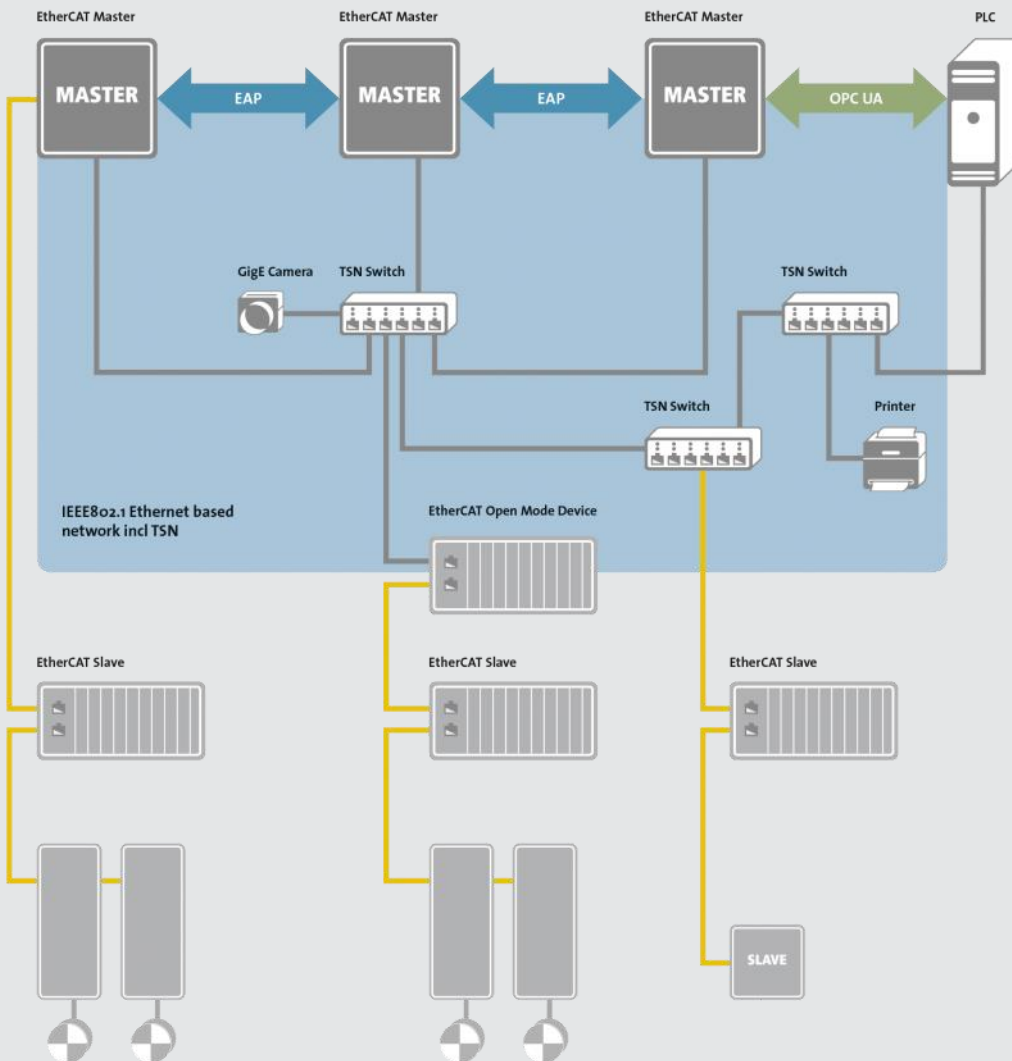


EtherCAT と TSN



目次

- 1 採用ベンダー数
- 2 開発系イベント情報
- 3 組織
セミナー情報
- 4 ETHERCAT P
パフォーマンステストツール
- 5 ETG ブースレビュー
- 6 ウェブサイト
- 8 新メンバー

詳細情報

www.ethercat.org

ごあいさつ

ETG メンバーの皆さまへ



近年、イーサネットのリアルタイム性を向上させるための技術として Time Sensitive Networking が着目されています。多くの TSN 関連の発表は TSN の深い理解が不足しているようです。ETG スタッフの Dr.Karl Weber は、IEEE 802.1 TSN タスクグループのアクティブメンバーであり TSN 仕様の策定に貢献しています。多くの TSN プロジェクトがまだ調整中ですが、ETG は EtherCAT セグメントが TSN 対応の他ネットワークに接続される方法を定義するプロファイル仕様を発表し、EtherCAT のトポロジオプションをさらに強化しました。プロファイルによる拡張方法は、TSN 技術の追加変更を可能にし、ETG は IEEE 802.1 ワーキンググループと連携して仕様を調整しています。

幸いにして、EtherCAT 技術そのものへの変更は必要ありません。そして EtherCAT スレーブデバイスはそのままで変更はありません。EtherCAT は TSN が必要なところだけこの技術を使用します。

最良解は、EtherCAT の技術の安定性を維持しながら EtherCAT の可能性を証明していくことです。

EtherCAT Technology Group チームを代表して
Martin Rostan

エグゼクティブディレクター

メンバーシップ

日本メンバー数が 500 社を突破

EtherCAT Technology Group (ETG) は日本のメンバー数が 500 社を超えたことを発表しました。

2017 年 7 月に開催した日本メンバーミーティングに記念すべき 500 社目のメンバーとして駿河精機株式会社を招待し、記念品の授与をおこないました。駿河精機が入会した同時期に ETG は 2 つの会員マイルストーンを達成しました。日本の他にもヨーロッパではメンバー数が 2000 社目に到達しました。

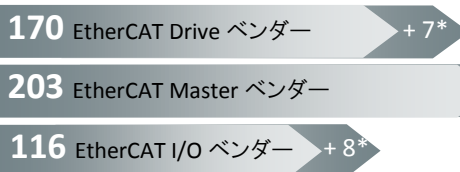
駿河精機は、精密位置決めと光計測技術のリーディングカンパニーです。精密位置決めと光計測技術の光学機器市場統合システム、急速に発展するモバイル機器、自動車センサー分野まで幅広い製品を開発、製造しています。

プレスリリース(英 | 独 | 日)



