

取扱説明書

ソーラー式工事用 LED表示板 CMF-430SHS (Ⅳ)



注 意

本機 CMF-430SHS(Ⅳ) は動画表示対応の機種です。
表示文章の作成を行う際は必ず専用のソフトを御使用ください。
CMF-430SHS のソフトとは異なります。詳しくは御問合せ下さい。



インフォメックス松本

1. 初めに

このたびは、弊社 ソーラー式工事用 LED 表示盤 をご選定いただき、誠にありがとうございます。この製品を安全にご使用いただく為に、本取扱説明書をよくお読み下さるようお願いいたします。お読みになった後は、本書をいつでも見られるところに保管して下さい。

2. 安全について

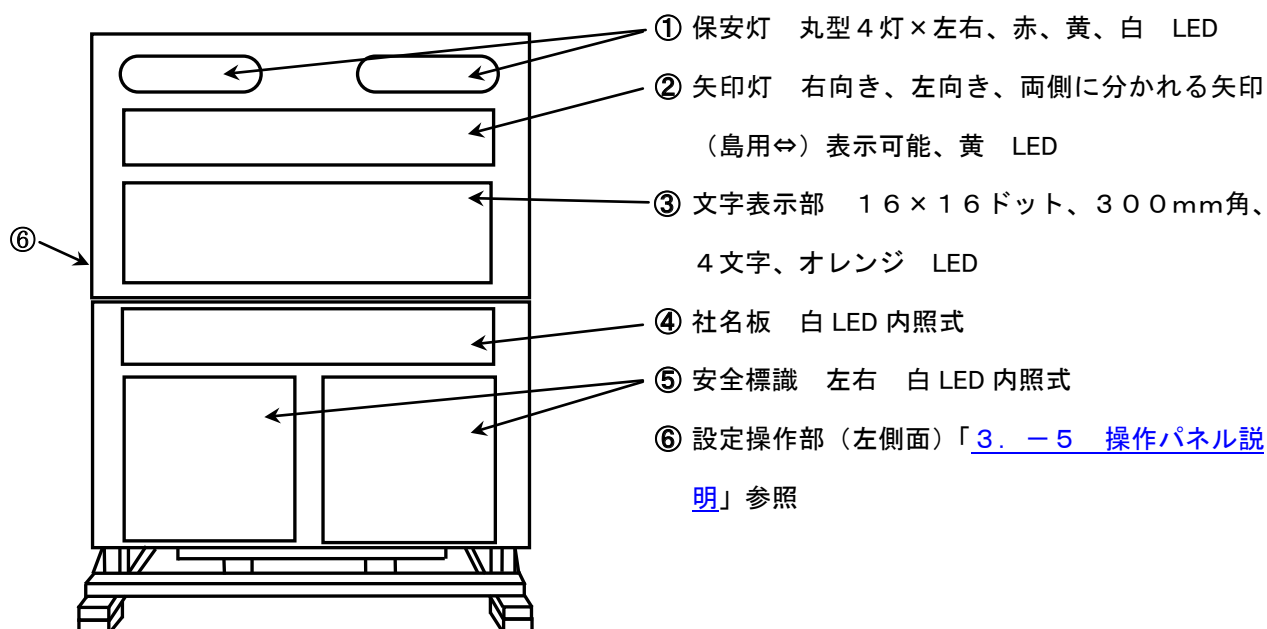
本機を安全に使用していただくために、次のことを必ず守って下さい。

- 分解、改造を行わないで下さい。火災、感電、故障の原因となる事があります。修理は、当社にご依頼下さい。（分解、改造したものは、修理に応じられない事があります。）
- 万一、煙がでている、変な臭いがするなどの場合、すぐに電源を切って使用を中止して下さい。異常状態のまま使用すると、火災、感電の原因となる事があります。
- 電源は、本体付属の電源を使用して下さい。他のものを使用した場合、火災、感電、故障の原因となる事があります。
- 交流電源使用时、濡れた手で電源プラグの抜き差しを行わないで下さい。感電の原因となる事があります。また、アースを取って下さい。
- コネクタの取付は確実に行って下さい。ゆるんだ状態で使用しますと、漏電、感電、故障の原因となる事があります。
- 背面側にあるバッテリーボックスの蓋は、必ず閉めた状態でご使用下さい。開いた状態で雨水等が入りますと、漏電、感電、故障の原因となる事があります。
- 本機を吊り下げて移動させる時は、必ず上部の吊り下げ用フック左右2ヵ所を使用し、水平になるように吊り下げて下さい。
- 本機は、表示部が昇降するタイプです。本機を移動する時は、必ず表示部を降ろして移動して下さい。また、昇降部説明「[3. - 4 昇降について](#)」も良くお読みになり、安全にご使用下さい。

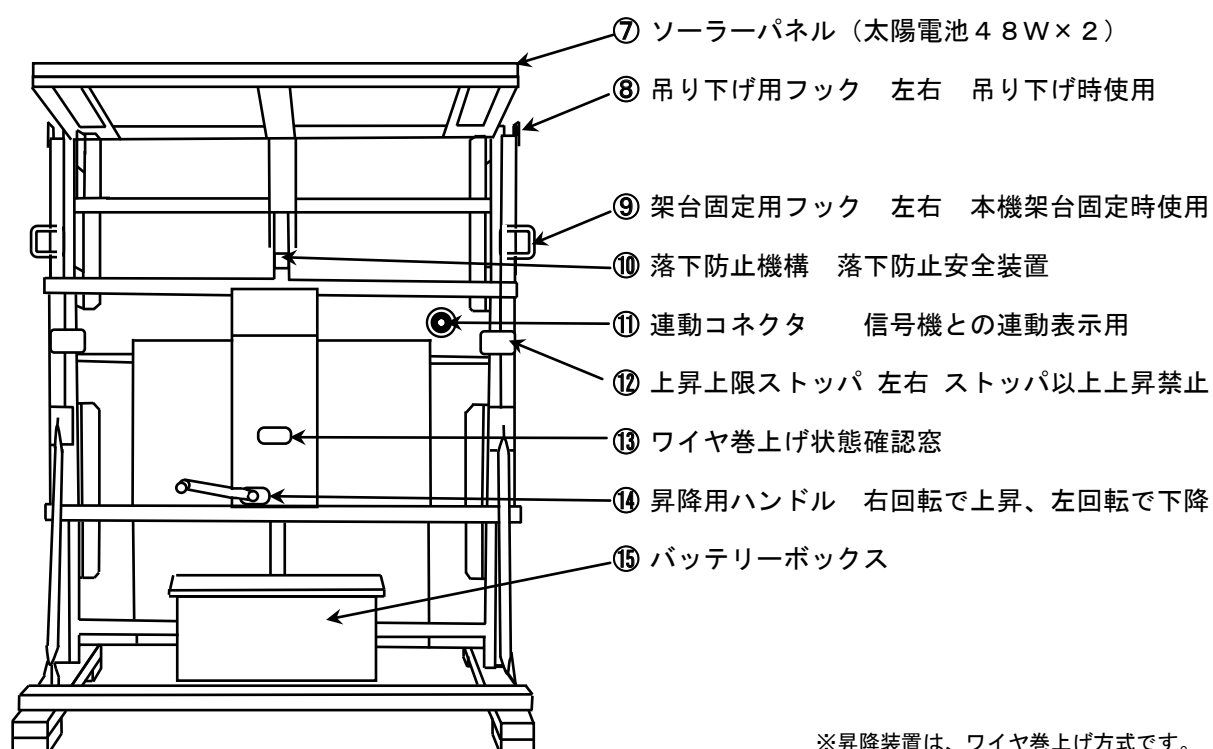
3.

