

Express

Winter 2019

NEXCOM

Japan Edition

www.nexcom-jp.com

Grand Open !!!

NEXCOM HWA YA Smart Factory

HWA YA = 華亞

In Depth

特集 NexCOBOT による
NexROBA ソリューション

Technology Partners

「匠」の精神で高品質なカスタム IPC を
提供する台湾のシステムインテグレータ
ISM Technologies Ltd.

Tech Review

百年に一度の自動車産業大改革！
今求められる「車載用 PC」とは

日本のパートナーの皆様

10月17日、NEXCOMは桃園市華垂（ファーヤ）テクノロジーパークに新たに開設したスマートファクトリーのグランドオープンを迎えました。この新工場は様々なオートメーション機器を有するだけでなく、Industry 4.0のほとんどの要素を備えています。

すべてのマシンはネットワーク接続されており、必要なデータを収集することができます。MESとERPは統合され、IoTセキュリティも有効で、電源・空調設備はモニタリングされ、重要なマシンはPDM（予防診断保守）によって保護されています。データおよび数値はすべてリアルタイムでマシンまたはセンサから抽出されます。

このスマートファクトリーは、全体がいわゆる「デジタルファクトリー」となっており、その表示、モニタリング、制御、さらには予測までがNEXCOMの強力なEWR（Enterprise War Room）によって行われています。つまり、NEXCOM華垂スマートファクトリーは台湾初であるばかりか、世界をもリードするIndustry 4.0対応デジタルファクトリーなのです。

世界全体におけるIndustry 4.0、スマート製造の推進を支援するため、NEXCOMはこのスマートファクトリーを一般公開しています。百聞は一見にしかず。Industry 4.0ソリューションを語るものは世界に溢れかえっていますが、NEXCOMではIndustry 4.0を実践して示しているのです。

過去6年間にわたり、NEXCOMはIndustry 4.0関連ソリューションの開発・展開に多くの投資を行ってきました。現在ではロボット、スマートマシン、PDM、クラウドSCADAといった主要技術が蓄積され、すべてのソリューションと複数工場のビッグデータをEWRに統合した、制御ソリューションiAT2000を提供するに至っています。華垂スマートファクトリーは、そんなNEXCOMが実現したIndustry 4.0のトータルソリューションと言えます。NEXCOMのIndustry 4.0ソリューションの紹介動画に登場するIntel社の言葉の通り、「これは世界

Clement Lin

Chairman & CEO
NEXCOM International Co., Ltd.



中を見渡しても非常に数少ない高度な統合ソリューション」なのです。

ロボットであれIndustry 4.0であれ、NEXCOMソリューションの強みはオープンスタンダードをベースとしている点にあります。NEXCOM製品はWindowsまたはLinuxを搭載したPCや、ARMアーキテクチャのようなオープンコンピューティングプラットフォームに対応しているほか、クラウドへはMQTTやOPC UA、デバイスやマシン間ではModbusやOPC UA、EtherCATといったプロトコルに対応しています。また、シーメンス、ロックウェル、三菱電機といった主要ブランドのプロトコルもサポートしています。これにより、NEXCOM iAT2000はオープンスタンダードの未来を拓くとともに、広範な接続性により従来規格との互換性も確保することが可能な最高の柔軟性・拡張性を備えたソリューションとなっています。さらに、このオープンスタンダードを基本に据えたアプローチにより、NEXCOMのロボットコントローラは、様々なメーカーの様々なロボットアーム、マシン（CNC/非CNC）との互換性を有しています。

NEXCOMは、かつてのPC・スマートフォン産業のように急成長を遂げているロボット、スマートマシン、Industry 4.0のエコシステムをオープンスタンダードにより構築しています。この実現に向けてとにも取り組んでまいりましょう。

Clement Lin

CONTENTS



TAIROS会場 NEXCOMブース



神戸ポートタワー



巨旦（タンタン） 王子動物園 / 神戸

02 Message from CEO

In Depth

04 NEXCOM グループ新体制

新工場（華垂スマートファクトリー）オープニングセレモニー

07 特集 NexCOBOT による NexROBA ソリューション

Taiwan News

12 台湾オートメーション・インテリジェンス&ロボット展 2018

Event Report

14 Intel Vision Product Special Event

オートメーションコンポーネンツフェア 2018

What's Hot

15 新製品情報

Tech Review

16 百年に一度の自動車産業大改革！

今求められる「車載用PC」とは

Technology Partners

18 「匠」の精神で高品質なカスタムIPCを提供する

台湾のシステムインテグレータ

iSM Technologies Ltd.

Hello! from NEXCOM

19 「こちらがデモルームです」～這裡是展示廳～

IPC Chinese

22 今日から使える？ IPC 中国語会話

23 Editor's note

24 Event Info

NEXCOM EXPRESS Japan Edition Winter 2019

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



In Depth

NEXCOM グループ新体制

NEXCOM

インテリジェントソリューション

▶ Intelligent Platform & Services (IPS)

スマートリテール
デジタルサイネージ
インタラクティブ・キオスク
リテール向けパネルPC

NDiSシリーズ



KPPCシリーズ



▶ Network and Communication Solutions (NCS)

ネットワークアプライアンス/セキュリティ
vCPE/SD-WAN
エッジコンピュータ
NFV&SDN
AI/ブロードキャストアプライアンス
DMS向けストレージ/スイッチアプライアンス

DNAシリーズ



NSAシリーズ



▶ Mobile Computing Solutions (MCS)

スマート公共交通システム
テレマティクスコンピュータ
公共事業・緊急・建設・農業車両など
鉄道向けコンピュータ
車載用PoE Hub

VTCシリーズ



MVSシリーズ



VMCシリーズ



▶ Intelligent Digital Security (IDS)

IPカメラ、デジタルビデオレコーダ、サイバービジョンシステム

▶ Medical & Healthcare Informatics (MHI)

メディカルITシステムのトータルソリューション

▶ All IoT Cloud (AIC)

