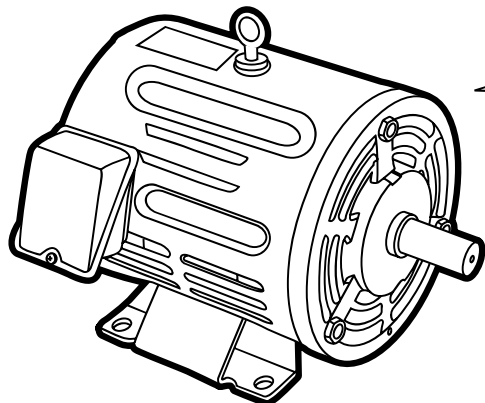


電気エネルギーを機械エネルギーに交換し、動力を得る機械です。

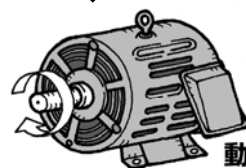
モーター(電動機)



●端子に電線を接続して電気を通すと、モーターがその電気エネルギーを機械エネルギーに変換し、シャフトに負荷を回そうとする力(トルク)を発生させ、相手機械に動力を伝えます。

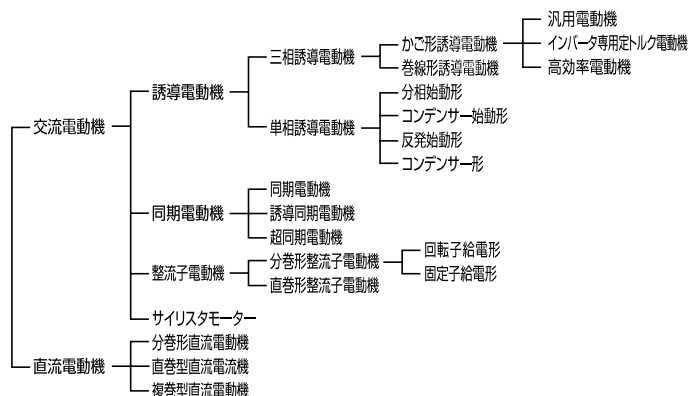


電気エネルギー



動力

代表的なモーターの種類



モーター選定の目安

	直流モーター (ブラシ付)	ステッピングモーター	交流モーター (インダクションモーター)
	電源：直流 制御性に優れ、応答性 が高いことから扱いや すい。 交流モーターに比べ高 価で、消耗部品(ブラ シ)が必要。	入力電源のパルス数に 応じて回転角度を制御 し、高精度な制御が可 能。 応答速度は他の方式に 比べ遅く、パルスを発 生させるための電子回 路が必要。	電源：交流 比較的安価で大型化・ 大出力化への対応に優 れる。
長寿命		○	○
低速回転		○	○
高効率	○		
低コスト	○		○
位置決め精度		○	
静粛性		○	○
高トルク	○	○	○
小型	○	○	○

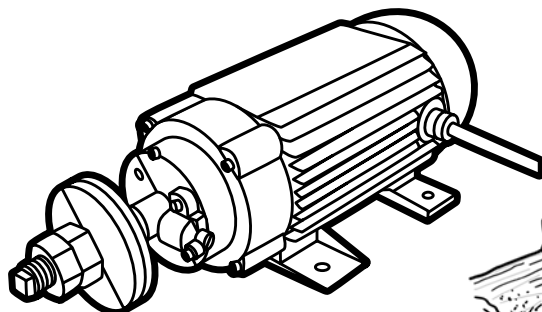
ココミテ
COCO MITE

- 電源(直流(DC)/交流(AC))の電圧(単相(V)/三相(V))を確認してください。
- 回転数(rpm)を確認してください。
- 所要トルク/出力(W)を確認してください。
- 取付方法(脚取付、フランジ取付等)を確認してください。

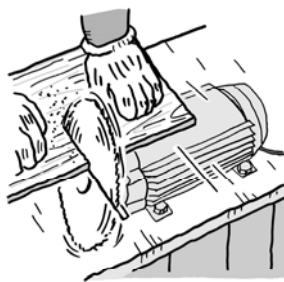
モーター

モーターの中には動力を発生させるだけでなく、直接加工が行えるタイプもあります。

丸鋸用モーター [まるのこようもーたー]