各部説明と操作方法

3. - 1 正面図



3. - 2 背面図



※昇降装置は、ワイヤ巻上げ方式です。

3. - 3 ソーラー式について

本機は、太陽電池（ソーラーパネル）で発電された電力を使用して動作しています。太陽電池に十分太陽光が当たっている時は、本機の動作電力以上の電力が発電されますので、余剰分を鉛蓄電池の充電に回します。夜又は雨天などで発電がない時は、鉛蓄電池からの電力で動作します。全く太陽電池が発電しない状態でも、本機は約5日間連続動作（無日照動作時間）するように設計されています。（電池新品満充電において）

太陽光が太陽電池に当たれば当たるほど、5日間の無日照動作時間をさらに延ばして動作させることができます。天候が比較的良い日が続く場合、他電源による充電をしなくても連続動作させることが可能になります。天候次第では充電をしなくて使い続けられますが、逆に天気が悪い日が続く時や、使用場所が樹木、建物等の物陰になってしまうような場合ですと、電池への補充電が必要になります。本機には、交流電源（AC100V）による充電器が内蔵されています。

ソーラーパネルは、時々柔らかい布などで汚れを落してください。

3. - 4 昇降について

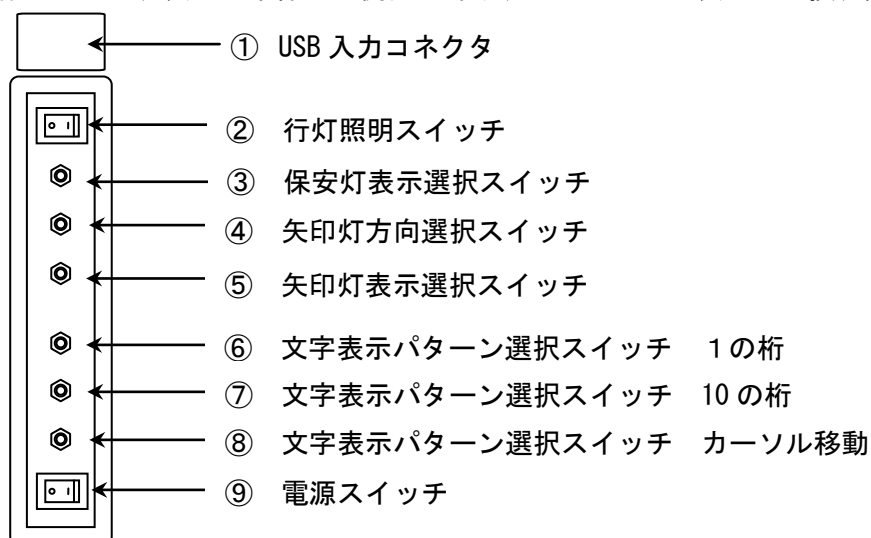
- ・ 昇降時は、必ず周囲、上空の**安全を確認**して下さい。また、可動部、ワイヤー部等に異常がないか点検して下さい。
- ・ 昇降ハンドルを右に回すと上昇、左に回すと下降になります。ハンドルはゆっくり回して下さい。
- ・ 上昇時、上限ストッパーまで上がった（ハンドルが重くなる）、**それ以上ハンドルを回さない**で下さい。回しすぎると故障の原因になります。
- ・ 下降時、表示部が下部架台まで降りたら（ハンドルが軽くなる）**それ以上ハンドルを回さない**で下さい。回しすぎるとワイヤー外れ、ワイヤー乱巻き等の故障の原因になります。
- ・ 昇降機構には、落下防止装置がついていますが、昇降部の下に人や物が絶対入らないようにして下さい。

※ 1度作動した落下防止装置は、変形により作動しない状態になっている可能性があり、交換を必要とする場合がありますので、弊社までご相談願います。

- ・ 上昇時、ワイヤーが乱巻きされないようにして下さい。
- ・ ワイヤ巻き上げ状態確認窓からは、**絶対に手を入れない**で下さい。
- ・ 本機を移動させる時は、必ず**表示部を下降**させて下さい。また、表示板電源は OFF にしてください。

3. - 5 操作パネル説明

操作パネルは、表示盤本体の左側面にあり、このパネルで表示の切換、設定など行います。



① USB 入力コネクタ

メッセージ作成ソフトにて作成したメッセージを書き込む為のコネクタがあります。

② 行灯照明スイッチ

「|」側で AUTO (自動)、明るさセンサにより周囲が暗くなると、行灯照明が自動点灯します。「○」側で OFF (消灯)、行灯照明は点灯しません。

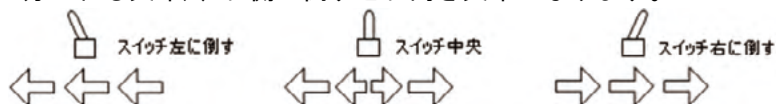
③ 保安灯表示選択スイッチ

長押しすると、パターン選択表示になり表示が移動します。希望のパターン番号位置で離すと確定し表示が始まります。8種類の表示(1~8)パターンと、全消灯(9)パターンがあります。

保安灯 点灯LED	パターン番号
●○○○	1
○●○○	2
○○●○	3 ●赤または黄点灯
○○○●	4 ○白点灯
●○○○	5 ○消灯
○●○○	6
○○●○	7
○○○●	8
●●●●	9

④ 矢印灯方向選択スイッチ

3ポジションのトグルスイッチで、左側に倒すと左向き矢印、中立で島用矢印(両側に分かれる矢印)、右側に倒すと右向き矢印になります。



⑤ 矢印灯表示選択スイッチ

矢印が1個単位で点灯する点滅モード、段階的に点灯するスクロールモード、全消灯モード、に切換えられます。スイッチを1回押す毎に、「点滅」→「スクロール」→「全消灯」→「点滅」→「スクロール」→・・・のようになります。

⑥ 文字表示パターン選択スイッチ 1の桁

⑦ 文字表示パターン選択スイッチ 10の桁

⑧ 文字表示パターン選択スイッチ カーソル移動

これら3個(⑥⑦⑧)のスイッチで、文字表示部の表示するメッセージを設定します。メッセージは全部で8個まで組み合わせられます。メッセージの番号を、⑥と⑦のスイッチで設定し、⑧のスイッチで8個のどの番号を設定変更するかのカursor移動スイッチです。

表示の設定例は、「[3. - 6 メッセージ設定例](#)」で説明します。メッセージの内容と番号は、「[4. メッセージテーブル](#)」を参照して下さい。

⑨ 電源スイッチ

本機の電源スイッチです。「|」側で ON、「○」側で OFF。スイッチを切っても、ソーラーパネルによるバッテリー充電は行われます。

3. - 6 メッセージ設定例

本機は、表示するメッセージのパターン番号を任意に設定することができます。設定できるパターン番号は01～96となります。登録されていない番号は表示されません。

また、ユーザーメッセージが登録されている場合は、U0～U9も設定できます。

以下に、表示するメッセージの設定方法を説明します。

保安灯の表示 ON/OFF

カーソルをここに合わせ1又は10の桁を押す

<●>⇔<●>と変化

<●>表示 ON

<●>表示 OFF

N	<u>01</u>	02	03	04
●	05	06	07	08

N	<u>01</u>	02	03	04
●	05	06	07	08

(ア) 操作部の文字表示パターン選択スイッチ (⑥～⑧) のどれかを押すと、左図のような表示になります。

左図の設定の場合

- ・「01」→「02」→「03」・・・「08」「●」の順で表示。
- ・「●」表示後、「01」番に戻り、繰り返す。

N	01	<u>02</u>	03	04
●	05	06	07	08

(イ) ⑧のカーソル移動スイッチを1回押すと左図のように、「 」のカーソルが右に移動します。カーソルは、スイッチを押す毎に移動して「08」の次「●」まで移動すると、「01」のところに戻ります。

N	01	<u>23</u>	03	04
●	05	06	07	08

(ウ) ここで「02」を「23」に変更したい場合は、⑦の10の桁スイッチを2回押し、⑥の1の桁スイッチを1回押します。変更すると左図のようになります。この状態でスイッチを操作しないと、設定値を記憶して設定モードを終了します。

N	01	23	00	00
●	00	00	00	<u>00</u>

(エ) メッセージ番号は8個まで設定できますが、8個未満の組み合わせにしたいときは、他の番号のところを「00」に設定します。左図は、「01」と「23」の2個の番号にした状態です。

(オ) スwitchの操作を止めてから、約3秒後に設定を記憶して表示をはじめます。設定は、電源を切っても記憶しています。

(カ) 表示できるメッセージは内蔵の標準メッセージの他、弊社編集ソフトにより作成したメッセージを表示させる事もできます。詳細は、弊社までお問い合わせ下さい。

3. - 7 連動入力について

本機には、連動入力機能を装備しています。連動入力とは、外部の入力により通常に表示しているメッセージを別のメッセージに切替える機能です。弊社信号機と接続しますと、赤信号時に、「止まってください」などの表示に切換えられます。