ソフトウェアの提供
ビデオ会議システム/デジタルサイネージ
IoT環境開発ツール/ロボットなど

NIOシリーズ



EMBUX®

A Nexcom Company

EMBUX

IoTオートメーションソリューション

- ▶ インダストリアル WSN
- ▶ IIoTネットワーキング
- ▶ ARMベースのIoTプラットフォーム

IWFシリーズ

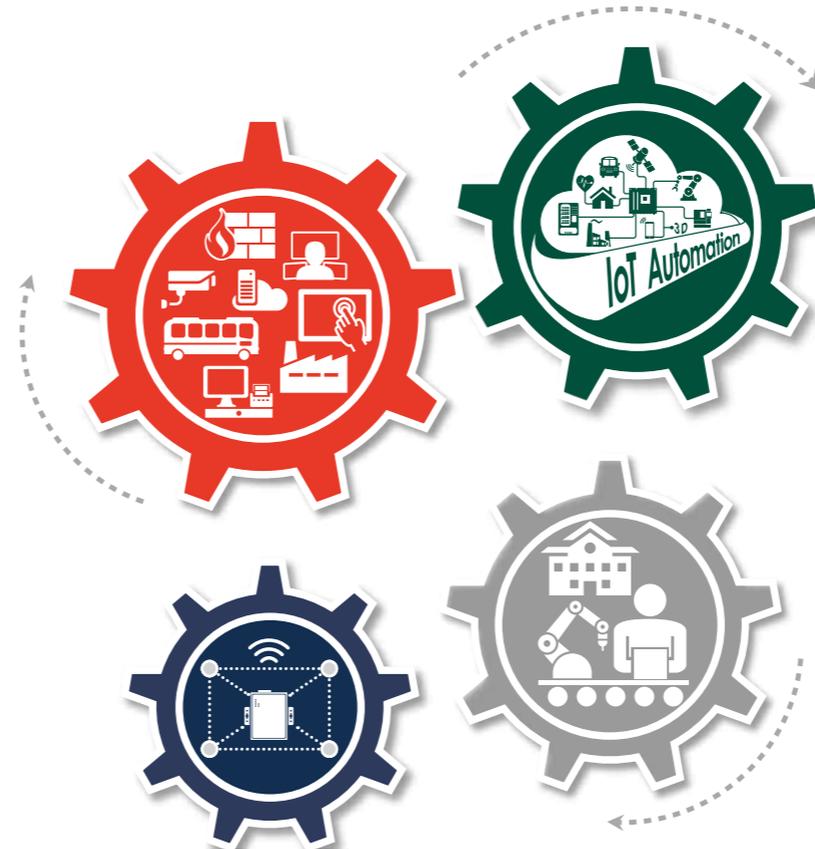


EBCシリーズ



NEXCOM

2018年8月NEXCOMは組織の再編成を行い、3つの会社を分社化しました。NexAIoTは従来のファンレスコンピュータ・パネルPC等の産業機器、NexCOBOTはロボット・モーション関連、EMBUXはWi-FiやARMベースソリューションを提供します、他の製品及び、開発・生産に関しては引き続きNEXCOMが行います。ネクスコム・ジャパンは従来通り上記4社ネクスコムグループのすべての製品を日本国内で販売いたします。4つの会社のソリューションをわかりやすく下記に分類しました。



NexAIoT

AI + IoT ソリューション

- ▶ スマートマニュファクチャリング
- ▶ オートメーションテクノロジー
- ▶ iAT2000統合制御ソリューション
 - ▷ iSCADA
 - ▷ HMI
 - ▷ コントローラ
 - ▷ CNCゲートウェイ
 - ▷ IoT Studio (IoT アプリケーションビルダ)

NISEシリーズ



NIFEシリーズ



APPCシリーズ



IPPCシリーズ



教育用ロボットソリューション



産業用ロボットソリューション



EtherCATモーションコントロールソリューション



nexCOBOT

Open Robots & Machines

NexCOBOT

オープンロボット&マシン

- ▶ トータルEtherCATモーションソリューション
- ▶ オープン&モジュールロボットソリューション
- ▶ NexROBA - オープンロボットソリューション
 - ▷ 教育用 - MiniBOT, Delta/SCARA robot など
 - ▷ 産業用 - ロボットコントローラなど
- ▶ NexMotion - モーションコントロールソリューション
 - ▷ NexGMC - モーションコントロール
 - ▷ NexEMC - EtherCATマスター
 - ▷ EtherCAT I/Oスレーブなど

In Depth

新工場（華亜スマートファクトリー）オープニングセレモニー

10月17日にNEXCOM第2工場となる華亜（ファーヤ）ファクトリーの開所式が催され、パートナーの皆様や、桃園市長をお招きしました。台北と桃園空港の間に位置し、相当数の工場が立ち並ぶ華亜地区に位置します。



開所式来賓の皆さま

▶生産ライン



オートマチックストレージ

工場はビルの4階の1フロアですが、約3,000坪の長細いフロアに部品倉庫から最終検査・梱包まで長いラインで完結し、効率の高い生産が可能となりました。2台のSMTラインで月産22,000台のネットワーク機器を生産します。第1工場の約半分以下のオペレータで約2.5倍の生産が可能となり、様々工程で自動化が図られたIndustry4.0スマートファクトリーを実践しています。

▶ウォールーム（戦略指令室）

Industry4.0の経営判断システム
工場・顧客・商品・作業指示にかかるコスト
や作業時間、作業時間差・原因別による分析
結果の見える化で、迅速な意思決定が可能に



ウォールームと名付けられた戦略指令室では、生産工程の様子やライブ映像、生産状況が8つのモニターを組み合わせた大型スクリーンで表示され、一括集中監視が可能です。ほとんどのハードウェアは自社製、ソフトウェアは内製化しており、今後NEXCOMでは、これらの工場監視システム自体の販売も計画しています。

またNexStoreと題されたコーヒースタンドでは、バリスタロボットが皆様をコーヒーでもてなします。

工場の詳細は取材後次号以降でご紹介予定です。

▶コーヒースタンド



バリスタロボット

2019 Winter 特集

NexCOBOTによる
NexROBAソリューション


MiniBOT
nexCOBOT

NexROBA Solution - Open and Modular Robotics -

NexCOBOT は、ロボットソリューションの「NexROBA」と、モーションコントロール関連のソリューション「NexMotion」を提供しています。「NexROBA」ソリューションは、コントローラプラットフォームから EtherCAT I/O、ティーチペンダント、ロボット本体といった本格的な産業用ロボットシステムのモジュラー機器や、アプリケーション開発を後押しするロボティックコントロールソフトウェアなどを提供する、EtherCAT ベースのオープン & モジュラー ロボットソリューションです。今回の特集ではその「NexROBA」の中から、教育用ソリューションをご紹介します。

オープンアーキテクチャコントローラ

「NexROBA」は、ユーザーが独自の EtherCAT ベースのロボット制御プログラムを自由に開発できるオープンな開発環境を備えています。Windows ベースの環境では、マシンビジョン、シミュレーションソフトウェア、その他の周辺機器などのアプリケーションを制御システムに簡単に統合できます。RTX ベースのリアルタイム実行カーネルにアクセシビリティを提供することにより、ユーザーがリアルタイム処理による実行プログラムを開発する可能性も開かれます。

包括的なモジュラーソリューション

NexCOBOT は、産業用ロボットの制御システムに不可欠なモジュラーソリューションの幅広い選択肢を提供します。その製品には、工業グレードの CPU ボード、EtherCAT ベースのロボットコントローラ、制御キャビネット、EtherCAT スレーブ I/O モジュール、ティーチペンダント、サードパーティの EtherCAT ドライブ、およびロボット制御ソフトウェアが含まれます。これらの製品からアプリケーションのニーズに最も適したものを選ぶことができ、モジュラー設計のおかげで、必要な機能を備えたロボットを構築、拡張、再構成することが可能になります。

