

## カボテックのモータ式ケーブル・リール

カボテックのモータ式ケーブル・リールとホース・リールは、カボテックのグループ会社のカボテック・スペシマスで製造しています。カボテック・スペシマスは 1960 年代にモータ式ケーブル・リールを製造開始しました。その後も、カボテック・スペシマスは常に研究・開発を続けており、「プル・ストア・システム」など多くの開発を行い、カボテックのリールは全世界で使われています。

モータ式ケーブル・リールは上下巻取と水平巻取、断続的使用と連続使用によって分けられます。

断続的使用の場合、通常は「カボテック・ハイドロダイナミック・システム」を使用します。シンプルな構造で、高い信頼性を持っています。小型、巻取・引出時の一定のトルク、標準的なモータを使用、メンテナンスの少なさなどの特徴を持ち、多くの実績があります。標準的なトルクは 10~700Nm、速度は 10~60m/min です。

連続的使用の場合、トルクモータまたは「カボテック・リール・コントロール(CRC)」により、最適なコストと技術で様々な用途に対応します。

トルクモータ 小型リール トルク 5~40Nm、速度 60m/min 以下。

カボテック・リール・コントロール(CRC) 大型リール トルク 40~750Nm

標準のモータ式ケーブル・リールは次の部品からできています。

### 1. モータ

IEC 規格準拠の標準的なかご型モータまたはトルクモータ

### 2. ギアボックス または トルク・ユニット

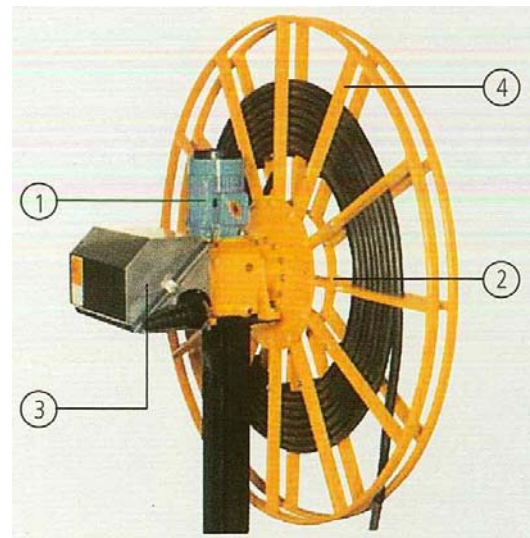
7種類のギアボックスと8種類のトルク・ユニットがあります。出力トルクは、10~1200Nm。

### 3. 集電部

標準の集電部は、電流 10~2400A、最大電圧 30kV まで使用できます。それ以上のものについては特注品で対応します。

### 4. ドラム

標準のドラムの直径は 300~8700mm です。ドラム幅は必要に応じて調整可能です。



洲崎鋳工株式会社 精密機械部  
〒600-8857 京都市下京区梅小路東町 80  
TEL 075-314-4760 FAX 075-321-5466

# カボテック・ハイドロダイナミック・システム

## 断続使用に最適

カボテック・ハイドロダイナミック・トルク・ユニットは1963年に発売されました。それまでは、リールにはトルクモータが使われていましたが、カボテック・ハイドロダイナミック・トルク・ユニットにより、一般的なかご型電気モータを使うことができるようになりました。

カボテック・ハイドロダイナミック・システムは、ドラムの回転速度によらず、引出時も巻取時にドラムの回転速度が変化しても一定のトルクを発生させることができるので、ケーブルが長持ちします。トルク・ユニットの大きさによりますが、トルク変化は、5-10%以下になっています。

カボテック・ハイドロダイナミック・システムは、独自技術で特許取得済みです。カボテック・ハイドロダイナミック・システムは、多くのケーブル・リールやホース・リールにシンプルで合理的な解決策を提供します。

カボテック・ハイドロダイナミック・ケーブル・リールは、一般的なかご形モータ以外にも油圧または空気圧モータでも使用できます。現場で簡単にトルクを再調整することができるので、実際に必要なケーブルの張力に応じて、トルクを増やしたり、減らしたりできます。

カボテック・ハイドロダイナミック・ケーブルリールは、世界中の港湾クレーン、コンテナクレーン、鉱山機械や移動式クレーンなどで、使われています。

断面図に記載されている通り、トルク・ユニットでは、クラッチが一定のトルクを伝える重要な部品となります。

青銅のウォームホイール(3)は、ドラムシャフト(1)に取り付けられていますが、自由に回転できるようになっています。ウォームホイールは、モータに取り付けられたウォームギア(2)によって駆動され、その表面は特に機械加工されています。2枚の摩擦板(4,5)は、ウォームホイールの両側に取り付けられています。これらは鋼で出来ていて、キーでドラムシャフトに固定されます。

摩擦プレートも特に機械加工されているため、ウォームホイールと2枚の摩擦プレートの間には油膜ができるようになっています。ウォームホイールが回転するとそのトルクは摩擦プレートを介してドラム軸に伝わります。

