



Produkte und Dienstleistungen

*für die Datenkommunikation im
Automobil und Prüfstand*

Über IXXAT

Ein zuverlässiger und leistungsfähiger Partner für zukunftsweisende Datenkommunikation

IXXAT ist einer der führenden Anbieter von Datenkommunikations-Technologien im Umfeld von Automatisierungs- und Automobiltechnik.

Mit innovativen, leistungsfähigen und kostengünstigen Produkten und Dienstleistungen sowie hohen Anforderungen an die Qualität wollen wir unser wichtigstes Ziel – möglichst langjährige Kundenbeziehungen – erreichen. Dazu investieren wir einen erheblichen Teil unseres Umsatzes in die Entwicklung neuer Technologien und Produkte.

Die Qualität unserer Produkte

Qualitätsmanagement ist für uns bereits seit vielen Jahren wesentliche Grundlage unserer Arbeiten und Ansporn für die kontinuierliche Weiterentwicklung.

Zur Sicherung der hohen Qualität unserer Produkte sowie unserer Dienstleistungen verfügen wir über ein Qualitätsmanagement nach ISO 9001. Wir entwickeln Prozesse permanent weiter, wobei wir auf definierte Entwicklungsrichtlinien für Hard- und Software sowie standardisierte Review-Verfahren setzen. Zur Entwicklung von sicherheitsgerichteter Hard- und Software nach IEC61508 ist zudem ein Functional Safety Management System vorhanden.

Erfahrung und Technologieschwerpunkte

Als Pionier der CAN- und FlexRay-Technologie haben wir wichtige Beiträge zur erfolgreichen Verbreitung von CAN und FlexRay in automotiven Anwendungen geleistet.

Unsere Technologieschwerpunkte im Bereich der automobilen Kommunikationssysteme und Prüfstandsvernetzung sind heute Lösungen auf Basis von CAN (CANopen, SAE J1939), FlexRay und LIN sowie Echtzeit-Ethernet (EtherCAT).

Branchen

IXXAT Produkte kommen weltweit in verschiedensten Bereichen zum Einsatz, hierzu zählen unter anderem:

- Automobil- und Nutzfahrzeugindustrie
- Züge und Schienenfahrzeuge
- Schiff- und Luftfahrt
- Industrielle Automatisierung und Maschinenbau
- Medizintechnik
- Aufzüge
- Regenerative Energiesysteme
- und weitere...

Entwicklungen im Kundenauftrag

Als Entwicklungsdienstleister können wir bereits auf eine über 20-jährige Erfahrung zurückblicken. In dieser Zeit haben wir über 430 Entwicklungsprojekte für namhafte Kunden weltweit mit hoher Kundenzufriedenheit durchgeführt.

Wir unterstützen unsere Kunden über den gesamten Entwicklungszyklus bei allen im Umfeld der Datenkommunikation relevanten Technologien, angefangen mit der Systemkonzeption, über die Entwicklung von Hard- und Software bis zur Serienfertigung von Baugruppen und der Lieferung von kompletten Datenkommunikationssystemen.

Sie profitieren dabei nicht nur von den Entwicklungsdienstleistungen, sondern auch maßgeblich vom Know-how, das wir in über 20 Jahren in verschiedenen Branchen gesammelt haben.

Weitere Informationen zu unseren Dienstleistungen finden Sie auf der Seite 18.



Dipl.-Ing.
Christian Schlegel
Geschäftsführung

Darauf können Sie vertrauen

- ✓ Hohe Langzeitverfügbarkeit
- ✓ 100 % Warenausgangstest
- ✓ Schnelle Lieferung ab Lager
- ✓ Hoher Qualitätsstandard
- ✓ Made in Germany

Inhalt

PC-Interfaces	S 4-5
Repeater	S 6
Bridges und Gateways	S 7
canAnalyser, multibusAnalyser	S 8
CAN-Diagnosetools	S 9
FlexRay	S 10-11
Automotive Test Plattform	S 12
SAE J1939	S 13
CANio 500	S 14
Weitere Produkte	S 15-16
CAN-, FlexRay-Zubehör	S 17
Entwicklungsdienstleistungen	S 18

PC-Interfaces

für die Analyse und Steuerung von CAN-, FlexRay-, LIN-, K-Line-Systemen

IXXAT PC-Interfaces werden in verschiedensten Anwendungen eingesetzt, ob in Prüfständen zur Anbindung der zu testenden Geräte an die Prüfrechner oder als Steuerungsinterface in Produktions- oder Handhabungssystemen. In Kombination mit dem canAnalyser oder multibusAnalyser dienen die Interfaces als Basis für ein leistungsfähiges CAN- und FlexRay-Analysesystem.

Die im Lieferumfang enthaltenen Treiber für Windows (VCI), Linux und Echtzeitbetriebssysteme (ECI) verfügen über eine einheitliche Programmierschnittstelle und ermöglichen den einfachen und flexiblen Wechsel zwischen verschiedenen Karten ohne Anpassung der Kundenapplikation. So kann zu jedem Zeitpunkt das optimale CAN-Interface hinsichtlich Einsatzbereich, Leistungsbedarf oder den Ziel-Stückkosten gewählt werden.

Neben kundenspezifischen Anwendungen bilden die PC-Interfaces auch die Basis für unsere umfangreiche Tool-Kette, bestehend aus Analyse-, Konfigurations-, Simulations- und Gatewaytools.

Softwareunterstützung

Windows

Im Lieferumfang jeder IXXAT CAN-Karte befindet sich der universelle "Virtual CAN Interface" (VCI) Treiber für Windows. Das leistungsfähige Treiberpaket unterstützt alle CAN-Karten, unabhängig von ihrer PC-Schnittstelle, mit einer einheitlichen Programmierschnittstelle (API). Dies bedeutet, dass Anwendungen, die auf dem VCI-API aufbauen, ohne Änderung am Anwendungsprogramm mit allen IXXAT CAN-Karten genutzt werden können. Die VCI ist als System-Server konzipiert und erlaubt den gleichzeitigen Zugriff mehrerer Applikationen auf einen oder mehrere CAN-Controller

eines oder mehrerer PC-Interfaces. Hierbei verfügt der Treiber über mehrere Anwendungsschnittstellen für C, .NET und JAVA sowie integrierte APIs für LabWindows und LabView.

Der VCI CAN-Treiber ist sowohl für 32- als auch für 64-Bit Windows Systeme verfügbar und beinhaltet auch einen einfachen CAN-Busmonitor "miniMon", der das Senden und Empfangen von CAN-Objekten ermöglicht.

Linux, INtime und RTX

Für den Einsatz der PC-Interfaces unter Linux und in Echtzeitumgebungen (INtime, RTX) stellt IXXAT den "Embedded Communication Interface" Treiber (ECI) kostenlos zur Verfügung. Die Anwenderschnittstelle ist, wie bei der VCI, für alle Betriebssysteme und Karten identisch. Hierdurch können Anwendungen, die auf der ECI aufbauen, ohne Änderung mit allen unterstützten IXXAT Interfaces genutzt werden. Die Applikationsschnittstelle ist in



Produkt	CAN-IB100/PCIe	CAN-IB200/PCIe	CAN-IB120/PCIe Mini	iPC-I XC16/PCI	iPC-I XC16/PMC
PC-Schnittstellenstandard	PCI express (V1.1)	PCI express (V1.1)	PCI express mini card (V1.2)	PCI (V2.2)	PMC (V2.2)
Mikrocontroller	Passiv	32 Bit	Passiv	16 Bit	16 Bit
Feldbusschnittstellen	1, 2 oder 4 x CAN	1, 2 oder 4 x CAN optional bis zu 4 x LIN/K-Line	1 / 2 x CAN	2 x CAN 1 x LIN (optional)	2 x CAN 1 x LIN
CAN-Schnittstelle (Controller/Interface/ Anschluss)	CAN 2.0 A/B ISO 11898-2, optional umschaltbar auf ISO 11898-3 Sub-D9-Stecker (CiA 303-1)	CAN 2.0 A/B ISO 11898-2, optional umschaltbar auf ISO 11898-3 Sub-D9-Stecker (CiA 303-1)	CAN 2.0 A/B ISO 11898-2 Anschlussleitung mit offenen Enden	CAN 2.0 A/B ISO 11898-2, optional umschaltbar auf ISO 11898-3 Sub-D9-Stecker (CiA 303-1)	CAN 2.0 A/B ISO 11898-2 / 11898-3 umschaltbar Sub-D9-Stecker (CiA 303-1)
LIN-Schnittstelle (Interface/Anschluss)	-	ISO 9141 Sub-D9-Stecker	-	ISO 9141 Sub-D9-Stecker	ISO 9141 Sub-D9-Stecker
FlexRay-Schnittstelle (Controller/Interface/ Anschluss)	-	-	-	-	-
Galvanische Entkopplung	optional (1 kV, 1 Sek.)	optional (1 kV, 1 Sek.)	optional (1 kV, 1 Sek.)	optional (1 kV, 1 Sek.)	ja (1 kV, 1 Sek.)
Temperaturbereich	0 °C ... +70 °C	0 °C ... +70 °C	-40 °C ... +85 °C	-20 °C ... +70 °C	-20 °C ... +70 °C
Stromversorgung	3,3 V DC, 350 mA typ.	3,3 V DC, 350 mA typ.	3,3 V DC	5 V DC, 100 mA typ. u. 3,3 V DC, 200 mA typ.	5 V DC, 100 mA typ. u. 3,3 V DC, 200 mA typ.
Zertifizierung	CE, FCC	CE, FCC	CE, FCC	CE, CSA/UL, FCC, EN 60601-1	CE, FCC
Maße	ca. 65 x 105 mm (Verfügbar als Standard-/Low-Profile-Version)	ca. 65 x 105 mm (Verfügbar als Standard-/Low-Profile-Version)	30 x 50,95 mm	ca. 89 x 124 mm	ca. 74 x 149 mm
Bestellnummer	1.01.0231.xxxxx Low-Profile-Version: 1.01.0232.xxxxx	1.01.0233.xxxxx Low-Profile-Version: 1.01.0234.xxxxx	1.01.0237.xxxxx	1.01.0047.xxxxx	1.01.0049.33660



"C" ausgeführt und enthält alle erforderlichen Funktionen für CAN-basierende Anwendungen.

SAE J1939 und CANopen

Für den Einsatz der Interfaces unter J1939 und CANopen bietet IXXAT Treiber an, die alle protokoll-spezifischen Funktionen zur Verfügung stellen und so die einfache Entwicklung von PC-basierten Steuerungs- und Konfigurationsanwendungen ermöglichen.

FlexRay

Mit der FR-IB 100/PCIe wird ein günstiges und dennoch sehr leistungsfähiges Interface für FlexRay angeboten, welches insbesondere für die Analyse und Steuerung von FlexRay-Systemen geeignet ist. So kann mit dem integrierten asynchronen Empfänger auch das Aufstartverhalten von FlexRay-Systemen detailliert analysiert werden. Im Lieferumfang ist die VCI für FlexRay enthalten, die eine C-API für die Anbindung an Windows-basierte Anwendungen ermöglicht. Die VCI für FlexRay unterstützt auch das FRC-EP 150.

