



今月の納入事例
Delivery case this month

チェンジアーム特殊動作 ATC 装置



仕様

工具シャンク形状	CAPTO C 8
工具最大径	φ125 mm(連続) φ250 mm(両隣接空時)
工具最大長さ	フランジ端面から 600 mm
工具最大質量	20 kg
工具収納本数	60 本
マガジンチェーンピッチ	140 mm
工具選択方式	固定番地 (ランダム近回り)

☆特徴 (Feature)

・アームを前進後退させる機構と 55° 旋回させる機構及び上下させる機構、ならびに、アンギュラアタッチメントの工具交換用に 90° 旋回させる機構があります。

今月のコラム

【大山 (だいせん)】

この写真を見て富士山だな~と思われるかもしれませんが、これは鳥取県にある【大山 (だいせん)】です。標高 1729 m で中国地方の最高峰です。日本百名山・日本百景山に指定されていて、その姿から伯耆富士 (ほうきふじ) と言われているそうです。写真は先日、米子からの帰り道、いい角度で撮影したものです。しかし、本物の富士山と違って見る角度によっては全然違う姿にもなります。



(製造部 森本)

編集後記

「花祭り」は、仏教の開祖、お釈迦様 (仏陀) の誕生日をお祝いする日です。そのお釈迦様の誕生日は、「4月8日」です。「花祭り」は、もともと「灌仏会 (かんぶつえ)」と呼ばれていたもので、その別名みたいです。「花祭り」は、お釈迦様の誕生日なので、日本だけではなく、インドや中国など他の仏教国でも、古くから行われているそうです。日本で初めて行われたのは、記録によると、推古天皇の時代 (606年) とされています。聖徳太子が摂政に立った飛鳥時代ですね。仏教が日本に伝来し広まった時期に重なりますね。



エイ・テイ・シイ株式会社について

会社名 : **エイ・テイ・シイ株式会社 ATC CO., LTD.**
所在地 : 〒708-1306 岡山県勝田郡奈義町西原 380 番地 8
TEL : 0868-36-7360
FAX : 0868-36-8356
E-mail : atcltd@atc-ltd.co.jp
: **「工作機械設計 .com」**
ホームページ ▶ <http://www.kousakukikaisekkei.com/>
1'st ▶ <http://www.autotoolchanger.com/>
2'nd : **「エイ・テイ・シイ☆スタッフブログ」**
ブログ URL <http://blogatc.blog46.fc2.com/>

