が失敗しエラーメッセージが表示されることがあります。



上のメッセージが表示された場合は、荷物の重心がコントロールハンドルから遠すぎるために安全に輸送を行うことが出来ないことを表します。

いかなる場合でも、自動較正プロセスで設定する角度は推奨角度であり、オペレーターはその設定角度が実際に輸送する上で最適な角度であるかどうかを確認し、必要に応じて自動モードからマニュアルモードに変更の上、OPEN/CLOSE ボタンを押して新しい角度を設定してから台車を使用する責任があります。

階段昇降機を起動して、A ボタンを押して自動機能を有効にすると、荷台面傾斜角度が0° ~プラス5° の場合は自動較正プロセスを実行して荷物の種類に応じた運搬角度を提案します。荷台面傾斜角度が0~マイナス3度となっている場合は自動機能が作動しません。

自動較正プロセス中に OPEN/CLOSE ボタンが押されると、階段昇降機は校正失敗と認識して以下のメッセージが画面に表示されます。この場合、上矢印キーを長押ししてメッセージ承認後、CLOSE ボタンを押してベースをゼロに戻し、階段昇降機を再起動して再度自動較正を行って下さい。



上矢印キー:

安定化アームを格納します。また、画面に表示された確認メッセージ承認時に押します。下矢印キーと同時に長押しするとメニュー機能にアクセスすることができます。



図 8 上矢印キー

上矢印キーを長押しするとディスプレイ表示を解除することができます。また安定化アームを出した状態で押すと、安定化アームを格納します。

また不具合により階段で立ち往生することになった場合などに、上/下矢印キーを同時に3秒程長押しするとギアモーターの電磁ブレーキが解除され、極めて低速度で台車を階段から下ろすことが可能になります。

下矢印キー: 安定化アームを展開します。また上矢印キーと同時に長押しするとメニュー機能にアクセスします。



図 9 下矢印キー



INFORMATION

安定化アームを展開するには、事前に自動機能に設定しておく必要があります。自動機能になっていない状態で安定化アームが展開しようと下矢印キーを押すと、傾斜角度が 9° に達するまで“INCREASE TILT(角度を上げてください)”というメッセージがディスプレイに表示されます。



上/下矢印キー:

上矢印キーと下矢印キーを同時に約 2,3 秒長押しすると、機能メニュー画面が表示されます。この画面では、上/下矢印キーを押すことで様々な画面にアクセスすることが可能です。

3.7 階段の上り方- マニュアルモード



DANGER

本項で説明される全ての段階(マニュアル、自動の両モードでの上り/踊り場/下り過程)において、オペレーターが荷物を安全に移動できる角度、また荷物の正しい重心が分からない場合は絶対に本階段昇降機を使用しないで下さい。

重要: マニュアルモードでは荷台の自動調整はできません。

階段昇降機を使用する前に、バッテリーがフル充電されていること、機体(特にクローラ)に磨耗のサインや欠品、損傷がなく、完全な状態で使用可能であることを確認して下さい。全ての段階(上り/下り/平坦面)において、クローラが完全に乾燥した状態であることを常に確認して下さい。



WARNING

ベルトが良い状態であることを確認した上で、荷物を常に付属ベルトで縦横両方向に固定し、荷物の重心ができる限り、長さ、幅共に荷台の中心にあることを確認してください。

荷物の荷台への積み上げ、積み下ろしはユーザーが手動で行う必要があります、その間は必ず台車の電源を切って下さい。荷物の積み上げ/積み下ろしの間は荷物の取り扱いに関する安全ルールに従ってください。

製造社は、手動による荷物の積み上げ/積み下ろしで引き起こされるいかなる損傷、損害について責任を負いません。

- オペレーターは常に階段昇降機の操縦位置(コントロールハンドル手前)に付いてください。
- 階段昇降機は、常にハンドルが階段上側となる向きで後側から引いて(または押して)操作します。
- 階段昇降機は一人のオペレーターによって操作して下さい。他の人員は移動中に近寄らないでください。



DANGER

段昇降機移動中は、積荷及び階段付近への立ち入りや通過は厳禁です。安全のため、看板等で人の立ち入りを禁止して下さい。



1. コントロールハンドルの高さを調整し、荷物を荷台に適切に配置し(“積荷の重心と使用制限”の項を参照)、付属ベルトで固定する。
2. 側面の車輪を取り外し、所定の場所に保管する。
3. ON キーで階段昇降機の電源をオンにし、ジョイスティック操作で後進して階段に近づく。
4. 階段上に両方のクローラを平行に載せて上り始める。

図 10



図 11

5. 低速度でジョイスティック操作しながら OPEN キーを押し、荷台の傾斜角度を正確に調整する。荷物の位置が正しく安全であることを確認する。（“台車上の重心位置の正しい例”参照）



図 12

6. 低速度で移動しながら荷台角度の調整を継続する。



7. クローラの先端部分が地面から約 2-3cm 離れた時点で、オペレーターは荷台傾斜角度が移動に最適であるかどうかを確認する。

図 13

台車上の重心位置の正しい例:

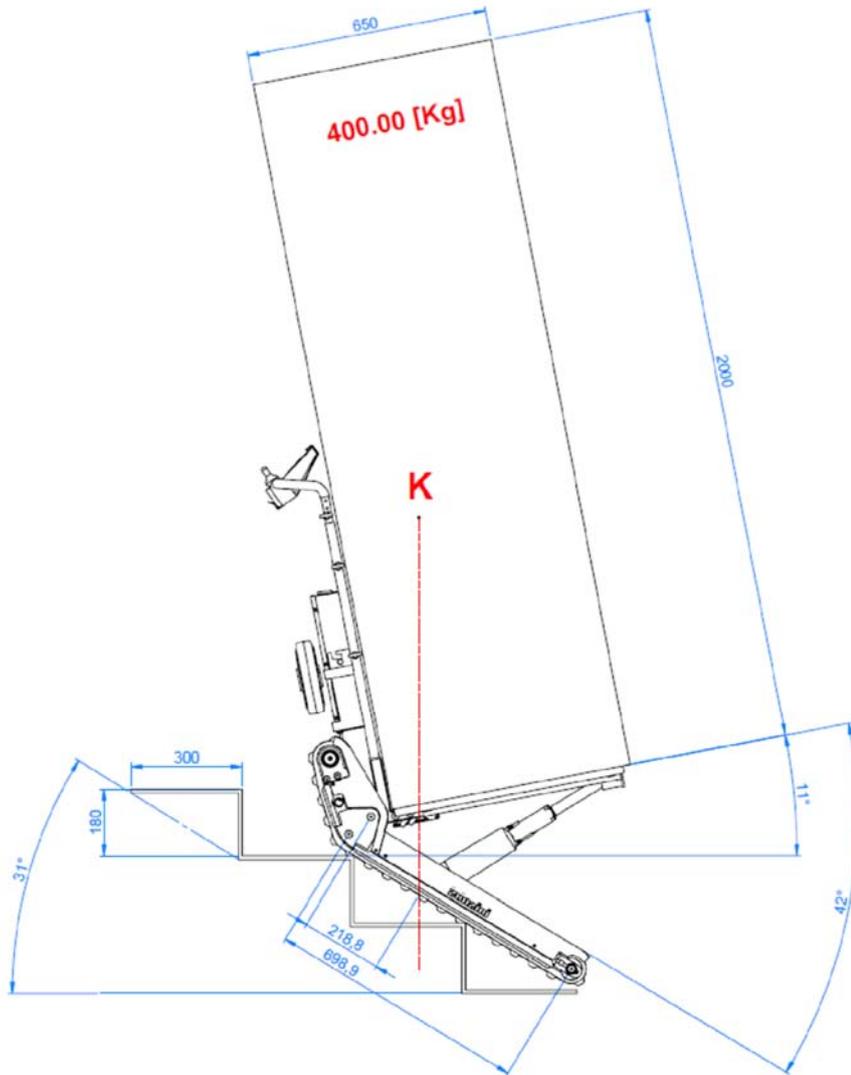


図 14

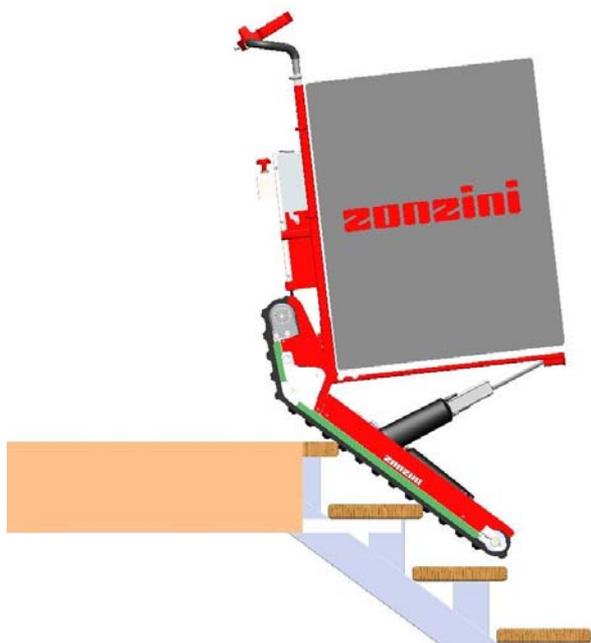


図 15

8. 荷物の重心が正しいことを常時確認しながら階段上を移動する。
重心が正しくない場合は OPEN キーを押して作動装置を開き、正しい位置に調整する。
(両手は常にコントロールハンドル上に置いてください。)

3.8 踊り場への上り方 - マニュアルモード



WARNING

階段～踊り場間を通過する際には、本取扱説明書に記載される階段昇降機使用上の全ての注意点を懸念し、十分に注意して下さい。



DANGER

本項で説明される全ての段階(マニュアル、自動の両モードでの上り/踊り場/下り過程)において、オペレーターが荷物を安全に移動できる角度、また荷物の正しい重心が分からない場合は絶対に本階段昇降機を使用しないで下さい。

重要: マニュアルモードでは荷台の自動調整はできません。

階段昇降機を使用する前に、バッテリーがフル充電されていること、機体(特にクローラ)に磨耗のサインや欠品、損傷がなく、完全な状態で使用可能であることを確認して下さい。全ての段階(上り/下り/平坦面)において、クローラが完全に乾燥した状態であることを常に確認して下さい。



WARNING

ベルトが良い状態であることを確認した上で、荷物を常に付属ベルトで縦横両方向に固定し、荷物の重心ができる限り、長さ、幅共に荷台の中心にあることを確認して下さい。

荷物の荷台への積み上げ、積み下ろしはユーザーが手動で行う必要があります、その間は必ず台車の電源を切ってください。荷物の積み上げ/積み下ろしの間は荷物の取り扱いに関する安全ルールに従ってください。

製造社及び販売店は、手動による荷物の積み上げ/積み下ろしで引き起こされるいかなる損傷、損害について責任を負いません。

- オペレーターは常に階段昇降機の操縦位置(コントロールハンドル手前)に位置してください。
- 階段昇降機は、常にハンドルが階段上側となる向きで後側から引いて(押して)操作します。
- 階段昇降機は一人のオペレーターによって操作して下さい。他の人員は移動中に近寄らないでください。



DANGER

段昇降機移動中は、積荷及び階段付近への立ち入りや通過は厳禁です。安全のため、看板等で人の立ち入りを禁止して下さい。



1. 最終段に差し掛かり、クローラメイン部分が階段の最終2,3段に台車が乗った状態で停止する。

低速度でクローラを後方に動かし、クローラ後部が踊り場上に15cm程浮いた時点で、正しい積荷の重心を特定する。

図 16

注記: 積荷の重心点は、台車のバランスが均一となる位置です。バランスをチェックするには、ハンドルを握って圧力や牽引力を感じないことを確認してください。

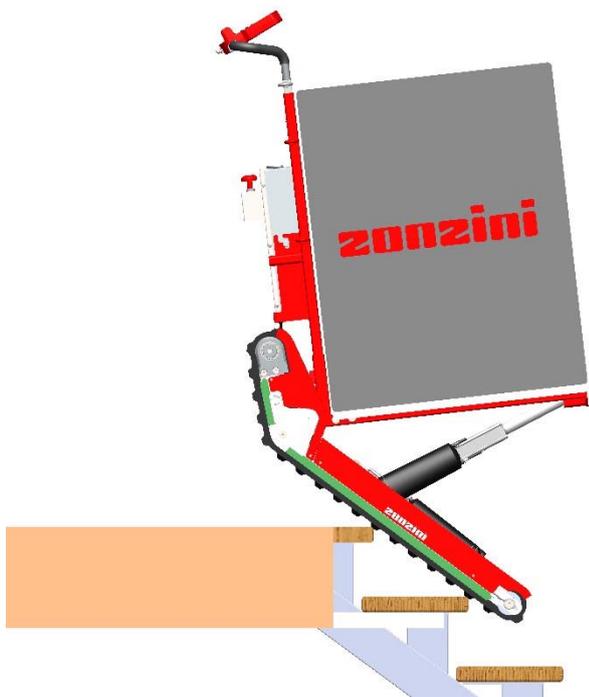


図 17

2. 正しい重心が特定できたら、階段最上段の上でバランスを取る。

CLOSE キーを押して、重心バランスを保ち続けながら、クローラのかかと部分が踊り場に着地するまでクローラを閉じる(図 2)。

そして、素早くクローラを後方に引き、クローラ全体を完全に踊り場に載せる。

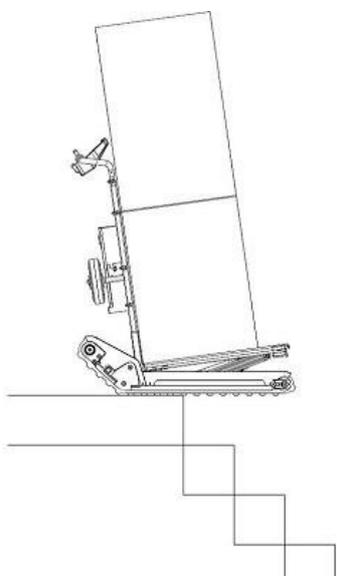
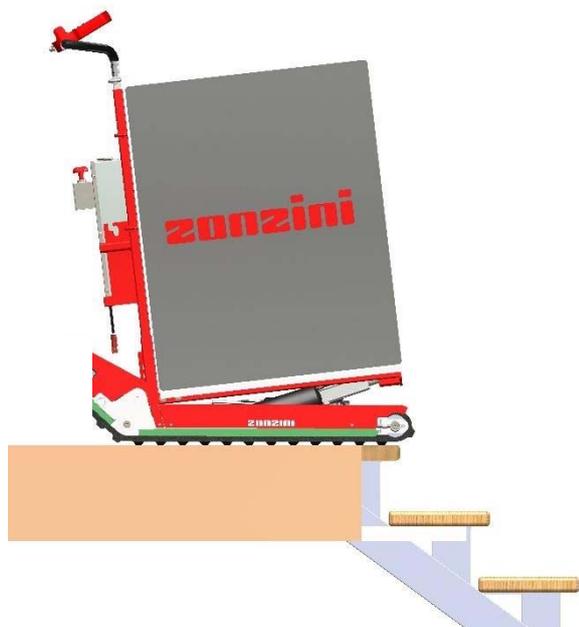