USB-to-CAN compact	USB-to-CAN II	CAN@net II/VCI	CANblue II/VCI	FR-IB100/PCIe
USB (V2.0, full speed)	USB (V2.0, full speed)	Ethernet	Bluetooth (V2.1)	PCI express (V1.1)
16 Bit	16 Bit	32 Bit	32 Bit	32 Bit
1 x CAN	2 x CAN 1 x LIN (optional)	1 x CAN	1 x CAN	2 x FlexRay
CAN 2.0 A/B	CAN 2.0 A/B	CAN 2.0 A/B	CAN 2.0 A/B	-
ISO 11898-2	2 x ISO 11898-2, optional 1 x ISO 11898-3 umschaltbar	ISO 11898-2	ISO 11898-2	-
Sub-D9 oder RJ45-Stecker nach CiA 303-1	2 x RJ45 mit Sub-D9-Adapter	Sub-D9-Stecker nach CiA 303-1	Sub-D9-Stecker nach CiA 303-1	-
-	ISO 9141 Sub-D9-Stecker (über beiliegenden Adapter)	-	-	-
-	-	-	-	MFR 4310 Businterface opt. mit Abschlusswid. Sub-D9-Stecker
optional (1 kV, 1 Sek.)	optional (1 kV, 1 Sek.)	ja (1 kV, 1 Sek.)	ja (1 kV, 1 Sek.)	ja (1 kV, 1 Sek.)
-20 °C ... +80 °C	-20 °C ... +80 °C	-20 °C ... +70 °C	-40 °C ... +70 °C	0 °C ... +70 °C
über USB Port, ca. 250 mA	über USB Port, 400 mA max.	9-32 V DC, ca. 3 W	9-30 V DC, ca. 0,6 W	3,3 V DC, 400 mA typ.
CE, CSA/UL, FCC	CE, CSA/UL, FCC	CE, CSA/UL, FCC	CE, FCC	CE, FCC
ca. 80 x 45 x 20 mm	ca. 98 x 55 x 20 mm	ca. 22,5 x 100 x 115 mm	ca. 82 x 64 x 26 mm	ca. 54 x 106 mm (Verfügbar als Standard/Low-Profile-Version)
1.01.0087.xxxxx 1.01.0088.xxxxx	1.01.0062.xxxxx 1.01.0066.11220	1.01.0086.10200	1.01.0126.00000	1.01.0103.000xx

Topologiekomponenten

für die Testabsicherung und Erweiterung von Systemen

Die IXXAT Topologiekomponenten haben sich in unterschiedlichsten Anwendungsbereichen bewährt, ob in Prüfständen zur Vernetzung der Kommunikationssysteme, in Produktionsanlagen oder Kraftwerken, zur Systemabsicherung und Eindämmung von Störquellen.

CAN-Repeater

IXXAT Repeater sind in Hinsicht auf Robustheit, Temperaturbereich und Sicherheit speziell für den Einsatz in rauer Umgebung konzipiert. Durch ihren Einsatz kann die Zuverlässigkeit eines Systems signifikant erhöht werden, und dies bei gleichzeitiger Kosteneinsparung durch eine oftmals einfachere Leitungsführung.

Repeater werden für die physikalische Kopplung zweier oder mehrerer Segmente eines CAN-Bus-systems eingesetzt. Sie ermöglichen die Realisierung von Baum- oder Sterntopologien sowie den Einsatz langer Stichleitungen. Durch Repeater verbundene Systeme sind eigenständige elektrische Segmente, die signaltechnisch optimal abgeschlossen werden können. Darüber hinaus können durch die galvanische Trennung Netzwerksegmente elektrisch entkoppelt werden.

CAN-Bridges und -Gateways

Der Einsatz von Bridges und Gateways eröffnet eine Vielzahl neuer Möglichkeiten. So können z. B. CAN-Systeme mit größerer räumlicher

Ausdehnung realisiert werden, es können Geräte ohne CAN-Schnittstelle mit CAN-Systemen verbunden werden oder es kann eine Kopplung von CAN-Systeme unter Einsatz anderer Technologien durchgeführt werden.

CAN-Bridges können CAN-Netzwerke unterschiedlicher Bitrate oder Protokolle miteinander verbinden. Hierbei können auch Umsetz- und Filterregeln zum Einsatz kommen, wodurch eine Protokollanpassung zwischen den Teilnetzwerken durchgeführt werden kann. Eine Bridge kann somit auch einfache Gatewayfunktionen bereitstellen. CAN-Bridges eignen sich zum Aufbau von hierarchischen Netzwerken, indem über die



Produkt	CAN-CR200	CAN-CR210/FO	CAN-CR220	CAN-Repeater	FO-Repeater
Beschreibung	Anreihbarer ISO 11898-2 CAN-Repeater	Anreihbarer Umsetzer von ISO 11898-2 auf LWL	ISO 11898-2 CAN-Repeater mit 4 kV Isolationsspannung	ISO 11898-2 CAN-Repeater mit Low-Speed Option	Umsetzer von ISO 11898-2 auf Lichtwellenleiter
CAN-Bus-Interface	2 x ISO 11898-2 mit CAN-Drossel 1 x ISO 11898-2 Hutschienenbus	1 x ISO 11898-2 mit CAN-Drossel 1 x ISO 11898-2 Hutschienenbus	2 x ISO 11898-2 mit CAN-Drossel	2 x ISO 11898-2 mit CAN-Drossel optional ISO 11898-2 zu ISO 11898-3	1 x ISO 11898-2 mit CAN-Drossel
CAN-Anschluss	Sub-D9-Stecker nach C1A 303-1	Sub-D9-Stecker nach C1A 303-1	Sub-D9-Stecker nach C1A 303-1	Schraubklemmen	Schraubklemmen
Integrierte CAN Abschlusswiderstände	Schaltbar	Schaltbar	Schaltbar	Durch Lötbrücke schaltbar	Durch Lötbrücke schaltbar
Galvanische Entkopplung	CAN 1, CAN 2 (1 kV, 1 Sek.)	CAN 1 (1 kV, 1 Sek.)	CAN 1, CAN 2 u. Spannungsversorgung (4 kV, 1 Sek.; optional 3 kV, 3 Min.)	CAN 1, CAN 2 (1 kV, 1 Sek.)	CAN 1 (1 kV, 1 Sek.)
Anzeige LEDs	Sendevorgang Defektes Segment	Sendevorgang Defektes Segment	Sendevorgang Defektes Segment	Sendevorgang Defektes Segment	Sendevorgang Defektes Segment
LWL-Anschluss	-	F-SMA oder ST für Duplexkabel (Glasfaser 50/125 µm duplex)	-	-	F-SMA oder ST für Duplexkabel (Glasfaser 50/125 µm duplex)
Baudrate	bis zu 888 kbps	bis zu 888 kbps	bis zu 888 kbps	bis zu 888 kbps	bis zu 888 kbps
Durchlaufverzögerung	Ca. 200 ns (entspricht ca. 40 Meter Buslänge)	Ca. 300 ns (entspricht ca. 60 Meter Buslänge)	Ca. 200 ns (entspricht ca. 40 Meter Buslänge)	Ca. 200 ns (entspricht ca. 40 Meter Buslänge)	Ca. 300 ns (entspricht ca. 60 Meter Buslänge)
Temperaturbereich	-20 °C ... +70 °C	-20 °C ... +70 °C	-20 °C ... +70 °C	-20 °C ... +70 °C	-20 °C bis +60 °C
Stromversorgung	9-32 V DC, 1,5 W typ., über Schraubklemmen	9-32 V DC, 3 W typ., über Schraubklemmen	9-32 V DC, 1,5 W typ., über Schraubklemmen	9-35 V DC, 1,5 W typ., über Schraubklemmen	9-35 V DC, 3 W typ., über Schraubklemmen
Zertifizierung	CE, FCC	CE, FCC	CE, FCC	CE	CE
Gehäuse, Maße	Kunststoff-Hutschienengehäuse ca. 22,5 x 100 x 115 mm	Kunststoff-Hutschienengehäuse ca. 22,5 x 100 x 115 mm	Kunststoff-Hutschienengehäuse ca. 22,5 x 100 x 115 mm	Kunststoff-Hutschienengehäuse ca. 110 x 75 x 22 mm	Kunststoff-Hutschienengehäuse ca. 110 x 75 x 22 mm
Bestellnummer	1.01.0067.44010	F-SMA-Stecker 1.01.0068.45010 ST-Stecker 1.01.0068.46010	1.01.0067.44400 Option 3 kV, 3 Min. 1.01.0067.44300	1.01.0064.44000 1.01.0064.46000	F-SMA-Stecker 1.01.0063.01010 ST-Stecker 1.01.0063.01020
Zubehör	T-Bus-Stecker 1.04.0073.00000	T-Bus-Stecker 1.04.0073.00000			

Bridges nur die Informationen in ein Teilnetzwerk übertragen werden, die dort von Interesse sind. In Erweiterung zu den CAN-Bridges ermöglichen CAN-Gateways den Zugang zu CAN-Netzwerken über andere Kommunikationssysteme, beispielsweise Ethernet oder Bluetooth. Die Protokolle der angeschlossenen Bussysteme werden hierbei im jeweils anderen Kommunikationsmodell abgebildet.

LIN2CAN

Das LIN2CAN ist ein universell einsetzbares Gerät zur Analyse von LIN-Netzwerken über den CAN-Bus sowie zur Emulation von LIN-Slave oder -Master Modulen. Des Weiteren kann das Gerät als LIN-PC-Interface für eine PC-seitige Konfigurations- und Monitoringsoftware oder zur PC gestützten LIN-Geräte Entwicklung eingesetzt werden.



Produkt	CANbridge	CAN@net II/Generic	CAN-GW100/RS232	CANblue II/Generic	LIN2CAN
Beschreibung	Konfigurierbare CAN/CAN-Bridge	CAN-Ethernet-Gateway mit ASCII-Protokoll und CAN-Ethernet-CAN-Bridge Betriebsart	RS232-CAN-Umsetzer	CAN-Bluetooth-Gateway mit ASCII-Protokoll und CAN-Bluetooth-CAN-Bridge Betriebsart	Universelles LIN-CAN-Gateway mit vier Betriebsarten
Einsatzbereich	Netzwerkvergrößerung Netzwerk-Segmentierung	CAN-Anbindung über Ethernet von Linux oder embedded Anwendungen Netzwerkvergrößerung durch CAN-Ethernet-CAN-Bridge	Anbindung von Geräten mit RS232-Schnittstelle an CAN/CANopen	Wireless CAN-Anbindung von Linux o. embedded Anwendungen Flexible Netzwerkkopplung durch CAN-Bluetooth-CAN-Bridge	LIN-CAN-GW als LIN-Master/Slave: Transparente Nachrichtenübertragung zwischen CAN/LIN-Systemen LIN-Slave Emulation: Mittels vordefinierten Sendetabellen LIN-Master/Slave-Emulation: Via vordef. Schedule-/Sendelisten LIN-PC-Interface
Funktionalität	Nachrichtenfilter Identifizierkonvertierung Baudratenkonvertierung	Nachrichtenfilter	CAN/CANopen Betriebsart	Nachrichtenfilter	
Feldbusschnittstellen	2 x CAN	1 x CAN	1 x CAN	1 x CAN	2 x CAN; 1 x LIN
CAN Bus Interface	2 x ISO 11898-2	ISO 11898-2	ISO 11898-2	ISO 11898-2	ISO 11898-2 / 11898-3, umschaltbar
CAN Anschluss	Hutschienenversion Schraubklemmen Alu-Version Sub-D9-Stecker nach CiA 303-1	Sub-D9-Stecker nach CiA 303-1	Schraubklemmen	Sub-D9-Stecker nach CiA 303-1	Sub-D9-Stecker nach CiA 303-1
Weitere Schnittstellen	RS232 für Gerätekonfiguration	10/100 Mbit/s Ethernet, Auto Negotiation, Auto Crossover, Stecker RJ45	RS232 (600 bis 115200 Bit/s), Handshake	Bluetooth Spezifik. V2.1, Class 1 / +17 dBm	RS232 für Gerätekonfiguration und Betrieb als PC-Interface
Galvanische Entkop.	optional	ja	optional	ja	-
Anzeige LEDs	Power, CAN, Seriell	Power, CAN, Ethernet, CPU	Power, CAN, Seriell	CAN, Bluetooth, Mode	-
Temperaturbereich	-20 °C ... +70 °C	-20 °C ... +70 °C	-20 °C ... +70 °C	-40 °C ... +70 °C	-20 °C ... +70 °C
Stromversorgung	9-36 V, 1,5 W	9-32 V DC, 3 W	9-36 V, 1,5 W	9 - 30 V DC, 0,6 W	Automotive: 7 V ... 16 V DC, 1,5 W Industrial: 10 V ... 32 V DC, 1,5 W
Gehäuse, Maße	Hutschienengehäuse ca. 110 x 75 x 22 mm Alugehäuse ca. 100 x 85 x 32 mm	Hutschienengehäuse ca. 22,5 x 100 x 115 mm	Hutschienengehäuse ca. 110 x 75 x 22 mm	ca. 82 x 64 x 26 mm	Alugehäuse ca. 100 x 85 x 32 mm
Konfigurationssoftware	9x/Me/NT/2000/XP/Vista/Win7	Über integrierten Web-Server	9x/Me/NT/2000/XP/Vista/Win7	-	2000/XP/Vista
Zertifizierung	CE	CE, FCC, CSA/UL	CE	CE, FCC	CE
Bestellnummer	Hutsch.: 1.01.0121.xxxxx Alu: 1.01.0120.22020	1.01.0086.10201	1.01.0033.xxxxx	1.01.0126.00001	Automotive: 1.01.0130.00000 Industrial: 1.01.0130.91000

Analyse- und Diagnosetools

zum Prüfen und Optimieren der Systemverfügbarkeit und Systemleistung

Die IXXAT Analyse- und Diagnosetools ermöglichen einen schnellen und detaillierten Einblick in das zu untersuchende System: Ob beim Test und der Simulation von einzelnen Netzwerkgeräten oder ganzen Netzwerken in der Entwicklung, bei der Inbetriebnahme, im Service oder zur Wartung von Systemen.

canAnalyser und multibusAnalyser

Der canAnalyser und der multibusAnalyser sind leistungsfähige und vielseitig einsetzbare Werkzeuge für Entwicklung, Test und Wartung von CAN- und FlexRay-Netzwerken. Die Softwarepakete basieren auf einem modularen Konzept und haben dadurch den besonderen Vorteil großer Offenheit und Erweiterbarkeit.

