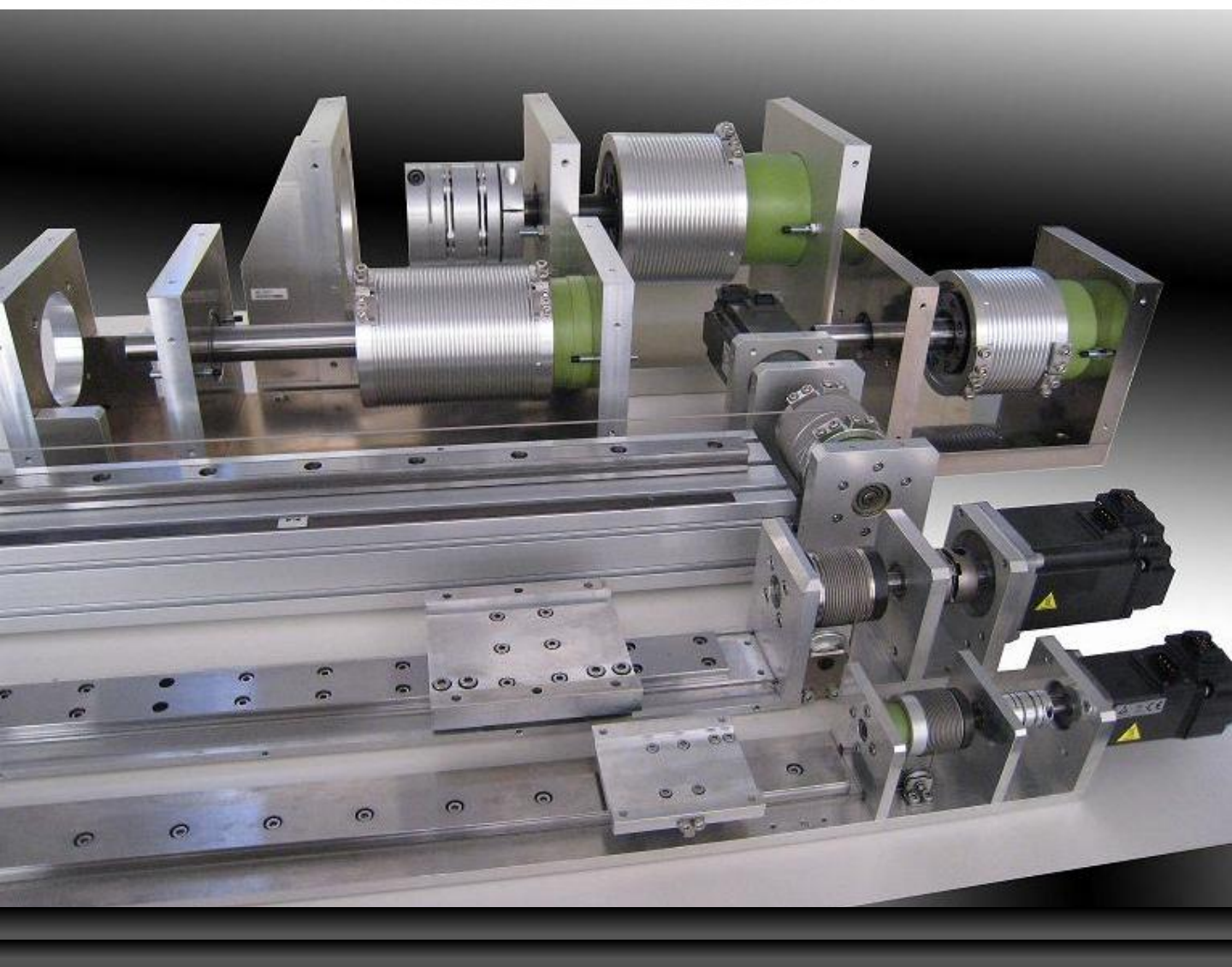


SKM

ワイヤドライブシステム

WireDriveSystem



- 長距離搬送
- 高速搬送
- クリーン対応可
- カーブ搬送

SKM

SKマシナリー株式会社

● 特長

■ 高速搬送 → 最大15m/秒

ワイヤドライブシステムの動力伝達機構であるワイヤは、ボールネジやタイミングベルトより回転数の限界値(危険回転速度)が非常に高い為、強じんて発塵の極めて少ないワイヤをスリップなしで整列に巻取る事により、高速搬送を実現しました。