以下に、連動入力に信号が入った時に表示するメッセージの設定方法を説明します。

R	<u>6 9</u>	6 4	0 0	0 0
●	0 0	0 0	0 0	0 0

(ア) 操作部の文字表示パターン選択スイッチ⑦の10の桁スイッチを長押しすると、連動信号入力時(赤信号時)に表示するパターン番号を設定するモードとなり、左図のように「N」が「R」に変わります。

左図の設定の場合

- ・「6 9」→「6 4」の順で表示。
- ・「6 4」番表示後、「6 9」番に戻り、繰り返す。

R	6 9	<u>6 4</u>	0 0	0 0
●	0 0	0 0	0 0	0 0

(イ) ⑧のカーソル移動スイッチを1回押すと左図のように、「 」のカーソルが右に移動します。カーソルは、スイッチを押す毎に移動して最後の「0 0」と次「●」まで移動すると、「6 9」のところに戻ります。

R	6 9	<u>9 5</u>	0 0	0 0
●	0 0	0 0	0 0	0 0

(ウ) ここで「6 4」を「9 5」に変更したい場合は、⑦の10の桁スイッチを3回、⑥の1の桁スイッチを1回押します。変更すると左図のようになります。この状態でスイッチを操作しないと、設定値を記憶して設定モードを終了します。

(エ) メッセージ番号は8個まで設定できますが、8個未満の組み合わせにしたいときは、他の番号のところに「0 0」に設定します。

(オ) スwitchの操作を止めてから、約3秒後に設定を記憶して表示をはじめます。ここで設定した表示内容は、連動入力に信号が入った時に表示されます。設定は電源を切っても記憶しています。

(カ) 表示できるメッセージは内蔵の標準メッセージの他、弊社編集ソフトにより作成したメッセージを表示させる事もできます。詳細は、弊社までお問い合わせ下さい。

3. - 8 操作の手順

① 電源電圧の確認

バッテリーボックスの上蓋を開き、「電圧表示」のボタンを押します。レベルメータが、「7」又は「8」で点灯している状態（満充電）で使用開始して下さい。充電が足りない場合、AC100V で充電して下さい。

② 電源投入

バッテリー部の電源スイッチを入れ、操作部パネルの電源スイッチを押して電源を入れます。夜、安全標識の照明を行う場合は行灯照明のスイッチを「A U T O」にしておきます。

③ 表示の設定

操作部のスイッチを操作して、希望の表示になるように設定します。

- ・ 保安灯 表示点灯パターン。
- ・ 矢印灯 表示点灯方向、表示モード。（点滅、スクロール、消灯）
- ・ 文字表示 希望する表示パターンの選択、組み合わせ。

スイッチ操作詳細は「3. - 5 操作パネル説明」参照。

④ 表示部の上昇

周囲、上空の安全を確認して、昇降用のハンドルを右に回して表示部を希望する高さまで、上昇させます。（注意 上限ストッパーまで上昇したらそれ以上ハンドルを回さないで下さい。）

⑤ ソーラーパネルによる充電の確認

バッテリーボックスの上蓋を開き、レベルメータを見ます。（「電圧表示」ボタンは押さない）発電量に応じて LED ランプが点灯しているか確認します。8 番の LED ランプが点滅している場合は、バッテリーが満充電されていることを示します。（本機は、太陽がほぼ真上の上空にあるとき最高に発電します。）ソーラーパネルに建物や樹木による陰が、一部でもできると発電が十分行われず、バッテリーに充電できませんのでご注意ください。

⑥ バッテリー残量点検（連続使用時）

本機は、バッテリー満充電状態から、5 日間は充電しないで動作しますが、連続してご使用になる時は、1 日に 1 回バッテリーの残量確認をして下さい。レベルメータが、2 番目以下の残量になったら AC100V により充電を行ってください。

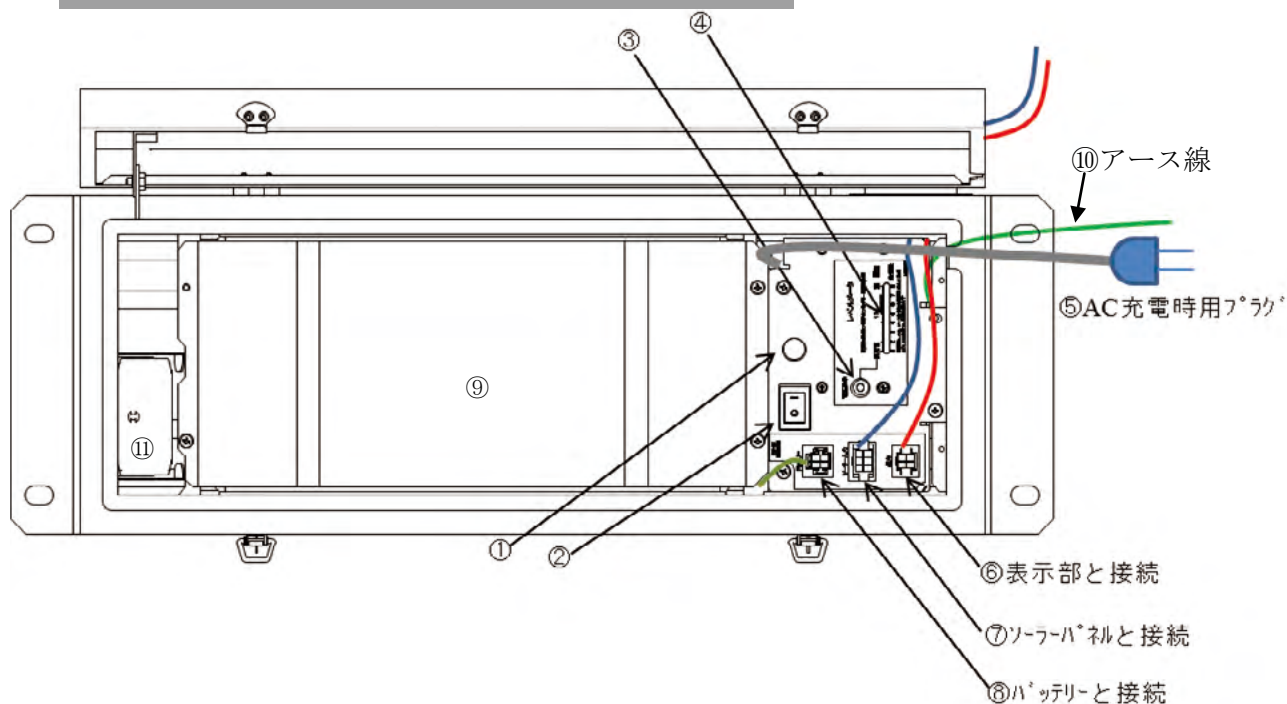
⑦ 信号機連動表示切換え

弊社信号機と連動させて、表示を切換える場合は、信号機と背面にある「連動コネクタ」とを専用ケーブルで接続します。連動表示切換の詳細については「[3. - 7 連動入力について](#)」を参照下さい。また、信号機については、弊社までお問い合わせ下さい。

⑧ 表示部の下降

周囲、昇降部下の安全を確認して、昇降用ハンドルを左に回して表示部を下降させます。（注意 昇降部が下部架台まで降りたら、それ以上ハンドルを回さないで下さい。）

3. - 9 バッテリーボックスについて



① ヒューズ

12V電源出力ヒューズです。5A 5×20mm ガラス管型を使用。

② 電源スイッチ

本機の電源スイッチ。長期間使わない場合はスイッチをOFFにしてください。

③ 電圧表示ボタン

ボタンを押すとバッテリー電圧を表示。④のレベルメーターに1～8段階で表示し、数字が大きいほど電圧が高い状態です。使い始めはレベルメーターが7以上点灯するように充電してからご使用ください。

※ACプラグを抜いた状態で③ボタンを押してご確認ください。

④ レベルメーター (LEDランプ)

