

Inspire the Next

環境にやさしいトランスミッションで地球環境に貢献

▲産業車両用
パワーシフトトランスミッション

▲船舶用マリンギア

▲鉄道車両用トランスミッション

▲産業設備用変速機

株式会社 日立ニコトランスミッション

〒331-0811 埼玉県さいたま市北区吉野町一丁目405番地3 TEL: 048-652-6969 URL: <http://www.hitachi-nico.jp>
お問い合わせは、営業本部: TEL. 048-652-7979/大阪: TEL. 06-6350-5525/福岡: TEL. 092-414-9220/札幌: TEL. 011-221-6165

nico は、日立ニコトランスミッションの製品ブランドです。

Innovation in Motion

DCブラシレス ハイポイドモートル

AC電源
仕様

コンパクト

インダクションモータ比
38%コンパクト化

高効率

モータ単体レベルで
IE4相当の効率

広い可変速範囲

モータ回転速度範囲
100~2500 r/min

株式会社 榎本チエイン

東京支社 TEL(03)6703-8405 大宮営業所 TEL(048)648-1700 名古屋支社 TEL(052)571-8187
本社 〒530-0005 大阪府北区中之島3-3-3 広島営業所 TEL(082)568-0808 大阪支社 TEL(06)6441-0309 九州営業所 TEL(092)451-8881

変・減速機

ポンプ駆動用クラッチ 付き歯車変速機

主な公共用製品として河川ポンプ用の変速機があげられる。河川ポンプ設備は近年の気候変動による台風や局地的な大雨により、重量の増大や、駆動方向の変換や、気候変動による温暖化による影響が大きく、今後も大雨の発生は増加するものと予想される。

河川ポンプ設備は昭和40年代より排水機場の整備が進められ現在は新規で建設することが減少しているが、老朽化した設備の修繕や更新の需要が増加している。

河川ポンプ用変速機の主な役割はディーゼルエンジンやモーター

クラッチ制御調整で動力伝達を最適化

近年、カーボンニュートラル（温室効果ガス排出量実質ゼロ）を指す取り組みが世界的に進んでおり、化石エネルギーを中心とした産業・社会構造から二酸化炭素（CO₂）を排出しないエネルギーへの転換の取り組みが進んでいる。

電力事業では、石炭やガス燃料に水素やアンモニアの混焼・専焼が検討されており、船舶事業などモビリティでは内燃機関の燃費やCO₂排出量低減が注目をされている。

燃料の多様化に伴い、変速機においても、変速機においても、また水素や燃料アンモニアなどの製造・輸送、

図1 湿式多板クラッチ説明図

気候変動で河川用修繕ニーズ増

近年のディーゼルエンジンは省エネルギーに省スペース化のため、小型化、高速化の傾向となっており、クラッチの傾斜や、高速化の傾向となっており、クラッチ接続時の急激な負荷の変動によりエンジンの回転低下が問題に、これまで採用していたバルブを見直し解析ソフトと実証試験を行い開発に取り組み中。

また、新たな取り組みとして大容量クラッチの変速機への搭載を検討している。従来の河川ポンプ用変速機の動力の切り替えは、伝達動力がある一定の容量を超えるものの中で、流体継ぎ手が採用されてきた。流体継ぎ手は流体を介して動力を伝達する機構であり、潤滑油を充滿した容器内に二つの羽根車を対峙（たいじ）させ容器内の潤滑油を循環させることでトルクを伝達させる。

流体継ぎ手はクラッチに比べ伝達効率が低く、潤滑油も1000~2000ccの量が必要となる。この大量の潤滑油を保有するために変速機全体のケーシングも大型化となる。ポンプ設備全体の省エネ、省スペースを図るために現状の許容できるクラッチサイズを枠を広げ、従来の流体継ぎ手からクラッチでの対応を目指す。

図2 流体継ぎ手給油システム系統図

番号/記号	名称
①	直給油ポンプ
②	油冷冷却器
③	充排油弁
④	羽根車
⑤	レリーフ弁
⑥	フィルタ
⑦	電動油ポンプ
⑧	サクションストレーナー
⑨	逆止弁
⑩	圧力スイッチ
⑪	温度計
⑫	フローサイト
⑬	圧力計
⑭	玉形弁
⑮	オリフィス
⑯	接点付温度計

洗練された技術で21世紀をリードします

◆業務内容
農業機械、車用のミッション／減速機、増速機の製作

◆加工内容
歯切り加工・歯車仕上げ加工、歯車研削、一般切削加工、一般研削加工

株式会社 浅野歯車製作所

代表取締役 橋本 雅 〒690-0021 鳥取県松江市矢田町250-108
TEL 0852-24-3111 FAX 0852-24-3114
◎地域未来牽引企業 <http://www.asano-g.co.jp>

