

# Express

Winter 2018

NEXCOM

Japan Edition

[www.nexcom-jp.com](http://www.nexcom-jp.com)

## INDUSTRY 4.0

## AFTER THAT. . . .



### In Depth

特集 NEXCOM はいかにして  
Industry4.0 を実現しているか  
～ Industry4.0 その後～

### Technology Partners

高信頼性の産業用途及びクラウド用途の  
ストレージソリューションを提供  
インディスク・ジャパン株式会社

### Hello! from NEXCOM

2017 TAIPEI MECHATROLINK & IoT Fair  
MECHATROLINK 認定 NET300-ML3

## Clement Lin

Chairman & CEO  
NEXCOM International Co., Ltd.



### 日本のパートナーの皆様

NEXCOM と Intel が 11 月 1 日に開催した「製造業向け IoT カンファレンス」では、今後 IoT が世界中に展開され、将来あらゆる工場が大幅にスマート化されていくという共通認識を確認することができました。このことは、私たちが IoT および Industry4.0 市場の大幅な成長を見込んでいる理由でもあります。しかしオープンアーキテクチャと工業規格の整備は進んでおらず、その足取りは依然として重いものです。

オープンスタンダードが存在せず異なるメーカーの製品同士では互換性がないため、ユーザーにとって利便性が悪く別の製品への切り替えも難しい状況です。オープンスタンダードがないとソリューションのコストは下がらず、何をしてもライセンス料がかかってしまうのです。

現在、フィールドバスとスマートマシン/ロボットについては EtherCAT Master の EtherCAT がオープンスタンダードとして新たに登場しています。今日のロボットは 40 年前のパソコンのような状況であると言われてます。40 年前にもいくつかの PC アーキテクチャがありましたが、オープンスタンダードとして ウィンテル PC (Windows と Intel を搭載した PC) が登場するとブームが到来し巨大市場となりました。Android + ARM のオープンスタンダードを迎えたスマートフォン市場でも同じことが起こっています。ちなみに 2020 年までに 500,000 台の工業用ロボットが導入されるという予測がありますが、これはオープンスタンダードが存在しない現時点での仮定に基づくものです。私自身は、スマートマシンとロボットにオープンスタンダードが誕生すれば、その市場規模は 500 万台あるいはそれ以上になると思っています。

IoT 市場も同様です。現在、ゲートウェイアーキテクチャにスタンダードは存在せず、主流となっている工業プロトコルもありません。つまり、あらゆるゲートウェイと多様なプロトコルをつなぐ共通プラットフォームが必要なのです。そうした共通プラットフォームが登場すればそれが IoT 市場のデファクトスタンダードとなっていくでしょう。

NEXCOM としては、現在、開発ツール NexROBA によりスマートマシンとロボットのオープンスタンダードを促進するよう努力しております。また、IoT についても IoT Studio というツールで同様の試みを行っています。いずれも、簡単・迅速に各分野のソリューションを構築でき、プログラマーやシステムインテグレーターにとって非常に強力な開発ツールとなっています。このほか、オープンスタンダードを採用し、多くの工業プロトコルをサポートした IoT Studio と互換性を持つスマート製造向けトータルソリューション「iAT2000」も提供しています。

また Industry4.0 のエコシステム構築を助けるため、NEXCOM は教育用に多種多様なトレーニングキットや教材を開発しています。現在は Robot Classroom、IoT Classroom、Industry4.0 Demo Line などのトレーニングキットを提供しています。

PC が手頃になったとき、PC によって私たちの生活は変わりました。スマートフォンが手頃になったときも、スマートフォンによって再び私たちの生活は変わりました。もし IoT や Industry4.0 が私たちの生活を変えるのであれば、まずはほとんどのユーザーにとって手頃な価格になる必要があります。そのためのカギとなるのがオープンスタンダードなのです。

## Clement Lin

# CONTENTS



NEXCOM Preferred Lounge



記者発表会時の弦楽四重奏者（TAIROS 会場）



炒飯大王と飼い犬

## 02 Message from CEO

### In Depth

- 04 特集 NEXCOM はいかにして Industry4.0 を実現しているか  
～ Industry4.0 その後～

### What's Hot

- 16 新製品情報

### Technology Partners

- 18 高信頼性の産業用途及びクラウド用途の  
ストレージソリューションを提供  
イノディスク・ジャパン株式会社

### Tech Review

- 19 LPWA のおさらい

### Event Report

- 20 Intel x NEXCOM 製造業向け IoT カンファレンス  
22 IoT Technology 2017  
23 システムコントロールフェア 2017  
NEXCOM Preferred Lounge

### Taiwan News

- 24 台湾オートメーション・インテリジェンス&ロボット展 2017

### Hello! from NEXCOM

- 26 2017 TAIPEI MECHATROLINK & IoT Fair  
MECHATROLINK 認定 NET300-ML3  
27 今日から使える？ IPC 中国語会話  
27 Editor's note

## NEXCOM EXPRESS Japan Edition Winter 2018

### 発行元

株式会社ネクスコム・ジャパン

〒108-0014 東京都港区芝 4-11-5 田町ハラビル 9 階

TEL : 03-5419-7830

### お問い合わせ

sales@nexcom-jp.com

### Web

www.nexcom-jp.com

### Editors

Tomoyuki Asaumi, Yoshitaka Takeda, Aki Kanke, Goro Handa

### About NEXCOM

Founded in 1992, NEXCOM integrates its capabilities and operates six global businesses, which are IoT Automation Solutions, Intelligent Digital Security, Internet of Things, Intelligent Platform & Services, Mobile Computing Solutions, and Network and Communication Solutions. NEXCOM serves its customers worldwide through its subsidiaries in five major industrial countries. Under the IoT megatrend, NEXCOM expands its offerings with solutions in emerging applications including IoT, robot, connected cars, Industry 4.0, and industrial security. www.nexcom.com





## NEXCOM はいかにして Industry4.0 を 実現しているか ～ Industry4.0 その後～

Industry4.0 が叫ばれて久しいですが、皆様の実感としてどれほど浸透しているでしょうか。前号 Summer2017 の特集 1 では、包括的な Industry4.0 ソリューションについて検討しましたが、本誌では“その後”と題して、各国での Industry4.0 の実現へ向けた導入事例をご紹介します。

- 05 EtherCAT 対応パネル PC がシンプルなシステムアーキテクチャで  
生産スピードを 40%向上  
－ APPC 1530T －
- 06 台湾プラスチック  
Intel® アーキテクチャと拡張性の高いロードマップにより勝利を収める  
－ NISE 3660 －
- 08 NEXCOM の APPC 1533T-P20s で  
製鋼プロセスの厳格な管理とモニタリングを実施  
－ APPC 1533T-P20s －
- 10 NEXCOM の APPC 1533T コントローラが安定したクッキー包装を実現  
－ APPC 1533T －
- 12 PC ベースのコントローラでドバイのカーウォッシュ清算システムを統合  
－ NIFE 200 －
- 14 半導体工場のディーゼル式無停電電源システムを守る予防診断保守  
－ NISE 3700 －



In Depth

# EtherCAT 対応パネル PC が シンプルなシステムアーキテクチャで 生産スピードを 40% 向上

金属波板メーカー工場のロール成型ラインで  
高速・多軸のマルチポイント制御を実現

Application  
Story

↑ 40%  
PRODUCTION  
SPEED

70 PER  
MINUTE  
METERS  
PER MINUTE

2 → 1  
PC-BASED  
CONTROLLER & HMI

## はじめに

金属波板メーカー工場のロール成型ラインで、NEXCOM の EtherCAT 対応パネル PC が PLC とヒューマン-マシンインターフェース (HMI) に代わり、生産速度を 40% 向上させました。NEXCOM の APPC 1530T を使用したロール成型ラインでは、1 分当たり 70 メートルのラインスピードを達成することで波形金属板の生産効率が高まり、メーカーおよびそのクライアントはより多くの顧客ニーズへの対応と収益化を実現することができました。

## テクノロジー要件

金属波板は屋根ぶき、サイディング、壁張りなどに幅広く使用されている建材でその用途は多岐に渡ります。膨大な市場需要と激しい競争に直面するなか、このメーカーには「より早く」、「より多く」の金属波板を提供できるロール成型ラインを構築することが求められていました。そして、このロール成型ラインの高速化という課題に対処するため、PLC に対し NEXCOM の EtherCAT 対応 15 インチパネル PC の APPC 1530T が選定されました。

## NEXCOM のソリューション

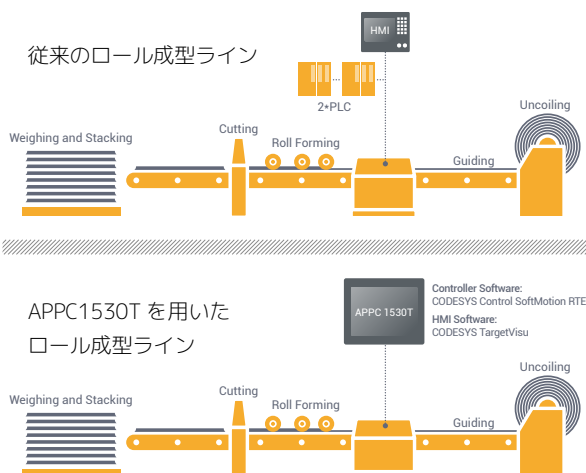
APPC 1530T はロール成型ラインに導入され、一連の製造プロセスの制御と運転情報の表示に活用されています。APPC 1530T が垂鉛メッキ鋼コイルを平板に展開すると平板がロール成型ユニットに送出され、美しい台形や正弦曲線に加工されていきます。次に、APPC 1530T が走行剪断機を動作させて波形金属板を任意の長さに切断し、最終製品を計量して積み重ねていきます。このラインの生産スピードは 70 m/分です。

一見するとシンプルな工程ですが、ロール成型ラインには高速・多軸のマルチポイント制御が必要であり、既存のロール成型ラインにはこれらが欠けていました。また、2 台の Modbus RTU PLC と 7 インチの HMI を用いた既存ラインの生産スピードは、最大でも約 50 m/分だったのです。

## 導入によるメリット

APPC 1530T を用いたロール成型ラインを構築することで、このメーカーは PLC と比較して、これまでにないスピード、制御、簡易性を実現することができました。EtherCAT 対応 APPC 1530T は通信速度において Modbus RTU PLC を大きく上回っており、PC ベースのコントローラとしても HMI としても活用できる能力を備えています。従来の機器と比較して、1 台のパワフルな APPC 1530T で統制された新たなロール成型ラインはアーキテクチャがはるかにシンプルのため、保守が容易なだけでなく、システムの統合も極めて簡便に行うことができます。

