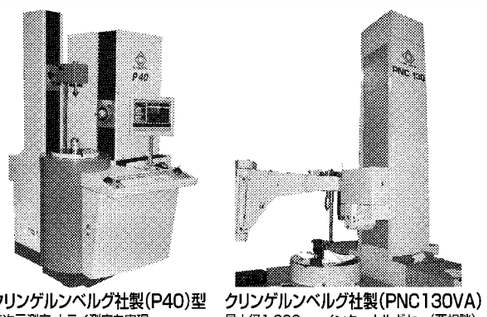
確かな技術と豊富な設備で、全ての歯車形状に対応!

ハートで動く精密歯車

硬鋼材のマスターギヤー製作〈高精度M00級〉

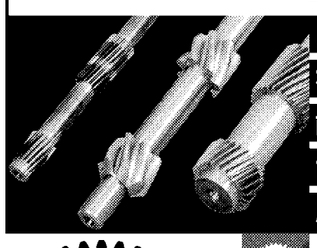
外径820φまでの歯研磨ギヤーをモジュール0.2～8まで
（※歯切加工、加工最大モジュールM36まで、実績あり）

こだわりの歯車測定機、全品検査納品


クリンゲルンベルグ社製(P40)型
三次元測定・ナライ測定を実現
クリンゲルンベルグ社製(PNC130VA)
最大径1,300mmインターナルギヤー(要相談)

ユーザーのベストパートナー
カツミ工作所
●お気軽にご相談下さい
石切工場　〒579-8014　大阪府東大阪市中石切町5-5-22　TEL072-943-1616　FAX072-943-1166
本社事務所　〒578-0982　大阪府東大阪市吉田本町1-13-35　TEL072-961-0072(代表)　FAX072-963-4592
http://homepage3.nifty.com/KatsumiKousakusho　E-mail:katsumikousakusho@nifty.com

放電加工用 電極電鋳マスター
冷間鍛造・樹脂成形の 金型製作用



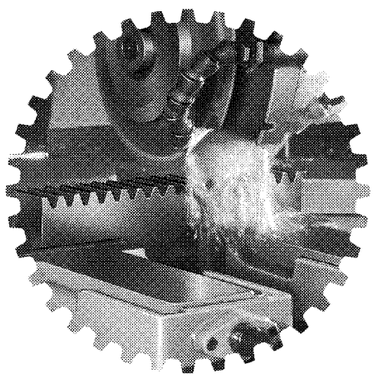
JISO級　最高級の精度に対応します
材料の収縮　収縮に対応します
歯先の面取り　R面C面をつけることができます
歯元R形状　金型の寿命にも大きく貢献
超短納期　1～2週間で供給できます

超高精度歯研歯車 マスターギヤ
歯車精度 M00級

M0.2　M0.15
微小モジュール(M0.15)より加工可能
スパー及びヘリカル　特殊仕様も製作

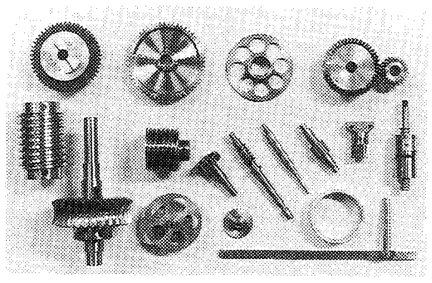
滝沢歯車株式会社
http:www.takizawa-gear.com
〒578-0984　大阪府東大阪市菱江6-8-14
TEL.072-961-2057　FAX.072-961-2059

ISO9001:2000／JIS Q9001:2000



技術と信用を大切にします
歯車の向洋
☆産業界のあらゆるニーズにお応えしています。
●ラック研削　●スプラインシャフト研削
●ウォームネジ研削　●各種歯車・歯研ギヤー
当社は凡て受注生産です。
株式会社 向洋工業所
本社・工場　〒486-0808　愛知県春日井市田楽町北植田985
TEL〈0568〉32-2668(代表)　ファックス〈0568〉32-2122
http://www.koyo-gear.co.jp

営業品目　小型高精度歯車製作（JIS.AGMA.DIN）
歯車機構設計並びに製作
精密機械部品製作並びに組立

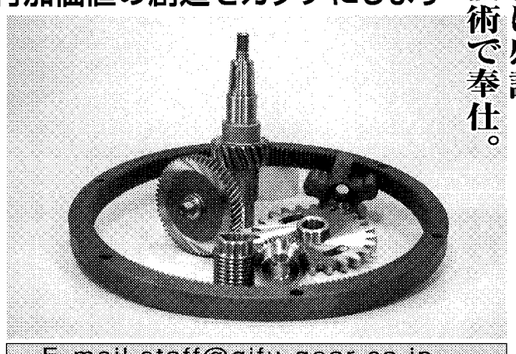


株式会社 前田精密製作所
本社　〒650-0017　神戸市中央区楠町2-1-7　☎078(351)2424(代)
営業部　〒655-0872　神戸市垂水区塩屋町9-26-17　☎078(751)6455(代)
FAX078(752)1051
工場　塩屋・安富

