

I/O-System

Aus einem Guss

Mit bis zu 20 Kanälen auf 12,5 mm Breite will der Automatisierungsspezialist Sigmatek den Maßstab bei modularen I/O-Systemen hinsichtlich Packungsdichte setzen. Mehr noch: Eine durchdachte Konstruktion und der monolithische Aufbau sorgen für mehr Anwenderfreundlichkeit bei Installation, Verdrahtung sowie Zuverlässigkeit im Betrieb.

Mit Abmessungen von 12,5 mal 103,5 mal 72 mm und bis zu 20 Kanälen pro Modul sparen die S-Dias I/Os Platz im Schaltschrank. Das modulare I/O-System setzt bewusst auf komplette Module, bei denen Hutschienebefestigung, Elektronik und Bus in einem Gehäuse vereint sind. Dies ermöglicht eine schnelle und werkzeuglose Montage der Module (Rastmechanismus), die auch blockweise vormontiert werden können. Da Standardstecker mit Push-In-Verdrahtung zum Einsatz kommen, lassen sich diese in der Serie vorkonfektionieren und im Servicefall unkompliziert lösen. Montage- und Verdrahtungszeiten werden so auf ein Minimum reduziert. Transparenz und Übersichtlichkeit sind bei der hohen Kanaldichte wie sie S-Dias aufweist das A und O: Modulstatus-LEDs und Signal-LEDs, die direkt neben den Kanälen angebracht sind, ermöglichen eine eindeutige Zuordnung. Prüfabgriffe für jeden einzelnen Kanal erleichtern die Diagnose. Beschriftbare Modulschilder stehen für die individuelle Kennzeichnung zur Verfügung.

Die einzelnen I/O-Scheiben sind untereinander formschlüssig verbunden und mechanisch querverriegelt. Mit dieser durchdachten Bauweise wird eine hohe mechanische Zuverlässigkeit und Vibrationsfestigkeit erreicht. Zudem wurde die Modul-Versorgung und Busverbindung mit Mehrfachkontakten realisiert. Ein ausgeklügeltes Belüftungskonzept sorgt für geringe Erwärmung der Module. S-Dias bietet die Möglichkeit zur Ein-, Zwei- oder Dreileitertechnik.

Das I/O-System kommuniziert über das Echtzeit-Ethernetsystem Varan mit einer Busgeschwindigkeit von 100 MBit/s. Der Zugriff auf einzelne I/O-Module kann innerhalb von 1,12 µs erfolgen. Neben der schnellen Übertragung ist auch für hohe Datensicherheit gesorgt, da alle Daten am Modulbus nach dem Varan-Prinzip gesichert sind und im Störfall automatisch noch im selben Zyklus wiederholt werden. Im Maximalausbau sind pro Bus-Interface 64 Module mit bis zu 1 280 I/Os anreihbar. Selbst bei diesem Ausbau liegt die Updatezeit unter 60 µs. Das modulare I/O-System ist unbegrenzt erweiterbar.

Safety zuerst

Safety ist ein integraler Bestandteil des I/O-Systems. Durch diese nahtlose Integration sind die Reaktionszeiten bei der Signalverarbeitung auch bei Safety-Anwendungen kurz; sie liegen im

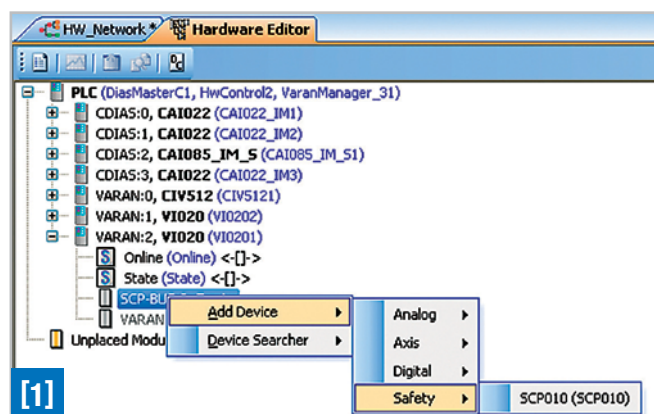
Bereich von wenigen Millisekunden. Die Safety-Systeme lassen sich flexibel mit den Standardmodulen kombinieren und können zudem auch als Stand-Alone-Lösung eingesetzt werden. Das Safety System entspricht den internationalen Sicherheitsnormen und ist bereits vom TÜV zertifiziert.

Die S-Dias-Serie kann beliebig mit den bestehenden I/O-Baureihen von Sigmatek kombiniert werden. Somit lassen sich I/Os individuell an die spezifischen Anwendungsbedürfnisse anpassen, sowohl im Schaltschrank als auch im dezentralen Maschinen- und Anlagenumfeld. Bei den Standard-I/Os gibt es derzeit Module mit vier, acht und 20 digitalen Eingängen, ein Modul mit zwölf digitalen Ausgängen (2 A), eines für bis zu 20 Potenzialverteiler-Klemmen sowie eines für 20 Leistungsverteiler-Klemmen für Zwei-/Dreileiter-Anschlusstechnik.