ソーラーパネルまたはAC電源で充電中は、充電電流に応じてランプが点灯します。8のランプが点滅するとほぼ充電完了です。電圧表示ボタンを押すとバッテリーの電圧が表示されます。

⑤ AC充電用プラグ

交流電源でバッテリーを充電する時は、100Vコンセントに接続します。

⑥ 表示板電源出力

電源出力用コネクタです。

⑦ ソーラーパネル入力

ソーラーパネル（太陽電池）からのケーブルが接続でき、充電できます。

⑧ バッテリー接続

バッテリーとコネクタで接続されています。

⑨ バッテリー (内側下段)

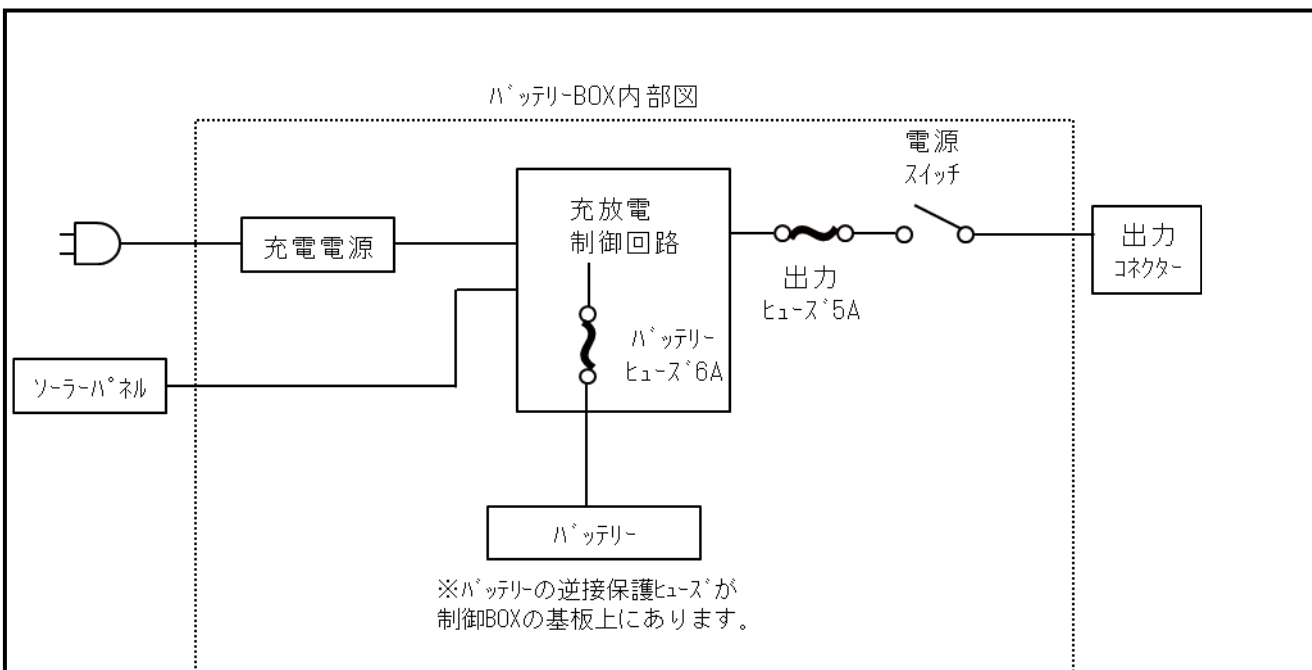
密閉型メンテナンスフリーの鉛バッテリーです。

⑩ アース線

AC電源に接続する時には、アース線を必ず接続してください。

⑪ リモコン収納BOX

リモコン使用機種については収納してください。



ボタンを押さない時（バッテリー充電電流）							
1	2	3	4	5	6	7	8
○	○	○	○	○	○	○	○
0.4	0.6	0.8	1.2	1.6	2.4	3.2	4.0(A)
ボタンを押した時（バッテリー電圧）							
1	2	3	4	5	6	7	8
○	○	○	○	○	○	○	○
11.2	11.5	11.75	12.0	12.25	12.5	12.7	13.0(V)

【 注意 】

- ・ 使用後又は保管するときは、バッテリーを必ず満充電にし、バッテリーボックスの電源スイッチも切ってください。
（使用したまま放置するとバッテリーの寿命が短くなります。）
- ・ 使用しているバッテリーは、メンテナンスフリーです。分解しないでください。
- ・ ボックスの上蓋は、必ず閉めてご使用ください。開けた状態でのご使用は、トラブルの原因になります。

4. メッセージボード表示パターン

標準で内蔵されているメッセージテーブル表です。

メッセージボード表示パターン

パターン番号	表示内容	パターン番号	表示内容
メイン	1 この先	51 50m先	
	2 工事中	52 100m先	
	3 作業中	53 200m先	
	4 点検中	54 300m先	
指示・注意・警告	5 →→→→	55 500m先	
	6 ←←←←	56 まわり道	
	7 右へ	57 急カーブ	
	8 左へ	58 トンネル内	
	9 右折	59 歩行者用通路	
	10 左折	60 工事車両	
	11 徐行	61 工事区間	
	12 最徐行	62 始まり	
	13 片側通行	63 終わり	
	14 片側交互通行	64 ご協力お願いします	
	15 幅員減少	65 ご迷惑おかけしております	
	16 車線変更	66 すすめ	
	17 車線減少	67 進んでください	
	18 一方通行	68 止まれ	
	19 通行止	69 止まってください	
	20 全面通行止	70 入口	
	21 一旦停止	71 出口	
	22 停止位置	72 工事中 UNDER CONSTRUCTION	
	23 信号機有	73 作業中 WORKING	
	24 危険	74 片側通行 ONE LANE TRAFFIC	
	25 注意	75 片側交互通行 ONE LANE ALTERNATE TRAFFIC	
	26 注意してください	76 右へ RIGHT SIDE	
	27 禁止	77 左へ LEFT SIDE	
	28 走行注意	78 走行注意 ATTENTION MOVING	
	29 落石注意	79 速度落せ SPEED DOWN	
	30 路肩注意	80 最徐行 SLOW DOWN TO LIMIT	
	31 追越禁止	81 徐行 SLOW DOWN	
	32 段差注意	82 幅員減少 ROAD NARROWS	
	33 段差有り	83 車線変更 TRAFFIC LANE CHANGE	
	34 速度注意	84 通行止 ROAD CLOSE	
	35 速度落せ	85 止まってください PLEASE STOP	
	36 凍結注意	86 この先信号機有り TRAFFIC LIGHT AHEAD	
	37 路面凍結 スリップ注意	87 入口 ENTRANCE	
	38 事故多発	88 出口 EXIT	
	39 渋滞中	89 徐行(アニメ)	
作業内容	40 除雪中	90 右へ(アニメ)	
	41 散水中	91 左へ(アニメ)	
	42 清掃中	92 お辞儀(アニメ)	
	43 電気	93 旗振り(動画)	
	44 電話	94 徐行(動画)	
	45 ガス	95 右へ(動画)	
	46 水道	96 左へ(動画)	
	47 下水道	97	
	48 地下鉄	98	
	49 共同溝	99	
	50 災害復旧工事		

MM1944-00

総合特性

項目	仕様
形式	CMF-430SHS (IV)
寸法	横1500×高さ2050～2980×奥行1500 (ソーラーパネル含む)
総重量	約300kg
電源	・動作 鉛蓄電池 (DC11V～14.5V、65Ah) - 消費電力 6W以下※¹ (文字表示+行灯照明 昼輝度時) ・充電電源 太陽電池 48W 2枚 - 充電電源用 AC100V 50/60Hz 60W
無日照動作時間	・約5日間 (120時間) 新品電池 満充電状態より
動作温度範囲	・-10℃～+50℃ (結露なきこと)
筐体構造	・防塵防滴構造
昇降方式	・ワイヤー式昇降装置 (落下防止安全装置付)

保安灯、矢印灯、文字表示部

項目	仕様
保安灯	・光源 φ100 4灯×2カ所、超高輝度LED ・LED波長 赤630nm、黄590nm、白色 ・複数の発光パターンから選択可能
矢印灯	・超高輝度LED、LED波長 黄590nm ・右、左、両側 (島) の矢印方向設定可能 ・スクロール、点滅、消灯 表示が選択可能
文字表示部	・サイズ: 16ドット×64ドット、300mm角×4文字 ・超高輝度LED、LED波長: 橙606nm ・表示パターンを8種類まで組み合わせ表示可能 (パターン表参照) ・弊社信号機※²との同期による表示切換機能 ・パソコンによる表示文章編集及び、USBメモリーによる書込可能※²
その他	・夜間減光機能 (昼夜自動切換)

行灯部

項目	仕様
光源	内部照明方式、超高輝度白色LED
その他	夜間自動点灯、 強制消灯スイッチあり (文字表示操作部)

※¹ 表示パターン、任意入力の表示文字によっては異なることがあります。本データは弊社テストパターンにて測定しています。

※² 詳しくは、弊社担当までお尋ね下さい。

※ 本製品の外観及び仕様は、製品性能向上のため予告なく変更することがあります。

注: 天候、設置環境及び条件により、性能を十分に発揮できない場合があります。

6.

