



# CDA InterCorp

CDA社製品のご紹介

CDA社は40年以上に渡り、特殊環境下でご使用いただくための耐環境性、高信頼性 モーターを供給しております。

## CDA社マーケット

- ミリタリー&民間航空機
- 宇宙
- ダウンホール&海底油田

ISO 9001:2000





# CDA InterCorp

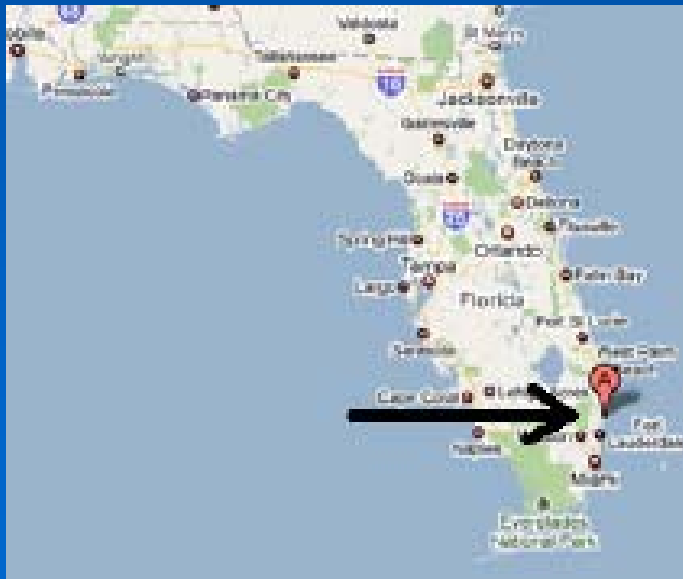
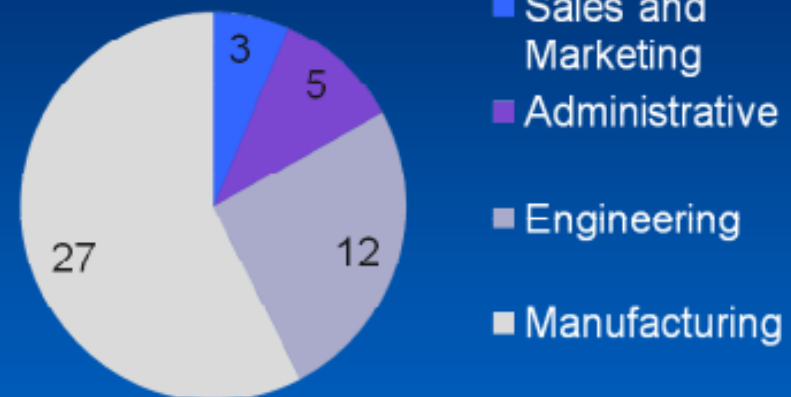
所在地: フロリダ州 Deerfield Beach

従業員数: 47名

敷地面積: 20,000Ft<sup>2</sup>

- セールス・マーケティング
- エンジニアリング
- 製造

## 従業員数内訳



# 航空機(ミリタリー&民間航空)

## 主要アプリケーション

- Control Surface Position Sensors
- Valve Actuation
- Wheel Speed Sensors
- Azimuth/Elevation Drive Actuation
- Shroud Actuation
- Turret Drive Actuation
- Radar Drive Actuation



Citation X

## 主要顧客

- Boeing
- Cessna
- DRS Optronics
- Easton
- Honeywell
- L3
- Lockheed Martin
- Northrop Grumman
- Selex



F-22 Raptor



OH-58 Kiowa

# 宇宙

## 主要アプリケーション

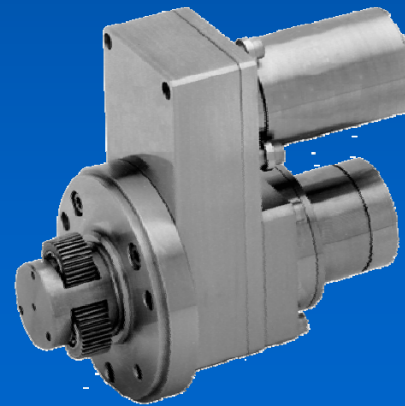
- Solar Array Deployment Damper
- Filter Wheel Drive Mechanisms
- Solar Shield Door Hinge Drive
- Shutter Drive Mechanisms
- Reflective Mirror Directional Control
- Contamination Cover Drives
- Camera Rotation Drives
- Lens Cover Actuation
- Antenna Deployment Actuation
- Cryogenic Actuation and Resolver