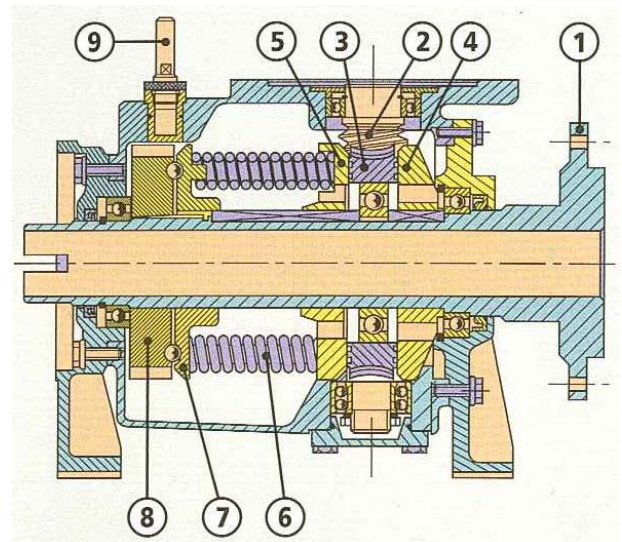
トルク・ユニットは調整可能なスプリングパーツでできていて、それに適切なトルクになるようにクラッチを調整します。よります。スプリングパーツは、後ろ摩擦板(5)、スプリング(6)、スプリング・ホルダ・プレート(7)、トルク調節ナット(8)で構成されています。

後ろ摩擦板はキーでドラムシャフトに取り付けられていますが、シャフト軸に沿ってスライドすることができます。

トルク調節ナットをドラムシャフトにねじ込むと、鋼球を通じて、スプリング・ホルダ・プレートを押ししていきます。

トルク・ユニットにトルク調整キー(9)を逆に入れることにより、トルクを調整することができます。

トルク調節ナットが回転しないようにしてから手動でドラムを回転すれば、スプリング部品への圧力を増やしたり、減らしたりできるので、クラッチのトルク出力を適切なレベルに増減できます。



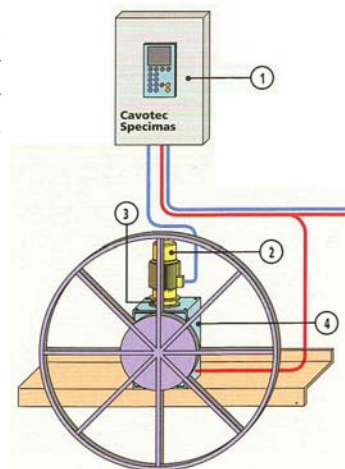


## カボテック・リール・コントロール(CRC)システム 連続使用に最適

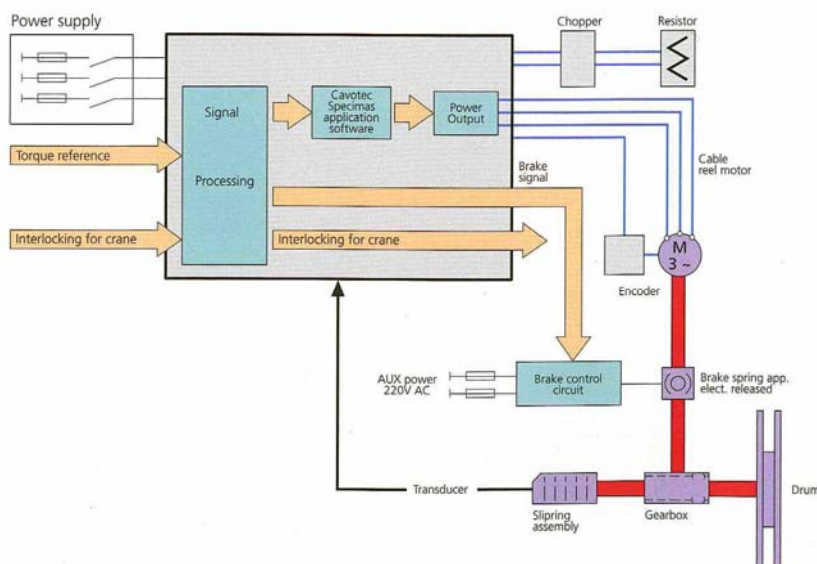
CRC ドライブを使ったケーブル・リールは、制御メーカーとカボテックス・スペシマスの技術協力によりできました。CRC システムは、一般的なメンテナンス・フリーのかご型モータの速度とトルクを精密に制御するので、モータとギアボックスの間にすべり機構が必要ありません。CRC 装置を使ったケーブル・リールは、ケーブルの連続的な引き出しが可能です。

