

第20回 油圧・空気圧国際見本市出展報告

International Fluid Power Exhibition 2002

キーワード

油圧・空気圧国際見本市、省エネ油圧機器、[®](ナチッコII)、
AC サーボ油圧システム、省エネ電子制御ソレノイドバルブ

部品事業部 技術二部

浜本 智

1. はじめに

2002年6月11日～14日の4日間にかけて、第20回 油圧・空気圧国際見本市が、東京ビッグサイトで開催された。同見本市は、油圧・空気圧に関する国際見本市として、アメリカのシカゴ、ドイツのハノーバーと合わせて3大見本市と言われている。1999年まで2年に1回の開催であったが、今回からは3年に1度の開催となった。今回は、116社からの出展があり見本市の工業会メインテーマを「フルードパワーが提案する生産ソリューション」として開催された。開催期間中の入場者数は延べ85,000人で、国内はもとより、韓国、台湾、中国、ヨーロッパからも多数の見学者が訪れた。当社は「感性をモーションに～Oil Power innovation～」を展示テーマとして、従来の油圧技術から一歩進んだ不二越が取り組む「省エネ油圧機器」を中心に最新の技術をアピールした。本稿では、当社の出展内容について報告する。

操作して頂けるようにするとともに、アテンド員もより詳しい説明ができるように工夫した。



図1 ナチブース全景

2. ブース概要

当社のブースは、鮮やかなナチレッドを基調に「商品の展示」「デモンストレーション」「ナレーション」の各コーナーに分けてスッキリとしたレイアウトとして、展示空間を広く生かした出入りのしやすいオープンスペースで構成した。さらに、商品の展示も「建設機械用」「産業機械用」「自動車用」と分けて展示し、各々の商品の使われ方がより分かりやすいよう配慮した。また、今回の見本市から商品説明用のパネル展示をやめ、タッチパネルを使用したパワーポイントによる説明を行い、お客さまに自由に



図2 商品展示

3. 商品のデモンストレーション

3.1 ナチッコII

省エネ油圧機器の代表としてナチッコIIのデモンストレーションを実施。省エネ油圧ユニット「ナチッコII」は、従来から定評のあったナチッコを改良し、従来汎用タイプの油圧ユニットに対して、電動機効率の見直しで10%、可変ベーンポンプの採用で20%、さらにポンプ漏れ損失及び機械損失を押しさえることで10%の「合計40%」もの消費電力の低減を実現した。

デモンストレーションでは、従来汎用タイプの油圧ユニット、従来のナチッコ、新規開発のナチッコIIの3台のユニットを並べて展示し、同一の条件でサイクル運転を行い、各々消費電力、タンク油温をリアルタイムで表示して、ナチッコIIの優れた省エネ性能をアピールした。また、ナレータによる説明では、インバータを使用していないにもかかわらず、インバータを使用したユニットよりも優れた省エネ性能を有すること、及びナチッコIIのシンプルな構成は、信頼性が高くメンテナンスもしやすいことをアピールした。



図3 ナレータによる省エネ油圧機器の説明

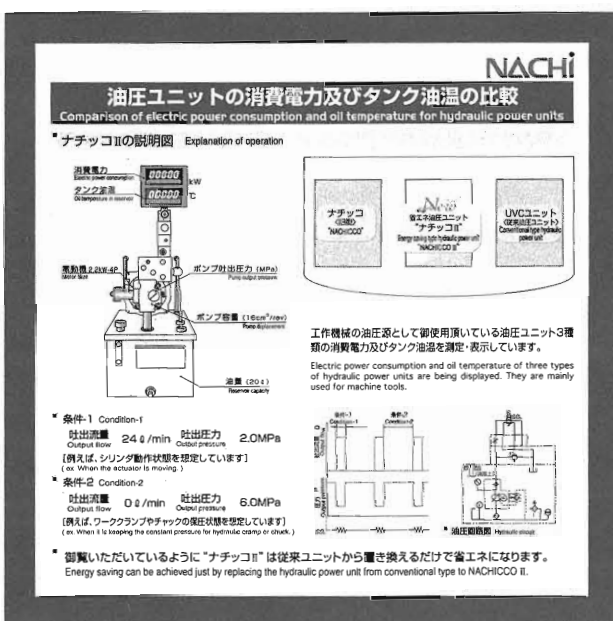


図4 ナチッコIIの説明パネル



図5 ナチッコIIのデモンストレーション（比較実演）

3.2 AC サーボ油圧システム

ポンプ、電動機、油圧タンクをコンパクトに一体型構造としたACサーボシステム用の油圧ユニットを使用した「ACサーボ油圧システム」のデモンストレーションを実演。ACサーボ油圧システムは、ACサーボモータにより駆動されるピストンポンプの吐出口を、そのまま油圧シリンダに直結し、油圧制御弁を介さずにダイレクトに油圧シリンダを動かすシステムである。このため、仕事をしない時（油圧シリンダが動かない時）は、電動機の回転を止めることができるので、従来油圧システムに比較し大幅な省エネとなる。また、デジタル制御技術により「制御精度」「応答性」も格段に向上する。この仕組みをパワーポイントのスクリーンを利用してナレーターが説明した後に、実際にデモンストレーションを行った。