Bereits in der Standardausstattung verfügen die Analyser über Funktionen, die viele Einsatzbereiche abdecken, wie z. B. das Senden von Einzelnachrichten und Sequenzen, dem Empfangen und die Interpretation von Nachrichten sowie der Anzeige von Statistikdaten.

Über zusätzlich angebotene Module werden für den canAnalyser darüber hinaus erweiterte Funktionen zur Verfügung gestellt, wie die protokoll-

spezifisch aufbereitete Darstellung von Nachrichten, z. B. in J1939-basierenden Systemen. Kundenspezifische Funktionen können über eine offene .NET-Programmierschnittstelle in Form von individuellen Modulen ergänzt werden.

Integraler Bestandteil der Analyser ist die Datenbank-basierte Interpretation von Nachrichten. Damit kann jeder Nachricht ein Name zugeordnet werden und es können die im Datenfeld übertragenen Signale aufgeschlüsselt, interpretiert und als physikalische Größe angezeigt werden.

Der canAnalyser verarbeitet dabei auch das weit verbreitete CANdB-Format – der MultibusAnalyser unterstützt zusätzlich den FIBEX-Standard. Zusätzlich werden die wichtigsten Dateiformate für Datenstromaufzeichnungen unterstützt, so dass der Datenaustausch mit anderen Analyse- oder Simulationstools erfolgen kann.

Der canAnalyser basiert auf dem VCI-Treiber von IXXAT und kann somit mit allen von IXXAT angebotenen CAN-Interfaces eingesetzt werden.

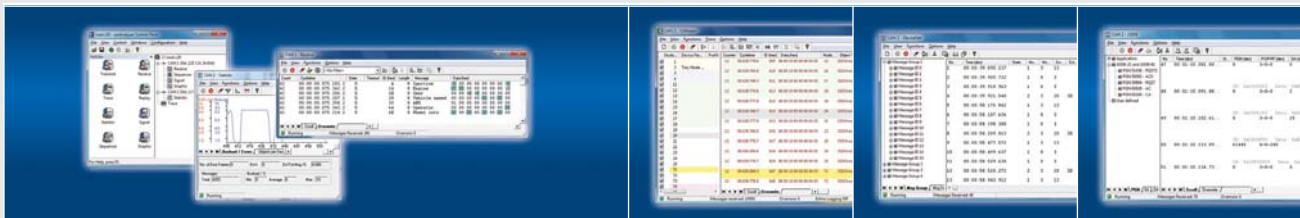
Als Basis für den Buszugriff des multibus-Analyzers dient das universelle FRC-EP150 FlexRay/CAN-Interface oder die kostengünstige FR-IB 100/PCI FlexRay-Karte von IXXAT.

Diagnosetools

Durch den Einsatz der IXXAT Diagnosetools können CAN-Systeme im Betrieb und bei der Installation analysiert und bewertet werden. Die Tools erlauben die Langzeitaufzeichnung der übertragenen Daten und Fehler sowie die Detektion von Signal-, Übertragungs- und Verdrachtungsfehlern. Auf Grundlage der Analyseergebnisse wird eine schnelle und einfache Lokalisierung von Fehlern ermöglicht oder es kann ein bestehendes System optimiert werden.

Der CANcorder MMC erlaubt die gezielte Aufzeichnung von CAN-Nachrichten in stationären oder mobilen Systemen über einen langen Zeitraum, um diese später mit Hilfe z. B. eines Analysetools wie dem canAnalyser auswerten zu können. Hierbei verfügt das Gerät über leistungsstarke Filter- und Triggerfunktionen.

Für den Service und die Inbetriebnahme von CAN-Systemen bietet IXXAT mit dem CANcheck ein mobiles und robustes Hand-held Gerät an. Mit diesem können u. a. die Verdrahtung, die Leitungslänge und die Abschlusswiderstände sowie die Qualität der übertragenen Signale geprüft werden.

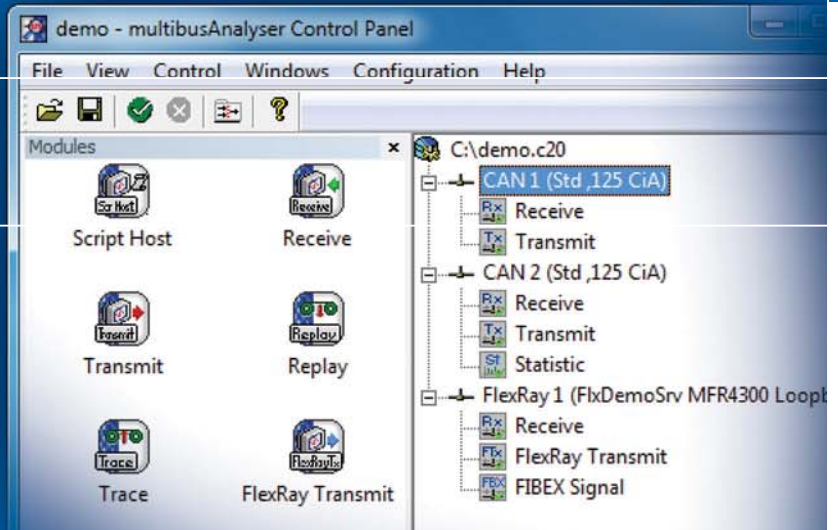


Produkt	canAnalyser	canAnalyser lite	CANopen Modul	DeviceNet Modul	SAE J1939 Modul
Beschreibung	PC-basiertes Analyse-Tool für CAN-Systeme	PC-basiertes Analyse-Tool für CAN-Systeme	CANopen-Erweiterung für canAnalyser /-lite	DeviceNet-Erweiterung für canAnalyser /-lite	SAE J1939-Erweiterung für canAnalyser /-lite
Enthaltene Module/ Funktionen	- Empfangs-, Sende-, Trace-Modul - Grafik-, Signal-, Statistik-Modul - Sequenzer-Modul - Programmierschnittstelle - Scripting-Host	- Empfangs-, Sende-, Trace-Mod. - Statistik-Modul - Sequenzer-Modul	Interpretation und Anzeige von CAN-Nachrichten entsprechend dem CANopen-Standard (CiA 301, ...)	Interpretation und Anzeige der CAN-Nachrichten entsprechend dem DeviceNet-Standard	Interpretation und Anzeige der CAN-Nachrichten entsprechend dem SAE J1939-Standard
Funktionsmerkmale	Online-Beobachtung des Busverkehrs Senden von einmaligen/zyklischen Nachrichten und Nachrichtenfolgen Aufzeichnung von CAN-Nachrichten mit einstellbaren Triggerbedingungen Statistische Auswertung Erstellung von kommandogesteuerten Nachrichtensequenzen Grafische Signalardarstellung Mehrkreisbetrieb, Mehrere Modulinstanzen Offene Programmierschnittstelle Scripting-Host	Online-Beobachtung des Busverkehrs Senden von einmaligen/ zyklischen Nachrichten und Nachrichtenfolgen Aufzeichnung von CAN-Nachrichten mit einstellbaren Triggerbedingungen Statistische Auswertung Erfassung und Darstellung der Busbelastung Erstellung von kommandogesteuerten Nachrichtensequenzen	Nachrichtenanzeige im Scroll/Overwrite-Modus Konfigurierbare Anzeigefarbe (Vorder-, und Hintergrund) EDS, DCF, XDD Import Änderungshervorhebung und Empfangsstatistik Filterung nach Knotennummer/Nachrichtenart Interpretation des LSS Protokoll und des Flying Master Protokolls	Nachrichtenanzeige im Scroll/Overwrite-Modus Konfiguration expliziter und fragmentierter Verbindungen Auswertung und Überwachung des Fragmentierungsprotokolls mit nachrichten- oder fragmenteweiser Darstellung Filterung nach Message Group, Message ID, MAC ID und Nachrichtentyp	Nachrichtenanzeige im Scroll/Overwrite-Modus Interpretation von Applikations-, Diagnose und Connection Management Nachrichten Filterung nach PGN, (Parameter Group Number) Destination und Source Adresse Export und Import der Modul-Konfiguration und Filtereinstellungen
Unterst. Betriebssysteme	2000/XP/Vista/Windows 7	2000/XP/Vista/Windows 7	2000/XP/Vista/Windows 7	2000/XP/Vista/Windows 7	2000/XP/Vista/Windows 7
Bestellnummer	1.02.0133.00000	1.02.0166.00000	1.02.0145.00000	1.02.0148.00000	1.02.0149.00000

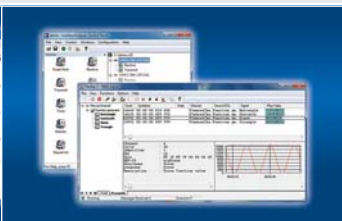
Die Bedienung des Gerätes erfolgt intuitiv mittels Display und Tastatur gesteuerten Testabläufen. Alle Testergebnisse können gespeichert und zur Protokollierung am PC ausgedruckt werden. Der CANcheck wird mit Kalibrierdokumenten ausgeliefert und kann daher als Prüfmittel entsprechend der ISO 9001 in Fertigung und Montage eingesetzt werden.

Mit dem **CAN-Bus-Tester (CBT)** wird eine detaillierte Analyse der Signale und der im CAN-System auftretenden Übertragungsfehler ermöglicht. Der CBT wird hierzu über USB mit dem Rechner verbunden und über ein Windows Programm bedient. Die Software ermöglicht die on-line Analyse mit zahlreichen Test-Funktionen.

Der **CANobserver** ist fest im zu prüfenden System integriert und überwacht dieses autark. Das Gerät speichert alle aufgetretenen Fehler im internen Speicher, wodurch sporadische Busbeeinträchtigungen sowie eine sich langsam verschlechternde Signalqualität rechtzeitig erkannt werden können.