HIGH QUALITY GEAR
高精度歯車 & ハイテクノロジー のしなやかな調和

東名技研株式会社
本社／〒485-0822　小牧市上末字神田1060番2
TEL〈0568〉47-1811　FAX〈0568〉47-0808
小牧原第1／〒485-0829　小牧市小牧原三丁目172番地
TEL〈0568〉72-7225　FAX〈0568〉75-3250
小牧原第2／〒485-0829　小牧市小牧原三丁目120番地
URL:http://tohmeigiken.co.jp

超高精度歯車のパイオニア!!
付加価値の創造をカタチにします
社会に感謝 技術で奉仕。



E-mail staff@gifu-gear.co.jp
URL http://www.gifu-gear.co.jp
岐阜ギヤー工業株式会社
登録商標
〒500-8367　岐阜市宇佐南2丁目2番2号
☎〈058〉274-5381　ファクシミリ〈058〉274-3191

進化を続ける歯車産業

歯車の大幅な疲労強度向上、小型・軽量化を実現する技術「DASP」

「僕なんか、どうせ組織の歯車ですから」―。こう言ってふてくされている人をみかけることがある。トップや幹部も組織の中では誰でもが歯車なのである。歯車は凸凹がピッタリと合うと大きなパワーを発揮する。そんな歯車は、あらゆる産業の機械要素部品として位置づけられ、重要視されているパーツの一つでもある。

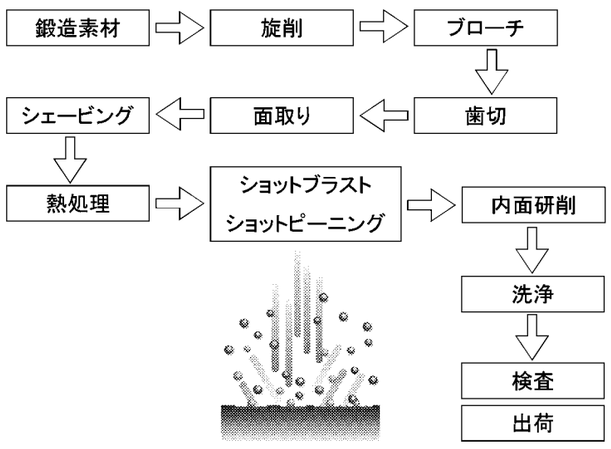
新東工業　ブラスト事業部

歯車は材料、そして部品設計、機械設計、工程設計から金型設計や品質管理を含めた多くの技術課題を抱えている。これと同時に騒音対策や温度対策なども考慮しなければならない。

また、金属材料は人と同じように疲労する。繰り返して力が加えられると応力集中して疲労破壊してしまう。日本刀を刀鍛冶が古式鍛錬で作り上げる風景を思い浮かべてほしい。「加熱」、「たたく」、「伸ばす」、そして、さらに重ね合わせて「たたき伸ばす」。こうしたプロセスを経て硬度と強度を得るのである。この「たたく」こそが「ショットピーニング技術」である。

近年、自動車は世界の環境状況や各種規制によってトレンドが大きく変わりつつある。例えば、環境対策として登場したのが低燃費車である。これに伴い燃費向上、ユニットの小型・軽量化、二酸化炭素（CO_2）排出量削減などの対策が講じられている。

主な歯車の製造工程



自動車の駆動パーツや歯車には、金属材質のJIS鋼にガス浸炭処理されたSCr420Hが使用されている。この金属材質で作られた歯車と比べ、疲労強度を約80%向上させ、最大45%の小型・軽量化を実現できるプロセス技術がある。それが、新東工業のショットピーニング技術と、大同特殊鋼の材料・真空浸炭技術を融合させた「DASP」である。

この技術はまず、真空浸炭鋼（DEG鋼）に真空浸炭処理をし、高性能投射材を使ってショットピーニングをする。真空浸炭処理後の金属表面を750HV（ビッカース硬度）以上の高硬度に確保した状態で、金属表面硬度より50から250HV硬い投射材を用いてショットピーニングをするものである。

