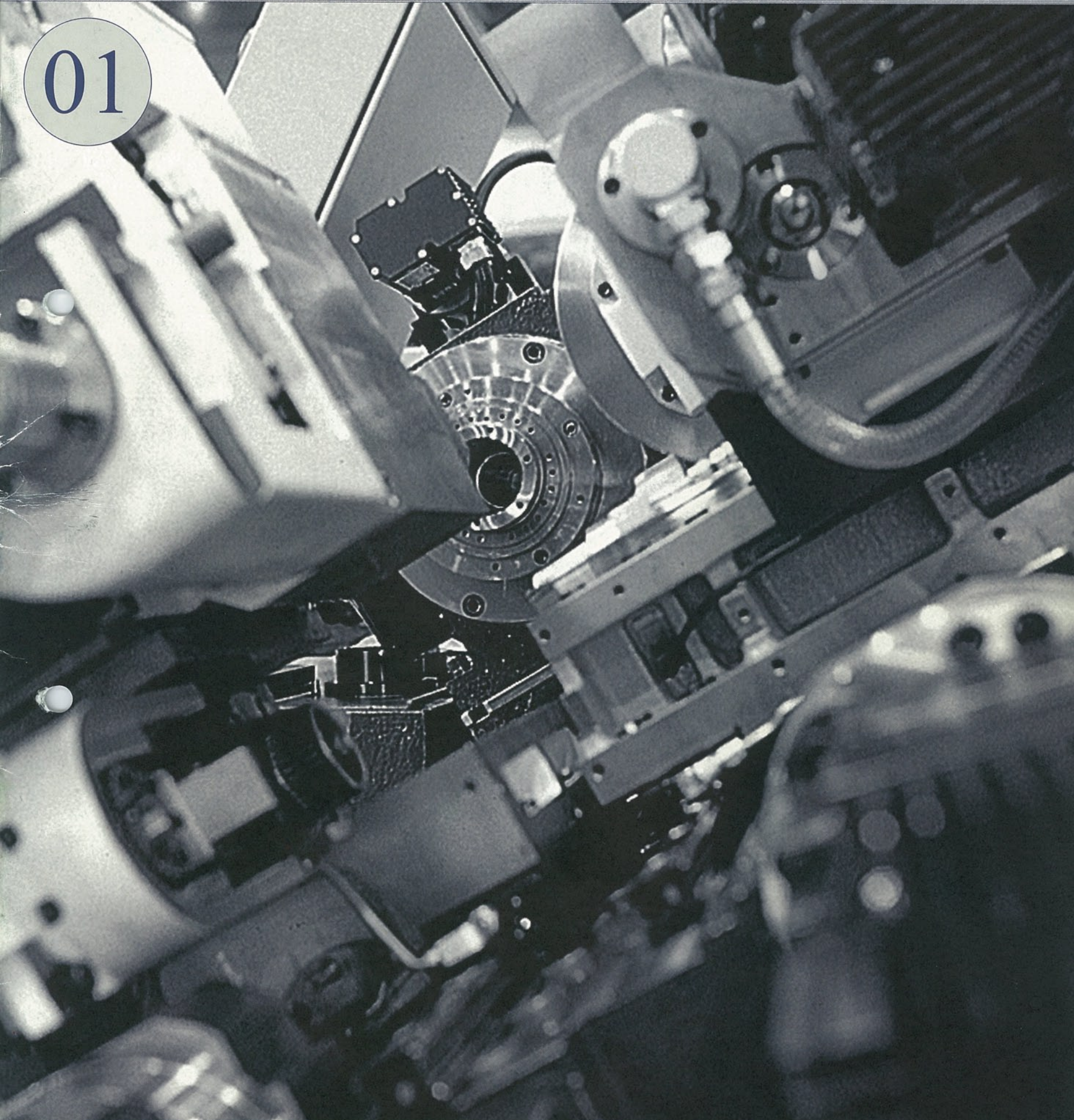


CITIZEN's FA View



CREATION 21

01



V o l . 1 N o . 1 N O V . 2 0 0 0
Q u a r t e r l y I s s u e

JIMTOF 2000 開催!

21世紀に向けた機械と工場を提示 「感動価値」生産 —変化と未知への対応—

10月28日から開催される第20回日本国際工作機械見本市 (JIMTOF2000) で、シチズンは機械と工場の新たな展望を提示します。

4大新製品の登場に加え、シリーズ化された最新鋭モデル、工場ソリューションをめざすソフト&ネットワーク製品、シチズンの総合力がものを言う計測機器/給材装置などが、シチズンブースに一堂に集められます。

シチズンの製品開発の目標は、人を中心にした機械と工場づくりです。創業以来70年間にわたり、シチズン時計は一貫して、ヒューマンでマイクロな技術を追求してきました。21世紀に向けて改めてシチズンが掲げるテーマは「感動価値」生産*1です。ITの時代、変種変量、最速最適、未知未開拓に対応することが求められるなか、確かにITなどによる道具立ては必要です。しかし、それでも押し寄せる変化と未知に対してあらかじめ解を用意することはできません。人が、あるいはそれらの人を擁する企業、

工場がしっかりした技術基盤とそれを生かせる文化風土を持っていない限り、ITは効果を発揮し得ないといえます。

新たな価値を生み出せる底力、真の力、つまり新たな価値をつくり出せる能力、またその価値を再生産できる能力を「感動価値」と名付けました。機械を使う時の、そのどきどき感、機能と性能に対するわくわくする魅力、驚き、能力を発揮できる喜び、機械と工場への愛着やあこがれ、それが「感動価値」のひとつの姿です。こうした人と企業の躍動感が、明日の工場を支える本当の力になる、つまり「感動価値」は工場の競争力そのものであり、これこそ、変化と未知を前に工場を生かしていく魔法の笛なのです。

シチズンは、展示ブースに提示する機械とサービスで、工場に「感動価値」を生み出そうと考えています。

来年春に計画されているプライベートイベント (CFA70)*2でさらにその姿を披露する計画です。

T O P I C S

最高の自動旋盤Cincomに、4つの新機種が登場 ▶ p.4

- R04 リニアモーターで機械サイズをダイナミックに小型化、マイクロ化と高速化の先鋒
- C16 高機能+高生産型の自動旋盤に新機軸、くし刃式メカニズムと多軸多系統制御の集大成
- FL42 シチズンとドイツ・ボーライ社が共同で開発したφ42mmサイズの主軸固定型最新鋭
- RL21 高精度を徹底的に追求したチャッカー、高速ワーク供給・収納システムを一体型に