## 主要顧客

- Astrium
- ATK
- Ball Aerospace
- Goodrich
- ITT
- Kongsberg
- LASP
- Lockheed Martine
- NASA(Goddard, Johnson, Langley, Lewis)
- Northrop Grumman
- RUAG
- Senser



Rosetta Spacecraft



James Webb  
Space Telescope



Space Based Space  
Surveillance (SBSS)

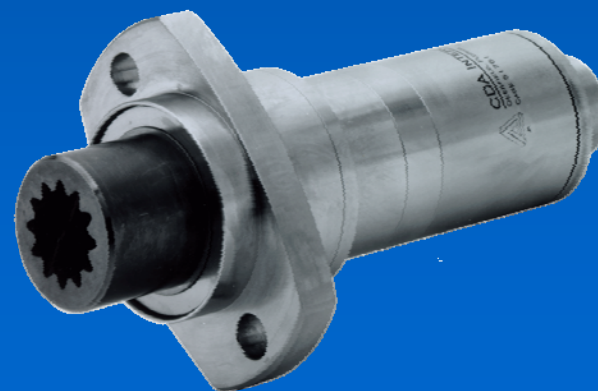
# ダウンホール & 海底油田

## 主要アプリケーション

- Core Sampling Drives
- Weight on Bit Drives
- Gas Lift Valve Drives
- Perforation Drive
- Pump Motors
- Retractable Fail Safe Drives
- Stage Lock Drives
- Valve Position Transducers
- Steerable Tools

## 主要顧客

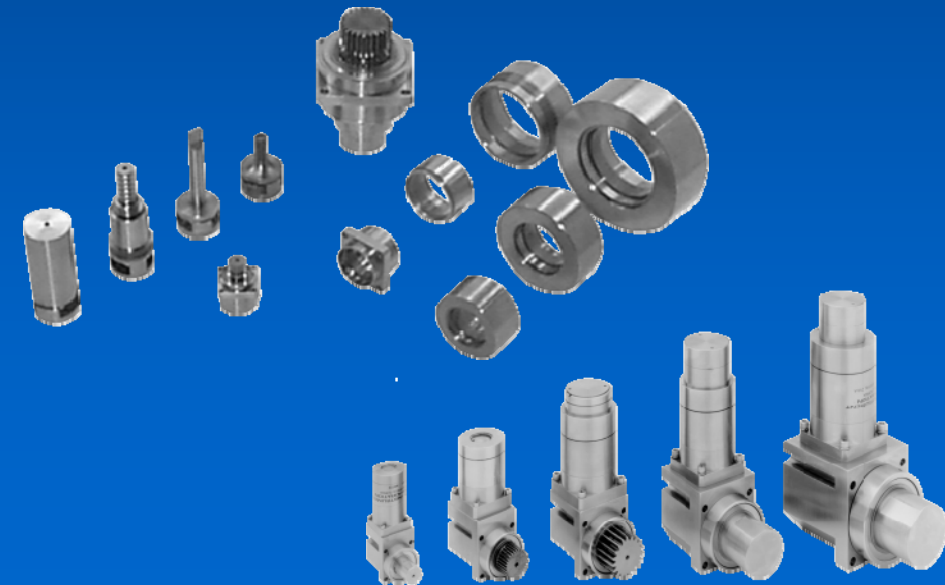
- ABB
- Baker Hughes
- Halliburton
- National Oilwell Vector
- Sandia National Labs
- Schlumberger Weatherford



# 標準モジュール

CDA製品は、標準化されたモジュール方式により製造されます  
カスタムメカインターフェース、カスタム電気仕様にも容易に対応可能

- 標準モジュール在庫
- 標準マテリアル
- 標準製造プロセス
  
- 7種類のモーターフレームサイズ
- 9種類のギアヘッドフレームサイズ
- ポジションフィードバック
- 標準周辺モジュール
  - ✓ タコメーター
  - ✓ ブレーキ
  - ✓ ロータリーAccelerometer
  - ✓ 整流デバイス