図 18: クローラかかと部分が踊り場に着地した状態



3. クローラが踊り場上で完全に安定していることを確認する。

図 19



WARNING

マニュアル及び自動両モードの全ての移動段階(上り/下り/着地)において、オペレーターは両手をコントロールハンドル上に置き、細心の注意を払わなければなりません。

3.9 踊り場からの下り方 - マニュアルモード



WARNING

階段～踊り場間を通過する際には、本取扱い説明書に記載される階段昇降機使用上の全ての注意点を懸念し、十分に注意して下さい。



DANGER

本項で説明される全ての段階(マニュアル、自動の両モードでの上り/踊り場/下り過程)において、オペレーターが荷物を安全に移動できる角度、また荷物の正しい重心が分からない場合は絶対に本階段昇降機を使用しないで下さい。

重要: マニュアルモードでは荷台の自動調整はできません。

階段昇降機を使用する前に、バッテリーがフル充電されていること、機体(特にクローラ)に磨耗のサインや欠品、損傷がなく、完全な状態で使用可能であることを確認して下さい。全ての段階(上り/下り/平坦面)において、クローラが完全に乾燥した状態であることを常に確認して下さい。



WARNING

ベルトが良い状態であることを確認した上で、荷物を常に付属ベルトで縦横両方向に固定し、荷物の重心ができる限り、長さ、幅共に荷台の中心にあることを確認してください。

荷物の荷台への積み上げ、積み下ろしはユーザーが手動で行う必要があり、その間は必ず台車の電源を切ってください。荷物の積み上げ/積み下ろしの間は荷物の取り扱いに関する安全ルールに従ってください。

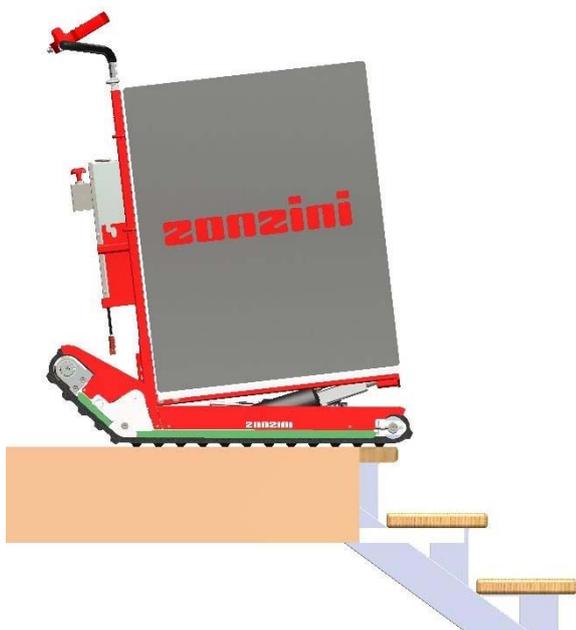
製造社及び販売店は、手動による荷物の積み上げ/積み下ろしで引き起こされるいかなる損傷、損害について責任を負いません。

- オペレーターは常に階段昇降機の操縦位置(コントロールハンドル手前)に位置してください。
- 階段昇降機は、常にハンドルが階段上側となる向きで後側から引いて(押して)操作します。
- 階段昇降機は一人のオペレーターによって操作して下さい。他の人員は移動中に近寄らないでください。



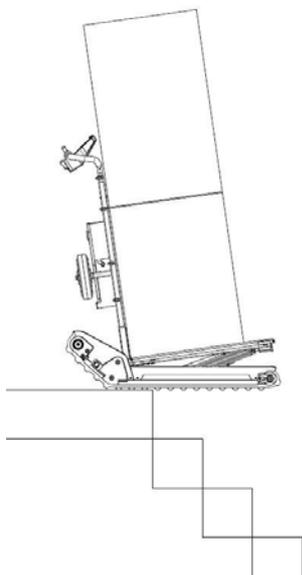
DANGER

段昇降機移動中は、積荷及び階段付近への立ち入りや通過は厳禁です。安全のため、看板等で人の立ち入りを禁止して下さい。



1. 正しく荷物を載せて付属ベルトで固定する。車輪は外して収納する。
2. クローラが踊り場にある状態で(図 3)、OPEN ボタンを押して荷台をわずかに傾斜させる。

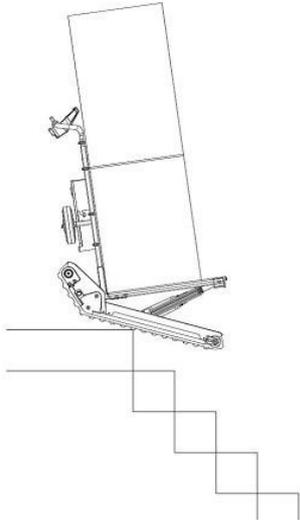
図 20



3. ジョイスティックを操作して、ゆっくりとクローラを踊り場から前方に進め、積荷の重心を特定できたらすぐに停止する。(図 4)

図 21

注記：積荷の重心点は、台車のバランスが均一となる位置です。バランスをチェックするには、ハンドルを握って圧力や牽引力を感じないことを確認してください。



4. 積荷の重心が特定できたら、バランスを保ちながら(図 22) OPEN ボタンを押し、クローラが階段上に乗るように作動装置を調整する。

図 22



WARNING

上記 3 及び 4 の作業中、図 23 のようにクローラ後部が踊り場に接してはいけません。

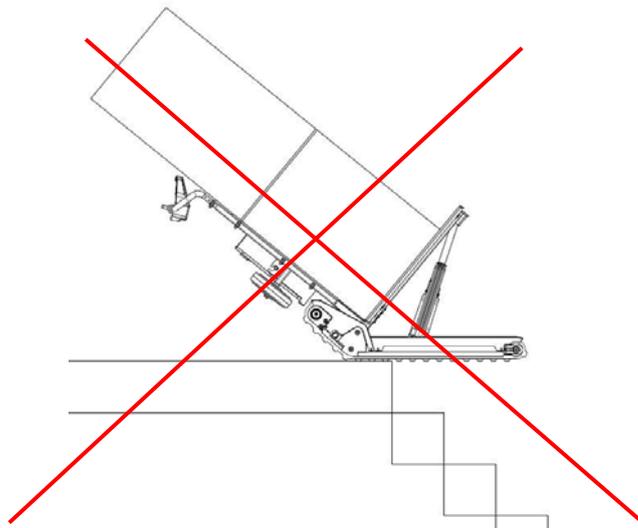
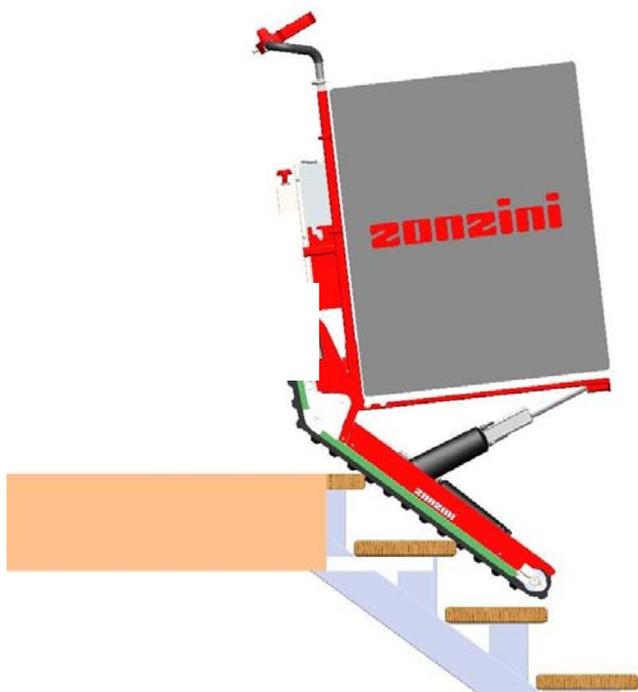


図 23 クローラ後部が踊り場に接している状態



5. 両方のクローラが完全に階段上に乗り、安全にバランスが取れた状態を確認できたら、ゆっくりと下り始める。

階段を下っている間は常に、積荷の傾斜角度が荷物の安定性に最適であるかを確認して下さい。

必要に応じて、OPEN/CLOSE ボタンを押して傾斜角度を調節して下さい。

図 24

3.10 階段の下り方 - マニュアルモード

**DANGER**

本項で説明される全ての段階(マニュアル、自動の両モードでの上り/踊り場/下り過程)において、オペレーターが荷物を安全に移動できる角度、また荷物の正しい重心が分からない場合は絶対に本階段昇降機を使用しないで下さい。

重要: マニュアルモードでは荷台の自動調整はできません。

階段昇降機を使用する前に、バッテリーがフル充電されていること、機体(特にクローラ)に磨耗のサインや欠品、損傷がなく、完全な状態で使用可能であることを確認して下さい。全ての段階(上り/下り/平坦面)において、クローラが完全に乾燥した状態であることを常に確認して下さい。

**WARNING**

ベルトが良い状態であることを確認した上で、荷物を常に付属ベルトで縦横両方向に固定し、荷物の重心ができる限り、長さ、幅共に荷台の中心にあることを確認してください。

荷物の荷台への積み上げ、積み下ろしはユーザーが手動で行う必要があり、その間は必ず機体の電源を切ってください。荷物の積み上げ/積み下ろしの間は荷物の取り扱いに関する安全ルールに従ってください。

製造社及び販売店は、手動による荷物の積み上げ/積み下ろしで引き起こされるいかなる損傷、損害について責任を負いません。

- オペレーターは常に階段昇降機の操縦位置(コントロールハンドル手前)に位置してください。
- 階段昇降機は、常にハンドルが階段上側となる向きで後側から引いて(押して)操作します。
- 階段昇降機は一人のオペレーターによって操作して下さい。他の人員は移動中に近寄らないでください。

**DANGER**

段昇降機移動中は、積荷及び階段付近への立ち入りや通過は厳禁です。安全のため、看板等で人の立ち入りを禁止して下さい。



図 25

1. 両手でハンドルをしっかり握り、階段昇降機を階段の下へ移動させる。

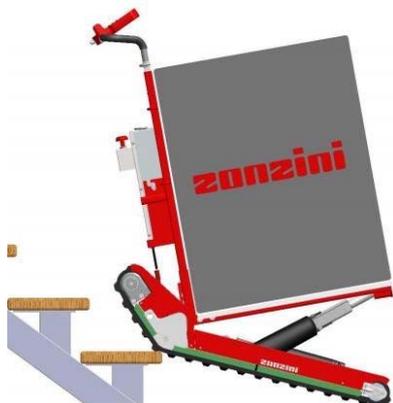


図 26

2. クローラ先端部分が階段下の地面に触れたらすぐに、階段昇降機を停止させて CLOSE ボタンを押して荷台の傾斜角度を下げる。こうすることで積荷が上に向けた状態を保ちます。
この工程を、クローラを前方に進めながら、階段昇降機が地面に着くまで行う。



図 27

3. 階段昇降機が完全に地面に下りたら、クローラを出来るだけ階段から離し、CLOSE ボタンを押して荷台を完全に閉じることで積荷が完全に直立した状態となる。

以降の平坦面移動はクローラで行うか、または2つの車輪を側面に取り付けて手動で移動することも可能。

3.11 階段の上り方- 自動モード



DANGER

本項で説明される全ての段階(マニュアル、自動の両モードでの上り/踊り場/下り過程)において、オペレーターが荷物を安全に移動できる角度、また荷物の正しい重心が分からない場合は絶対に本階段昇降機を使用しないで下さい。

重要: マニュアルモードでは荷台の自動調整はできません。

階段昇降機を使用する前に、バッテリーがフル充電されていること、機体(特にクローラ)に磨耗のサインや欠品、損傷がなく、完全な状態で使用可能であることを確認して下さい。全ての段階(上り/下り/平坦面)において、クローラが完全に乾燥した状態であることを常に確認して下さい。

**WARNING**

ベルトが良い状態であることを確認した上で、荷物を常に付属ベルトで縦横両方向に固定し、荷物の重心ができる限り、長さ、幅共に荷台の中心にあることを確認してください。

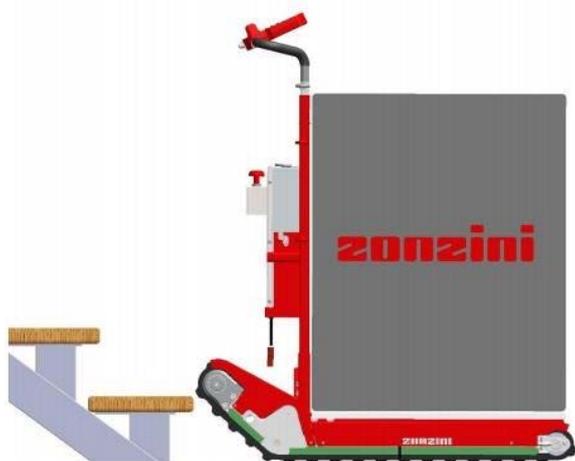
荷物の荷台への積み上げ、積み下ろしはユーザーが手動で行う必要があります、その間は必ず機体の電源を切ってください。荷物の積み上げ/積み下ろしの間は荷物の取り扱いに関する安全ルールに従ってください。

製造社及び販売店は、手動による荷物の積み上げ/積み下ろしで引き起こされるいかなる損傷、損害について責任を負いません。

- オペレーターは常に階段昇降機の操縦位置(コントロールハンドル手前)に位置してください。
- 階段昇降機は、常にハンドルが階段上側となる向きで後側から引いて(押して)操作します。
- 階段昇降機は一人のオペレーターによって操作して下さい。他の人員は移動中に近寄らないでください。

**DANGER**

段昇降機移動中は、積荷及び階段付近への立ち入りや通過は厳禁です。安全のため、看板等で人の立ち入りを禁止して下さい。



1. コントロールハンドルの高さを調整し、荷物を荷台の上に適切に配置し(荷物配置についてのマニュアルをご覧ください)、付属ベルトで荷物を固定する。
2. 側面の車輪を取り外し、所定の位置に保管する。
3. ON ボタンを長押しして階段昇降機の電源を入れ、ジョイスティックを後ろ向きに操作して階段に近づく。

図 28



4. A ボタンを押して自動モードに切替える。



ディスプレイは以下の表示となる:

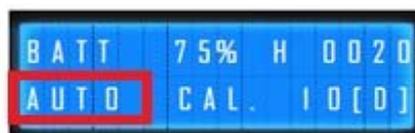


図 29

台車が較正プロセスを開始し、推奨荷台角度を表示する。

階段を上るための作動装置が開くため、ゆっくりとジョイスティックを後方へ操作する。

自動モードの機能は継続するものの、表示ステータスが STAND-BY(角度に調整を加えない状態)または UPGRADE(角度に調整を加える状態)に自動的に切り替わる。

自動モードの取り扱いについて:

階段上の移動を開始する前に、荷台角度が適正であることの確認、また必要に応じて OPEN/CLOSE ボタンで適正角度の調整をすることはオペレーターの責任です。

これは、特定の積荷条件と階段の傾斜角度において、機体のより高い安定性を確保するために必要な作業です。

ご確認下さい:

較正プロセスは毎回デバイスの電源がオンになった際に1度だけ行われるものです。そのため、積荷の容積及び重量が変更となる場合には以下の操作を実施する必要があります:

- 地面と平行な面に台車を置き、荷台を完全に閉じる
- 台車の電源をオフにする
- 台車の電源を再度オンにする
- A ボタンを押して自動モードに設定し、新しい積荷で再度較正プロセスを実施する

**WARNING : 較正プロセス**

それぞれの荷物に対して電源のオンオフを繰り返して少なくとも2回以上較正プロセスを実施することをお勧めします。較正プロセスで推奨される角度が同じか $\pm 2^\circ$ 以下であることを確認して下さい。

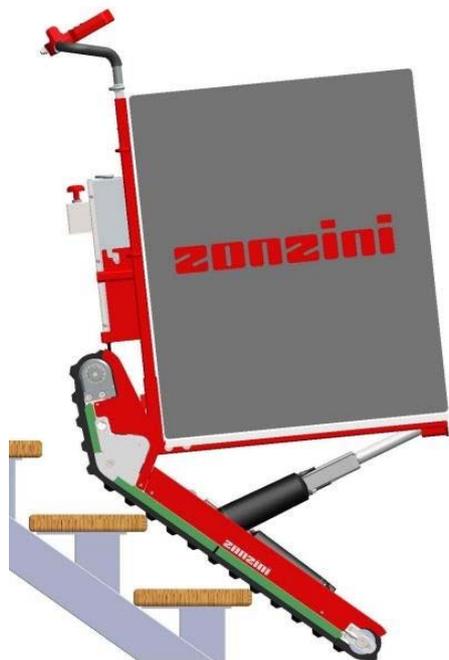


図 30

5. ゆっくりと階段を上り、クローラの先端部分が地面から 2,3cm 程離れたら、自動システムの推奨傾斜角度が階段や荷物の種類に対して最適であるかどうかを確認する。最適でない場合は自動モードをオフにし、マニュアルモードで OPEN/CLOSE キーを押して角度を調整する。

台車上の重心位置の正しい例:

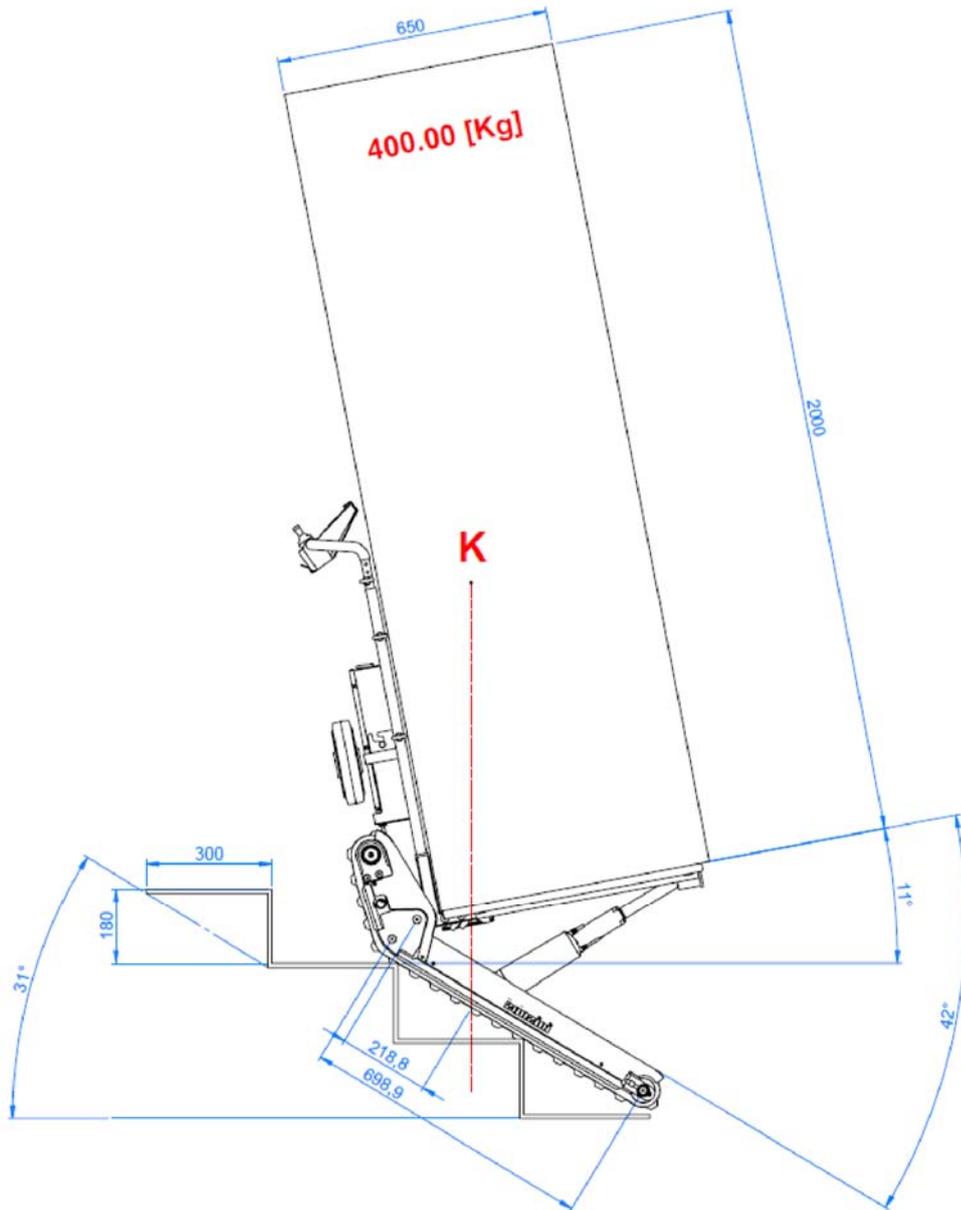


図 31

3.12 踊り場への上り方 - 自動モード《安定化アームの使用なし》



WARNING

階段～踊り場間を通過する際には、本取扱説明書に記載される階段昇降機使用上の全ての注意点を懸念し、十分に注意して下さい。



DANGER

本項で説明される全ての段階(マニュアル、自動の両モードでの上り/踊り場/下り過程)において、オペレーターが荷物を安全に移動できる角度、また荷物の正しい重心が分からない場合は絶対に本階段昇降機を使用しないで下さい。

重要: マニュアルモードでは荷台の自動調整はできません。

階段昇降機を使用する前に、バッテリーがフル充電されていること、機体(特にクローラ)に磨耗のサインや欠品、損傷がなく、完全な状態で使用可能であることを確認して下さい。全ての段階(上り/下り/平坦面)において、クローラが完全に乾燥した状態であることを常に確認して下さい。



WARNING

ベルトが良い状態であることを確認した上で、荷物を常に付属ベルトで縦横両方向に固定し、荷物の重心ができる限り、長さ、幅共に荷台の中心にあることを確認してください。

荷物の荷台への積み上げ、積み下ろしはユーザーが手動で行う必要があり、その間は必ず機体の電源を切ってください。荷物の積み上げ/積み下ろしの間は荷物の取り扱いに関する安全ルールに従ってください。

製造社及び販売店は、手動による荷物の積み上げ/積み下ろしで引き起こされるいかなる損傷、損害について責任を負いません。

- オペレーターは常に階段昇降機の操縦位置(コントロールハンドル手前)に位置してください。
- 階段昇降機は、常にハンドルが階段上側となる向きで後側から引いて(押して)操作します。
- 階段昇降機は一人のオペレーターによって操作して下さい。他の人員は移動中に近寄らないでください。



DANGER

段昇降機移動中は、積荷及び階段付近への立ち入りや通過は厳禁です。安全のため、看板等で人の立ち入りを禁止して下さい。

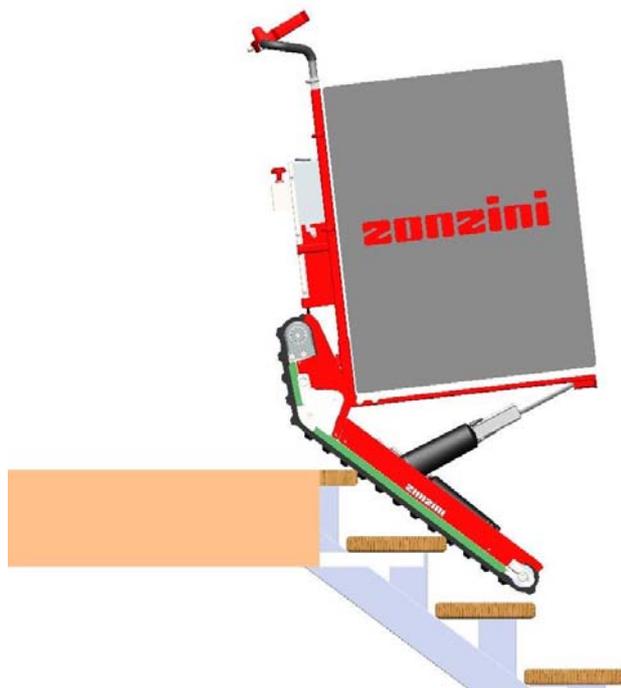


図 32

1. クローラメイン部分が最終段に差し掛かり、階段の最終 2,3 段目に機体が乗った状態で停止する。

ゆっくりとクローラを後方に動かし、クローラ後部が踊り場上に 15cm程浮いた時点で、正しい積荷の重心を特定する。

注記: 積荷の重心点は、台車のバランスが均一となる位置です。バランスをチェックするには、ハンドルを握って圧力や牽引力を感じないことを確認してください。

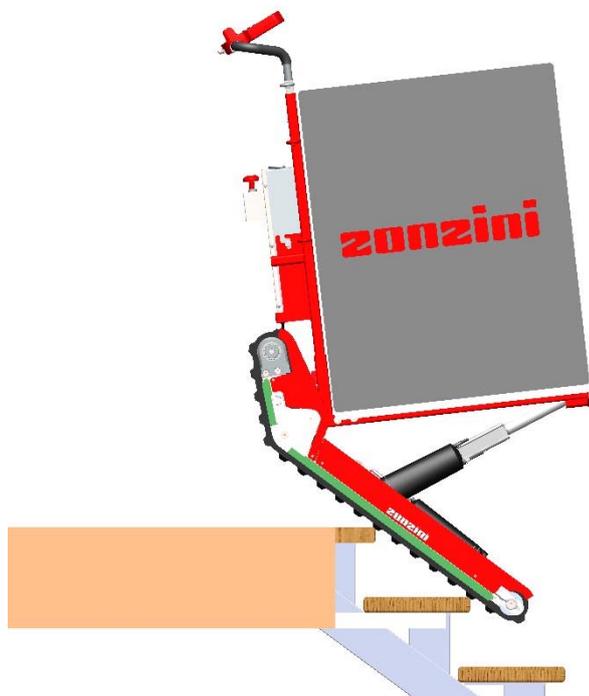


図 33

2. 正しい重心が特定できたら、階段最上段の上でバランスを取りながらゆっくりとハンドルをオペレーター方向に引く。

自動モードのステータスがスタンバイ(SBY)からアップデート(UPD)に変わる。

荷台が閉じ始め、クローラのメイン部分が踊り場に着地させる(図 34)。

ジョイスティックで後方に操作し完全に踊り場に乘せる(図 35)。

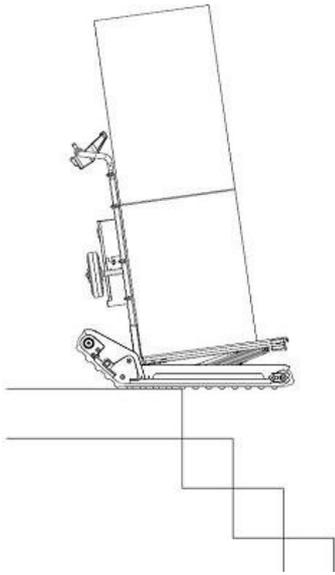


图 34



图 35

3.12.1 踊り場への上り方 - 自動モード《安定化アーム使用時》



WARNING

階段～踊り場間を通過する際には、本取扱説明書に記載される階段昇降機使用上の全ての注意点を懸念し、十分に注意して下さい。



DANGER

本項で説明される全ての段階(マニュアル、自動の両モードでの上り/踊り場/下り過程)において、オペレーターが荷物を安全に移動できる角度、また荷物の正しい重心が分からない場合は絶対に本階段昇降機を使用しないで下さい。

重要: マニュアルモードでは荷台の自動調整はできません。

階段昇降機を使用する前に、バッテリーがフル充電されていること、機体(特にクローラ)に磨耗のサインや欠品、損傷がなく、完全な状態で使用可能であることを確認して下さい。全ての段階(上り/下り/平坦面)において、クローラが完全に乾燥した状態であることを常に確認して下さい。



WARNING

ベルトが良い状態であることを確認した上で、荷物を常に付属ベルトで縦横両方向に固定し、荷物の重心ができる限り、長さ、幅共に荷台の中心にあることを確認してください。

荷物の荷台への積み上げ、積み下ろしはユーザーが手動で行う必要があり、その間は必ず機体の電源を切ってください。荷物の積み上げ/積み下ろしの間は荷物の取り扱いに関する安全ルールに従ってください。

製造社及び販売店は、手動による荷物の積み上げ/積み下ろしで引き起こされるいかなる損傷、損害について責任を負いません。

- オペレーターは常に階段昇降機の操縦位置(コントロールハンドル手前)に位置してください。
- 階段昇降機は、常にハンドルが階段上側となる向きで後側から引いて(押して)操作します。
- 階段昇降機は一人のオペレーターによって操作して下さい。他の人員は移動中に近寄らないでください。



DANGER

段昇降機移動中は、積荷及び階段付近への立ち入りや通過は厳禁です。安全のため、看板等で人の立ち入りを禁止して下さい。

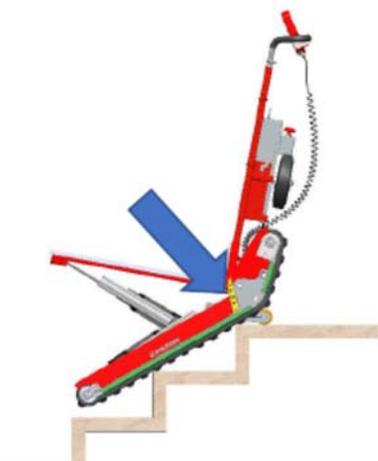


図 36

1. 階段昇降機側面にある目印(STOP)が階段最上段の先端に達したら停止する。

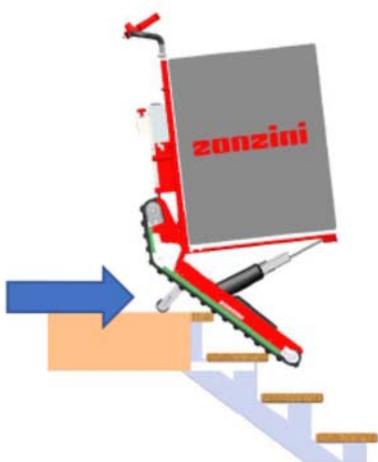


図 37

2. 下矢印キーを 2,3 秒長押しすると安定化アームが有効になり、アーム先端にある 2 つのローラーが踊り場に接触する。ローラーに付いているセンサーが自動的にアームの停止、検知を繰り返し、常にローラーが踊り場に接触した状態となる。



