

Produkt: CAN@net NT420; AWB5005
Land: China
Firma: China General Certification Center
Lösung: Im Hinblick auf Störungen bei der Datenkommunikation im Turm der Windkraftanlage werden CAN-Gateways eingesetzt, um Probleme bei der CAN-Signalübertragung effektiv zu beheben und so die Stabilität der Kommunikation zu verbessern.



Herausforderungen für die Kunden

Die China General Certification Center Co., Ltd (China General Certification Center, kurz „CGC“) ist der führende Drittanbieter für technische Dienstleistungen in China und konzentriert sich auf Dienstleistungsbereiche wie die Entwicklung und Erstellung von Normen, Prüfung, Inspektion, Zertifizierung, technische Beratung und Industrieforschung.

Derzeit umfasst die Geschäftstätigkeit der CGC unterschiedlichste Bereiche, darunter erneuerbare Energien, Klimawandel und nachhaltige Entwicklung, Industrieausrüstung und intelligente Produktion, Schienenverkehr, Konsumgüter, intelligente Technologien und Informationssicherheit. In Branchen wie der Windenergie, der Solarenergie und dem Schienenverkehr hat die CGC weitreichenden Einfluss. Ihre Prüfungen, Inspektionen und Zertifizierungen werden von staatlichen Stellen, Finanzinstituten und Endkunden in zahlreichen Ländern anerkannt und angenommen.

Hersteller von Windkraftanlagen und Transportunternehmen treffen häufig auf folgende Herausforderung bei der Kommunikation: die geografische Umgebung am Standort der Windkraftanlage ist abgelegen und komplex, und die EM-Bedingungen im Turminneren sind äußerst schwierig, da sie elektromagnetischen Störungen durch Hochleistungsgeräte wie Generatoren und Frequenzumrichter unterliegen. Dies führt

„Bei den verschiedenen Prüf- und Zertifizierungsaufgaben, die wir für Hersteller von Windkraftanlagen übernommen haben, waren Probleme mit der CAN-Kommunikation eine ständige Herausforderung. Bei den aktuellen Lösungen vertrauen wir auf den Ixxat CAN-CR210 Repeater von HMS für die galvanische Isolierung und Abschirmung von Störungen. Nachdem kürzlich die zentrale Prüf- und Abnahmephase für Windkraftanlagen mit höherer Leistung begonnen hat, gab es eine deutliche Erhöhung in der Anzahl der von uns zu verarbeitenden Datenmenge.“

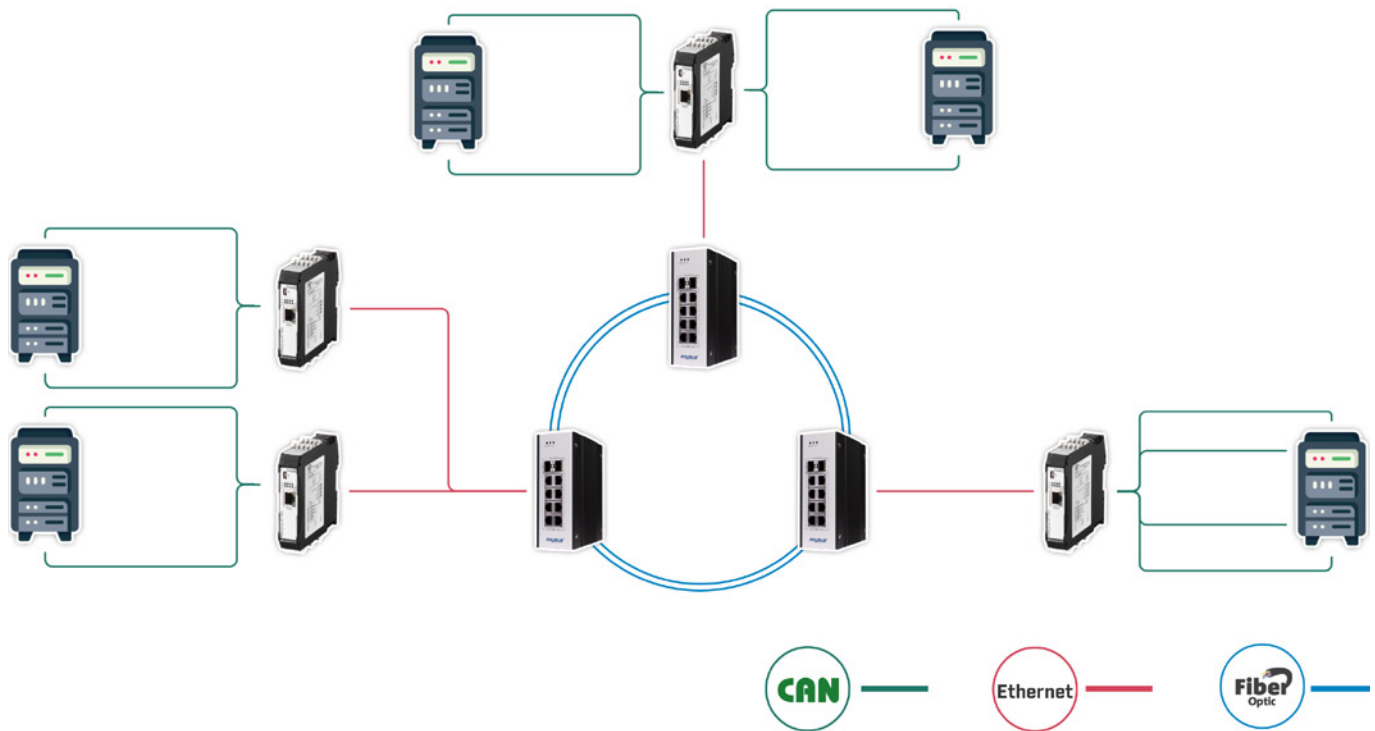
Um diese verarbeiten zu können, haben wir eine Kombination aus CAN@net NT420 Gateway und Anybus Managed Switch ausgewählt und planen damit den Aufbau eines neuen Kommunikationssystems.“