# モーター

## モーター種類

- DCブラシレスモーター
- ステッピングモーター
- インダクションモーター



すべてのモーターは同じモジュールより製造されます

- 7種類のフレームサイズ( $\Phi 19.05\text{mm} \sim 76.20\text{mm}$ )
- PHグレードスチールハウジング&シャフト
- ABEC 7グレードベアリング (ISO 429 Class 4)

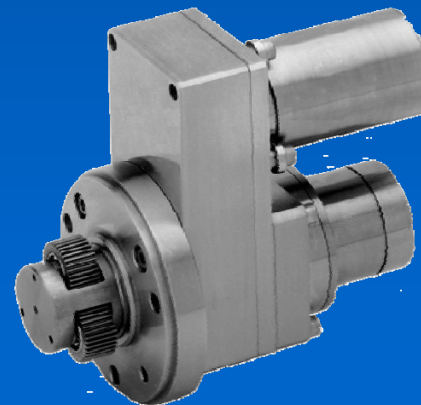
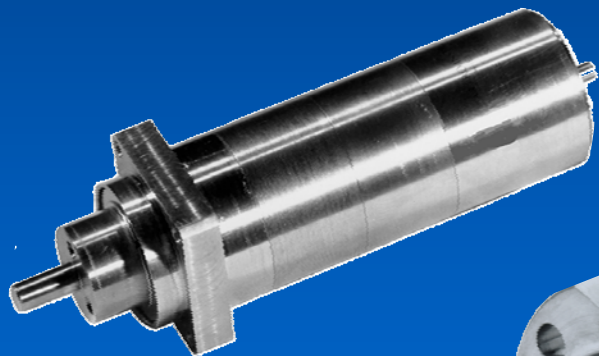
## CDAモーターの特徴

- 標準温度レンジ  $-80^{\circ}\text{C}\sim+225^{\circ}\text{C}$ 
  - ✓ ドライフィルム潤滑により最低4ケルビンまで対応可能
- 高トルク密度(小型)
- ポリイミドベースのインシュレーション
- 低い熱抵抗
- 適切な熱膨張係数
- SmCoレアアース磁石
- モジュール方式による製造
  - ✓ 機械的インターフェース、コイル仕様はカスタマイズ可能



## カスタマイズ例

- 冗長フィードバック
- 冗長コイル
- シャフト形状
- フランジ形状

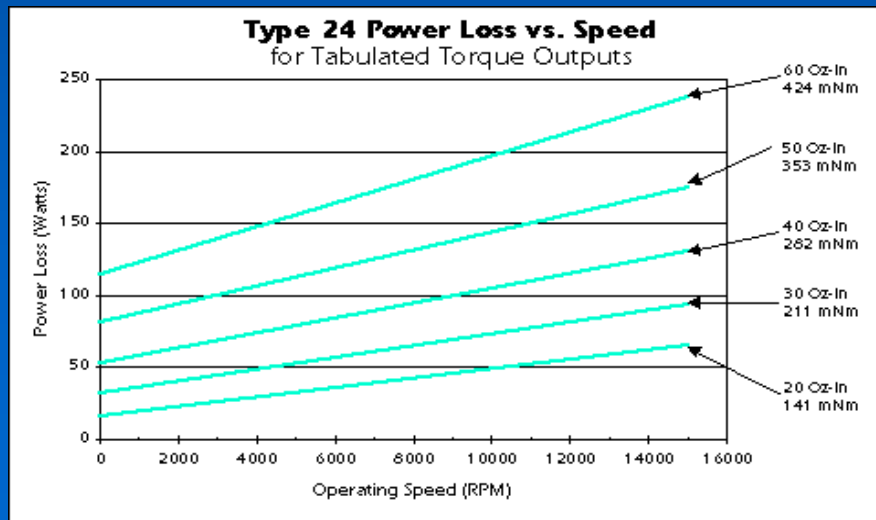
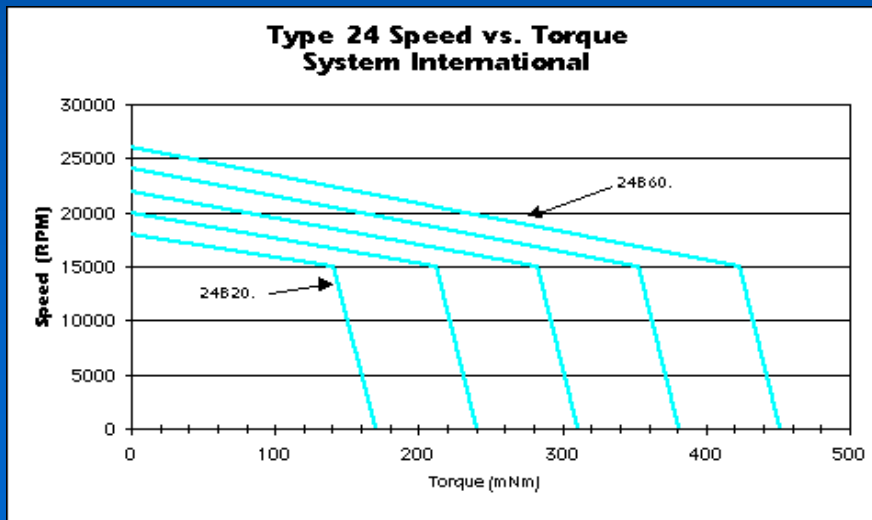