APPC 1530T は IEC 61131-3 と PLCopen 規格に対応しているため、ラダーダイアグラム、ファンクションブロックダイアグラム、モーション制御ライブラリなどを既存ロール成型ラインから新しいラインへコピーすることで、構築済みのモーション制御機能を再利用することも可能です。これにより、少ないプログラミング作業でインベションを迅速に実現することができます。



In Depth

# 台湾プラスチック Intel® アーキテクチャと拡張性の高い ロードマップにより勝利を収める

国際的企業の石油化学メーカーが NEXCOM を  
ベースとした DCS を管理環境に展開

## Market Story

### はじめに

商取引はますますグローバル化しており、メーカーはかつてない競争圧力と脅威に直面しています。競争力を維持するためには、あらゆる追加支出をカットし、ありとあらゆるプラント効率化を実施する必要があります。

このために NEXCOM のある顧客は、すでに効果的に整備されていた 300 以上の工場・プラントについて検証を行い、ある問いかけを行いました。「どこを削れるだろうか？」彼らの答えは誰もが驚くものでした。それは、Intel® プロセッサを搭載した分散制御システム (DCS : Distributed Control System、以下 DCS) だったのです。DCS は世界中でプロセスオートメーション用途のために活用されているものですが、ここではスムーズなオペレーション、長期的なメンテナンス、また老朽化による障害を最小にするため、Intel® プロセッサベースの DCS ソリューションが総所有コスト (TCO) の削減と運用効率向上を目的として選定されていました。

NEXCOM は Intel® Internet of Things Solutions Alliance のアソシエイトメンバーです。NEXCOM の顧客である台湾プラスチック社 (Formosa Plastic Corp、以下 FPC) は、その極めて優れた製造手腕を動員して独自の DCS システムの非効率な部分を特定し、その不正確な製品サイクルと高い在庫リスクに対処すべく取り組みを行いました。DCS に的を絞った FPC は、その DCS 戦略の総点検を開始しました。ここでは、非カスタム Intel® プロセッサベースのパーツを基礎としたカスタムソリューションの開発も行われました。同社は、すべての新システムの展開が完全に完了すれば、TCO が大幅に削減され、運用・保守効率が著しく改善されることを期待しました。

### ビジネスニーズ

FPC は世界各地に 300 以上のプラントを擁する世界有数の石油化学メーカーです。なかには製油所、製鉄所、石油化学工場、発電所などがあります。これら大規模施設を円滑に運営するため、同社は様々な DCS システム (26 の異なるメーカーのもの) を利用することで異なる制御環境における多様な要件に対応しています。



FORMOSA-FX システムでは NEXCOM の NISE 3660 が DCS として活用されている



FORMOSA-FX DCS では NEXCOM の NISE 3660 が MMI として活用されている

FPC はこのアプローチによって多種多様なプラントに対応するというニーズを満たすことができたものの、これは保守や運用という観点では非常に非効率であり TCO も高くなります。スペアパーツの在庫は広範なものとなり、これらシステムの保守方法のノウハウを得るための投資だけでも運用コストが上がり業務の複雑性が増します。そこで同社の経営陣は、Intel® アーキテクチャベースシステムのような標準化ソリューションならばこうした経費の多くの削減ことができ、社内カスタマイズ能力を活用することで FPC 全体としての競争力を高めることができるのではないかと考えたのです。

### テクノロジー要件

標準化 DCS ソリューションの第一の要件は、すべての FPC 施設で利用でき、異なる機能を提供し、必要に応じて多様なタスクの実行が可能な統合ハードウェアプラットフォームであることでした。FPC は、在庫・保守コストの削減および TCO のカットという目標を達成するためには、長期サポートと世代間互換性のあるオープンアーキテクチャが不可欠であると判断しました。加えて拡張性の高いアーキテクチャは、異なる環境における特異的な要件にも対応できる柔軟性を備えた単一ソリューションの構築を可能にすると思われました。これは、それぞれの制御シナリオに合わせて異なるシステム (MMI (マンマシンインターフェース)、コントローラ、ゲートウェイなど) を活用するよりも、はるかに容易なアプローチです。スムーズなプラント運営と生産中断の予防のため、DCS は同社にとって極めて重要なツールとなっており、FPC は信頼性と耐障害性の高いビルトインメカニズムを必要としていました。加えて、DCS ソリューションは直接・間接にリンクされたリアルタイム制御ユニットに対応しなければなりません。ここでは、正確性と緻密さがカギとなります。これらの理由から、同社のコンピューティングプラットフォームには、高クロックスピードで中断なく複数のタスクを同時処理する能力が求められています。

## ソリューション

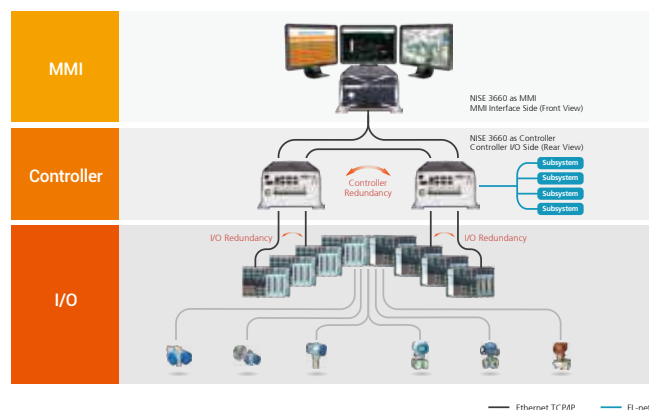
FORMOSA-FX と呼ばれる FPC の DCS 標準化ソリューションは、複数の下位システムで構成されています。それぞれ複数のユニットから構成されており、すべて NEXCOM との共同開発によって生まれた統合ハードウェアプラットフォームを利用することができます。統合ハードウェアプラットフォーム自体は複数の Intel® プロセッサベースのコンポーネントで構成されており、これには産業用 PC と NEXCOM の NISE 3660 が含まれています。NISE 3660 は、冗長コントローラと MMI という 2 つの役割を同時に果たすものです。

多様な工場環境すべてを考慮に入れ、FPC は MMI、制御、I/O を含む複数の制御プロセスにまたがって機能する最善の DCS ソリューションを開発しました。このソリューションは発電、熱電供給プロセス、中流・下流プロセスで活用されています。

## NEXCOM が付加価値を提供

FPC は、旧世代の NEXCOM MMI システムの導入実績や、その経験などを踏まえて、カスタム DCS 開発パートナーとして今回も NEXCOM を選定しました。加えて NEXCOM は、DCS アーキテクチャハードウェア設計に関する知識など、DCS について専門性を持つ数少ない産業用 PC メーカーであったことも選定理由となりました。NEXCOM はその専門性と、世界中のオートメーション環境で使用するファンレス PC ベースコントローラやパネルコンピュータの長年にわたる開発実績から、このプロジェクトへの採用を勝ち取ることができました。

NEXCOM の NISE 3660 冗長コントローラおよび MMI ソリューションには、コントローラと MMI 両方の用途に求められるすべての機能インターフェースが備わっており、ニーズに応じていずれの用途にも活用することができます。加えて、コントローラ固有のインターフェースと MMI 固有のインターフェースは NISE3660 の 2 つの異なる側面であり、これは現在発売されているほとんどの専用コントローラや MMI 製品にはない特徴です。こうしたその他の製品の場合、企業は両方の在庫を保有する必要があります。冗長コントローラとして使用する場合、NISE 3660 はリアルタイムオペレーティングシステムとして信頼性の高い制御スキームを実行し、Microsoft Windows を高解像度グラフィックを表示するための MMI として利用します。



NEXCOM の NISE 3660 冗長コントローラおよび MMI ソリューション

FPC FORMOSA-FX は制御の冗長性をもたらすだけでなく、I/O の冗長性も提供します。すべてのアクティブなコントローラは、2 つの LAN を介してバックアップコントローラに接続されるのです。NISE 3660 をベースとし、FORMOSA-FX は PLC やリモート I/O に接続するためのフィールドバステクノロジーにも対応しています（顧客によって PROFIBUS 互換性の試験・認定済み）。

## なぜ Intel なのか？

NEXCOM と FPC がともに新 DCS 設計向けに Intel プロセッサベースのコンポーネントを選定したのは、複数の理由があります。それは、パフォーマンス、長期サポート、世代間互換性、拡張性などでした。例えば、マルチコア Intel® プロセッサは高クロックスピードで動作し、複数のジョブを一度に実行することができます（ひとつのコンピューティングコアでひとつの重要タスクを実行しながら、別のコアで別のタスクを実行）。これにより、複数のレガシープロセッサをひとつの Intel® プロセッサに置き換え、ソリューション全体の費用対効果（C/P）を高めることが可能になるのです。

FPC はさらに、Intel® Embedded Product Roadmap に従い Intel の長期的な製品可用性へのコミットメントの恩恵を受けることで継続的に最高の C/P 値を得つつ、在庫コストを削減することも期待しています。そうすれば FPC は、過去のソリューションと比較し、一般的な DCS コントローラの 10 年寿命サイクルのための在庫を削減することができるのです。また、同社のプラントはそれぞれに規模が異なり、制御システムの機能（制御、保護、モニタリングなど）も様々であるため、多様なコンピューティング性能要件を備えた DCS ソリューションが必要です。その点、Intel® Core™ および Intel® Atom™ プロセッサは、単一のソリューションによって様々な規模に対応するうえで効果的です。

## 結論

FPC は現在、新世代 DCS ソリューション展開の最終段階に入っています。プロジェクトが完了すれば、工場・プラントの効率性が著しく向上するとともに、新たな Intel® アーキテクチャベース DCS システム導入によって TCO が劇的に削減されることも期待されます。

FPC のプロジェクトマネージャーによれば、レガシー ASIC（特定用途集積回路）を x86 アーキテクチャに置き換えることにより、オンタイムに製品が納入でき、在庫にかかる経費の約 20 パーセントを削減することが可能です。さらに、寿命サイクル保守にかかるマンパワーが削減され、ハードウェアコンポーネント老朽化のリスクは 15～30 パーセント軽減されます。また、ファンレス NISE 3660 は消費電力がかなり小さいため、レガシー MMI と比較して 40 パーセントの消費電力削減に貢献します。

NEXCOM と Intel は共に、最先端の DCS システムを構築し、総所有コストを最小限にとどめるためのソリューション提供をコミットしています。NEXCOM はグローバルマーケットに向けた正規の DCS システムディストリビューターです。