EtherCAT 採用ベンダー数

EtherCATはワールドワイドでさまざまな市場で広く普及しています。



*上記は前回のニュースレターで発表した内容からの比較です

数のまとめ (Vol.4)

私たちは、65 カ国、6 大陸から 4600 社以上のメンバーを擁しています。EtherCAT は 35 種類の RTOS で実装されており、公式の EtherCAT 製品ガイドには 900 以上の製品が登録されています。

Safety over EtherCAT ベンダーは 30 種類、センサー関連メーカーは 52 種類あります。2017 年には、ETG ブースが 12 の展示会場に出展し、EtherCAT のロードショーは 22 カ国と 39 都市で開催されました。2017 年には年間 500 社以上の新メンバーが ETG に加入しました。

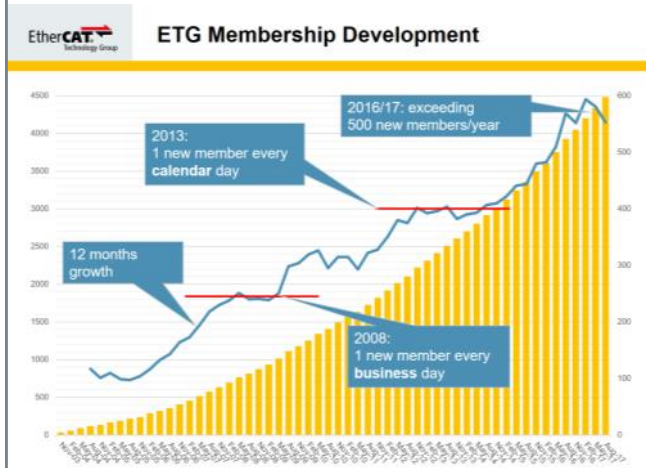
メンバー数

昨年、ETG メンバー数は順調に増え、2018年1月現在、65カ国6大陸から4,620社を超えるメンバーが集まり、ETGは引き続き最大のフィールドバス組織であり、真にグローバルな組織として成長しました。

ETGは一貫して成長を続けています。2008年には、毎営業日に1社の新メンバーを迎えました。2013年には毎日1社の新メンバーを、2016年には500社を超える新メンバーを1年の間に迎えました。またETGは、米国で614社(+64)、アジアで1,725社(+265社)、ヨーロッパで2,078社(+219社)のワールドワイドにおいてまんべんなく成長しています。多くのメンバーはヨーロッパが中心ですが、最も急速に成長しているのはアジア地域です。

最新のメンバー数はこちら:

www.ethercat.org/members



ETG 米国、中国、韓国オフィス設立 10周年

ETGの5つのローカルオフィスのうち3つが10周年を迎えました。2007年、ドイツのニュルンベルクに本社を置くETGは、500社のメンバー企業の画期的な出来事に到達し、組織の国際的プレゼンスを拡大することに決めました。日本の横浜にあるETGオフィスは、2006年に設立されました。次のステップは、米国、中国、韓国において地元企業をサポートするためにETGローカルオフィスを開設することでした。

ETGオフィスには、ワールドワイドで技術サポートからマーケティングまでをカバーする幅広い責任がともないます。イーサネット紹介セミナーやプラグフェストなどのイベントは、各地域のニーズに合わせて現地で調整されています。展示会への参加は、それぞれのオフィスが企画・運営しています。さらに、各オフィスは各地域企業に対するEtherCAT技術の採用と実装をサポートしています。

プレスリリース: [\(英 | 独 | 中\)](#)



ETG イベント 記録更新

2017年にETGが開催したセミナーの数および開催国の数が記録を更新しました。

2012年は、10カ国で開催したセミナーは今年はその倍以上の22カ国で実施しました。各国でほぼ年2回のペースで開催され、イベントの総数は39回に達しました。これもまた新しい記録です。

22カ国のうち9カ国が、EtherCAT-産業用イーサネットセミナーの初開催国でした(ロシア、メキシコ、エクアドル、ペルー、コロンビア、チェコ共和国、スロバキア、スロベニア、クロアチア)

産業用イーサネットの優位性と課題を解説するセミナーは、主にユーザーを対象としています。紹介プレゼンテーションでは、EtherCATの基本技術と、マシンビルダー、システムインテグレータ、およびエンドユーザーにとってのメリットを紹介。その他のトピックスとして、EtherCATネットワークの正しい導入、診断、従来のフィールドバスシステムの概要、Industrie 4.0の実装、デジタル変換のコンセプト、などを取りあげました。参加者の大半からポジティブな声が上がりました。現場での運営サ

ポートは、各国の協賛社からのご協力をいただきました。

ETGは2018年も継続的に各国でのセミナーを開催します。

イベントスケジュール、ETG公式ウェブサイトのイベントセクションを参照してください: www.ethercat.org/events

プレスリリース: [\(英 | 独 | 中\)](#)



TSN により EtherCAT を混在ネットワーク環境下で使用できるように拡張

ETG は Time Sensitive Networking (TSN) 技術により EtherCAT を拡張し、他のイーサネットプロトコルが混在するネットワーク環境に対応させて EtherCAT の適用範囲を拡大しました。TSN を使用すると、オートメーション用コントローラはイーサネットネットワークを經由して複数の EtherCAT セグメントにアクセスできるようになります。この実現のために EtherCAT スレーブデバイスの変更は必要ありません。EtherCAT デバイスプロトコルの超高性能はそのままです。また、TSN による拡張はコントローラ間通信の EtherCAT オートメーションプロトコル(EAP)も拡張し、この上位層通信でもリアルタイム性能を大幅に改善します。

ETG は通信プロファイルを拡張してこの技術を EtherCAT に追加し、TSN 規格をそのまま変更なく使用します。まだ IEEE 内では TSN の規格化は完了していませんが、この手法により TSN 技術の最終版への対応も容易になります。ETG は TSN の開発の当初から IEEE 委員会に積極的に参画して開発に貢献し、IEEE802.1 ワーキンググループ のリエゾンで仕様の調整を行っています。ETG が採択前の IEEE 802.1 規格にアクセスが可能なことも参加目的の一つでした。これにより ETG は TSN の規格化の進行に追従して新技術の導入を可能としました。