WARNING

・安定化アームは、クローラが階段に対して完全にまっすぐに配置された状態でのみ使用可能です。(図 38)

・踊り場への上り下り工程を簡素化するこのオプションを階段昇降機に装備する場合、自動機能を有効にした状態でのみ安定化アームを使用することを推奨します。

・安定化アームは、踊り場への上り下り工程を簡素化するためだけにのみ使用するものです。階段上の別工程または平坦面の移動には使用しないで下さい。

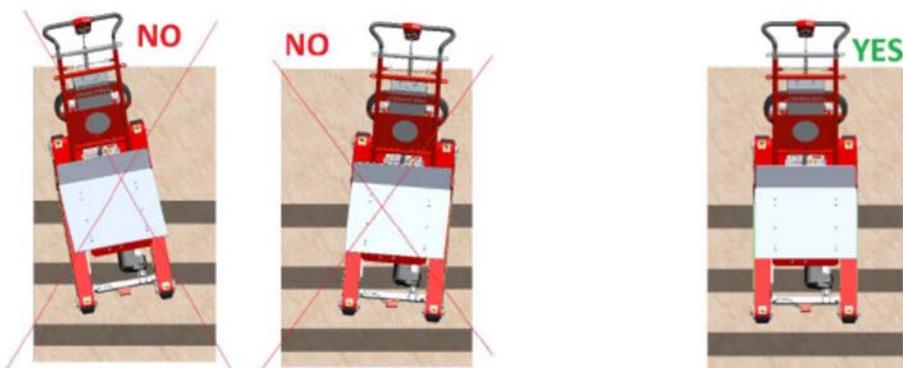


図 38

センサー搭載ローラーが踊り場に接触すると、通常時に作業時間を表示する画面右上部分に、下のように 右“R”、左“L”のマイクロスイッチに関する情報が一時的に表示される。オペレーターは、これにより接触したことを確認できる。



SW = switch / L = left / R = right.

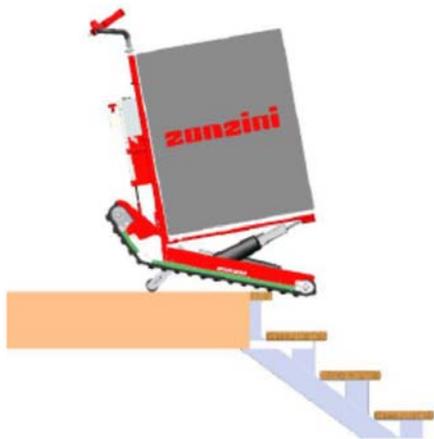


図 39

3. オペレーターは、一旦下矢印キーを押して安定化アームが踊り場に到達したことを確認したら、必ずクローラ全体が踊り場にかかるまでジョイスティックを後方に操作して下さい。

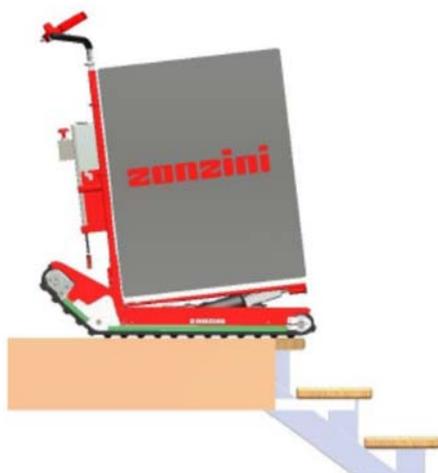


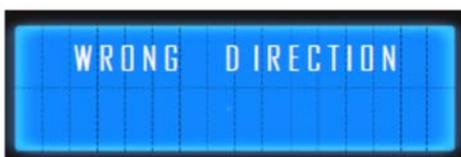
図 40

4. クローラ全体が完全に踊り場にかかったら、上矢印キーを押して安定化アームを完全に収納する。オペレーターは、荷台傾斜角度を適切に調整するために自動機能が有効のままになっていることを確認してください。



WARNING

安定化アームによる着地作業は、開始～完了の一連のサイクルで構成されています。一旦開始した安定化操作を完了するには、踊り場に十分なスペースがあることが非常に重要です。安定化操作は、オペレーターが階段の最終段に達して下矢印キーを押した時に開始となり、完全に踊り場に完全に着地した後に上矢印キーを押して、安定化アームが元の位置に格納された時に完了となりますが、このサイクル途中でオペレーターが操作方向を変えたり、操作をきちんと終わらせずにジョイスティックを反対方向に動かしたりした場合、スクリーンに“WRONG DIRECTION(誤方向)”と表示されます。



この場合、オペレーターは上矢印キーを長押ししてメッセージ承認した後、上方向への移動を再開させる必要があります。そのため、移動方向を反対にする必要がある場合は、自動機能をオフにし、マニュアルモードの上下または OPEN,CLOSE ボタンで手動操作して下さい。

**DANGER**

上矢印キーを押して安定化アーム格納する前に、階段昇降機のハンドルと背後の壁の間に十分なスペースがあることを必ず確認して下さい。クローラが完全に踊り場に乘った状態、かつ安定化アーム格納前に限って、ハンドルからジョイスティックを取り外して昇降機の横に立つことをお勧めします。

オペレーターは、こうすることで階段昇降機のハンドルと背後の壁に十分なスペースがあるかどうか確認してから安定化アームを格納することができます。格納時に必要となるスペースは以下の要素により異なります。

- 積荷の高さ
- ハンドルの高さ
- 踊り場のサイズ

3.13 踊り場からの下り方 - 自動モード《安定化アーム使用なし》



WARNING

階段～踊り場間を通過する際には、本取扱説明書に記載される階段昇降機使用上の全ての注意点を懸念し、十分に注意して下さい。



DANGER

本項で説明される全ての段階(マニュアル、自動の両モードでの上り/踊り場/下り過程)において、オペレーターが荷物を安全に移動できる角度、また荷物の正しい重心が分からない場合は絶対に本階段昇降機を使用しないで下さい。

重要: マニュアルモードでは荷台の自動調整はできません。

階段昇降機を使用する前に、バッテリーがフル充電されていること、機体(特にクローラ)に磨耗のサインや欠品、損傷がなく、完全な状態で使用可能であることを確認して下さい。全ての段階(上り/下り/平坦面)において、クローラが完全に乾燥した状態であることを常に確認して下さい。



WARNING

ベルトが良い状態であることを確認した上で、荷物を常に付属ベルトで縦横両方向に固定し、荷物の重心ができる限り、長さ、幅共に荷台の中心にあることを確認してください。

荷物の荷台への積み上げ、積み下ろしはユーザーが手動で行う必要があり、その間は必ず機体の電源を切ってください。荷物の積み上げ/積み下ろしの間は荷物の取り扱いに関する安全ルールに従ってください。

製造社及び販売店は、手動による荷物の積み上げ/積み下ろしで引き起こされるいかなる損傷、損害について責任を負いません。

- オペレーターは常に階段昇降機の操縦位置(コントロールハンドル手前)に位置してください。
- 階段昇降機は、常にハンドルが階段上側となる向きで後側から引いて(押して)操作します。
- 階段昇降機は一人のオペレーターによって操作して下さい。他の人員は移動中に近寄らないでください。



DANGER

段昇降機移動中は、積荷及び階段付近への立ち入りや通過は厳禁です。安全のため、看板等で人の立ち入りを禁止して下さい。



図 41

1. クローラが踊り場を離れる前に、A ボタンを押して台車に較正サイクルを実行させて下さい。
2. ジョイスティックを操作してゆっくりとクローラを移動し、踊り場を離れる。荷物の正しい重心を特定して下さい。

注記：積荷の重心点は、台車のバランスが均一となる位置です。バランスをチェックするには、ハンドルを握って圧力や牽引力を感じないことを確認してください。



図 42

3. 正しい重心を特定したら、クローラが下にある階段上に完全に安定するまでそのポジションを維持する。

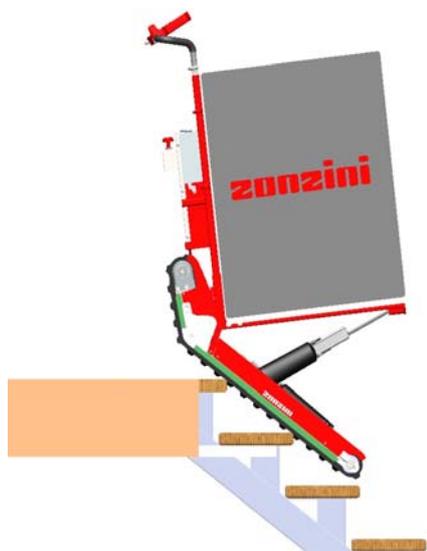


図 43

4. クローラが完全に階段上に乗っていることを確認後、ジョイスティックを操作して階段上を移動する。

自動モードでは、台車が自動的に荷台の傾斜角度を調整することがあります。

3.13.1 踊り場からの下り方 - 自動モード《安定化アーム使用時》



WARNING

階段～踊り場間を通過する際には、本取扱説明書に記載される階段昇降機使用上の全ての注意点を懸念し、十分に注意して下さい。



DANGER

本項で説明される全ての段階(マニュアル、自動の両モードでの上り/踊り場/下り過程)において、オペレーターが荷物を安全に移動できる角度、また荷物の正しい重心が分からない場合は絶対に本階段昇降機を使用しないで下さい。

重要: マニュアルモードでは荷台の自動調整はできません。

階段昇降機を使用する前に、バッテリーがフル充電されていること、機体(特にクローラ)に磨耗のサインや欠品、損傷がなく、完全な状態で使用可能であることを確認して下さい。全ての段階(上り/下り/平坦面)において、クローラが完全に乾燥した状態であることを常に確認して下さい。



WARNING

ベルトが良い状態であることを確認した上で、荷物を常に付属ベルトで縦横両方向に固定し、荷物の重心ができる限り、長さ、幅共に荷台の中心にあることを確認してください。

荷物の荷台への積み上げ、積み下ろしはユーザーが手動で行う必要があり、その間は必ず機体の電源を切ってください。荷物の積み上げ/積み下ろしの間は荷物の取り扱いに関する安全ルールに従ってください。

製造社及び販売店は、手動による荷物の積み上げ/積み下ろしで引き起こされるいかなる損傷、損害について責任を負いません。

- オペレーターは常に階段昇降機の操縦位置(コントロールハンドル手前)に位置してください。
- 階段昇降機は、常にハンドルが階段上側となる向きで後側から引いて(押して)操作します。
- 階段昇降機は一人のオペレーターによって操作して下さい。他の人員は移動中に近寄らないでください。



DANGER

段昇降機移動中は、積荷及び階段付近への立ち入りや通過は厳禁です。安全のため、看板等で人の立ち入りを禁止して下さい。

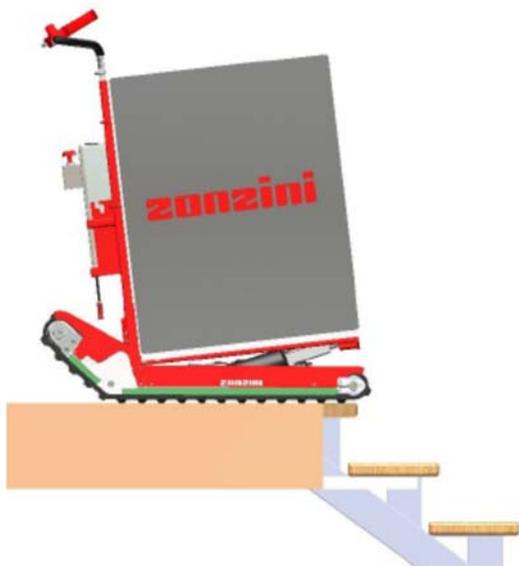


図 44

1. 自動モードを有効にし、荷物較正が成功したことを確認する。較正失敗し、“UNCALIBRATED(較正されていません)”のメッセージが表示された場合は前項での指示同様、輸送を行わないで下さい。

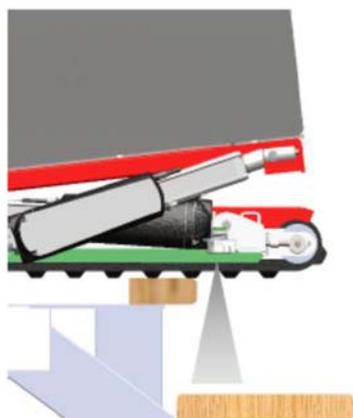


図 45

2. ジョイスティックを前方に操作し、クローラ前方にあるセンサーが階段を検知するまで前進させる。“STEP DETECT(階段検知)”のメッセージが表示され、階段昇降機の動作が停止する。オペレーターは、階段上のこの位置を覚え、上矢印キーを長押ししてメッセージ承認する。

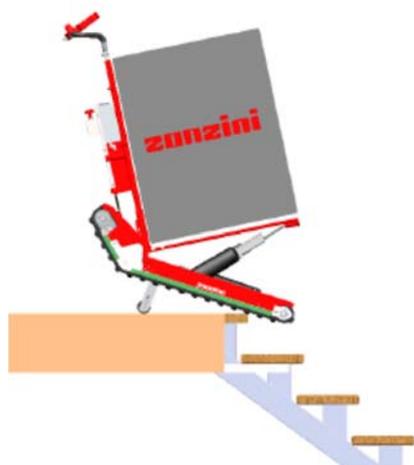
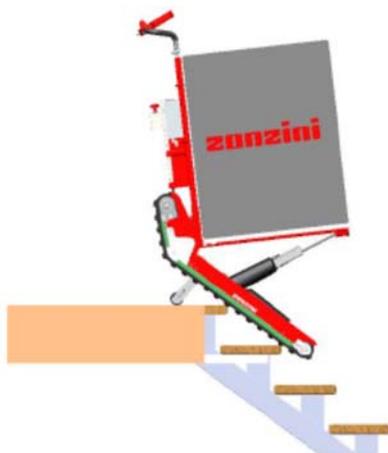


図 46

3. 下矢印キーを押して安定化アームの動作を有効にする。その後、自動機能が正しくオンになっていることを確認し、ジョイスティックで前方に移動する。こうすることで、下に進むごとに荷台面の傾斜角度が自動適正化される。



- クローラが下の階段と接触すると、安定化アームが自動的に閉じる。



WARNING

下り工程を始める前に、安定化アームが完全に閉じていることを必ず確認してください。

図 47

安定化アームの自動格納工程は超音波センサーによって実行され、一般的に音が面に対して跳ね返る際の情報に依存しています。この理由から、特定の階段面ではセンサーが正しく動作しない場合があります。以下のような例が挙げられますが、これらに限定されるものではありません：