- 商用電源(50/60Hz)200Vをモーターに入力するだけで回転します。



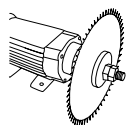
特長

スピンドルに丸鋸取付用の取付金具がついています。

取り付けの種類

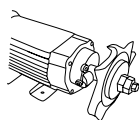
・丸鋸取付

丸鋸を取り付けて木材、金属の切断などに使用できます。



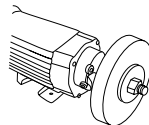
・カッター取付

カッターを取り付けて木材、金属のミソ入れなどに使用できます。



・研磨用バフ取付

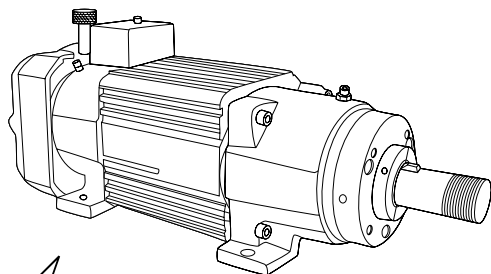
バフを取り付けて、表面の磨きなどに使用できます。



ココミテ
COCO MITE

- 回転数(rpm)を確認してください。
- 所要トルク / 出力(W)を確認してください。
- 切断物に応じた刃物の選定と取り付けができるかどうかを確認してください。
- モーターの回転方向を指定してください。

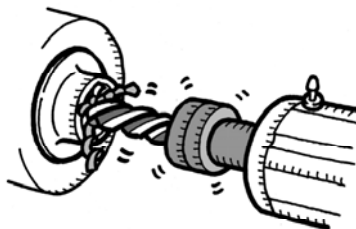
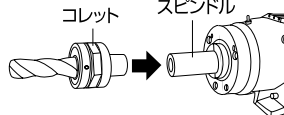
スピンドルモーター



特長

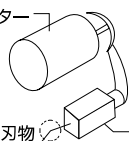
スピンドルにドリル用コレットを直接取り付ける構造になっています。

- スピンドル先端に直接コレットチャックが取り付けられる軸端になっています。

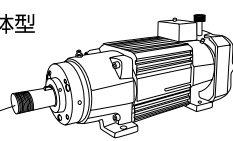


- モーターとスピンドルを一体化した構造となっており、機械のコンパクト化、機械的精度の向上、コストダウンにつながります。

・分離型



・一体型



刃物

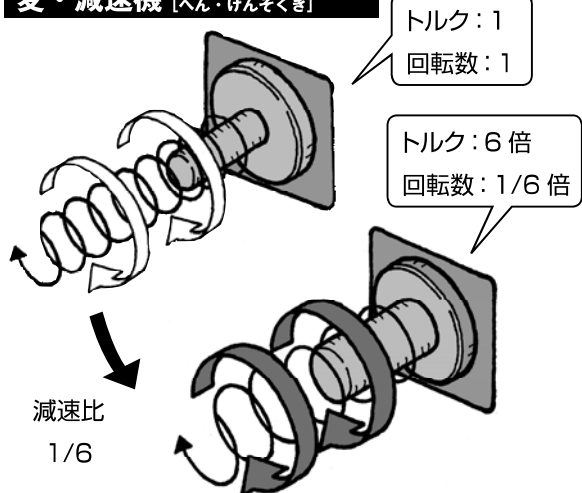
スピンドル

ココミテ
COCO MITE

- 回転数(rpm)を確認してください。
- 所要トルク / 出力(W)を確認してください。
- 加工穴の確認と対応ドリルの取り付けができるかどうかを確認してください。
- モーターの回転方向を指定してください。

歯車の組み合わせでモーターなどの入力回転数を落とし(減速し)、トルクを上げる装置です。

変・減速機 [へん・げんそくき]



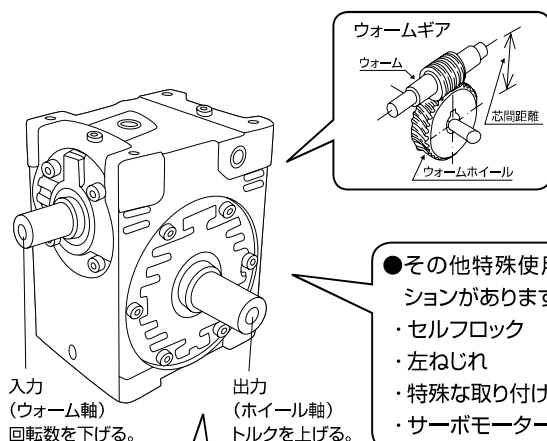
減速機を使う理由

- ①モーターから出力される高速の回転を使用する機械に応じた回転数に調整する。
- ②小さな動力源を使いながら、大きなトルクを得る。
- ③大きな動きを微小な動きに変換する。
- ④コンパクトな動力伝達系に高回転モーターを採用することができ、高効率化できる。