Produkt	CANcorder MMC + Remote Control	CANcheck	CAN-Bus-Tester (CBT)	CANobserver
Beschreibung	Autarker Datenlogger für CAN-Systeme für die Langzeit-Datenaufzeichnung	Hand-held Installations- tester für CAN-Systeme zur Inbetriebnahme, Fehlersuche und Wartung	Leistungsstarkes Werkzeug für die Analyse der CAN-Busphysik und des CAN-Protokolls	Langzeitüberwachung und Aufzeichnung von Fehlern sowie frühzeitige Störungsmeldung
Funktionalität	Aufzeichnung von Daten-, Error- und Remoteframes Speicherung: ASCII-, canAnalyser-, CANalyzer- und CSV-Format Konf. Start/Stop- und Filterfunktion CANdb-Import Senden von vordef. Nachrichten 4 MByte Datenspeicher, erweiterbar über SD/MMC-Karte Konfigurierbarer Sleep-Mode SMS-Versand/Fernabfrage über GSM	Test von Verdrahtung, Abschlusswiderständen, Leitungslänge, Impedanz Messung von Signalpegel und Buslast Ermittlung der übertragenen Identifier u. Anzeige der Empfangshäufigkeit Angabe der Error frames pro Zeiteinheit Automatische Baudratenermittlung Bedienung über LCD-Display/Tastatur CANopen-Modus: Anzeige nach Knotennummer Speicherung der Ergebnisse u. auslesen über USB	Analyse der Signalqualität (Pegel, Flanken, Störungen) Integrierte Oszilloskopfunktion Umfangreiche Triggerfunktion Überwachung von Busstatus, Buslast, Fehlertelegrammen Verdrahtungstest Integrierter CAN-Monitor zum Senden und Empfangen Automatische Baudratenerkennung Erstellen von Prüfprotokollen	Physikalische Überwachung (Pegel, Flanken, Störungen) Logische Überwachung (Aktiv-/Passiv-Error Frames, Overload Frames, Acknowledge-Fehler) Leitstellenanbindung über SNMP Fehlerbenachrichtigung per E-Mail Kontinuierliche Wartung ohne PC Export der Messergebnisse im XML-Format für die Verarbeitung mit dem CAN-Bus-Tester 2
Anzeige	LEDs für Status und Konfiguration	LCD-Display mit Hintergrundbeleuchtung	-	LEDs für Signalqualität, Fehler, Buslast, Busstatus
Feldbuschnittst.	2 x CAN	1 x CAN	1 x CAN	1 x CAN
CAN-Bus-Interface	2 x ISO 11898-2 opt. 1 x ISO 11898-3	1 x ISO 11898-2	ISO 11898-2	ISO 11898-2
CAN-Anschluss	Sub-D9-Stecker nach CiA 303-1	Sub-D9-Stecker nach CiA 303-1	Sub-D9-Stecker nach CiA 303-1 sowie diverse Adapterleitungen	Sub-D9-Stecker nach CiA 303-1 oder Schraubklemmen
Weitere Schnittstellen	Digitaleingang (TTL, 5 V) und Digitalausgang (TTL, 5 V)	USB 2.0 für PC-basierte Steuerung und auslesen der Messergebnisse	USB 2.0 für PC-Anschluss; BNC-Triggerausgang für Oszilloskop	Ethernet für Konfigur./Download; Programmierbarer Fehlerausgang
Galvanische Entk.	optional	-	-	-
Temperaturber.	-20 °C ... +80 °C	0 °C ... +50 °C	+5 °C ... +40 °C	+5 °C ... +40 °C
Stromversorgung	7 - 50 V DC	4 x 1,5 V Mignon Batterie (AA) oder USB	9 - 36 V DC; Netzteil im Lieferumfang	9 - 36 V DC
Gehäuse, Maße	ca. 165 x 85 x 32 mm	ca. 116 x 160 x 34 mm	ca. 40 x 134 x 170 mm	ca. 125 x 50 x 124 mm
Bedien-/Konfigurations-SW	Für 9x/Me/NT/2000/XP/Vista	Mittels Terminal-Programm	Win XP/Server2003/ Vista & Win7 (32/64 Bit)	Über integrierten Webserver
Bestellnummer	1.01.0096.XXXXX (auch als Leihgerät)	1.01.0097.00000 (auch als Leihgerät)	1.04.0402.00000 (auch als Leihgerät)	1.04.0410.00000
Zubehör	1.01.0081.00000 Kabel-Fernbedienung		Protokoll-Erweiterungen und Monitoring-Tool	



multibus-Analyser
PC-basiertes Analyse-Tool für FlexRay- und CAN-Systeme

- Empfangs-, Sende-, Trace-Modul
- Grafik-, Signal-, Statistik-Modul
- Sequenzer-Modul
- Programmierschnittstelle
- Scripting-Host

Online-Beobachtung des Busverkehrs
Senden von Nachrichten
Aufzeichnung von FlexRay- und CAN-Nachrichten mit einstellbaren Triggerbedingungen
Statistische Auswertung
Grafische Darstellung von Nachrichteninhalten über der Zeitachse
Mehrkreisbetrieb, Mehrere Modulinstanzen
Offene Programmierschnittstelle
Scripting-Host

2000/XP/Vista/Windows 7
1.02.0241.00000

FlexRay

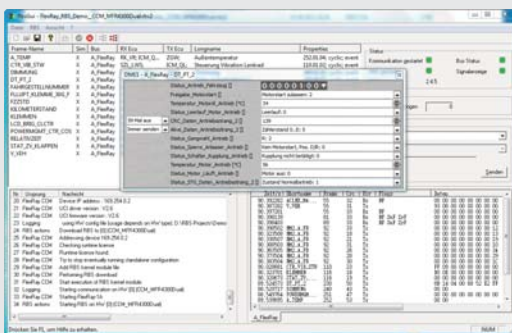
Echtzeit-Restbussimulation- und Gatewaylösungen

Restbussimulation für FlexRay- und CAN-Systeme

Die FlexRay/CAN-Restbussimulation stellt für einzelne oder mehrere Steuergeräte eine Simulationsumgebung bereit, um diese unabhängig von anderen Netzwerk-Teilnehmern zu testen. Hierzu gehört z. B. die Generierung des notwendigen Nachrichtenverkehrs für das zu testende Gerät und die Reaktion auf Nachrichten, die durch die zu testenden Steuergeräte gesendet werden. Basis für die Restbussimulation ist die Beschreibung des Kommunikationsnetzwerkes mittels Fibex-Datei. Die Fibex-Datei wird von der IXXAT RBS-Konfigurationssoftware importiert und analysiert. Mittels weniger, logisch aufeinanderfolgender Schritte kann der Benutzer dann die gewünschte Restbussimulation grafisch konfigurieren.

Zur Ausführung der Restbussimulation generiert die IXXAT Software einen spezifischen C-Code, inklusive eventueller, signalspezifischer CRC's oder Alive-Counter. Dieser Code wird auf das FRC-EP 150 geladen und dort gestartet. Da der C-Code über den integrierten Cross-Compiler in eine auf dem FRC-EP 150 ausführbare Datei übersetzt wird, kann die Ausführung auch ohne PC-Beteiligung und in Echtzeit erfolgen.

Ferner ist eine Erweiterung des Codes durch benutzerspezifische Programmelemente innerhalb vorgenerierter „Usercode-Skeletons“ möglich. Hierdurch kann auf spezifische Signale reagiert und bei Bedarf noch im selben Zyklus eine Nachricht auf dem Bus gesendet werden.



RBS-Konfigurationstool

Die einfache Stimulation von Signalen wird über integrierte und für jede RBS spezifisch erzeugte Signal-Panels möglich. Hier können die gewünschten Werte in physikalischer Form eingegeben oder – im Falle von enumerierten Werten – aus einem Menü ausgewählt werden. Dabei ist auch eine automatisierte Steuerung der RBS über eine zusätzliche Gateway-Applikation oder über Ethernet möglich.

XCPonEthernet

Mit der XCPonEthernet-Erweiterung ist es möglich, die Restbussimulation über ein standardisiertes Protokoll zu steuern bzw. Kommunikationsdaten auszuwerten.

Zu diesem Zweck werden alle Signale der Fibex-Datei in einer A2L-Datei zusammengefasst. Diese A2L-Datei kann dann von anderen, kommerziellen Software-Lösungen importiert werden. Eine Erweiterung von existierenden Logger-Lösungen um weitere FlexRay- und CAN-Schnittstellen ist so ebenso möglich wie das definierte Stimulieren von Sendesignalen auf physikalischer Ebene.

HiL-Signalmanipulation

Aufbauend auf einer FlexRay/CAN-Restbussimulation ist es möglich, die von der RBS versendeten Signale definiert zu manipulieren.

Dies beinhaltet das An-/Abschalten von Signalen für eine definierte Zeit bzw. Anzahl von Zyklen, das Versenden von definierten Ersatzwerten bei abgeschalteten Signalen und das definierte Korruptieren von CRC's und Alive-Countern für alle von der RBS versendeten Signale.

Die Steuerung der Signalmanipulation kann über Usercode, das Gateway oder den XCPonEthernet-Standard erfolgen.

FlexRay/CAN/Ethernet-Gateway

Mit der Gateway-Konfigurationssoftware können Gateway-Lösungen schnell und einfach realisiert werden. Die Software ist in zwei verschiedenen Ausbaustufen und für unterschiedliche Hardwareplattformen verfügbar. Alle Varianten können sehr einfach per Drag&Drop konfiguriert sowie Stand-Alone auf der Zielplattform ausgeführt werden.

In der einfachsten und kostenlosen Variante kann der Gateway-Konfigurator für die Konfiguration von reinen CAN/CAN-Gateways verwendet werden. Die Konfiguration kann hierbei auf Basis vorhandener CANdb-Busbeschreibungsdateien oder manuell erfolgen. Das Mapping von Botschaften eines Source-Busses auf einen Ziel-Bus erfolgt via Drag&Drop auf der grafischen Oberfläche der Gateway-Konfigurationssoftware. Die so erstellte Konfiguration kann auf die IXXAT CANbridge oder das FRC-EP150 geladen und Stand-Alone ausgeführt werden.

Für komplexe Gateways ist eine lizenzierte Variante der Konfigurationssoftware erforderlich, die auch die Erstellung signalbasierter FlexRay/CAN-Gateways ermöglicht.

Basis hierfür ist eine IXXAT FlexRay-Restbussimulation, die für das zeitgerechte Versenden der Daten mit entsprechenden CRC's und Alive-Countern verantwortlich ist. Das Mapping wird analog zum einfachen CAN/CAN-Gateway per Drag&Drop erstellt. Beim signalbasierten Gateway ist es möglich, Signale verschiedener Source-Botschaften zu einer Ziel-Botschaft zu kombinieren. Hierbei können Versende-Trigger und eventuelle Signal-

Default-Werte frei gewählt werden.

Falls die Signalbeschreibung von Source- und Zielsignal nicht übereinstimmt (Umrechnung Rohwert in physikalischen Wert) wird optional eine automatische Signaltransformation generiert und in das Gateway integriert. Hierdurch wird sichergestellt, dass die Signalinterpretation von Source- und Zielsignal identisch sind.

Signalbasierte Gateways werden auf dem FRC-EP150 als Ziel-Hardware ausgeführt. Zusätzlich zu den im Gerät verbauten FlexRay- und CAN-Schnittstellen ist es darüber hinaus möglich, bis zu 16 „virtuelle CAN's on Ethernet“ zu definieren. Zur Anwendung kommt hierbei das Protokoll des IXXAT CAN@net, welches den Empfang und das Versenden von CAN-Botschaften von und zu 16 verschiedenen IP-Adressen erlaubt.

Die Stimulation vom z. B. Prüfstandsrechner kann so direkt über das einfache CAN@net ASCII Protokoll auf Ethernet realisiert werden oder es kann eine erneute Umwandlung in CAN über angeschlossene CAN@net-Geräte erfolgen.

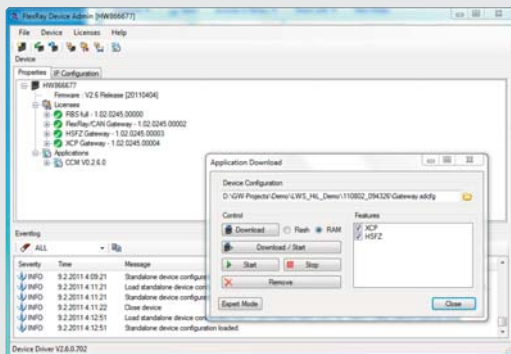
FRC-EP150 – Universelle FlexRay/CAN Embedded Plattform

Das FRC-EP 150 ist eine leistungsfähige FlexRay/CAN-Plattform, sowohl für Stand-Alone als auch für PC-basierte Anwendungen. Durch den robusten Aufbau im Aluminiumgehäuse, den erweiterten Temperaturbereich und hochwertigen, selbst verriegelnden Steckverbindern ist das Gerät bestens für den rauen Einsatz im Prüfstand oder Fahrzeug geeignet. Die Geräteanbindung an den PC erfolgt über die integrierte Ethernet-Schnittstelle. Alle Schnittstellen sind galvanisch voneinander getrennt.

Als reines PC-Interface ist das FRC-EP 150 mit seiner offenen PC-Schnittstelle eine Mess-Hardware für umfangreiche Analyseaufgaben in FlexRay- und CAN-Netzwerken. Die FlexRay-Analyse erfolgt hierbei sowohl über den FlexRay-Protokollbaustein als auch über eine asynchrone Bitstream-Analyse. Dadurch ist es, neben der reinen synchronen Analyse, auch möglich, das Aufstartverhalten eines FlexRay-Netzwerkes zu protokollieren. Die Genauigkeit der Zeitstempel beträgt hierbei 100 ns für alle Schnittstellen.

Die Unterstützung des XCPonEthernet-Standards ermöglicht auch die Gerätebedienung unter Einsatz anderer, kommerzieller Softwarelösungen, die den Import von A2L-Dateien erlauben.

Im Stand-Alone-Betrieb wird das Gerät mit der entsprechenden Software lediglich konfiguriert, die eigentliche Ausführung der Applikation erfolgt ohne PC. Eine Speicherung der Konfiguration im nichtflüchtigen Speicher ermöglicht zusätzlich das autarke Starten der gewünschten Funktionalität nach dem Power-On.