# NEXCOM の APPC 1533T-P20s で 製鋼プロセスの厳格な管理と モニタリングを実施

生産上の問題への受動的な対応から  
熱処理プロセスへの積極的な関与へ

## Application Story

### はじめに

NEXCOM のパネル PC ベースのソフトロジックコントローラ APPC 1533T-P20s が、熱処理炉内のプログラマブル・ロジック・コントローラ (PLC) に代わって製鋼プロセスの制御を担い、加工状況を正確に把握しています。APPC 1533T-P20s を使用して熱処理炉を近代化することにより、NEXCOM の製鋼クライアントは、生産上の問題への受動的な対応から、熱処理プロセスへの積極的な関与へとシフトすることで、炉内の状態をリアルタイムで制御および監視することができます。

### テクノロジー要件

熱処理には鉄の強度、硬度、延性などの特性を決定付ける様々な加熱・冷却工程が含まれており、これらには精密な管理とリアルタイムのモニタリングが欠かせません。しかしこのクライアントの熱処理炉は PLC ベースの制御システムを使用しており、バッチプロセス制御は可能でしたが処理情報は現場でしか確認できず、炉内の温度が安全範囲を超えた場合に警報を確認したオペレーターが技術者および工場責任者に報告する体制となっていました。こうしたやり方は時代後れで、実際に障害対策が実施されるまでに数時間の遅れを要しました。そこで必要となったのが、全員が同時に同じ情報を確認することが可能な先進的なソリューションです。

クライアントは PLC ベースの制御システムにリモートモニタリング機能を追加することを試みましたが、ベンダーの独占力の問題と多大な費用のかかるシステム統合が必要であったために断念していました。現実的な費用で実現可能なソリューションを求めるクライアントのニーズに合致したのが NEXCOM の APPC パネル PC ベース・ソフトロジックコントローラで、クライアントは Onx Control Systems のサポートを受けてこれを改良し、15 インチ APPC 1533T-P20s と組み合わせて使用することにしたのです。

### NEXCOM のソリューション

APPC 1533T-P20s は製鋼所に導入され PLC に代わって熱処理炉の制御を担っています。具体的には、PROFINET 通信で既存のリモート I/O に接続して温度のモニタリングを行い、空気の流入量を調整して特定のレベルに温度を制御しています。さらにバーナー点火装置を備えており、温度変化を早めたり遅めたりすることができます。また炉内の状態を常時計測し、気体測定値に基づいて混合ガスを調整しています。

熱処理中は、温度、気体濃度、バルブ状態といった情報が、現場と工場責任者のオフィスに設置された APPC 1533T-P20s の 15 インチディスプレイにリアルタイムに表示されます。





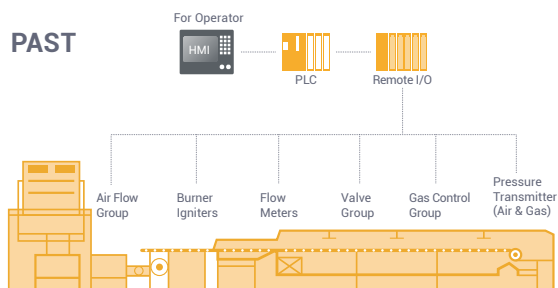
## 導入によるメリット

NEXCOM の APPC 1533T-P20s により、製鋼所から収集された情報はリアルタイムでオフィスに送られ、工場責任者は温度の状態やアラーム発生状況の監視に加え、鉄の微細構造や品質に影響を及ぼす可能性がある異常温度変化があった場合の対応や、データの傾向のトラッキングと工程最適化余地の分析などを行うことができます。

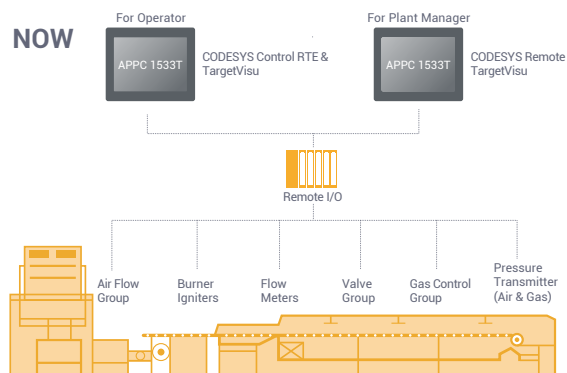
さらにシステムのモダナイズによってアーキテクチャが合理化され、機能統合や異なるベンダー機器の相互運用が可能となっています。

このプロジェクトの現場に導入されている APPC 1533T-P20s は CODESYS Control RTE と CODESYS TargetVisu のソフトウェアを搭載しており、これまでは別々のハードウェアに依存していたコントローラと HMI 機能を統合、元々あった SIEMENS リモート I/O と相互運用可能なため、メーター類、値、その他計器の制御とモニタリングを行うことができます。また、オフィスに導入されている APPC 1533T-P20s は CODESYS Remote TargetVisu を搭載しており、炉内状態のライブビューが可能です。

従来の PLC ベースの制御システム



APPC1533T-P20s を用いた制御システム



In Depth

# NEXCOM の APPC 1533T コントローラが安定した クッキー包装を実現

シンプルなアーキテクチャへの移行で  
設置・管理・運用コストも削減

## Application Story

### はじめに

NEXCOM のコントロールパネルコンピュータ APPC 1533T は、プログラマブル・ロジック・コントローラ（PLC）に代わって、クッキーメーカーのフロー包装機を制御して安定した運用と生産性の最大化を実現しています。NEXCOM の APPC 1533T コントローラで旧システムを簡略化することで、プロセスの高度な同期化と高速化を実現し、信頼性の向上、機械ダウンタイムの短縮、パッケージ生産力の増加を行ったクライアントの事例をご紹介します。

### テクノロジー要件

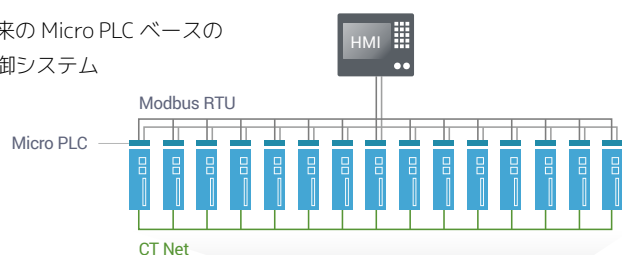
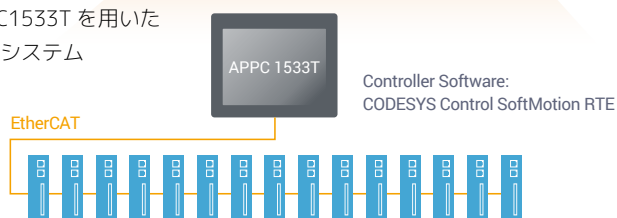
フロー包装機はあらゆる種類の乾物を包装でき、設定が容易で高速連続運転が可能な機械です。この工場の場合、ライン上でクッキーが最終ステージに送られ、ここでパッキングマシンがラッピングフィルムを整えて裁断し、最終包装を行います。しかしクライアントが使用していたサーボ駆動装置上の分散型マイクロ PLC モジュールでは、すべてのボビンが同期されず常に手動での調整が必要だったため、ダウンタイムが長くなり包装から漏れてしまう製品も多くなっていました。

また制御装置は安定性が悪く予定外の運転停止も発生していたため、確実に安定した連続運転ができるよう高度なソリューションが求められました。

### NEXCOM のソリューション

コントロールパネルコンピュータ APPC 1533T は、包装段階で行われる数多くの製造プロセスに関する運転情報を制御・表示するために使用されています。包装工程では、APPC 1533T コントローラが、上部から製品を包むために一連のボビンを通してラッピング材を展開し、フィルムが破れないように正確に張力を調整し、パッケージ底部を縦方向に密封するのに適切な長さを測定します。これらのスムーズなプロセスにより、80メートルものフィルムを展開・包装しながら、1分間に500包ものクッキーパッケージを完成させます。

包装中は品質、生産速度、残りフィルム長、シーリング温度といった情報がリアルタイムで APPC 1533T コントローラの 15 インチパネルに表示され、以前使用されていた小型ディスプレイよりもクリアに情報が可視化されるようになっています。

従来の Micro PLC ベースの  
制御システムAPPC1533T を用いた  
制御システム

**15**  
Micro PLCs  
Combined

**+60%**  
Less  
Wiring

**500**  
Packages  
per Minute

## 導入によるメリット

APPC 1533T コントローラは、このクッキーメーカー工場の一連の包装工程の安定性を維持するのに一役買っています。NEXCOM の EtherCAT 対応ソリューションと CODESYS ソフトウェアは、コントローラと HMI の二役をこなすことで Modbus RTU および CT Net からの通信を統合し、データ転送速度を高めてスムーズな包装を実現しています。また、1 分間に 500 包装という連続運転速度を実現しながらも、フィルムは展開からシーリングまで丁寧に取り扱い、オペレーターはリアルタイムで簡単にすべての包装工程をモニタリングできます。これにともなって保守にかかる費用も削減されるため、このクライアントは商品を迅速に流通させて事業を拡大することができるようになります。加えて APPC 1533T コントローラの IP 等級は、定期的な洗浄・衛生処理後の動作を保証し、食品および飲料業界で不可欠な高水準の衛生基準を満たすものです。

また、システムインテグレーターも設置コストを削減できるため、シンプルなアーキテクチャの恩恵を受けることができます。コントロールパネルコンピュータ APPC 1533T はマスターコントローラとして動作し、サーボドライブ上の 15 台の分散マイクロ PLC モジュールをベースとしたかつての構成を置き換えることで、システムを簡略化します。また、PLCopen 規格に対応しているため、機械メーカーとしても既存のモーション制御機能を移行・再利用できるためプログラミング作業が軽減されることとなります。





# PC ベースのコントローラで ドバイのカーウォッシュ 精算システムを統合

地域事情に適し資源効率に優れた自動洗車システムは  
機能拡張によるシステムの強化も容易に実現可能

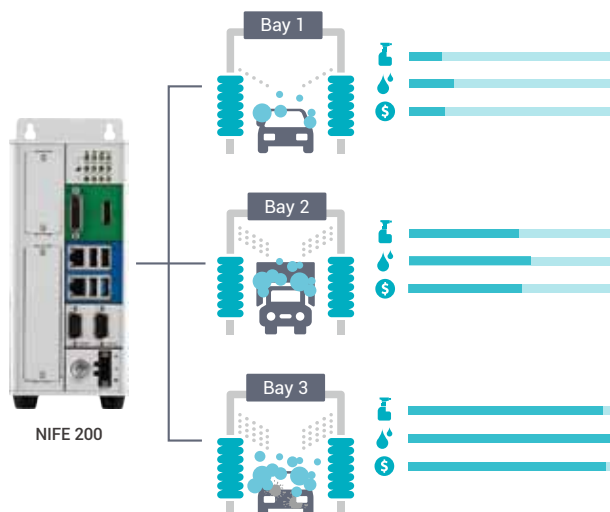
## Application Story

### はじめに

NEXCOM の PC ベース・コントローラ NIFE 200 は、自動洗車機の 3 つの洗浄ラインを操作しつつ、精算システムおよび水利用状況の管理も行うことができる統合ソリューションとして使用されています。NIFE 200 を導入することで、よりカスタマイズされたサービスを提供できるだけでなく、洗車能力の向上、人為的ミスの防止、リモートモニタリングによる日々の会計処理の改善などが可能となります。