# モーターパフォーマンス & モーター選定

お客様のご要求仕様に応じて、最適なモーターを提案いたします。

- お客様にて、標準型式からモーター選定をしていただく必要はありません。
- 概略検討用に、フレームサイズ毎の参考性能データが用意されています。

Type24パフォーマンスカーブの例 (詳細はCDA社カタログをご参照ください)



# ステッピングモーター 仕様表示例 (詳細はCDA社カタログを ご参照ください)



MOTOR CODE	STEP ANGLE	HOLDING TORQUE	POWER INPUT
16-2P6-60	30	14.0 OZ-IN	60

TYPE 16 - 2 POLE - 2 PHASE																
MOTOR CODE	STEP ANGLE	HOLDING DATA			LOW PULSE RATE TORQUE		MAXIMUM POWER OUTPUT					NO LOAD				
		TORQUE		POWER INPUT	TORQUE		RATE		TORQUE		POWER INPUT	RESPONSE			SLEW	
		DEGREES	OZ-IN	Nmm	WATTS	OZ-IN	Nmm	PPS	RPM	OZ-IN	Nmm	WATTS	PPS	RPM	WATTS	PPS
16-2P2-10	90	2.70	19.1	10	1.91	13.5	88	1320	.96	6.78	7	175	2625	4	192	2880
16-2P2-20	90	3.82	27.0	20	2.70	19.1	110	1650	1.35	9.53	14	220	3300	10	315	4725
16-2P2-40	90	5.39	38.1	40	3.81	26.9	138	2070	1.90	13.4	25	275	4125	24	480	7200
16-2P2-60	90	6.61	46.7	60	4.67	33.0	160	2400	2.34	16.5	40	320	4800	39	640	9600

TYPE 16 - 4 POLE - 2 PHASE																
MOTOR CODE	STEP ANGLE	HOLDING DATA			LOW PULSE RATE TORQUE		MAXIMUM POWER OUTPUT					NO LOAD				
		TORQUE		POWER INPUT	TORQUE		RATE		TORQUE		POWER INPUT	RESPONSE			SLEW	
		DEGREES	OZ-IN	Nmm	WATTS	OZ-IN	Nmm	PPS	RPM	OZ-IN	Nmm	WATTS	PPS	RPM	WATTS	PPS
16-2P4-10	45	5.44	38.4	10	3.85	27.2	140	1050	1.92	13.6	7	280	2100	3	280	2100
16-2P4-20	45	7.66	54.1	20	5.42	38.3	185	1388	2.71	19.1	14	370	2775	8	415	3112
16-2P4-40	45	10.8	76.2	40	7.64	53.9	225	1688	3.82	27.0	25	450	3375	19	620	4650
16-2P4-60	45	13.3	93.9	60	9.40	66.4	245	1838	4.70	33.2	40	490	3675	31	775	5812