日立ニコトランスミッション
大宮事業所 設計部 設計第一課
主任技師 河野 哲也

優れた搬送台車は、駆動部で決まる。

NEW

ホイール・ステアリング付 バッテリー駆動用ACサーボモータ

タチカワプライントグループ
富士変速機株式会社 <https://www.fujihensokuki.co.jp>

営業本部 減速機営業部 〒500-8448 岐阜県岐阜市中洲町18番地
TEL 058-271-5895 FAX 058-271-6524

東日本減速機営業部 〒160-0023 東京都新宿区西新宿4-15-3 住友不動産西新宿ビル3号館5階
TEL 03-3370-6359 FAX 03-3370-2030

Sumitomo Drive Technologies 住友重機械工業株式会社 PTC事業部

精密制御用サイクロ®減速機 DAシリーズ サーボモータ用ギヤヘッド

高精度な位置決めに適しており、工作機械や半導体製造装置などさまざまな機械に活用できます。

グリース封入済でメンテナンスが簡単

コンパクト

組み付けが簡単なゼロバックラッシュギヤヘッド

各社の主要サーボモータが取り付け可能

高トルク、高許容モーメント

詳しくはこちらから

技術的なお問い合わせ
お客様相談センター(営業時間 9:00~11:45/13:00~16:45)
フリーダイヤル.0120-42-3196/携帯電話から.0570-03-3196/FAX.0562-48-5183

DAシリーズサーボモータ用ギヤヘッド 検索

変・減速機

有力企業の製品・技術 (順不同)

アムテック

アムテックは歯車設計ソフトウェアを開発している。100%自社開発で自動車、鉄鋼、産業機械、精密機械、電子機器などの分野で使用され、多くの実績と高い信頼を得ている。各ソフトウェアでは歯車の強度設計、歯形設計検査、金型、工具、歯形応力解析など広範囲に網羅している。また歯車のほかに機械要素、干涉解析などのプログラム開発も請け負っている。

生産用ソフト「involute ASM」や、設計・開発用ソフト「CTI FEM-ASM」などは、材料や熱処理方法を変えずに、負荷容量を従来比で最大5割高めた歯車を設計できる。カタログ(Vol.18)の希望者はホームページから請求可能だ。

浅野歯車製作所

浅野歯車製作所は創業以来、歯車・シャフトを製造しており、そのノウハウを生かし自社製品のトランスミッションと、OEM(相手先ブランド)供給の中小型変速機を設計から開発まで一貫して手がけている。

アセンブリー製品製造のために素材調達から外注加工先との強力なサプライチェーンを構築し、社内の高精度な歯車加工技術と合わせ品質、価格、納期で高い評価を得ており、国内各社で多数採用されている。近年では欧州やグローバルサウスのメーカーからも品質が認められ本格的な輸出を行っている。小ロット生産の対応も評価を得ており、全社を挙げた持続可能な開発目標(SDGs)達成に取り組んでいる。

日立ニコトランスミッション

日立ニコトランスミッションは豊富な技術蓄積をベースに新たな価値と可能性を提案し、さらなる高機能化を追求した次世代変速機を創造する動力伝達装置の専門メーカー。歯車増減速機に湿式多板クラッチやトルクコンバーター、流体継ぎ手などを組み合わせた高付加価値変速装置では、無段階変速制御、一定速度制御、制動制御、微速制御などが可能。

またガスタービン用減速機などで培った超高速ギアから超低速大型増減速機に至るあらゆる分野の製品に対応できる。全てにおいて「安全性・信頼性」を優先させる理念とともに、今後も環境・省エネルギー型の船舶用、車面用、設備機械用など公共性の高い製品を提供していく。

瑞井精工

瑞井精工は創業以来、社内一貫生産で精密ローラーを手がける。変・減速機機構の回転部に使用されるクロスローラーを製造し、高精度化、高品質化に貢献している。ローラーの外径精度は0.1μm単位、全長精度は1μm単位と高精度研磨を研究し、さらなる精度向上を狙っている。ニードルピンではなだらかな曲線にするクラウニング加工を可能とし、回転時の軸のたわみによるピン端部への応力集中を軽減し、回転効力を発揮できる。