NexROBA ソリューション製品群

CPU ボード	ロボットコントローラ	I/O モジュール	ティーチペンダント	コントロールソフトウェア
RCBシリーズ Mini-ITX ボード	NET101-GRC 3軸/4軸 デルタロボット	NEIO シリーズ EtherCAT I/O モジュール	TP100-VGA 10.1インチマルチタッチ ティーチペンダント	NexROBA Simulator ロボットシミュレーション ソフトウェア
コントロールシステム	NET200-GRC 4軸 SCARA ロボット	AXE-5904 EtherCAT 4-ch ハルス アウトプットモジュール	サーボドライブ	NexGRC ロボットコントロール ソフトウェア
RCS シリーズ コントロールキャビネット	NET300-GRC 6軸多関節ロボット		3rd-party EtherCAT Drives 検証済ドライブ: SanyoDenki, Panasonic, Yaskawa, Shihlinなど	

ロボティックコントロールソフトウェア

制御ソフトウェアは、ロボットやマシナリーのカギになります。NexCOBOT は、様々な制御ソフトウェア層を備えたソリューション提供のために、標準 EtherCAT 通信をベースとしそれぞれの特定の目的に特化した「NexECM」「NexGMC」「NexGRC」および「NexARC」などのコントロールソフトウェアを提供しています。

NexROBA ソリューション

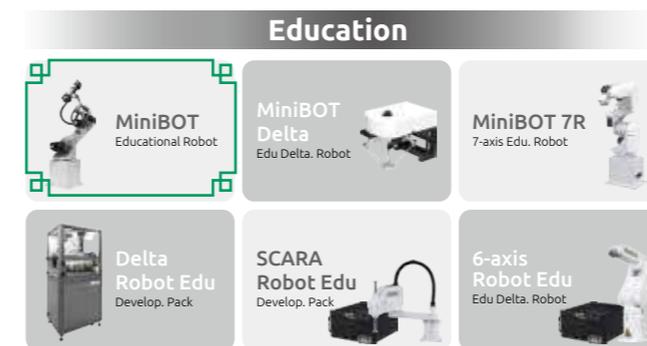
コントロールソフトウェア	目的	顧客タイプ
NexARC	先端ロボット	先端ロボットビルダー (6+N, 7-Axis, Dual-Arm)
NexGRC	汎用ロボット	汎用ロボットビルダー (6-Axis, Delta, SCARA)
NexGMC General Motion Control	モーション コントロール	システムインテグレーター マシンビルダー
NexECM EtherCAT Master Stack	EtherCAT マスタ	コントローラメーカー

NexROBA Educational Solution

産業用ロボットは Industry4.0 の重要なテーマの 1 つであり、徐々に様々な製造分野で重要な役割を果たしてきています。しかし、産業用ロボットの教育は、現在のトレンドとは大きく異なります。NexCOBOT は、この問題に対処するオープンでモジュラーなロボットのプロモーターとして、「NexROBA」教育ソリューションを提供しています。MiniBOT トレーニングパッケージとロボット開発パッケージは、学校での教育目的と研究目的の両方に対応するために用意されています。

教育用 MiniBOT トレーニングパッケージ

MiniBOT トレーニングパッケージは NexCOBOT が設計した教育用の EtherCAT ベースのロボットです。教育に役立つ一般的な産業用 6 軸多関節ロボットの設計コンセプトに基づいて構築されています。アカデミーのユーザーは、MiniBOT トレーニングパッケージを活用してコースを簡単にセットアップすることができます。トレーニング資料も用意されており、教師の時間と労力を大幅に節約できます。



MiniBOT

特徴

- コンパクトロボット
- 教材

対象

高校 / 大学のロボットコース
職業訓練施設



Open

EtherCATベースのアーキテクチャによりサーボドライブや I/O の追加・変更に対応したスケーラブルなシステム



Easy

ヌードロボットの形状が、6軸多関節ロボットのメカニカルデザインの理解をより深める手助けに



Value

高いコストパフォーマンスは、ステッピングモータとヌードデザインの導入により実現

ロボット開発パッケージ

科学研究のために、NexCOBOT は、産業用ロボットボディ、NexCOBOT のオープンロボットコントローラ、および制御キャビネット内の関連回路と配線からなる一連のロボット開発パッケージをリリースしました。これは、ロボットアプリケーションの研究とロボット制御の開発に注意を集中させながら、ユーザーが時間と労力を節約できるオープンなロボットプラットフォームです。

モーター、ドライブ、減速機などのロボットのハードウェアのインストールと回路の統合はすべて NexCOBOT によって行われます。開発時間をさらに短縮するため、C/C++ の「NexGRC」API も付属しており、ユーザーのニーズを自分で作成する必要がありません。さらにリアルタイム環境により、ユーザーはリアルタイム処理を実行することができます。



MiniBOT Robot - 6-axis Robot Package for Education -

NEXCOMのCEOであるClement Linは、ロボット事業においては教育が最優先であるという考えを提唱し、ロボティクスビジネスにおけるNEXCOMの地位を確固たるものにするノウハウと設計ソリューション製品を収集するため、5年以上にわたって数多くのリソースを投資してきました。新会社のNexCOBOTはその理念を引き継ぎ、産学連携の教育プログラムを提供しています。

台湾の教育機関やロボティック開発センターでの学習・デモ

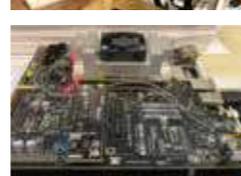
Clement Linのロボット教育への熱意が実を結び、今やMiniBOTトレーニングソリューションは、ロボットカリキュラムを持つ台湾の殆どの大学や学校に導入され、これからのロボット開発を担う技術者を育てるために一役買っています。また、Taiwan Central Technology Robotic Development Center や South Taiwan Robotic Development Center などでも、トレーニングやデモンストレーションとしてNEXCOMのソリューションが用いられています。

このロボットパッケージには、MiniBOT、コントロールキャビネット、ロボットコントロールAPI、ロボットコントローラ以外に、アカデミーユーザーがロボット学習のクラスを構築しやすいよう、ワード形式の基本トレーニングマテリアル「Training Material Reference」が付属(*)していて、ユーザーは、提供された資料を修正して、容易に独自のクラス用のテキストを作成することが可能です。

※ロボットクラス用に3台以上MiniBOTを購入した場合

▶教育用ロボット MiniBOT は既に数々の教育機関で活躍中です

ユーザー	台数	用途
Lunghwa University of Technology (LHU: 龍華科技大学)	3	ロボットラボ
Nan Kai University of Technology (NKUT: 南開科技大学)	1	インテリジェント マニュファクチャリング デモンストレーション (MiniBOT + デルタロボット + Vision)
AI Robotics Hub at the Central Taiwan Science Park (CTSP: 中部科学園区)	10	インダストリアル ロボットトレーニング センター ロボットコンテスト
Chiao Tung University (NCTU: 国立交通大学)	10	インダストリアル ロボット コース
Taipei University of Technology (NTU: 国立台北科技大学)	2	AI (パターンラーニング) + ロボット
Feng Chia University (FCU: 逢甲大学)	2	ロボット イノベーション センタ、メーカースペース
AI Robotics Hub at Southern Taiwan Science Park (STSP: 南部科学園区)	4	AI ロボットセンタ、ロボットトレーニング
National Cheng Kung University (NCKU: 国立成功大学)	2	ロボット爪とABB社ロボットとの協調のためのAI
Tamkang University (TKU: 淡江大学)	2	ロボットアームイノベーションとAIアプリケーション