TYPE 16 - 6 POLE - 2 PHASE																
MOTOR CODE	STEP ANGLE	HOLDING DATA			LOW PULSE RATE TORQUE		MAXIMUM POWER OUTPUT					NO LOAD				
		TORQUE		POWER INPUT	TORQUE		RATE		TORQUE		POWER INPUT	RESPONSE			SLEW	
		DEGREES	OZ-IN	Nmm	WATTS	OZ-IN	Nmm	PPS	RPM	OZ-IN	Nmm	WATTS	PPS	RPM	WATTS	PPS
16-2P6-10	30	5.74	40.5	10	4.06	28.7	188	940	2.03	14.3	7	375	1875	3	395	1975
16-2P6-20	30	8.12	57.3	20	5.74	40.5	250	1250	2.87	20.3	14	500	2500	6	580	2900
16-2P6-40	30	11.2	79.4	40	8.12	57.4	315	1575	4.06	28.7	25	630	3150	17	900	4500
16-2P6-60	30	14.0	98.8	60	10.5	69.9	362	1810	4.95	34.9	40	725	3625	27	1200	6000

TYPE 16 - 2 POLE - 3 PHASE																
MOTOR CODE	STEP ANGLE	HOLDING DATA			LOW PULSE RATE TORQUE		MAXIMUM POWER OUTPUT					NO LOAD				
		TORQUE		POWER INPUT	TORQUE		RATE		TORQUE		POWER INPUT	RESPONSE			SLEW	
		DEGREES	OZ-IN	Nmm	WATTS	OZ-IN	Nmm	PPS	RPM	OZ-IN	Nmm	WATTS	PPS	RPM	WATTS	PPS
16-3P2-10	60	3.26	23.0	10	2.30	16.2	114	1140	1.15	8.12	7	228	2275	3	236	2360
16-3P2-20	60	4.61	32.5	20	3.26	23.0	148	1480	1.63	11.5	14	295	2950	6	365	3650
16-3P2-40	60	6.51	46.0	40	4.60	32.5	181	1810	2.30	16.2	25	362	3625	17	550	5500
16-3P2-60	60	7.98	56.3	60	5.64	39.8	202	2020	2.82	19.9	40	405	4050	27	708	7075

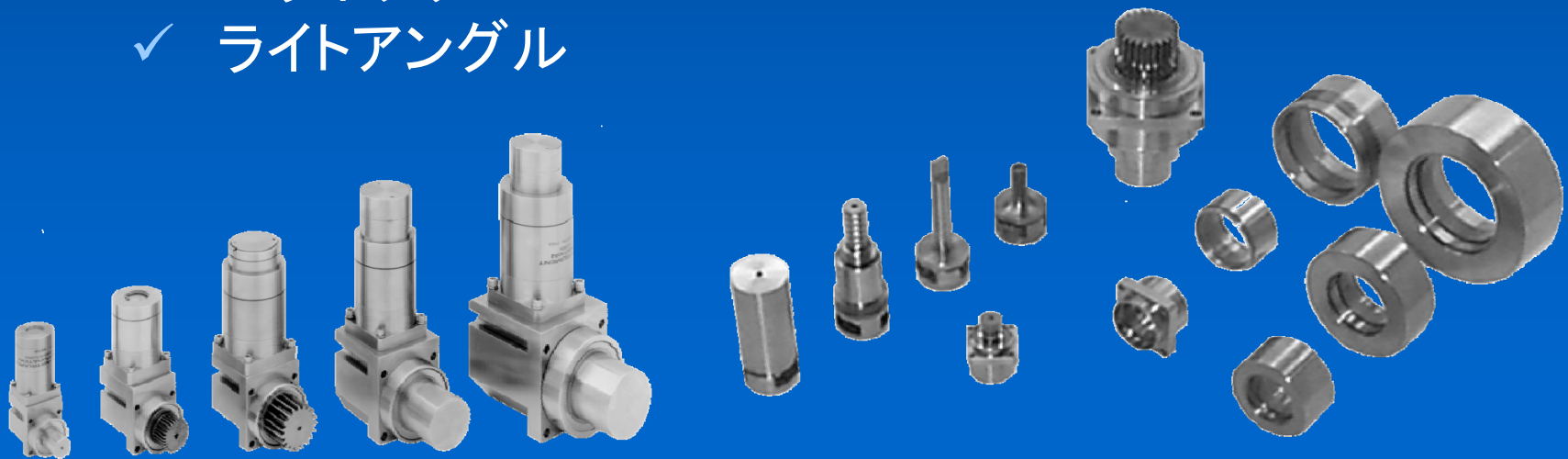
TYPE 16 - 4 POLE - 3 PHASE																
MOTOR CODE	STEP ANGLE	HOLDING DATA			LOW PULSE RATE TORQUE		MAXIMUM POWER OUTPUT					NO LOAD				
		TORQUE		POWER INPUT	TORQUE		RATE		TORQUE		POWER INPUT	RESPONSE			SLEW	
		DEGREES	OZ-IN	Nmm	WATTS	OZ-IN	Nmm	PPS	RPM	OZ-IN	Nmm	WATTS	PPS	RPM	WATTS	PPS
16-3P4-10	30	5.53	39.0	10	3.91	27.6	188	940	1.96	13.8	7	376	1880	3	396	1980
16-3P4-20	30	7.83	55.3	20	5.54	39.1	250	1250	2.77	19.6	14	500	2500	6	580	2900
16-3P4-40	30	11.1	78.4	40	7.85	55.4	315	1575	3.92	27.7	25	630	3150	17	900	4500
16-3P4-60	30	13.6	96.0	60	9.62	67.9	363	1815	4.81	34.0	40	726	3630	27	1200	6000