弊社カタログ等の御請求は添付の F A X 用紙にて申し込みいただくか、ホームページにアクセスして下さい。



この印刷には、環境にやさしい植物油インキを使用しています。R270 古紙パルプ配合率70%再生紙を使用しています。

<http://www.kousakukikaisekkei.com>
<http://www.autotoolchanger.com>

Advanced Technology & Creative

工作機械設計情報

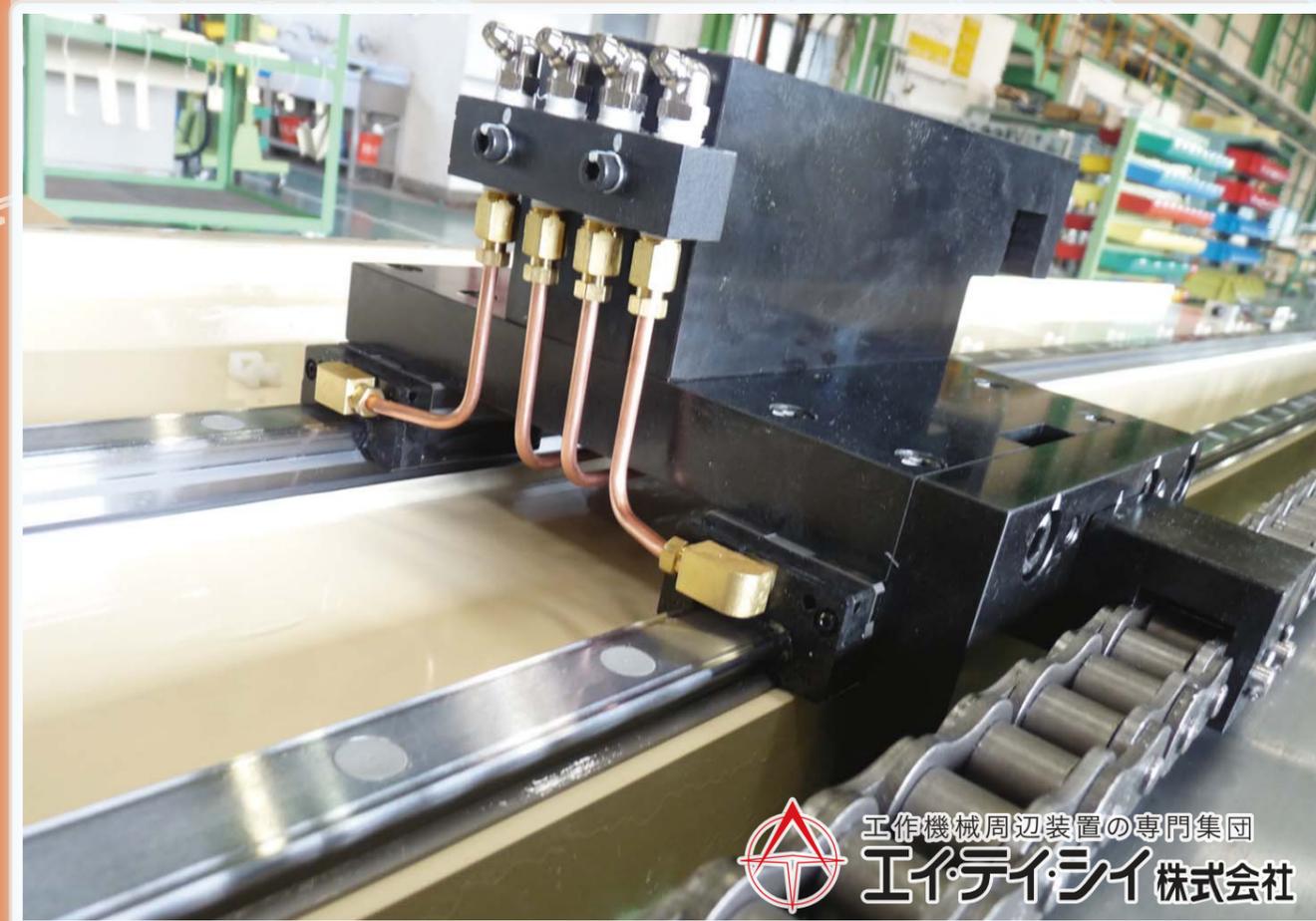
第87号
2018年3・4月

【特集】

＜設計のポイント＞
インバーター

＜ぐっとくる話紹介＞
「祈りの手」

＜今月の納入事例＞
チェンジアーム特殊動作 ATC 装置



工作機械周辺装置の専門集団
エイ・テイ・シイ株式会社

■ ご挨拶

桜のシーズンとなりました。北の地域はこれから咲き初めのところもあると思いますが、日に日に暖かさを感じる今日この頃ですね。
お花見や歓迎会など、にぎやかな催しが多い季節ですが、どうぞ楽しい春をお過ごしください。