CRC ドライブを使ったケーブル・リールは次の4つの部品からできています。

1. CRC ドライブ
2. 標準的なかご型電気モータ  
1個またはそれ以上のモータを並列で使用できます。
3. プレ減速機と保持ブレーキ
4. 主ギアボックス



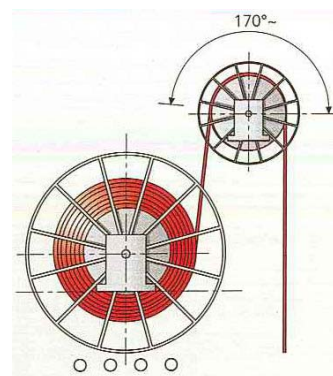
右図に示すように、トルク参照信号が入力されると、ケーブル重量、ドラムに巻き取られたケーブル量、クレーンの加減速速度・位置などに基づいて計算された制御信号を出力し、モータの巻取力が最適になるようにします。その結果、ケーブル寿命が延び、ケーブル・リール・システムの信頼性が向上します。CRC はシンプルで信頼性があるため、大型の強制空冷不要のモータを使うことができます。



## プル・ストア・システム 断続使用に最適

現在、カボテック・スペシマスのプル・ストア・システムを使ったリールは世界中で、約 1200 の施設で使われています。このシステムは高揚程のケーブル・リールに過大な張力がかかるのを防ぐためのシンプルな解決策です。モータによって駆動されるプル・リールが一定の巻取半径でケーブルを巻き上げ、ストア・リールがケーブルをメインドラムに巻き取ります。

作業を巻き上げ(プル)と格納(ストア)の2つのリールに分けることによってケーブルに過大な張力がかかることを防ぎ、ケーブルを保護することができます。カボテック・スペシマスは 1977 年にこのシンプルなシステムを開発しました。このシステムは、高度で精密なトルク制御システムを使っていないので、構造的に過張力にならなくて安全です。



ケーブル・リール、ホース・リール お問い合わせ表

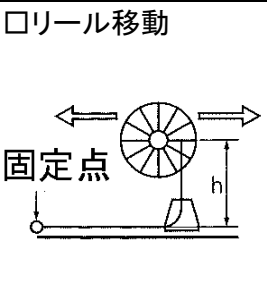
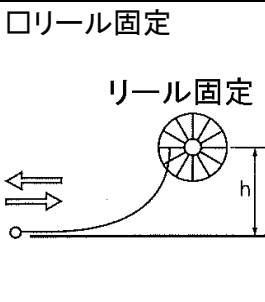
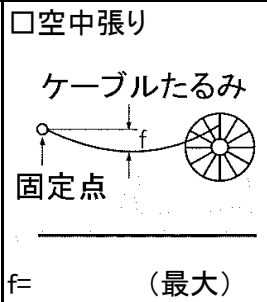
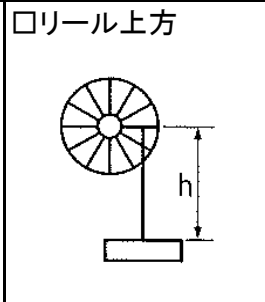
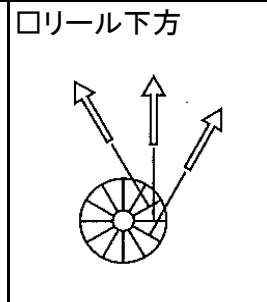
FAX 075-321-5466  
 洲崎鋳工株式会社 精密機械部 行  
 (TEL 075-314-4760)

できるだけ多くの情報を提供してください。  
 不明な個所は仮定でも結構です。

日付	年	月	日
貴社名			
部署名			
氏名			
住所	〒		
TEL		FAX	

使用環境			
リールを使用する機械		使用方法/用途	
機械の主電源	V	Hz	最大消費電力 kw
機械の制御電源	V	Hz	使用頻度 %ED
リールの電源	V	Hz	周囲温度/湿度
仕様雰囲気、腐食環境			

ケーブル仕様(ケーブル・リール)		ホース仕様(ホース・リール)	
電線許容電圧	V/AC	ホース内径	<input type="checkbox"/> mm <input type="checkbox"/> inch
断面積と極数	sq P	使用圧力	<input type="checkbox"/> psi <input type="checkbox"/> kpa
ケーブル外径	mm	ホース外径	mm
ケーブル重量	kg/m	ホース重量	kg/m
最大許容張力	N	最大許容張力	N
光ファイバの有無	有 無	使用流体	
光ファイバの形式	$\mu$ m P		

リール仕様	
水平方向	
<input type="checkbox"/> リール移動	<input type="checkbox"/> リール固定
	
<input type="checkbox"/> 空中張り	
	
垂直方向	
<input type="checkbox"/> リール上方	<input type="checkbox"/> リール下方
	
供給位置	<input type="checkbox"/> 移動中心(中心振分使用) <input type="checkbox"/> 移動端部
有効長さ	m
最大速度	m/min
加速時間	<input type="checkbox"/> m/sec <sup>2</sup> <input type="checkbox"/> sec
据付高さ	m
(リール中心までの高さ)	
ドラム型	<input type="checkbox"/> 単列巻 <input type="checkbox"/> 複列巻 <input type="checkbox"/> 均等整列巻(1列のケーブル数N= )
必要条件やコメント	