一般的な軸受鋼「SUJ2」以外にも、マルテンサイト系、オーステナイト系でオーダーメイドの異形状加工を小ロットから対応。多様化するニーズに柔軟に対応する。

椿本チエイン

椿本チエインの「DCブラシレスハイポイドモーター」は、独自のハイポイドギア技術とDCブラシレスモーターを融合し、コンパクトながら高効率な運転と精密な速度制御を実現した。広い可変速範囲を持ち、負荷変動時でも速度追従性が高い。IE4相当の優れたエネルギー効率により、装置の省電力化にも貢献する。専用ドライバは通信機能を搭載。プログラマブル・ロジック・コントローラー(PLC)などの外部機器と連携でき、産業機械、搬送装置、ロボットなど幅広い用途でパワフルで安定した駆動力を発揮する。サーボモーターでもインダクションモーターでもない、省スペースかつ高性能なモーターを求める顧客に最適な提案を行う。

北譯精機

北譯精機はAC/DC(交流/直流)モーター(1~200W)の製造・販売を行う台湾企業。高効率、低騒音、温度上昇抑制などの基本性能を重視。CEマーキングや、CCC・ULなど国際認証規格を取得しており、高精度・高品質な製品を提供している。

モーターに採用する散熱構造(特許取得済み)の技術に加え、シャンパンゴールドカラーを用いたラインアップで独自性を発揮している。2004年に海外展開の重要拠点として日本支店(大阪市西区)を開設。ODM(相手先ブランド)による設計・生産、OEM(相手先ブランド)供給にも積極的に取り組み、幅広い業界で納入実績を誇る。

住友重機械工業は変・減速機の国内シェアトップメーカー。物流の搬送機器や工場の加工機械、遊園地の観覧車など、幅広い産業で使用され社会の基盤を支えている。

住友重機械工業

導体製造装置などさまざまな機械に活用できる。一段形減速機機構にサーボモーター軸をダイレクトに連結させるコンパクトな構造で、従来難しかった装置への取り付けも可能となる。今後も幅広い産業のニーズに合わせた製品を展開し、モノづくりの高度化で社会に貢献する。

Gear Design Program

ステップドピニオン式遊星歯車

フラッシュ温度分布, 摩擦他

非対称歯形歯車

スピロイドギヤ

$m=2.5, z_1=7, z_2=34, \alpha=20, e=15, \Sigma=110^\circ$ Linear Bevel Gear

$m=5, z_1=1, z_2=41$ 鼓形ウォーム

$m=1, z_1=2, z_2=31, e=10, \Sigma=110^\circ$ Face Gear

動的起振力解析

遊星歯車起振力解析

カタログご請求ください。歯車解析例(実験との対比)も掲載しています。

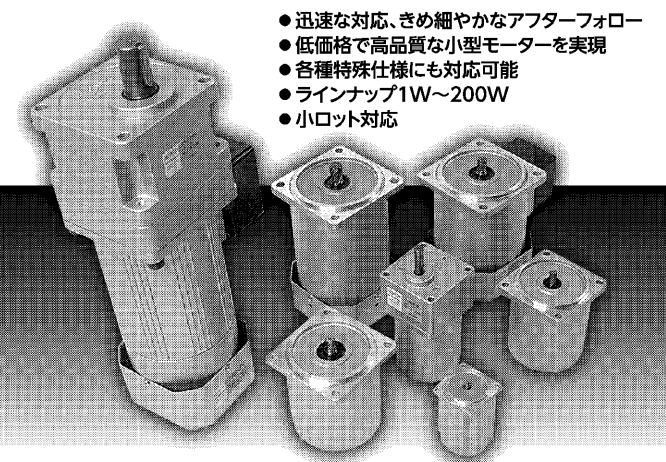
AMTEC Amalgamation Technology 〒552-0007 大阪市港区弁天1-2-30 プリオタワー4305

TEL 06-6577-1552 FAX 06-6577-1554 www.amtecinc.co.jp E-mail: info@amtecinc.co.jp

(社)日本歯車工業会, (社)日本機械学会, (社)精密工学会/成形プラスチック歯車研究専門委員会

低コスト・耐久性に優れたAC/DCモータ

北譯精機株式会社 小型AC/DCモーターの専門メーカー
〒550-0002 大阪市西区江戸堀1-24-12 TAT江戸堀ビル7F
TEL.06-6448-2066 FAX.06-6448-2068



- 迅速な対応、きめ細やかなアフターフォロー
- 低価格で高品質な小型モーターを実現
- 各種特殊仕様にも対応可能
- ラインナップ1W~200W
- 小ロット対応

URL <http://www.hokuyaku.net> E-mail info@hokuyaku.net