お客様のご要望に応じて製品ラインナップを充実

- Mシリーズ 高機能+高生産型自動旋盤の最上位モデルに
- BLシリーズ 背面加工タイプを追加してワンポイント強化

機械を支援する周辺装置、シチズンの計測機器、給材装置、加工技術など

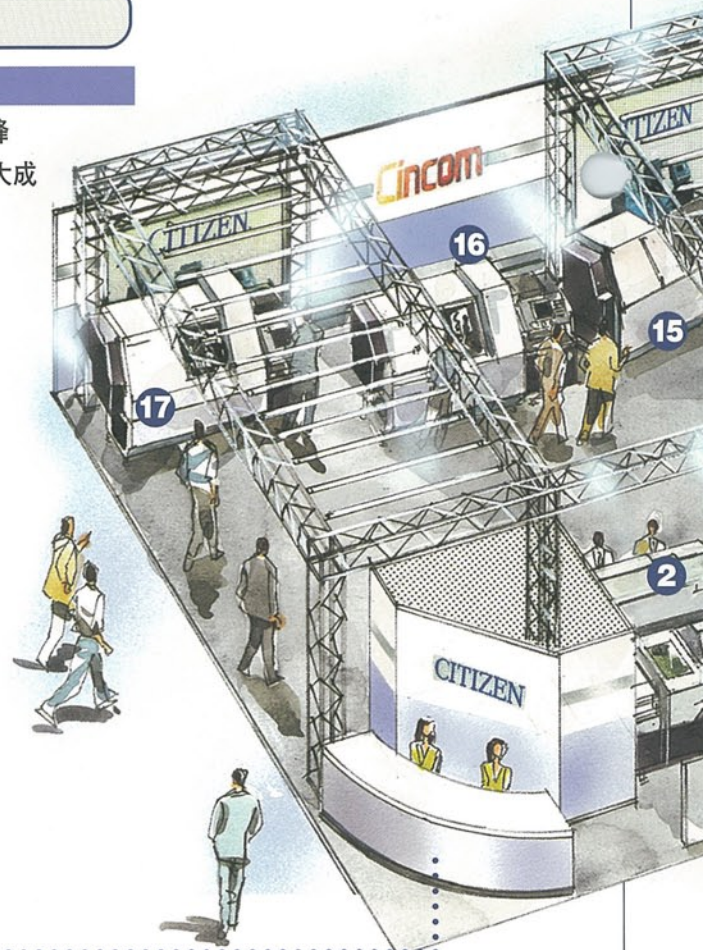
- 計測機器 加工工場向けの計測製品ラインで品質向上の提案 (実演)
- 加工技術 ドライ切削*3などシチズンの加工技術を紹介 (実演)

工場を支援するalkapply=ソフトウェア&ネットワーク ▶ p.6

- NET 小規模加工工場のトータルソリューションに向けて、alkapply構想を提示 (デモンストレーション)
- SOFT 出展機をネットワークで接続、アルカートプロには3次元シミュレーション機能を新規追加 (デモンストレーション)

JIMTOFに続く全国各地版JIMTOFを開催予定 ▶ p.11

JIMTOF出展ブース：東京ビッグサイト 東2ホール E-221 工作機械・・・
(西3ホール W-304 計測機器)



New
1 2
Cincom C16

New
3
Cincom FL42

New
4 5
Cincom R04

New
6
Cincom RL21

7 8
Cincom BL12

9
Cincom FL25

10 **PRECISION MEASURING INSTRUMENTS (計測機器)**

11 **allkapply (ソフトウェア&ネットワーク)**

12
Cincom B12

13
Cincom L20

14
Cincom M12

15
Cincom M16

16
Cincom M20

17
Cincom M32

Cincom 製品開発のめざす方位

シチズンの源流に立って、21世紀技術を見渡す 「高機能高生産化」「超小径化」「超高精度化」の座標軸を鮮明に!

Cincomは、小型精密工作機械の21世紀の姿を求めつづけています。

自動旋盤が進む将来は…… Cincom座標の3つのベクトルを明確に方向付けてみます。

高機能高生産化

C16 / FL42

ひとつめは、Cincomが最も力を注いできた高機能化による高生産型自動旋盤。

シチズンはもともと時計部品を加工するために、カム式の自動旋盤を自社開発し利用してきました。シチズンが最初にNC化を果たしたD16という自動旋盤は、C16というカム式自動旋盤のメカニズムをベースに、斬新なマスターカムの着想を適用して登場したもので、ここからCNC自動旋盤Cincom製品がスタートしました。Fシリーズ、Lシリーズ、Bシリーズ、Mシリーズとヒット製品を生み出し、非常に複雑な形状を極めて短時間で仕上げる機械をシチズンは世に送り出してきました。それは、シチズンの育んできた機械技術と制御技術の成果です。たとえばシチズンの独自機能である「多軸多系統制御」*4は、十数軸の制御軸を同時にコントロールし、制御軸を遊ばせないでしなやかに無駄のない動作を行うことができます。こうした自動旋盤ならではの発想と技術要素を集大成してまとめあげたのが、新生Cincom C16です。長い歴史を一回りしたC16は、次の世紀に向けて今世紀技術の到達点を告げる機種です。

超小径化

R04

2つめは、マイクロ技術のシチズンがいつでも推し進める小径化の高生産型自動旋盤。

加工製品の超小径化が進んでいる昨今、元来シチズンが自社で使用していた自動盤は、1mm以下の細長い時計部品の加工用でした。こうした社内ニーズをもとに開発されたL04シリーズなどが、光関連や医療分野で高い評価を得てきましたが、最近ではこの領域への要求が一段と高まっています。小径で形状が複雑で、公差が厳しくサイクルタイムにも非常にシビアな条件を満たすことができるのは、永年この道で技術開発を続けてきたシチズンのみ、といっても過言ではありません。

加工物の超小径化と同時に、機械自体のサイズも小さくしました。

送りモータを全軸リニアモータ*5とし、大幅な小型化を実現しました。小型化を主眼に置いたリニアモータの採用と製品化は、工作機械業界で本機が初めてとなります。リニアスケールによるフルクロード制御で高精度化も図られます。マイクロ化時代の幕開けに相応しいフロンティア製品です。

周辺装置
(ソフトウェア/ネットワーク/計測機器/給材装置)

RL21

超高精度化

超高精度化
RL21

そして3つめは、精度を徹底して追求する超高精度旋盤。

加工製品の精度はますますハイレベルを要求されています。シチズンの自動旋盤は高精度で好評を博してきました。しかしおそらく次の時代には、これを超えるミクロン以下の精度が要求されることとなります。本製品はそのベクトルのひとつを担うものです。