アメリカの州立大学と提携し工学カリキュラムを開設

NEXCOM/NexCOBOTは6月にアメリカのアイダホ州にあるBoise州立大学と提携、工学部への新しいロボット制御ラボ NexCOBOT-Idaho AI Robot Innovation Space の開設により、カリキュラムにロボット教育が導入されました。この研究室には、現在4台のMiniBOTが収容されていて、まず、この秋から大学院コースの学習に使用され、その後は学部、キャリア、技術教育などに拡張していくことを目指しています。

オープンアーキテクチャによるNexCOBOTのソリューションは、生産ラインの効率を効果的に向上させますが、その第一歩は、IIoTが効率的に製造業者にサービスを提供できるように、環境システムを構築することです。新しい製造時代に関心を寄せるエンジニアリングの学生が、自動化と製造業界の変化に対応するための重要な要素として、ロボット工学の導入が進められています。

▶Boise State University/NexCOBOT ロボティックラボ オープニングセレモニー

Boise State College of Engineeringのロボット制御ラボのオープニングセレモニーの様子。NEXCOM CEOのClement LinやNexCOBOT PresidentのJoe Lin、NexCOBOT USのDirector、Kai Wangなどが参加し、ラボの完成を祝いました。



▶Intel event

ロボットカリキュラムの導入が目にとまったことで、NexCOBOTは、9月にはIntelとアイダホの地元企業をサポートするスペシャリスト集団TechHelpと共に、アイダホの現在および将来のロボット工学、人工知能(AI)や自動化に焦点を当てたワークショップを開催しました。

地元のエンジニアなどが参加したこのワークショップでは、最新のロボット工学、AIソリューション、学生や業界向けのロボット工学カリキュラムなどが紹介され、アイダホにおける重要な技術の成長を支える環境の構築について、学び、話し合う機会となりました。スケーラビリティの高いロボット技術のデモンストレーションも行われ、NEXCOMグループからは3人がスピーカーとして参加しました。



Taiwan News

台湾オートメーション・インテリジェンス
& ロボット展 2018

2018年8月27日～9月1日 台北・世界貿易センター南港展覧館



NEXCOM は、台北世界貿易センター南港展覧館にて8月27日から9月1日の4日間の日程で行われた展示会 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、各種ロボットの製品や要素技術などが出展されています。NEXCOM ブースでは Industry4.0 の要素技術の紹介、教育用ロボットの展示を中心に行いました。

今回の目玉は、各社のロボットをサポートしたコントローラキャビネットと自社製の教育向けロボットの MiniBOT です。コントローラキャビネットは、メジャーなロボットもサポートし、ティーチペンダントの TP-100-VGA を用いてリモートコントロールを行います。

MiniBOT は 1st Tier 2nd Tier ベンダーより遥かに安価であり、教育目的のために開発されました。教育向けというのは、EtherCAT を用いてモーションコントロールそのものを勉強するだけでなく、複数台を協調動作させるアプリケーションや、ロボットそのものだけでなく、Machine Vision や AI を組み合わせることで、例えば物体検出や良品判定などを行い、より高度な作業やまったく新しいマーケットへの応用が見込めるものです。

昨年展示していた EtherCAT ベースのノベルティ配布ボールペン刻印システム（名前を入力後、ボールペンをピックアップしたのちにレーザー刻印）も進化し、Azure と連動し、はじめに名前と顔を登録すると、次回以降は顔認証を行い、すぐにボールペンに名前を刻印したボールペンが出来上がります。



メーカー各社のロボットを同期・制御
コントローラキャビネット



ノベルティ配布ボールペン刻印システムの概要
（右から SCALA、DELTA ロボットでピックアップ、レーザーで刻印し、6 軸ロボットで倉庫に見立てた棚に一時保管）

■ NEXCOM Industry4.0 のロードマップ

ブース後方では、NEXCOM Industry4.0 のロードマップに基づき、スクリーンを用いて、実践的な製品、サービスの展示を行いました。まず、異なるフィールドバス I/O デバイスを各ゲートウェイで接続し、Cloud SCADA で管理を行うモデル、既存の PLC や CNC にゲートウェイを用いて管理するモデルなどの展示です。



異なるフィールドバスをゲートウェイで接続し
Cloud SCADA で管理

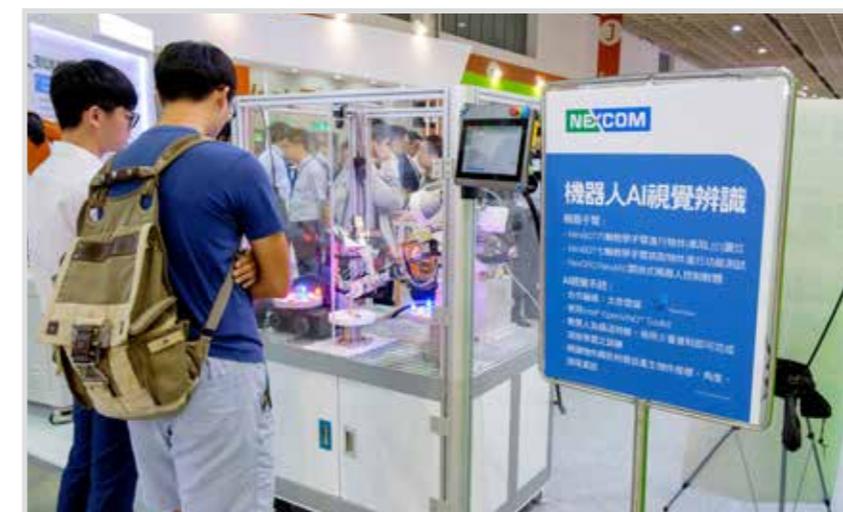


2018年10月より稼働を開始した NEXCOM
新工場における Industry4.0 の導入事例

■ MiniBOT と AI Vision の応用デモ

展示ユニット内部には、MiniBOT 6 軸アームロボットと 7 軸アームロボット、そして AI Vision システムが配置されています。まず、MiniBOT 6 軸アームロボットが自動車用 LED ランプをピックアップし、テーブルヘラダムに配置します。MiniBOT 7 軸アームロボットと AI Vision (OpenVINO™) システムが連動して、自動車用 LED ランプ配置状態を認識後ピックアップ、発色状態を検査し、合格品を正常品として選別します。この AI Vision システムの中核には、Intel® Movidius™ VPU と OpenVINO™ を使い、サポートされている学習済のモデルと推論 API を使用することで、AI 推論の導入が低コストで実現します。