- 音を吸収する表面材質
- 特異な角度の階段
- 標準より短い階段
- 金属製の緊急用階段

これらの特別なケースでは安定化アームの自動格納を実行できないため、オペレーターが上矢印キーを長押しして手動による格納をする必要があります。

安定化アームが自動的に格納されない場合には、クローラカバー側面にある STOP サインを超える前に必ずオペレーターが手動で格納を行って下さい。



WARNING

機械に取り付けられている全てのセンサーは操作補助であり、決してオペレーターの代わりとなるものではありません。オペレーターは、階段昇降機を使用する前に本取扱説明書を遵守し、全ての機能を熟知した上で使用して下さい。



- 一旦安定化アームが完全に閉じた後、ジョイスティック操作をし、手順を守って階段を下り始める。

安定化工程の間はソフトウェアによってクローラ速度が減速され、安定化工程が終わるとクローラ速度が元に戻る。

図 48

3.14 階段の下り方 - 自動モード



WARNING

階段～踊り場間を通過する際には、本取扱説明書に記載される階段昇降機使用上の全ての注意点を懸念し、十分に注意して下さい。



DANGER

本項で説明される全ての段階(マニュアル、自動の両モードでの上り/踊り場/下り過程)において、オペレーターが荷物を安全に移動できる角度、また荷物の正しい重心が分からない場合は絶対に本階段昇降機を使用しないで下さい。

重要: マニュアルモードでは荷台の自動調整はできません。

階段昇降機を使用する前に、バッテリーがフル充電されていること、機体(特にクローラ)に磨耗のサインや欠品、損傷がなく、完全な状態で使用可能であることを確認して下さい。全ての段階(上り/下り/平坦面)において、クローラが完全に乾燥した状態であることを常に確認して下さい。



WARNING

ベルトが良い状態であることを確認した上で、荷物を常に付属ベルトで縦横両方向に固定し、荷物の重心ができる限り、長さ、幅共に荷台の中心にあることを確認してください。

荷物の荷台への積み上げ、積み下ろしはユーザーが手動で行う必要があり、その間は必ず機体の電源を切ってください。荷物の積み上げ/積み下ろしの間は荷物の取り扱いに関する安全ルールに従ってください。

製造社及び販売店は、手動による荷物の積み上げ/積み下ろしで引き起こされるいかなる損傷、損害について責任を負いません。

- オペレーターは常に階段昇降機の操縦位置(コントロールハンドル手前)に位置してください。
- 階段昇降機は、常にハンドルが階段上側となる向きで後側から引いて(押して)操作します。
- 階段昇降機は一人のオペレーターによって操作して下さい。他の人員は移動中に近寄らないでください。



DANGER

段昇降機移動中は、積荷及び階段付近への立ち入りや通過は厳禁です。安全のため、看板等で人の立ち入りを禁止して下さい。

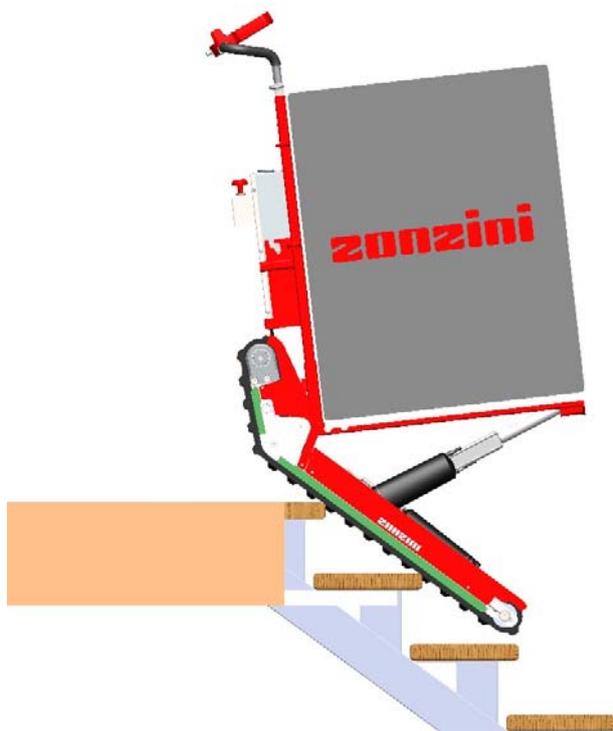


図 49

1. 自動モード推奨の荷台角度が積荷や階段の種類に対して最適であることを常に確認し、最適でない場合は自動モードをオフにして OPEN/CLOSE キーを押し角度調整の上、マニュアルモードで輸送する。

その後、両手でハンドルを持ったままジョイスティックを操作し、階段を下りる。

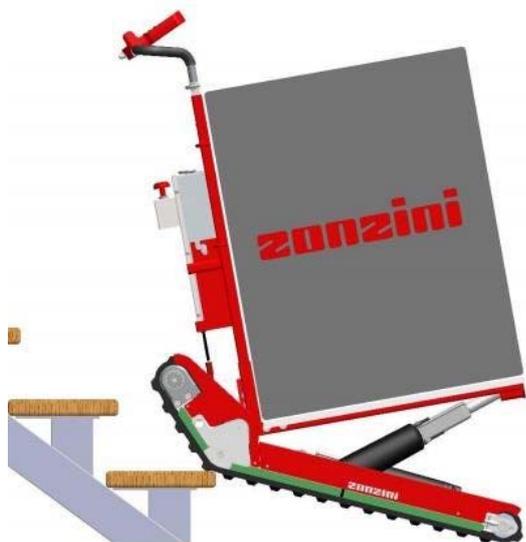
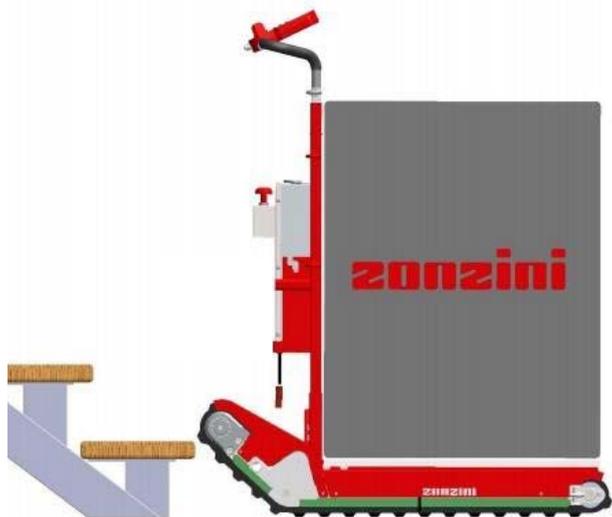


図 50

2. クローラ先端部分が床面に触れると、自動モードの表示ステータスがスタンバイ(S-BY)からアップデート(UPD)に切り替わり、荷台の自動調整が開始される。

注記: 階段の下り始めにオペレーターが自動モードをオフにしてマニュアル操作した場合は、この段階で CLOSE キーを押しして荷台角度を調整して下さい。この操作はゆっくりと行ってください。



3. 台車が完全に床面に下りたら、台車を階段から離す。
4. 荷台を完全に閉じて台車から積荷を下ろすには、まず自動モードをオフにし、CLOSE キーを押してジョイスティックで荷台が 0° 、つまり床面と平行になるまで操作する。

図 51

3.14.1 安定化アーム使用中の操作補助

本項は、安定化アーム付き DOMINO Plasmoid にのみ適用となります。安定化アームはあくまでも操作補助であり、オペレーターに代わってコントロールを任されるものではありません。

1. “STEP DETECT(階段検知)”メッセージ:

このメッセージは階段昇降機の前方部分にあるセンサーのシグナルによって表示され、瞬時にクローラ前後動作をロックします。このセンサーは約 160 mm以上の距離を検知し、階段の最初の下り段差を特定するのが主な機能です。



WARNING

このセンサーは自動機能がオンになっている場合のみ機能します。従って、自動機能がオフになっている場合には階段検知されません。

階段がカーペット敷や音を吸収する材質、もしくは先端角が削られている形状、もしくは不揃いの場合、このセンサーの効率性は保障されません。オペレーターは階段の種類を常に確認してください。この機能が適用されるかどうか確認するためには、積荷なしの状態を試運転されることをお勧めします。

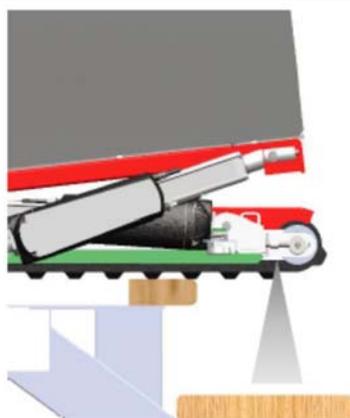


図 52

2. “WRONG DIRECTION(誤方向)”メッセージ:

踊り場への上り、下りにかかわらず、安定化工程を開始した後にオペレーターがジョイスティックを進行方向とは逆に操作した場合にこのメッセージが表示されます。

例: オペレーターが踊り場へ上がろうと安定化アームを伸ばして安定化工程を開始した後、何らかの理由で進行方向を変えて下りることになった場合、踊り場へのアクセス操作を完了しなかったと見做し、“WRONG DIRECTION”とディスプレイに表示されます。

オペレーターは上矢印キーを長押ししてこのメッセージを承認し、既に工程開始した方向で手順を完了する必要があります。

この運転サポートは上方向、下方向の両方に適用されます。基本的に、一旦安定化工程を始めると、オペレーターはこの操作を完了しなくてはなりません。どうしても進行方向を逆にする必要があり手順を完了できない場合には、“WRONG DIRECTION”のメッセージ承認後、自動機能をオフにして前項で説明した通りマニュアルモードで操作して下さい。



INFORMATION

荷台の自動調整はマニュアルモードでは有効化されません。

3. マニュアルモードでの荷物安定化の有効化:

クローラと荷台間の角度が 8° 以上であるという条件が満たされている場合に限り、下矢印キー(開始)と上矢印キー(格納)を押してマニュアルモードで安定化を実行することができます。

角度 8° 未満の状態でもマニュアルモードによる安定化を試みても安定化が有効化されません。また、角度 8° 以上でオペレーターがマニュアルモードでアームを伸ばした場合、オペレーターは OPEN ボタンを押すことで荷台面をマニュアル調整することが可能です。安定化アームを伸ばした状態で CLOSE ボタンを押すと荷台面角度を調整することが可能です。但し、機械の安全性の観点から、クローラと荷台面間の角度 8° は保ちます。従って、ベースを完全に閉じることは不可能であり、完全に閉じたい場合には安定化アームを格納する必要があります。

4. ”STEP NOT DET.(階段非検知)“メッセージ:

自動機能が有効で、下矢印キーを押して安定化アーム作動を試みた場合、前方部センサーが十分な床面スペース測定に失敗する度に“STEP NOT DETECT”メッセージがディスプレイに表示されます。従って、この場合は自動機能を無効にしてマニュアル操作で調整を行う必要があります。

5. “INCREASE TILT(傾斜角度を上げてください)メッセージ”:

クローラと荷台面間の角度が約 8° 以下の状態で安定化アームの有効化を試みた場合、OPEN キーを押して角度を上げることをオペレーターに促すため、工程の最後に“INCREASE TILT”メッセージがディスプレイに表示されません。



WARNING センサー

機械に取り付けられている全てのセンサーは操作補助であり、決してオペレーターの代わりとなるものではありません。オペレーターは、階段昇降機を使用する前に本取扱説明書を遵守し、全ての機能を熟知した上で使用して下さい。

3.15 バッテリーの交換

バッテリーパックの性能を最大限に発揮するために、以下を推奨しています：

- バッテリー使用後に充電が空の状態のまま放置しない
- 機体使用中以外に気温 14 度以下の環境で保管しない
- 機体を稼働させない場合でも最低 15 日に一度はバッテリーを充電する

電源供給とバッテリー充電 - 階段昇降機モーターへの電気供給コネクタは、バッテリーパックから付属充電器への接続と同様です。台車のバッテリーを充電するには、台車側のコネクタからバッテリーパックを外して、そのバッテリーパックを充電器のコネクタへ接続し、充電器のプラグを電源に差し込んでください。



モーターへの電気供給コネクタとバッテリー充電

図 53

バッテリー充電器

バッテリー充電器のランプ表示は下記の状態を示します。

- | | |
|--------|------|
| 赤ランプ点灯 | 充電中 |
| 緑ランプ点灯 | 充電完了 |

充電にかかる平均時間はおよそ 6～8 時間です。



ランプ表示

トラブルシューティング：

- 出力電圧が出ない： 極性を間違えたバッテリー接続が原因です。修理が必要になります。
- 長時間充電しても完了(緑点灯)しない： バッテリーの劣化・破損が原因です。バッテリーを交換して下さい。
- 充電中に LED 消灯： 内部の高温化が原因です。温度が下がるのを待ってから再起動して下さい。



WARNING

バッテリー充電

- バッテリー充電には、階段昇降機に付属する充電器のみをご使用下さい。
- バッテリーが完全に充電されたらすぐに充電器を取り外してください。どのような場合でも、2 時間以上接続した状態にしないで下さい。
- 純正品以外のバッテリーを使用した場合、バッテリー及び電子部品の保証は消失します。
- バッテリー充電中、バッテリー上の赤いスイッチは必ずオンにしてください。オンにしている場合は適切に充電されません。



図 54 バッテリー充電器と階段昇降機のバッテリーボックス

バッテリー接続中かつ階段昇降機が作動していない状態でバッテリー残量が30%以下になると、ディスプレイには以下のように“BATTERY LOW(バッテリー残量低下)”のメッセージが表示されます。

階段昇降機のバッテリー電圧が低すぎるため、取扱説明書に従って充電する必要があります。



階段昇降機が階段上で作動中、ディスプレイに以下のように“BATT LOW(バッテリー残量低下)”のメッセージが表示される場合があります。このメッセージはバッテリー電圧が下がっていることを示し、出来るだけ早く充電が必要です。このメッセージに加えて、バッテリー品質を保つため利用可能な電圧に比例して減速します。



“BATT LOW(バッテリー残量低下)”のメッセージ表示後、更に階段昇降機の使用を継続すると、“BATTERY EMPTY(バッテリー残量なし)”のメッセージが表示されます。これは、バッテリーに損傷を与えずにこれ以上の使用が不可能であることを示し、階段昇降機を停止します。



3.16 安全装置

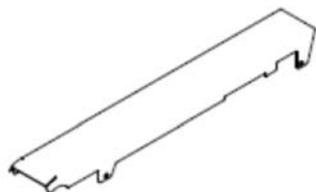
3.16.1 ガード及び保護機器

階段昇降機は、台車の可動パーツ間のリスクが最小限となるよう設計されています。モーター、クローラ、プーリーなど、危険を招く恐れのある全てのパーツには、身体が可動パーツに入り込まないようにガードや保護機器が取り付けられています。