高精度加工といっても、その管理や作業段取りに手間がかかるようでは困ります。RL21は主軸冷却などの高精度化の基本機能を有していると共に、本体一体型のローダを装備し製品の種類を選ばず簡単に製品のハンドリングを行うなどの機能を持ちます。どんな要求にもできる限り対応していける周辺装置の整備は、何もこの機械に限ったことではなくシチズンの機械に共通する精神です。RL21では特に精度と外観を重要視するワークハンドリングの具体的な事例としてご注目ください。

お客様の幅広くしかも個別固有のご要求に、きめ細かく対応していくCincomの姿勢を改めて明確にしています。こうした展開は、来年計画されているCFA70展示会でもさらに具体的に提示します。

シチズンの機械は、これからも明確なコンセプトを提示しながら開発を進めます。「感動価値」生産は、高度な性能と機能をもつ機械からしか生まれません。機械を使うオペレータが、そこに力を認め、自らの力もこの機械を通して発揮していただき、結果、優れたモノづくりを為しえたときにあるものが「感動価値」です。この機械と人が織りなす共同の力は、必ず次の価値を生み出し、工場発展の原動力になると私たちは考えています。◆

超小径化

R04

製品開発の3つの軸

C16

FL42

高機能高生産化

alkapply 構想 加工工場トータルソリューションへ向けて

ネットワークとソフトウェアによる工場支援サービス alkapply (アルカプリ)^{*6}

シチズンが示すネットワークソリューション=alkapply

ITという言葉が聞かれない日はありません。FAの世界での情報化はNC誕生からずっと進められてきたはずで、特別目新しいことではありません。しかしネットワーク化やコンピュータの高性能化、小型化、低価格化など明らかに従来と違う環境下での情報化が進んでいます。シチズンはFA機械メーカーであり、お客様に優れた機械を提供することを使命としています。工場の機械を最大限に活用して利益を上げていただくために、機械単体のみでなく工場全体の中の機械としてITを活用することも重要と考えています。このような観点から、シチズンは工場のソリューション、特に小規模で高い技術と能力を持っている部品加工工場の支援をテーマにして取り組んでいます。alkapply (アルカプリ) という製品群は、そのために用意されたネットワークとソフトウェアによる工場支援サービスです。

1996年にネットワークサービスを発表し、また98年にはプログラム作成機能を世に出して、以降お客様の支援を得て軌道に乗っています。これから21世紀に向けて、私たちはalkapply構想を描いています。シチズンのテーマ=「感動価値」生産の具現化プランのひとつです。

どこからでも機械の状態を知ることができる

お客様の工場には、「①プログラム作成機能 (alkartpro)」と「②機械稼動モニタ機能 (alkartwatcher)」の2つアプリケーションソフトを用意しています。これ

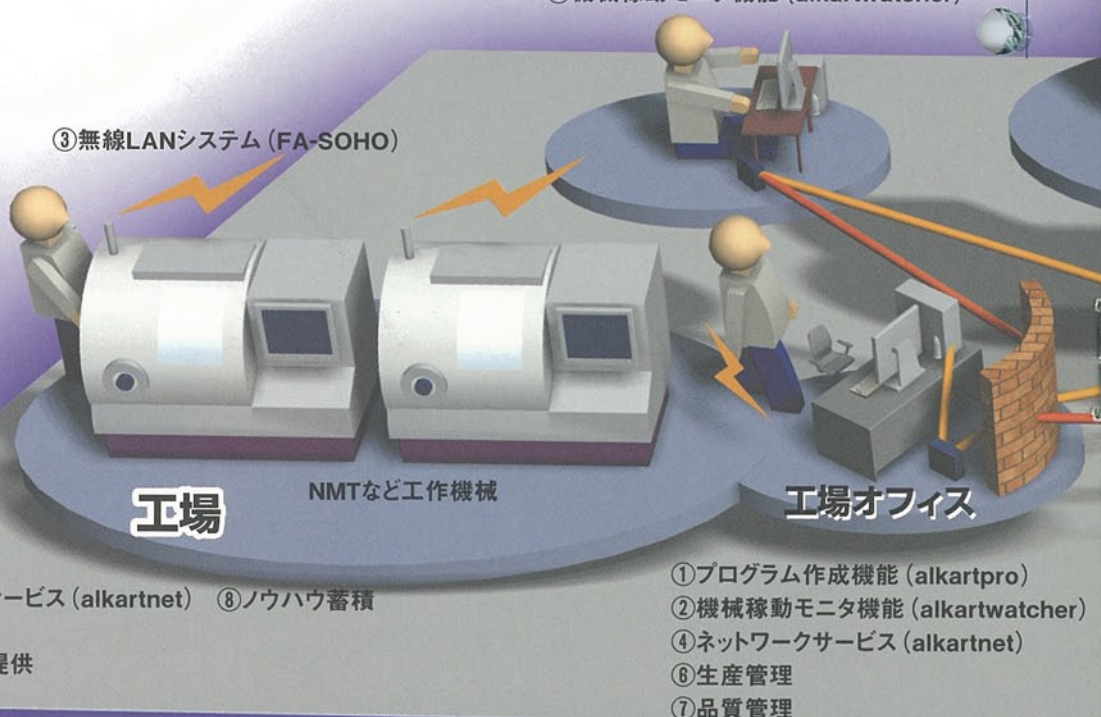
はオフィスなどのパソコンで利用できます。また、これらは「③無線LANシステム (FA-SOHO)」を通じて各機械と情報交換ができます。さらに、取引先やシチズンなどの機械メーカー、あるいはお客様のご自宅などと通信ができますので、たとえばシチズンの「④ネットワークサービス (alkartnet)」を利用することもできます。「⑤ i モード^{*7}による機械状態のお知らせ機能 (レポート機能)」を使うと、どこからでも機械の状態を知ることができます。こうして、機械とオフィスと工場の外の世界とのつながりがぐんと広がる環境が整っていきます。これが現在のalkapplyの世界です。

既存機種種の無線LAN化、ノウハウ蓄積

次の課題にどこから取り組むか。ひとつは工場内のできるだけ多くの機械をLAN^{*8}に接続することです。もともとシチズンがNMT (ネットワーク型工作機械)^{*9}を提案した理由は、LAN構築のために設備投資をしなくても、まず1台の機械からでもネッ

ユーザSOHO (自宅)

②機械稼動モニタ機能 (alkartwatcher)



トワークを上手に利用していくことに重要性を置いたからです。一定のネットワーク利用が定着すると、次はLANが必要になり、既設の機械のネットワーク接続が望まれるようになります。こうした流れの中で「既存機種無線LAN化」を始めています。先にあげた「⑤ iモードレポート機能」など、既存機でもすぐ使える機能はすでに着々と準備を終えています。

