

TwinCAT/BSD: Neues Betriebssystem für Industrie-PCs von Beckhoff

Multicore-fähiges, Unix-kompatibles Betriebssystem für TwinCAT 3-Echtzeitanwendungen

Mit TwinCAT/BSD stellt Beckhoff ein neues Betriebssystem vor, das die Vorteile von Windows CE – kostengünstig und kleiner Footprint – mit den zahlreichen Eigenschaften der großen Windows-Betriebssysteme kombiniert. Somit stellt es in vielen Anwendungsbereichen auch eine Alternative zu Windows 7 oder 10 dar.

Mit TwinCAT/BSD steht nun für alle neueren Industrie-PC-Plattformen von Beckhoff ein alternatives Betriebssystem zur Verfügung. TwinCAT/BSD kombiniert die TwinCAT Runtime mit FreeBSD, einem industriell erprobten und zuverlässigen Open-Source-Betriebssystem. FreeBSD ist Unix-kompatibel und wird als Open-Source-Projekt von einer großen Entwicklergruppe kontinuierlich weiterentwickelt, verbessert und optimiert. Das System – und damit auch TwinCAT/BSD – unterstützt sowohl 32- als auch 64-Bit-Plattformen und ermöglicht skalierbare Systeme im breiten Spektrum von ARM-CPU bis hin zu Intel®-Xeon®-Prozessoren. Die aktuelle Mindestgröße eines Basis-Image beträgt ca. 300 MB, bei einem sehr geringen RAM-Verbrauch von weniger als 100 MB. Somit sind



TwinCAT/BSD ist bei Beckhoff langfristig als Nachfolger von Windows CE konzipiert, eignet sich in vielen Anwendungen aber auch als Alternative zu den komplexeren Betriebssystemen Windows 7 und 10.

TC/BSD



mit TwinCAT/BSD auch sehr kompakte Steuerungen realisierbar. Dabei können alle TwinCAT 3-Runtime-Funktionen genutzt werden. Die Programmierung hierfür erfolgt wie gewohnt auf einem Windows-Entwicklungsrechner und mit dem in Visual Studio® integrierten TwinCAT 3 XAE.

Das neue Betriebssystem TwinCAT/BSD bietet Multicore-Unterstützung, sodass sich bei Bedarf einzelne Prozessorkerne für die exklusive Nutzung von TwinCAT reservieren lassen. Neben einer Vielzahl an FreeBSD- sowie Linux-Programmen lassen sich über den Beckhoff Package Server auch TwinCAT Functions installieren. Über diesen Weg ist zudem das unkomplizierte Update des Betriebssystems sowie der TwinCAT Runtime über das Netzwerk möglich.

weitere Infos unter:

www.beckhoff.de/twincat-bsd

EL51xx: EtherCAT-I/O-Serie um vier hochkompakte und leistungsfähige Klemmen erweitert

Kompakte und kostengünstige Auswertung von Inkrementalsignalen

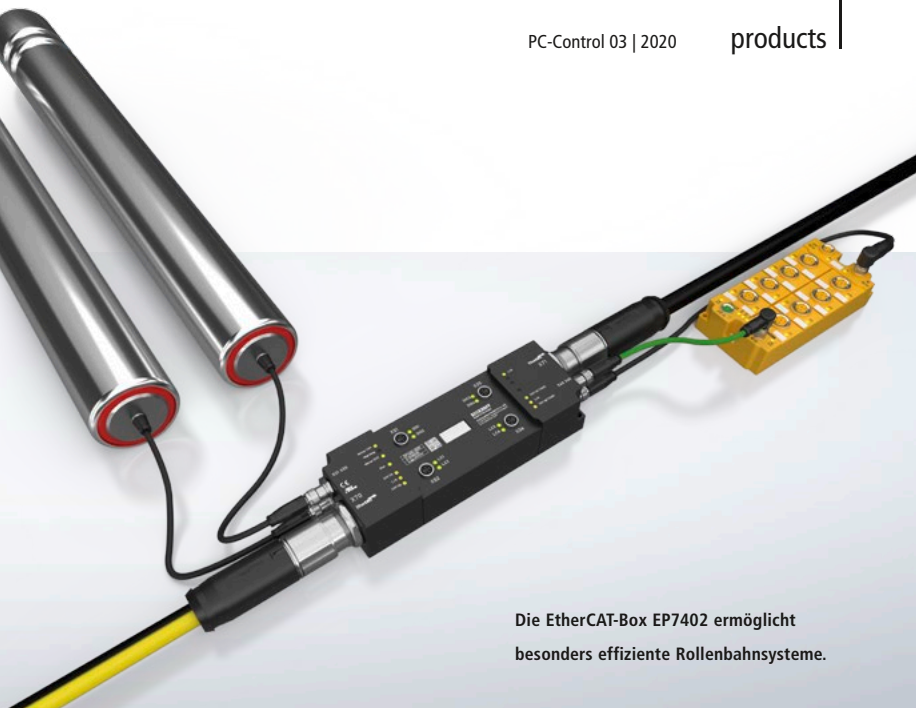
Die meist kleinen und kostengünstigen Inkrementalencoder sind aus vielen Anwendungen nicht mehr wegzudenken. Dieser großen Bedeutung wird Beckhoff mit der umfassenden EtherCAT-Klemmenserie EL51xx zur Auswertung von 5-V-Inkrementalencodern mit RS422- und TTL-Signalen gerecht. Mit ihrer Erweiterung um vier hochkompakte und leistungsfähige I/Os lässt sich die Auswertung der Inkrementalsignale in der Steuerung nun noch platzsparender und kostengünstiger realisieren.