メンテナンス

慣らし運転をすることと、初期にオイル交換をすることで耐久性がアップします。
工作機械や産業用ロボットには歯車間の隙間(バックラッシュ)をなくした精密な減速機が必要です。

ウォーム減速機 [うぉーむげんそくき]



特長

ウォームギアを用いた減速機です。
小さい力で大きい物体を動かすことができます。

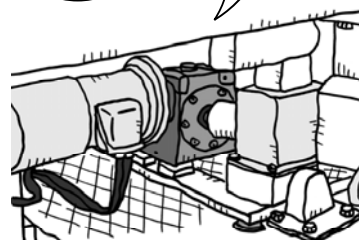
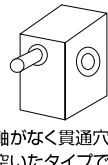
単体で使用することは無く、工場設備などにおける動力伝達用途の機械装置に組み込んで使用されます。
主に巻き上げ・昇降及び搬送にかかわる部分で使用されることが多いです。

- その他バリエーションが非常に多いです。
- ・芯間距離(入力軸の中心と出力軸の中心の距離)
- ・軸配置(左右、上下、両軸)
- ・減速比(10:1 ~ 60:1)
- ・軸仕様(中実、中空)
- ・モーター(有、無、ブレーキ、クラッチ)

<中実軸>

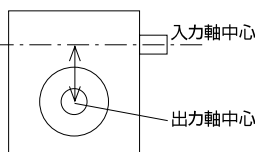


<中空軸>



芯間について

芯間とは入力軸の中心と出力軸の中心の距離のことです。
芯間距離を長くすると歯車の歯の大きさを大きくとることができるので、入力トルクを大きくできるメリットがあります。

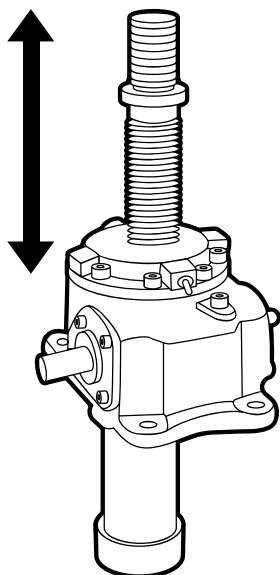


COCO MITE

- 入力容量(kW)を確認してください。
 - 出力トルク(N・m)を確認してください。
- ※トルクとは回転している物体の回転軸の周りに働く力のモーメントです。

小さい力で大容量の物体の昇降(移動)や回転・位置決めに使用します。

スクリュジャッキ



特長

ウォーム減速機を利用してねじを上下させます。
油圧の代わりにプレスとしても使用できます。

車両や船舶などを持ち上げて点検や修理を行う場合や、加工するワークを一定の高さに移動する場合に使用します。



●用途に合わせて様々なタイプがあります。

・セルフロック効果の台形ねじタイプと効率のよいボールねじタイプ(自己保持機能は無し)