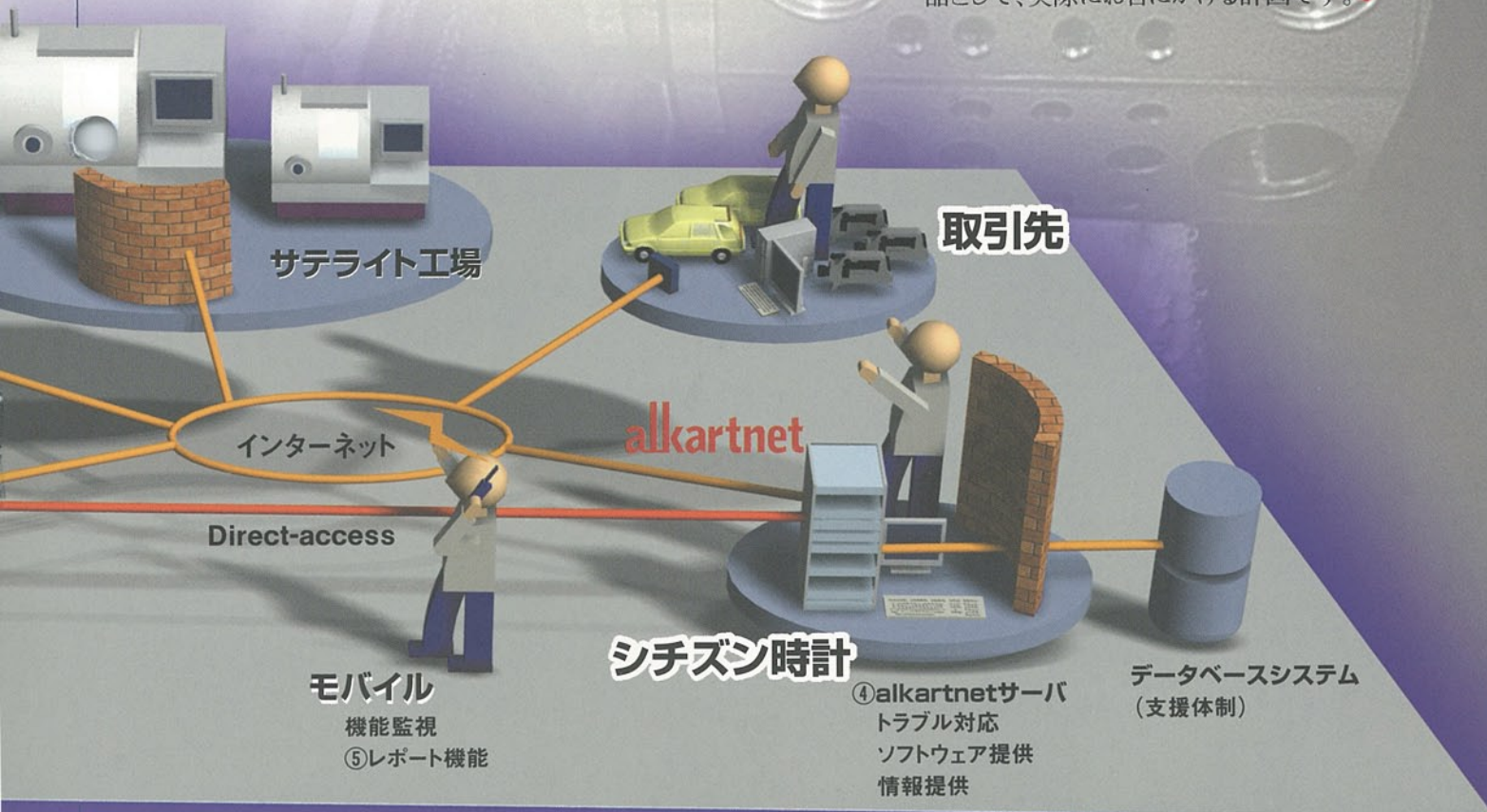
外部との通信の中で、取引先とのデータによる図面のやり取りは既に始まっているようです。CADでの情報交換も当然進んでいくでしょう。前述の「①プログラム作成機能」は、こうしたCAD利用と連動することになります。

一方、工場の合理化には「⑥生産管理」「⑦品質管理」というテーマが欠かせません。あるいは工場の技術的な競争力を高めるために「⑧ノウハウ蓄積」というテーマも極めて重要です。切削状態の可視化とデータの蓄積、その解析、というプロセスで、お客様自身がノウハウを蓄積していくことができる道具立てです。

シチズンとのネットワークの高度化

さて、この先には2つめのお客様とシチズンを結ぶネットワークの高度化が必要となります。「トラブル対応機能」「情報提供機能」の、現在alkartnetで進めているサービスを、いっそう拡張していこうと考えています。現在、NTT東日本とISDNの敷設のパッケージを商品化していますが、今後ISDNだけでなく、ADSLやケーブルテレビ、無線などの手段が選択しやすくなってきます。インターネットへの常時接続も早晚常識的な環境となり費用の点でも負担が少なくなるでしょう。従って、マルチメディアを利用した種々のガイダンス機能などは、ますます実用性を増していき、それ以外にも新しいインフラで新たにできるサービスは次から次へと考えられます。

alkapply構想は2部構成で皆様に提示されます。今回のJIMTOFでは、既の実現された機能を中心に、構想の一部をご紹介しますこととなります。第2ステージは来年春に予定されている当社のCFA（シーファ）イベントです。ここで具体的な製品として、実際にお目にかける計画です。◆



役に立つ加工技術 (1)

難削材のネジを効率的に切削する方法 スレッドホワーリング *10

工場の固有技術を高め競争力を保持していくためには、加工技術のノウハウ蓄積が重要であることは言うまでもありません。誰も知らない技術をいち早く導入すること、誰もが知っている技術を一番うまく利用する方法がノウハウ蓄積につながっていきます。本シリーズは、技術情報をいろいろな角度から紹介していく予定です。

第一回目は、JIMTOFの展示でもご紹介する「スレッドホワーリング」というネジの加工方法についてです。

スレッドホワーリング、その加工原理

スレッドホワーリング加工とは、3本のサーキュラーバイトを刃具の中心に向かって円周上に取りつけたホワーリングヘッド(図①)を高速回転させ、外径ねじを加工する方法です。*11 Threadとはねじを、Whirlingとは回転することを意味します。

図②の様に、加工するねじの形状に合わせて作成したサーキュラーバイトをホワーリングヘッドにセットし、ホワーリングヘッドをねじのリード角に合わせて傾斜させて取り付け、材料の周りを回転させ、適切な送りで工具を移動させることにより、三本のバイトが次々にねじ部を加工していきます。材料の中心と工具の回転中心が異なるため、一本のバイトが加工し続けることはなく、三本のバイトが交互に繰り返して加工していきます。(図②) 各バイトは1度でねじの谷まで切りこむため、1度の送りだけでねじ部の加工が終了します。