初めに油圧シリンダで、壊れやすい裸電球を軽くつかみ、微小な圧力制御（0.1MPa以下の圧力）が

できることを示し、次に硬いゴルフボールを壊れる寸前までつぶして変形（10MPa：約2tonの荷重）させて、従来の油圧システムでは実現できなかった幅広い圧力制御レンジを持っていることを示して、これまで考えられなかった分野にも使用できることをアピールし好評を得た。



図6 実演風景



図7 実演風景



図8 電球をつかむ様子

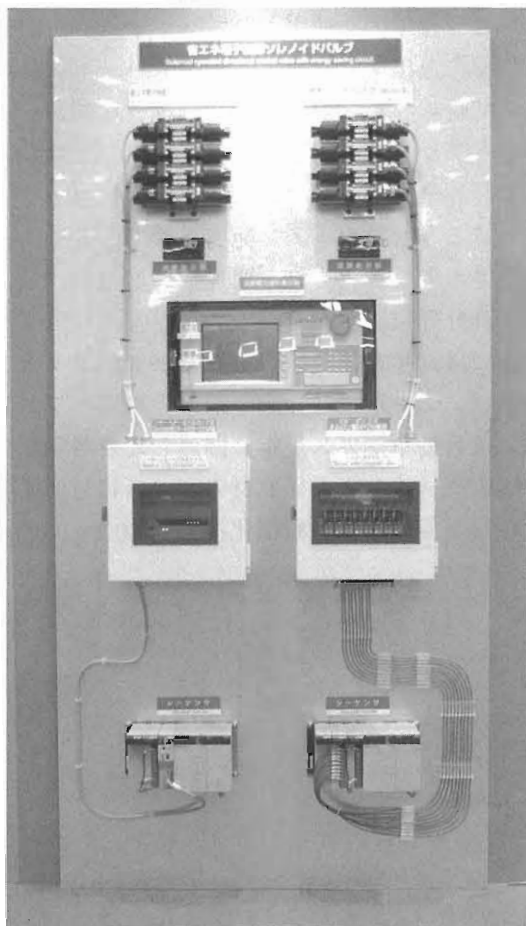


図9 ゴルフボールが変形した様子

3.3 省エネ電子制御ソレノイドバルブ

ソレノイドバルブに通電し、バルブが一旦切り換わった後は、通電する電流を自動的に 1/3 にして省エネを行う「省エネ電子制御ソレノイドバルブ」と標準のソレノイドバルブを同じ切り換えパターンで連続運転させて、その消費電力とソレノイドバルブのコイル表面温度の比較を表示。

また、同ソレノイドバルブはパソコンやシーケンサからの微小な入力信号でも切り換え可能なことから、「DeviceNet」や「AS-Interface」といった省配線システムとのインターフェースも容易になる。デモンストレーションでは、消費電力の比較だけでなく、従来の配線方法と省配線システムを使用した場合の比較も同時に行った。「省エネ電子制御ソレノイドバルブ」の省エネ性能のみならずスッキリとした簡素な配線システムにも注目を集めた。



左側：省エネ電子制御ソレノイドバルブ
右側：標準ソレノイドバルブ

図 10 省エネ電子制御ソレノイドバルブ（比較実演）

4. おわりに

フルードパワー工業会の集計では、油空圧機器の売上は、ピーク時の5,600億円から2001年度は4,500億円へと減少している。そのような情勢の中で、油圧・空気圧見本市への出展社数も油圧部品加工メーカー等を中心に減少しているが、今回の見本市全体の来場者数は、前回1999年とほぼ同一であった。当社のブースは、省エネをアピールした商品のデモンストレーション、スクリーンを使用してのナレータによる説明、タッチパネルを使用した商品の説明など、分かりやすさを重点においたPRが好評で多くの来場者があった。今回来場されたお客さまからいただいた貴重な意見を参考に、よりお客さまの立場に立った時代の要求に合った油圧機器を商品化していきたいと考える。

図 11 省エネ電子制御ソレノイドバルブ説明パネル