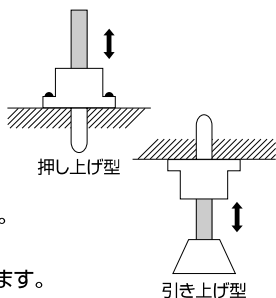


セルフロック機能があるのでブレーキ不要



セルフロック機能がないのでブレーキ必要

・ハイリード(高速)タイプ
・減速比はH(高速)とL(低速)タイプ
・押し上げ型、引き上げ型



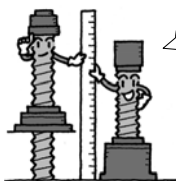
※荷重のかかり方

押し上げ型…圧縮荷重がかかります。

引き上げ型…引っ張り荷重がかかります。

・トラベリングナットにより昇降(全高を短くできる)タイプ

トラベリングナット型



スペースは
少なくすむよ

・他にもねじ軸の取り付け先端がどのような形状でも対応できるタイプなどがあります

ココミテ
COCO MITE

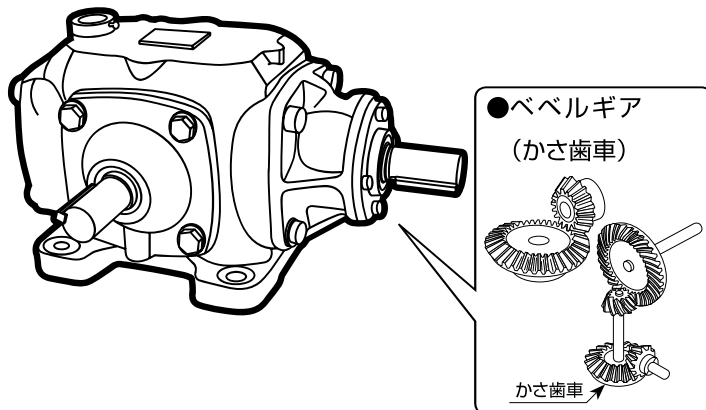
- 扱う物の最大重量(kN)を確認してください。
- 昇降スピード(m/min)を確認してください。
- 昇降距離(mm)を確認してください。

※メンテナンス方法

初期の慣らし運転と潤滑油脂の交換をすると長持ちします。

動力を 90°異なる方向へ伝達する装置です。

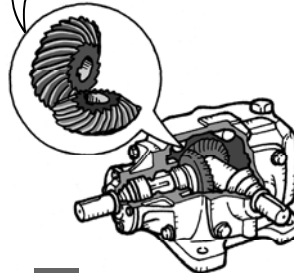
ベベルギアボックス



特長

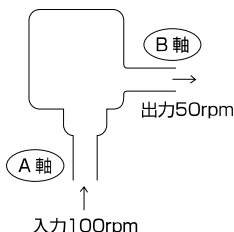
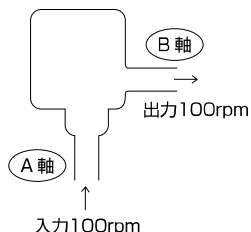
モーター等の動力の回転軸方向を
(左↔右、上↔下)を変えたり動力
を複数の方向に分配したりします。

- ・動力源の駆動力を均等に分散させて、連結する事により複数に展開できます。
- ・組み合わせる事により、あらゆる角度方向への伝達が可能です。

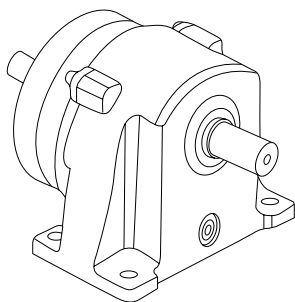


伝達回転比について

・回転比入力:出力=1:1の場合の例 ・回転比入力:出力=2:1の場合の例



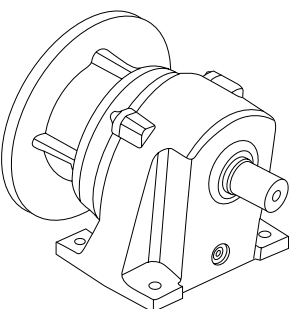
両軸型減速機 [りょうじくがたげんそくき]



特長

モーターと一体になっていない減速機です。モーター回転を入力する軸と減速機を経て出力する軸の2本の軸が出ています。減速機とモーターを別で使用するときに使います。取り付けは脚取付とフランジ取付の2タイプあります。

マウント(汎用モーター取付)型減速機 [まうんとがたげんそくき]



特長

モーターと一体になっていない減速機です。モーター回転を入力する軸と減速機を経て出力する軸の2本軸があり、入力軸はモーターを差し込める形状です。取り付けは脚取付とフランジ取付の2タイプあります。

COCO MITE

- 回転比を確認してください。
(入力:出力= 1:1 又は 2:1)
- 軸数を確認してください。
(2 軸、3 軸、4 軸)
- 伝達する回転数(rpm)を確認してください。
- 駆動源(入力容量 kW)の大きさを確認してください。(減速機へ回転を伝えるモーターやエンジン等の馬力のこと)
- 騒音値レベル(dB)を確認してください。
(通常 70 ~ 80dB(デシベル))
- 止めたときの反動(バックラッシュ)を確認してください。