Cincom M16での加工例

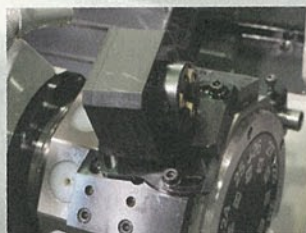
スレッドホワーリングの利点として、径に対して長さの長いねじの加工がサポート無しでできる、1度の送りだけでねじが加工できるため、チェー

シングによるねじ切り加工に比べて加工時間が大幅に短く、サイクルタイムの短縮に大いに貢献する、等が挙げられます。例として、ねじ部が直径4.5mm、長さ100mmのボンスクリューを挙げると、チェーシングによる加工では約15分の加工時間が必要でしたが、スレッドホワーリングによる加工では約5分の加工時間で工程が終了します。

Cincom M16では、スレッドホワーリング用ツールが用意されていて、ボンスクリューなどのねじの加工が、従来のチェーシング加工より早く、綺麗に、バリを出さずに加工できるようになりました。今回用意したツーリング(図③)は、内径がテーパになっているため、加工するねじのリード角に合わせてホワーリングヘッドを傾斜させても、Z軸移動の妨げになるものが無く、従来困難だった長いねじの加工が可能になっています。

スローアウェイ式スレッドホワーリング

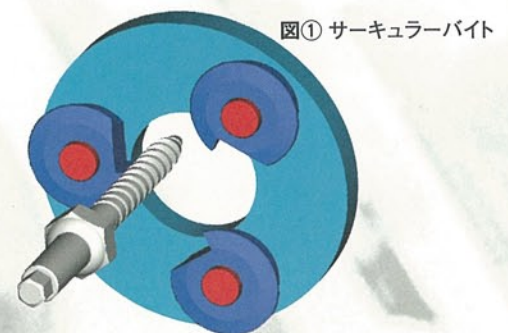
さらにシチズンでは、従来の超硬サーキュラーバイトに加えて、スローアウェイ式バイトを用意しました。(図④) これにより、材料や加工内容に合わせた刃具選択の幅が広がり、より多彩な加工ができるようになりました。サーキュラーバイトは磨耗した場合、再研磨しての使用が可能ですが、専用取り付け治具を使用した刃具のセットが必要となります。スローアウェイ化により、3箇所をねじをはずしスローアウェイチップを交換するだけ、と非常に簡単になり、バイト交換の時間を大幅に短縮しました。頻繁なバイト交換が必要となる難削材(316Lステンレス、チタン合金など)の切削時にそのメリットを発揮します。◆



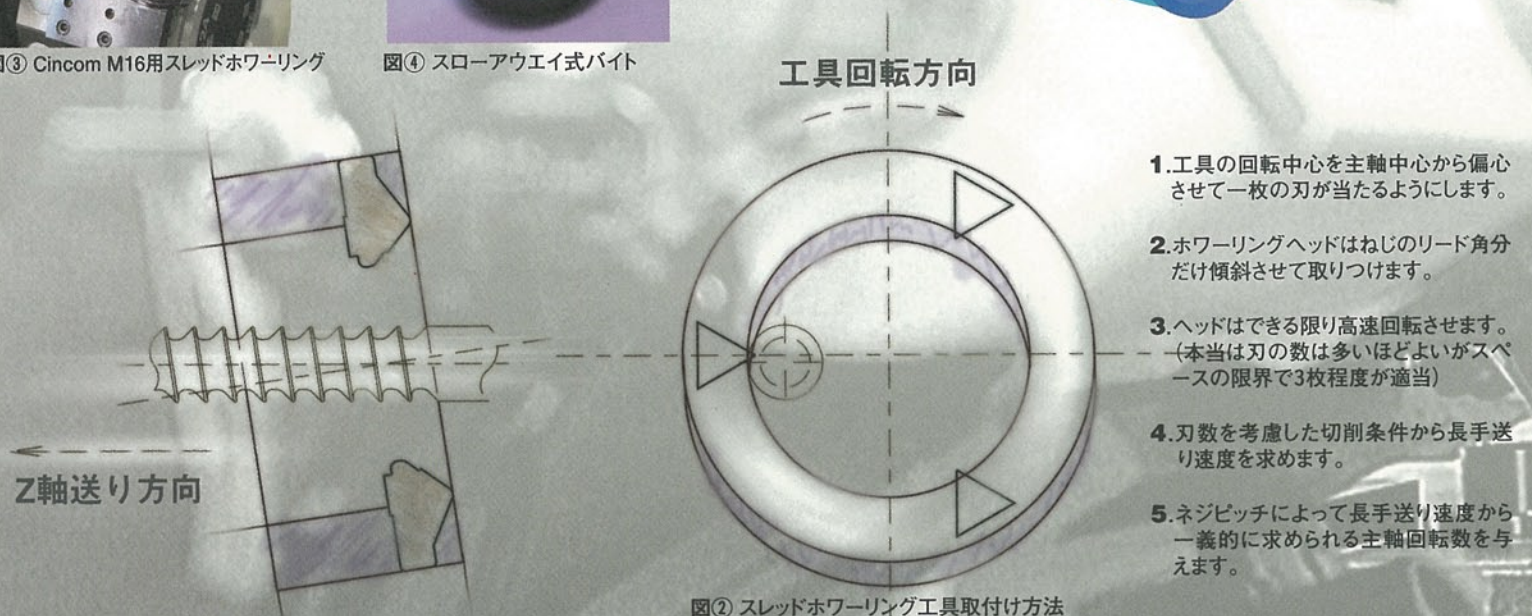
図③ Cincom M16用スレッドホワーリング



図④ スローアウェイ式バイト



図① サーキュラーバイト



図② スレッドホワーリング工具取付け方法

1. 工具の回転中心を主軸中心から偏心させて一枚の刃が当たるようにします。
2. ホワーリングヘッドはねじのリード角分だけ傾斜させて取り付けます。
3. ヘッドはできる限り高速回転させます。(本当は刃の数は多いほどよいがスペースの限界で3枚程度が適当)
4. 刃数を考慮した切削条件から長手送り速度を求めます。
5. ネジピッチによって長手送り速度から一義的に求められる主軸回転数を与えます。

FAのためのパソコン知識 (1)

NMT (ネットワーク型工作機械) やパソコンをインターネットに接続する

パソコンが普及し高性能で安価なコンピュータが日常的に使えるようになりました。FAの世界にパソコンやネットワークが入り込んでくるのは当然のことです。これらを上手に利用することは、工場の重要な競争力につながります(シチズンのアルカートネット利用もそのひとつです)。そこで本シリーズでは、FAで役立つパソコンの利用方法を紹介していきます。