EtherCAT はあらゆるデータ転送レートの TSN ストリームを介して EtherCAT デバイスセグメントへのリアルタイム通信に使用できます。セグメント内のフレーム自体の変更は全くありません。EtherCAT プロトコルの高い通信効率は完全に維持され、全世界に普及した数千種類の EtherCAT デバイスは何も変更する必要はありません。TSN ストリーム対応機能は各種イーサネットプロトコルが混在する TSN ネットワークと EtherCAT セグメントを結合し、EtherCAT セグメントにつながる TSN スイッチ、あるいはその最初の EtherCAT スレーブデバイスにのみ実装します。

EtherCAT と TSN の組合せは「両者のいいとこ取り」といいでしょう。このように EtherCAT は将来に向けて着実に準備を進めています。

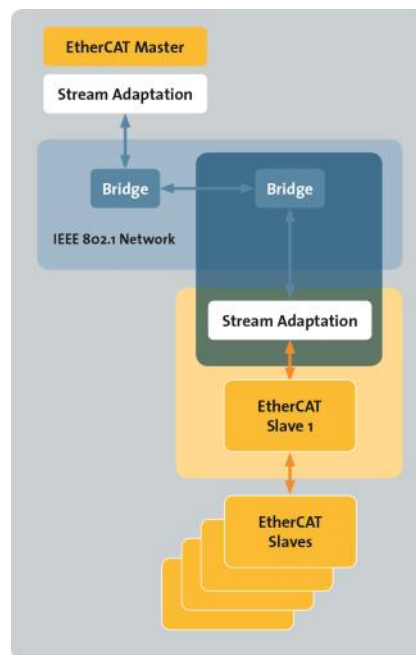
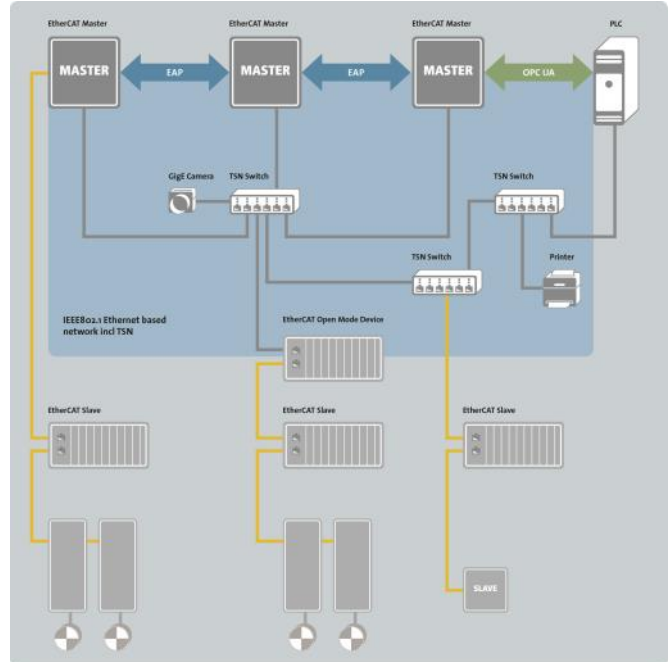
Dr. Karl Weber による、この技術のホワイトペーパーは 2017 年 11 月に発行され、ETG Web サイトで公開しています。

プレスリリース (英 | 独 | 中)

ホワイトペーパー (英)

EtherCAT と TSN: プレゼンテーション (英)

EtherCAT TSN コミュニケーションプロファイル (英)



“TSN の本当の利点 = ローカルネットワークの強化”

TSN とは？

Dr. Karl Weber 「Time Sensitive Networking はネットワークで特定のサービスを迅速に送信するために拡張した様々な規格のセットです。TSN はストリームを処理します。Talker はある時間間隔で特定のサイズのデータを送信します。TSN はネットワーク内に優先度のあるチャンネルのセットを提供します。理想的にはこのチャンネルは他の通信トラフィックの干渉による遅延が発生することなく情報を伝送します。

TSN 規格のセットは IEEE 802.1 で規定され、今後も拡張が続きます。TSN は多くのオプション通信プロファイルを提供し、これらが特定のセグメント内のインターオペラビリティを保証するのに役立っています。プロファイル定義は複数の組織が行っています。IEC が IEEE 802.1 と協力して産業用アプリケーションの主要機能、ETG が EtherCAT 固有の適用を行います。」

TSN 対応 EtherCAT の長所と用途は？

「EtherCAT はフィールドレベルや装置制御の階層で使用されています。アプリケーションによっては複数のプロトコル、例えばオーディオ・ビデオや大規模な IT 通信を EtherCAT 通信との組み合わせが必要な場合があります。このような使用例は当初 EtherCAT で定義されていましたが、従来のスイッチングハブなどでは EtherCAT の動作に対応できるリアルタイム性能の要件を満たしていませんでした。TSN はこの種のアプリケーション向けであり、EtherCAT 固有の部分と独立した小さな TSN の適用レイヤーで両者を組み合わせることができます。これ以外のストレートな適用事例として、1 個の TSN 対応ネットワークインタフェースで複数チャンネルの EtherCAT セグメントに使用するということが考えられます。これによりマスターのイーサネットインタフェース数が限られた場合でも EtherCAT 設定のスケラビリティを改善できます。また、TSN で複数の装置の同期動作を行うことができ、装置間のインタラクションの品質を大幅に向上させることが可能になります。

このような機能をもった TSN 機器をいくつか使用するだけで複雑な装置設計がかなり柔軟になります。」

TSN は従来のフィールドバスを置き換える技術なのでしょうか？

「TSN は IEEE 802 技術に組み込まれ、通信機能の向上に寄与するものです。この技術によって基本的な通信ルールは変更せずに不要な干渉をなくすことができます。大きな性能上の 2 つの欠点である、小容量データに対するイーサネットフレームの通信効率と複雑で時間のかかるフォワード手順はそのまま改善されません。つまり、EtherCAT と TSN だけを単純に比較すると標準的な I/O 通信では 10 倍ほどの性能差があります。TSN は基本的な通信規格にすぎず、アプリケーション層は提供されません。このように TSN は一般的な通信アプリケーションには適していますが、フィールドバス技術に

