

MODULARES STEUERUNGS- UND I/O-SYSTEM IM POCKET-FORMAT

Zeit und Geld sparen

Erhebliche Kosten entstehen beim Maschinenbauer durch Konstruktion, Projektierung und Programmierung bis hin zur Montage von Automatisierungslösungen und Schaltschranksystemen. Modulare Steuerungs- und IO-Lösungen sollen Abhilfe schaffen.



Auf 80 Zentimeter Schaltschrankbreite lassen sich bis zu 1.280 I/Os unterbringen. Das spart Platz im Schaltschrank.

Bilder: Sigmatek

übersichtlich und transparent halten zu können, ist zusätzlich zu den Modul-Status-LEDs neben jedem einzelnen Kanal eine Signal-LED angebracht. Diese gibt Auskunft über den Status der Kontaktstelle. Die Montage- und Verdrahtungszeiten werden durch den Einsatz von Standardsteckern mit Push-in-Verdrahtung weiter reduziert. Für die vibrationsfeste Verbindung der Module sorgt eine spezielle, mechanische Querverriegelung.

Passendes Maschinenkonzept

Aus einer modularen System-Reihe lassen sich die S-Dias-Module bedarfsgerecht zusammenstellen: CPUs, digitale und analoge I/Os, Safety-, Interface- und Potentialverteilermodule. Zudem gibt es verschiedene Funktionsmodule für Messtechnik, Motion, Zählung und Positionierung.

Durch die vielen verschiedenen Module und deren Kombination lassen sich Maschinen nahezu aller Branchen abdecken. Der Maschinenbauer hat die Möglichkeit, seine Applikation auf mehreren Steuerungs-CPU's im Echtzeit-ethernetbasierenden Varan-Netzwerk beliebig zu verteilen. Dadurch bleibt das Steuerungssystem flexibel – auch für künftige Anforderungen.

Alle Standard- und Safety-Module können je nach Maschinenkonzept individuell miteinander kombiniert und nahezu unbeschränkt erweitert werden. Auch die Sicherheitstechnik lässt sich nahtlos in das Standardsystem integrieren. Zudem besteht die Möglichkeit, die Safety-Module als

Platzbedarf und Zeitaufwand für Handling und Engineering stehen bei Maschinenkonzeptionen ebenso im Fokus wie Produktqualität, Innovation und Langzeitverfügbarkeit von Automatisierungskomponenten. Diese und weitere Faktoren müssen Maschinenbauer berücksichtigen, um am Markt wirtschaftlich agieren zu können.

Eine Lösung sind Steuerungs- und IO-Module, die durch ihre Erweiterbarkeit und Kombinationsmöglichkeit individuelle und flexible Maschinenkonzepte ermöglichen, die sich auch zu einem späteren Zeitpunkt an veränderte Marktgegebenheiten anpassen lassen.

Ein Beispiel für solch eine modulare Automatisierungslösung ist S-Dias vom Salzburger Anbieter Sigmatek.

Platz sparen

Jeder Quadratmeter Produktionsfläche ist mit hohen Kosten verbunden. Deshalb strebt der Maschinenbauer heutzutage möglichst geringe Schaltschrankgrößen an. Diese Marktanforderung adressiert auch das Steuerungs- und I/O-System S-Dias. Es vereint Elektronik und Bus-Schnittstellen in einem Gehäuse zur Hutschienenmontage. Somit lassen sich beispielsweise 1.280 I/Os auf einer Schaltschrankbreite von lediglich 80 Zentimetern platzieren. Jedes einzelne I/O-Modul hat lediglich 12,5 Millimeter Breite.

Eine schnelle und werkzeuglose Montage ist ebenfalls möglich, da sich die Module blockweise vormontieren lassen. Um Montage und Betrieb bei einer hohen Packungsdichte von 63 Quadratmillimetern

Stand-alone-Lösung, ohne Busanschaltung einzusetzen.

Seit einiger Zeit erweitert ein vollintegrierter Servoverstärker als S-Dias-Modul das Steuerungs- und I/O-System. Dieses Achsmodul (DC 061) bietet fast 300 Watt Nennleistung und kann einen Synchron-Servomotor mit bis zu 6 Ampere Dauerstrom bei 48 V DC ansteuern. Kurzzeitig kann das Modul sogar einen Spitzenstrom von bis zu 15 Ampere abgeben. Mit dieser Leistung lassen sich in Kombination mit der schnellen Regelungstechnik hochdynamische Positionierungsaufgaben erledigen.

Der Servoverstärker im Pocket-Format ist mit einem Standard-Resolver-Eingang zur Positionsrückmeldung und einem zweikanaligen Enable-Eingang ausgestattet, der die Funktion STO (Safety Torque Off) bis SIL3, Kat. 4 PL e ermöglicht.

Die Kommunikation erfolgt mit einer Busgeschwindigkeit von 100 Megabit pro Sekunde und ist für schnelle Anwendungen geeignet. Auch die Datensicherheit ist erwähnenswert: Alle Daten sind nach dem Varan-Prinzip gesichert und werden im Störfall automatisch im selben Zyklus noch einmal wiederholt.