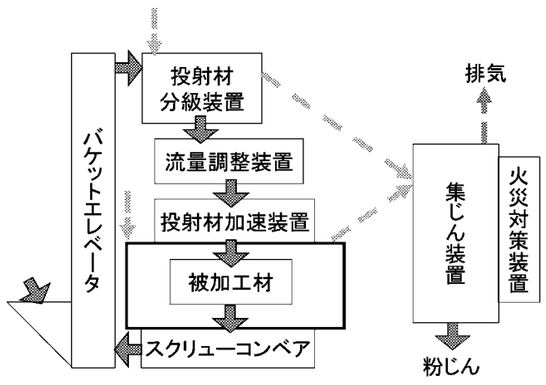
ガス浸炭処理では、金属表面層に浸炭異常層を生成する特質がある。歯端などエッジがある部位は過剰浸炭が発生してしまい、硬度が低下してしまう。均一な硬度とはならないため、750HV以上の硬度を確保することは、異常層を取り除く研磨工程などを追加しなければならなくなる。しかし、DEG鋼に真空浸炭処理を用いれば均一に750HV以上の確保が安定してできる。

また、硬度800から1050HVの投射材を用意するのも困難なことである。ダメージを与えず、平滑な仕上がりとランニングコストの低減が求められる。しかし、新素材アモルファス合金を特殊製法によってできた「アモビーズ」を用いれば、低ヤング率で、ハイス材と比較して8倍以上の長寿命となる。

DASPによって表面は高硬度化され、1000HV以上となり、圧縮残留応力値は1800MPa以上付与される。このようにDASPは歯車の課題を材料技術・熱処理技術・表面処理技術のオールインワンで解決した画期的なプロセスと言える。

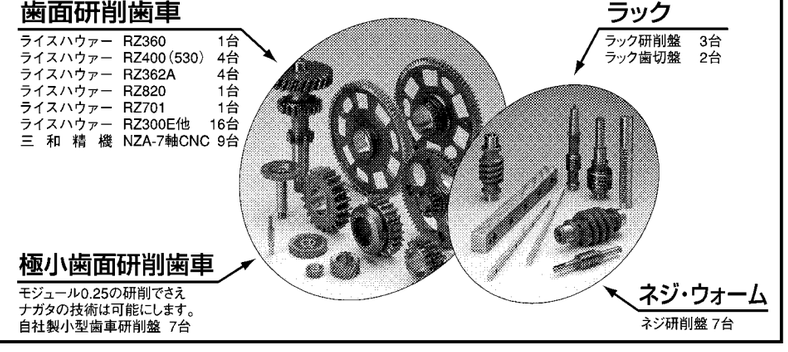
（次ページへ続く）

ショットピーニングマシン構成



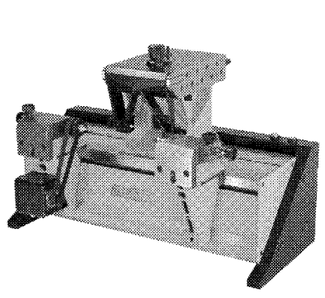
NAGATA の研磨製品
素材から 超精密加工まで、一貫生産
―産業機械及び自動車等の精密歯車の製造―
永田鉄工株式会社
NAGATA TEKKO CO.,LTD
〒441-0101　愛知県豊川市宿町野川1番地の12
TEL（0533）72―2131(代)　FAX（0533）78―3616
http://www.nagatatekko.co.jp/

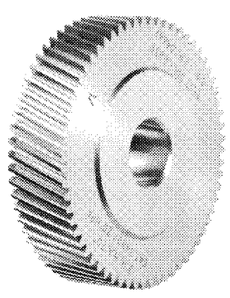
充実した設備と技術でお応えします

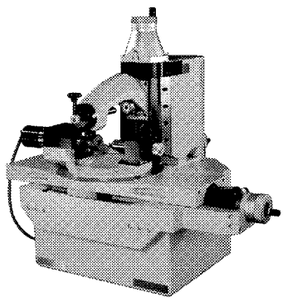


歯面研削歯車
ライスハウァー　RZ360　1台
ライスハウァー　RZ400（530）　4台
ライスハウァー　RZ362A　4台
ライスハウァー　RZ820　1台
ライスハウァー　RZ701　1台
ライスハウァー　RZ300E他　16台
三和精機　NZA-7軸CNC　9台
ラック
ラック研削盤　3台
ラック歯切盤　2台
極小歯面研削歯車
モジュール0.25の研削でさえナガタの技術は可能にします。
自社製小型歯車研削盤　7台
ネジ・ウォーム
ネジ研削盤 7台