### テクノロジー要件

気象条件と生活習慣基準により自動洗車の成功要因が決まります。ドバイのようなスマートシティと呼ばれる都市でさえ、高温で埃っぽい気候が自動洗車サービスの需要を高めているにも関わらず、水資源が限られている都市周辺部では、未だに手洗いのサービスも数多く存在しています。こうしたサービスではスタッフが手作業で記録を作り領収書を書くなどしているため、サービス提供側の業務がスムーズではありません。今回ご紹介する事例のクライアントは、洗車サービスの全プロセスを管理でき、顧客が求める様々な洗車ニーズに対応しつつ、リモートモニタリングによる会計管理まで可能な自動洗車ソリューションを求めています。



## NEXCOM のソリューション

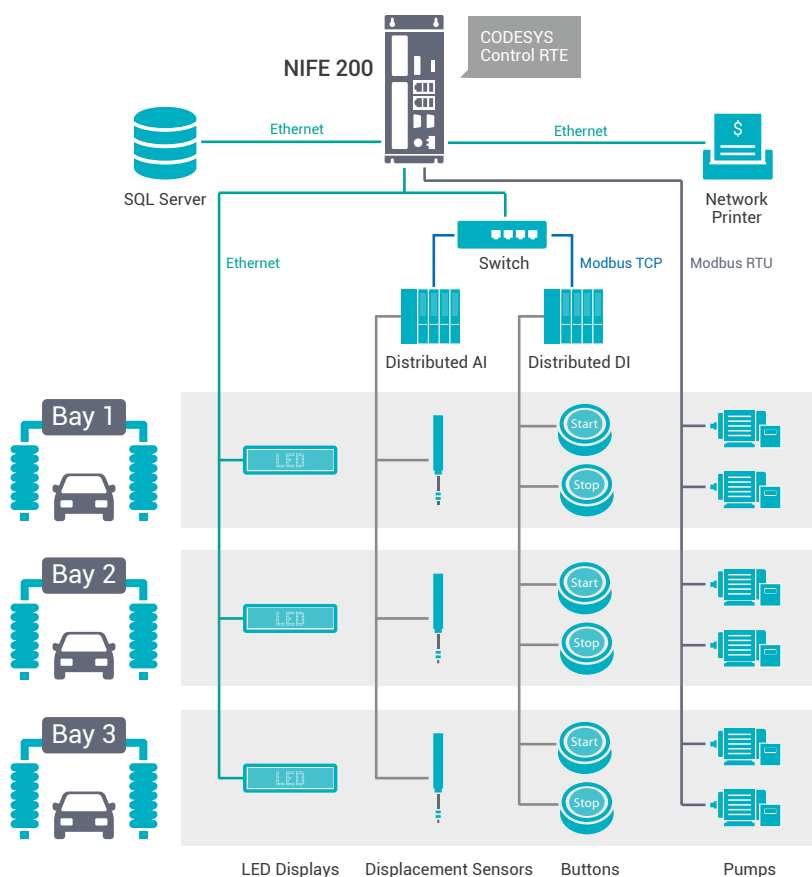
PC ベースのコントローラ NIFE 200 は、洗車サービスのプロセス全体を通じて3つの洗浄ラインを制御し、SQL データベースによる精算システムを管理するために活用されています。まずオペレーターが車両サイズや汚れの状態に応じたプログラムを選択すると、NIFE 200 制御システムがインターネット経由で SQL データベースにデータをアップロードして精算プロセスを開始し、請求書をプリントする仕組みになっており、リモートモニタリングも可能です。

また本機は、洗車プロセス全体にわたり3つの洗車機を同時に制御します。さらに NIFE 200 制御システムには、適切な洗剤・水量が選べるよう、様々な洗車プログラムが保存されています。位置センサからの信号を受けて車両の進入を感知し、次に使用するポンプを作動させます。洗車中は、予浸から乾燥、両側面からのリンスに至るまで、PC ベースコントローラがシームレスに自動化し、特にこの地域に影響を及ぼす水不足の状態を考慮して、資源効率に優れた自動洗車を実現します。

## 導入によるメリット

NIFE 200 ならば、今後のトレンドになると予想される、一元会計管理可能な自動洗車システムを容易に導入することができます。Modbus TCP や Modbus RTU コントローラとしての CODESYS Control RTE を搭載した NEXCOM の PC ベースコントローラは、水資源を適切に利用しつつ、3つの洗浄ラインのすべての運転段階において数々のインターフェースを受け持つことができます。また、インターネット接続によるリモートモニタリングも容易で、Web サーバーを通じた精算システムを利用できることから、記録の作成や顧客への請求書プリントといった作業が軽減されます。

また上記の PC ベース・ソリューションならば、将来既存プロセスに新たな洗車メカニズムを導入する際などに機能拡張によってシステムを強化する余地もあります。この統合ソリューションでは高い柔軟性からプログラミング作業が軽減されるため、システムインテグレーターもまた恩恵を受けることができます。また、CODESYS Control RTE と会計モニタリングに用いる SQL 関数ブロックを備えていることから、PLC のように拡張性に限界があつたり柔軟性が低いということがありません。



# 半導体工場の ディーゼル式無停電電源 システムを守る予防診断保守

統合したリモートモニタリング機能でベアリングの挙動を把握し  
振動分析の導入で機器部品の交換時期を予測

## Application Story

### はじめに

NEXCOMは、急な停電時にも一定の生産活動が行えるよう、半導体工場にディーゼル式無停電電源装置（DUPS：Diesel Uninterrupted Power Supply、以下DUPS）の予防診断保守（PDM）を提供しています。PDMシステムの導入により、DUPSシステムを構成する8台のユニットの健全性を常時評価することで、生産設備に中断なく安定した電源供給がされるため、クライアントは安心して手動チェックアップや計器アラートを撤廃することができます。また、システムインテグレーターもNEXCOMのPDMスターキットを活用して回転機械のアプリケーションについて確認・評価することが可能です。

### テクノロジー要件

半導体工場では途切れのない連続した電源の供給が必須です。本クライアントの工場では平常時に8台のDUPSユニットに電力が蓄えられており、停電が起ると電源復旧するまでの間の非常電源として生産の継続が可能な体制となっています。このDUPSシステムに障害が発生した場合、ダウンタイムの発生により毎秒多額の損失が出ることとなります。つまり、DUPSシステムを健全な状態に維持することは、工場を維持することと同じなのです。

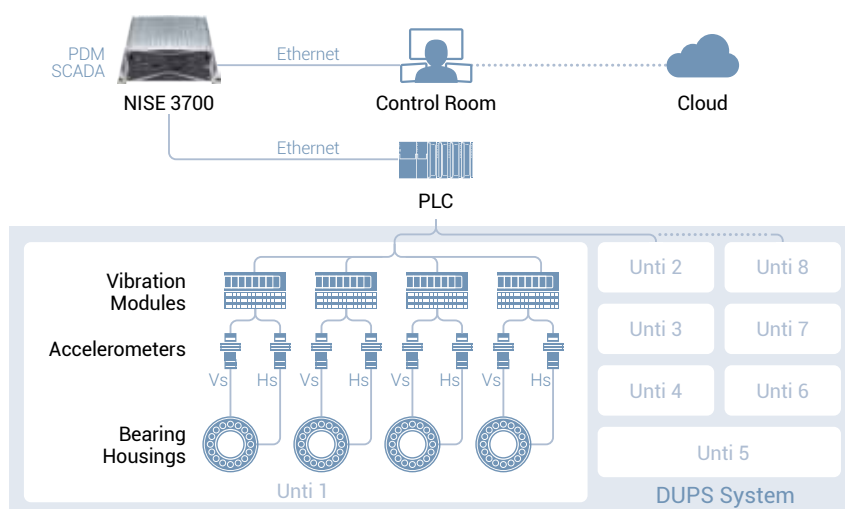
手動チェックアップの実施はDUPSシステムを危険にさらすことになり、致命的な事故が発生する余地を生み出してしまいます。この場合、担当者が1月に1回、稼働中のユニットの4つ

のベアリングハウジングを測定して状態を記録しますが、通常、DUPSシステムの作動時は、8台のユニットのうちオン状態で蓄電を行っているのは2台のみであり、測定時に他の6台はチェックされません。状態の悪いベアリングがあると電源供給が不安定になり、障害が発生するだけでなく爆発の危険もあります。

今回ご紹介する事例のクライアントは、DUPSシステムを構成する8台のユニットに対して24時間365日有効で、詳細な作動状態記録も得られる予防診断保守ソリューションを求めています。







## NEXCOM のソリューション

この PDM ソリューションは各 DUPS ユニットの常時監視するものです。DUPS システムの 8 つのユニットの情報を得るため、各ユニットにはベアリングハウジングに接続された 4 対の加速度計を取り付けます。これらの加速度計からは垂直方向・水平方向の振動周波数を確認することができます。次に、32 個の振動モジュールが入力を認識し、制御盤のインジケータランプでリアルタイムの状態を表示します。DUPS システム全体の PDM ソリューションの最後のピースは、NISE 3700 SCADA ステーションです。このステーションが、各種リアルタイムデータを解析・表示し、リモートモニタリング機能を統合してベアリングの挙動に異常がないか評価を行い、電源供給に支障を及ぼす損傷の発生を予防します。

NEXCOM の PDM システムでは、グラフィックユーザーインターフェースを通じて大量のデータの保存、解析、表示を行います。各種値、トレンド、バーグラフ、プロット（ウォーターフォール、時間波形、スペクトルなど）によるリアルタイムデータ表示や、特定値範囲で発動する条件アラームの設定オプションなどが利用できるヒューマン - マシンインターフェース（HMI）の包括的ソリューションです。高いグラフィック処理能力により、膨大なデータから過去のパターンを参照したり特定のアラート状態を評価して、実際に交換や保守が必要な問題を切り出すなどが可能です。

## 導入によるメリット

DUPS システムに振動分析を導入したことで、適時に機械部品交換がしやすくなり、製造工場での連続運転性が高まります。健全な状態の DUPS システムで常にエンジンを可動状態に維持することができ、軽度または重大な異常が発生した際には担当者に警告が送られるため、工場では常に停電の心配なく生産活動を続けることができます。さらに、24 時間 365 日データが収集・保存されますので、手動点検を行わなくても、記録されたデータとリモートモニタリングを通じて貴重な工場資産の状態を確実に把握することが可能です。