特化したものではありません。効率的なフィールドバスを TSN に組み合わせることが最適な選択であることは言うまでもありません。」

TSN は今後どのように変わっていくのでしょうか？

「TSN は今のところ完成した技術ではありません。TSN の本当の利点はかなりの数の装置からなるローカルネットワークの強化にあります。今後の開発では装置間ネットワークで現行のデバイスや複雑さを改善していかなければなりません。これには共通のプロトコル基盤とネットワーク制御システムが必要になります。このどちらもが装置レベルで非常に効率的に処理できるデバイスやメカニズムを必要とします。TSN はまだ装置間ネットワーク強化の最初のステップにあり、TSN 設定や制御デバイスやメカニズムは今後継続される議論の中で追加されていきます。我々のゴールは装置レベルの安定バージョンを可能な限り早期に提供することにあります。

将来のオートメーションシステムでは通信機能自体よりも通信を構成する方法の方が重要になっていきます。これが EtherCAT が既存のデバイスやメカニズムを維持しつつ TSN 機能を切り離して拡張する理由です。このように我々は拡張を行い続けることができ、かつ今までの EtherCAT への投資を保護します。



Dr. Karl Weber は ETG 本部所属の EtherCAT スペシャリストであり、IEEE 内の複数のワーキング・グループのメンバーを兼任しています。

SPS IPCドライブ ETGジョイントブース

SPS IPCドライブ ETG ブースでは EtherCAT と TSN を含む協賛出展 63 社、500 種類以上の EtherCAT 対応製品が展示されました：ETG はワールドワイドで最も多くのデバイスを展開する産業用イーサネット団体です。

ブースには様々な EtherCAT 製品(ドライブ、I/O、ゲートウェイ、センサー、アクチュエータ、マスターシステム、開発製品、サービスを含む)が展示されました。モーション、セーフティ、EtherCAT P、TSN のデモは多くの関心を集めました。

ハイライトは EtherCAT と TSN で、その展示エリアは常に人だかりでした。ETG による TSN ホワイトペーパー発行の依頼も数多くありました。EtherCAT を TSN で補完することにより、EtherCAT スレーブデバイスに変更を加えることなく、EtherCAT アプリケーションが他ネットワーク環境を含むように拡張されます。(ホワイトペーパー)

前回よりも多くの来場者をむかえました。多くの来場者は EtherCAT 技術および、EtherCAT 製品への関心が高まっている証拠です。私たちは、協賛出展社と来場者の皆さまに心よりお礼申し上げます。

ETG は 2018 年ますます、マーケティング活動に精力的に取り組みたいと考えています。

SPS のトレードショーでブースにご来場いただけなかった方はぜひハノーバメッセ 2018、ブース 9-D18 にお越しください。すべての製品とデモを再び展示します。

ETG ジョイントブース 2017 の協賛出展社:



システムコントロールフェア 2017

東京ビックサイトで開催されたシステムコントロールフェア 2017 の ETG ブースは前回の出展と比較して、約 2 倍の来場者を迎え盛況のうちに終了いたしました。

34 の協賛出展社もまた過去最多数となり、ところせましと EtherCAT 対応製品が展示されました。会期中に開催された ETG の出展者セミナーは定員を超え、立ち見のお客様もお迎えし熱気あふれる会場となりました。日本市場における EtherCAT 技術への関心は高まる傾向にあります。



EtherCAT P 仕様リリース

ETG は EtherCAT P 仕様書と実装ガイドをリリースしました。本仕様書は通信と電源供給を 1 本の標準ネットワークケーブルで実現する EtherCAT P の実装に際し、デバイスメーカーが信頼できる公式の基盤を提供します。

現在公開しているリリース版は以下のとおりです。

- ETG.1030 EtherCAT P 仕様書
- ETG.1030.1 EtherCAT P コネクタ仕様書
- ETG.1000.2P EtherCAT 仕様書 - パート 2P
- ETG.9001 EtherCAT マーキングルール

EtherCAT P は EtherCAT 物理層を拡張する技術です。これにより 2 x 24V の電源供給と EtherCAT 通信を標準の 4 線ケーブルで行えます。

リンク: www.ethercat.org/EtherCATP
プレスリリース (英 | 独 | 中)

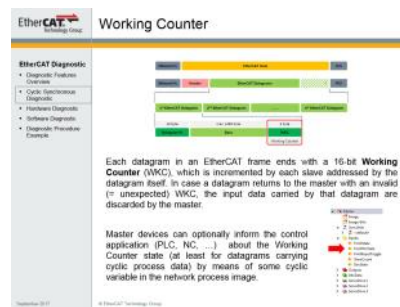


ユーザー向け EtherCAT 診断法を新しく公開

このスライドセットを英語版、日本語版、ドイツ語版、中国語版、スペイン語版、イタリア語版で公開中です。

このスライドセットでは EtherCAT が提供する診断機能の概要を解説しています。内容は EtherCAT ネットワーク内の基本的な診断機能、最も典型的なエラー発生シナリオの説明です。本文書はエンドユーザおよび工場オペレータをはじめ、装置メーカーやシステムインテグレータを主な対象としています。

リンク: [EtherCAT Diagnosis for Users](#)



FSoE コンフォーマンステストツールの拡張

Safety over EtherCAT スレーブデバイス用 FSoE コンフォーマンステストの更新を TÜV が承認しました。

TÜV が FSoE スレーブデバイスを対象とした ETG.7100 FSoE コンフォーマンステストケースの更新を承認したことをお知らせいたします。

ETG.7100 シリーズは以下のパートから構成されます。

- パート 1: 一般要件
- パート 1a: FSoE コンフォーマンステストツール変更要求テンプレート
- パート 2: FSoE コンフォーマンステストレコード
- パート 3: FSoE テストケース仕様書

FSoE マスタとスレーブの包括的なテスト一覧は FSoE コンフォーマンステストツールに含まれます。(ダウンロードで提供していません。 conformance@ethercat.org までお問い合わせください。)