■ 長距離搬送 → 最大100m

とても軽量のワイヤなので“たわみ”が比較的少なく、巻取りロータが長いワイヤを収納できる為、100m以上の長距離搬送を可能にしました。

■ 高精度

サーボモータの使用、また伸び補正機構により高精度を実現出来ます。

- ・ 標準タイプ $\pm 0.050/1000\text{mm}$
- ・ 高精度タイプ $\pm 0.010/1000\text{mm}$ (磁気スケール使用)
 $\pm 0.003/1000\text{mm}$ (光学式スケール使用)

■ 自由設計

ワイヤの自由度を活かし、直線／曲線の融合が可能になります。

■ 特殊対応

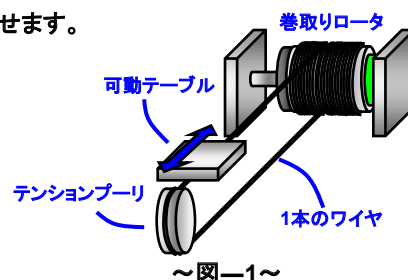
構造がシンプルである為、特殊対応が容易に実現できます。
規格外のお引き合いも検討致しますので、お気軽にお問い合わせ下さい。



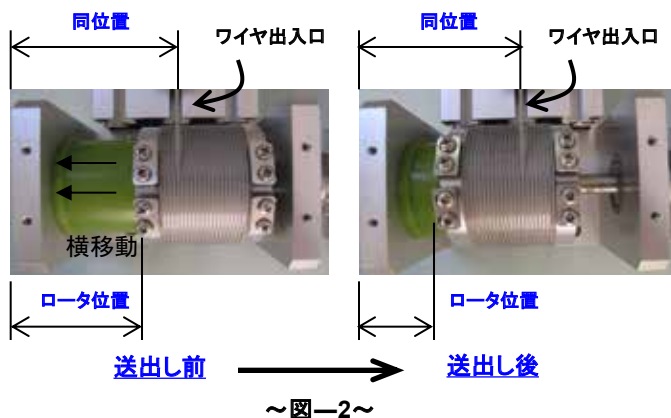
構造

■ ワイヤ巻取りロータ

- ・ワイヤドライブシステムは1本のワイヤにて、可動テーブルを動作させます。
1本のワイヤをロータに固定し巻付け、テンション側のプーリを通し、再度ロータに巻きつけて固定しています。
そのロータを正転／逆転させる事により、可動テーブルを動かします。（※ 図-1 参照）



- ・ワイヤを巻取る際、ワイヤ同士の重なりや絡むことがないように開発されたのが、ワイヤドライブの巻取りロータです。
このロータはワイヤの送出し/巻取りをする際にロータ自身も回転しながら横移動し、常に同じ位置でワイヤの送出し/巻取りをすることが出来ます。
この機構によりワイヤを使用した正確な搬送を実現しています。（※ 図-2 参照）