FlexRayDeviceAdmin Software-Tool

Das leistungsfähige Mikrocontroller-System des FRC-EP 150 erlaubt die Ausführung von echtzeitkritischen Aufgaben. Neben den IXXAT Applikationen, wie Restbussimulation oder FlexRay/CAN/Ethernet-Gateway, können so auch anspruchsvolle kundenspezifische Applikationen ausgeführt werden. Die Dual-Chip-Erweiterung für das FRC-EP 150 ermöglicht die Realisierung von zwei FlexRay-Cold-Start-Nodes auf einer Hardwareplattform. Das Gerät kann somit auch FlexRay-Netzwerke starten, in denen sich nur Integration-Nodes befinden.

Im Lieferumfang des FRC-EP 150 ist die VCI-FlexRay enthalten, eine Windows Treiber-Software, die Funktionen für die Konfiguration sowie das Empfangen und Senden von FlexRay- und CAN-Nachrichten bereitstellt. Eigene PC-Applikationen können auf Basis des Treibers einfach entwickelt werden. Zum Lieferumfang gehört auch der FlexRayDeviceAdmin für die Durchführung von Software-Updates, das Verwalten der IP-Adressen, die Wartung von Runtime-Lizenzen und den Download von Stand-Alone-Applikationen.

Als Alternative zum FRC-EP 150 bietet IXXAT für die reine PC-basierte FlexRay-Analyse auch das FR-IB 100 Interface an (siehe PC-Interfaces).

Produkt	FRC-EP150
Beschreibung	Embedded Plattform für FlexRay und CAN
Einsatzbereich	Host für IXXAT Applikationen: Restbussimulation, FlexRay/CAN/Ethernet-Gateway, XCPonEthernet, HiL-Signalmanipulation Analyse des FlexRay-Aufstartverhaltens (asynchroner Analysemodus) mit z. B. IXXAT multibusAnalyser Messhardware für kundeneigene Analyse- und Konfigurationsanwendungen
PC-Anbindung	Ethernet 10/100 MBit/s
Schnittstellen	2 x FlexRay mit je 10 MBit/s 4 x CAN - 2 x ISO/IS 11898-2 - 2 x ISO/IS 11898-2 & 11898-3, via SW umschaltbar 4 Triggereingänge 2 Triggereingänge
FlexRay Protokollchip/ Busanschaltung	Freescale MFR4310 Philips TJA 1080
Mikrocontroller	MPC 866 mit 130 MHz
Speicher	64 MByte RAM, 32 MByte Flash
Temperaturbereich	-40 °C ... +70 °C
Stromversorgung	6,5 ... 50 V DC; 400 mA typ. bei 12 V
Maße	158 x 140 x 36 mm
Bestellnummer	FRC-EP150: 1.01.0102.00011 FRC-EP150 [MFR4310 Dual-Chip]: 1.01.0102.00014 RBS Runtime Full License: 1.02.0245.00000 GW Runtime License Bundle: 1.02.0245.00005 FlexRay Runtime License: 1.02.0245.00006 XCP Runtime License: 1.02.0245.00008 IEEE1588-V1 Runtime License: 1.02.0245.00009

Produkt	Restbussimulation für FlexRay/CAN	FlexRay/CAN/Ethernet-Gateway
Beschreibung	Restbussimulations-Software für FlexRay- und CAN-Systeme basierend auf der FRC-EP 150 Hardwareplattform	Universell konfigurierbares Tool für die FlexRay/CAN-Nachrichtenumsetzung basierend auf der FRC-EP 150 oder CANbridge Hardwareplattform
Funktionen	Generierung von FlexRay-/CAN-Nachrichten sowie Reaktion auf empfangene Nachrichten Bereitstellung eines Cold-Starters zum Aufstarten des FlexRay-Systems Stand-Alone-Betrieb sowie über PC gesteuerten Betrieb möglich Einfache Konfiguration basierend auf Daten der Fibex-Datei Signalmanipulation aller von der RBS versendeten Signale Stimulation via XCPonEthernet und kommerzielle Software von Drittanbietern möglich	Umsetzung von Nachrichten oder Signalen von und zu FlexRay, CAN oder Ethernet Erstellen/Download der Konfiguration mittels Windows Gateway-Konfigurationssoftware Einfache Zuordnung von Signalen vom Source zum Zielbus per Drag & Drop, optional auf Basis einer Fibex- oder CANdb-Busbeschreibungsdateri Automatische Signaltransformation (optional) Automatische Prüfung der Plausibilität und Konsistenz der Konfiguration Download der Konfiguration auch über FlexRayDeviceAdmin
Bestellnummer	FlexRay-Restbussimulation: 1.02.0243.00000 FlexRay- und CAN-Restbussimulation: 1.02.0243.00002 Auf dem Zielgerät ist eine entsprechende Runtime-Lizenz erforderlich	FlexRay/CAN-Gateway Konfigurationssoftware 1.02.0244.00000 Auf dem Zielgerät ist eine entsprechende Runtime-Lizenz erforderlich

Automotive Test Plattform

Universelle Embedded Plattform zur Implementierung spezifischer Software

Die Automotive Test Plattform (ATP) ist eine leistungsfähige Hardware mit Schnittstellen zu allen gängigen Feldbussystemen. Sie ermöglicht spezifische Applikationssoftware für den Automotive-Bereich zu entwickeln ohne über eine entsprechende Zielhardware zu verfügen.

Die ATP basiert auf einem Mehr-Prozessor-Konzept. Der Feldbus-Controller ist hierbei vorkonfiguriert und stellt die Schnittstelle zu den unterstützten Feldbussen dar. Die kundenspezifische Anwendung wird auf dem Hauptprozessor ausgeführt. Der Anwenderzugriff auf den Feldbus-Controller erfolgt auf einfache Weise über eine dokumentierte API-Schnittstelle. Die API stellt alle notwendigen Funktionen zur Kommunikation mit den verschiedenen Bussen, I/O Schnittstellen und Systemfunktionen zur Verfügung.

Programmierungsumgebung

Zusätzlich zur Hardware wird ein Software Development Kit angeboten. Dieses erweitert eine Microsoft Visual Studio Entwicklungsumgebung für die Software-Entwicklung von Applikationen auf der ATP. Im Lieferumfang des SDK's sind noch weitere Tools enthalten, die z. B. die Synchronisation mit dem PC ermöglichen.

Applikationsentwicklung

Kundenapplikationen werden auf dem Hauptprozessor unter Windows CE in C, C++ oder C# implementiert. Zur Entwicklung der Anwendungen wird Microsoft Visual Studio verwendet. Zum Testen wird der Code für den Benutzer transparent auf die Zielhardware geladen und kann dann mit dem integrierten Hochsprachen-Debugger getestet werden. Nach Abschluss der Tests kann das Programm auf der Compact-Flash-Karte abgelegt werden und ist nach dem Einschalten verfügbar.

FlexRay Unterstützung

Die ATP verfügt standardmäßig über einen integrierten FlexRay-Controller. Über die API-Schnittstelle ist es so möglich, parallel zu CAN, FlexRay-Daten zu empfangen und zu senden. Das integrierte Timestamping mit einer Auflösung von 1 µs erlaubt den präzisen, zeitlichen Vergleich von Nachrichten auf den verschiedenen Bussen. Um eine FlexRay-Applikation auf dem Gerät ausführen zu können wird eine Runtime-Lizenz benötigt.

Diagnose- und Transportprotokolle

Optional können zur ATP auch noch fertig programmierte Diagnose- und Transportprotokolle bezogen werden. Diese werden als ladbare DLLs geliefert und können von der eigenen Anwendung

genutzt werden. Dadurch ist es möglich, ohne detailliertes Know-How und ohne eine aufwändige Implementierung höhere Protokolle zur Kommunikation mit den Steuergeräten zu verwenden. Die Ausführung der optionalen Protokolle wird über Runtime-Lizenzen auf dem Gerät freigeschaltet.

Serienfertigung

Nach erfolgreicher Fertigstellung der Applikation bietet IXXAT im Rahmen einer kundenspezifischen Entwicklung zudem die Anpassung bzw. Reduzierung des ATP-Designs auf die spezifischen Bedürfnisse des Kunden an.

Entwicklungsdienstleistungen

Gerne entwickeln wir für Sie im Kundenauftrag angepasste Softwarelösungen auf Basis der ATP. Der erstellte Code wird dokumentiert an Sie übergeben und kann später von Ihnen auch angepasst oder erweitert werden.

Produkt	Automotive Test Plattform
Beschreibung	Universelle Embedded Plattform zur Implementierung spezifischer Anwendersoftware
Schnittstellen	<ul style="list-style-type: none"> - USB-Host- und PC-Schnittstelle - 10/100Base-T Ethernet - 4 x CAN High-Speed-Schnittstellen ISO 11898-2 - FlexRay-Schnittstelle mit zwei Kanälen (A/B) - 2 x LIN-Schnittstellen (Slave) - K-Line - 2 x RS232-Kanäle - 4 x Analog-In-Kanäle 10 Bit, 0-5 V - 4 x Analog-Out-Kanäle 10 Bit, 0-5 V - Real-Time-Clock mit Batterieversorgung
Unterstützte Protokolle	Optional verfügbar: TP2.0 (CAN), ISO 15765-2 (CAN), ISO 14230-2 (K-Line), KWP2000, UDS, CCP (CAN)
Betriebssystem	WinCE
Mikrocontroller	Haupt-CPU: Marvell XScale PXA270, 520 MHz
Speicher	32 MByte Flash, 64 MByte SDRAM Interne Compact-Flash-Karte 512 MByte
Display	7" Grafik-Display, TFT 16:9, 800x480 Pixel mit Touch-Panel (nur ATP-Standard)
Temperaturbereich	-20 °C ... +70 °C
Stromversorgung	6,5-40 V DC; 300 mA typ. bei 24 V
Maße	220 x 160 x 40 mm
Bestellnummer	ATP Basic (ohne Display): 1.01.0010.00000 ATP Standard (mit Display): 1.01.0010.00001 ATP Software Development Kit: 1.02.0247.00000 FlexRay Runtime Lizenz: 1.02.0246.00100 ISO 15765: 1.02.0246.00000 ISO 14230: 1.02.0246.00001



SAE J1939

Protokollsoftware, Tools, Windows API

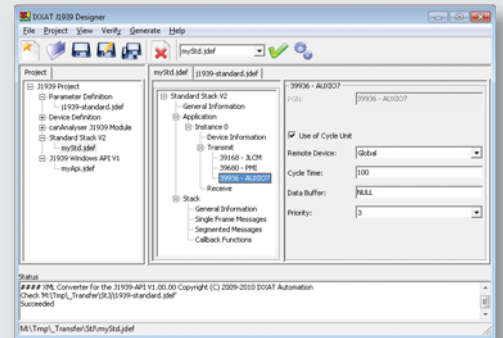
IXXAT bietet eine durchgängige und preiswerte Tool-Chain für SAE J1939 an. Diese reicht von der Protokollsoftware, über Analyse- und Konfigurationstools, bis hin zur Windows-API-basierten Test-Gegenstelle.

Durch eine zentrale, datenbankbasierte Definition aller relevanten Parameter können Headerfiles für die Protokollsoftware sowie Konfigurationsfiles für die Windows-API und den canAnalyser generiert werden. Fehler durch inkonsistente Daten werden hierdurch vermieden.

Protokollsoftware

Mit der plattformunabhängigen **SAE J1939 Protokollsoftware** können, in Verbindung mit dem J1939-CAN-Treiber, J1939-Geräte einfach und schnell entwickelt werden. Die Software ist in den Varianten „Micro“ für 8-Bit Systeme, „Single Channel“ und „Multi Channel“ für Lösungen mit mehreren CAN-Kanälen, lieferbar.

Der **SAE J1939 CAN-Treiber** dient als Basis für die J1939-Protokollsoftware (Single/Multi Channel) und beinhaltet auch die Abstraktionsmodule für CPU und Betriebssystem. Der Treiber ist für eine Vielzahl von CAN-Controllern verfügbar.



SAE J1939 Designer

Tools und APIs

Mit dem **SAE J1939 Designer** bietet IXXAT einen Editor und Codegenerator für J1939-Projekte an. Er dient zur Erstellung von J1939-Netzwerkbeschreibungen sowie zur Generierung von Code- und Konfigurationsfiles für die verschiedenen IXXAT J1939-Anwendungen. Der Designer ist für Windows und Linux verfügbar.