第一回目は、シチズンの機械やパソコンをインターネットに接続する方法についてです。

工場の内側と外側

ネットワークと一口で言っても、工場内であればLAN(ラン)^{*8}と呼ばれたり、イントラネットと呼ばれたりします。シチズンが工場内用にFA-SOHO無線LANパッケージを製品化していますので、これらについてはまた改めてご紹介したいと思います。工場から外への接続には、さまざまな方法がありますが、一般的には通信したい相手へ直接電話をしてネットワークに接続する方法と、ISP(アイ・エス・ピー)^{*12}などと呼ばれる接続業者(プロバイダ)を通じてインターネットに接続する方法があります。

インターネットへの接続

もっとも身近に我々の工場(あるいは個人)のパソコンをインターネットに接続するために、一番手軽なのが通常の電話(アナログ回線)を利用する方法です。パソコンのシリアルポート(RS232C)にモデム^{*13}という通信機器をつけ、そこから電話線で外につながります。シチズンの機械(NMT)の通信は、標準でこの方式を利用しています。接続する先はプロバイダとなります(NMTは標準的にはインターQという業者を設定しています)。通常アナログ用のアクセスポイント(プロバイダの電話番号)を持っており、市内通話でかけられる最寄の接続先を選択します。プロバイダへの電話代とプロバイダ通信費用がかかります。

これをもう少し高速で通信したいときには、ISDN(アイ・エス・ディー・エヌ)などのデジタル回線を利用します。シチズンがデジタル回線を推奨しているのは、端的にいって通信品質が高く速いからです。この場合にはTA^{*14}という装置を利用します。また前述の無線LANシステムFA-SOHOの場合にはダイヤルアップルータ、という機器を利用します。いずれにせよそこからプロバイダのアクセスポイントへつながります。

現状、最も一般的なのがアナログ、デジタルにかかわらず、上記の「電話をかける=ダイヤルアップ」という方法です。しかし、これ以外の方法も急速に広がろうとしています。DSL(ディー・エス・エル)^{*15}、CATV(シー・エー・ティー・ヴィ)などです。このあたりの詳細は、またの機会にお話ししたいと思います。

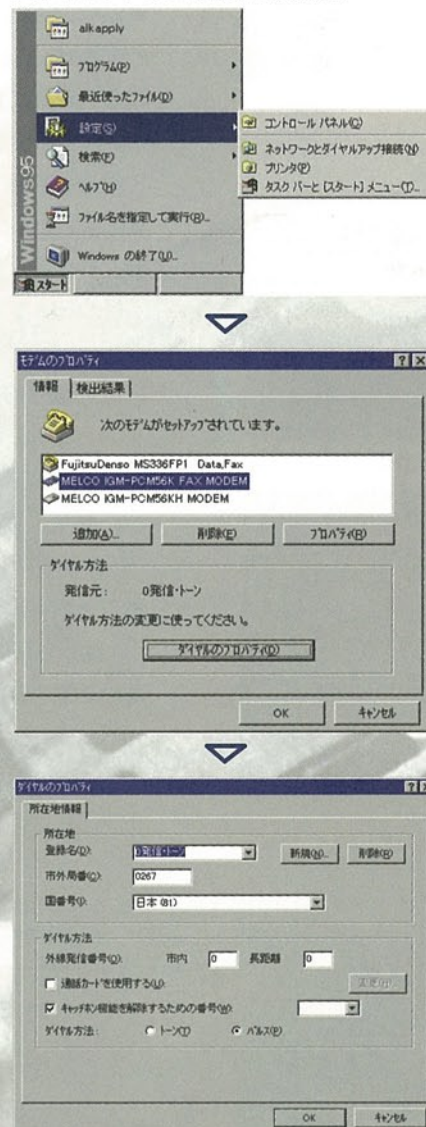
アナログで接続する場合の注意点

アナログで接続するにしても設定上の細かな違いがあります。シチズンのアルカートネットに接続できない、というお問合せの中で比較的多いのが、ダイヤル方法の「パルス」と「トーン」の違いです。以前は「1」

が「ツ」くらいの長さで「9」が「ツー」と長いパルスが多くありました。最近の電話は「ピッポッパッ」という高音系4種類と低音系4種類の組合せで「0」から「9」までの数字と「#」などの記号など16種類を区別する方式が多くあります。ただしこれは電話機の問題ではなく回線契約の問題です。「トーン回線」「プッシュホン回線」と呼ばれる契約なら「トーン」、「パルス回線」「ダイヤル回線」契約なら「パルス」なので、確認してからダイヤルアップ設定を変えてみてください(図①~③参照)。試しにどこかへ電話をしてみれば音で判断できます。

プロバイダへの接続は、機械の場合ダイヤルQ2方式の「インターQ」に標準設定してありますが、お客様がすでに別のプロバイダと契約されている場合は、ご自身で設定を変更していただいても構いません。(工場内でのQ2利用を禁止している場合も同様です) その場合には、プロバイダのIDとパスワード、アクセスポイントなどをよく調べて設定し直してください。モデムの種類の選択部分は誤りやすいので確認が必要です。

図 ダイヤルアップの設定の確認方法



① 機械の操作パネル上で、[Shift] [A]の順でボタンを押すと画面左下に[スタート]メニューが出てきます。ここから上下カーソルを使用して次の操作を行います。

② [設定] → [コントロールパネル] → [モデム]を開くと「モデムのプロパティ」の画面が表示されます。

③ このウィンドウの[ダイヤルのプロパティ]を押すと「ダイヤルのプロパティ」が表示されます。

「キャラバン隊」まかり通る

キャラバンが新製品を作り出した！ 日本縦断、日本中のお客様に直接触れて

主軸台固定形CNC自動旋盤「Cincom BL12」の販売促進の一環として昨年の6月からスタートした「日本縦断キャラバン」はスケジュールを順調に消化して、これまでの実績で延べ130日、開催地点300ヶ所にて、600社、1700名の方々にご覧いただきました。

キャラバンは、大型トラックの荷台にBL12を乗せて、お客様の工場の庭先に直接お邪魔しています。お客様の目の前で実際に製品加工をご覧いただくことで、機械をよく知っていただくとともに、次の製品開発に向けて



のご要求もお聞きしております。

駐車場に余裕があればトラックを停めるのに苦労ませんが、市街地ではそうはいきません。細い路地をくぐりぬけながら着いた先も駐車スペースが狭く、大変なことがあります。時にはお客様の工場までようやく辿りついたものの、トラックが入れずコンビニや銀行の駐車場を借りて開催したこともありました。路上駐車でのキャラバンは大急ぎです。また、天気も気になります。米子、倉吉では吹雪でした。膝まである積雪の中でのキャラバンは「寒い」の一言では表現できません。また大雨や暴風、雷に見舞われたこともありました。そのかわり、初夏や秋の陽光を浴びながらのキャラバンは爽快です。

