TYPE OF INDUSTRY

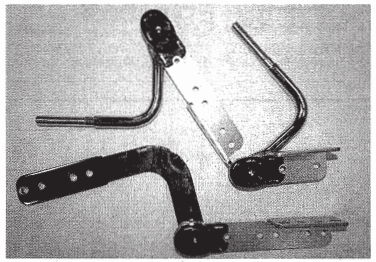
機械・ロボット・航空機

〝壊れない〟ギア

新機構 向陽エンジが開発

リクライニング式ソファ向け 来春にも供給

向陽エンジニアリング（堺市北区、山下直伸社長、072・257・8000）は、過負荷の回転力がかかっても壊れないラチェットギア「Nロックギア」を開発した。欧州向けの背もたれを倒せるリクライニング式ソファの機構部品として、2018年春に供給を始める。背面角度をギアで変える工場用ラックや、ディスプレーパネルの需要も開拓する。18年に1億円、20年に4億5000万円の販売を目指す。



「壊れない夢のギア」として受注拡大を見込む

Nロックギアはギアの歯とツメがかみ合い、ギアの回転角度を設定する。ツメは歯と背面の弾性樹脂の間にくさび状に挟まり、浮動する構造。ギアに過大な回転力が加わると樹脂が変形して歯からツメが外れるが、すぐに自然に元の形に戻るため、かみ合わせも回復する。

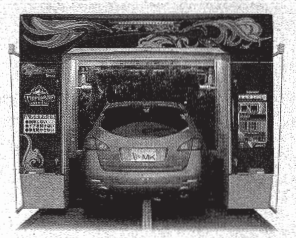
一般のラチェットギアはツメが固定され、過負荷で歯やツメが壊れやすい。耐荷重を高めるには部品を大型化するほかなかった。新機構について国内外で特許を出願する。

主に欧州へ輸出されるリクライニング式ソファの機構メーカーに、背もたれと座面の角度を可変できるギアとして納める。リクライニング式は、飛び乗りなどの大きな負荷で破損しやすいため、「壊れない夢のギア」（山下社長）として受注拡大を見込む。

従来の同様なギアと比べ、部品数は半減の7点で量産しやすい。重量も3分の2に軽量化した。単価は未定とするが、同様なギアより20％程度安くなる見込みという。向陽エンジニアリングは、多様な産業機械の機構部品開発を手がけている。

3Dスキャン搭載

エムケー精工 門型洗車機 全面改良



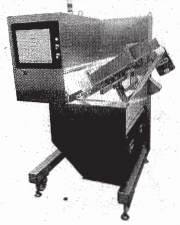
【長野】エムケー精工は、門型洗車機の最上位機種を、5年ぶりに全面改良して発売した。新たに開発した3次元（3D）スキャンシステムを搭載。洗浄する車の形状だけでなく、リアミラーなど装備品の位置を細かく認識し、ブラシやノズルを的確に動かすことで洗浄能力を高めた。サービスステーション（SS）向けで価格は個別見積もり。

発売した「ファサード＝写真」に搭載した3Dスキャンシステムは、受光部を増やすことで従来比で約1・6倍の5335本に拡大した。詳細なデータを基に、ミリ単位でブラシやブローノズルを動作させる。

車が洗浄機を1回通り抜けるだけで「洗い」と「乾燥」が可能。タイヤを洗うブラシには2方向に水と洗剤を噴射するノズルを設けた。従来機種は、2Dに超音波を組み合わせたスキャンシステムで対応していたため、左右非対称の装備品の位置を認識するのは難しかった。

カット野菜向け投入

画像式異物選別装置 水分含む食品に対応



日立造船は食品加工工場向けに、カット野菜を対象とする画像式異物選別装置（写真）を発売した。目視で行っている虫や糸くずなどの異物選別作業を自動化できる。搬送技術や検知機能の向上で、水分を含む食品に対応した。1時間当たりの処理能力は角切りキャベツで1000キロ、角切りレタスだと800キロ。価格は仕様などにより異なる。年間で20台販売し、5億円の売り上げを目指す。

コテ先汚れ・摩耗

ヤニ入り ハンダ用

千住金属工業（東京都足立区、鈴木良一社長、03・3888・5151）は、コテ先のヤニ入りハンダ用合金「RKシリーズ＝写真」を発売した。参考価

コンベヤーのベルト改良で、水分を含むと重なりやすいカット野菜を均一に並べ、コンベヤーに付着せずに搬送できる。搬送部の先端と本体側の搬送部付近に、ラインセンサーカメラを設置。野菜の上下両面からの色彩検査

ドローン自動追尾 写真測量システム

作業効率6倍向上

トプコンは、飛行ロボット（ドローン）を活用した写真測量システム「TSトラッキングUAS＝写真」を発

ロボット革命

IHI、ロボ関連攻勢

後付けシステム提案で差別化

建機・自動搬送向け

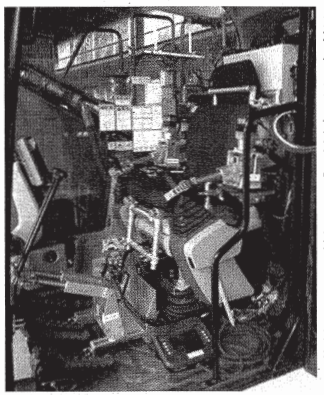
IHIがロボット関連事業で攻勢に出ている。フジタなどと共同で建設機械に後付けできる遠隔操縦ロボットを完成したほか、コンテナヤード向けに自動搬送システムを開発する。ロボットによる自動化ニーズは拡大の一途をたどるが、プレーヤーも多い。IHIは既存の車両や道具をロボット化し、システム提案する戦略で差別化を図る。

◇ ◆

初号機を受注

災害発生時の現場で建機を安全な場所から遠隔操作できる「ロボQS」を、IHIはフジタや国土交通省九州地方整備局九州技術事務所と開発し、初号機を受注した。新型機は建機の運転席に装置を設置し、電動アクチュエーターで建機の作業レバーや走行レバーを操作する。遠隔操作距離は最長で150メートルとした。従来機は建機の運転席を取り外す必要があり、設置に3～4時間を要した。ロボQSは運転席を付けたまま装着が可能で、設置時間を3分の1程度に短縮した。

また、従来機は駆動系が空圧式で、圧縮機が不可欠。小型化の障壁となっていた。今回、電動を採用したことでシステムの小型化を達成した。重量は75キロ。建機本体のバッテリーを電源にする。



建機運転席内の遠隔操作装置

一方、空港、港湾、貨物ターミナル駅、製紙・製鉄工場などでの荷役向けには、コンテナなどを自動で搬送するトレーラーの開発を進める。

NEDOが採択

2016年度に新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）の「ロボット活用型市場化適用技術開発プロジェクト」から採択を受けた。

既存のトレーラーに外付けできるシステムを指向する。屋外物流は自動化が進んでおらず、一定の需要が期待できると判断した。海外で主流の自動化シス