Die **SAE J1939 API** ist eine Windows-DLL auf Basis der IXXAT J1939 Protokollsoftware zur Entwicklung von SAE J1939 Service- und Testanwendungen. Die DLL bietet komfortable Schnittstellen auf Signalebene zur Entwicklung von Anwendungen in C/C++ oder Python.

Produkt	SAE J1939 Protokollsoftware	SAE J1939 API für Windows	SAE J1939 Designer
Beschreibung	Softwarepaket für die Entwicklung von J1939-Geräten	DLL für die Entwicklung von J1939-Service- und Testanwendungen	Editor und Codegenerator für J1939-Projekte
Enthaltene Funktionen	Senden/Empfangen von anwendungsspezifischen Nachrichten Behandlung der J1939-Transportprotokolle für große Datenblöcke Gleichzeitige Kommunikation mit mehreren Teilnehmern Unterstützung des "Address Claiming" Verfahrens Zykl. Senden/Empfangen von Nachrichten mit Timeout-Überwachung Optional: - ISO 15765-2 Erweiterung - NMEA2000 Erweiterung - J1939 CAN-Treiber	Unterstützt alle Features der Protokollsoftware Automatische Konvertierung von empfangenen Nachrichten in Signale und umgekehrt Nutzung der Datenbasis aus dem J1939 Designer zur Signalinterpretation Unterstützung mehrere CAN-Kanäle und damit J1939-Netzwerke möglich	Definition von Parametern (SPNs), Nachrichten (PGNs) und Geräten Konfiguration der J1939-Protokollsoftware (Generierung von H- und C-Files) Konfiguration der J1939-API für Windows Konfiguration des J1939 canAnalyser Moduls Speicherung einer Konfiguration in Form von XML Files
Bestellnummer	Single Channel Version: 1.02.0351.00000 Multi Channel Version: 1.02.0351.00001 Micro Version: 1.02.0286.TTDDC J1939 CAN Treiber: 1.02.0350.00TTT ISO 15765-2 Erweiterung: 1.02.0352.00000 NMEA2000 Erweiterung: 1.02.0353.00000 Diagnose Erweiterung (J1939-73): 1.02.0354.00000	1.02.0287.00000	J1939 Designer for Windows 1.02.0360.00000 J1939 Designer for Linux 1.02.0360.00001

CANio 500

Universelles I/O-Gateway für CAN- und CANopen-Systeme

Das CANio 500 ermöglicht die schnelle und einfache Anbindung verschiedenster analoger und digitaler Signale an ein CAN- oder CANopen-Netzwerk – ob in Versuchsaufbauten, Komponentenprüfständen oder Fahrzeugen.

Ein wesentliches Merkmal des CANio 500 sind seine äußerst flexibel konfigurierbaren Ein- und Ausgänge für digitale und analoge Signale. Die analogen Kanäle haben hierbei eine Auflösung von 12-Bit.

Bei der Entwicklung des CANio 500 wurde speziell auf die Einsetzbarkeit sowohl in CANopen- als auch in reinen CAN-Systemen geachtet. Das Gerät ist aus diesem Grund als selbststartender CANopen-Slave konzipiert, bei dem alle wichtigen Parameter, wie z. B. Node-ID, Abtastraten der analogen Eingänge oder Ausgangsspannungsbereich der analogen Ausgänge auf dem Gerät gespeichert sind. Hierdurch ist das Gerät in der Lage auch ohne weitere Einstellungen sofort nach dem Einschalten den Betrieb aufzunehmen, was den einfachen Einsatz auch in reinen CAN-Netzwerken ermöglicht.

Die individuelle Parametrierung des CANio 500 an unterschiedliche Einsatzzwecke kann entweder durch das Laden von Konfigurationsdaten über einen CANopen Master, das Senden von Konfigurationsbotschaften in einem reinen CAN-Netzwerk oder offline über das im Lieferumfang enthaltene CANio 500 Konfigurations-Tool erfolgen. Konfigurationen, die mit dem CANio 500 Konfigurations-tool erstellt worden sind, können als Projekt abgespeichert werden und auf Wunsch auch bei weiteren CANio 500 Lieferungen auf den Geräten vorinstalliert werden.

CANio 500 ADK Für die einfache Entwicklung eigener Applikationen auf dem CANio 500

Als Standardprodukt stellt das CANio 500 eine I/O-Gateway-Implementierung dar, bei der die analogen und digitalen Ein-/Ausgänge über CAN-Nachrichten abgefragt oder angesteuert werden können.

Mit dem Application Development Kit wird die Erstellung eigener Geräte-Applikationen mit kundenspezifischer Funktionalität in der Programmiersprache C ermöglicht. Industrielle Steuerungen oder Fahrzeugsteuergeräte können so einfach und ohne eigene Hardware realisiert werden.

Das CANio 500 ADK enthält alle für die Kommunikation über den CAN-Bus sowie für die Ansteuerung der verschiedenen Ein- und Ausgänge erforderlichen Treiber, was die einfache Entwicklung eigener Anwendungen auch ohne spezifisches Hardware Know-how erlaubt.

Die Treiber werden, zusammen mit einer ausführlichen C-Source Demo-Applikation, als Binary-Library geliefert. Die Demo-Applikation veranschaulicht die Nutzung der verschiedenen Funktionen und kann sehr einfach nach eigenen Vorstellungen erweitert werden.

Als Entwicklungsplattform ist ein Evaluation Kit des CANio 500 im Lieferumfang enthalten. Zusammen mit einer frei verfügbaren Entwicklungsumgebung und einer preiswerten Hardware-Debugging-Lösung können so eigene Anwendungen erstellt, auf das Target geladen und verifiziert werden. Nach Abschluss der Test- und Verifikationsphase kann die so erstellte Applikation auf Standard CANio 500 Geräte geladen werden. Dies geschieht über den CAN-Bus mit Hilfe des CANio 500 Konfigurations-tools und dem auf den Geräten fest installierten Bootloader.

Gerne entwickeln wir für Sie im Kundenauftrag auch angepasste Softwarelösungen auf Basis des CANio 500. Der erstellte Code wird dokumentiert an Sie übergeben und kann später von Ihnen auch angepasst oder erweitert werden.



Produkt

- CAN-Protokolle
- CAN-Bus-Interface
- Galv. CAN-Entkopplung
- Digitale Eingänge
- Digitale Ausgänge
- Analoge Eingänge
- Analoge Ausgänge

- Weitere Schnittstellen
- Betriebstemperaturbereich
- Stromversorgung
- Steckertypen
- Schutzklasse
- Maße
- Bestellnummer

Produkt	CANio 500 Application Development Kit
Beschreibung	Paket für die einfache Entwicklung kundeneigener Applikationen auf dem CANio 500
Lieferumfang	CANio 500 Evaluation Kit I/O-Treiber, Bootloader, Demoapplikation Programmieranleitung Die Entwicklungsumgebung und der Debugger sind nicht im Lieferumfang enthalten
Bestellnummer	1.03.0098.00000

Weitere Produkte

Lösungen für Prüfstände und Fertigungsautomatisierung

IXXAT bietet eine große Bandbreite an Lösungen für CAN und Echtzeit-Ethernet im industriellen Umfeld an, unter anderem für EtherCAT und CANopen.

Industrial Ethernet Modul

Das Industrial Ethernet Module (IEM) ermöglicht die Nutzung der wichtigsten industriellen Ethernet-Protokolle mit ein- und derselben Hardware und Anwendungssoftware. Hierzu wird das Modul über seine offenen Hard- und Softwareschnittstellen mit dem Zielgerät verbunden und stellt dann die komplette Kommunikationsschicht zur Verfügung. Somit müssen im Zielgerät vom Kunden nur die applikationsspezifischen Funktionen abgebildet werden – alle Kommunikationsfunktionen werden durch das IEM bereitgestellt.

Basierend auf einem leistungsfähigen FPGA stellt das Modul alle erforderlichen Komponenten, inklusive Switch bzw. Hub und Ethernet-Anschaltung, zur Verfügung und ist zukunftssicher und flexibel auf die jeweiligen Anforderungen anpassbar.

Typische Einsatzbereiche des IEM sind z. B. die Integration von Messknoten oder Aktoren in ein bestehendes Ethernet-System, ob nun in einen EtherCAT-basierten Prüfstand oder in eine Fertigungsstraße in der PROFINET zum Einsatz kommt.

Durch die komplette Abbildung der Kommunikationsschicht im IEM können sehr einfach Knoten entwickelt werden, welche je nach IEM-Softwarevariante EtherCAT, PROFINET oder auch andere Systeme unterstützen (z. B. POWERLINK, Ethernet/IP, Modbus-TCP), ohne dass im Gerät selber Änderungen vorgenommen werden müssen.

Für die Entwicklung bietet IXXAT Evaluation Kits an, welche neben Software und Dokumentation auch ein Trägerboard und Adapterboards für den Anschluss verschiedener CPU Module beinhalten. Falls der Formfaktor des Industrial Ethernet Moduls für die Integration in das Kundengerät nicht geeignet ist, wird dieses auch als Design-In-Lösung angeboten. Darüber hinaus realisiert IXXAT selbstverständlich auch vollständig kundenspezifische Lösungen.

www.ixxat.de/iem

EtherCAT®

EtherCAT Master

Für die Entwicklung von Steuerungen in EtherCAT-basierenden Systemen, wie z. B. Prüfständen, bietet IXXAT ein EtherCAT Master Softwarepaket für verschiedene Plattformen an, welches den vollständigen EtherCAT Standard nach ETG.1000 mit



Industrial Ethernet Modul

CAN Application Layer over EtherCAT (CoE), Ethernet over EtherCAT (EoE) und Distributed Clock (DC) unterstützt.

Der EtherCAT Master Stack ist speziell für den Betrieb in embedded Betriebssystemen (bzw. Echtzeitbetriebssystemen) optimiert und zeichnet sich durch seinen modularen Aufbau, seine hohe Performance bei geringer CPU-Belastung und einen niedrigen Speicherbedarf aus. Durch die Unterstützung von Standard Ethernet-Controllern wird darüber hinaus keine spezielle Hardware benötigt. Die Schnittstellen der jeweiligen Module sind offen gelegt, wodurch Teilkomponenten bei Bedarf einfach ausgetauscht und auf die jeweiligen Anforderungen angepasst werden können. Für Windows CE, VxWorks, On Time RTOS-32, QNX Neutrino RTOS und IntervalZero RTX sind hierbei bereits angepasste echtzeitfähige Varianten verfügbar, die schnell und einfach implementiert werden können. Versionen für Windows XP und für Linux stehen ebenfalls zur Verfügung.

Falls notwendig, kann der EtherCAT Master Stack mit geringem Aufwand auf jedes beliebige embedded Betriebssystem portiert werden. Auf Wunsch bietet IXXAT die Implementierung und Anpassung als Dienstleistung an.

EtherCAT Analyser

Der EtherCAT Analyser ermöglicht die Optimierung der Systemfunktionen – vergleichbar mit den IXXAT Analysern für CAN und FlexRay. Durch den Einsatz des EtherCAT Analyser kann sichergestellt werden, dass Ihr EtherCAT System dauerhaft und mit der optimalen Leistungsfähigkeit betrieben wird.

EtherCAT Slave Test Center (AT-STC)

Das EtherCAT Slave Test Center richtet sich in erster Linie an die Hersteller von EtherCAT Slave Geräten zur Durchführung von Tests. Typischerweise wird das AT-STC während der Entwicklung der Slave-Software und zur Qualitätssicherung bei der Produktion eingesetzt.

www.ixxat.de/ethercat



CANio 500
CAN, CANopen
ISO 11898-2
Ja (500 V DC)
4 Stück + Klemme 15 (zwischen 0 ... 60 V, Schaltschwelle bei 50 %)
4 x, max. 1 Ampere, Ausgangsspannung frei wählbar, bis zu 34 V
4 x, 12-Bit-Auflösung +/- 5 V, oder 0-10 V, oder +/- 100 mA
4 x, 12-Bit-Auflösung +/- 5 V, oder +/- 10 V, oder 0-5 V, oder 0-10 V, per Software schaltbar
- 2 LEDs
- Messung der Versorgungsspannung
-40 °C bis +70 °C
6-32 V
CAN: D-SUB-9; I/O: D-SUB-HD15
IP42
120 x 82 x 32 mm
Version mit 0 bis 10 V Analog-Eingängen 1.01.0098.00000
Version mit -5 bis +5 V Analog-Eingängen 1.01.0098.00001
Version mit +/- 100 mA Analog-Eingängen 1.01.0098.00002

CAN-Zubehör

Abschlusswiderstände und Leitungen

Als Zubehör für die CAN-Produkte bietet IXXAT Abschlusswiderstände in verschiedenen Bauformen, Leitungen für die Verbindung von Teilnehmern, Adapterleitungen sowie Glasfaser-Leitungen für den Einsatz in Verbindung mit den von IXXAT angebotenen Glasfaser-Repeatern an.