ETG ウェブサイトでは更新パッケージを提供し、これは FSoE CTT のライセンス保持者に送付されます。内容は FSoE コンフォーマンステストファイルセット V1.2 と FSoE コンフォーマンステストレコード ETG.7100.2 V1.2.4 です。

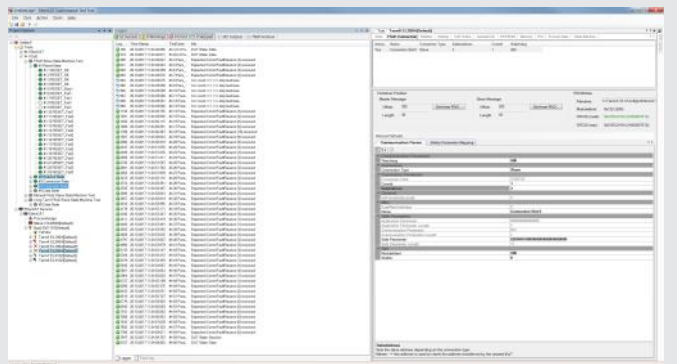
更新版のテストは 2017 年 11 月 10 日以降公式 FSoE テストセンターで必須になりました。

Safety over EtherCAT (FSoE)は EtherCAT ネットワークデバイスで使用する安全レイヤであり、IEC 61784-3 CPF12 と ETG.5100 で定義されています。

Safety over EtherCAT スレーブデバイスは公式 EtherCAT テストセンターでのテストを必ず行わなければなりません。コンフォーマンステストツールは実際のテストの準備を支援します。最新版は以下の製品ページでダウンロードできます。

www.ethercat.org/ctt

Safety over EtherCAT コンフォーマンステスト仕様書:



新規加入メンバー (前回ニュースレター以降の入会企業です) ※ 記載はお申込み順です

ETGは新メンバーを歓迎します。たくさんのメンバー企業がETGとともに EtherCAT 技術の推進につとめています。

- Bell-Everman
- Anthony Best Dynamics
- meastream
- Beijing Digi-era Technology
- TSC (Technical Solutions Company)
- Peter Robot
- ElastiSense
- Advanio Technology
- ETH Zürich, Department of Mechanical and Process Engineering (D-MAVT), Institute of Robotics and Intelligent Systems (IRIS), Robotic Systems Lab (RSL)
- TOYO SYSTEM
- LINEEYE
- Matuschek Meßtechnik
- Utthunga Technologies
- Van Mierlo Ingenieursbureau
- ASA-RT
- Jiangsu Ysphotech Technology
- KE Elektronik
- SCHUNK
- Elma Schmidbauer
- Neilsen-Kuljian (NK Technologies)
- Beijing HyperStrong Technology
- Erle Robotics
- CODESYS
- University of Cape Town, Department of Electrical Engineering
- SURUGA Production Platform
- SURUGA SEIKI
- ShenZhen Lavichip Technology
- Atrem
- Maple Electronics
- Dongguan Avatar System Automation Equipment
- SHENZHEN MINGSU AUTOMATION EQUIPMENT
- Zhejiang Geely Automobile Research Institute
- INNOTECH
- Mitsubishi Heavy Industries
- CRRC ZHUZHOU INSTITUTE
- Shenzhen Hymson Laser Technologies
- IBASE Technology
- GEFAZ
- ShenZhen Double CNC Tech
- FMS Force Measuring Systems
- 3C MACHINERY (R3T)
- Microcyber
- GAMACO
- Analog Devices
- HIT SPECIAL ROBOT
- Sino Motion Control
- AIM Electronics
- BETA Dyn
- KROHNE Messtechnik
- Jiangsu Cowain Automation Technology
- Autec
- Weld Tooling (BUG-O Systems)
- TELSONIC
- B&P Automation Dynamics
- éolane CAEN
- Auris Surgical Robotics
- Shenzhen Zowee Technology
- Waco Giken
- Visitech
- Shanghai Gcevolution Information Tech.
- CureTec Energietechnik
- Suzhou AGIOE Equipment
- F&S PROZESSAUTOMATION
- Socionext
- Temporal Power
- Genesem
- STIWA Automation
- Fives OTO
- Mayer
- Power Solution Network
- GreenTeam Uni Stuttgart
- P&A Technologies
- HSR Hochschule für Technik Rapperswil, Elektrotechnik
- Hankook Mirae Technology
- GE Energy Power Conversion USA
- 4automation
- JUKI
- JUKI AUTOMATION SYSTEMS
- Epson Europe Electronics
- Accelyst Technologies
- Murata Manufacturing
- Cosmo Instruments
- Signallink
- SOF-TEK Integrators
- DAI-ICHI DENTSU
- Gyeongbuk Research Institute of Vehicle Embedded Technology
- Crossworks
- MechAdept
- SHENZHEN LEADSHINE CONTROL TECHNOLOGY
- Suzhou Delphi Laser
- Mechatech
- SERWIS CNC Mariusz Mareczko
- Shandong RIINS Instruments
- PRETTL Electronics India
- Shenzhen YAKO Automation Technology
- Arcus Technology
- Galli Brasil Comercio de Aparelhos Eletronicos
- JD
- GIESS
- Orbotech LT Solar (OLT Solar)
- Huawei Technologies
- PUES
- Wuxi Lead Intelligent Equipment
- Technische Universität Ilmenau, Fakultät für Maschinenbau, Fachgebiet Mechatronik
- Guangzhou Start To Sail Industrial Robot
- Mike & Weingartner
- Duale Hochschule Baden-Württemberg Stuttgart (DHBW Stuttgart), Fakultät Technik, Fachbereich Elektrotechnik
- INESC TEC - Instituto de Engenharia de Sistemas e Computadores
- Shenzhen Hopewind Electric
- Allex Engineering
- WIRED JAPAN
- SHINKO TECHNOS
- eMotion
- Jiangsu Zhongtian Technology
- Krovel
- amcross
- Shanghai Maritime University, Logistics Engineering College
- Vikings Software
- Shin Nippon Tokki
- Autec Deutschland
- Hudson Scenic Studio
- Solartron Metrology
- Guangzhou Shiyuan Electronics (CVTE)
- AddUp
- ETC-PZL Aerospace Industries
- NKSystem
- ima-tec
- Imperial College London, Faculty of Medicine, Department of Surgery and Cancer
- TechnoScope
- KYOCERA
- BL AUTOTEC
- Beijing Corona Science & Technology
- Changzhou GS Technology
- Fives OTO
- REXA
- SEFRAM INSTRUMENTS
- WEBER Schraubautomaten
- Cora Electroautomazioni
- A-Traction
- FLC Zbigniew Huber
- Zhejiang Hechuan Technology
- DJM
- Kowamex
- Mosconi Daniel - Studio di Ingegneria
- GAMADE di Westfal Michèle & C.
- Shiratech Embedded
- INA ORIENTAL MOTOR
- Spintrol
- Ultrasonic Sciences
- jagdt engineering
- SISE
- Lithoz
- HONDA TSUSHIN KOGYO
- watttron
- AutomatMat
- Eastern Logic
- Quantus Mechatronics
- Mitrol
- 4NXT
- LEF Systems
- MYIR Tech
- Shenzhen Best Motion Technology
- Largan Precision
- Devol Advanced Automation
- YUKI LABORATORY
- J. Zimmer Austria
- GYS
- Jarvis Products
- Li Lon Shiang Industrial
- TOWA
- Ghost Robotics
- Université Laval, Faculty of Science and Engineering, Department of Mechanical Engineering
- William Petersen Elektronik
- Thomas More Mechelen-Antwerpen, Campus De Nayer, Department Technology & IT, EmSys Research Group
- AMS - Gesellschaft für Automatisierungs- und Meß-Systemtechnik
- Fraunhofer-Institut für Entwurfstechnik Mechatronik IEM
- NEXTY Electronics
- S+S Regeltechnik
- Strauss Verpackungsmaschinen
- Bizerba
- YunKe Intelligent Servo Control Technology
- Alphasronics
- Shenzhen OUR New Medical Technologies Development
- Shenyang Contor Mechanical & Electrical Equipment
- W. Althaus
- ESCAD Automation
- LaonS
- MBtech Group
- NARI Technology
- Keisokugiken
- OPTO4L
- Co.fin Elettronica
- Agiliad Technologies
- DRUM Engineering
- POLITÉCNICO DO PORTO, ISEP - Instituto Superior de Engenharia do Porto
- PI Electronics (H.K.)
- CESA (Actemium)
- Kulicke & Soffa Industries
- SAWAMURA DENKI IND.
- Tecnoap
- e.sigma Technology
- Chengdu Yanxing Automation Engineering
- Hosta Motion Control
- Shenzhen SuperFar Intelligent Control Technology
- OMRON Electronics
- Medic (Medic.Life)
- ZIS Industrietechnik
- Sanbi
- QuEST Global Services
- Netajo
- NEXEYA FRANCE
- Imminent Integrators
- National Technical University of Athens (NTUA), Department of Mechanical Engineering, Control Systems Laboratory (CSL)
- SANWA SUPPLY
- T.E.M.A.
- PowerSoft
- Neumann&Müller
- Geratech
- Mianyang City Junlian Technology
- Ingenieurbüro Für IC-Technologie
- kanDO Innovation
- L&T Rubber Processing Machinery
- Alexander Binzel Schweisstechnik
- LOVATO Electric
- Cegelec Infra Technics
- Caron Engineering
- Ektam Makine
- Flex
- PCB Synotech
- Thai Dynamics Master
- NUTPOR BREADS, UNIPESSOAL
- IAR Systems
- Global Linx Technology
- Traffic Control Technology
- amBX UK
- Syleps
- Aviation Power Control
- WONTECH
- ANYbotics
- TAKASAGO
- CHANG SHUAN ELECTRONICS (ADTEK)
- HAKKO
- Epec
- J.E.T.
- Institut Clément Ader (ICA)
- Productive Robotics
- LITHO TECH JAPAN
- HOKS
- Hope Win Industrial
- ARTEH
- Willig Embedded Software
- AIXEMTEC
- Adullam Tech
- silex technology
- EITECH
- EleSy
- Nes Yazilim
- INNOCONTACT
- Lorenz
- Mamezou
- Unison
- MIDORI PRECISIONS
- Preferred Networks
- NPC Lasers&apparatus TM
- WEG South East Asia
- MAC Valves
- TOA SYSTEM
- Stjernberg Automation
- Innodelec
- NEC Laboratories America
- Minute
- AEA (Loccioni)
- F&S Elektronik Systeme
- IEF-Werner
- Chinese Academy of Sciences, Institute of Modern Physics
- PL Pro Layout
- Nicolaus Copernicus University in Toruń (NCU), Faculty of Physics, Astronomy and Informatics
- EOPTIS
- Rheinmetall Electronics
- ShenZhen Sunanton Technology
- Anasem Holdings
- Escribano Mechanical and Engineering
- Robowell Korea
- SICK
- NEXCOM JAPAN
- "Guangdong University of Technology, School of Automation"
- TOKYO MICRO
- KYOEI ELECTRIC
- Global Electronics
- TECOS, Slovenian Tool and Die Development Centre
- Harris
- Pusan National University, Department of Electronics Engineering, Intelligent Robot Lab (IRL)
- Shenzhen WELLAUTO Technology
- MUSE Robotics
- WIN-HALL TECH
- KUMOH MACH. & ELEC. (KOMEKO)
- SBS Science & Technology
- Caron Engineering
- Bangkok University, School of Engineering, Robotics Laboratory
- STEPHANIX
- SORTING Solutions
- Tethers Unlimited
- Schwarzmüller Consulting & Engineering
- Modbot
- FMI Industrial Automation
- Houston Mechatronics
- Rhizomatix
- Hunan Sharing Intelligent Machines
- ASAP Electronics
- MicroTechnica
- Changzhou Hence Information Technology
- Plasma Technologies
- "NIS"
- Nanjing Institute of Advanced Laser Technology (NIALT), Laser Detection and Sensing Instrument R&D Center
- Creative Connors
- AISIN AW
- HYUNDAI WIA
- Ningbo Xingtai Technology
- WITTENSTEIN cyber motor
- Georgia Institute of Technology (Georgia Tech), College of Engineering, The Daniel Guggenheim School of Aerospace Engineering, High-Power Electric Propulsion Laboratory (HPEPL)
- tecVenture
- KOORD
- Motion Tech Automation (Lion Precision)
- Zhejiang Wolong Servo Technology
- Rieberg-Mischtechnik
- Viking Ørsta
- ASKOM
- Brilliant Technologies
- NST
- KONE
- Metatechno
- Linz Center of Mechatronics
- ABB Switzerland Semiconductors
- Goertek
- Tianjin TSNC Science and Technology
- IEF-Werner
- Wintop(Dongguan) Industrial Technology
- Nii (Cangzhou) CNC Technology
- DILAS Diodenlaser
- Heliokon
- TPM Engineering
- Pusan National University, Department of Electronics