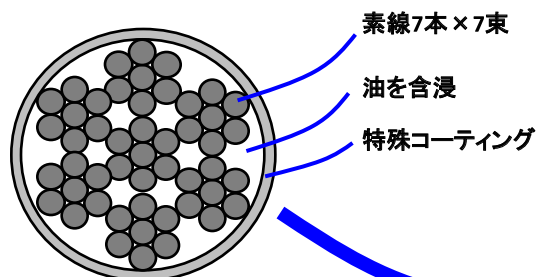


■ 使用ワイヤ

撚り上げたワイヤに潤滑剤を含浸し、外側を特殊ナイロン素材でコーティングしているのでクリーンかつ耐久性に優れたワイヤになっています。

（例）

SUS304 7×7 ワイヤ+ナイロンコーティング+油含浸



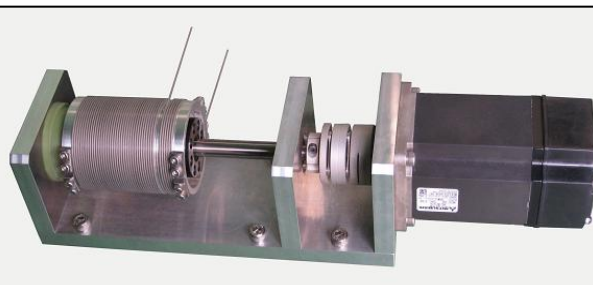
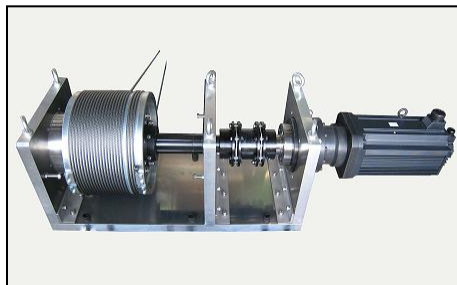
◎ 重荷重用としてφ6～φ20（コーティングなし）ワイヤタイプもあります。
搬送荷重 Max 6t

Φ Φ Φ Φ Φ

● ワイヤドライブユニット(単体)

基本となる巻取りのユニットです。

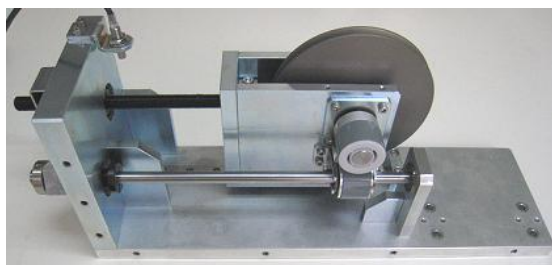
使用条件により適切なユニットを選定致します。



● テンションユニット

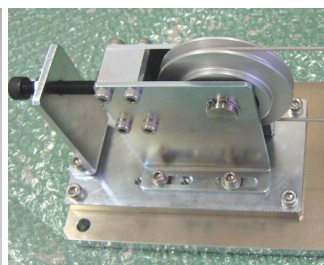
ワイヤの張りを調整するユニットです。

オートテンションユニットは自動でワイヤの伸びを吸収するので、
張り調整が不要になりました。



SAAT (マグネット式オートテンション)
(Self Assist Auto Tension)