NEXCOM では、この Movidius™ VPU を 8 個搭載した PCI Express タイプのビジョンアクセラレータカード「NDLA-M」を 2019 年より販売を予定しています。



MiniBOT と AI Vision の応用デモ



MiniBOT と AI Vision のデモの Youtube
動画は QR コードからご覧ください。

TAIROS <http://www.tairos.tw/en/>

Event Report

Intel Vision Product Special Event

2018年10月25日 会場：ベルサール東京日本橋

Vision Product Special Event では、インテルの提供する画像・深層学習開発環境 OpenVINO™上で利用可能な、NEXCOM 製 深層学習アクセラレータカード NDLA-M の発表、最新の情報を提供しました。

また、OpenVINO™と AI ロボットによるリアルタイム画像解析ソリューションの例として、台北の TAIROS SHOW で実際にデモを行った、ロボットが正しい LED を認識しアセンブリするオートメーションプロセスのデモの様子をご覧ください。

別室で行われたのプレゼンテーションでは NDLA-M や、今年スマート工場として完成した NEXCOM の新工場についても紹介しました。



オートメーションコンポーネンツフェア 2018

2018年11月14日 会場：神戸市 三宮コンベンションセンター

2018年11月16日 会場：福岡市 FFB HALL

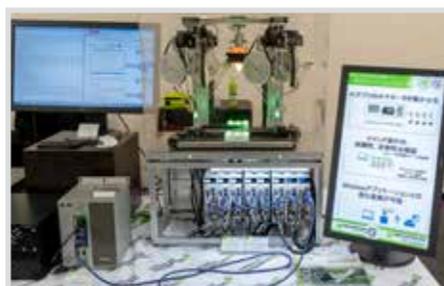
MECHATROLINK 協会メンバーが一堂に会し、ネットワークに関する最新情報やメンバー各社の最新製品を紹介するイベント「オートメーションコンポーネンツフェア 2018」が11月14日に神戸で、16日には福岡で開催されました。出展社ブースと MECHATROLINK 協会ブース、またセミナー会場により構成され、ネクコム・ジャパンブースは数多くの皆様にお立ち寄りいただき、大盛況のうちに終了しました。



ネクコム・ジャパンブース

MECHATROLINK-III 対応のコントローラ PC NET300-ML3 をはじめ、ティーチペンダント TP100、AI ビジョンアクセラレータ NDLA-M など、製造装置の IoT 化向の製品を展示しました。

協会ブースでは、NIFE300 を用いて最新の MECHATROLINK-4 を用いた動作デモが実演されていました。



MECHATROLINK 協会ブース

また、10月17日にホーチミン、19日にはハノイで行われた MECHATROLINK 展示会「ASEAN MECHATRONICS and IoT Fair 2018 in Vietnam」に NexCOBOT として参加し、セールスマネージャー Carlos Jseng より、ロボット事業の導入事例や IoT 事業に関する取り組みのプレゼンテーションを行いました。



MMA ベトナムセミナーで登壇する NexCOBOT の Carlos Jseng

What's Hot

新製品情報

1 APPC3154

15 インチ ローコスト・軽量
産業用ファンレスタッチパネル PC

従来機の APPC 1540 と同じマザーボードを搭載した低価格・軽量の産業用パネル PC です。APPC 3154 は、マザーボードは台湾製造、アセンブリは NEXCOM 中国工場で行い低価格を実現しました。

過酷な FA 環境は APPC 1540、リテール等、環境が軽微な FA 環境には APPC 3154 が適しています。またケースは樹脂を採用し軽量のため、開閉部(ドア)への取り付けやウォールマウント、VESA マウントでの取り付けも容易です。今後 17 インチ版 APPC 3174 の販売も予定しております。

- 15 インチ 4:3
- XGA 1024 x 768 5 線抵抗膜方式
- Intel® Celeron® J1900 搭載 (Quad Core, 2.42GHz)
- DDR3L SO-DIMM ソケット x2 最大 8GB
- VGA x1 (2nd display)
- RS232/422/485 x2, LAN x2
- USB 2.0 x2, USB 3.0 x1
- Line-out x1
- 2.5 インチベイ x1
- Mini-PCIe ソケット x2
- 12~30V DC
- 359.8mm (W) x 282.7mm (D) x 60mm (H) 3.3Kg
- 動作時: 0°C~50°C 非動作時: -5°C~60°C
- 防塵防滴規格 IP65 準拠 (フロント部のみ)



2 NDLA-M

推論処理に特化した
AI Vision アクセラレータカード

Intel® Movidius™ Myriad™ X VPU ビジョン・プロセッシング・ユニット (VPU) を 8 個搭載した PCI Express カードタイプの AI Vision アクセラレータカードです。OpenVINO™ ツールキットと組み合わせることで、コンピュータ・ビジョンと強力なディープラーニング推論アクセラレーションをエッジ環境で実現します。



- 特徴 -

- コンパクト
1 スロットサイズの PCI Express カード形状のため既存の同等製品より小型化を実現
- 低消費電力
VPU 単体では 2.5W 程度のため、GPU ベースの製品より低消費電力を実現
- マルチタスク対応
Intel® Movidius™ Myriad™ X を 8 個搭載しマルチタスクを実現

- Intel® Movidius™ Myriad™ X VPU
ビジョン・プロセッシング・ユニット 8 個搭載
- PCI Express カードタイプ
PCI Express 4x スロット
- 対応 OS
Linux、Windows 10 IoT Enterprise 2018 LTSC 等
- 対応フレームワーク
TensorFlow、CAFFE 等

Tech Review

百年に一度の自動車産業大改革！ 今求められる「車載用 PC」とは

昨今の自動運転や電気自動車のブームの中、車載用 PC、VTC/MVS シリーズのお問い合わせを多くいただいています。そこで今回の Tech Review では、車載用 PC の特徴をご紹介します。

■設置環境■

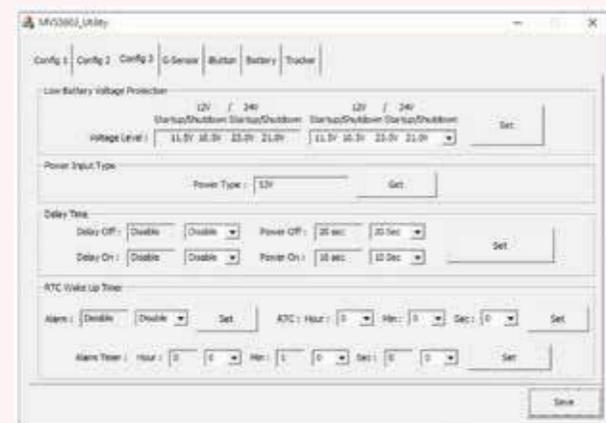
車載用 PC は一般的な産業用途向け PC とは異なり、自動車内へ設置するため、動作環境について特別な考慮が必要となります。