新規加入メンバー (前回ニュースレター以降の入会企業です) ※ 記載はお申込み順です

ETGは新メンバーを歓迎します。たくさんのメンバー企業がETGとともに EtherCAT 技術の推進につとめています。

Engineering, Embedded Control System Lab.	- Braunkabel	- Kawasaki Heavy Industries, Aerospace Company	- Long Sought for Design	- Nanda Automation Technology
- Shenzhen RuiDa Technology	- EUROS Embedded Systems	- MEIDEN ENGINEERING	- Zhuzhou InnoPower Technology	- SCANLAB
- Metroval Controle de Fluidos	- MSV elektronika	- Neways Technologies	- Synthego	- Unitronics
- Glowbuzzer	- Jiangsu Donghua Testing Technology	- adcos	- KIKUSUI ELECTRONICS	- Ing. Jindřich Franc - ELSACO
- Racelogic	- Guangzhou Honest Automation	- Control Systems Technology	- Festo	- URYU SEISAKU
- Open Source Robotics	- Physimetron Elektronische Messtechnik	- Horiba Instruments	- Shenzhen DVS Mechatronics	- CDP Technologies
- Adhoc Japan	- TRUMPF Lasersystems for Semiconductor Manufacturing	- ACUSYS	- Amazipoint Technology	- Satelcom Telekomünikasyon, Bilgi ve İletişim Teknolojileri İthalat ve İhracat Sanayi (Satelcom)
- Nippon Techno Lab.	- Planar Motor	- EVERPRECISION TECH	- Festo	- Nexans Deutschland
- FTCAP	- KERAJet	- National Research University "Moscow Power Engineering Institute" (MPEI), Institute of Electrical Engineering, Department of Electric Drives	- STANLEY Engineered Fastening	- CANALTEKS
- Changzhou Tengen Industrial Development	- inotech Meter Calibration Systems	- U-System	- Hauch & Bach	- Jiangsu Joinhope Electric Technology
- Florida MicroElectronics	- Memjet Technology	- Shanghai Qiangbang Electronics	- Nanjing Forestry University, College of Mechanical and Electronic Engineering	- Guangzhou Weide Electric Machinery
- Beijing Nego Automation Technology	- Astronics Test Systems	- Black Whale Studios	- Hefei MacroSilicon Technology	- The Kobi Company
- CYBERBIT	- China North Vehicle Research Institute	- North Coast Electric Company	- SMARTMOTION	- PAC TECH
- National Institute of Advanced Industrial Science and Technology	- isel facility	- Konica Minolta	- Sorenson Engineering	- HANGUKROBOT
- AIST, Department of Electronics and Manufacturing, Electronics and Photonics Research Institute (ESPRIT)	- Science in Motion Technology	- Doosan Robotics	- Tokyo Drawing	- ORLIN Technologies
- TCS INDUSTRIAL	- COWIN.FA	- PROCENTEC	- ADL Embedded Solutions	- Shenzhen Anicetech Automation
- Standard Units Supply (India)	- DHM Prüfsysteme	- grapho metronic Mess- und Regeltechnik	- Warsaw University of Technology, Faculty of Electrical Engineering	- Zhejiang Coto Whole Set Equipment
- Beijing itegva technology	- Orion Technology	- Arch Systems	- Rope Robotics	- Laser Research Institute of Shandong Academy of Sciences
- ENGIE Electropject	- Ingenieurbüro Kraft	- Sumitomo (SHI) Cryogenics of America	- ColubrisMX	- Schildknecht
- Nanjing University of Aeronautics and Astronautics (NUAA), College of Mechanical and Electrical Engineering	- Guangxi University, College of Mechanical Engineering	- Radioavionica	- Teubner Industrie-Elektronik	- Computersysteme Dr. Schmid
- Moog Unna	- DARPA/Motion	- Eagle Harbor Technologies	- Peregrine Technology	- TA Instruments - Waters
- University of Patras, Department of Mechanical Engineering & Aeronautics, Robotics Group	- M8M	- RRRobotica	- Sunrise Instruments	- IRS Systementwicklung
- HENSOLDT Optronics	- Peter Mess- und Automatisierungstechnik	- Sarissa	- National Institute of Advanced Industrial Science and Technology	- PSK
- Harmonic Bionics	- Cyient	- GDS Instruments	- AIST, Intelligent Systems Research Institute	- Emiba Consulting Dipl.-Ing Cord Elias
- SINOMACH Intelligence Technology Research Institute	- Sumitomo Electric Industries	- Vorwerk & Partner	- FOCUS Electronics	- Jiangsu Jicui Intelligent Manufacturing Technology Research Institute (Institute of Intelligent Manufacturing Technology, JITRI)
- Weber Electronic & Race Engineering	- Advanced Micro Controls	- Stahl	- Voyager INC	- ABC Enser Otomasyon ve Güvenlik Teknolojileri
- SONITUS	- MegaBots	- NIPPON SYSTEMWARE	- Libertron	- (ABC Enser Automation and Security Technologies)
- Absolute Motion Control	- Technische Universität München, Department of Physics Institute for Hadronic Structure and Fundamental Symmetries (E18)	- Laboratoire d'Analyse et d'Architecture des Systèmes (LAAS-CNRS)	- Mirae	- Plasmatreat
- Suzhou Xiling Control Technology	- Digital Alloys	- Parker Hannifin, Pneumatic Division North America	- Shenzhen ECOL Electric Technology	- Technology Atlanta
- kws Computersysteme	- «Scientific and Technical Center of Unified Power System» (STC UPS)	- Vnedrencheskaya Firma Elna	- Chicago Flyhouse	- Shanghai Weihong Electronic Technology
- SHARP	- FUJITSU GENERAL ELECTRONICS	- INNFOSS (Beijing) Technology	- GE.MA.TA.	- Tritex Systems
- Universidad San Francisco de Quito, College of Sciences and Engineering, Electrical Engineering Department	- Performance Controls	- eSSys	- NEW SOLUTION	- Panasonic Advanced Technology Development
- Unmanned Solution	- Universität Bremen, Fachbereich 3 - Informatik, Arbeitsgruppe Rechnerarchitektur	- Cognizant Technology Solutions India	- École Polytechnique de Montréal, Electrical Engineering	- ANDRITZ HYDRO
- Xuchang Zhongyi Electrical Technology	- Global Standard Technology	- Rokae (Beijing) Robotics Technology	- Electrical Engineering	- Logitech
- TDG (Tokyo Denki Gijyutsu)	- Wuxi Chihai Intelligent Technology	- Shanghai Baobin Robot Automation Technology	- Arbitre Robotics	- Compel
- Zitte	- MonoDAQ	- Narranz Soluciones	- Lodz University of Technology, Faculty of Electrical, Electronic, Computer and Control Engineering, Institute of Automatic Control	
- LIAM Consorzio (LIAMLAB)	- Alltec (FOBA Laser Marking + Engraving)	- ECSPRIME	- PTM mechatronics	
- FUJI ELECTRIC CABLE	- AUXIND	- TOSH	- Festo	
- GRITEC	- elecator	- The Johns Hopkins University Applied Physics Laboratory	- Max-Planck-Institut für extraterrestrische Physik	
- Picofluidics	- Encoder Products Company	- JASA Packaging Systems	- NexGen Wafer Systems	
- Baldazzi Mauro Impianti	- Guangzhou Hongsen Servo Motor	- Beijing Does Robotics	- Max-Planck-Institut für Astronomie	
	- ERMAKSAN MAKINA	- Beijing Zhonghaiguanghui	- Multiprojekt Automatyka	
	- PCB Piezotronics	- Luminize	- Prime Technology	
			- NTREX	