また、NEXCOM が豊富なプロジェクト実装経験から得たノウハウをもとに設計した PDM スターターキットを応用すれば、グローバルシステムインテグレーターはこれまでよりもスムーズに予防診断保守を行えます。PDM スターターキットは機器の挙動評価に役立つ様々な状態をシミュレーションし、多様な工業用途を対象としたシステムインテグレーター向けの学習ソリューションとして最適です。



## What's Hot

## 新製品情報

# 1 NEIO シリーズ

## EtherCAT スレーブ I/O モジュール

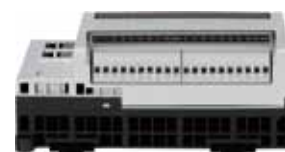
ネットワーク対応制御システムの EtherCAT 互換性を確保

NEXCOM は EtherCAT スレーブ I/O モジュールの NEIO シリーズでその EtherCAT ソリューションを完成させ、Industry4.0 に対応した制御システムを構築するための本格的なオープンアーキテクチャを提供します。高速 EtherCAT 通信、高い互換性、高密度 I/O を備えた NEIO シリーズは、機械制御・ロボット制御において設置のしやすさやコスト効率といった利点をもたらします。

特に、NEIO シリーズはオートメーション制御装置への EtherCAT 通信サイクルタイムが短いことを特長としています。EtherCAT の高速リアルタイム通信性能を最大限に活かすため、NEIO は IEC 61131-2 規格に基づく設計、EtherCAT 適合試験ツール (CTT) による試験を経て、サードパーティ製 EtherCAT デバイスでの性能基準・相互運用性を担保するため ESI ファイルとともに提供されています。また、32 チャンネルの高密度 I/O に加えてシンクタイプとソースタイプの両方を備えた NEIO シリーズを活用すれば、世界中のシステムインテグレーターにとって、あらゆるセンサ、スイッチ、デバイスを 1 台または複数の NEIO EtherCAT スレーブ I/O モジュールに集約し、マシン制御・ロボット制御の I/O 要件を満足させることが可能となります。

新たにリリースした NEIO シリーズは NEXCOM EtherCAT ソリューションとともに、EtherCAT マスタ制御装置、EtherCAT スレーブ I/O モジュール、サードパーティ製スレーブデバイスを備えた Industry4.0 対応制御システムの展開促進に寄与します。NEXCOM の EtherCAT ソリューションを用いることで、モーション連動、多軸同期、補助機能、工業用マシンやロボットの安全保護といった要素を統合した分散型システムの仕組みを考案することが可能となります。

- IEC 61131-2 規格に基づく設計
- シンクタイプとソースタイプの 32 チャンネル高密度 I/O
- 取り外し可能な端子台
- 短絡防止カバー付きネジ式端子
- チャンネル毎にモジュール状態と I/O 情報を示す LED インジケータ
- フレキシブルな取り付け方法 (DIN レールマウント、ウォールマウント)



Model Name	Type	# of Channels	P/N
NEIO-B1101	DI Module (Sink)	32CH DI	10J80110100X0
NEIO-B1102	DI Module (Sink/Source)	32CH DI	10J80110200X0
NEIO-B1201	DO Module (Sink)	32 CH DO	10J80120100X0
NEIO-B1202	DO Module (Source)	32 CH DO	10J80120200X0
NEIO-B1811	D/I/O Module (Sink)	16CH DI, 16 CH DO	10J80181100X0
NEIO-B1812	D/I/O Module (Source)	16CH DI, 16 CH DO	10J80181200X0
NEIO-B1601	COM Module	1x RS232/422/485	10J80160100X0
		1x RS422/485	
NEIO-B1603	COM Module	1x RS232/422/485	10J80160300X0
		3x RS422/485	

## 2 NIFE 103

### Intel® Atom™ CPU 搭載 eMMC オンボード ミニサイズ産業用 IoT ゲートウェイ

NIFE103 は、Intel® Atom™ CPU (E3826 Dual Core 1.46GHz) を搭載した小型の産業用 IoT ゲートウェイです。形状はフロントアクセスとし、56.5mm(W) x 100mm(D) x 120mm(H) と今までにない小型化を実現しました。2GB メモリと 16GB eMMC オンボード /USBx2/LANx2/24V 入力 /GPIO/ 絶縁 RS232,485/LTE モジュール (オプション) を搭載し、小型ながら広温度 (-5℃～50℃) に対応し設置環境を選びません。2.5 インチベイの代わりに、大容量 SSD 搭載のために Mini-PCIe を 2 スロット搭載しましたので、Windows10 IoT や Linux と組み合わせてご使用いただけます。

インダストリアル IoT ゲートウェイとして Industry4.0 などのハイパフォーマンスを要求されるシステムの一部として十分に活用いただけます。

- Intel® Atom™ E3826 (Dual Core, 1.46GHz)
- DDR3L 2GB 実装済み
- Micro HDMI x 1
- eMMC 16GB 実装済み
- USB3.0 x 1, USB2.0 x 1, LAN x 2
- GPIO コネクタ x 1 (Terminal block 10ピン、入力4点/出力4点)
- RS232/485 x 1 (絶縁 2.5KV)
- Mini-PCIe スロット x 2
- RTC バッテリーホルダ x 1
- 24V DC 入力



NIFE103 前面

## 3 TP-100

### 産業用ロボット向け ティーチペンダントプラットフォーム

TP-100 は、Intel® Atom™ E3826 をベースに、10.1 インチ WXGA (1,280 x 800 ピクセル) に 10 点式タッチパネルを搭載し、1.45kg と軽量のティーチペンダントのプラットフォームです。デッドマンスイッチ (イネーブルスイッチ) やエマージェンシーストップボタン、対振動性や EMC 対応など、タブレット PC にはない機能を搭載しております。

- Intel® Atom™ E3826 搭載
- メインメモリ：4GB
- ストレージ：eMMC 32GB 搭載
- 5メガピクセルカメラ
- 10.1 インチ WXGA (1280 x 800 ピクセル)
- 10 点式タッチパネル
- インターフェース：USB3.0 x 2
- コントロールコネクタ：HDB-44
- IP65 準拠
- 動作温度範囲 0℃～45℃
- 対振動 IEC/EN 6113-2 準拠
- デッドマンスイッチ、エマージェンシーストップボタン  
キースイッチ



TP-100 前面



TP-100 背面



## Technology Partners

## 産業向けフラッシュストレージ DRAM モジュール

## 高信頼性の産業用途及びクラウド用途のストレージソリューションを提供



イノディスク・ジャパンは台湾の Innodisk Corporation の日本支社で、エンタープライズ、インダストリアル、航空宇宙、防衛産業に特化した、産業向けフラッシュストレージおよび DRAM モジュールのサービス主導型プロバイダーです。最新技術の導入、品質、カスタマイズ、イノベーションへの取り組みを通じ、高品質な産業用フラッシュストレージ・DRAM モジュールと技術サポートを提供し続けております。

**ラインナップがとて豊富  
お客様のアプリケーションにマッチ  
する製品を提案します**

## 産業向けフラッシュストレージ

SLC/MLC/iSLC (疑似 SLC) 製品において、お客様にマッチしたインターフェイスをご提案可能で、また同じインターフェイスの製品にも様々なタイプのシリーズを取り揃えておりお客様のアプリケーションに最適な製品のご提供が可能です。

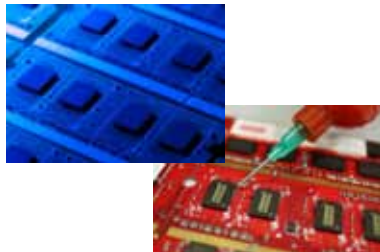
例えば現在市場ニーズが増加している監視カメラや映像サーバなど、大きなシーケンシャルデータのシームレスな保存にチューニングされた監視システム向けフラッシュストレージ「InnoRec シリーズ」などの最適な製品をご提案いたします。

Flash 製品においては、フラッシュコントローラのファームウェアも自社で開発しており、お客様の用途に合わせたカスタマイズも可能です。



## 産業向け DRAM モジュール

自社生産にて高品質・高信頼性を確立し、DDR4/REG などサーバ向けの最新の製品から SDRAM などのレガシーな製品の供給も行っております。フォームファクターも JEDEC スタンドードをはじめ各種 VLP (ロープロファイル) の製品のラインナップも豊富です。また温度拡張対応製品や、防滴・防塵など厳しい環境で使用するためのコーティングオプションなども対応いたします。



## Innodisk の独自性

稼働中の複数のフラッシュストレージをネットワークを使い一括でモニタリングし、遠隔で状態監視・寿命診断、更にはファームウェアのアップデートを行えるシステム「iCAP」をリリース。

DRAM モジュールにおいては ECC の機能が正常に稼働しているかを診断する強力な TEST プログラム「iRAM TEST」を独自で開発いたしました。

また、新たなプロダクトとして産業用マザーボード向けの追加インターフェイス=エンベデッド・ペリフェラル (EP) 製品を開発しており、SATA ポート、USB ポートの追加や HDMI 増設、PoE モジュールなど多くのラインナップを揃えています。



私たちはすべての製品を厳しい品質管理のもと台湾工場にて製品開発・設計・調達・製造・検査まで一貫して行っております。自社工場にてコントロールしているため、日本国内の産業向けで不可欠である長期供給・部品固定・短納期対応・小ロット生産・カスタム対応・PCN/EOL の情報提供などのお客様のニーズにお応えいたします。

今回ご紹介したパートナー企業はこちら

## イノディスク・ジャパン株式会社

〒103-0013  
東京都中央区日本橋人形町 1-1-14  
人形町 K-1 ビル 4F  
TEL: 03-6667-0161 (代表)  
FAX: 03-6667-0162  
WEB: <https://www.innodisk.com/>

innodisk



北島 貴秀 氏  
イノディスク・ジャパン株式会社  
代表取締役 社長

Innodisk Corporation は台湾に本社を置く産業用途に特化した Flash ストレージ・DRAM モジュールメーカーです。台湾本社工場、日本、中国、アメリカ、ヨーロッパ 5 개국 9 拠点にて生産・セールス・マーケティング・サポートを行っております。NEXCOM 社同様、産業用途、組込み用途向けに特化しており高信頼性が求められる産業機器・組込み分野における NAND Flash ストレージ構築をトータルサポートしています。