電源は？

○電源（イグニッション連動）

車載用 PC は、安定した商用電源（コンセント）からではなく、限られた容量の車両バッテリーからの電源供給となります。そこで、搭載されたマイコンによる電源管理機能が車両のイグニッションの状態を監視し、イグニッション＝オンの状態となった場合は一定の間隔をおいて起動、イグニッション＝オフの状態になった場合は一定の間隔をおいてシャットダウン信号を発生させ、起動した OS を終了させる仕組みです。また、入力電圧のモニタリングと自動シャットダウン機能により、車載用 PC による車両バッテリーの消耗防止が可能です。また、任意の時刻に自動起動を行うことも可能です。

これらの設定は、BIOS や付属のユーティリティで行い



電源設定画面（左：OS 上のユーティリティでの設定 右：BIOS 上での設定

ます。AC アダプタもオプションとして用意していますが、こちらは各種設定用途として事業所内での使用を想定しているため、実際の使用時は車両のバッテリーを使用してください。

温度は？

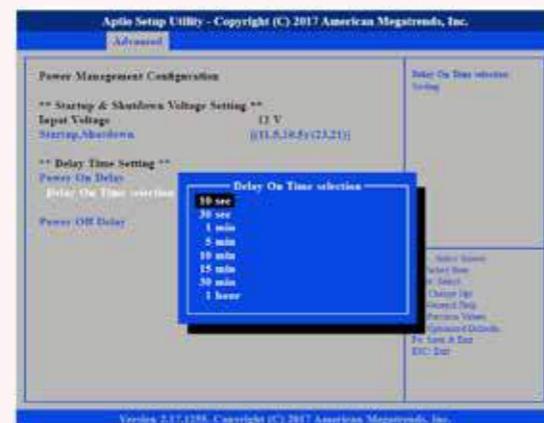
○動作温度

一般的に電子回路は低温環境下での起動が難しいですが、車載用 PC は寒冷地ばかりではなく、冷凍倉庫など超低温環境で使用することが想定されます。NEXCOM では、Intel® Core™ プロセッサ搭載製品で -30℃、Intel® Atom® では -40℃での起動、動作に対応する設計を行っています。

防塵防水？

○IP仕様（防塵・防水）

一部の車載用 PC は防塵・防水性能のモデルが用意されています。具体的には、VTC1911-IPK、MVS2620-IP、MVS5600-3IPK/7IPK は、シールドされたシャーシと電源や I/O コネクタ等に M 型コネクタを用いることで IP65（※）に準拠しています。



■ハードウェアの違い（収集するデータの違い）■

車載用 PC は、車両内部のデータ測定や位置情報の収集に使用されています。車両内には ECU（Electronic Control Unit：自動車制御用コンピュータ）や様々な機器が数多く搭載されており、これらはネットワーク化され共調動作します。

通信は？

この車載向けネットワークにはいくつかの種類があり、この情報を取得することで、車両内部状態の解析ができます。そこで NEXCOM の車載用 PC は、標準で CAN 2.0B、通信レート 10Kbps～125Kbps をサポートしています。より高速な通信レートを用いる場合は、サードパーティ製品を紹介させていただきます。



CAN モジュール ユーティリティ画面

位置情報取得のためのデバイスとして、GPS モジュールが搭載されています。Glonass、QZSS、Galileo、Beidou 衛星をサポートしています。CAN と GPS は内部で COM ポート接続されており、データは COM アプリケーションを用いることで取得可能です。また付属のユーティリティで設定変更が可能です。

そのほかにも G センサー、GPIO、複数の SIM スロット搭載など、車両のデータを収集、配信するために有用なデバイスが搭載されています。

これ以外にも、1本のケーブルで映像、電源、USB を伝送可能な「ultraONE+」や、車載環境での耐振動、EMC 規格対応、MIL 規格準拠などがあります。

※ IP65
防塵 6 級：粉塵が中に入らない（耐塵形）
防水 5 級：あらゆる方向からの噴流水による有害な影響がない（防噴流形）

■今後の展開について■

最後に今後の車載用 PC の展開ですが、昨今の IoT（コネクテッドカー）の状況を鑑みると、自動車でもクラウド対応、エッジ対応が求められていくと考えます。車載用 PC のハードウェアとしては、クラウドへの接続や、「5G 通信」対応が挙げられます。5G 通信によって、自動運転の精度向上が実現すると考えます。例えば道路や建物、周囲で走行している自動車、そして歩行者からも常に最新情報が取得できるようになれば、より安全性が高まるでしょう。

車速やさまざまなセンサーから得た情報を共有することで、故障や事故の予兆を行い、異常発生前に安全に停止させたりする用途が考えられます。

またエッジ対応としては、車載 PC に AI 処理エンジンを搭載させることが考えられます。AI 処理エンジンをカメラやオーディオデバイスと組み合わせることでより安全で快適なユーザーエクスペリエンスが実現できると考えます。

これらのユーザーエクスペリエンスを実現するために、車載用 PC も高速 I/O や高性能な処理エンジンへの対応が必要となってきています。ネクスコム・ジャパンでは日本国内で 5G 通信モジュールを入手後、いち早く動作確認を行う予定です。また内部の高速 I/O を実現するために BroadR-Reach 対応の MiniPCI Express モジュールを用意しています。こちらはイーサネットベースの通信なので、Mbps オーダーの帯域が使用可能です。これにより、バックモニタやサラウンドモニタなどの映像情報を ECU と連動させる応用が考えられます。

AI 処理エンジンの対応については、GPU 搭載製品として、すでに MXM モジュールタイプの NVIDIA 1050Ti を搭載した ATC8010 をリリースしており、2019 年内には PCI Express 16x 搭載 Intel® Xeon® プラットフォーム対応製品のリリースも検討しています。こちらは、PCI Express タイプの GPU が搭載可能で、より上位の GPU の搭載が可能です。また、Intel® の深層学習専用のアクセラレーター「Movidius™ Myriad™ VPU」搭載モジュールも開発中で、画像 + 推論処理を必要とするアプリケーション向けに投入予定です。

今、自動車産業のビジネスモデルは想像以上に大変革され、ゲームチェンジャーが生まれてきています。この波にうまく乗れるよう、NEXCOM の車載用 PC、VTC/MVS シリーズをぜひご検討ください。

Technology Partners

台湾発 徹底した品質管理でものづくり

「匠」の精神で高品質なカスタム IPC を提供する台湾のシステムインテグレーター



工場外観

との豊富なネットワークにより、様々な情報をもとに最適なマッチングで高信頼性の製品を構築しています。このポイントが「匠」の技であり、アナログ的要素で最新機器を生産します。

親日家の Roger Wu 氏は、今年4月に開設した iSM・ジャパン(東京都中野区)の業務を正式にスタートし、日本からの注文を台湾で生産、日本やアジアを中心とした