ワーク搬送用モータの回転を利用し、調整ネジを巻き上げるので、テンショナー自身の動力が不要になりました。



マニュアルテンション

手動でワイヤの張り調整をするタイプです。

● カスタマイズ品

お客様の使用環境・目的に合わせて、ワイヤドライブを基本とした搬送装置の
設計から製作・制御まで一貫して行うことができます。



長距離搬送



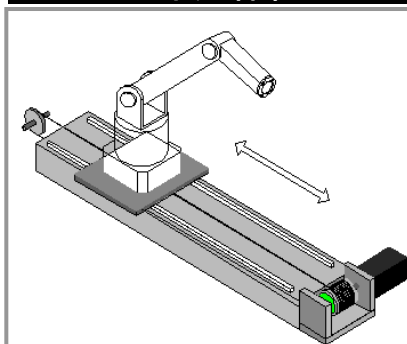
カーブ搬送

製品使用例 ・ 取付例

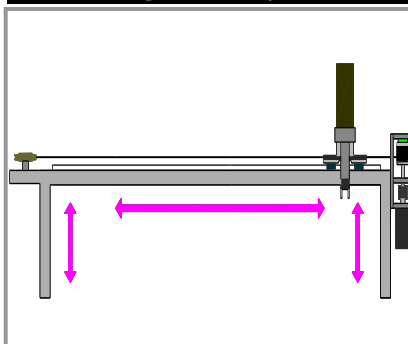
- example -

● 製品使用例

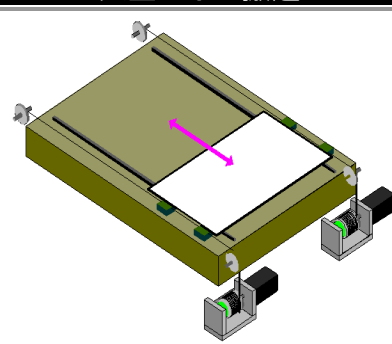
ロボット台車



オートローダ



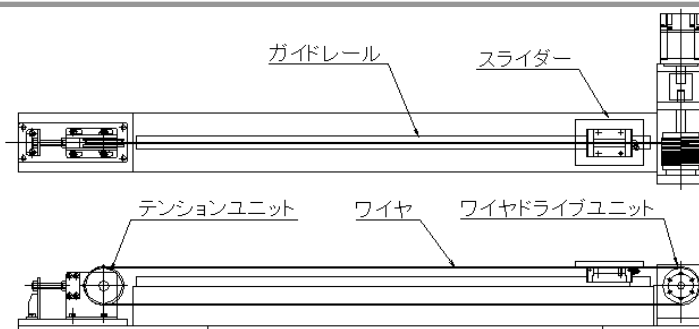
大型パネル搬送



その他 ・シャッター開閉機 ・フィルム切断機 ・耐久試験機 ・衝突試験装置

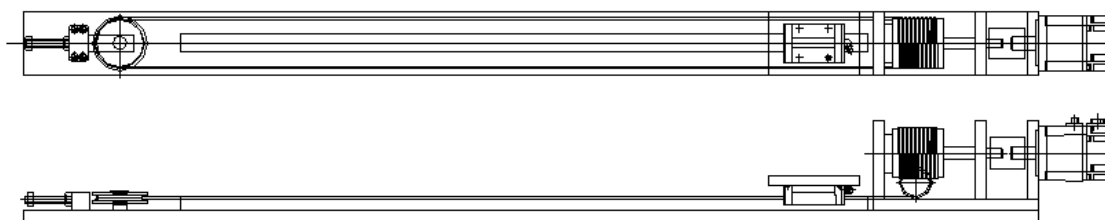
● 取付例

● 標準型



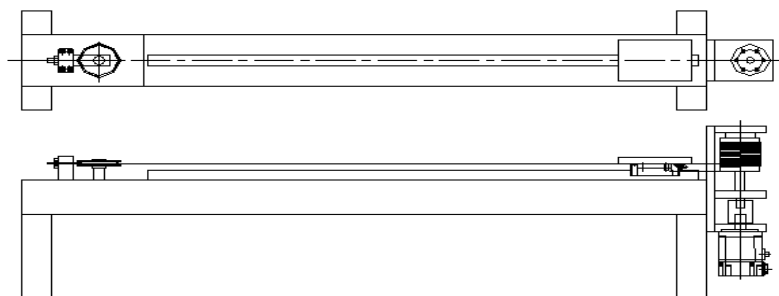
最もオーソドックスな構成です。長距離の搬送に適しています。

● 薄型構造



ワイヤ方向転換プーリをつけることにより、薄型のレイアウトが可能です。

● 縦方向取付



ユニットを縦に取付けますので、長手方向の寸法を省けます。

● ワイヤドライブ(WD)ユニットに関して

Q1 WDユニットの選定方法を教えてください。

A1 ドラムサイズ、ワイヤ強度、回転数等さまざまな計算要素がありますので、使用条件を ご提示いただき、当社にて適切なユニットを選定し提案させていただきます。

Q2 モーターメカは指定できますか？

A2 日本国内にて一般的に流通している製品であれば問題ありません。
ご指定がある場合はメカ、シリーズ名を使用条件と共に担当にお伝えください。

Q3 WDユニットの単体購入はできますか？

A3 WDユニット、テンションユニットの単体販売を行っております。
ワイヤはユニット購入時または保守品としての販売のみとなっております。

● ワイヤに関して

Q1 ワイヤの材質は何ですか？

A1 標準品はSUS304や硬鋼線ワイヤにコーティングを施したものを使用しております。
特殊環境でのご使用の場合はご相談ください。

Q2 ワイヤを水もしくは油が付着する環境で使用できますか？

A2 標準品のワイヤは樹脂コーティングを施しているので、水や一般的な機械油では問題ありません。
その他特殊条件でのご使用の場合はご相談ください。

Q3 ワイヤはどのくらい伸びますか？

A3 構成により伸び率が変わりますが、通常使用においては0.1%～0.5%程度になります。

Q4 ワイヤの伸びにより、運転に影響はありますか？

A4 動作に影響はありません。ただし、伸びた分停止位置のズレが発生しますので、
定期的にセンサ等で原点復帰を行うか、リニアスケールや位置決め機構により停止位置を安定できます。