保証について

本機の保証期間は、納入後 1 年間です。この間に発生した故障で、原因が明らかに弊社の責任と判断された場合には、無償修理いたします。（保証期間中でも、取り扱いミス、天災等によるものは、有償修理となります。）

7.

メモ

製造元
株式会社インフォメックス松本

〒399-8303
長野県安曇野市穂高 5252 番地 2
T E L : 0263-81-0155 (代)
F A X : 0263-84-0515

お問い合わせは
弊社営業部まで

以降参考資料

MAXPULL WINCH

PM-200型

取扱説明書

ご使用になる前に必ずお読み下さい。
この取扱説明書は大切に保管して下さい。

※セットメーカー様へ
お客様のため、取扱説明書はマックスプルウィンチを
実際にご使用になる方のお手元に届くようにして下さい。

MAXPULL KOGYO CO.,LTD.
マックスプル工業株式会社
〒125-0041 東京都葛飾区東金町8丁目10番13号
TEL (03) 3609-2651 (K) FAX (03) 3609-5369

＝安全にご使用いただくために＝

※これから示す注意事項は、マックスプルウィンチを正しく安全にご使用いただき、人的被害や物的損
害を未然に防止するためのものです。
また、注意事項は被害や損害の大きき程度を明示するために「危険」・「注意」の2つに区分し表し
ています。

	取り扱いを誤った場合に、危険な状態が起こりえて、死亡または重傷を受け る可能性が想定される場合。
	取り扱いを誤った場合に、危険な状態が起こりえて、中程度の被害や軽傷お よび物的損害だけを受けける可能性が想定される場合。

※、△、注意に記載した事項でも、状況によっては重大な結果に結びつく可能性があります。いず
れも重要な内容を記載しているもので、必ず守ってください。
お読みになった後は、ご使用になる方がいつでも見られる場所に必ず保管してください。

上記に述べる「重傷」・「被害」・「物的損害」とはそれぞれのものをいいます。

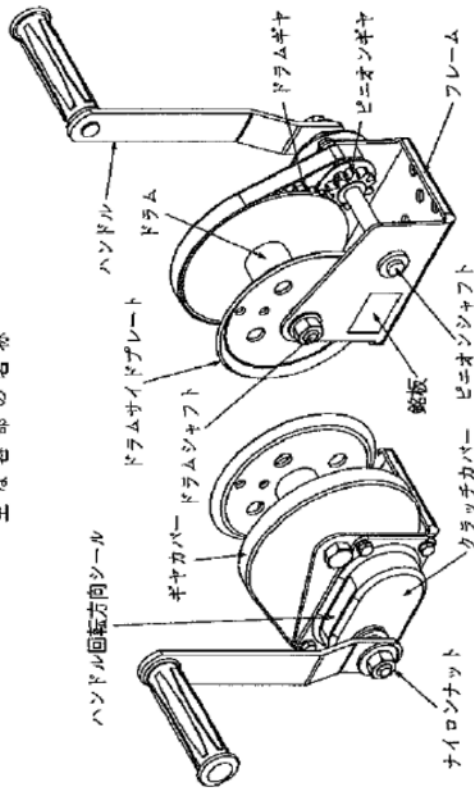
重傷 被害	失明・けが・やけど (高温・低温)・骨折・中毒などで後遺症が残るもの、 または治療に入院や長期の通院を要するものを指します。
物的損害	治療に入院や長期の通院を要さない、けが・やけど (高温・低温) など一指 施設・設備機器類、家屋・家財および家電・ペットにかかわる重大損害を指 します。

- ① 危険) ウィンチ本体は、完全に固定してから作業してください。
不安定なまま作業すると非常に危険なので、絶対に不安定なまま作業しないでください。
故障・事故の原因となります。
- ① 危険) ウィンチの作業中に、絶対に回転部に手などを近づけないでください。
作業中に回転部に手などを近づけると、巻き込まれたりして危険です。
けが・事故の原因となります。
- ① 危険) ウィンチの作業中に、絶対に昇降物の下や横行上に近づけないでください。
作業中に昇降物の下や横行上に近づくと、下敷きになったり巻き込まれたりして危険です。
けが・事故の原因となります。
- ① 危険) 保守点検は、専門知識を有する方以外に行わないでください。
事故・故障の原因となります。

ミニマックスブルウィンチの仕様

型式: PM-200	減速比: 1/4.1
能力: ワイヤロープ引張力 1960N (=200kgf) 以下 (φ5mm/6層目定検)	手荷重: ワイヤロープ径=φ5mmの場合
ワイヤロープ径別ドラム収容量: φ3mm 14層 50m } 基本の止め方 } P4参照	ワイヤロープ巻層数 3層目 98N (=10.0kgf)
φ4mm 10層 25m } 止め金具使用 }	ワイヤロープ巻層数 6層目 148N (=15.1kgf)
φ5mm 8層 17m }	自重: 3.6kg (ハンドル含む)
φ6mm 7層 13m }	備考: プレーキはメカニカルブレーキが内蔵されています。

主な各部の名称



正しく安全にお使いいただくために、本ウィンチの取り扱いについては下記の事項に特にご注意ください。必ず、能力を要するにお願い申し上げます。

※ウィンチの作業では、予測できないオーバーロードがウィンチに加わる危険性があります。必ず、能力以下 (200kgf以下) の条件でご使用下さい。

※本ウィンチは、手動式製作用として製作されているため、その他の動力 (電動モータ・油圧モータ・エアモータ等) を用いたウィンチに改造をしてご使用しないください。

① 危険! 万一、能力以上の重さのものや改造をしてご使用した場合、当社では一切その責任を負いません。ご了承ください。

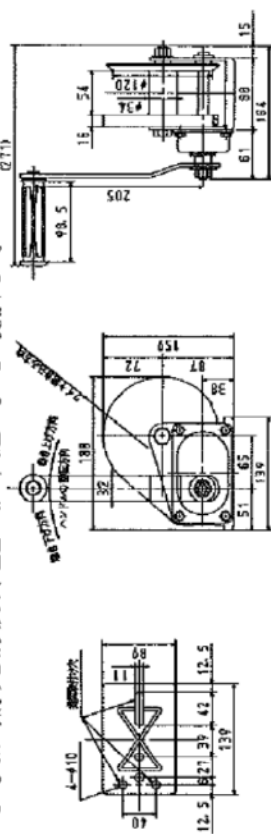
※寒冷地での使用及び設置は-10度までが限界です。-10度以下となる場合は、金属の冷脆脆性、グリース等の劣化又は劣化が起る事故の原因となることとなりますのでメーカーに相談してください。

※ウィンチでの作業中、回転しているドラム内には絶対に手をいれないで下さい。

① 危険! 万一、手をいれずとワイヤロープとドラム、またはドラムとドラムの間に挟まれてけがをします。ので、おやめください。

ウィンチの取付け方

① 危険! ウィンチ本体を完全に固定しないで作業すると、事故の原因となりますのでおやめ下さい。※ウィンチ本体フレームに取付け穴として長穴・ケ所・丸穴四ヶ所ありますので、この穴を使用して取付けて下さい。基本的な取付け方としては、長穴・ケ所と丸穴二ヶ所以上の合計3ヶ所以上で固定して下さい。また取付け台は丈夫な、凹凸のない平面のものをご使用下さい。