Please find the full list of members online:
www.ethercat.org/members

EtherCAT 製品ガイドに 900 以上の製品掲載を達成

公式 EtherCAT 製品ガイド (オンライン) は拡大し続けています。現在 900 以上の製品を掲載しています。

EtherCAT 製品ガイドには、ETG メンバー企業から提出された EtherCAT 製品およびサービスが掲載されています。ガイドにはすでに 900 以上情報が登録されていますが、まだ入力されていない商品がたくさんあります。

このガイドには、ドライブ、I/O、センサとアクチュエータ、バルブ、ゲートウェイ、IPC、PAC、組み込み、モーション、計測機器、安全システム、開発システム、ツール、トレーニング、実装サービスなどが掲載されます。

コンフォーマンステスト承認済み製品は、EtherCAT テストセンター (ETC) により認定済みのマークが付与されます。

www.ethercat.org/products

製品/サービス情報をぜひご登録ください。掲載費用は無料です。

登録には以下のフォームをご利用ください:

製品ガイドルール(英 | 独 | 中 | 日)

製品ガイドエントリーフォーム DOC(英 | 独 | 中 | 日)

製品ガイドエントリーフォーム PDF(英 | 独 | 中 | 日)

産業用イーサネットセミナスケジュール 2018年度上期

2018年、ETGは世界各国で以下のとおりセミナーを開催します。

インド: 20.02.-24.02.

- | チェンナイ
- | コインバトール
- | バンガロール
- | プネ

参加申込フォーム: www.ethercat.org/2018/india

オランダ: 20.03.

- | アイントホーヘン

東南アジア: 21.03-27.03.

- | シンガポール
- | バンコク
- | サイゴン
- | ベナン
- | クアラルンプール


トルコ: 09.05.

- | イスタンブール

日本: 25.05 & 22.06

- | 京都
- | 名古屋

ETG出展展示会スケジュール 2018年度

 **SEMICON 韓国**
ソウル/韓国, 31.01.-02.02.


 **SIAF – SPS オートメーションフェア**
広州/中国, 04.03.-06.03.

 **embedded world**
ニュルンベルグ/ドイツ, 27.02-01.03.

 **Automation World**
ソウル/韓国, 28.03.-30.03.


 **TECHNO-FRONTIER**
千葉/日本, 18.04.-20.04.

 **HANNOVER MESSE**
ハノーバー/ドイツ, 23.04.-27.04.

 **IAMD – 北京国際工業自動化展**
北京/中国, 09.05.-11.05.

 **SPS Italia**
パルマ/イタリア, 22.05.-24.05.

 **SEMICON West**
サンフランシスコ/米国, 11.07.-13.-07.

 **IAS – 工業自動化展**
上海/中国, 07.11.-11.11.

 **SPS IPC Drives**
ニュルンベルグ/ドイツ, 27.11.-29.11.

 **SEMICON Japan2018**
東京/日本, 12.12.-14.12.

詳細については、公式サイトイベントセクションを参照してください: www.ethercat.org/events

*本ニュースレターは EtherCAT Technology Group が発行した英文ニュースレターを抄訳したもので内容に齟齬がある場合には原文が優先します。また法的効力はドイツの法に基づき英語版に帰属します。

英語版はこちらをご覧ください: <https://www.ethercat.org>

Disclaimer: We do not take responsibility for the contents of the external links provided within this newsletter. All information within this newsletter is to our best knowledge true and accurate, but provided without guarantee. Under no circumstances will liability be assumed for loss or damage sustained through use of the information provided. The logos and images within this newsletter may not be used for any other purpose than promoting the EtherCAT technology. Content responsibility according to German Law (§ 10 Absatz 3 MDStV): Martin Rostan (Address see below).