## Tech Review

## LPWA のおさらい

Industry4.0 や IoT 時代において様々なアプリケーションが生まれていますが、現在の一般的な通信方式（例えば 3G/LTE、IEEE 802.11A/G/B/N/AC）では、それらのニーズに対応することができません。というのも、産業用途ではデバイスや回線あたりの通信容量は非常に小さく、同時大量接続をサポートしたり、低コストや長期間使用できるように、今までの通信方式では考えられないくらいの低消費電力が求められているからです。“インターネットにつなげた機器”から送信されるデータは、多くの場合は静止画や動画ではなく、システムが状況を認識するために必要なデータ量しかなく、1つのデータ量としてはたった数十から数百バイト程度しかありません。しかも、1分に一回、1日一回など常時データを送信する必要もない場合が多いです。また、“インターネットにつなげた機器”は現場では非常に多く設置することになるため、コストや消費電力が高いと導入のためのハードルが高くなります。

こうした要件に対応するため、開発や実証実験が進められている LPWA (Low Power Wide Area) は、なるべく消費電力を抑えて遠距離通信を実現する通信方式です。LPWA の通信速度は数 kbps から数百 kbps と 3G/LTE システムとしては低速ですが、一般的な電池で数年から数十年にわたって運用可能な省電力性と、数 km から数十 km も通信可能な広範囲性をもってあります。明確な定義はありませんが、通信距離はおよそ 1km 程度を超えるものが対象となります。この LPWA は低消費電力を期待しているため、現状では電力消費の高い PC での使用を前提としているモジュールが少なく、RISC ベースのボードに接続、もしくは実装するデバイスがほとんどなのが実情です。

LPWA は、大きく分けて「アンライセンス系」と「ライセンス系」とに分かれており、アンライセンス系は通信を行う時に免許は不要ですが、ライセンス系は無線局免許が必要となります。無線局免許が不要なアンライセンス系 LPWA は、例えば個人や企業レベルで運用を行うことが可能ですが、ライセンス系 LPWA は従来の携帯キャリアのように総務省から包括免許を取得して事業を運用する必要があります。

## ■アンライセンス系 LPWA

## [LoRaWAN]

LoRaWAN は、Semtech/IBM 社が中心となって仕様化した LPWA の無線規格の 1 つで、非常に低速ながら、低消費電力で長距離伝送できることが特徴です。その特徴により、既存のセルラー通信と並んで、IoT 用途において注目されています。日本ではアンライセンスで運用できるサブギガ帯域と呼ばれる 920MHz 帯を利用します。LoRaWAN の技術仕様は、400 社超の会社が参加する LoRa Alliance により仕様が公開されており、グローバルかつオープンな通信方式です。

## [Sigfox]

Sigfox はフランス Sigfox 社によって仕様策定された規格です。LoRaWAN 同様に非常に低速（～100bps）ながら低消費電力で、長距離伝送：UNB (Ultra Narrow Band) と呼ばれる狭帯域通信により高い受信感度を確保し、規格上は 3～50km 程度の距離の通信が可能といわれています。フランスをはじめ、スペイン、オランダ等ヨーロッパでは既にかかなりの展開が進んでいます。日本では LoRaWAN と同じく、アンライセンスで運用できるサブギガ帯域（920MHz 帯）を利用します。

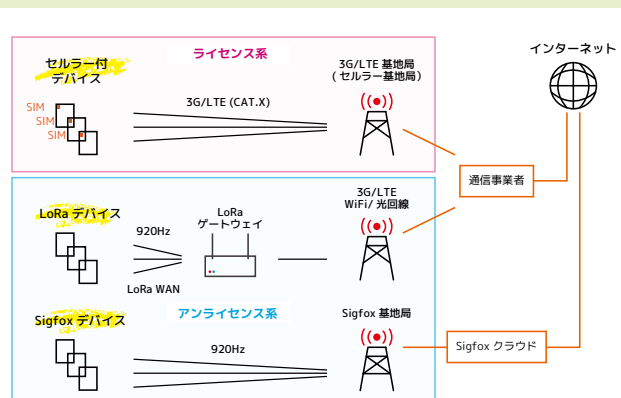
## [IP500]

IP500 は、ドイツ発祥の団体「IP500 Alliance」が推進する無線規格で、センサーネットワーク向けに最適化されたメッシュネットワーク規格です。EU の防火防犯認定規則である Vds の認定を受けており、HEMS やビルセキュリティ設備などでの利用を想定しています。

## ■ライセンス系 LPWA

ライセンス系の LPWA としては、紙面の都合上、LTE Cat.0 のみをご紹介します。現在スマホで主流の通信である LTE をベースに、IoT で使用しやすいように改良を加えたものです。既存の通信インフラがほぼそのまま使用でき、移動体通信と双方向通信が必要なアプリケーションへの応用が期待できます。

- ・最大スループットを 1Mbps へ
- ・アンテナは 2 本から 1 本へ
- ・全二重から全二重 / 半二重の通信モードへ
- ・省電力機能



## 各種 LPWA モジュールにおけるネットワーク構成

- ・ LoRa デバイスや Sigfox デバイスをネットワークに接続させるためには、専用ゲートウェイや基地局の拡充が必要となります。
- ・ 3G/LTE (CAT.X) であれば、既存のインフラ（機材、基地局、アプリケーション）の流用が容易であり、NEXCOM の NISE/NIFE シリーズは SIM スロットがあるため、POC にも最適です。

## Event Report

## Intel x NEXCOM 製造業向け IoT カンファレンス

## Industry4.0 &amp; Smart Factory

2017年11月1日 会場：品川フロントビル会議室



Intelとネクスコム・ジャパンは、Industry4.0 やスマートファクトリーに関連する「製造業向け IoT カンファレンス」を11月1日(水)に品川フロントビルにて開催いたしました。

主題として IIoT (インダストリアル IoT) を中核とした生産管理・制御管理・販売管理・サプライチェーン管理・故障予測・セキュリティ管理等の実際の応用例や各種フィールドバス、ロボット、また IoT の一環としてスマートファクトリーとクラウドやオンプレミスとの接点であるエッジコンピューティングなどのご紹介と、それらを実際のソリューションデモとしてご覧いただきました。

NEXCOM International CEO Clement Lin より開会のご挨拶、ゲストスピーカーは IoT Today 副編集長 小川氏より『製造業における最新 IoT 活用事例』として IoT の基本や説明から活用までのお話、Intel IoT 事業開発マネージャー 安齋氏より『エッジコンピューティングが推進する産業 IoT』、ネクスコム・ジャパン 浅海氏より『ネクスコム・ジャパンの産業機器ソリューションとサポート体制』、セールスマネージャー 武田氏より展示デモ内容紹介として『ソリューションデモ紹介』、NEXCOM International IAS BG General Manager Joe Lin より『NEXCOM Industry 4.0 Solution Map』、MECHATROLINK (メカトロリンク) 協会事務局代表の三輪氏より『Industry 4.0 に対するフィールドネットワーク市場の動向と MECHATROLINK の取り組み』、最後に PcVue Japan 代表取締役 野々村氏より『多用途 HMI/SCADA で実現する製造現場のスマート化』としてドイツ自動車メーカーの部品工場の実例などを講演いただきました。

また抽選会を開催し、合計 8 名のご来場者にお掃除ロボット、アクションカメラ、ドローン等を、CEO より進呈させていただきました。



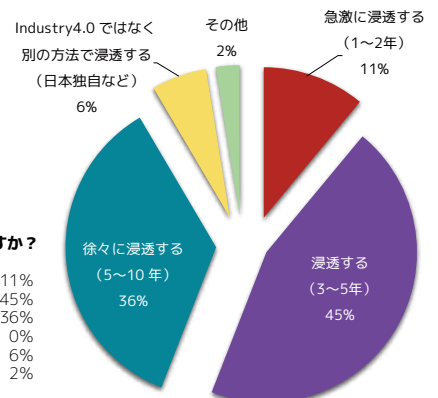
ソリューションデモ鑑賞の様子

退出の際に記入いただいたアンケートの一部を抜粋しご紹介いたします。日本での Industry4.0 は比較的遠い将来に実現するであろうとのご意見が多く、“話では聞いているが自社等で実践するには今すぐは難しいかもしれない”というのが現実のようですが、NEXCOM では今後も事例やソリューションを数多く用意して、一日でも早く国内において Industry4.0 の導入ができるような提案を行い、海外に遅れを取らない日本のモノづくりに貢献したいと考えます。

最後にご来場された方々、ご協力を頂きました Intel 株式会社、MECHATROLINK 協会、株式会社 PcVue Japan に御礼申し上げます。

#### Q. Industry4.0 は今後日本ではどのように展開されると思いますか？

- ・ 急激に浸透する (1~2年) 11%
- ・ 浸透する (3~5年) 45%
- ・ 徐々に浸透する (5~10年) 36%
- ・ まったく浸透しない 0%
- ・ 別の方法で浸透する 6%
- ・ その他 2%





## ウイスキー工場の生産工程の制御ソリューション



異なるフィールドネットワークバスで各ステーションを繋げて統合管理することを表現したデモキットです。6種類の並んだステーションはウイスキーの生産工程を分解したもので、すべてにローカルHMI、PCベースのコントローラ、デバイスI/Oを搭載しています。異なるフィールドバス（PROFINET、DeviceNet等）を搭載しておりますがNEXCOMのPCコントローラですべてEtherCATに変換し、最終的には一気通貫の統合システムとして表現しています。右端のHMIにより各工程の状況をリアルタイムに把握し、遠隔操作で生産調整できることをシミュレーションしています。



### NEXCOM PDM（予防診断保守）システム

左側の疑似的なモータと回転軸から発生する微弱な振動をセンサで検知しNISE3700で処理することにより機器の故障予知を行うシステムのシミュレーションデモです。NEXCOMのPDMシステムが実際に導入された半導体製造工場を模したものです。故障が事前に予測できるようになったため、導入前に比ベダウンタイム時間を軽減することが可能となりました。



### ソフトウェア PLC CODESYS / EtherCAT ソリューション

ソフトウェア PLC CODESYS を搭載したティッシュペーパーの箱詰め製造ラインのデモンストレーションです。工程上に設置されたカメラや各種センサからの情報をゲートウェイ経由でクラウド (Azure) に送り、遠隔地から生産状況の把握を行ったり、ソフトモーションでモータの回転制御も行います。また CODESYS 体験サポートプログラムとして販売している CODESYS スターターキットもご覧いただきました。



### MECHATROLINK- III ソリューション

MECHATROLINK 対応ファンレスコントローラ「NET300-ML3」を使用し、YASKAWA 製モータドライバとモータを MECHATROLINK- III で繋ぎ制御するデモです。