② 注意! ウィンチ本体を固定するのに溶接しますと、ウィンチに溶接のひずみが生じてウィンチの精度が狂います。また分解・点検時に困難な場合もありますので、所定の取付け穴を使用して固定して下さい。

ワイヤロープの巻き方

クラッチカバーに貼り付けてあるシールの巻き上げ方向にハンドルの回転方向と、正しくワイヤロープを巻き付けて下さい。ハンドルの巻き上げ方向の右回転をさせると、ドラムは左回転します。この時に巻き取られていけば、正しい状態です。ご使用前に必ず、ワイヤロープの巻き取り方向が正しいか確認して下さい。

① 危険! ワイヤロープが反対方向に巻き取られていると、メカニカルブレーキの構造上ブレーキが効かなくなり、大変危険です。事故の原因となりますので逆巻では絶対に使用しないで下さい。

ワイヤロープの末端をドラムに固定する方法

基本的にドラムサイドプレートの小穴二ヶ所を使用して固定します。

① ワイヤロープ径がφ3mm~φ4mmの場合

ワイヤロープの末端部分を右図のように、下の小穴にドラム内側から通し、上の小穴からドラム内側へ戻し捲て巻き部分で固定します。ワイヤロープの末端部分は、ピンチの作業で規定の巻き下げをしたとき、ドラム上にまだ巻き残っているワイヤロープのことをいいます。この巻き残さによりワイヤロープの末端部分にかかる引張力を軽減させることを目的としています。

② ワイヤロープ径がφ5mm~φ6mmの場合

付属のワイヤロープ止め金具を使用して固定します。ワイヤロープの末端部分を右図のように、大穴にドラム内側から通し、ワイヤロープ止め金具にて固定します。捲て巻きは必ず5巻以上を確保して下さい。

③ ワイヤロープ径がφ7mm~φ8mmの場合

ワイヤロープの末端部分を右図のように、下の小穴にドラム内側から通し、上の小穴からドラム内側へ戻し捲て巻き部分で固定します。ワイヤロープの末端部分は、ピンチの作業で規定の巻き下げをしたとき、ドラム上にまだ巻き残っているワイヤロープのことをいいます。この巻き残さによりワイヤロープの末端部分にかかる引張力を軽減させることを目的としています。

④ 危険! 捲て巻きが足りない状態で作業しますと、事故の原因となりますので、捲て巻きは必ず5巻以上を確保して下さい。

メカニカルブレーキ機構の動作確認

ご使用前に必ず確認して下さい。

確認 ハンドルを巻上げ方向（時計の針の方向）に回すとカチカチという音がして、ハンドルを下げ方向（時計の針の反対）に回すと音はしません。この操作を3〜4回繰り返して、巻上げ方向に回したときに必ずカチカチという音が出ていけば、メカニカルブレーキ機構は正しく作動しています。

① **危険** ハンドルを巻き上げ方向（時計の針が回る方向）に回して、カチカチという音がしないとメカニカルブレーキ機構に異常が発生していると思われる大変危険です。この状態で使用しますと事故の原因になりますので、絶対にご使用にならないで下さい。

また、このようなときはメーカーにお問い合わせ下さい。

ミニマックスブルウィンチの上手な使い方

※フリーアングルの巻き取り、ワイヤロープがドラムに平らに巻き取られるように滑車を設置して下さい。ワイヤロープが乱れ巻きされると、ワイヤロープの傷みが早く、作業中の切断事故につながります。また、ワイヤロープの落ち込める衝撃が故障や事故の原因にもなりますので、ワイヤロープ及び滑車を正しくお使いください。

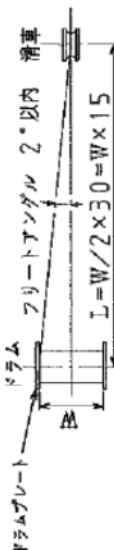
※使用する滑車はワインチ仕様で表示したワイヤロープ径の20倍以上の外径のもので、円滑に回転するものをご使用下さい。

参考）フリーアングルとは、滑車とドラムの中心を結ぶ線とドラムブレードの内側と滑車の中心を結ぶ線とがなす角度のことをいいます。

普通この角度が2°以内であれば、ワイヤロープは自然とドラムに巻取られます。

下図を参考に正しいフリーアングルの巻き取り下さい。

1図）ドラムと滑車の中心が一直線上にあればドラムと滑車の距離Lはドラム幅寸法Wの1.5倍以上ならばフリーアングルは守られます。



2図）ドラムの中心より滑車の中心がずれている場合は、WLの寸法の30倍以上の距離が必要です。



ハンドル固定の注意

ハンドル固定用ナイロンナットは、一部内側にナイロンが埋め込まれたもので、戻し込んでハンドルを固定するときには抵抗がありますが、その分ナットが作業中にゆるみにくくなっています。手で強じ込むことができませんので、必ずレンチ等の工具を使用して確実にハンドルを固定して下さい。

① **危険** ハンドルがゆるむと、思わぬ事故を引き起こします。必ず、ナイロンナットを工具により締め込み、確実にハンドルを固定して下さい。

作業中も、ハンドルがゆるんでいないか確認し、ゆるんでいたら、一旦作業を中断してナットを締め込み直してから、作業を再開して下さい。

保守点検

作業前に各ボルト・ナット類の確認をしてください。

- ① ウィンチ本体を固定している取付ボルトにゆるみがないか。
- ② ドラムシャフト、ストッパ、ハンドルの各取付ボルト・ナットにゆるみがないか。
- ③ ピニオンシャフトを取り付けているC形止め輪が外れていないか。

① **危険** ボルト・ナット類がゆるんでいると直撃事故につながります。確実に締め込み、取付け及び固定してください。また、作業中でもボルト・ナット類にゆるみが出たり、C形止め輪が落下から外れる等の不具合が発生した時には、直ちに取付直してから作業を再開してください。

給油について

設置場所、使用頻度によって多少の違いがありますが、必ず2週間に一度ウィンチが正常に機能するか確認して下さい。長期間放置、あるいは使用しないウィンチが正常に機能しない場合があります。2週間に一度は動かしていただき、もし長期間使用しない後のご使用の場合には、必ず点検を行ってからご使用ください。確認の際に、油脂類の状態を見て粘度の低下しているものや汚れているものは、軽く拭き取りグリースを補充してください。

目安としては、屋外3ヶ月、屋内6ヶ月です。

給油箇所は、ドラムシャフト・ピニオンシャフトの回転部（軸受）、ドラムギヤ・ピニオンギヤの歯面、ストッパ部（歯、スプリング等の可動部）です。推奨グリースは、「新日本石油 エピノックグリースAP」です。