Weitere Produkte

weiter von Seite 15...



CANopen Protokollsoftware

Für CANopen basierte Systeme bietet IXXAT verschiedene, auf die jeweiligen Anforderungen optimierte CANopen Protokollsoftwarepakete an, die eine einfache und schnelle Entwicklung von CANopen Slave, Master oder Manager Geräten ermöglichen.

Die Softwarepakete sind für eine Vielzahl von unterschiedlichen Mikrocontroller-Systemen in angepassten Varianten verfügbar, weitere Plattformen werden auf Anfrage unterstützt.

Der Funktionsumfang der CANopen Software basiert auf der CANopen Spezifikation CiA 301. Darüber hinaus werden auch die Statusanzeigen nach CiA 303-3 sowie die Layer Setting Services nach CiA 305 unterstützt.

Speziell für den Einsatz in Embedded-Systemen konzipiert, besitzt die Software eine modulare Softwarestruktur mit umfangreichen Konfigurations- und Skalierungsmöglichkeiten und verfügt über eine hohe Leistungsfähigkeit bei minimalem Ressourcenbedarf.

CANopen Master API

Die CANopen Master API ist ein Softwarepaket, das die Entwicklung von CANopen Master Anwendungen auf dem PC unter Windows ermöglicht. Der Anwendung werden die Daten der CANopen Slave Geräte über eine Funktionsschnittstelle zur Verfügung gestellt, welche den direkten Zugriff auf die CANopen Slave Geräte und deren Objektverzeichnisse erlaubt. Sowohl anspruchsvolle Steuerungsprogramme als auch Service- und Testanwendungen können somit unter Einsatz der CANopen Master API sehr schnell realisiert werden.

www.ixxat.de/canopen

Weitere Informationen zu unseren Ethernet und CANopen Lösungen finden Sie im IXXAT Katalog „Industrielle Kommunikationslösungen“ oder auf unserer Webseite – gerne können Sie uns auch hierzu kontaktieren, damit wir Ihnen die optimale Lösung für Ihre Anwendung zusammenstellen können.



Produkt	Sub-D9-Verbinder mit Abschlusswid.	CAN Abschlusswiderstand	CAN Abschlusswiderstand
Stecker/Buchsen	Sub-D9-Stecker/Buchse	Sub-D9-Stecker	Sub-D9-Buchse
Abschlusswiderstand	120 Ohm	120 Ohm	120 Ohm
Maße/Länge	-	-	-
Weitere Informationen			
Bestellnummer	1.04.0075.03000	1.04.0075.02000	1.04.0075.01000

* Kundenspezifische Längen auf Anfrage.

FlexRay-Zubehör






Leitungen für das FRC-EP150



Produkt	FlexRay Y-Kabel	FlexRay 1:1-Kabel	CAN 1:1-Kabel
Stecker/Buchsen	Lemo-Stecker (5-polig, Typ FGB.0B.305) auf Sub-D9-Buchse und Sub-D9-Stecker	Lemo-Stecker (5-polig, Typ FGB.0B.305) auf Sub-D9-Buchse	Lemo-Stecker (8-polig, Typ FGC.1B.308) auf Sub-D9-Stecker
Maße/Länge	2 m	2 m	1 m / 3 m
Temperaturbereich	-40 °C ... +85 °C	-40 °C ... +85 °C	-40 °C ... +85 °C
Bestellnummer	1.04.0092.00001 Mit offenen Enden: 1.04.0092.00011	1.04.0092.00000 Mit offenen Enden: 1.04.0092.00010	1 m Leitungslänge: 1.04.0093.00000 3 m Leitungslänge: 1.04.0093.00003

					
CAN Leitung	CAN Adapterleitung	CAN Y-Leitung	T-Bus-Stecker	Glasfaser-Leitung F-SMA	Glasfaser-Leitung ST
Sub-D9-Stecker/Buchse	RJ45-Stecker auf SUB-D9-Stecker	Sub-D9-Buchse auf Stecker/Buchse	-	F-SMA; Konfektioniert mit zwei Steckern je Seite	ST; Konfektioniert mit zwei Steckern je Seite
-	-	-	-	-	-
2 m	20 cm	22 cm	-	2 m *	2 m *
1-zu-1-Verbindung mit Abschirmung	Set, bestehend aus zwei Leitungen	1-zu-1-Verbindung	T-Bus-Stecker zum Aufbau von Sternkopplern in Verbindung mit den IXXAT CAN-Repeatern	Duplex-Leitung; Wellenlänge 820 nm; Glas-Faser 50/125 µm; Dämpfung 3 dB/km	Duplex-Leitung; Wellenlänge 820 nm; Glas-Faser 50/125 µm; Dämpfung 3 dB/km
1.04.0076.00180	1.04.0074.01000	1.04.0076.00001	1.04.0073.00000	1.04.0003.01012	1.04.0003.01022

Neu

				
CAN T-Kabel	Trigger-Kabel	Trigger-Kabel	Ethernet-Kabel gekreuzt	Power-Kabel
Lemo-Stecker (8-polig, Typ FGC.1B.308) auf zwei Sub-D9-Stecker	Lemo-Stecker (8-polig, Typ FGB.1B.308) auf 4 BNC-Stecker	Lemo-Stecker (8-polig, Typ FGB.1B.308) auf 5 Bananen-Stecker	Lemo-Stecker (8-polig, Typ FGG.1B.308) auf RJ45-Stecker	Lemo-Buchse (2-polig, Typ FGJ.1B.302) auf zwei 4 mm Bananenstecker
1 m	2 m	2 m	3 m	2 m
-40 °C ... +85 °C	-	-	Bewegt -5 °C ... +40 °C Verbaut -40 °C ... +70 °C	-40 °C ... +85 °C
1.04.0093.00001	1.04.0094.00000	1.04.0094.00001	1.04.0090.00000	1.04.0091.00000

Entwicklungsdienstleistungen

Wir begleiten Sie in allen Phasen der Entwicklung

Seit über 20 Jahren sind Entwicklungsdienstleistungen ein wichtiger Bestandteil unseres Angebots. Von unseren derzeit über 80 Mitarbeitern sind ca. 80 % Ingenieure der Elektronik und Informatik. Etwa die Hälfte unserer Entwicklungsingenieure bringen regelmäßig Ihre Erfahrung in Kundenprojekte ein.

Wir unterstützen unsere Kunden in allen Phasen der Entwicklung. Dies beginnt bereits in der Definitionsphase von Produkten bzw. Systemen. Hier stehen wir als Diskussionspartner zur Verfügung bzw. erstellen Studien, Konzepte, Anforderungsspezifikationen und prüfen die Anforderungen der Kundenseite in Hinblick auf die geeigneten Technologien.

Gerade bei Systemlösungen mit spezifischen Anforderungen im Bereich der Datenkommunikation bietet Ihnen unsere Erfahrung die Sicherheit, die optimale Lösung mit höchster Investitionssicherheit zu erhalten.

In der Realisierungsphase entwickeln wir Hardware und/oder Software für embedded Systeme und PCs. Ebenso bieten wir kundenspezifische Varianten unserer Produkte an. In der Testphase definieren wir Testkonzepte bis hin zu Systemtests.

Unser Leistungsspektrum

- Kundenspezifische OEM-Hardware (u.a. Gateways, Schnittstellenmodule, embedded Rechnersysteme)
- Embedded-Software (u.a. Treiber, Protokollsoftware, Anwendungssoftware)
- Geräte und Systeme für Test und Service
- Analyse- und Konfigurationsanwendungen

Projektbeispiele

AZG3000

Test- und Diagnosegerät für Fahrzeug-Steuergeräte mit CAN-, K-Line- und FlexRay-Schnittstellen

Entsprechend den Anforderungen eines führenden Automobil-Zulieferers wurde ein universell einsetzbares Test-Gerät entwickelt, das in den Bereichen Entwicklung, Versuch und Kundendienst sowie bei Funktionsprüfungen und der Fehlersuche im Fahrzeug, Labor oder Prüfstand zum Einsatz kommt.

Basierend auf einem grafischen Touchscreen verfügt das Gerät über eine einfach zu bedienende Anwenderschnittstelle. Das Gerät unterstützt eine Vielzahl von Funktionen, wie z. B. das Auslesen von Steuergerätefehlerspeichern, die Anzeige und Ausgabe von konfigurierbaren Messgrößen, das Schreiben und Lesen von Steuergeräteparametern sowie CAN-Monitorfunktionen.

Neben der Entwicklung ist IXXAT im Kundenauftrag auch für die weitere Produktpflege sowie für die Produktion und Lieferung des Gerätes verantwortlich.

DPA 05

Universelles Diagnose-Gateway für Nutzfahrzeuge

Mit dem DPA 05 wurde für einen führenden Hersteller aus dem Nutzfahrzeugbereich ein universelles Gateway entwickelt, welches in vielfältiger Form für die Diagnose in Nutzfahrzeugen eingesetzt wird.

Das DPA 05 verfügt über eine Vielzahl von Schnittstellen, wie z. B. CAN, ISO 9141 (K-Line und L-Line), J1708, USB 2.0, RS232, digitale Ein-/Ausgänge sowie analoge Eingänge. Ein Bootloader ermöglicht das einfache Aktualisieren der

Firmware und somit die individuelle Anpassung an neue Anforderungen.

Auch bei diesem Produkt übernimmt IXXAT die langfristige Produktpflege und die Produktion im Kundenauftrag.

CANopen/J1939-Interface für Joysticks

Für einen Hersteller von Joysticks für die Steuerung von Sonderfahrzeugen wurde ein Interface entwickelt, welches den Joystick mit einer CANopen- sowie einer J1939-Schnittstelle ausstattet. Hierbei wurde die erforderliche Hardware als auch die Software durch IXXAT spezifiziert und entwickelt. Neben dem Mikroprozessorboard stellt ein zusätzliches I/O Board eine variable Anzahl von digitalen und analogen I/Os bereit, die eine einfache kundenspezifische Modifikation des Joystickgriffs mit zusätzlichen Bedienelementen ermöglichen.

IXXAT liefert für dieses Produkt die Elektronikkomponenten, welche vom Kunden in die Joystick-Module integriert werden.