・バックラッシュ…歯車のカミ合いのアソビ量。

バックラッシュの値が小さいほど精度が高くなります。単位は分もしくは度で表します。60分=1度

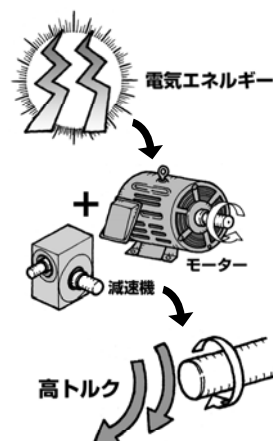
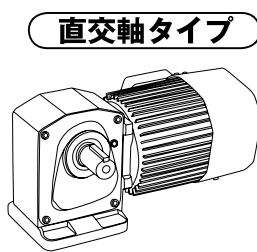
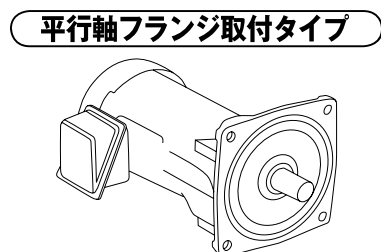
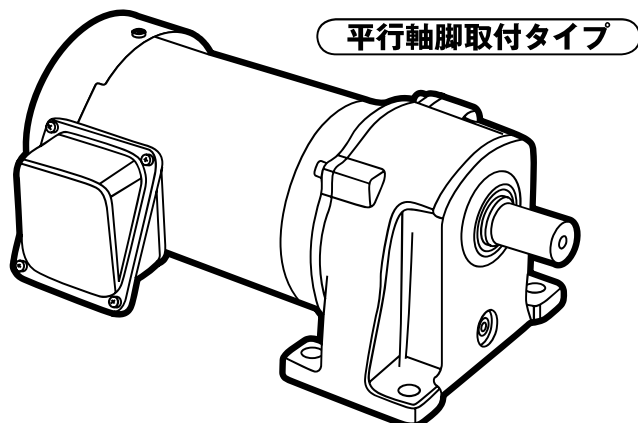
ギアモーター

減速機と一体となったモーターです。

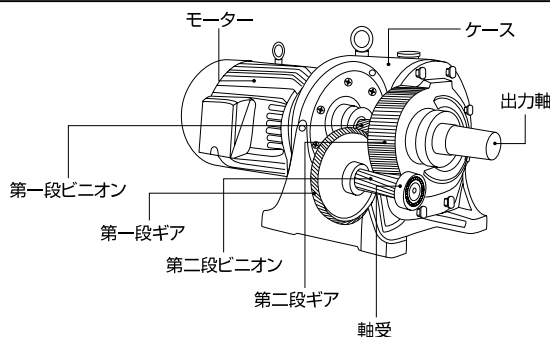
ギアモーター

特長

- ・モーターに減速装置を取り付けたもので、モーター単体以上の低回転、高トルクを発揮する駆動装置です。
- ・機械への取り付けは脚取付とフランジ取付の方法があります。

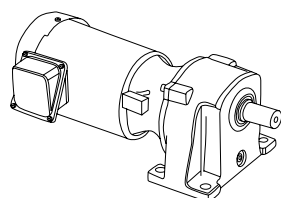


構造図



クラッチブレーキ付タイプ

特長



三相 200V 電源で回転するギアモーターでクラッチブレーキが付いています。停止と回転を繰り返す間欠駆動で使いたい場合に使います。取り付けは脚取付とフランジ取付の 2 タイプあります。

減速比とは…

・車のローギア=減速比が高い ・車のハイギア=減速比が低い

減速比
1/100

↓
トルクは出るが
スピードが出ない。

減速比
1/10

↓
トルクは出ないが
スピードが出る。

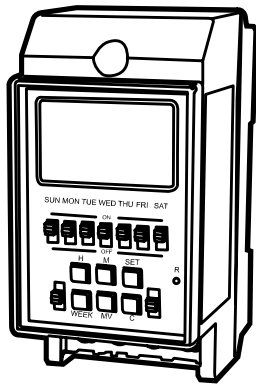
ココミテ
COCO MITE

- 電源を確認してください。
(単相 100V 又は三相 200V)
- モーター容量(W)を確認してください。
- 回転数(rpm)を確認してください。
- 減速比を確認してください。
・通常モーター単体の回転数は
西日本: 約 1800rpm
東日本: 約 1500rpm
これを 1/5 や 1/10 など、どれくらい減速するかを確認してください。
- ギアモーターが機械に取り付け可能かを確認してください。
- 所要回転数トルクに応じて減速比を決定してください。