■ 工作機械周辺装置 設計のポイント

▶ インバーター

三相誘導電動機の回転速度を変える装置インバーターを紹介します。

前回、三相誘導電動機の回転速度を変えるために周波数を変えると回転速度が変化すると紹介しましたが周波数を変える装置がインバーターです。

原理は交流を一旦直流に変換（コンバーター回路）した後、再度交流に変換（インバーター回路）することで、周波数と電圧の大きさを自在に変えます。

インバーターはモーターの駆動用だけでなく、それ以外の幅広い用途に使用され、蛍光灯や炊飯器、コンピュータ用電源装置等にも使われています。

三相誘導電動機の一般的なVf制御の場合、モータートルク特性に特徴があり30Hz以下の周波数ではモーターの冷却能力が低下し温度上昇等の問題が発生します。インバーター専用トルクモーターの場合は、一般的に6～60Hzで定トルク連続運転が可能です。

■ インバーター駆動による留意点

- 1：400V級の汎用モーターは一般に絶縁上の問題からインバーター駆動が不可です。モーターを絶縁強化タイプに変更する必要があります。
- 2：モーター始動時に電磁開閉器による直入れ駆動で定格電流の600～800%電流が流れますがインバーター始動電流は100～200%と小さくなり電源の変動が少なくなります。
- 3：単相電源では単相モーターしか駆動できませんが、インバーター駆動の場合、単相電源用インバーターがあり、これを利用すれば出力を三相にすることができ三相モーターを駆動できます。単相電源用インバーターには単相100V用と単相200V用の2種類ありますが、大きなモーターは運転できません。単相100Vでは0.75kW、単相200Vでは2.2kW程度までが目安となります。

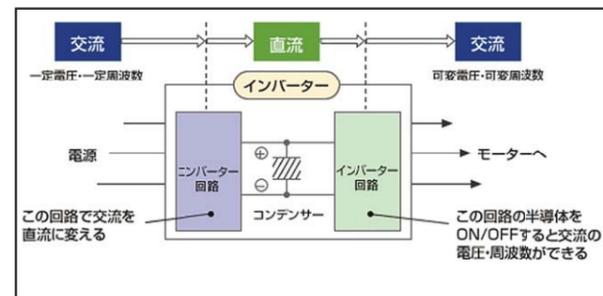


図1

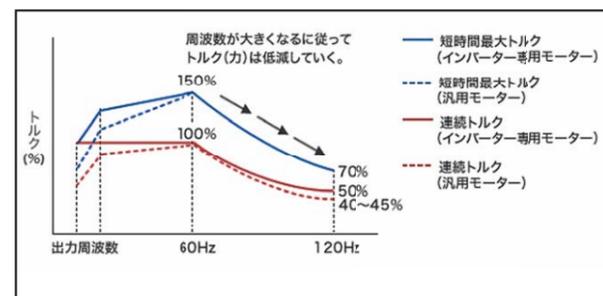


図2 Vf制御時

■ なんでも地域情報

今回は【瀬戸大橋】の紹介です。

本州と四国を結ぶ本州四国連絡橋の一つです。児島（こじま）—坂出（さかいで）ルートは、1988年（昭和63）4月、9年半の歳月と約1兆1300億円の工費を費やして完成しました。このルートの海峡部（9.4キロメートル）を瀬戸大橋の愛称で呼びます。岡山県鷲羽（わしゅう）山の沖合いに浮かぶ塩飽（しわく）諸島のうち、櫃石（ひつし）島、岩黒（いわくろ）島、羽佐島、与島、三ッ子島の五つの島々を吊橋（つりばし）、斜張橋、トラス橋などの道路・鉄道併用橋で結び、岡山県と香川県を直結しています。

■ ぐっとくる話 紹介

【祈りの手】

いまから500年ほど前、ドイツのニュルンベルグの町に「デューラー」と「ハンス」という若者がいました。

2人とも子沢山の貧しい家に生まれ小さな時から画家になりたいという夢を持っていました。2人は版画を彫る親方の元で見習いとして働いていましたが毎日忙しいだけで絵の勉強ができません。思いきってそこをやめて絵の勉強に専念したいと思いましたが、絵の具やキャンバスを買うお金もままならないほど貧しく働かずに勉強できるほど余裕はありませんでした。ある時、ハンスがデューラーに1つのことを提案しました「このままでは2人とも画家になる夢を捨ててはいけない。