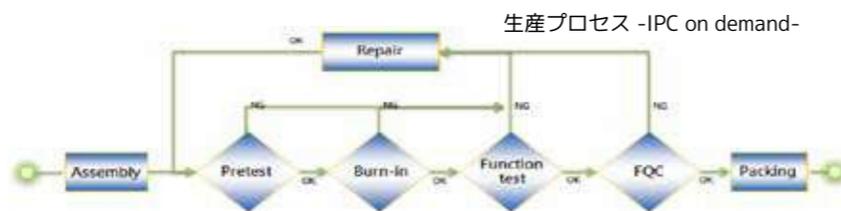
各国に提供する目標があります。もちろん日本語で対応可能なスタッフも常駐する予定で、条件によりほとんどすべての台湾ベンダーの製品を組み合わせ、互換性を考慮した高品質な製品を安価に提供してくれることでしょう。

iSMとネクコム・ジャパンは、今後 NEXCOM 本社同様にパートナーシップを結び、ビジネス展開を予定しています。

iSM Technologies (アイエスエム・テクノロジーズ)は、2005年に創業し、NEXCOM 本社と同じ新北市中和区に位置するアセンブリをメインとした台湾のシステムインテグレーターです。約1,200平米のオフィスと工場内に、約30名のスタッフによる組み立て、テストなど一連の機能を有し、ISOを取得した清潔な工場で月産5,000台以上の産業用PCのアセンブリを行っています。

「匠の精神」をスローガンとし、高い技術力をベースに高品質で高信頼性の製品を提供します。テスト用の設備も充実し、長期保証・広温度範囲対応・耐振動衝撃性など広範囲なサポート体制で安定したものづくりを実践しています。

CEOの Roger Wu 氏は過去に数社の台湾IPCメーカーに在籍した経験から業界に精通しており、人柄と相まって、NEXCOMに限らず多くのIPCメーカー及び周辺機器メーカー

Assembly
アセンブリ・組み込みBurn-In
バーンインFunction Test
機能テストPacking
パッキングWarehouse
倉庫Shipping area
出荷エリアRoger Wu 氏
iSM Technologies Ltd.
代表取締役 社長

今回ご紹介したパートナー企業はこちら

駿神科技有限公司
iSM Technologies Ltd.

〒23585
台湾新北市中和区建三路66号
TEL: +886-2-8221-2828
Email: sales@ism-tek.com
WEB: http://www.ism-tek.com



匠の精神: 仕事への敬意、事業に専念、
完璧を求める、革新を追求する

Hello! from NEXCOM

「こちらがデモルームです」～這裡是展示廳～

NEXCOM International 9F 受付フロア

今回の Hello! from NEXCOM は、前号 NEXCOM Express Summer 2018 号の IPC 中国語会話「こちらがデモルームです(這裡是展示廳)」編でご紹介した、NEXCOM 本社にあるデモルームを取り上げます。NEXCOM 本社ビル9階受付フロアには、NEXCOM グループが提供する製品やソリューションが分野・テーマごとに展示され、実際のデモにてソリューションを体感いただけます。NEXCOM 本社にお越しの際は、是非デモルームにも足をお運びください。



デモルームの奥には150人収容のオーディトリウムがあり、セミナーなども開催しています。2017年10月にMECHATROLINK協会と共同で行った Mechatrolink & IoT Fair (写真: 右)はこのオーディトリウムで行われ、休憩や空き時間には、多くの参加者の皆様にデモルームをご覧いただきました(写真: 右下)。



オーディトリウムでのセミナーの様子



デモルーム内休憩所

NEXCOM が表彰された時の賞状が、デモルームに置かれた椅子を囲むように飾られています。



特設デモ(モーションコントロール)展示鑑賞の様子

Hello! from NEXCOM

「こちらがデモルームです」～這裡是展示廳～

NEXCOM International 9F 受付フロア



クラウド SCADA とコントロール (EtherCAT ソリューション)

NexCOBOT と共に分社化した NexAloT が提供するトータルソリューション iAT2000 シリーズによる IoT オートメーションシステムです。各種フィールドバスプロトコルに対応したコントローラや HMI、メーカーの異なる CNC マシンを容易に接続できる CNC ゲートウェイ、ロボット制御などを含めたコントロールレイヤから、SCADA レイヤ、クラウドレイヤまでをカバーしたソリューションです。デモはウスキー工場内の各プロセス制御を行っていて、各ステーション単体でのプロセスの制御・監視に加え、ローカル及び遠隔からの工場全体の把握や、エラーなどが生じた場合の関連プロセスの制御など、統合管理のシステムをシミュレーションすることができます。



EtherCAT モーションとロボットコントロール

新会社 NexCOBOT へ引き継がれた EtherCAT トータルソリューションとロボットコントロールの分野です。

インダストリアル IoT & クラウド

NexAloT によるウェブベースのコンフィグレーションツール IoT Studio をプレインストールした CPS シリーズなどの IoT ソリューションや、NEXCOM の Wifi 事業などを行う EMBUX が提供する NIO シリーズで構築したウォールルームの様子です。



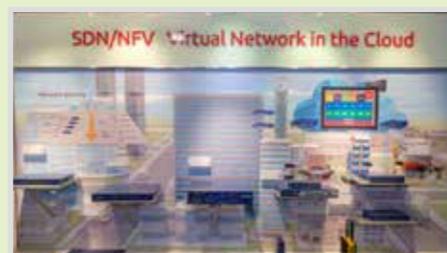
予防診断保守システム

iAT2000 シリーズ同様、NexAloT が行うソリューションです。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 PC で処理することによって、機器の故障予知を行います。



スマートリテール

IPS (Intelligent Platform & Services) 部門はスマートセルフやセルフオーダーキオスク、顔認証・QR コード /RFID タグなどを活用したスマートリテールから、ロジスティクス・製品トレーサビリティを含めたスマートロジスティクスなどのソリューションを担います。デジタルサイネージ、インタラクティブ・キオスクなどに使用されるサイネージ用 PC、NDIS シリーズを扱います。



SDN/NFV クラウド上バーチャルネットワーク

NEXCOM 売り上げ No.1 の NCS (Network & Communication Solutions) 部門は、ネットワーク・アプライアンス / セキュリティ、SDN & NFV、エッジコンピュータなどを提供します。ネットワーク & コミュニケーションソリューションとして NSA、DNA シリーズを扱っています。



IoT におけるセキュリティ

NCS (Network & Communication Solutions) 部門では、VPN 機能を備えた産業用ファイアウォールも扱っています。



コネクテッドカー

交通・車両運航管理、車両制御、公共交通システム等向けに車載用 PC を扱う MCS (Mobile Computing Solutions) 部門は、緊急車両や建設・鉱山車両などのテレマティクスサービスなど、はたらくクルマのスマート化を提供しています。

VTC シリーズとして知られる NEXCOM 車載 PC ですが、他にもタッチパネルコンピュータの VMC シリーズ (上) や、タッチパネルディスプレイの VMD シリーズ (下) などを扱っています。

