

Flexible Steuerungsplattform
optimiert Produktionsprozess

Falteinschlagmaschine
TM100 für hochwer-
tige Verpackungen und
„Economy“-Einbau-
Control-Panel CP6901
mit 12-Zoll-Display



PC-Control für hochwertige Verpackungen



→ Marden Edwards ist ein Unternehmen mit über 40-jähriger Erfahrung bei der Entwicklung und Herstellung von Falteinschlag- und Schrumpfverpackungssystemen. Seine weltweit führende Marktposition gründet auf dem umfassenden Produktangebot, der anwendungsspezifischen Konstruktion der Maschinen sowie einem weltweiten Netzwerk von Handelspartnern, die vor Ort für technische Fragen und Kundenbetreuung zur Verfügung stehen. Mit dem Einsatz der Embedded-Plattform CX1020 für SPS und Motion Control, konnte die Entwicklungszeit der Maschinen drastisch verkürzt und die Produktivität erhöht werden.



Der Umstieg auf den Embedded-PC CX1020 für SPS und Motion Control war einfach, da bereits vorhandene Busklemmen-I/O-Systeme und TwinCAT-Programmierwerkzeuge genutzt wurden.



Marden Edwards aus Wimborne, Großbritannien, hat bislang mehr als 8.500 Falteinschlagssysteme produziert und in über 150 Länder exportiert. Es spricht für die Zuverlässigkeit und Haltbarkeit, dass viele der ersten Maschinen, die vor über 40 Jahren hergestellt wurden, immer noch in Betrieb sind.

Falteinschlagmaschinen produzieren eine hochwertige, gefaltete und versiegelte Rundumverpackung für ein Produkt oder eine Gruppe von Produkten. Sie sind energieeffizient, da zur Versiegelung der Folie nur wenig Hitze erforderlich ist. Zudem sind sie für die neueste Generation biologisch abbaubarer Folien auf Stärkebasis geeignet.

„Wir brauchten ein flexibles Steuerungssystem, das unseren Kunden die Möglichkeit gibt, die Paketgrößen schnell zu ändern, das aber auch eine ‚fliegende‘ Anpassung der Verpackungsgeschwindigkeit erlaubt, wenn das Design dies erforderlich macht“, so Jeremy Marden, Technischer Direktor bei Marden Edwards. „Wir arbeiten bereits seit einigen Jahren mit den Busklemmen Controllern BC9000 von Beckhoff und sind mit der Flexibilität und dem Angebot an I/O-Busklemmen sehr zufrieden. Der Umstieg auf den Embedded-PC CX1020 für SPS und Motion Control war ein logischer Schritt, da wir die bereits vorhandenen Busklemmen-I/O-Systeme und die TwinCAT-Programmierwerkzeuge nutzen konnten. Das hat uns den Übergang sehr erleichtert.“

SPS, Servo-Motion-Control und verbesserte Visualisierung auf nur einer Plattform

Die neue Verpackungsmaschine TM100 erforderte eine Benutzerschnittstelle, mit der Informationen zur Produktion angezeigt werden und die dem Kunden die Möglichkeit gibt, die Paketgröße visuell auf bis zu 200x100x300 mm zu verändern. Dank dem Embedded-PC CX1020, in Verbindung mit dem Control Panel CP6901, war Marden Edwards in der Lage, die SPS, Servo-Motion-Control und eine verbesserte Visualisierung für den Anwender auf nur einer Plattform zu implementieren.

Marden Edwards entwickelte die TM100 nach dem Baukastenprinzip, sodass Optionen, wie z. B. eine Stapelmaschine, schnell angeschlossen werden können, indem man einfach zusätzliche Busklemmen hinzufügt. Der CX1020, in Kombination mit der Automatisierungssoftware TwinCAT, steuert die Servoverstärker AX2500 über Ethernet. Aufgrund des flexiblen Steuerungssystems konnte die übliche Entwicklungsphase von einigen Monaten auf eine Rekordzeit von nur wenigen Wochen reduziert werden.

Effizientere Maschinen für neue Verpackungsmöglichkeiten

Die neue Falteinschlagmaschine TM100 ist für hochwertige Verpackung konzipiert, wobei alle Parameter für die Versiegelung vom Bediener kontrolliert werden. Der Wechsel zwischen verschiedenen Größen dauert weniger als zehn Minuten und wird von den Beckhoff-Servoverstärkern und -motoren unterstützt, die die Folie abmessen und die Einzugsvorrichtung steuern. So kann das Timing der Maschine auf jede beliebige Paketgröße abgestimmt und die Effizienz entscheidend verbessert werden.

Das eingebaute Folienmesser, mit dem eine einzige Folienrollengröße für viele verschiedene Paketgrößen verwendet werden kann, wickelt das Abfallmaterial

automatisch auf eine separate Haspel und ermöglicht so einen einfachen Wechsel zwischen den Größen. Darüber hinaus wird ein individuelles Paket-Trennsystem verwendet, um die Box während des Faltvorgangs zu transportieren. So behält die Box ihre viereckige Form und die Versiegelungen werden ordnungsgemäß positioniert.

CX1020 ermöglicht problemlos Erweiterungen

Der nächste Entwicklungsschritt ist der Umstieg auf die neuen EtherCAT-Servoverstärker AX5000, mit deren 2-Kanalausführung sowohl Installationszeit als auch -kosten reduziert werden können. „Da das Steuerungssystem auf einem PC und nicht auf einer SPS-Architektur basiert, sind Peripheriegeräte wie z. B. ein separater PC für ein Scada-System überflüssig“, betont Jerry Bugler, Softwareingenieur bei Marden Edwards. „Unsere Kunden fragen immer nach Produktionsdaten und Zahlen bezüglich der Effizienz für ihre internen Management-Informationssysteme. Da wir einen OPC-Server problemlos auf der CX-Plattform implementieren können, kann jede Anwendung unterschiedlichster Hersteller auf diese Daten zurückgreifen. Dies wäre mit den herkömmlichen SPS-Lösungen sehr schwer oder gar unmöglich zu realisieren. Wir laden sogar alle Dokumentationen und Schaltpläne auf den CX und zeigen sie auf dem CP6901 als ‚pdf-Bilder‘ an“, so Bugler weiter.

Durch die Druckregistrierung, die ebenfalls im CX1020 implementiert ist, wird nicht nur der Verpackungsfolienabfall reduziert, sondern es ist sogar möglich, den Druck auf jeder beliebigen Seite der Verpackung zu platzieren.

→ Marden Edwards Limited www.mardenedwards.com

→ Hayes Control Systems Ltd www.hayescontrols.co.uk