Q5 ワイヤの張力はどの範囲で設定すればいいですか？

A5 ワイヤの破断荷重や長さより算出した張力を推奨しております。（例：30kg±30%）
張力は高すぎると耐久に影響を及ぼし、低すぎると運転時にフレが大きくなります。

Q6 ワイヤの寿命を教えてください。

A6 使用条件(荷重・回転数・速度等)によって変わるため、一概に言えません。
詳細条件をご提示いただければ当社にて耐久回数(300万回/往復 等)を計算させていただきますので、
お問い合わせください。
ワイヤは消耗品のため、損傷する前に早めにまたは期間を決めて定期的に交換することをおすすめします。

ワイヤドライブシステム納入実績 - Installation Record -

用 途 (クリーン)	ストローク	荷 重	速 度
ケーブル屈曲繰返しテスト機	20m	200kg	3m/s
建設機械用エンジン部品搬送	2.5m	10kg	1m/s
印刷材料搬送	4m	10kg	4m/s
ペットボトル検査装置	2.5m	20kg	2m/s
衝突試験機	5m	30kg	3m/s
木材高速プリント装置	7m	15kg	4m/s
液晶板搬送 (CL1000)	6m	20kg	1m/s
電子部品トレイ搬送	6m	30kg	2m/s
基盤搬送装置	8m	50kg	2m/s
自動車部品搬送	カーブ 12m	10kg	1m/s
自動車部品搬送	24m	3kg	7m/s
大型ガラス搬送 (CL1000)	40m	250kg	2m/s
物流倉庫クレーン移動	20m	1000kg	6m/s
大型テレビ部品搬送 (CL1000)	6m	650kg	1m/s
高速スイング実験装置	2m	1kg	15m/s
FPD搬送ライン	2m	70kg	3m/s
飛行体搬送装置	30m	60kg	4m/s

主要納入先一覧表 順不同 敬称略

トヨタ自動車株式会社	株式会社豊田自動織機	株式会社デンソー
キヤノン株式会社	芝浦メカトロニクス株式会社	信越化学工業株式会社
パナソニック株式会社	日本発条株式会社	株式会社小松製作所
東レエンジニアリング株式会社	株式会社岡村製作所	JFEアドバンテック株式会社
コカ・コーラウエスト株式会社	大塚製薬株式会社	北陽電機株式会社
アイシン精機株式会社	東京エレクトロン株式会社	大和ハウス工業株式会社
日本電気株式会社	産業技術総合研究所	株式会社ジャパンディスプレイ
ティ・エステック株式会社	日本電気計器検定所	シャープ株式会社

下記表内に、“用途”及び“使用条件”をご記入の上、FAXまたはE-Mailにてお気軽にお問い合わせ下さい。

1. 搬送荷重(W) kg

2. 最高速度(V) mm/sec

3. 搬送ストローク(S) mm

4. クリーン環境 ☐ 無 ☐ 有 CL

5. 設置形態 ☐ 水平 ☐ 垂直 ☐ 傾斜

6. 使用環境 温度 °C

7. 電源電圧 ☐ AC100V (400Wまで) ☐ AC200V

— その他条件

--

御社名

ご住所

お電話番号

ご担当者

E-Mail

SKM

SKマシナリー株式会社

SKマシナリー株式会社

〒223-0053

神奈川県横浜市港北区綱島西2-11-4

TEL : 045-540-6727

FAX : 045-540-6728

E-Mail : info@skm-web.co.jp

URL : <http://www.skm-web.co.jp>