## モーター以外の製品

- ギア
- ブレーキ
  - ✓ フリクションブレーキ
  - ✓ ディテントブレーキ
- スピードセンシング
  - ✓ タコメーター
  - ✓ ロータリーAccelerometer
- ポジションセンシング
  - ✓ レゾルバー
  - ✓ RVDT
  - ✓ フィールドディレクター
  - ✓ ホール素子
- その他
  - ✓ エディーカーレントダンパー

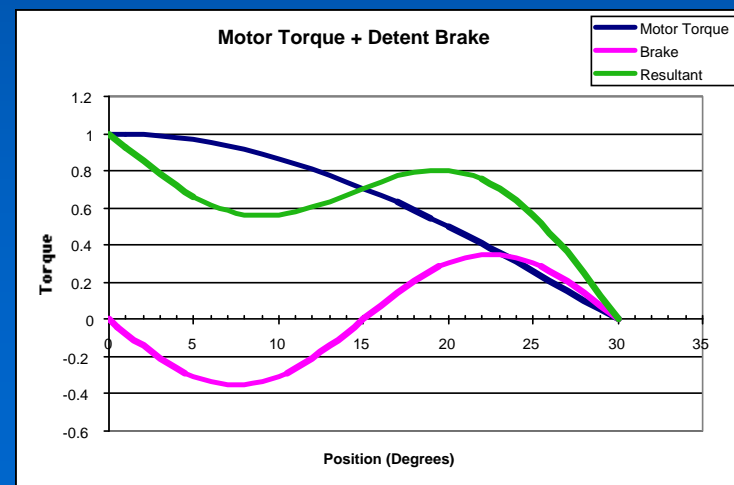
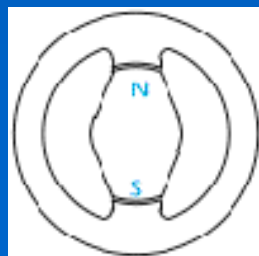
## ギア

- 9種類のフレームサイズ (19.05mm~152.4mm)
- PHグレードスチールハウジング&ギア  
(シングルピース)
- AGMA 12グレードギア
- ABEC 7グレードベアリング
- ギアタイプ
  - ✓ スパー
  - ✓ プラネタリー
  - ✓ ライトアングル