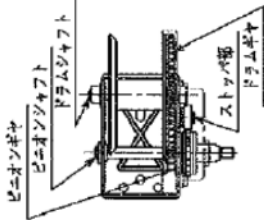
① **危険** ブレーキライニングに油分がつかないようにしてください。

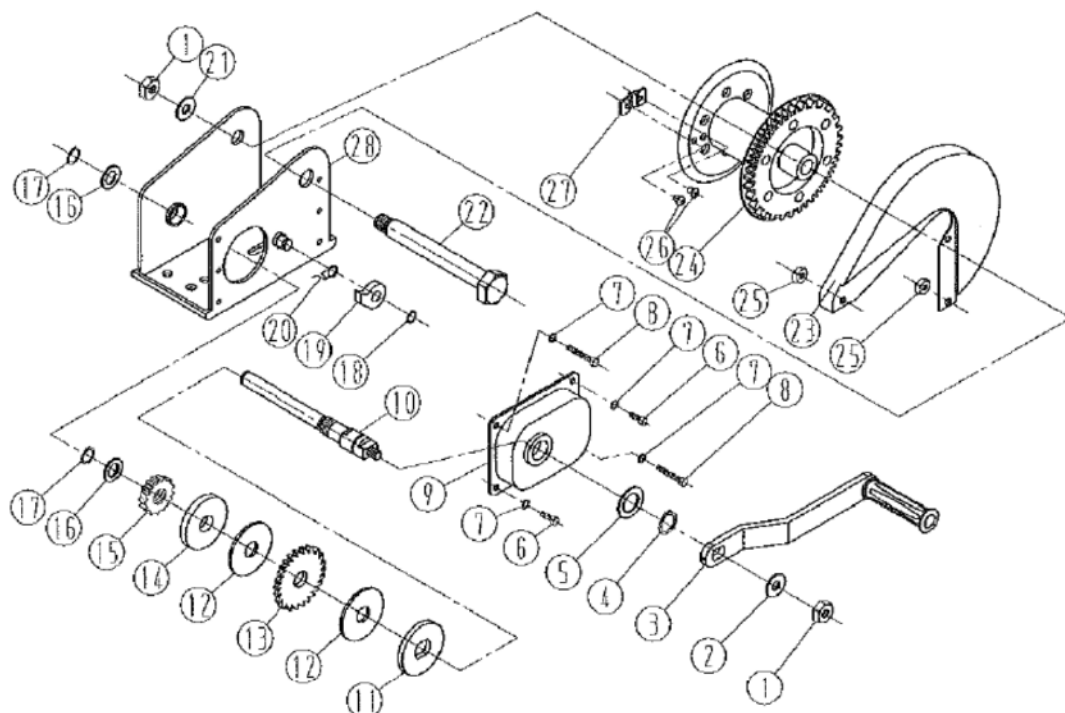
ブレーキライニングに油が溜るとブレーキが効かなくなるので危険です。

以上の項目をお守りいただき安全にご使用下さい。

万一取扱説明書を紛失した場合は、ご請求下さい。但し、有料になります。

また、トラブルやご不明な点がございましたら、お手数ですが、型式・製造番号・設置場所（使用状況）・使用年数をお調べの上、お買上の販売店・代理店または弊社までご連絡下さい。





部品No.	部 品 名 称	数量/1台	部品No.	部 品 名 称	数量/1台
1	六角ナット (M12ナイロンナット)	2	21	平座金	1
2	平座金	1	22	ドラムシャフト	1
3	ハンドル	1	23	ギヤカバー	1
4	軸用C形止め輪 (S-20)	1	24	ドラム	1
5	平座金	1	25	六角ナット (M6)	1
6	六角ボルト (M6×10)	2	26	六角穴付きなべねじ (M6)	2
7	ばね座金 (M6)	4	27	ワイヤロープ止め金具	1
8	六角ボルト (M6×16)	2	28	フレーム	1
9	クラッチカバー	1			
10	ピニオンシャフト	1			
11	バックプレート	1			
12	ブレーキライニング	2			
13	ラチェットギヤ	1			
14	クラッチプレート	1			
15	ピニオンギヤ	1			
16	平座金	2			
17	軸用C形止め輪 (S-13)	2			
18	軸用C形止め輪 (S-12)	1			
19	ストッパ	1			
20	トーションスプリング	1			

※部品をご注文の際には、「ウインチの型式」・「部品No.」・「部品名称」・「必要数」をお知らせください。

HM-200C

取扱説明書(初版)

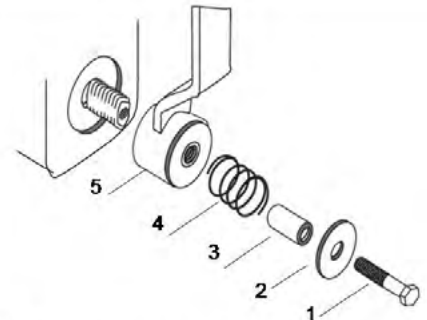
警告:



本装置の設置、操作、保守を行われる前に、必ず本操作マニュアルをお読みください。ここに記載された指示および警告を読まずに、この内容を遵守しなかった場合、本装置において突発的な故障および物的損害や、重大な傷害事故を引き起こす恐れがあります。

I. 組み立て手順

- A. ハンドル:ねじ付きブレーキアセンブリシャフトにハンドル(図1の5)を挿入します。ブレーキパッドにハンドルが接触するようにねじで装着します。
- B. ハンドル固定アセンブリ:ボルト(図1の1)、平ワッシャ(図1の2)、スペーサー(図1の3)、ばね(図1の4、スペーサーに被せる)を装着します。図1を再度チェックし、組み立て順序が正しいことを確認します。図1で組み立てた固定部品をボルトに装着した状態で、ブレーキシャフトのねじの先端にボルトを挿入し、しっかりと締め付けて固定します。



重要

ブレーキの性能を最大限に高めるには、設置を正しく行う必要があります。

ハンドル固定アセンブリにより、ブレーキとハンドルは自由に動作できるようになります。ハンドルが緩んでシャフトから外れないようにしてください。ブレーキから離れた状態でハンドルがロックすることはありません。使用前にアセンブリを再確認してください。

図1:ハンドル固定アセンブリ

II. 取り付け手順

- A. 本ウインチは、取り付け板や取り付けシステムに取り付けることができるように設計されており、荷を引いたり、持ち上げたりする場合でも耐えられるようになっています。
- B. ウインチは、直径10mm (M10)の六角ボルト3つ(同梱されていません)を使用して取り付けます。
まず2つのボルトを外側縁部の穴またはスロットに挿入する形でウインチを取り付けるベースに取り付けます。
3つ目のボルトは、ウインチフレームと取り付けベースの前面にある残りのフレームスロット(穴)に挿入します(図2)。

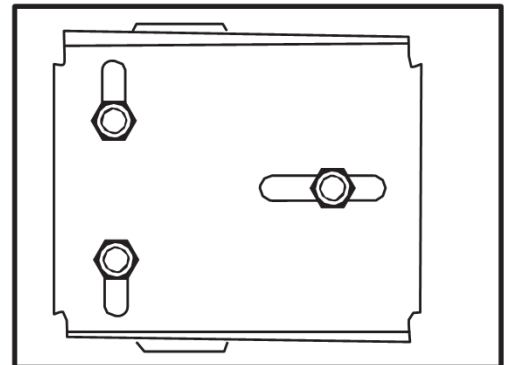


図2:取り付け手順

III. ワイヤロープ取り付け手順

- A. ワイヤロープ接続:本ウインチは、最大でΦ4mmX6m、ワイヤロープに対応できるように設計されています。
1. ワイヤロープをドラムの上部に送ります(図3の6)。ワイヤロープをドラムの内側から1つの丸穴へ通し、ワイヤロープの先が2つの角穴位置から3~2mmほどの位置にくるようにします。
2. ケーブルを、留め具(図3の7、8、9)でドラムの外側に固定します。角ボルトの頭部がウインチドラムの内側にあることを確認してください。
3. ギヤ部にグリス【エピソードグリスAP(N)(JX 日鉱日石製)】相当品を塗布してください。
4. ワイヤロープの巻き取り方向に注意してください。反対に巻き付けるとブレーキが効きません。

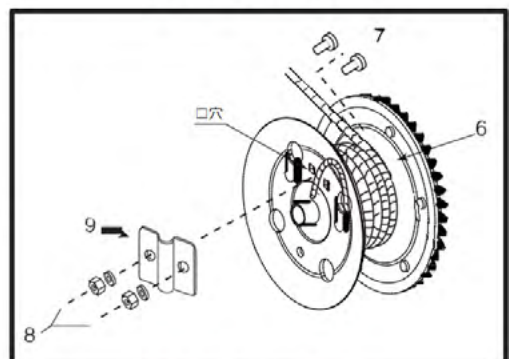


図3:ケーブル設置

注意：



1. 荷を引いたり、持ち上げる場合に、ワイヤロープが耐えられるだけの強度を保っていることを必ず確認してください。
2. ワイヤロープおよびシンプル・ロック管等に損傷が無いことを、ご使用前に必ず点検してください。
3. ワイヤロープに擦り切れ、ほつれ、キンクがある場合は交換してください。ワイヤロープやシンプル・ロック管等に損傷があると、ワイヤロープが切断した際に鞭のように跳ね上がり、作業者などへの深刻な怪我を引き起こす危険性があります。
4. 絶対にウインチ・ワイヤロープのそばに立ったり、ワイヤロープを手で動かしたりしないでください。
5. ワイヤロープがドラムから伸びきった状態にならないよう、ドラムは常に3巻き分以上のワイヤロープが巻かれている状態にしてください。
6. ワイヤロープがウインチから(斜め方向ではなく)必ず真直ぐに引かれていることを確認してください。
ワイヤロープが斜めに引かれると、ウインチドラム鍔とワイヤロープとの間で摩擦が生じ、ワイヤロープ損傷の原因となります。
7. 傷・変形したドラム、あるいは腐食したドラムは絶対に使用しないでください。
8. 長時間運転する際はライニングが熱くならないように注意してください。