Die vier neuen EtherCAT-Klemmen erfassen Inkrementalsignale mit hohen Frequenzen bis zu 5 MHz und verfügen über zahlreiche Parametriermöglichkeiten und integrierte Funktionen, die eine optimale Anpassung an die Steuerungsaufgaben ermöglichen. Jede einzelne EtherCAT-Klemme bietet eine integrierte Sensorversorgung, parametrierbar auf 5, 12 oder 24 V. Es können Encoder mit differenziellem RS422-, 5-V-TTL oder Open-Collector-Interface angeschlossen

werden. Durch interne Pull-up-Widerstände ist für die Open-Collector-Auswertung keine äußere Beschaltung notwendig. Zusätzliche 24-V-Digitaleingänge dienen zum Speichern, Sperren und Setzen des Zählerstands. Zahlreiche integrierte Funktionen, wie z. B. die Rundachsenfunktion, Werkstückmessung und Stillstandüberwachung, ermöglichen zudem eine Datenvorverarbeitung direkt in der Klemme. Darüber hinaus steht u. a. die Messung einer Periode, Frequenz und Geschwindigkeit mit einer Auflösung von 10 ns zur Verfügung. Zusätzlich ist eine Duty-Cycle-Messung des eingehenden Signals implementiert. Durch die optionale interpolierende Mikroinkrementfunktionalität können bei dynamischen Achsen noch genauere Achspositionen erfasst werden. Das synchrone Einlesen des Positionswerts mit anderen Prozessdaten im EtherCAT-System wird über die hochpräzisen Distributed Clocks (verteilte Uhren) von EtherCAT realisiert. Somit lassen sich Aufgaben in der Steuerung einfach und präzise aufeinander synchronisieren.

EP7402: IP-67-EtherCAT-I/O
für die Fördertechnik

Integrierter kompakter Motor-Controller reduziert Verkabelungsaufwand und erhöht Diagnosefähigkeit bei Rollenbahnsystemen



Die EtherCAT-Box EP7402 ermöglicht
besonders effiziente Rollenbahnsysteme.

Mit der neuen EtherCAT-Box EP7402 lassen sich die Steuerungsarchitektur und Verkabelung von Rollenbahnsystemen deutlich effizienter gestalten. Dieser kompakte Motor-Controller für BLDC-Motoren eignet sich mit der hohen Schutzart IP 67 ideal für Förderaufgaben in der Intralogistik und Montagetechnik sowie in der Verpackungs-, Lebensmittel- und Getränkeindustrie.

Die EtherCAT-I/O-Box EP7402 bietet zwei Ausgänge mit integriertem Motion-Controller für den direkten Anschluss von 24-V-DC-Rollenmotoren oder anderen BLDC-Motoren (bis 3,5 A). Über acht zusätzliche digitale Ein-/Ausgänge lassen sich z. B. Lichtschranken anschließen oder es kann auch ohne die zentrale Steuerung eine Kommunikation zwischen verschiedenen Modulen realisiert werden. Die EP7402 übernimmt die komplette Steuerung des Rollenmotors unabhängig vom Hersteller des Förderers oder des Motors. Die Motoransteuerung erfolgt dabei sensorlos. Maximaler Nennstrom, Hochfahr- oder Bremsrampen sowie diverse weitere Parameter können konfiguriert werden, was die optimale Anpassung an unterschiedliche Applikationen ermöglicht.

Im reinen Förderbetrieb lässt sich die EP7402 auch ohne PLC betreiben. Sie stellt hierfür Funktionen wie Zero Pressure Accumulation (ZPA) sowie Einzel- oder Blockabzug zur Verfügung. An den zusätzlichen EtherCAT-Abzweig lassen sich weitere EtherCAT-Teilnehmer anschließen, beispielsweise digitale und analoge I/Os, Barcodeleser oder Safety Devices. Die nur 174 x 60 x 36,5 mm große EtherCAT-Box kann in beliebiger Einbaulage in Standard-Seitenprofilen am Förderbandrahmen montiert werden. Sie erfordert keine zusätzliche Schutzabdeckung, was zusätzlich Bauraum einspart. Spannungsversorgung und EtherCAT-Kommunikation erfolgen über nur eine Leitung mit einem B23-ENP-Hybridsteckverbinder (28 A/45 °C Stromtragfähigkeit).

weitere Infos unter:

www.beckhoff.de/ep7402

Die EL51xx-Serie wird durch folgende
EtherCAT-Klemmen erweitert:

- EL5102: 2-Kanal-Inkremental-Encoder-Interface, 5 V (RS422, TTL, Open Collector)
- EL5112: 2-Kanal-Inkremental-Encoder-Interface, 5 V (2 x AB oder 1 x ABC RS422, TTL, Open Collector)
- EL5122: 2-Kanal-Inkremental-Encoder-Interface, 5 V single-ended (TTL, Open Collector)
- EL5131: 1-Kanal-Inkremental-Encoder-Interface, 5 V mit zwei parametrierbaren 24-V-DC-Ausgängen



weitere Infos unter:

www.beckhoff.de/el51xx