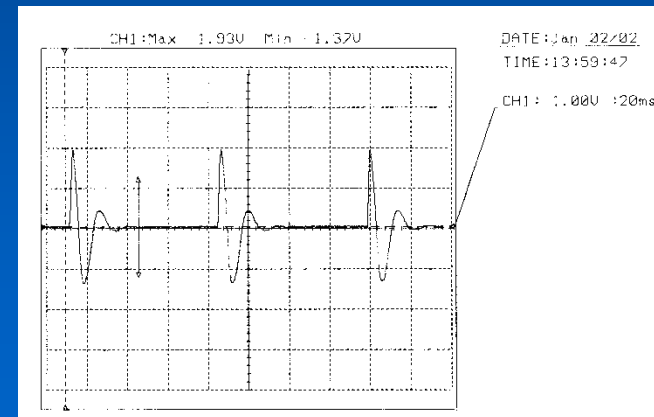
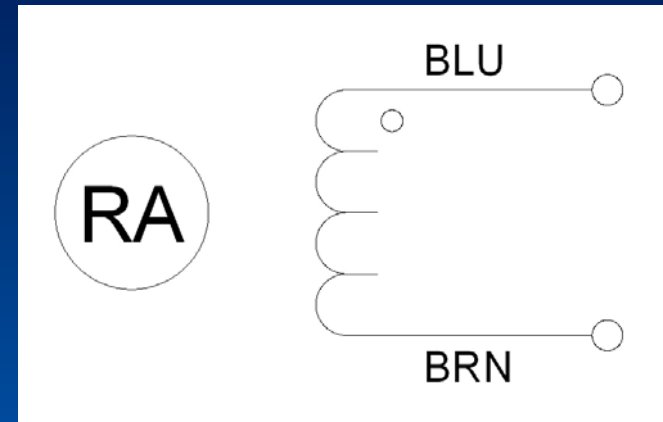
# ブレーキ

- DC フリクションブレーキ
  - ローパワーDC
  - マルチフレームサイズ
  - フェイルセーフオペレーション
- ディテントブレーキ
  - マグネットディテントブレーキ
  - 外部パワー不要
  - ステッピングモーターステップ角との最適化により低トルクロスを実現



# ロータリーAccelerometer

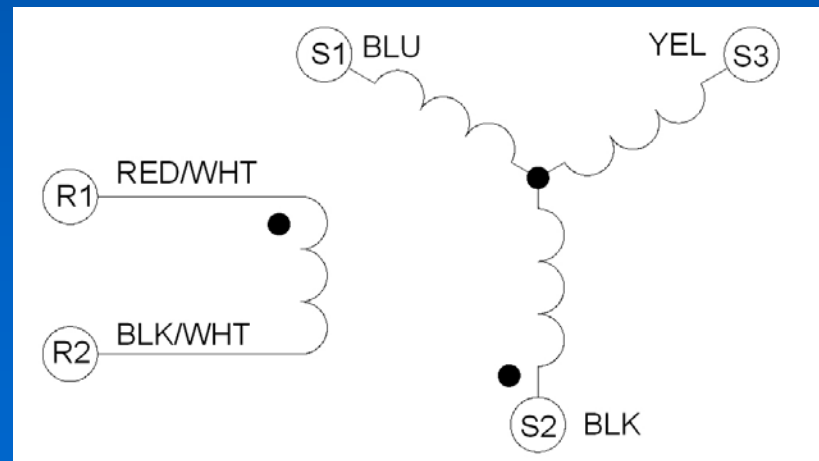
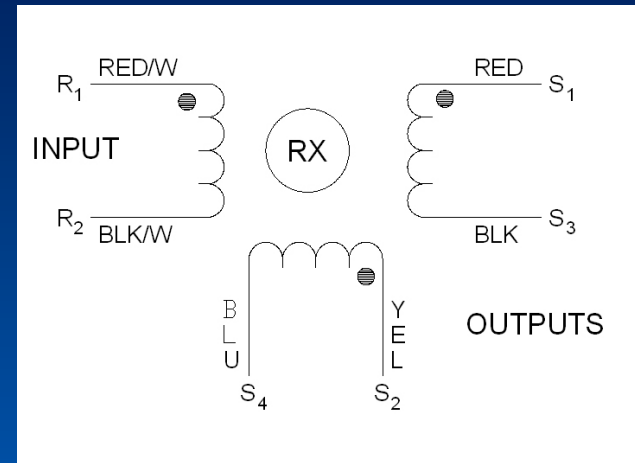
- ローター加速度に応じたDC 電圧出力
  - オープンループ系のフィードバック信号 (ステッピングモーターへの組み込み)
  - 外部からの励磁不要
  - モーターシャフトに組み込み
  - オープンループ系システムのテスト用途