時間と曜日の設定をし、機械の ON・OFF 制御をする装置です。

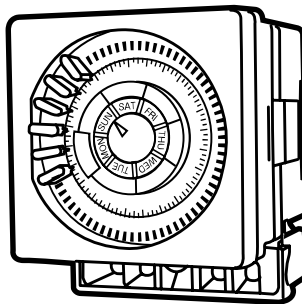
カレンダータイマー

デジタル式タイマー

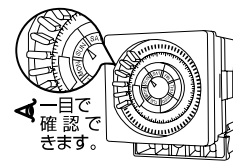


●1週間の間で
毎日異なった時
間のON-OFF制
御ができます。

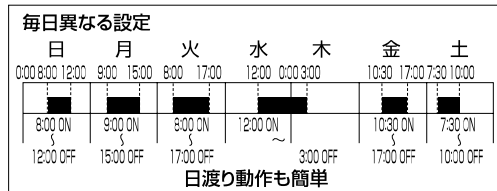
アナログ式タイマー



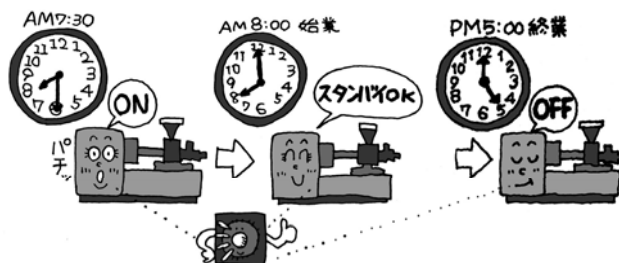
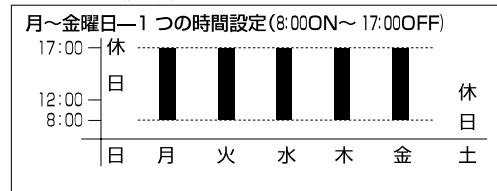
●操作が簡単で使いやすく、
一目で曜日設定及び時間
設定の確認ができます。
●時刻設定のON、OFF
赤字ON時刻状態
白色OFF時刻状態
曜日ごとにON、OFFにセッ
トできます。



プログラム動作例



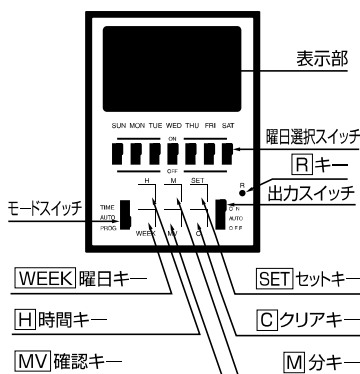
プログラム動作例



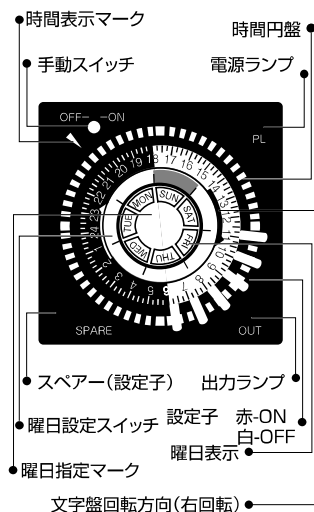
- デジタル式又はアナログ式かを確認してください。
- 操作電圧(V)を確認してください。
- ON-OFF設定回数を確認してください。
- 最小設定時間を確認してください。
- 表面取付型かパネル取付型かを確認してください。