WARNING

使用の前に、規定で定められている全ての防護具を必ず身に付けて下さい。



DOM-STB-CRT-002-P-01



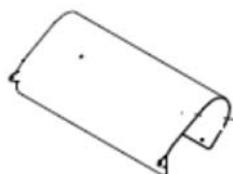
DOM-STB-CRT-001-P-01



DOM-STB-CRT-004-P-00



DOM-STB-CRT-003-P-00



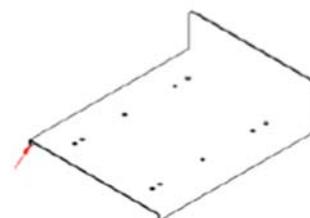
PT-DOM-00088



X.001.010.0036



ZON-STD-C05-0196-3



DOM-STB-PRT-001-P-00

階段昇降機のガード及び保護機器

全ての活電部品、可動部及び高温になる部品は、適切な固定ガードで保護されています。

固定ガードは開閉や分解の際に工具を必要とする仕様となっており、固定ガードを取り外した時でも、締め具はガードまたは機械についた状態を維持します。また、ガードは締め具なしでは所定位置に取り付けできません。

3.16.2 保護及び安全機器

機械に装備されている安全機器は以下の通りです：

- ・緊急停止ボタン
- ・バッテリーパックの 80Ah ヒューズ

3.16.3 警告マーク

階段昇降機には以下の注意及び警告マークがついています。警告マークは、常に見える清潔な状態にして、剥がれや損傷がある場合には補修してください。

義務事項:



取り扱い説明書を読む義務



作業着着用義務(PPE)



安全靴着用義務(PPE)



ヘルメット着用義務(PPE)

禁止事項:



ガードを外さない



機械使用中に調整及び潤滑しない

危険事項:



通電部につき感電死の危険あり



手足を挟む危険性あり



可動パーツによる
巻き込みの危険あり



一般的な危険



バッテリー充電中の危険



注意！

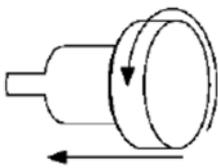
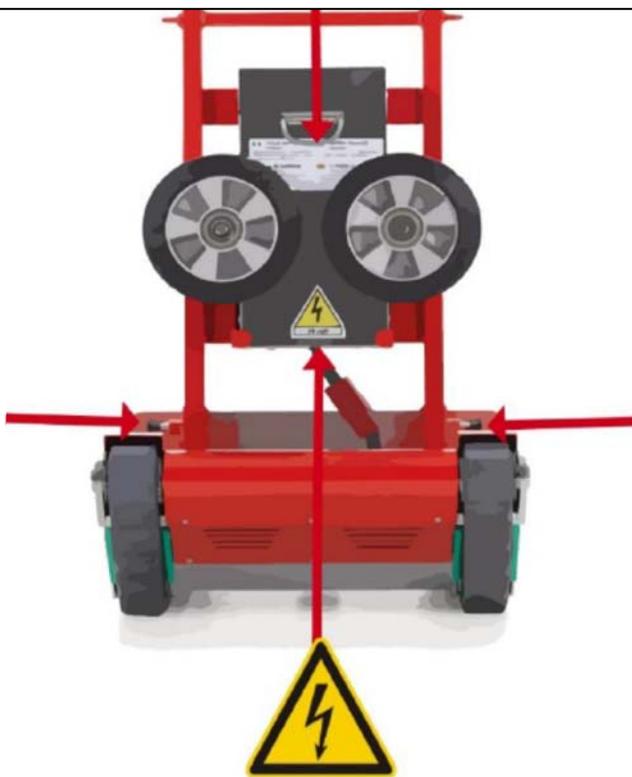
安全機能のある警告マークは剥がす、覆う、損傷する等しないで下さい。

 IL PACCO BATTERIE IMPORTANTE	 BATTERY PACKAGE IMPORTANT
1) Ricaricare il pacco batterie dopo ogni utilizzo. 2) NON attendere che il pacco batterie si scarichi completamente prima di ricaricarlo.	1) Charge the battery package after every use. 2) DO NOT wait that the battery is totally flat before charging it.
 CAJA DE BATERIAS IMPORTANTE	 BATTERIEBOX ACHTUNG
1) Recargar la caja de baterias después de cada utilización. 2) NO esperar que la caja de baterias se descarga por completo antes de recargarla.	1) Laden Sie die Batterie nach jeder Benutzung auf. 2) Warten Sie NICHT darauf, dass die Batterie ganz leer ist, bevor sie wieder aufzuladen.

重要

- 1) 使用後は毎回バッテリー充電を行って下さい。
- 2) 充電前にバッテリーを完全放電させないでください。

ピンをロックするには、反時計回りに回して差し込んで下さい。

24 VOLT

ピンをロックするには、反時計回りに回して差し込んで下さい。

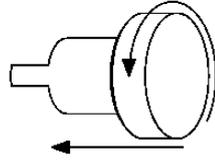


図 55

3.16.4 バッテリーパック

鉛蓄電池は金属製ケースに収納されており、分解できないようになっています。不正開封防止機能付きで、万が一オーバーヒートや爆発を起こした場合でも、バッテリーの破片からオペレーターを保護します。



バッテリーパック

図 56

4 使用及び環境における条件

4.1 使用条件

この階段昇降機は、クローラの特性を利用して様々なタイプの階段で大きい荷物や重い荷物の搬送を容易にするために設計、製造された搬送機器です。

本製品は、公道での使用を想定しておりません。必ず車両交通のない場所でご使用下さい。

構造に影響する変更や改造を加えた場合、階段昇降機の使用感、安全性、安定性を損ない、事故を引き起こす危険性があります。

意図とは異なる方法で使用することは認められず、その結果生じた損害について製造社及び販売店は一切責任を負いません。

4.2 環境条件

この階段昇降機は、気候条件に危険が伴う場合（雨、霰、雪、強風など）を除き、屋外でもご使用頂けます。

- 最高許容温度: +40 °C
- 最低許容温度: -10 °C
- 最高許容湿度: 90%

この階段昇降機は、ゴム製クローラのけん引力を用いることにより、様々な種類の床面で安全にご使用頂けます。荷台を傾けることで、平地でも簡単に荷物を搬送することが可能です。

粗い路面、未舗装の道などでは、台車のベース部分や荷台及びクローラの傾斜装置等を損傷するおそれがありますので十分に注意して下さい。

また、機体を水たまりや排水溝の上を通過させないで下さい。階段昇降機の電子部品に損傷を与える恐れがあります。

また、使用の際は、作業場所を自然光または照明で十分に明るくし、視界を良好に保ち、階段昇降機を適切に操作できるようにして下さい。



DANGER

階段昇降機移動中は、積荷及び階段付近への立ち入りや通過は厳禁です。階段での作業中は、人の侵入リスクを防ぐために常に階段下にサインを立て、チェーンや柵等で立ち入りを禁止して下さい。



WARNING 回避すべき環境

階段昇降機は下記のような環境で使用しないで下さい。:

- 火気や爆発の危険性がある場所
- 腐食剤や化学物質のある場所
- 十分に明かりのない場所
- 起伏の激しい場所
- 凍結や濡れた状態の滑りやすい場所

4.3 不適切な使用及び禁止事項

以下に記載される事項は厳禁です。



WARNING 禁止事項

- いかなる禁止事項を行った時点で、製品保証は無効となります。
- 製造社及び販売店は、禁止事項に起因する損害及び身体への怪我に対して一切責任を負いません。



DANGER 下記の行為は厳禁です

- 本来の製品使用目的(平坦面及び階段上の荷物搬送)以外を目的とした使用
- 最大荷物重量を超える重量の荷物を積載すること
- 階段昇降機の ID プレートに記載される最大許容重量を超えた荷物を積載すること
- 爆発の危険性がある場所での使用
- 気象条件が整わない場合(強い雨、霰、雪、強風など)
- 台車に人や動物を乗せること
- 著しく大きな荷物、及び割れ物を安全な箱などに入れずにそのまま積み上げるなど、オペレーターにリスクを伴う状態で積載すること。

- 睡眠薬使用時や酒気を帯びた状態での操作
- 操作中の携帯電話等のモバイル機器の使用
- 車両交通のある場所での使用
- 凍結または濡れた状態、滑りやすい状態の階段上での使用
- 障害物の有無の確認をせずに更新すること
- 床面や階段の重量制限及びサイズ制限のため、もしくは積荷の重量またはサイズのために安全性を確保できない場合。
注意: 床面や階段の重量制限がある場合は熟練者に使用可否判断を仰いで下さい
- 急な停止や急旋回、ジグザグに操縦すること
- 階段上で階段昇降機の操作ハンドルを離すこと
- 階段昇降機の部品を分解した状態で操縦すること
- 著しく高温な場所、または風通しの悪い場所でのバッテリー充電
- バッテリー充電中にバッテリーや台車に布などの覆いを被せること
- 充電場所近くでの喫煙及び火気の使用
- バッテリーに接続したままの状態メンテナンスを行うこと
- 階段昇降機純正品以外の部品の使用
- 階段昇降機の可動部に手足や指を入れること
- 荷物をベルトで適切に固定せずに搬送すること
- 階段昇降機移動中は、積荷及び階段付近への立ち入りや通過は厳禁です。階段での作業中は、人の侵入リスクを防ぐために常に階段下にサインを立て、チェーンや柵等で立ち入りを禁止して下さい
- 階段昇降機を ATEX (爆発の危険性がある雰囲気) 環境で使用しないで下さい。



DANGER

荷台に積荷があるないに関わらず、絶対に階段昇降機を階段上に放置しないでください。

機械の内部パーツおよび保護部分は製造社によってのみアクセスすることが可能です。

5 持ち運びと移動

5.1 持ち運ぶ

階段昇降機の重量は、バッテリーパックを除いた状態で約 82kg です。



DANGER 衝突と衝撃

怪我や損傷を防ぐため、階段昇降機を持ち上げる際は十分に注意して下さい。

階段昇降機の納品後、持ち上げる際または輸送の際に発生した損傷については、製造社及び販売店は一切責任を負いません。

5.2 空荷時の取り扱い

階段昇降機には平地走行用車輪が 2 つ付属しています。平坦面での移動の際には必ずこれらを使用して下さい。これにより、平坦面の移動速度を上げ、バッテリー消費量を軽減します。

車輪は下記の要領で取り付けてください。:

1. 車輪中心部にあるボタンを押し、階段昇降機の操作ハンドル部分から車輪を一つずつ取り外します。
(下図参照)



図 57 車輪を取り外す

2. クローラ近くの台車側面にある穴に車輪を取り付けます。車輪がきちんと挿入されていることを確認して下さい。



図 58 階段昇降機に車輪を挿入する



図 59 車輪が台車に正しく挿入された状態

3. 階段昇降機から車輪を取り外す際は、中央のボタンを押して車輪をスライドさせて下さい。その後操作ハンドルの所定位置に挿入して下さい。



WARNING

車輪での移動

- 設計上、車輪を装着した状態で階段を上ることは想定されていません。階段上を移動するには両方の車輪を必ず取り外してください。
- 車輪を取り外さない状態で階段上を移動しないで下さい。

5.3 移動

階段昇降機を車両に載せる場合は、必ず適切な紐やベルト等で固定し、安全性を確保して下さい。

固定具は、階段昇降機のフレームやその他のパーツを傷つけないように装着して下さい。

階段昇降機には、操作ハンドルを取り外すためのノブが二つ付いており、輸送時のサイズを大幅に縮小させることが可能です。操作ハンドルを取り外すには、ノブを外側に引いて反時計方向に 90° 回して下さい。

車両での輸送中は必ず階段昇降機の電源をオフにして下さい。



図 60 DOMINO 階段昇降機の輸送形態/操作ハンドルのロックピン

6 試運転

6.1 バッテリーを充電する

階段昇降機を初めて使用する際には、事前に付属の充電器を用いてバッテリーを完全に充電する必要があります。

階段昇降機は 24V バッテリーを使用し、一回のバッテリー平均持続時間は連続使用時で 40 分程度です。充電にかかる平均時間はおよそ 6~8 時間です。そのため、夜間に充電することをお勧めします。

バッテリーは、風通しの良い屋内においてコネクタを接続して充電して下さい。

バッテリーの充電は、下記の要領で行ってください。

- 階段昇降機のコネクタからバッテリーパックのコネクタを取り外します。
- バッテリーパックのコネクタを付属の充電器のコネクタに接続します。
- 充電器に使用する電源が安全基準を遵守しているか、充電器に適合しているかを確認し、充電器のプラグをコンセントに挿します。

充電中は充電器のランプが点灯します。階段昇降機を使用しない場合でも、充電の間隔を一ヶ月以上空けないで下さい。



DANGER

充電中の注意事項

- 常に、充電器の電源プラグをコンセントに挿入する前に、バッテリーパックを充電器に接続して下さい。
- 充電後は、常にバッテリーパックのコネクタを取り外す前に充電器の電源プラグを抜いて下さい。
- バッテリーは、常に完全に充電して下さい。
- 常に、専用充電器を使用して下さい。
- 常に、風通しの良い場所で充電を行って下さい。
- 著しく気温の高い場所では絶対に充電を行わないで下さい。
- 充電中は、可燃性の高い液体を近くに置かないで下さい。
- 充電中は、充電器を布などで覆わないで下さい。
- 万が一バッテリーから異臭が発生した際は、直ちに充電器のプラグをコンセントから外して十分に換気して下さい。そのときバッテリーには触れないで下さい。

6.2 使用前の機能確認

階段昇降機を使用する前に、オペレーターは毎回必ず下記の安全点検を行ってください。

6.2.1 制御装置

状態及びバッテリー残量を確認し、今回の作業に十分支障がないことを確認します。

注意：気温が低い環境ではバッテリー消費が早くなります。

6.2.2 クローラ

クローラにダメージがないかどうか確認して下さい。ヒビ、割れ、異物、ラグの損失やその他の損傷がないこと、適度に張った状態であることを確認して下さい。クローラの滑りの原因となるゴムの劣化は外見で判断することが難しいため、滑りや異常を感じた場合は、直ちに交換して下さい。滑落の恐れがあります。クローラ交換の目安は 3 年としていますが、使用状況により大きく異なります。クローラの交換が必要な際には、販売店、サービス店へご連絡下さい。

6.2.3 ブレーキシステム

障害物のない場所でゆっくりと機体を動かし、ブレーキのテストを行ってください。ジョイスティックから手を離すと同時に機体が停止します。同様に、ジョイスティックが中央に位置している場合、及び電源をオフにした場合も台車は停止しています。



WARNING

不具合が見つかった場合

- 使用前の点検項目において、一つでも不具合が発覚した場合は階段昇降機を使用しないで下さい。
- 台車修理の際は、全ての適切な対策を取り、必要に応じて販売店やサービス店に連絡して下さい。

6.2.4 荷物固定ベルト

荷物固定用ベルトに擦り切れ、経年磨耗、ほころび等が少しも見られない良い状態であること、またフックやバックルのスプリングレバーが完璧に作動する状態であることを確認して下さい。



