

# Coffee Time



Customer  
Communication  
Letter



8  
August

## Monthly Column

マンスリー  
コラム

「かき氷」

8月に入り夏本番を迎えました。今年も  
厳しい暑さが続いています。みなさん  
いかがお過ごしですか？

こんな暑い夏には、冷たい「かき氷」が  
食べたくなりますね。かき氷といえば、  
お祭りの屋台で売っているようなガリガリ  
としたかき氷が定番です。暑いからといっ  
て勢いよく食べると、口の中が冷えすぎ  
て頭もキーンと痛くなってしまう。  
みなさんも経験ありませんか？

そんなかき氷ですが、ここ数年人気が高  
まっていて、夏になると行列ができるお店も  
あるそうです。人気のかき氷は、口に入れる

とあっという間に溶けて頭も痛くならな  
い、糸綿菓子のような「ふわふわとしたかき  
氷」です。ここ数年、夏になるとテレビで  
紹介しているのをよく見かけます。

私も毎年「食べたいな〜」と思うので  
すが、まだ一度も食べたことがありません。  
今年こそは「ふわふわのかき氷」を体験  
してみたいと思います。

みなさんもよろしければ今年の夏が終  
わる前にぜひ一度試してみ  
てくださいね。

井柳 彩佳



担当：井柳 彩佳

### ●フィールドネットワークってなに？

工場内で使われている制御機器間でのデジタル通信を主としたネットワークのことです。  
(信号のON/OFFなど)



制御機器の間で行う通信手段のひとつとして『フィールドネットワーク』が存在します

### ●フィールドネットワークってなにがいいの？

従来、上位機器とのやり取りは信号線を1本1本繋げるPIO制御 (信号のON/OFF) でおこなうことが主流でした。

これを省配線かつ、出来ることを増やしたものが『フィールドネットワーク』です。

#### PIO制御 指示を出したい数だけ信号線が増えます



#### ●代表的な特長

- メリット
  - ・制御が単純で比較的簡単
  - ・機器が比較的安価
- デメリット
  - ・信号の数だけ配線数が増える
  - ・数値データの取扱いができない
  - ・長距離の配線ができない(10m以下)

#### フィールドネットワーク制御 さまざまな指令がケーブル1本で行えます



#### ●代表的な特長

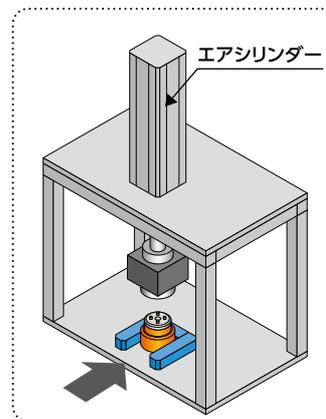
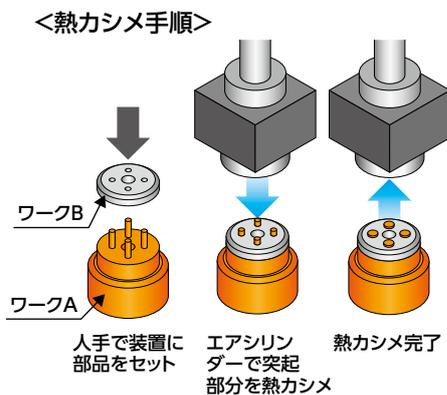
- メリット
  - ・省配線 (ケーブル1本でOK)
  - ・長距離通信 (LANケーブルなら100m)
  - ・移動データなどを数値で設定可能
  - ・ポジション登録点数制限無し
- デメリット
  - ・PIO制御に比べ専門的な知識が必要

# アプリケーション 事例紹介

## 自動車部品の熱カシメ装置

### 1. 動作説明

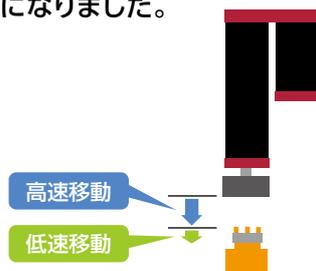
- ① 作業者が、ワークAの上にワークBを重ね装置にセットします。
- ② エアシリンダーが下降し熱カシメをしてワークBがワークAへ固定されます。



### 2. 問題点と対応

**【問題点】** サイクルタイム短縮のため、エアシリンダーの速度を上げると、衝撃でカシメ不良が多発するため速度を上げることができませんでした。また、エアシリンダーの装置では、パッキンの摩耗で速度が変わり、圧着不良が出てしまっていたため、1~2カ月に1回程度のスピコン調整やレギュレーター調整を行う必要がありました。