Im Eplan-Data-Portal verfügbar

Für alle Module stehen Eplan-Makros zur einfachen Schaltplan-Integration zur Verfügung. Anschlussbelegungen, Fertigungsinformationen oder 2D-/3D-Makros lassen sich direkt in das jeweilige Konstruktionsprojekt übernehmen und der Maschinenbauer kann effizient mit standardisierten

Gerätedaten arbeiten. Das reduziert den Projektierungsaufwand und erhöht die Qualität der Maschinendokumentation. Die Darstellung eines S-Dias-Moduls in verschiedenen Maschinen- und Anlagenplänen basiert auf einer einheitlichen Quelle, wodurch sich die einzelnen Schaltpläne wesentlich schneller lesen und interpretieren lassen.

Mechatronisches Engineering vereinfacht

Das Steuerungs- und I/O-System lässt sich mit der objektorientierten Softwaresuite Lasal projektieren und programmieren. Mit dieser Softwaresuite sind die unterschiedlichen Funktionen der Maschinenapplikationen realisierbar: SPS, Motion Control, Visualisierung, Safety, Diagnose und Service. Die objektorientierte Programmierung erfolgt nach dem Standard IEC 61131-3.

Die Projektstruktur ist übersichtlich aufgebaut und erleichtert damit das mechatronische Engineering. Wie in der Mechanik, wo eine erprobte Konstruktion immer wieder zum Einsatz kommt, können dank der modularen Struktur in Lasal einmal erstellte und getestete Applikationsteile einfach wiederverwendet werden.

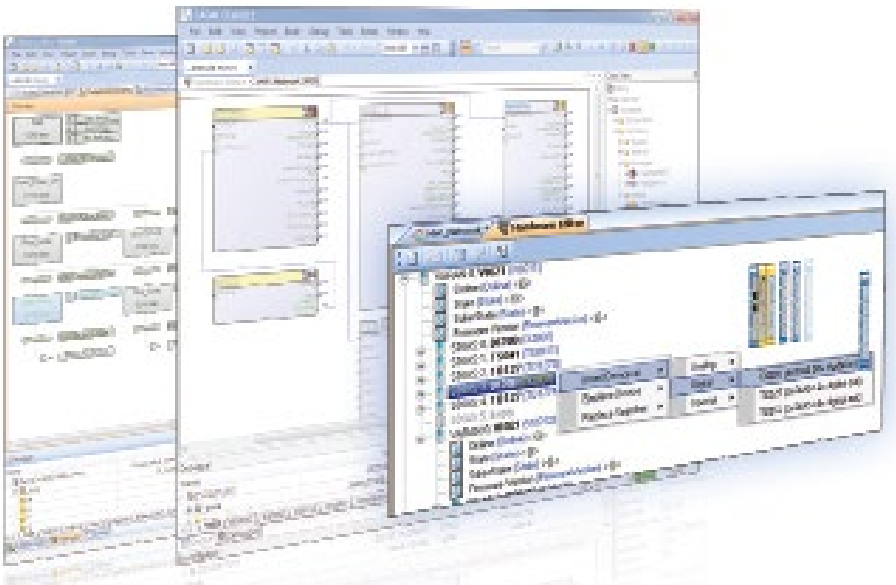
Die Software-Maschinenfunktionen (Objekte) lassen sich wie in einem Baukastensystem beliebig zusammensetzen, in Bibliotheken ablegen, wiederverwenden, ohne angeschlossene Hardware testen oder auf Workgroups verteilen. Zudem können Maschinenbauer Funktionsbausteine wie beispielsweise Temperaturüberwachung, PID-



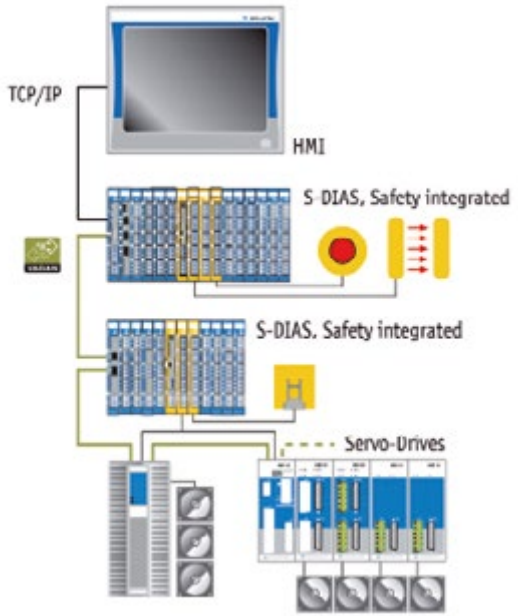
Auch das neue Achsmodul DC 061 mit etwa 300 Watt Nennleistung ist nur 12,5 Millimeter breit und integriert einen Standard-Resolver-Eingang (12 Bit) für eine kostengünstige Positionsrückmeldung.

Regler, Ventilsteuerung oder – im Bereich Motion – Kurvenscheiben, Synchronisation und interpolierende Bewegungen mehrerer Achsen nutzen.

Offene Kommunikationsschnittstellen erlauben eine einfache Einbindung in übergeordnete Leitsysteme, wobei verschiedene Netzwerk-Topologien wie Stern, Linie oder Baum unterstützt werden. JBI |



Mit der Entwicklungsumgebung Lasal lässt sich das modulare Steuerungs- und I/O-Konzept objektorientiert programmieren – von der SPS über Motion Control, Visualisierung, Safety bis hin zu Diagnose und Service.



Das System S-Dias ist modular aufgebaut und eignet sich als Lösung für zentrale und dezentrale Automatisierungs-Designs. Standard- und Safety-Module sind in unterschiedlichen Netztopologien (Stern, Linie oder Baum) kombinierbar.