各部名称

デジタル式

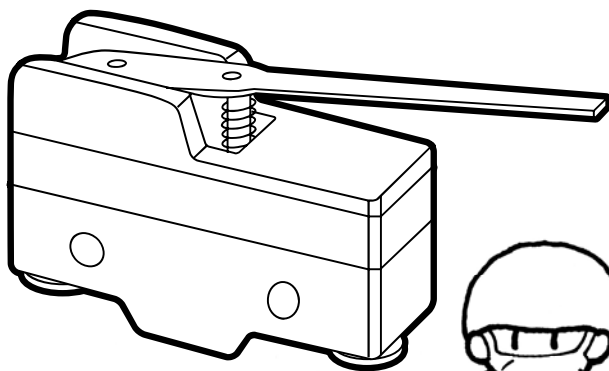


アナログ式



物体の有無や位置を検出する自動制御の入力機器です。

マイクロスイッチ

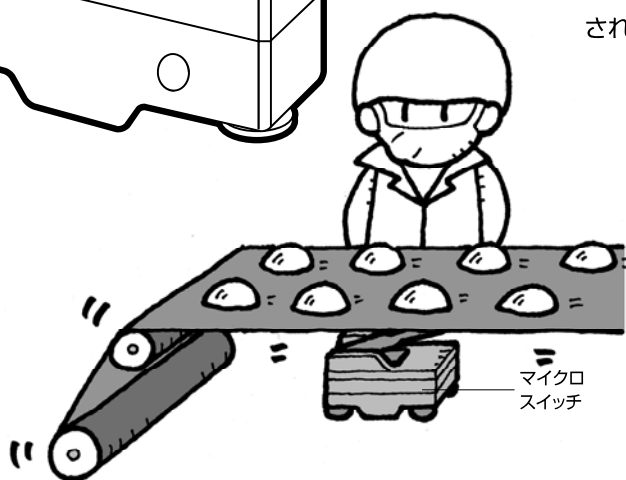


特長

接点のわずかな動きでオン・オフをするスイッチです。

機械的な信号を電気的な信号に変換します。

工作機械や自動化機での位置検出にも使用されます。



マイクロスイッチの接点が感知している時は機械が ON、感知していない時は機械が OFF になります。

主な接触部の種類

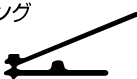
ピン押しボタン
タイプ



パネル取り付け
押しボタン
タイプ



リーフ(ローラ付き)
スプリング
タイプ



ヒンジ・ローラ
タイプ



スプリング
押しボタン
タイプ



パネル取り付け(クロス)
ローラ・押し
ボタンタイプ



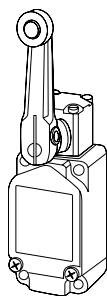
ヒンジ・レバー
タイプ(中・大)



逆動作ヒンジ・
レバータイプ



リミットスイッチ



特長

動作はマイクロスイッチと同じですが、マイクロスイッチよりもハードな環境で使用できます。頑丈なケースにマイクロスイッチを内蔵した入力機器です。

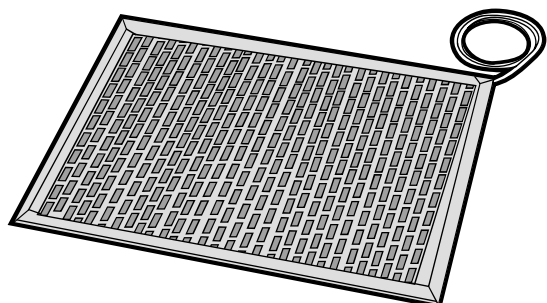
ココミテ
COCO MITE

- 使用環境に合った接触部の形状と用途を確認して選んでください。
- 定格通電電流(接点を ON・OFF させず連続して接点に電流を流せる値)を確認してください。
- 開閉頻度(スイッチの ON・OFF の頻度)を確認してください。

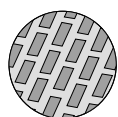
マットを踏むことで機械を停止させる等の操作ができるマット型スイッチです。

マットスイッチ

特長



- ・産業用ロボット・NC 工作機械の周辺・立入禁止地帯づくり・自動ドア・防犯用など、危険を未然に防ぐため幅広く活用できます。
- ・マットスイッチには接合面全周に不感知部分(約25mm)があります。コードが出ている部分にはあまり負担をかけないでください。



ブロック
パターン

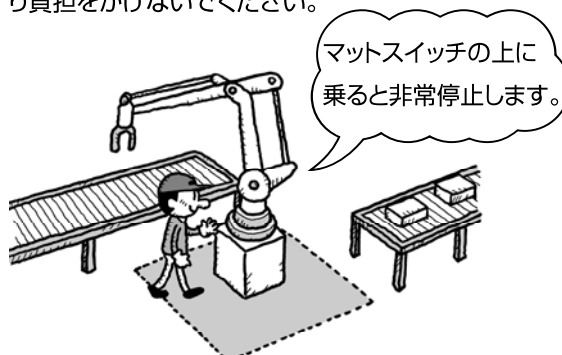


筋ゴム
(灰)



筋ゴム
(黒)