# フィールドディレクター

## DCブラシレスモーター 整流用(ローコストタイプ レゾルバー・シンクロ)

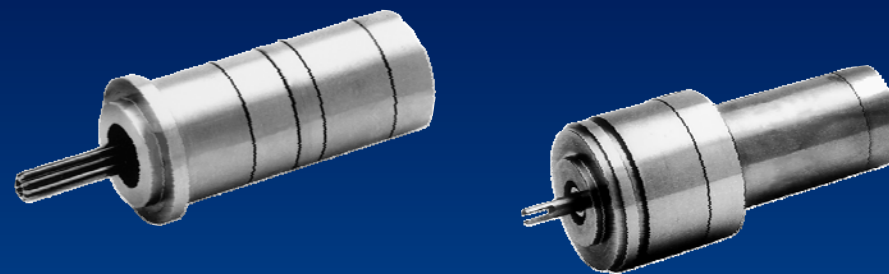
- 耐環境性(ホール素子代用)
- レゾルバーもしくはシンクロタイプ





## レゾルバー/RVDT

- シングルスPEED/マルチSPEED
- ギアアップ・ギアダウン
- 高信頼性
- モーター軸組み込みタイプ、独立タイプ

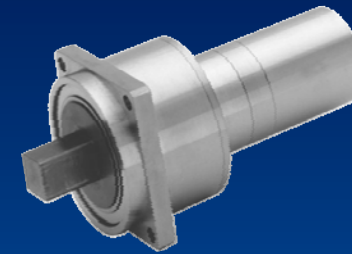


## リニアアクチュエーター

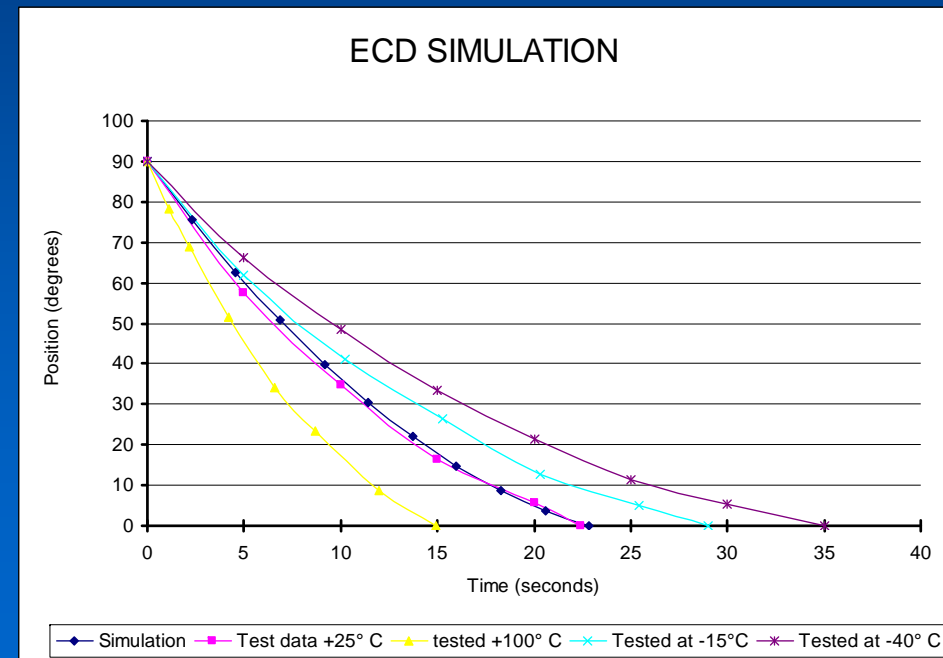
- ボールスクリーン、リードスクリーン、プラネタリースクリュー
- ポジションセンサー組み込み可



# エディークレントダンパー



- ・ 高信頼性
- ・ 低スタティックフリクション
- ・ 高トルク
- ・ 低バックラッシュ
- ・ シュミレーションが容易
- ・ アプリケーションへの最適化可能





Fred Crosno, Director of Engineering, [fred@cda-intercorp.com](mailto:fred@cda-intercorp.com)

## CDA InterCorp

450 Goolsby Blvd Deerfield, Florida 33442-3019

Tel (954) 698-6000 Fax (954) 698-6011

[www.cda-intercorp.com](http://www.cda-intercorp.com)