Li Shengkun
China General Certification Center Co., Ltd

KUNDENVORTEILE

- ✓ CAN@net NT420 ermöglicht die zuverlässige Vernetzung von Geräten in Testsystemen von Windkraftanlagen
- ✓ Verbessert die Stabilität der Übertragungen und befreit von Einschränkungen aufgrund der Übertragungsdistanz
- ✓ Kombinierte Managed-Switch-Lösung, die aus den Systemen im Turminneren ein Ringnetzwerk macht
- ✓ Vereinfachte Diagnose und Fehlerbehebung



zu erheblichen Störungen bei der Übertragung der gesammelten Datensignale, die zu Kommunikationsunterbrechungen oder Ungenauigkeiten in der Datenerfassung führen.

Die ursprüngliche Lösung war es, eine CAN-Nachrichtenübertragung mit Glasfaser einzusetzen, um durch die Übertragung von Signalen mittels Glasfaser eine stabile Kommunikation sicherzustellen. Allerdings treten bei Prüfprojekten von Gesamtanlagen mit der zunehmenden Menge an gesammelten Daten, der höheren Anzahl an Sensoren und wachsenden Kommunikationsdistanzen häufig Probleme auf, wie z. B. eine instabile Kommunikation, hohe Kommunikationsverzögerungen, eine erschwerte Erkennung von Kommunikationsstörungen und Schwierigkeiten bei der Behebung von Kommunikationsfehlern.

Vernetzung des Batteriemanagementsystems

Derzeit setzt die CGC eine Ixxat CAN@net NT 420 Bridge ein. Diese Geräte ermöglichen die Kopplung von vier unabhängige CAN-Bridges über Ethernet, von denen jedes über vier separate CAN-Kanäle verfügt. Mit diesen Bridges können CAN-Nachrichten verschiedener CAN-Netzwerke mittels TCP/IP über große Distanzen ausgetauscht werden, wobei die vorhandene Infrastruktur auf Ethernetbasis genutzt wird und keine zusätzlichen Kosten durch zusätzliche Leitungen entstehen. Durch die Unterteilung des CAN-Systems in Segmente erhöhten wir nicht nur die Zuverlässigkeit und Ausfallsicherheit des gesamten Systems, sondern erleichtern auch die Fehlerbeseitigung und Reparaturen in spezifischen Netzsegmenten während der Inspektionen.

Wir verbinden alle CAN-Geräte mit dem Managed Switch

AWB5005. Mit den zwei SFP- (Small Form-factor Pluggable) Steckplätzen dieses Switches haben wir einen Hochgeschwindigkeits-Uplink zum Backbone-Switch geschaffen und ein Ringnetzwerk-Kommunikationssystem im Turminneren aufgebaut. Darüber hinaus dient die aufgebaute Glasfaserverbindung nicht nur als Fernverbindung, sondern liefert auch eine zuverlässige Datenkommunikation in Umgebungen mit starken elektrischen Störungen. Die Netzmanagementfunktionen beinhalten die Segmentierung und Steuerung von Daten und stellen sicher, dass die Datenverarbeitung die Erwartungen und Anforderungen erfüllt.

Fazit

Li Shengkun zieht folgende Bilanz: Die Lösung verbindet den Einsatz von CAN@net NT420 und dem Anybus-Ebene II Managed Switch mit PoE, was eine stabile Kommunikation im Inneren des Turms der Windkraftanlage gewährleistet. In diesem System werden die vom Lastsignalkollektor gesammelten Signale zuerst vom Gleitring an den Kollektor an der Turmspitze übertragen, dann an den Kollektor im Turm und schließlich an den Datenlogger und den Industrieserver an der Turmbasis übermittelt, wo sie den Ingenieuren zur Verarbeitung der Daten bereitgestellt werden.

Während dieses Vorgangs ist es die Aufgabe des Ixxat CAN@net NT420, die CAN-Signale in das TCP/IP-Protokoll umzuwandeln und dann über Glasfaser mit Gigabit-Netzgeschwindigkeit zu übertragen. So haben wir eine Kommunikationssystemstruktur aufgebaut, welche die Anforderungen an Tests von Windkraftanlagen erfüllt und die Zuverlässigkeit und Stabilität der CAN-Kommunikation im Turminneren gewährleistet. Wir hoffen, diese Lösung auf Prüfumgebungen für weitere Anlagenhersteller ausweiten zu können.

Mehr Informationen unter <https://www.hms-networks.com/de/ixxat>