IV. 動作手順

周囲動作温度範囲は-10℃～+ 50℃です。

- A. ワイヤロープを巻いて荷を持ち上げる:本ウインチは、ハンドルを時計回りに回すことで、荷を持ち上げる仕組みになっています。この動作では、ウインチ機構の内部でカチカチというラチェットが動作する音がします。荷を目的の位置でロックする際は、ハンドルの回転を止めると自動でブレーキが掛かります。
- B. ワイヤロープを繰り出して荷を降ろす:荷を降ろす場合は、ハンドルを反時計回りに回します。荷を目的の位置でロックする際は、ウインチ機構の内部で少なくとも2回クリック音がするまで(ハンドルが20cmほど動くまで)ハンドルクランクを時計回りに回してからハンドル動作を止めます。

荷が 30kg 未満だと、昇降動作を停止できず、自動ブレーキを発動できません。

注意： ハンドルを反時計回りに回している間にハンドルから手が滑った場合は、ブレーキが働き高速でハンドルが逆回転するのを防止します(注:ハンドルを時計回りに回して2回ラチェットのクリック音がするまでは、ブレーキは完全にロックされていませんのでご注意ください)。

警告： 内部で発生する抵抗を上回り、ブレーキを正しく動作させるには、ケーブルに十分な荷重がかかっている必要があります。ケーブルが正しく繰り出されていない場合は、ハンドルの反時計回りでの回転を直ちに停止させてください。そのままの状態では反時計回りに回転し続けると、ケーブルとブレーキ機構が連動しなくなり、危険な状況に陥る可能性があります。

昇降動作が長時間続くと、ブレーキ機構が過熱した状態になりますので、絶対にブレーキ機構に触れないでください。

V. 保守手順

- A. 潤滑油の注入:正しく安全な動作を維持するには、すべての歯車を清潔に保ち、グリースを注入してください。シャフト、プッシング、ラチェットの部品もすべて清潔に保ち、潤滑油を塗布し、正しく安全に動作することを確認してください。

- B. ブレーキディスク:ハンドル固定アセンブリ、ハンドル、ブレーキディスクカバーを取り外して、ブレーキディスクの摩耗度合いを点検することができます。ブレーキディスクの厚みが2mm(1/16インチ)未満になっていたり、亀裂や損傷が見られる場合は、ブレーキディスクを交換してください。ブレーキライニング面には、オイルやグリースを塗布しないでください。

警告: ブレーキディスク機構の動作が断続的であったり、不規則な場合は、必ずブレーキディスクを検査してください。

- C. ブレーキラチェット機構:ラチェットの動作は、ワイヤロープの巻き上げ時(ハンドルを時計回りに回す際)のクリック音で点検します。ワイヤロープの巻き下げ時は、ラチェットのクリック音は発生しません。ハンドル固定アセンブリ、ハンドル、ディスクカバーを取り外して、ブレーキラチェット部品の摩耗度合いや安全度合いを点検することができます。

- D. ブレーキ機能の点検:装置を初めて使用する場合、修理後やしばらく使用していなかった場合はブレーキ機能を点検してください。また、ブレーキ機能は定期的に(毎週)点検してください。

- E. 運転前に外観の変形・ネジの弛み・本体に割れ等が無いかを確認して使用してください。

注意：再組み立てを行う場合は、すべての部品が正しく設置され、正しく動作することを入念に確認してください。



注意



**本ウインチを使用して、人の引き上げや移動、
または人のいる場所での荷の引き上げは行えません。**

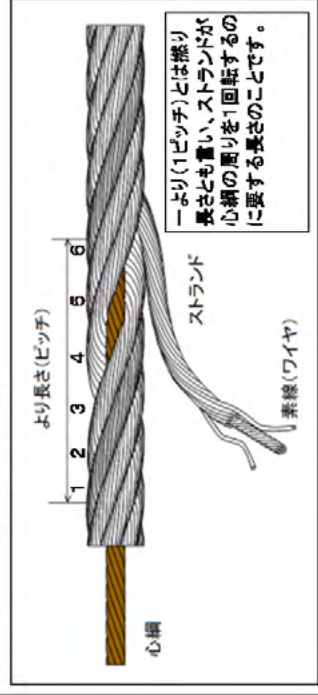
1. 無人の状態では、ウインチで荷を吊り下げたままにしないでください。使用権限を有していない人員がウインチを動作させようとした場合に、危険な状況が生じる恐れがあります。
2. 定格の最大ロープ張力を超えた使用は絶対に行わないでください。ウインチが故障し、装置全体が損傷するだけでなく、操作者や近くに居合わせた人が重傷を負う恐れがあります。
3. 本作業指示書に基づいてウインチの保守を常時行ってください。部品が摩耗すると危険な状況が発生します。
4. ウインチの各部品は化学物質、塩分、錆などの影響を受ける可能性があります。安全を確認してからウインチを作動させてください。
5. ウインチ機構は絶対に改造しないでください（巻き上げを容易にする目的でハンドルを長くしたりなど）。
6. 複数のウインチを使用して、1台のウインチの定格の最大ロープ張力を上回る荷を持ち上げることは絶対に避けてください。荷を移動する際に全重量が1台のウインチに集中することで、ウインチの突然の故障や物的損傷、重大な傷害事故につながる恐れがあります。
7. ウインチにバランス良く均等な荷重が掛かるようにしてください。荷を激しく動かしたり、揺らしたりしないでください。また、荷を乱雑に扱ったり、荷に衝撃を加えたりしないでください。
8. 荷を持ち上げる際は、最初に荷を数センチ上げ、ウインチの安全な動作を確認できてから荷を持ち上げるようにしてください。
9. ウインチの動作中は常に、ワイヤロープ、綱車、ドラム、滑車に手で触れないでください。

**本装置の使用に際しては、
使用者の責任において安全な動作が得られることを念頭に置いて作業を行ってください。**

ワイヤーロープの点検項目及び使用禁止基準

NO.	項 目	使用の限度	サンプル	測定方法・状態
1	摩耗	公称径の7%以下の径まで、摩耗した時点 例) 10mmのワイヤー → 9.3mmで使用禁止		ノギスによる計測
2	キンク	よじれや曲がった状態のもの		矯正しても元のヨリ状態に戻らないもの
3	素線切れ	1ヨリ間で、素線の数が増え10%以上断線した状態 例) 6×24=144本の場合、15本以上断線で使用禁止		
4	変形(つぶれ)	ロープの形がくずれ(つぶれ)が発生した時点		矯正しても元のヨリ状態に戻らないもの
5	腐食(サビ)	赤さびが発生し、進行が顕著になった場合		グリス等の油切れにより、赤さびが生じたもの
6	断線	全長・全周にわたり、外観(ストランド)及び、内観(心綱)の断線が発生した場合		ストランドが断線により毛羽立つ、または、心綱のはみ出し
7	ストランド飛び出し	ストランドの飛び出しや、落ち込みが確認された場合		ストランドの飛び出し、落ち込み、カゴ状のたるみ
8	端末留め部	スリーブ部の傷・変形・つぶれが発生した場合		スリーブ部の変形・つぶれ・傷・割れ・腐食・摩耗。また、上記による、ストランドの抜け出し
		スリーブ部に割れ・腐食が発生した場合		

1. ワイヤーロープ各部名称



2. 点検及び注意事項

1) 点検

- ①時期: 日常点検(作業前)／定期点検(月次)及び、使用者判断
- ②内容: 断線・摩耗・腐食・錆び・変形・端末留め部及び取り付け部

2) 注意事項

ワイヤー部の点検は、確実に行い、上記の劣化が1つでも検出されれば、廃棄処分にして下さい。そのまま、ご使用されますと、落下事故等の危険があります。