でも、僕にいい考えがある。2人が一緒に勉強はできないので1人ずつ交代で勉強しよう。1人が働いてもう1人のためにお金を稼いで助けるんだ。そして1人の勉強が終わったら今度は別の1人が勉強できるから、もう1人は働いてそれを助けるのだ」どちらが先に勉強するのか2人は譲り合いました。

「デューラー、君が先に勉強してほしい。君の方が僕より絵がうまいから、きっと早く勉強が済むと思う」ハンスの言葉に感謝してデューラーはイタリアのベネチアへ絵の勉強に行きました。

ハンスはお金がたくさん稼げる鉄工所に勤めることになりました。

デューラーは「1日でも早く勉強を終えてハンスと代わりたい」とハンスのことを思い寝る時間も惜しんで絵の勉強をしました。

一方残ったハンスはデューラーのために早朝から深夜まで重いハンマーを振り上げ今にも倒れそうになるまで働きお金を送りました。

1年、2年と年月は過ぎていきましたがデューラーの勉強は終わりません。勉強すればするほど深く勉強したくなるからです。

ハンスは「自分がよいと思うまでしっかり勉強するように」との手紙を書きデューラーにお金を送り続けました。

数年後ようやくデューラーはベネチアでも高い評判を受けるようになったので故郷に戻ることにしました。

デューラーは「よし今度はハンスの番だ」と急いでニュルンベルグの町へ帰りました。

2人は再会を手を取り合って喜びました。ところがデューラーはハンスの手を握りしめたまま呆然としました。

そして、泣きました。なんとハンスの両手は長い間の力仕事でごつごつになり絵筆がもてない手になってしまったのでした。

「僕のためにこんな手になってしまって」と言ってデューラーはただ頭を垂れるばかりでした。

自分の成功が友達の犠牲の上に成り立っていた。彼の夢を奪い僕の夢が叶った。その罪悪感に襲われる日々を過ごしていたデューラーは「何か僕に出来ることはないだろうか」「少しでも彼に償いをしたい」という気持ちになり、もう一度、ハンスの家を訪ねました。ドアを小さくノックしましたが応答はありません。でも、確かに人がいる気配がします。小さな声も部屋の中から聞こえてきます。デューラーは恐る恐るドアを開け部屋に入りました。するとハンスが静かに祈りを捧げている姿が目に入りました。ハンスは歪んでしまった手を合わせ、一心に祈っていたのです。

「デューラーは私のことで傷つき苦しんでいます。自分を責めています。神さまどうかデューラーがこれ以上苦しむことがありませんように。そして私が果たせなかった夢も彼が叶えてくれますように。あなたのお守りと祝福がいつもデューラーと共にありますように」

デューラーはその言葉を聞いて心打たれました。デューラーの成功を妬み恨んでいるに違いないと思っていたハンスが妬み恨むどころか自分のことよりデューラーのことを一生懸命祈ってくれていたのです。

ハンスの祈りを静かに聞いていたデューラーは、祈りが終わった後、彼に懇願しました。

「お願いだ。君の手を描かせてくれ。君のこの手で僕は生かされたんだ。君のこの手の祈りで僕は生かされているんだ！」こうして、1508年、友情と感謝の心がこもった「祈りの手」が生まれました。

ドイツの画家、版画家である“アルブレヒト・デューラー”氏の描いた「祈りの手」のエピソードより

道路部は、瀬戸中央自動車道と呼ばれ、岡山県早島町から香川県坂出市に至る延長37.3キロメートルの自動車専用道路です。鉄道部は、本四備讃線（ほんしびざんせん）と呼ばれ、JR西日本の宇野線茶屋町駅からJR四国の予讃線宇多津駅に連絡する延長32.4キロメートルの在来線（複線）です。