### NEXCOM のファンレスソリューション

用途別のラインナップとして NISE/NIFE シリーズ、NIFE シリーズにオプションとして搭載可能なフィールドバスインターフェース (FBI)、新製品のタッチペンダント TP-100、そのほか 3 画面 4K 出力可能な NDiS B535 により台湾の展示会「TAIROS」の様子を 3 画面動画にてご紹介いたしました。



### SCADA ソフト「PcVue」を用いたソリューション

製造現場からのデータ収集、工場スマート化および ERP（基幹系情報システム）、MES（製造実行システム）、PLM（製品ライフサイクル管理）を統合可視化したソリューションデモを展示いただきました。

## Event Report

## IoT Technology 2017

2017年11月15日～17日 会場：パシフィコ横浜

これからの成長分野を支える先端技術とソリューションが一堂に、をコンセプトとして、2017年11月15日(水)～17日(金)の3日間、みなとみらいのパシフィコ横浜で「IoT Technology 2017 IoT 総合技術展」が開催され、ネクコム・ジャパンはインテル株式会社および日本マイクロソフト株式会社のパートナーブースにて出展いたしました。大変多くの皆様にお立ち寄りいただき、大盛況のうちに終了いたしました。

## インテルブース内

インテル株式会社での展示は「Smart Factory Solution」と題し、PCベースの機械制御と監視・制御ソリューションのデモとして、WindowsベースのパネルPCにソフトPLCであるCODESYSを組み込み、サーボモータとLEDを生産ラインに見立てたEtherCATを用いた制御の展示をいたしました。また、POC(Proof of Concept)向けとして、ファンレスPCであるNIFE200、CODESYSランタイムおよびEtherCATスレーブをセットにした「CODESYSスタータキット」も展示いたしました。



NIFE (NEXCOM Industrial Fieldbus Embedded system) シリーズのラインナップや、最もスタンダードなIoTゲートウェイNISE50をはじめ、FBI (Field Bus Interface) シリーズとして、NIFEシリーズにオプションとして搭載可能な各種フィールドバスインターフェース (PROFIBUS, DeviceNet, PROFINET, EtherCAT, EtherNet/IP, CANopen) やエクステンデッド I/O デバイス (COM/LAN) の展示も行いました。



## 日本マイクロソフトブース内

日本マイクロソフト株式会社での展示は、Microsoft Azure とインタラクティブ・サイネージを組み合わせた「インテリジェント・セルフ・オーダーリング・キオスク」として、ハンバーガーのセルフオーダー販売システムのデモを行いました。Microsoft Azure に商品別、曜日別、サイドメニューの販売データ、搭載したカメラによる購入者の性別や年齢層などの属性が蓄積されており、需要予測や購入者の特性に合わせたお勧めメニューやサイドメニューを提案することによる売り上げ増とマーケティング情報の収集のすべてを兼ね備えたシステムです。

単体のデジタルサイネージ用 STB NDiS シリーズとして、第7世代 Core プロセッサを搭載した NDiS 537、低価格ハイパフォーマンス STB の NDiS 325 や、OPS システム等の展示を行いました。

また、Azure 認証された IoT ゲートウェイとして NIFE 200 が他社の製品と合わせて展示されました。



## Event Report



## システムコントロールフェア 2017

2017年11月28日～12月1日 会場：東京ビッグサイト MECHATROLINK 協会ブース内

オートメーションと計測の先端技術総合展として2年に一度開催されるSCF/計測展。ネクコム・ジャパンはMECHATROLINK 協会ブース内にてMECHATROLINKのIoT化をサポートするPCソリューションの展示を行いました。

ブース内「協会メンバによる個別展示ゾーン」のネクコム・ジャパンコーナーにて、この度MECHATROLINK 認証を取得したNET300-ML3のソリューションを展示、隣には同認証を取得しNET300-ML3にも使用されるPCIeボード：SYM3-01などを展示したシステック社のコーナーが置かれ、それぞれの製品の特長や性能、そしてPCソリューションの新たな可能性や有効性などについて、来場者の皆様にお届けする事ができました。

またNET300-ML3は、「MECHATROLINK 接続性デモパネルゾーン」のMECHATROLINK 対応製品ラインナップにもPCコントローラとして、また「各種ソリューションデモゾーン」のPCソリューション部門でも、協会メンバー提供のソリューションの設定PCとして紹介頂きました。先日発表されたMECHATROLINK-4のソリューションが紹介されている「最新技術展示」には高い関心をもたれた来場者の皆様から多くの質問が寄せられていました。



## NEXCOM Preferred Lounge

2017年11月1日 会場：ストリングスホテル東京インターコンチネンタル



NEXCOM Internationalの25周年を記念し、インテルとの合同セミナーにお集まりいただいた代理店、エンドユーザー、パートナーの皆様をお招きし、『NEXCOM Preferred Lounge』と題し、品川のストリングスホテル東京インターコンチネンタルでディナーパーティーを催しました。NEXCOM InternationalからはCEO Clement Lin、IAS BG General Manager Joe Linも参加し、約70名のお客様に集まりいただきました。ご参加いただいた方々同士のビジネス的なマッチメイキングや、ネクコム・ジャパン プラチナパートナー 福西電機株式会社の古家氏、岡村氏の表彰式、余興等終始和やかな楽しいイベントとなりました。同様のイベントを東京で開催するのは3年ぶり、久々に再会する方々も多く、品川港南口の高層階で夜景を見ながらリラックスしてお食事やお酒をお楽しみいただけたことと思います。



## 限定 NEXCOM International 25周年記念 オリジナル赤ワイン プレゼント

NEXCOM Preferred Loungeでギフトとして制作した限定NEXCOMオリジナル赤ワイン(375ml)を先着10名の方にプレゼントいたします。ご希望の方は、e-mail: sales@nexcom-jp.com にタイトル『ワイン希望』として、お名前、会社名、送付先住所、電話番号、本誌についての感想をご記載の上お送りください。1月末頃にお送りさせていただきます。



## Taiwan News

## 台湾オートメーション・インテリジェンス&amp;ロボット展 2017

2017年9月6日～9日 台北・世界貿易センター南港展覽館



NEXCOM International は世界貿易センター南港展覽館にて9月6日から4日間の日程で行われた TAIROS（台湾オートメーション・インテリジェンス&ロボット展）に出展いたしました。

TAIROSは自動化技術・ロボット技術の展示会で、産業用・工業用ロボット、ロボットアーム、搬送用ロボット、サービス型ロボット（清掃、教育、ケア・介護ロボット）等、各種ロボットの製品や要素技術が展示されました。NEXCOM ブースでは昨年にも増してロボットの展示を中心に行いました。新発表の7軸多関節ロボットやそれらを動作させるソフトウェアやサービスを中心とした製品の展示と、ロボットを動作させるための基礎学習を行うハンズオンセッションを行いました。



7軸多関節ロボット

今回の目玉である7軸多関節ロボットは、NEXCOMのNexROBAと米国Energid TechnologiesのActinを統合させたソリューションです。ロボット制御プログラミング部分では、オープンアーキテクチャでありながら、産業用ロボットに適用可能なEnergid Technologiesのリアルタイムロボット制御ソフトウェアと組み合わせました。ロボットソリューションは、多軸ロボットにリアルタイム制御と高精度なモーション制御を提供します。今回、会期中にブースにて製品発表会と記者発表会を行い、台湾政府や米国在台湾協会(AIT)の方々にも多数列席をいただきました。

7軸多関節ロボット以外にも、EtherCATベースの4台のロボットとリニアモータを協調動作させて、ボールペンをピックアップしたのちにお客様の名前をレーザー刻印し、ノベルティとして配布しました。



ロボットがボールペンをピックアップしレーザー刻印



ブース後方にはスクリーンを用いて NEXCOM インダストリー 4.0 ソリューションマップに基づき、製品、サービスの展示を行いました。まずデバイスネットワーク製品としては、フィールドバスのセキュリティのインダストリアルファイアーウォール IFA3610 を用いた構成の展示を行いました。ロボットコントロール製品としては EtherCAT Master ソフトウェア NexECM や EtherCAT ベースのロボットエミュレータソフト NexROBA を NIFE シリーズにプリインストールした NET シリーズを展示いたしました。これらを使用することで、EtherCAT ベースの SCARA ロボット（水平多関節ロボット）、Delta ロボット（ピック&プレースに用いられる）などの運用が可能となります。マシンオートメーション製品では EtherCAT のデバイスの実演で SANYO DENKI 製と YASKAWA 製のモータ 32 台を同時に制御させ、これ以外にもインダストリアルワイヤレス製品や IIoT Gateway Builder 搭載製品の展示を行いました。



NEXCOM ファンレス PC NIFE シリーズ



NEXCOM インダストリー 4.0 ソリューションマップ



複数のフィールドバスで制御されたウイスキー工場デモ

また、クラウドベースのオートメーションシステムとしてウイスキー工場における醸造過程（仕込、発酵、蒸留・熟成）や電力供給などの監視を異なったフィールドバスで制御を行い、SCADA で管理デモを行い、それぞれの工程を 6 つのデモステーションに分け、CODESYS RTE を搭載した NIFE シリーズをコントローラとし、それぞれのフィールドバスプロトコルと I/O スレーブを経由してデータを収集しています。また JMobile を用いた HMI で構成され、単体でも視覚的に監視可能となります。それぞれの工程のデータは、Edge Server である NISE3700 に集約されてからクラウドに展開し、データの分析方法により一方は生産現場向けの SCADA 表示、もう一方は経営者向けの SCADA 表示を行っています。



ハンズオンセッションで使用された小型 6 軸ロボット

これ以外にも、教育用システムとして、廉価な小型 6 軸ロボットを用いたハンズオンセッションや、予防診断保守（PDM: Predictive Diagnostic Maintenance）のデモなどを行いました。



TAIROS <http://www.tairos.tw/en/>  
TAIROS 2017 NEXCOM ブース展示  
Youtube 動画は QR コードからご覧ください。

Hello! from NEXCOM

# 2017 TAIPEI MECHATROLINK & IoT Fair

2017年10月18日 会場：NEXCOM International 9F（台北・新北市）

NEXCOM International と、MECHATROLINK（メカトロリンク）協会は、台湾の皆様にごオープンネットワーク通信の MECHATROLINK 国際標準仕様を体験いただき、産業用オートメーション化競争におけるこれからの開発トレンドをリード頂くことを目的として、この度「2017 TAIPEI MECHATROLINK & IoT Fair」を開催いたしました。

台湾のFA企業は台中や台南に多くみられますが、今回は遠方からもたくさんの方々にお越しいただき、カンファレンスからデモ鑑賞、ディナーパーティまで盛況のうちに Rowe ました。