インテリジェント トランスポートーション



各種 IP カメラや NVR などは IDS (Intelligent Digital Security) が担います。



メディケア ソリューション

医療 IT システムのトータルソリューションを担うのは MHI (Medical & Healthcare Informatics) 部門です。

今日から使える？

IPC 中国語会話 「社内設備をご覧いただく前に・・・」

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学習していくコーナーですが、台湾の文化や豆知識についてもわずかですが理解できるよう構成しました。

今回は NEXCOM のデモルームと同じフロアにある新漢台北故事館 - 簡単に台北の歴史を紹介したエリア - を見学します。実際に担当者ややり取りを行うシーンを学習していきましょう。営業担当者と一緒に社内設備の見学前に新漢台北故事館を見学するところから始まりです。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「新漢」「公司」「照片」「一樣」などです。では発音してみてください。

今日のキーワード

ゴンスー 公司	会社	チャオピエン 照片	写真
シンハン 新漢	NEXCOM	ピーファディエンジェ 批發店街	問屋街
ズーシンチェア 自行車	自転車	イーヤン 一樣	同じ

「〇△×!!◇(\$&」できましたか？難しかったですか？今回は一般的な会話でしたね。「新漢」は NEXCOM の中国語名、豆知識として日本の「株式会社」は「股份有限公司」です。NEXCOM の正式名は「新漢股份有限公司」になります。故事館は大まかに博物館ですが昔話を伝える施設の意味です。台北故事館は台北市内に存在し、そのミニ版のような位置づけです。

「迪化街」は食材や乾物・漢方薬がずらりと並ぶ台北で最も古い問屋街で、100 年以上の歴史があります。その街並みの写真を壁紙のように装飾し、レトロな雰囲気を表現しています。古い自転車、ミシン、蓄音機、映写機などを展示し、奥の壁には創業時からの NEXCOM ヒストリーを紹介した写真がたくさん貼り付けてあります。IPC とは関係ありませんが台湾の文化を知るには興味深い演出です。ネクコムではご希望があればいつでも新漢台北故事館の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。



NEXCOM 本社 9 階 新漢台北故事館



迪化街にある乾物屋

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!!

“新漢台北故事館”

NEXCOM 本社 9 階の受付の奥には、台北や NEXCOM のこれまでの歩みをご覧いただける博物館があります。



9 階 受付ロビー



台湾全図と台北 & NEXCOM のストーリー



NEXCOM 創立当時の CEO Clement Lin (東京国際見本市会場 / 晴海にて)



担当者: ザイ ツァンガン ゴンスー シェアベイ チーチエン
「在參觀公司設備之前，社内設備をご覧いただく前に」

シェンジェシャオ イーシア シンハン タイペイ グーシーガン
先介绍一下“新漢台北故事館” NEXCOM 台北博物館をご案内します。

お客様: ハイリウヨウ グーラオダ ズーシンチェア ハン インユエ フォファンシー
「還留有古老的自行車和音樂撥放機! 古い自転車や蓄音機までありますね。」

チェアチアンピーシャダ チャオピエンシーザイ ナーリー バイダ
這牆壁上 的照片是在哪裡拍的?
この壁いっぱいの写真はどこで撮られたものですか?

担当者: ナーシー タイペイ ツォンイーチエン ジウヨウダ ピーファディエンジェ ディファジェ ダ ジェトウ ジンガン
「那是台北從以前就有的批發店街，迪化街的街頭景觀。台北の古くからの問屋街、「迪化街」の街並みです。」

ナーチェアチャンシー ガン チュウアンリーシー ダ チャオピエン
那這張是 NEXCOM 剛創立時 CEO Clement Lin 的照片」
そしてこの写真が NEXCOM 創設時の CEO の Clement Lin です。

お客様: ウォ ハン シャンダ チャオピエンシー イーヤンダ
「喔，和 Message From CEO 上的照片是一樣的!」
おお、Message From CEO の写真の方と同じですね!

Editor's note ~後書きコラム~

新工場と AI

前回は猛暑の季節にお会いしましたがもう冬になってしまいました。大型台風が何回も訪れ多大な被害をもたらしましたが、日本列島とは裏腹に台湾は観測史上初のなんと台風ゼロの年でした。NEXCOM も 3 つの会社を分社化し、新工場の操業開始など大改革の一年だったと思います。第 1 工場は台北の中心地から少し外れ、郊外に設営したため広い面積を有していますが、やはり台北の近くなのでビル 4 階です。訪れた感想としては、広い・明るい・人が少ない、でした。自動化が増えオペレーターは半以下になり、広いので無駄な動きも少なく

なるようです。物を高く積み上げないので壁が多く見え明るく感じます。

話は変わり、今大流行の「AI」。NEXCOM も Intel 社の VPU 「Movidius™」を搭載した拡張カードをリリースしますが、重要なのはやはりソフトウェア。過去と現在のデータを融合させ、さらに学習を積み重ね推測を行う訳ですが、どの程度実用化できるか？有用に機能するか？ただの流行語で終わらないために今後の進歩が楽しみです。大阪万博のころには、台風ゼロなど想定外の事象も予測してくれるのでしょうか？

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 FAX: 03-5419-7832

Email: sales@nexcom-jp.com Web: www.nexcom-jp.com

アメリカ

NEXCOM USA

2883 Bayview Drive,
Fremont CA 94538, USA
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.
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.
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.
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
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
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
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
Email: service@nexcom.com.tw
www.nexcom.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
Email: sales.uk@nexcom.eu
www.nexcom.eu

イタリア

NEXCOM ITALIA S.r.l

Via Lanino 42,
21047 Saronno (VA), Italia
Email: nexcomitalia@nexcom.eu
www.nexcomitalia.it

NexCOBOT

アメリカ

NexCOBOT USA

2883 Bayview Drive,
Fremont CA 94538, USA
www.nexcobot.com

中国

NexCOBOT China

No. 1-114, Tianan Digital Building,
Jane Ping Rd., Guicheng Subdistrict,
Nanhai Dist., Foshan City,
Guangdong Province, China
www.nexcobot.cn

台湾

NexCOBOT Taiwan

13F, No.916, Zhongzheng Rd.,
Zhonghe Dist., New Taipei City,
Taiwan 23586, R.O.C.
www.nexcobot.com.tw

Event Info

海外

ISE (INTEGRATED SYSTEMS EUROPE) 2019

2019年2月5日(火)～8日(金) 主催: Integrated Systems Events, LLC (ISE)

会場: RAI Amsterdam, Amsterdam/Netherlands

embedded world 2019

2019年2月26日(火)～28日(木) 主催: NürnbergMesse

会場: Exhibition Centre, Nürnberg/Germany

ハノーバーメッセ 2019

2019年4月1日(月)～5日(金) 主催: Deutsche Messe

会場: Deutsche Messe, Hannover/Germany

The 16th CVS (China International Self-service, Kiosk and Vending Show)

2019年4月26日(金)～28日(日) 主催: Shanghai UBM Sinoexpo International Exhibition

会場: N4&N5, Shanghai New International Expo Center, Shanghai/China



○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2018年12月現在のものです。
©NEXCOM Japan Co., Ltd. 2018