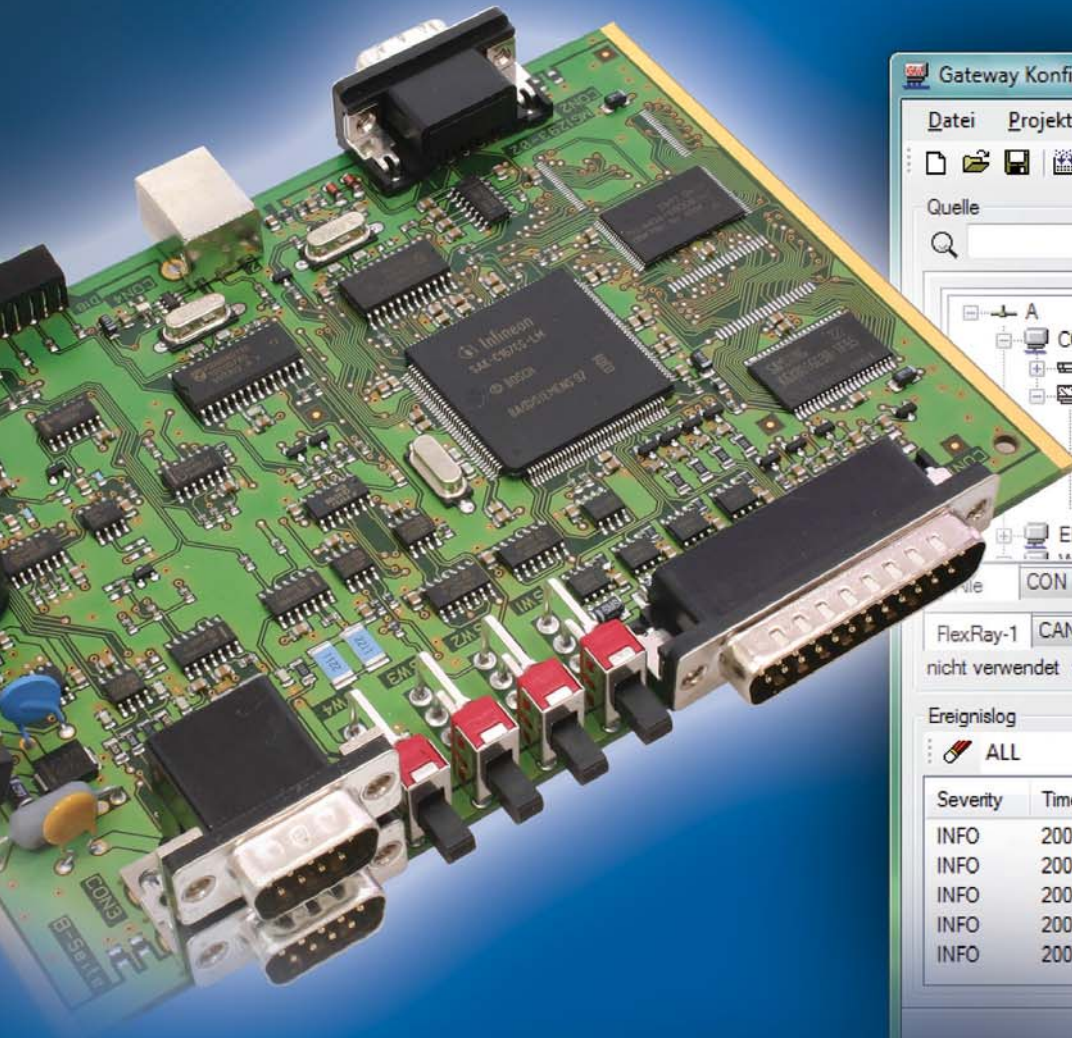
FlexRay/CAN-Gateway

Auf Basis der IXXAT FlexRay/CAN-Gateway Lösung wurde für einen Tier-1 Zulieferer der Automobilindustrie ein an die speziellen Projektanforderungen angepasstes FlexRay/CAN-Gateway konfiguriert. Dabei wurden nach Vorgabe des Kunden die FlexRay-Nachrichten des zu prüfenden Steuergerätes auf die entsprechenden CAN-Nachrichten des bereits vorhandenen Fahrzeug- und Prüfstandsnetzwerks umgesetzt. Hierdurch konnte die beim Kunden vorhandene CAN-Technologie ohne Änderungen für neue FlexRay-basierende Systeme eingesetzt werden.

Die von IXXAT gelieferten und fertig konfigurierbaren FRC-EP150 Geräte ermöglichten dem Kunden die sofortige Inbetriebnahme der neuen Testsysteme.

Entwickeln mit IXXAT heißt

- ✓ Schneller am Markt
- ✓ Vermeidung von Entwicklungsrisiken
- ✓ Planbare Entwicklungskosten
- ✓ Wettbewerbsvorteil durch Einsatz modernster Technologien
- ✓ Konzentration auf Kernkompetenzen



Gateway Konfigurator [G:\ixxat\Prüfstand1.gwp]

Datei Projekt Erstellen Extras ?

Quelle

Signal Mapping

Tx	Quelle
<input type="checkbox"/>	CAN-1 . CON . C
<input type="checkbox"/>	FlexRay-
<input type="checkbox"/>	FlexRay-
<input checked="" type="checkbox"/>	FlexRay-
<input type="checkbox"/>	CAN-1 . WN_FR
<input type="checkbox"/>	FlexRay-
<input type="checkbox"/>	FlexRay-

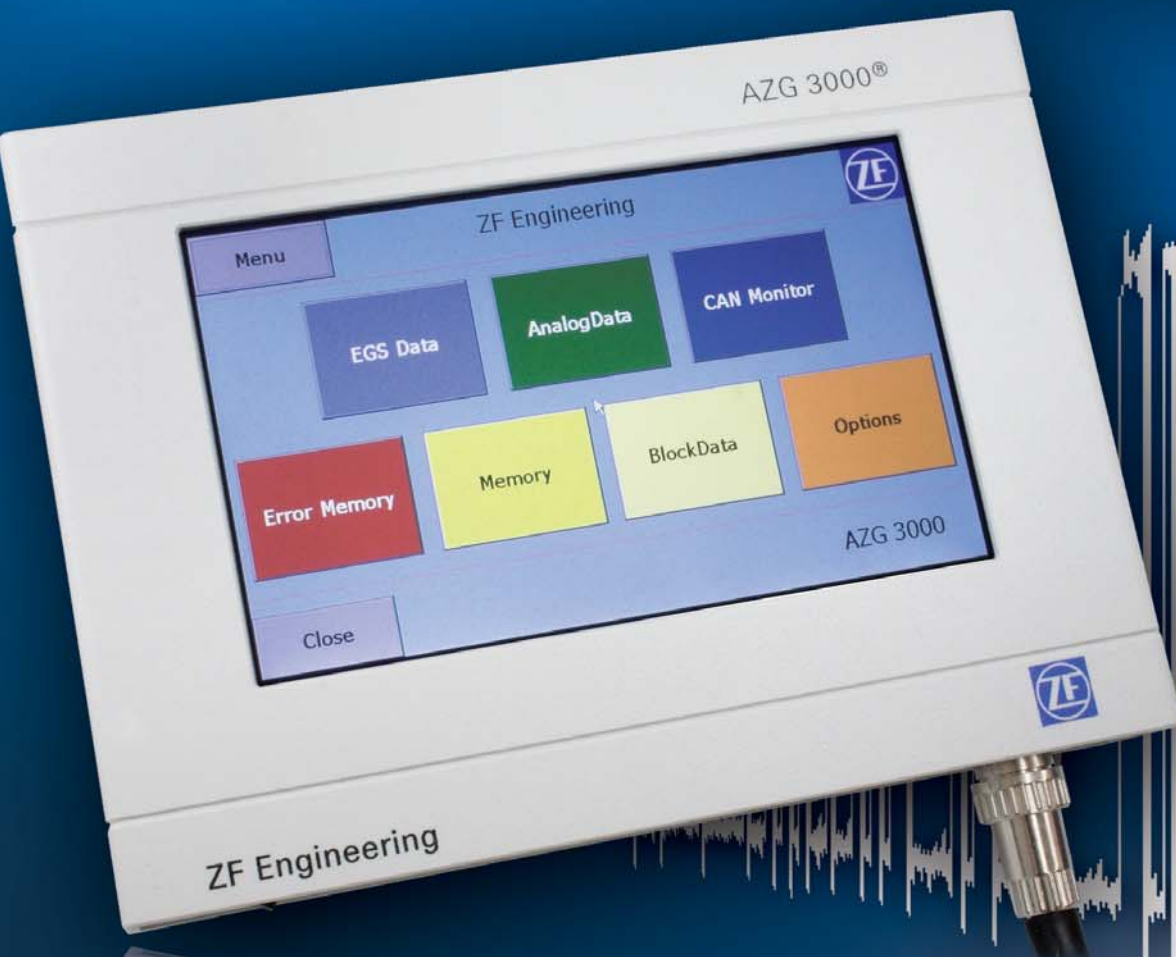
FlexRay-1 CAN-1 CAN-2

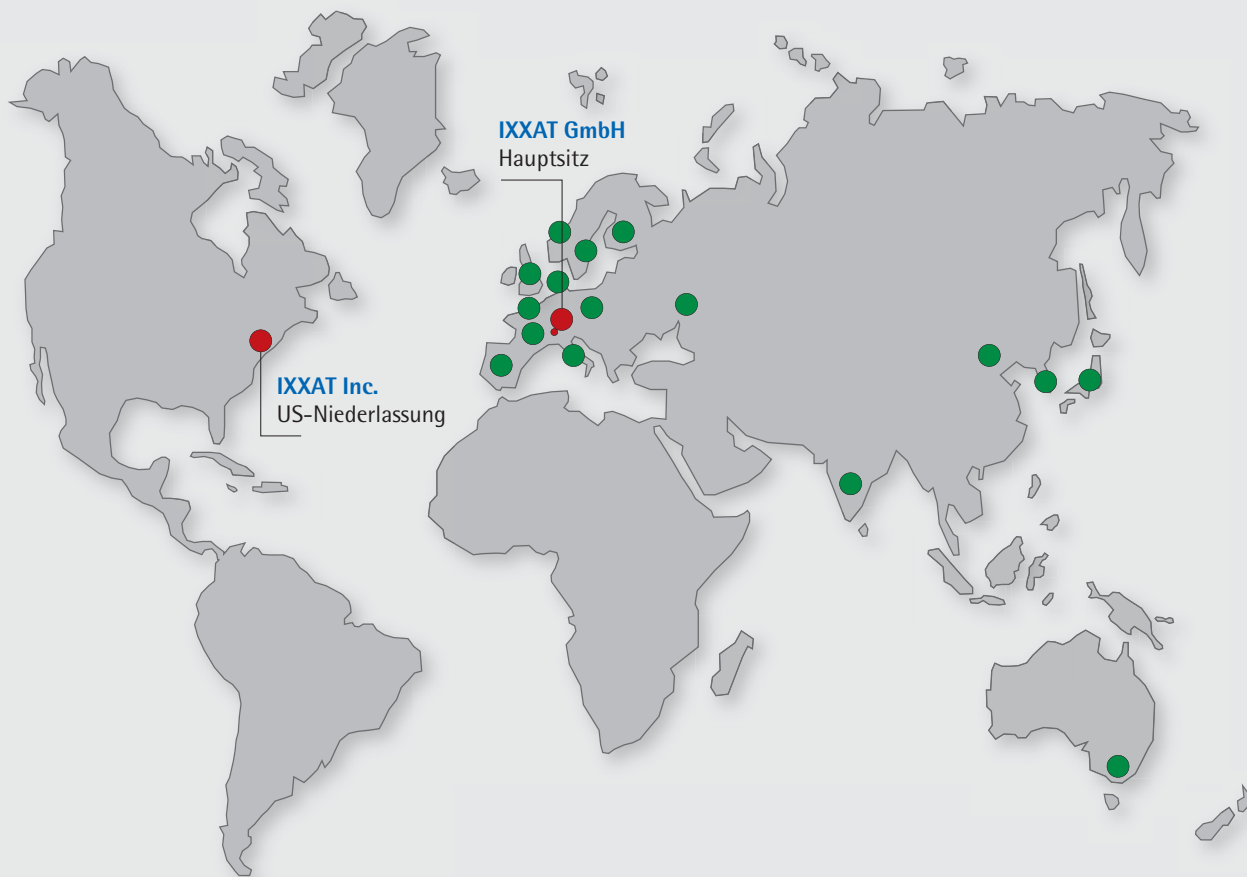
nicht verwendet verwendet

Ereignislog

ALL

Severity	Time	Message
INFO	2007/09/28 02:48...	Konsistenzprüfung abgeschlossen
INFO	2007/09/28 02:48...	Berechne CAN-1 Buslast
INFO	2007/09/28 02:48...	Berechnete CAN-1 Buslast : 2%
INFO	2007/09/28 02:48...	Berechne CAN-2 Buslast
INFO	2007/09/28 02:48...	Berechnete CAN-2 Buslast : 0%





● **Hauptsitz, Niederlassungen und Vertriebsbüros**

● **Distributoren**

Nähere Informationen zu unseren Distributoren finden Sie auf unserer Webseite www.ixxat.de

Überreicht durch

IXXAT Automation GmbH

Leibnizstr. 15 · 88250 Weingarten · Germany
 Tel.: +49-(0)7 51 / 5 61 46-0 · Fax: +49-(0)7 51 / 5 61 46-29
 Internet: www.ixxat.de · E-Mail: info@ixxat.de

IXXAT Inc.

120 Bedford Center Road · Bedford, NH 03110 · USA
 Tel.: +1 / 6 03 / 4 71 - 08 00 · Fax: +1 / 6 03 / 4 71 - 08 80
 Internet: www.ixxat.com · E-Mail: sales@ixxat.com

IXXAT Vertriebsbüro Schweiz

Erlenstrasse 29 · 8645 Jona · Schweiz
 Tel.: +41 / 55 212 96 36 · Fax: +41 / 55 212 96 37
 Internet: www.ixxat.ch · E-Mail: info@ixxat.ch