NEXCOM International CEO Clement Lin のオープニングスピーチで始まったカンファレンスは、NEXCOM International からは IoT Automation Solutions BG General Manager Joe Lin、ロボット部門 Product Manager Kurt Chen が講演を行いました。今後のフィールドバスの標準化の動きや NEXCOM-MECHATROLINK のモーションコントロールソリューションについての講義には、多くの方が関心を持たれていたようです。



ゲストスピーカーとして精密機械研究開発センター様より機械自動化動向の発展についてスピーチを頂き、台湾 YASKAWA、Peak-Force Systems から MECHATROLINK 製品の紹介からアプリケーションの付加価値などについて話をさせて頂きました。日本からは MECHATROLINK 協会 事務局代表 三輪卓也氏、テクニカルコーディネーターの池田源氏が出席、協会の取り組みや、MECHATROLINK の特徴・仕様、適用例などについて講演を行いました。



NEXCOM International の 9F に常設されているデモ・ショールームには、この度、認証を取得した（下記参照）NET300-ML3 を組み込んだ MECHATROLINK-III ソリューションデモも展示し、休憩の際には多くの方がショールームのデモをご覧になり、説明員の話に耳を傾けたり、質問をされる方が相次ぎ、関心の高さがうかがえました。

## MECHATROLINK 認定 NET300-ML3

オートメーション向け産業用ファンレスコンピュータ「NET300-ML3」が、MECHATROLINK 協会より認定証書を授与されました。

「NET300-ML3」は、MECHATROLINK 協会が策定するファクトリーオートメーション (FA) 向けオープン フィールドネットワーク通信規格である MECHATROLINK-III 仕様に対応した PC ベースの産業用ファンレスコンピュータです。

日本市場のみならず、PC ベースコントローラの導入ニーズを狙い、より需要が期待されるアジア地域やその他海外に向けてグローバルに展開していく予定です。



MECHATROLINK 協会 事務局代表 三輪卓也氏（左）と NEXCOM International CEO Clemrnt Lin（右）

今日から使える？

## IPC 中国語会話 「工場見学できますか？」

**お客様:** シーフォウ クーイー ツァンガン グワイゴンズーダ ゴンチャン?  
「是否 可以 參觀 貴公司的 工廠?」  
御社の工場見学をしたいのですが。

**担当者:** ダンランクーイー ヨウシーワン ツァンガンダ リーチーユー シージエン マ?  
「當然可以. 有希望 參觀的 日期與時間 嗎?」  
是非お越しください。ご希望の日程はいつになりますか。

ツァンガン ダーユエ フウイファ イーグエ アバンシアオシダ シージエン  
參觀 大約 會花 一個半小時的 時間.  
約1時間半ほどで見学できます。

ゴンチャンダ ウエイチー シー ツォン タイペイ チェ アチャン  
工廠的 位置 是 從 台北 車站  
工場の場所は台北駅から



スウォー ジーチョンチェア ダーユエ アーシーフェンチョンダ ジュリー  
坐 計程車 大約 20分鐘 的 距離.  
タクシーで約20分ほどです。

**お客様:** インウェイ シャグエ アユエ ジウハオ フウイチウ タイワンダ チャンランフウイ  
「因為 下個月 9號 會去 台灣的 展覽會,  
来月9日に台湾の展示会に行くので、

スオイー パーハオ ザオジャン シーディエンクーイーマ?  
所以 8號 早上 10點 可以 嗎?」  
8日の10時はいかがでしょうか?

**担当者:** リアオジエ. シャオホウ フウイティゴン リウチオン ハン ダオゴンチャンダ デイトウ  
「了解. 稍後 會提供 流程和 到工廠的 地圖.  
了解しました。後程アジェンダと工場までの地図を送ります。

チョンウーフウイアンパイイトン ダオゴンチャンフージンダ 「チャオファンダーワン」ヨソツァン  
中午會安排一同 到工廠附近的「炒飯大王」用餐.  
ランチは近くの「炒飯大王」にお連れします。

**お客様:** シェシエ ジウ ドンニンダ リエンルウオ  
「謝謝, 就 等您的 聯絡。」  
ありがとうございます。連絡をお待ちしております。

このコーナーでは、毎回コンピュータ関連の仕事に従事されている方が、台湾ですぐに使える簡単で実用的な中国語を少しずつ取り上げていきますが、台湾の文化や豆知識についてもわずかでずが理解することができるよう構成しました。今回は工場見学をテーマに依頼に関するやり取りを学習していきましょう。工場見学の可否、日程、要する時間、工場への行き方などです。キーワードと会話の流れを想像してください。キーワードは「工場」「タクシー」「時間の表現」などです。では発音してみてください。「〇△×!! ◇(\$"&」できましたか? 難しかったですか? 今回は特に日付や時間の表現が多かったですね。またレストランでのランチのお誘いなど、異なる状況でも応用できる多くの表現を含んでいます。「炒飯大王」はレストラン名で固有名詞です。炒飯はそのままチャーハンと発音します。工場、タクシーや地図などは日本語と異なりますので丸暗記してくださいね。ネクスコムではご希望があればいつでも工場見学を承っておりますので、お気軽にお問い合わせください。

このコーナーに掲載をご希望される会話やキーワードがありましたら、マーケティング部までご連絡ください。ではまた次回お会いしましょう。再見!!

### 今日のキーワード

ツァンガン	參觀	見学	チャンランフウイ	展覽會	展示会
ゴンチャン	工廠	工場	リウチオン	流程	アジェンダ
ジーチョンチェア	計程車	タクシー	デイトウ	地圖	地図

## Editor's note ~後書きコラム~

### Industry4.0 とお正月

前回はお盆前の夏真っ盛り of 暑い時期にお会いしましたが、毎年お盆が終わるとすぐにクリスマスになるような気がします。季節ネタはこれくらいにして、記事でもご紹介しましたが Intel と合同セミナーを開催し、多くの方にご来場いただきました。テーマが Industry4.0 やスマートファクトリーなので、ネクスコムのほんの一部のお客様を対象とした内容でしたが、Industry4.0 に対する今後の期待や変化、日本のモノづくりに対する立ち位置や不安など、いろいろなことを実感することができました。台湾から大量のデモ品を空輸し、完成度が高く現実に近い形で展示物をご覧いただけたかなと思っています。

セミナー終了後には NEXCOM Preferred Lounge と題し VIP をお招きし、ささやかではありますがパーティーを開催いたしました。商売抜きでお客様同士のマッチメイキングや旧友との再会など、秋の夜長を品川の高層ビルで夜景を見ながら楽しい時間を過ごせたように思います。ワインのプレゼントもご応募お待ちしております (p.23)。展示会シーズンを終え、来年のビジネスプランを再検討していると街にはトナカイがやってくる時期になってしまいます。

さあ来年に向けてもうちょっと捻ってプランを考えましょう。皆さんも風邪などひかず、楽しい忘年会、メリーなクリスマス、穏やかなお正月をお迎えください。

赤ちゃんパンダ『香香』のデビュー!! 会いに行きましょうね!!

胖田五郎

## お問合せ営業窓口

株式会社ネクスコム・ジャパン 営業部

〒108-0014 東京都港区芝4-11-5 田町ハラビル9階

Tel: 03-5419-7830 Email: sales@nexcom-jp.com

www.nexcom-jp.com

### アメリカ

NEXCOM USA

2883 Bayview Drive,  
Fremont CA 94538, USA  
Tel: +1-510-656-2248  
Fax: +1-510-656-2158  
Email: sales@nexcom.com  
www.nexcom.com

### アジア

台湾本社

NEXCOM International Co., Ltd. (開発・生産拠点)  
9F, No.920, Chung-Cheng Rd.,  
ZhongHe District,  
New Taipei City, 23586, Taiwan, R.O.C.  
Tel: +886-2-8226-7786  
Fax: +886-2-8226-7782  
www.nexcom.com.tw

NEXCOM Intelligent Systems

台北事務所

13F, No.920, Chung-Cheng Rd.,  
ZhongHe District,  
New Taipei City, 23586, Taiwan, R.O.C.  
Tel: +886-2-8226-7796  
Fax: +886-2-8226-7792  
Email: sales@nexcom.com.tw  
www.nexcom.com.tw

NEXCOM Intelligent Systems

台中事務所

16F, No. 250, Sec. 2, Chongde Rd.,  
Beitun Dist.,  
Taichung City 406, R.O.C.  
Tel: +886-4-2249-1179  
Fax: +886-4-2249-1172  
Email: sales@nexcom.com.tw  
www.nexcom.com.tw

### 中国

NEXCOM China (北京支社)

5F, Bldg. 4, No. 7 Fengxian middle Rd.,  
Haidian Disitric,  
Beijing, 100094, China  
Tel: +86-10-5704-2680  
Fax: +86-10-5704-2681  
Email: sales@nexcom.cn  
www.nexcom.cn

NEXCOM Shanghai (上海事務所)

Room 603/604, Bldg. 1, Huiyinmingzun Plaza,  
No.609, Yunlin East Rd.,  
Shanghai, 200062, China  
Tel: +86-21-5278-5868  
Fax: +86-21-3251-6358  
Email: sales@nexcom.cn  
www.nexcom.cn

NEXCOM サーベイランス テクノロジー (深圳)

2F, Room 201, Zone B, Guangming Industrial Park,  
No. 24, Zhonghua Rd., Longhua New District,  
Shenzhen, 518131, China  
Tel: +86-755-8364-7768  
Fax: +86-755-8364-7738  
Email: steveyang@nexcom.com.tw  
www.nexcom.cn

NEXCOM ユナイテッド システムサービス (上海)

Room 305, Bldg. A, Jinshajiang West Rd.,  
No. 568, Jiading District,  
Shanghai, 201803, China  
Tel: +86-21-6125-8282  
Fax: +86-21-6125-8281  
Email: service@nexcom.com.tw  
www.nuss.net.cn

### ヨーロッパ

イギリス

NEXCOM EUROPE

10 Vincent Avenue,  
Crownhill Business Centre,  
Milton Keynes, Buckinghamshire  
MK8 0AB, United Kingdom  
Tel: +44-1908-267121  
Fax: +44-1908-262042  
Email: sales.uk@nexcom.eu  
www.nexcom.eu

イタリア

NEXCOM ITALIA S.r.l

Via Lanino 42,  
21047 Saronno (VA), Italia  
Tel: +39 02 9628 0333  
Fax: +39 02 9286 9215  
Email: nexcomitalia@nexcom.eu  
www.nexcomitalia.it



○会社名、商品名称は各社の商標または登録商標です。  
○本情報誌に記載されている内容は製品改良のため、予告なく仕様・デザイン等を変更する場合があります。  
○本情報誌の記載内容は2017年12月現在のものです。  
©NEXCOM Japan Co., Ltd. 2017