**【対応】** エアシリンダーをエレスリンダーに置き換えました。エレスリンダーは、ワーク到達までは高速移動、ワークに到達してからは低速で安定した押付け動作ができるため、サイクルタイムを短縮することができ、かつ不良品もゼロになりました。



| 項目              | 改善効果<br>(エアシリンダー→エレスリンダー) |               |
|-----------------|---------------------------|---------------|
| サイクルタイム         | 16秒→12秒                   | <b>4秒 短縮</b>  |
| 設備の稼働時間<br>(1日) | 8時間→6時間                   | <b>2時間 短縮</b> |

条件:1日の生産数1,800個

エアシリンダーからエレスリンダーに置き換えたことで、生産効率が25%向上しました

さらに!! CO<sub>2</sub>排出量が  $\frac{1}{4}$  に削減できました

#### <条件>

|   | エアシリンダー | エレスリンダー |   |
|---|---------|---------|---|
| ■サイクルタイム(sec)                             | 16      | 12      | ■エア単価:2.4円/m <sup>3</sup> (大手自動車部品メーカー)                     |
| ■1日の稼働時間(h)                               | 8       | 6       | ■電力単価:15円/kwh(使用量、季節により異なる)                                 |
| ■年間稼働日数(日)                                | 250     | 250     | ■CO <sub>2</sub> 排出係数(kg-CO <sub>2</sub> /kWh):0.431(中部電力※) |
| ■往復のエア消費量(dmi)                            | 0.960   | —       | ※経済産業省 電気事業者別排出量より  |
| ■消費電力量(kwh)                               | 69.1    | 17.1    |   |
| ■電気代(¥)                                   | 1,036   | 257     |   |
| ■CO <sub>2</sub> 排出量(kg-CO <sub>2</sub> ) | 29.8    | 7.4     |   |

## エレシリンダーサイクルタイム短縮

金属部品を搬送する工程でエアシリンダーをエレシリンダーに置換えました。速度・加速度が個別に調整できるので、サイクルタイムが短くなりました。また、位置決め精度も安定し、製品の品質も向上しました。今回購入前にエレシリンダーデモ機を借用して、実際の装置でテスト使用ができたので、安心して採用することができました。ありがとうございました。  
(金属部品メーカーご担当者様)

エレシリンダーをご採用いただきありがとうございます。これからもお困りごとがありましたらお気軽にお問い合わせください。

## X-SELのクイックスタートガイドが欲しい

最近コントローラーRCONをよく採用しています。装置の立上げ時はホームページにクイックスタートガイドがあるので、わかりやすく非常に助かっています。一方、大型の直交ロボットやスカラロボットを採用する際のコントローラーはX-SELを使用します。X-SELにもクイックスタートガイドをご用意いただけると助かります。  
(セットメーカーご担当者様)

貴重なご意見ありがとうございます。参考にさせていただきます、今後検討いたします。

## アイエイアイの製品開発力に驚いています。

エレシリンダーを発売当初から使用していますが、ラインナップ拡充のスピードは目を見張るものがあります。特に、超小型エレシリンダーのカタログをいただいた時には「ついにここまで来たか!」と感心しました。弊社は食品工場なので、今後は超小型エレシリンダーの防塵防滴仕様があると採用できる箇所が広がります。  
(食品メーカーご担当者様)

ありがとうございます。エレシリンダーはこれからもラインナップを拡充してまいります。ご期待ください。

## IXAは実機がなくても機種選定できる

アイエイアイのスカラロボットを10年ほど前から使用しています。現行品のIXAはシミュレーションソフトがあるので、実機がなくてもサイクルタイムの計算や動作軌跡の事前確認が簡単にできて、助かっています。とても便利なツールなので、IXPにも対応していただければと思います。  
(電子部品メーカーご担当者様)

いつもありがとうございます。今後の製品開発の参考にさせていただきます。これからもよろしく願いたします。

※記事は匿名で掲載しています。

## 展示会 出展案内



**日時** 9月13日(火)～16日(金)  
10:00～17:00

**会場** 東京ビッグサイト東6ホール  
6-606



## 第15回 国際物流総合展に出展します

アイエイアイの電動アクチュエーターを使った、簡単・高性能・CO<sub>2</sub>削減を実現する新しい物流システムのヒントをご提案いたします!!



招待状/案内状を希望される方は、ホームページよりお申し込みください

## 株式会社アイエイアイ 販売部販売企画課

〒424-0103 静岡県静岡市清水区尾羽577-1  
Eメールアドレス: hiroba@iai-robot.co.jp

[www.iai-robot.co.jp](http://www.iai-robot.co.jp)

## アイエイアイお客様センター“エイト”

安心とは24時間対応のことです



**0800-888-0088**

※携帯・自動車電話・PHSからもご利用になれます。

(受付時間) 月～金 24時間(月 7:00AM～金 翌朝7:00AM) 土、日、祝日 8:00AM～5:00PM (年末年始を除く)