



Lösung: CANopen-SPS-Erweiterung mittels Ixxat CM CANopen

Land: China

Industrie: Intralogistik, AGVs

CANopen als Backbone-Netzwerk: Ixxat-Erweiterungsmodul CM CANopen und Siemens-Steuerung S7-1200 als Kontrollzentrum für fahrerlose Transportfahrzeuge (FTF) in KfZ-Produktionslinien

Übersicht

In modernen Automobilproduktionslinien sind fahrerlose Transportfahrzeuge (FTF) unverzichtbar geworden, um den Anforderungen einer flexiblen und effizienten Montage gerecht zu werden. Sie kommen in den vollautomatisierten Produktionslinien für Motoren, Hinter- und Vorderachsen, Getriebe oder Fahrgestelle genauso zum Einsatz wie bei der Materialzufuhr an Linien verschiedener Prozesse wie dem Stanzen, dem Schweißen sowie der Komplett- oder Teilmontage. Ein chinesischer Anbieter von Automated Guided Vehicles (AGV, auf Deutsch: FTF) nutzt zur Steuerung seiner Fahrzeuge Siemens-Steuerungen vom Typ SIMATIC S7-1200 in Kombination mit der passenden SPS-Erweiterung CM CANopen. Die Integration dieses zuverlässigen Duos in einer Montagelinie für PKW im chinesischen Suzhou verbesserte die Leistungsfähigkeit und Zuverlässigkeit der eingesetzten AMR erheblich.

SPS, IPC oder Embedded – die Wahl der Steuerung!

Automobilmontagelinien erfordern robuste und flexible Transportsysteme, die große Entfernungen effizient bewältigen können. Der Kunde benötigte eine Lösung, die hohe Sta-

bilität und Sicherheit bietet, kosteneffizient ist, eine schnelle Markteinführung ermöglicht und erweiterbar und verlässlich ist. Besonders kritisch war die Wahl des Fahrzeug-Controllers, da er das Verhalten der einzelnen Hardwarekomponenten des FTF steuert. Schließlich können im Worst-Case-Szenario Produktionsstillstände auftreten, die Schäden in Millionenhöhe verursachen.

KUNDENBENEFITS

- ✓ Hohe Stabilität und Sicherheit: Minimierung von Produktionsstillständen und Schäden durch zuverlässige Steuerungslösung.
- ✓ Reduzierung der Implementierungs- und Betriebskosten durch die Nutzung einer standardisierten Lösung.
- ✓ Schnelle Markteinführung: Effiziente Unterstützung durch Expertenteams von HMS und Siemens.
- ✓ Erweiterbarkeit und Flexibilität: Einfache Anpassung an Anwendungsanforderungen durch skalierbare Komponenten.

Der Controller ist das Herzstück des gesamten FTF, grundsätzlich gibt es dafür drei Optionen: Eine SPS-Steuerung, einen integrierten Industrie-PC oder ein Embedded System, wobei die Kosten für einen Industrierechner in der Regel relativ hoch sind, und ein eingebettetes System zu hohe Anforderungen an die Entwicklung stellt.

Stabil & Sicher: Bewährte Siemens-SPS in Kombination mit CM CANopen-Erweiterung

Nach einer umfassenden Evaluierung entschied sich der Kunde für die Kombination der Siemens S7-1200 SPS und des Ixxat CM CANopen-Kommunikationsmoduls von HMS Networks. Diese Lösung erfüllte nicht nur die Anforderungen an Stabilität und Sicherheit, sondern bot auch Kosteneffizienz und eine schnelle Implementierung. Die kompakte Größe beider Komponenten und das erweiterbare und flexible Design entsprach den Anwendungsanforderungen des Kunden.

Warum CANopen als Backbone-Kommunikationsnetzwerk?

Die kostengünstige Implementierung des CANopen-Protokolls ist ein wesentlicher Vorteil, der es zu einem Standard bei zahlreichen Antriebsherstellern macht. In der Batterietechnik ist die CAN-Technologie ohnehin als Standard etabliert. Es wurde aber auch aufgrund seiner ausgereiften, transparenten und leicht verständlichen Struktur von dem chinesischen Kunden gewählt, was den Schwierigkeitsgrad der Treiberentwicklung deutlich reduziert. Diese Eigenschaften machen es besonders geeignet für industrielle Anwendungen, für die eine einfache Implementierung und stabile Leistung entscheidend sind. Darüber hinaus zeichnet sich das CANopen-Protokoll durch seine hohe Stabilität und Zuverlässigkeit aus, was es ideal für den Einsatz in kritischen Automatisierungsaufgaben macht. Benutzerfreundlichkeit ist ein weiteres starkes Argument für CANopen, da es eine einfache Handhabung ermöglicht. Die Kombination aus Verlässlichkeit, Benutzerfreundlichkeit und Kosteneffizienz hat dazu beigetragen, dass sich CANopen als sinnvolle Alternative in der industriellen Datenkommunikation etabliert hat.



Die perfekte Siemens-Erweiterung: Ixxat CM CANopen

Das CM CANopen-Erweiterungsmodul von HMS spielt eine zentrale Rolle für den stabilen Betrieb autonom navigierender FTF, da es die Steuerung sämtlicher Bewegungen erst ermöglicht. Der Einbau des Moduls auf dem S7-1200-SPS-Rack ermöglichte dem Kunden eine direkte Integration in die SPS, was die Installation und den Betrieb vereinfacht. Zudem wurde eine HSP-Datei bereitgestellt, die über einen direkten Import in das TIA-Portal eine einfache Konfiguration des Geräts ermöglichte.

Das Modul unterstützt sowohl die CANopen Master- als auch Slave-Funktionen und die transparente Übertragung per CAN 2.0A, was eine flexible und vielseitige Nutzung ermöglicht. Mit einem CANopen-Master können bis zu 16 CANopen-Slaves verbunden werden, und die S7-1200 SPS kann bis zu drei CM CANopen-Module aufnehmen, was eine erhebliche Erweiterbarkeit bietet. Die intuitive und benutzerfreundliche Konfigurationssoftware, das „CM CANopen Configuration Studio“, ermöglicht zudem eine einfache und schnelle Konfiguration, was den Einsatz des Moduls in verschiedenen Anwendungen erleichtert. Diese Eigenschaften machen das CM CANopen-Modul zu einer idealen Wahl für komplexe Automatisierungsaufgaben.