図 61

7 階段昇降機の使用

7.1 操作ハンドルの高さ調整

オペレーターの身長に合わせて、階段昇降機の操作ハンドルの高さを調整することができます。操作ハンドルの高さを調整するには、リリースピンを調節して希望の高さにして下さい。

高さを調節するには、単純に設定したい高さに合わせてリリースピンをロックして下さい。

図 62 :
2つのピン



図 63:
ロッキングピン



図 64:
ロックされた状態



図 65:
ロックされていない状態



リリースピンの代わりに、スチールケーブルで互いに繋がったピストンが付属している場合もあります。この場合、コントロールハンドルの高さは片手で調節可能です。

オペレーターはエクステンションのロックピンが適切な穴に完全に挿入されていることを必ず確認して下さい。

**ATTENTION****操作ハンドルの高さ**

- ・ピンが正しく挿入されていない場合は適切にロックされません。その場合、コントロールハンドルの急な外れを招き、昇降機全体のコントロールを失う危険性があります。
- ・操作ハンドルをジョイスティックケーブルの長さより上まで持ち上げないで下さい。コントローラーの接続ケーブルの外れや接続部の損傷を招き、台車が機能しなくなるおそれがあります。

**DANGER****ロックングピン**

台車を使用する前に、操作ハンドルのロックピンが適切な穴に挿入されていること、及び操作ハンドルが安定していることを確認して下さい。

7.2 機体への積載及び荷物の固定



WARNING

荷物の位置

- ・サイズの大きな荷物を適切に台車に積載するには、フォークリフトまたはそれに類似するものの使用が推奨されています。

重要: 荷物の重心が完璧に荷台の中心に来ることを確認して下さい。



DANGER

階段昇降機移動中は、積荷及び階段付近への立ち入りや通過は厳禁です。階段での作業中は、人の侵入リスクを防ぐために常に階段下にサインを立て、チェーンや柵等で立ち入りを禁止して下さい。

傍観者を遠ざけるために、作業エリアを監視することが必須です。

機体より下段側に入ってはいけません。

7.3 階段昇降機への荷物配置

運搬する荷物の機体上への積み上げ/積み下ろしはオペレーターによる手作業となるため、階段昇降機自体の最大許容重量とは無関係です。

従って、オペレーターは荷物の手作業での取り扱いについて厳しく基準に従い、健康な男性の場合でも絶対に25kg以上の荷物を手作業で積み上げないで下さい。詳しくは参照の基準をご確認下さい。

荷物の重量がこれを超える場合は、承認された電気または油圧によるリフト機械の使用を推奨します。



DANGER

荷物の転倒、転落

絶対に付属ベルトで荷物を固定しない状態で荷物の運搬をしないで下さい。

付属ベルトできちんと固定されていない場合、積荷が転倒、転落し、事故を招く場合があります。

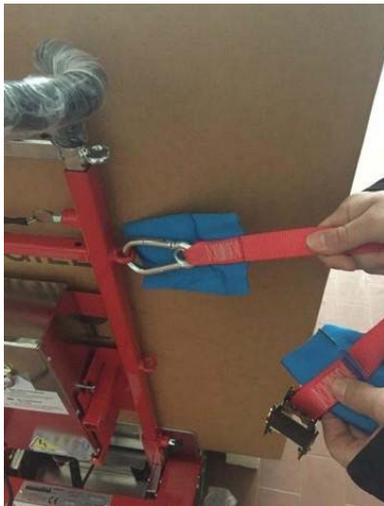
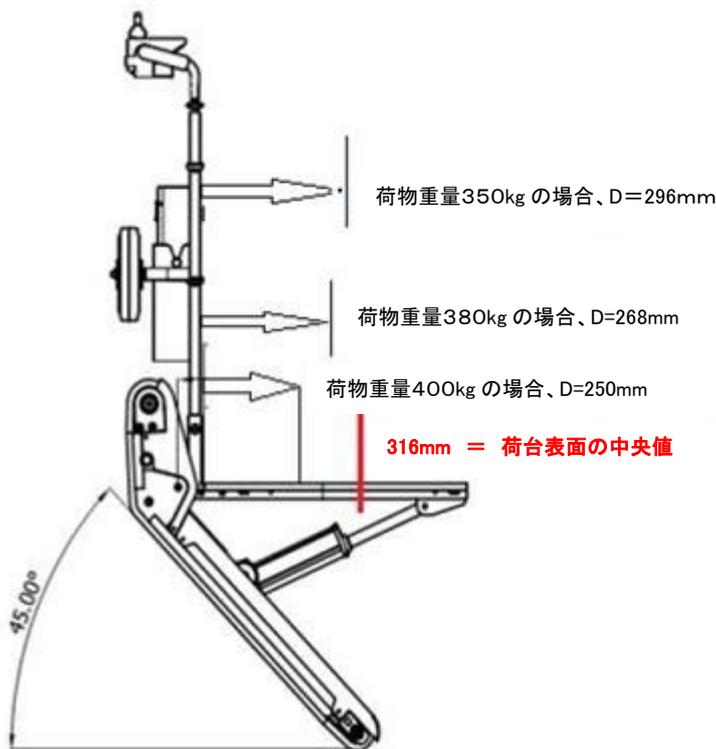


図 66 荷物固定ベルト

7.4 積荷の重心と使用制限

 **WARNING** **積荷の重心**

- 台車に荷物を載せる際は、荷物の転倒や転落を防ぐため下図を参照して下さい。
- 荷物の重心を出来るだけ階段昇降機の操作ハンドルに近づけて置いてください。



注意: 上の矢印及びラインはおおよその位置にあります。正確な位置については mm で表記する数値のみを参照して下さい。

図 67

D の数値は、ハンドルから荷物重心までの最大距離制限を表しています。
この距離に収まらない場合は安全な輸送が保証できないため使用しないで下さい。

重量	D (距離)
400 kg	250 mm
380 kg	268 mm
350 kg	296 mm -> 注意: 安定限度を超過しています

一般条件として、階段輸送中の安定性を得るには荷物及び荷物の重心が適切な位置にあること、つまりD値が荷台の中心(上記 316mm の位置)に出来る限り 近い位置にあることをオペレーターが必ず確認して下さい。

**WARNING**

使用制限の値は、重心位置が適切であることに加え、階段の傾斜角度によっても異なります。オペレーターが安定状態についてよく理解していない場合、そのオペレーターは輸送操作をしないで下さい。

7.5 電磁波干渉

階段昇降機は、ラジオ局、テレビ局、家庭用無線送信機、携帯電話用アンテナなどから発生した電磁波の影響を受けることがあります。

これらの電磁波が原因となり、機体が自動的に動いたり、意図とは別の方向に進んだり、最悪のケースでは機体のコントロールシステムを永久的に傷つける可能性があります。

この階段昇降機は、一定の電磁波に耐性があり、その水準は一般的な電磁波発生源からの影響を防ぐのに十分なレベルであることを確認しています。

電磁波によるリスクを最低限にするには、下記のルールをご参照下さい。

- ・近くのラジオ局及びテレビ局アンテナ、携帯電話設備などの位置を確認し、それらに過度に近づかないで下さい。
- ・台車が予期しない動作をした場合は、バッテリーのコネクタを外して電源をオフにして下さい。



図 68

- ・ZONZINI 社の許可なしに電子アクセサリーの追加や台車の改造をしないで下さい。
- ・万が一、階段昇降機が予期しない動作をした場合は販売店・サービス店にご連絡下さい。



WARNING

電磁波干渉

階段昇降機が操作通りに動作しない場合は、機体の電源をオフにしてバッテリーを取り除き、販売店・サービス店にご連絡下さい。

8 メンテナンス

8.1 概要



DANGER 事故のリスク

メンテナンスをする際は、常に必要な安全対策を施して下さい。全てのメンテナンスは、必ず階段昇降機の電源を切り、バッテリーパックのコネクタを切断し、機体を安定感のある平坦面に置いた状態で行ってください。

機械のメンテナンスを行う際は、事前に全ての種類の電気供給を外し、機械が冷たい状態であることを確認してください。

注意：

重要：

- 電気接続部やコントロールパネルを水やその他の液体で濡らさないでください
- 機械設定やメンテナンスを行う場所が 200 ルクス以上の照明度であることを確認して下さい
- メンテナンスは必ず本マニュアルの指示に従ってのみ行って下さい

オペレーターへのリスクが伴う操作：

使用中は、一般的な事故防止基準に従って下さい。

特に、以下の事項に注意して下さい：

- 電気部品の作業をする場合は、通電していないことを確認して下さい
- 機械構成部品が冷たい状態であることを確認して下さい。また常に防護具を着用して下さい。

輸送、調整、作業、メンテナンス全ての段階で機械を安全に使用頂くための対策は、設計段階で既に採用しています。しかし、技術的(機械の信頼性)及び管理的(排除しきることの困難さ)な理由から、オペレーターや環境に対するリスクが全て排除されるわけではないため、感電死などの対策を講じてもなお残存するリスクを表示しています。

機械の使用中に可動パーツの中に手足及びその他の身体部位を入れないでください。
破砕や切断などの高い危険性があります。



機械の使用中に操作パーツの中に手足及びその他の身体部位を入れないでください。巻き込みや重大な損傷などの高い危険性があります。



システムパーツは 50° 以上の高温に達することがあります。これらのパーツには触れないでください。また可燃性素材に近づけないでください。



オペレーターやサービス人員は、立ち位置や歩く場所に注意して下さい。(転倒の危険性)



システムの全ての通電部品は隔絶され接触できない構造になっており、適切な範囲内で使用する限りオペレーターが触れることはありません。通電部品がある箇所には以下の警告マークで表示されています。

メンテナンスを行う場合は、必ず周辺に油、破片などの異物がないことを確認してから行ってください。

この階段昇降機の作業効率及び耐久性を最大限に保つために、メンテナンスは十分な注意と適切な作業のもと指示通りの方法で行ってください。定期メンテナンス実施後は、毎回全ての操作が適切に作動することを確認して下さい。

バッテリーの寿命は階段昇降機の使用頻度、充電サイクルの遵守、使用時の温度等の条件により異なります。階段昇降機の解体及び追加メンテナンスについては ZONZINI 社のみによって行われる内容のため本マニュアルに記載していません。

階段昇降機の効率性を完全に維持するためのケアについての情報について、ZONZINI 社は喜んでご提供致します。

純正以外のパーツを取り付けた場合や ZONZINI 社の事前許可なしに機体に改造を加えた場合は製品保証の対象となりません。



WARNING

不具合が見つかった場合

- 点検項目に一つでも問題がある場合は階段昇降機の使用を中止して下さい。
- 直ちに修理に必要な対策を行い、必要があれば販売店及びサービス店へ連絡して下さい。

8.2 毎日のメンテナンス及び確認事項

8.2.1 プレート、ラベルの確認

階段昇降機に CE プレート及び警告ラベルが貼付され、判読可能であることを確認して下さい。

8.2.2 クローラの確認

クローラ、ガイド、プーリー部分の状態を確認して下さい。クローラはヒビ、割れ、部品の損失がなく、適度に張った状態を維持して下さい。

クローラの交換が必要な際は販売店にご連絡下さい。

クローラは劣化がない場合でも 24-36 ヶ月毎に交換することを推奨しています。また、クローラ表面上に小さくても傷が見られる場合は絶対に使用しないで下さい。

純正以外のパーツを取り付けた場合や ZONZINI 社の事前許可なしに台車に改造を加えた場合は製品保証の対象となりません。

8.2.3 クローラの作動確認

階段昇降機は、常にジョイスティックの操作と同一方向に移動します。万が一、階段昇降機が予期しない動作をする場合は、直ちに使用を中止してサービス店に連絡し、出来るだけ早く点検を受けて下さい。

8.3 毎週のメンテナンス及び確認事項

8.3.1 洗浄と清掃

この階段昇降機は、衛生面の理由のみでなく、不具合が生じた際にすぐに確認できるように適切に清掃を行ってください。清掃時は構成部品、特に電子部品の損傷や機能低下を避けるため、注意をしながら行ってください。

電子部品やモーター、バッテリーに対して洗車機などの高圧水をかける行為は厳禁であり、圧縮空気による清掃が望ましいです。

8.3.2 フレーム及びボルトの確認

ZONZINI 階段昇降機のフレーム及びその溶接部分には、ヒビ、変形、腐食などの欠陥があってははいけません。また、ZONZINI 階段昇降機に付属する全てのボルトを点検し、安全に締められていることを確認して下さい。

8.4 毎月のメンテナンス及び確認事項

8.4.1 電子回路と構成品の確認

電気コントロール及びバッテリーとのケーブル接続が良好であることを確認して下さい。被覆部分が完全に損傷のない状態、また全ての接続部分が腐食のない安全な状態でなければなりません。

8.5 製造社による点検

階段昇降機は、その適切な作動を保障するために製造社での年一回の定期点検が必須となります。階段昇降機の一般的な状態、特に磨耗部品の交換が必要かどうかを確認します。

機体の使用頻度が多い場合（継続的に最大限の使用をしている場合）、または、屋外の石畳や埃っぽい環境など、特に消耗が予期される場所や状況下の場合は年一回以上の頻度で点検が必要となる場合があります。

**WARNING****定期点検**

定期点検を適切に受けていない場合、製造社及び販売店はいかなる損傷について責任を負いません。

9 技術サポートとスペアパーツ

技術サポートの依頼、またはスペアパーツ発注時には、下記の情報を事前にご準備下さい。

- 階段昇降機の型式
- シリアルナンバー
- 製造年

**WARNING****純正スペアパーツ**

バッテリーを含め、純正以外のパーツを使用して問題が発生した場合は製造社及び販売店は一切の責任を負いません。

10 倉庫内における保管

ZONZINI 階段昇降機を長期保管する場合、下記の指示に従って準備を行ってください。

- 湿気の少ない清潔な場所で保管して下さい。
- 保管する前に全体を適切に清掃して下さい。
- 定期的にバッテリーを充電して下さい。
- 防水性のあるカバーを掛け、埃や汚れ、湿気から保護して下さい。

11 階段上で階段昇降機が停止してしまった場合の対処方法

万が一、階段昇降機が上り、下りを問わず階段移動中に停止してしまった場合は、ギアモーターのブレーキを電気解除し、荷物の重量を考慮しながらコントロールハンドルをゆっくりと押すことで、階段下まで低速度で移動することが可能です。

ブレーキの電気解除を行うには、下図2つのボタンを同時に3秒程長押しして下さい。3秒経過する前に片方または両方のボタンが外れると直ちにギアモーターブレーキが再作動します。



図 69



WARNING

この操作は、緊急時に必要な場合のみ行ってください。

また、緊急時のこのような操作をしている間は階段下に誰もいないことを必ず確認して下さい。

12 構成部品及び部材の廃棄



INFORMATION

部材の廃棄

梱包材、交換パーツ、最終的には階段昇降機本体に至るまで、全ての構成品を廃棄する際には地域の規則に従い、環境に配慮した、土壌や水、空気を汚染しない方法により廃棄して下さい。

廃棄物リサイクルについて:

- 鉄、アルミニウム、銅素材については承認されたリサイクルセンターへ持ち込みして下さい。
- プラスチック、ファイバーグラス、密封剤、タイヤ類については廃棄物処理所やリサイクルセンターへ持ち込みして下さい。
- 機体のバッテリーは COBAT や地域のバッテリーリサイクルセンターに持ち込みして下さい。

素材の種類別に分類し、法律に従って廃棄に特化した業者を利用して下さい。



13 保証

階段昇降機が到着したらすぐに、輸送中に生じた破損等がないか確認して下さい。
破損が確認された場合は、必ず階段昇降機を受領した日から 8 日間以内に書面上で販売店に報告して下さい。

保証は購入日から起算して 12 ヶ月間有効です。但し、バッテリーパックについては 6 ヶ月間となります。

保証を受けるには、ZONZINI 社または販売店が検査を行い、その結果不具合と認められた場合に限り、無償で部品交換及び修理を行います。その際に発生する輸送費は含まれません。

消耗部品の交換及び消費税、付加価値税については購入者負担となります。
購入者は、直接、非直接的な損害や契約解除に対する保証、もしくは販売価格値引きや未払金に対する補償を受ける権利はありません。

保証期間内にパーツ交換及び修理の対象になった場合でも保証期間の延長の対象にはなりません。

クローラについては、様々な床面に直接触れるものであるため、表面に生じた損傷は保証対象となりません。階段昇降機が使用可能な床面の種類を予め確認して下さい。

製造社の承認がない場合、返品は認められません。

下記の場合、保証は喪失します。

- 購入者が支払いをしない場合
- 本取扱説明書に従って使用していない場合
- ZONZINI 社の事前許可を得ずに製品に変更を加えた場合
- 承認を受けていない人員が修理を行った場合
- 意図される以外の方法で製品を使用した場合
- 純正以外のパーツを使用した場合

空圧機器は保証の対象となりません。

論争が生じた場合はヴェローナ裁判所の仲裁のもと和解に努めます。

14 注意すべき使用上の間違い:

間違い例 1: 積荷を傾斜させずに階段を上り始める

マニュアルモード: 階段を上る際は、本マニュアル 3.7 上り方(マニュアルモード)に記載される方法でジョイスティックを操作し、必ず荷台の傾斜角度を調整して下さい。



図 70 間違い例: 積荷を傾斜させずに階段を上る

自動モード: 自動モードでは、荷台調整が自動的に行われるためこの間違いは発生しません。

間違い例 2 : 階段の最上段において平衡位置で停止しない(上り、下り両方)

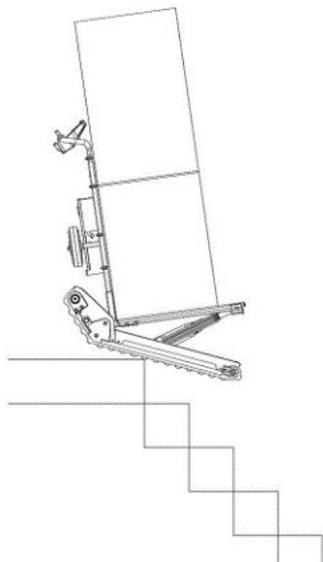
マニュアルモード: 階段の最上段に達したら(下りの場合は踊り場から階段に差し掛かったら)、積荷の重心点を特定し、上りの場合は CLOSE キーを押してクローラを閉じ、下りの場合は OPEN キーを押してクローラを開いて下さい。本マニュアル中の“踊り場への上り方 - マニュアルモード”及び“踊り場からの下り方 - マニュアルモード”に従ってください。



図 71

自動モード: 階段の最上段に達したら(下りの場合は踊り場から階段に差し掛かったら)、積荷の重心点を特定し、上りの場合は荷台が自動的に閉じるのを、下りの場合は自動的に開くのを待って下さい。本マニュアル中の“踊り場への上り方 - 自動モード”及び“踊り場からの下り方 - 自動モード”に従ってください。

荷物重心位置の例:



階段の最上段における平衡位置の例

図 72

注記: 積荷の重心点は、台車のバランスが均一となる位置です。バランスをチェックするには、ハンドルを握って圧力や牽引力を感じないことを確認してください。

間違い例 3: 下り階段で荷台を傾斜させずに床に下りる

マニュアルモード:

階段を下りる際、クローラの先端部分が床面に触れたら、オペレーターは M ボタンを押して荷台傾斜角度を閉じなければなりません。本マニュアルに記載されている方法に従ってください。



図 74

自動モード:

自動モードでは、荷台調整が自動的に行われるためこの間違いは発生しません。

15 中間の踊り場での方向転換

踊り場上での回転操作をする際は、荷物の安定性を守りながら、周囲の壁や窓、照明器具、レール等の障害物を避けて適切にジョイスティックを操作して下さい。

下図は踊り場上での操作例です。

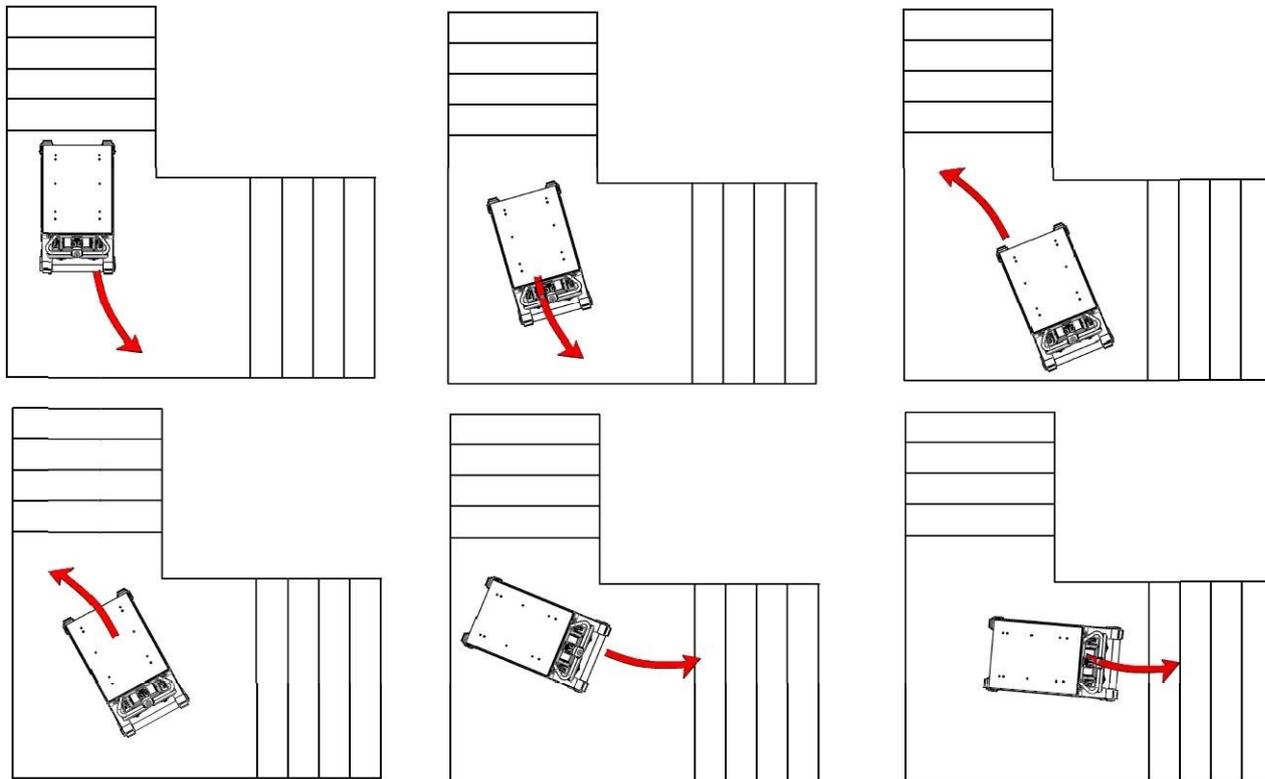


図 75

クローラの消耗を防ぐためには数回に分けて回転操作をすることが望ましいですが、スペースがない場合は、360° 回転することも可能です。

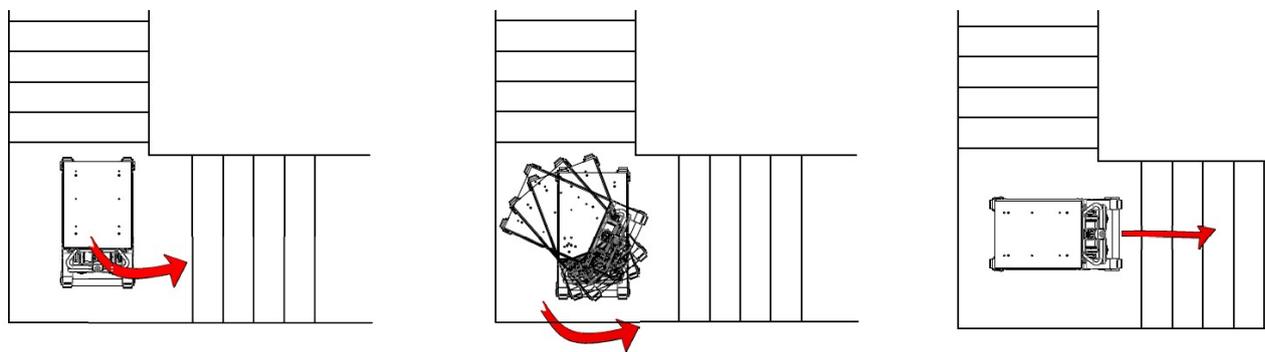


図 76

回転中の過度なクローラ消耗を防ぐため、重心が背面にかかるよう荷物の傾斜角度を20°程度に設定することを推奨しています。

16 警告メッセージ一覧

コード No.	表示メッセージ	ログ	原因	解決方法
3001	BRAKE 1 FAILURE CODE 3001	BRAKE 1 FAILURE	いくつかの理由で表示される: A. ブレーキ 1(右)の片方または両方のケーブルが損傷している B. ブレーキ 1(右)の片方または両方のケーブルが接続されていない C. コントローラーからのブレーキ 1(右)の関連出力に不具合がある	1. 配線及び接続を確認の上、UP キーを長押ししてメッセージ了承し、再度移動を試みる 2. ギアモーターを交換 3. コントローラーを交換
3002	BRAKE 2 FAILURE CODE 3002	BRAKE 2 FAILURE	いくつかの理由で表示される: A. ブレーキ 2(左)の片方または両方のケーブルが損傷している B. ブレーキ 2(左)の片方または両方のケーブルが接続されていない C. コントローラーからのブレーキ 2(左)の関連出力に不具合がある	1. UP キーを長押ししてメッセージ了承し、機械が適切に動作するかどうか再確認する。適切に動作しない場合は販売店へ連絡 2. 機械の荷物重量制限を超過していないことを確認する 3. ブレーキリリースが適切に作動しているか確認する(ジョイスティックをリリースする際にクリック音が発生) 4. ギアモーターを交換 5. コントローラーを交換
3003	MOTOR 1 OVERCURRENT CODE 3003	MOTOR 1 OVERCURRENT	いくつかの理由で表示される: A. 片方または両方のブレーキが適切にリリースされていない B. 積荷が最大積載制限を超過している C. コントローラーのモーター1(右)に関連する出力に不具合がある D. バッテリー残量が 30%以下の状態で 300kg以上の重い積荷を移動している場合	1. UP キーを長押ししてメッセージ了承し、機械が適切に動作するかどうか再確認する。適切に動作しない場合は販売店へ連絡 2. 機械の荷物重量制限を超過していないことを確認する 3. ブレーキリリースが適切に作動しているか確認する(ジョイスティックをリリースする際にクリック音が発生) 4. ギアモーターを交換 5. コントローラーを交換
3004	MOTOR 2 OVERCURRENT CODE 3004	MOTOR 2 OVERCURRENT	いくつかの理由で表示される: A. 片方または両方のブレーキが適切にリリースされていない B. 積荷が最大積載制限を超過している C. コントローラーのモーター2(左)に関連する出力に不具合がある D. バッテリー残量が 30%以下の状態で 300kg以上の重い積荷を移動している場合	1. UP キーを長押ししてメッセージ了承し、機械が適切に動作するかどうか再確認する。適切に動作しない場合は販売店へ連絡 2. 機械の荷物重量制限を超過していないことを確認する 3. 傾斜作動装置を交換 4. コントローラーを交換
3005	ACTUATOR OVERCURRENT CODE 3005	ACTUATOR OVERCURRENT	いくつかの理由で表示される: A. 傾斜作動装置の片方または両方のケーブルが損傷している B. 傾斜作動装置の片方または両方のケーブルが接続されていない C. コントローラーの傾斜作動装置関連の出力に不具合がある D. バッテリー残量が 30%以下の状態で 300kg 以上の重い荷物を移動している場合	1. UP キーを長押ししてメッセージ了承し、機械が適切に動作するかどうか再確認する。適切に動作しない場合は販売店へ連絡 2. 機械の荷物重量制限を超過していないことを確認する 3. 傾斜作動装置を交換 4. コントローラーを交換
3006	MOTOR 1 FAILURE CODE 3006	MOTOR 1 FAILURE	いくつかの理由で表示される: A. モーター1(右)の片方または両方のケーブルが損傷している B. モーター1(右)の片方または両方のケーブルが接続されていない C. コントローラーのモーター1(右)関連の出力に不具合がある	1. 配線及び接続を確認の上、UP キーを押してメッセージ了承し、再度移動を試みる 2. モーターを交換 3. コントローラーを交換
3007	MOTOR 2 FAILURE CODE 3007	MOTOR 2 FAILURE	いくつかの理由で表示される: A. モーター2(左)の片方または両方のケーブルが損傷している B. モーター2(左)の片方または両方のケーブルが接続されていない C. コントローラーのモーター2(左)関連の出力に不具合がある	1. 配線及び接続を確認の上、UP キーを押してメッセージ了承し、再度移動を試みる 2. 作動装置を交換 3. コントローラーを交換
3008	ACTUATOR FAILURE CODE 3008	ACTUATOR FAILURE	いくつかの理由で表示される: A. 作動装置の片方または両方のケーブルが損傷している B. 作動装置の片方または両方のケーブルが接続されていない C. コントローラーの作動装置関係の出力に不具合がある	1. 配線及び接続を確認の上、UP キーを押してメッセージ了承し、再度移動を試みる 2. 作動装置を交換 3. コントローラーを交換

コード No.	表示メッセージ	ログ	原因	解決方法
2001	BATTERY EMPTY CODE 2001	BATTERY EMPTY	ダイナミックボルテージ(機械作動中の電圧)が最低 制限以下に下がった場合	1. すぐにバッテリーパックを交換する
2005	BATTERY LOW CODE 2005	BATTERY LOW	バッテリー残量が 30%以下になった場合に表示	1. UP キー長押し(3 秒間)でメッセージ了承し、 可能な限り早くバッテリーをチャージする 2. UP キー長押し(3 秒間)でメッセージ了承し、 完全に充電した別のバッテリーパックを使用 する