耐油性(NBR)、非耐油性(NR)など選択できます。



用途は様々です。

安全対策

・昇降機停止マット



(例)
マットを踏むと昇降機が停止します。

防犯

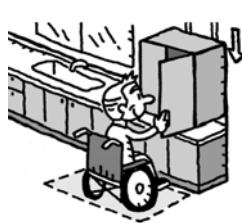
・金庫周辺警戒・階段スイッチ



(例)
マットを踏むと非常ベルが鳴ります。

安全福祉

・吊り戸棚などの制御



(例)
マットを踏むと戸棚が降りてきます。

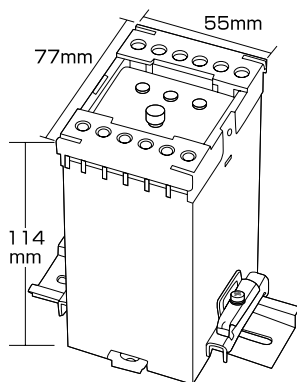
福祉

・ベットや床の感知用マット



(例)
マットを踏むとナースセンターに連絡が入ります。

ファイルセーフコントローラ



特長

マットスイッチに組み合わせて使用することにより、万一、電源側のトラブルやスイッチ回路の断線・停電の場合も、スイッチを動作させた時と同じ出力が得られ、安全です。

ココミテ COCO MITE

●使用場所や用途に合わせてマットのサイズ(縦×横×高さ)(mm)を選んでください。また、マットをカットしてサイズ調整できるものや、特注で形や色の違うものを作る事もできます。

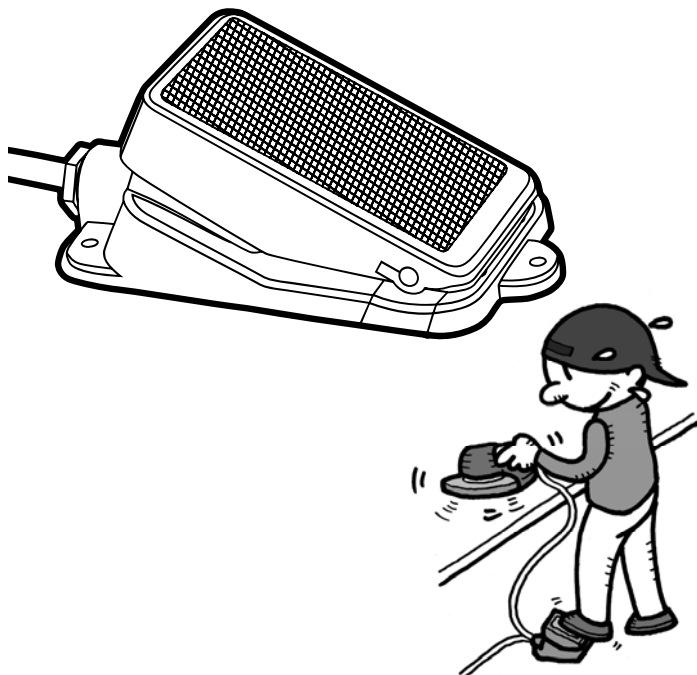
<サイズ例>

縦×横×高さ (mm)	材質	動作荷重 (N)
1200×3000×14	耐油性ゴム	約 80
1000×2000×10	非耐油性ゴム	約 80

足で踏むことにより ON・OFF を操作するスイッチです。

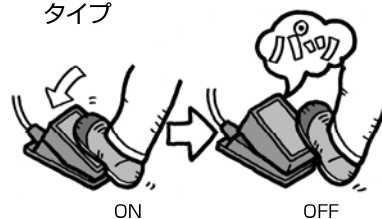
フットスイッチ

標準形



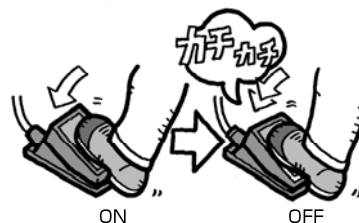
モーメンタリー型

踏んで「ON」離して「OFF」
タイプ



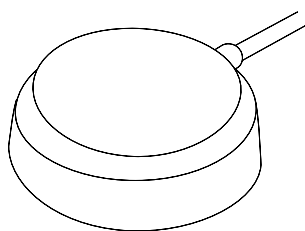
アルタネイト型

踏んで「ON」もう一度踏んで「OFF」タイプ



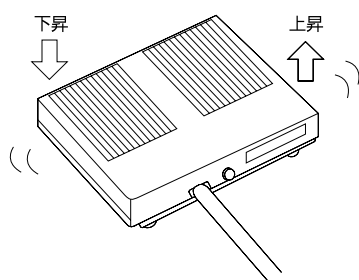
いろいろなスタイルのスイッチ

多機能形(プッシュ式)



- ・操作は 360 度どの位置でも動作します。
- ・手、ひじ、足、ひざ等での操作に最適です。

シーソー式



- ・小形、薄形機器用シーソー式ペダルです。
- ・正、逆転、上昇、下降などの操作用に最適です。

ココミテ COCO MITE

- 電圧(V)を確認してください。
- 電流(A)を確認してください。
- 使用する環境に合わせてタイプ(種類)を選んでください。
(防雨タイプもあります)