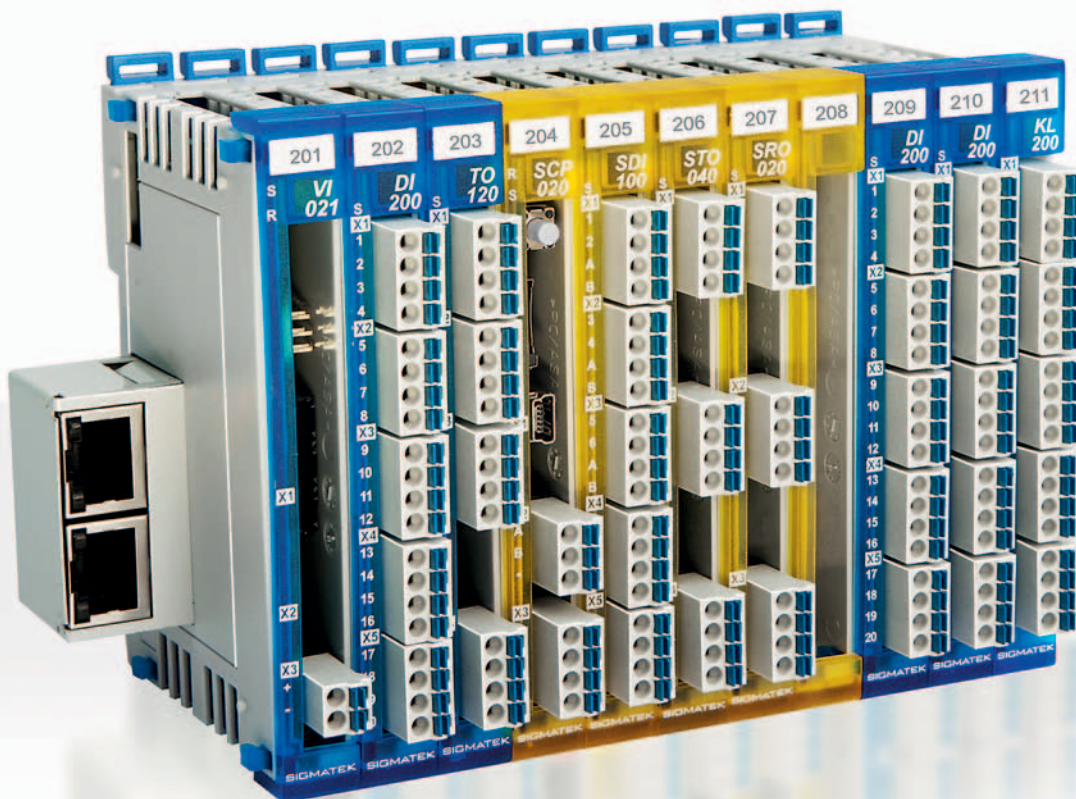
In Vorbereitung sind ein Ausgangsmodul mit 16 kurzschlussfesten, digitalen Ausgängen (2 A) und acht analogen Ausgängen (± 10 V). Eingangsseitig stehen auf der Roadmap ein Modul mit sechs analogen Eingängen für ± 10 V und 16 Bit Auflösung und eines mit acht analogen Eingängen für Thermoelemente, wahlweise Typ J, K oder L.

Effizient auch im Engineering

Das objektorientierte Engineering-Tool Lasal wurde um smarte Funktionalitäten erweitert, die für noch mehr Effizienz und



[1] Hardware-Editor: Das komfortable Tool vereinfacht Modulzuweisung, I/O-Parametrierung und Diagnose.



Die Safetymodule (links) haben eine eigene kleine Safety-CPU, um Anwendern die sukzessive Umstellung ihrer sicherheitsgerichteten Automatisierungs-Bestandteile zu ermöglichen. Die seitlichen Querverriegelungen verbinden die I/O-Module zu einem kompakten monolithischen Block.

Bildquelle: Sigmatek

Komfort bei der Realisierung von Maschinenapplikationen sorgen: So kann der Anwender die Vorteile des objektorientierten Programmierens wie Modularität, Übersichtlichkeit und Wiederverwendbarkeit der Software einfach nutzen.

Der Hardware-Editor vereinfacht die Projektierung, Parametrierung und Diagnose der im Projekt eingesetzten Hardwaremodule. Fehler werden aufgrund automatischer Hardware-Erkennung und somit automatisierter Erstellung des Hardware-Netzwerkes ausgeschlossen. Auch eine nachträgliche Änderung oder Ergänzung der Hardware ist mit wenigen Handgriffen möglich. Im Online-Betrieb werden im Hardware-Editor alle Ist-Zustände der Ein- und Ausgänge angezeigt, was eine Diagnose und Fehlersuche vereinfacht.

Mit dem Varianten-Editor in Lasal Class lassen sich Projektvarianten übersichtlich verwalten und nach Bedarf per Mausklick aktivieren oder deaktivieren. So können beispielsweise Verbindungen, Initialisierungswerte und die I/O-Belegung rasch verändert werden. Da jede Variante eine eigenständige Datei ist, muss

das Programm nicht kompiliert werden. Das Übertragen in die Steuerung reicht aus. Auch der Safety-Designer bietet ein intelligentes Feature: Voneinander unabhängige Safety-Projekte können untereinander Daten austauschen. Dazu ein Beispiel: Eine Spritzgießmaschine und ein Handling-Roboter, beide mit Standard- und Sicherheitssteuerung ausgestattet, sind über ein Kopplmodul verbunden und tauschen sicherheitsrelevante Daten wie das Not-Halt-Signal des Roboters aus. (sk) ←

Autor

Hans Seifert

ist technischer Leiter bei der Sigmatek GmbH & Co. KG in Lamprechtshausen (Österreich).

infoDIREKT

782iee0413

www.all-electronics.de
Link zum Engineeringtool Lasal
Link zur I/O-System S-Dias