トラックの中で実際に部品を削っているところをじっくりご覧いただけるので、展示会で見るよりも「実感」をかみしめている様子が見え、「わざわざ工場まできてくれた」と感謝されることもあります。また、従業員の方々にもずらっとご覧いただき、さながら勉強会となることもしばしばあります。

Cincom BL12の仕様についての感想、意見には「速い、コンパクト、安い」「背面と二次加工が必要、φ20までほしい」などがありました。更に「高精度で安く」と、どんどん要求は高まっています。このようなお客様からの要望をキャラバン隊は開発にフィードバックし、その結果、ついにCincom BL12Vの製品化を果たしました。BL12Vは加工精度に定評のあるBL12Ⅱに背面加工機能を追加し、さらに切削油タンクの別体化による油量の増加と切粉室の容積拡大を実現しています。トラック上のBL12もⅡ型からV型にバトンタッチしました。今後も日本全国のお客様のもとへ参上いたします。✿



Cincom BL12 V

お客様の声を集めてこの機械が開発されました！

日本縦断BL12 キャラバン隊

- 1 北海道
- 2 山形
- 3 青森
- 4 宮城
- 5 福島
- 6 新潟
- 7 長野
- 8 鳥取
- 9 大阪
- 10 京都
- 11 滋賀
- 12 東京
- 13 四国
- 14 九州



**国内営業部からのお知らせ****新機種展示プライベートショーを続々開催予定****one more JIMTOF**

12/ 8-12/ 9	西日本プライベートショー
12/14-12/15	長野プライベートショー
1/23- 1/25	名古屋プライベートショー
2/ 8- 2/ 9	諏訪プライベートショー

近況レポート**IMTS (米シカゴ) 開催**

9月6日から13日まで米シカゴで国際工作機械見本市 (International Manufacturing Technology Show /シカゴショー) が開催されました。

総入場者数114,675名と見本市全体が盛大な規模で行われましたが、当社ブースにも多くのお客様が来場されました。

AMB (独シュトゥットガルト) 開催

9月12日から16日まで独シュトゥットガルトにおいて金属加工の国際展示会 (Internationale Ausstellung für Metallbearbeitung) が開催されました。

92年から続いた不況の中にあって着実な開発投資を行ってきたヨーロッパの製造業が、ここにきてその成果を見せてマーケットを拡大しています。

ユーロ安を受けて厳しい価格競争にさらされつつも、Boleyとの共同開発機出展が注目を浴び高い評価を受けました。

中部地区災害対応

中部地区Cincomユーザのうち、水没被害を受けた機械は120台にのぼりました。40人体制で対応に努め9月末までに85%を復旧しました。10月に入ってからオーバーホールなどに10名体制で臨んでいます。

研修生OB会開催

10月13日、シチズンの軽井沢工場 (株式会社シチズン精機) で、2年間の機械加工、組立調整、ツーリングを学んだ研修生 (お客様のご子息) のOBによる、年1度のOB会を開催しました。

シチズンのセミナーと懇親会にOBが多数出席されました。

**「詳細情報」のご利用の仕方**

シチズンのホームページ上からもう少し詳細な情報をご覧になれます。

各ページ左上に書かれたアドレス (URL) をブラウザで直接入力していただくか、添付のCD-ROMの該当ページでアドレス (URL) をクリックしてください。

ただし、アクセスするためにはお客様のIDとパスワードが必要です。接続前にご確認ください。NMT各機種 (新Lシリーズ、新Mシリーズ、FLシリーズ) をご購入されているお客様には、すでにIDとパスワードを配布しております。もしお忘れになった場合には、下記までお問合せください。NMT機種の導入をされていなくても、お申し出いただければCincomをご購入のお客様に新規配布いたします。同じく下記までお問合せください。

メールまたはFAXでご返答させていただきます。

alkartnet お問合せホットライン 042-942-6326

また、ホームページをご覧になれない、という場合には、FAXでお送りすることもできます。その場合にはお手数ですが下記までご連絡ください。

国内営業部 代表電話 042-942-4110**編集後記**

2000年のJIMTOFを契機にシチズン・精機グループのPR誌を発行することにしました。このPR誌の狙いは、マルチメディアであること、インタラクティブであること、役に立つことです。画像、音声という意味でのマルチメディアもさることながら、紙、インターネット、FAX、iモードなどを利用すること、そして何より人と人の顔が見えるコミュニケーションをはかることが大切と考えております。「感動価値」とは、つまり工場の競争力、変化と未知に対して生命力となる力のことだと考えています。私たちは機械を通じて「感動価値」という価値を生み出していきたいと考えています。この「CREATION21」がその媒体となることをめざして参りますので、今後ともどうぞよろしくお願い申し上げます。

