

Lösung CAN/CANopen-Kommunikation
Land Holland
Firma Super B
Inhalt Super B setzt Ixxat USB-to-CAN V2 PC-Interfaces und Ixxat Protokoll-Software für die Kommunikation zwischen Lithium-Ionen-Batterien und Batterie-Management-Systemen ein.



Noch mehr Leistung!

Die Ixxat CAN-Technologie unterstützt die holländische Firma Super B dabei, noch mehr Leistung aus ihren Lithium-Ionen-Batterien herauszuholen.

Weltweit wird versucht, von fossilen Brennstoffen loszukommen und auf erneuerbare Energiequellen wie Sonne und Wind umzusteigen. Eine der zentralen Fragen dabei ist, wo und wie die erzeugte Energie gespeichert werden kann. Batterien sind seit langem das schwächste Glied in der Kette, aber in dem Maß wie die Nachfrage zunimmt, schreiten auch die Entwicklungen in der Batterietechnologie fort. Eines der Unternehmen, das die Batterietechnologie nach vorne bringt, ist der holländische Batterie-Innovator Super B.

Die Technologie

Lithium-Ionen-Batterien sind eine Art von Akku, in denen sich während der Entladephase Lithium-Ionen von der negativen Elektrode zur positiven Elektrode bewegen. In der Aufladephase findet der Ionentransport in umgekehrter Richtung statt. Diese Batterien werden seit geraumer Zeit in Produkten der Unterhaltungselektronik wie etwa Computern und Mobiltelefonen verwendet. In anspruchsvolleren Anwendungsfällen wie z. B. beim Einsatz in Schiffen, Autos und Flugzeugen ist jedoch die Sicherheit oft ein Problem. Da traditionelle Ionen-Batterien Lithium-Kobaltdioxid oder Lithium-Manganoxid enthalten, können sie – vor allem, wenn sie beschädigt werden – gefährlich sein.

Deshalb hat Super B eine neue Generation von Lithium-Ionen-Batterien entwickelt, die Lithium-Eisenphosphat verwendet. Lithium-Eisenphosphat-Batterien haben gegenüber anderen Lithium-Ionen-Kombinationen zwei

wichtige Vorteile, die beide die Batteriesicherheit verbessern: thermische und chemische Stabilität.

Elektronik steigert die Leistung

Trotz der Tatsache, dass Lithium-Eisenphosphat eine etwas geringere Energiedichte hat, bieten die Batterien von Super B weiterhin eine exzellente Leistung. Einer der Hauptgründe dafür ist die proprietäre Elektronik, die in den Batterien eingebaut ist.

Die Vorteile

- ✓ Verbindung von Batterien mit einem CANopen-basierten Batterie-Management-System
- ✓ Bessere Kontrolle und effizientere Batterienutzung

“Die Unterstützung von Twincomm und HMS war schnell und effizient. Das war wichtig für uns.“



M.H. Doornekamp
CEO, Super B



Solaranlagen sind ein wichtiger Markt für Super-B-Batterien, ebenso wie Hybrid-Marine- und Servicefahrzeuge.

Ein von Super B entwickeltes Batterie-Management-System (BMS) auf Basis von CAN und CANopen ermöglicht eine erhöhte Leistungsentnahme, da die Batterien in einer Kette verbunden werden können. Ein weiteres wichtiges Merkmal ist die Möglichkeit, die Batterien mit externen Systemen zu verbinden.

Ixxat Technologie für die Kommunikation

Um eine Verbindung zwischen den Batterien und der „Außenwelt“ herzustellen, nutzt Super B das Interface USB-to-CAN V2 von HMS Industrial Networks, das es ermöglicht, CAN-basierte Systeme mit PC-basierten Anwendungen zu verbinden. Super B betraute TwinComm – einen holländischen Spezialisten für Industriekommunikation – mit der Aufgabe, ein Batterie-Überwachungssystem als Teil eines Batterie-Management-Systems (BMS) zu entwerfen. Das BMS überwacht die elektrische Verteilung innerhalb des Akkupacks und alarmiert bei Über- oder Unterspannungsbedingungen sowie übermäßigem Strom oder zu hoher Temperatur.

Bei der Implementierung des CANopen-basierten Überwachungssystems setzte TwinComm auf das Ixxat USB-to-CAN V2 Interface und die zugehörige CANopen-Protokollsoftware.

So funktioniert es

Das Batterie-Management-System von Super B hat die bahnbrechende Fähigkeit, den Batterielade- und Entladestrom zu regeln sowie einzelne Batterien zu steuern, wenn sie über den CAN-Bus verbunden sind.

Das System wird auch verwendet, um den Batteriezustand zu überwachen, Sekundärdaten zu berechnen und anzuzeigen, die Umgebung zu überwachen und anzupassen und damit die Akkus zu schonen. Dies geschieht durch Übertragen von Batterie-Alarmen und -Informationen an das CAN-System, sodass diese auf einem PC betrachtet werden können.

Im Einzelnen ermöglicht es das System, die Überspannung, Unterspannung, Tiefenentladung und Überladung zu kontrollieren, die Temperatur zu regeln und die komplette Historie der Akku-Leistung aufzuzeichnen.

Sollte ein Update der Multiprozessor-Firmware innerhalb des Systems notwendig werden, kann dies mittels des Ixxat Bootloaders via Fernzugriff erfolgen.

„Die Ixxat Protokollsoftware-Stacks waren speziell für dieses Projekt gut geeignet, da sie sehr schnelle Aufschaltzeiten ermöglichen“, sagt Kurt van Buul, Projektmanager für das Super B Projekt bei TwinComm. „Die Batterien sind immer online, auch wenn sie nicht entladen, aber der CAN-Bus kann on- oder offline sein, und deshalb ist es wichtig, dass die Aufschaltzeit nicht zu lange dauert.“

Zugriff auf CANopen-Expertise

Super B ist mit der Unterstützung und Hilfe seitens TwinComm und HMS sehr zufrieden. Da sie selber Elektronik-Experten sind, hatten sie hohe Anforderungen.

„Wir haben für unsere eigenen Elektroniksysteme sehr erfahrene Programmierer im Haus, aber wir brauchten Unterstützung, um die CANopen-Anteile umzusetzen“, sagt MH Doornekamp, Geschäftsführer von Super B. „TwinComm hat einen wirklich guten Job bei der Implementierung des Systems gemacht und das Ixxat USB-to-CAN-Produkt funktioniert hervorragend. Wir mussten ein paar Kleinigkeiten bei den SW-Stacks anpassen, aber die Unterstützung, die wir dabei von TwinComm und HMS erhielten, war schnell und effizient, was für uns wichtig ist.“

Mit dem Batterie-Management-System ist Super B bereit für einen wachsenden Markt mit großer Nachfrage nach batteriebetriebenen Anwendungen wie z. B. Solaranlagen, Hybrid-Antriebslösungen im Maritimbereich, Hybrid-Fahrzeuge usw.

Mehr erfahren

www.ixxat.de, super-b.com oder twincomm.nl

Unter der Marke Ixxat bietet HMS Industrial Networks Kommunikationslösungen für Maschinen, Safety und Automotive an. Dazu gehören standardisierte Software- und

Hardware-Lösungen sowie kundenspezifische OEM-Lösungen. Basierend auf der langjährigen Erfahrung im CAN-Bereich, ermöglichen Ixxat-Lösungen die Kommunikation u.a. im Auto, in

medizinischen Geräten sowie in der industriellen Automatisierung. Die Marke Ixxat beinhaltet auch Sicherheitslösungen für die industrielle Kommunikation.