卓越した技術と製品を以って　皆様のご要望にお応えします

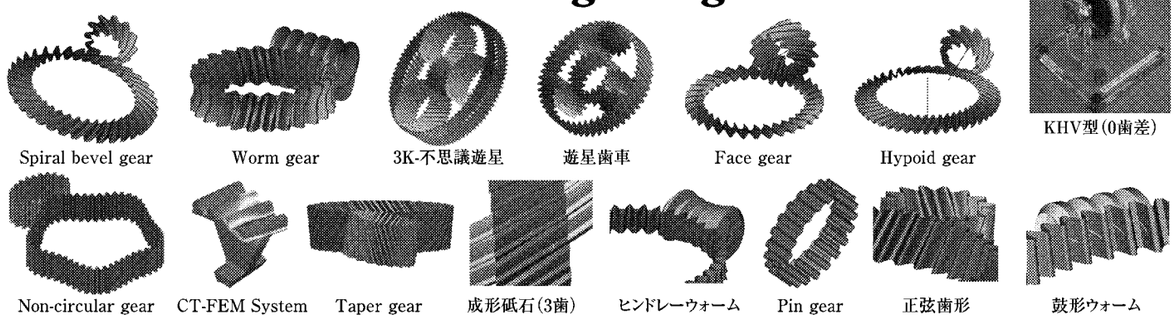

GRT-04
Gear Rolling Tester

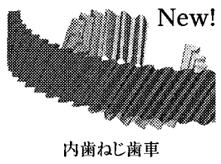

GEARs
・Master gear / Ultra Precise
・Gear, Gauge w / Male & Female
・Micro-Gear


MEATA-3
Measuring Equipment for Angular Transfer Accuracy of gear train

株式会社　小笠原プレシジョン ラボラトリー
本社工場　：Tel：0465（75）1510(代)　Fax：0465（76）3461
技術営業　：Tel：0465（75）1682(代)　Fax：0465（76）3410
URL：http://www.ogswr-pl.co.jp
RUSSEL, HOLBROOK & HENDERSON, INC.
Tel：201-226-9000　Fax：201-226-9006
25 East Spring Valley Avenue Suite 150
Maywood, NJ 07607 USA
URL：http://www.tru-volute.com

Gear Design Program


Spiral bevel gear　Worm gear　3K-不思議遊星　遊星歯車　Face gear　Hypoid gear　KHV型(0歯差)
Non-circular gear　CT-FEM System　Taper gear　成形砥石(3歯)　ヒンドレーウォーム　Pin gear　正弦歯形　鼓形ウォーム


New!
内歯ねじ歯車

●平，はすば歯車，かさ歯車，ウォームギヤ，ウォーム&ヘリカルギヤ　●回転伝達誤差　●周波数解析　●歯形出力　●油膜厚さ
●スカッフィング&フラッシュ温度　●歯切りシミュレーション　●電極用エンドミル歯形　●サイクロイド　●成形研削用砥石歯形解析
●トロコイド曲線歯車　●CT-FEM System　●Gear Navigation System　●L-Hypoid Gear　●傾斜ウォームギヤ　●ニーマンウォーム
●ポンプギヤ　●非円形歯車　●AGMA2001-C95　●AGMA925-A03　●KHV-型遊星　●ヒンドレーウォーム　●内歯ねじ歯車
●傾斜ウォーム　●歯当たり解析　●機械要素，干渉解析等のソフト開発も承っています。　カタログ(Vol.15)ご請求下さい。

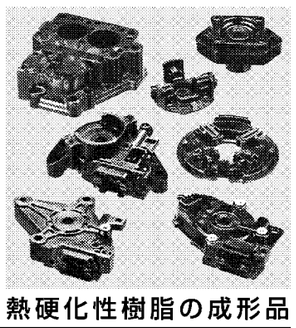
AMTEC Amalgamation Technology
アムテック有限会社　〒552-0007 大阪市港区弁天1丁目2番1号　ベイタワー2510
TEL 06-6577-1552　FAX 06-6577-1554　www.amtecinc.co.jp　E-mail: info@amtecinc.co.jp
(社)日本機械学会 (社)日本歯車工業会 (社)精密工学会／成形プラスチック歯車研究専門委員会

熱硬化性プラスチック分野における材料開発から製品開発までのトータルプランナー。サーモセッタ

射出成形機
成形機55台
あらゆる熱硬化性樹脂成形に対応。

耐久性はナイロン歯車の18倍
高耐熱、高摺動素材。軸受け、スラストワッシャなどへも応用できます。

直圧プレス成形機
縦形の直圧プレス成形機保有
直圧成形、トランスファー成形が可能です。


熱硬化性樹脂の成形品

株式会社 サーモセッタ　株式会社 サーモライト
本社／〒491-0827 愛知県一宮市三ッ井4丁目6番28号　お問い合わせはFAX又はメールでどうぞ!!　是非、ホームページもご覧下さい。
TEL〈0586〉77-1244 or 77-4903 FAX〈0586〉76-6202　URL=http://www.thermoseter.co.jp/　E-mail=thermo@thermoseter.co.jp