- 2 *1 「感動価値」生産
 新たな価値を生み出し価値を再生産できる企業と人の力。機械製品やサービス、工場でのモノづくりで感じるどきどき感、創造性をくすぐる躍動感、工場への愛着がこれを形成する。変化と未知に対応するための、これからの工場の切り札とシチズンは考える。
- 2 *2 CFA (シーファ)
 シチズンが描くFAの10年ビジョン。10年前にCFA60というイベントを行い「有人化工場」コンセプトを提示した。今年は創立70周年を迎え10年に一度のビジョン提示を進めている。そのコンセプトが「感動価値」生産。2001年5月にイベントを計画している。
- 2 *3 ドライ切削
 クーラント剤の使用量を極力微量に抑え、かつ従来と同等な加工能率・加工性能を実現する切削加工技術。近年、環境問題等から切削油剤の使用を抑える傾向が進み、自動旋盤の世界でもドライ加工またはセミドライ加工技術がクローズアップされている。
- 4 *4 多軸多系統制御
 一台の機械で同時に複数の加工動作を行うための制御。シチズンが1987年から開発を続けている独自技術。十数軸のサーボ軸(多軸)を複数の補間の組合せグループ(多系統)に分けて制御する。任意の時間に任意の組合せでの同時加工/同時移動プログラムを容易に組める。
- 4 *5 リニアモータ
 回転運動をするモータ(rotary motor)に対し、直線運動をするモータをいう。工作機械では長ストロークの高速移動を目的に利用されることが多い。シチズンは、リニアモータを用いることで中間の機械的要素を省き大幅な小型化をはかれるメリットに着目した。
- 6 *6 Alkaply
 アルカプリは、シチズンのソフト&ネットワークサービスのブランド。Alkanと呼ばれる炭素C(CITIZEN, Customer)と水素H(Head, Hand, Heart)の無限連鎖物質とApplicationからの造語。「感動価値」生産は、知恵と技と情熱の3つのHから成る。
- 6 *7 iモード
 NTT Docomoが行っている携帯端末のインターネットサービス。つまり携帯電話からメールやホームページが見られる。利用者が急増中で、2000末には1000万人に届くのではとも。IDO系ではEZ-WEBという同様のサービスがあり、シチズンは両方への対応を考えている。
- 6 *8 LAN
 [Local Area Network] (ラン) 同じ建物の中にあるコンピュータやプリンタなどの周辺機器、その他の機械を接続し、データ通信を行うネットワーク。最も普及しているのはEthernet規格で10Base-Tや100Base-TXが使われる。無線LANなども普及し始めている。
- 6 *9 NMT
 [Network Machine Tool] (エヌ・エム・ティー) パソコンを実装したNC工作機械をさす。機械をインターネットなどのネットワーク端末にしてしまう。ネットワーク接続に必要なハード、ソフトを機械が標準装備している。まずは機械1台からでもインターネット利用ができることを狙った。
- 8 *10 スレッドホワーリング
 [thread whirling] 回転工具を用いたねじ切りの一種。円周上に中心に向かって設けた複数のねじ切り刃具を工作物の周りで高速回転させ、ねじを加工する。
- 8 *11 サーキュラーバイト
 [circular turning tool] 取付穴またはシャンクを持つ円板状のバイトで、その外周の一部に切欠きを設けて主切れ刃とするもの。主として総形バイトとして用いる。
- 9 *12 ISP
 [Internet Service Provider] (アイ・エス・ピー) インターネット接続業者のことで、通常プロバイダという。アナログ回線やISDN回線などを通じて、顧客である企業や家庭のコンピュータをインターネットに接続する。従量課金制、定額制などが一般的だったが最近では無料制も出現。
- 9 *13 モデム
 [MODulator-DEModulator] コンピュータから送られてくるデジタルデータを音声信号に変換して電話回線に流し、逆に送られてきた音声信号をデジタルデータに変換したりする変復調装置のこと。33.6kbps(毎秒33.6Kビット)などの通信速度が使われる。
- 9 *14 TA
 [Terminal Adapter「ティーエー」] (ティーエー) ISDNのデジタル回線に、アナログ機器(モデム、アナログ電話、FAXなど)を接続するのに必要な信号変換機器。
- 9 *15 DSL
 [Digital Subscriber Line] (ディー・エス・エル) 電話線を使って高速なデジタルデータ通信をする技術。既存のアナログ回線を流用できる点にメリットがあるが、ISDNと競合して普及していない。

最初の画面の見方

エクスペローラでCDのドライブのディレクトリを開くと、この「README.txt」のファイルがある同じ場所に「index.htm」というファイルがあります。このファイルをダブルクリックするとブラウザ（Internet Explorer または Netscape Navigator、Netscape Communicator など）が立ち上がり、最初の画面（メニュー選択画面）を表示します。あとは、インターネットの画面をみるときと同様の操作で各ページをご覧ください。

CREATION21 の各ページ閲覧について

CREATION21の各ページをパソコン上でご覧いただいたり、プリントアウトすることができます。（各ページはPDFという形式で作成されています）ただし、そのためには「Acrobat Reader 4.0」が必要です。ご使用のパソコンに「Acrobat Reader 4.0」がインストールされていない場合は、後述の「Acrobat Reader 4.0 のインストールについて」をお読みいただいて、はじめに本ソフトをインストールしてください。

alkartpro の体験版について

本CDには、alkartproの体験版が含まれています。CD-ROMの¥alkartproというディレクトリから「setup.exe」をダブルクリックしてください。指示に従ってインストール作業を行ってください。なお、すでにalkartproをご利用のお客様は、本体験版をインストールしないでください。これらに関する注意について¥alkartproのディレクトリ内の「体験版制約事項.doc」または「体験版制約事項.pdf」をお読みください。

alkartwatcher のデモについて

本CDには、alkartwatcherのデモが含まれています。CD-ROMの¥alkartwatcherというディレクトリから「aw_demo.scm」というファイルをダブルクリックしてください。（本デモはScreenCamというツールで作成されています）ただし、デモを閲覧するためにはLotusの「ScreenCam Player」の起動が必要です。ご使用のパソコンで「ScreenCam Player」がまだ起動していない場合は、まずはじめに、同じディレクトリの「Scplayer.exe」をダブルクリックして、「ScreenCam Player」を起動してから上記「aw_demo.scm」を実行してください。

Acrobat Reader 4.0 のインストールについて

CD-ROMの¥Acroread4.0というディレクトリの中の、さらに¥Installersというディレクトリ内で「ACRD4JPN.EXE」というファイルをダブルクリックしてください。Acrobat Reader 4.0 のインストーラが立ち上がります。あとは指示に従ってインストール作業を行ってください。

本CD-ROMのディレクトリ構造

本CD-ROMは、以下のようなディレクトリ構造になっています。
上記説明に出てきた各ディレクトリ、各ファイルは以下の場所にあります。

```

¥CD-ROM [CREATION2101]
├── index.htm
├── README.txt
├── ¥Acroreader4.0
│   └── ¥Installers
│       └── ACRD4JPN.EXE
├── ¥alkartpro
│   ├── setup.exe
│   ├── 体験版制約事項.doc
│   └── 体験版制約事項.pdf
├── ¥alkartwatcher
│   ├── aw_demo.scm
│   └── Scplayer.exe
├── ¥Paper
└── ¥Video
  
```

- 1 表紙
- 2 3 JIMTOF2000開催!
- 4 5 Cincom製品開発のめざす方位
- 6 7 alkapply構想
- 8 役に立つ加工技術(1)
- 9 FAのためのパソコン知識(1)
- 10 「キャラバン隊」まかり通る
- 11 国内営業部からのお知らせ
- 12 用語集
- 13 CD CONTENTS
- 14 裏表紙
- ◆ 新製品紹介-1 R04
- ◆ 新製品紹介-2 C16
- ◆ 新製品紹介-3 FL42
- ◆ 新製品紹介-4 RL21
- alkartpro体験版
- alkartwatcherデモ
- 配布ソフト

※本カタログは再生紙および大豆インクを使用しております。

Cincom、alkapply、alkartpro、alkartnet、CREATION は シチズン時計株式会社の登録商標です。
また、Adobe、Acrobat、Acrobat Reader は Adobe Systems Incorporated (アドビシステムズ社) の商標です。
Lotus、ScreenCam は ロータス株式会社の登録商標です。
本CD-ROMに関するお問合せは、cincom@citizen.co.jpまでお願いいたします。
© 2000 CITIZEN WATCH CO.LTD All rights reserved.

CITIZEN®