

Standardkomponenten ersetzen Spezialhardware

Beschichtungssysteme mit PC-basierter Steuerung

TwinCAT und Visual Basic arbeiten gut zusammen, so war es leicht, eine eigene dynamische, ereignisgestützte HMI-Software zu entwickeln.



- Semicore Equipment, Inc. mit Sitz in Livermore, Kalifornien, fertigt Vakuumbeschichtungs- und Ätzsyste­me für Elektronik, Optik, Solartechnik, Medizintechnik, Automobil- und Rüstungsindustrie sowie verwandte Hightech-Sektoren. Semicores Vakuumzerstäubungs- und Dünnschicht-Aufdampfsysteme können diverse Materialien wie Kunststoffe, Glas, Keramik, Metall und hybride Trägermaterialien beschichten. Maschinen für so viele verschiedene Industriezweige mit einer großen Bandbreite an Modellen erfordern flexible und hochgradig skalierbare Steuerungen.

Semicore arbeitet mit seinen Kunden von der Konzeption bis zum Zusammenbau und der Installation der Maschine Hand in Hand und überarbeitet auch veraltete Maschinen, um sie mit neuester Hardware und Automationstechnik in Schwung zu bringen. Auch wenn Semicore Highend-Technologie einsetzt, behalten Matthew Hughes, Präsident von Semicore, und Trey Haight, Produktionsleiter, bei der Entwicklung von Systemen immer die Wartung im Hinterkopf. „Wir sorgen dafür, dass unsere Maschinen in der Leistung der von Wettbewerbern überlegen sind, aber in punkto Bedienung und Fehlerbeseitigung trotzdem einfach bleiben“, so Hughes.

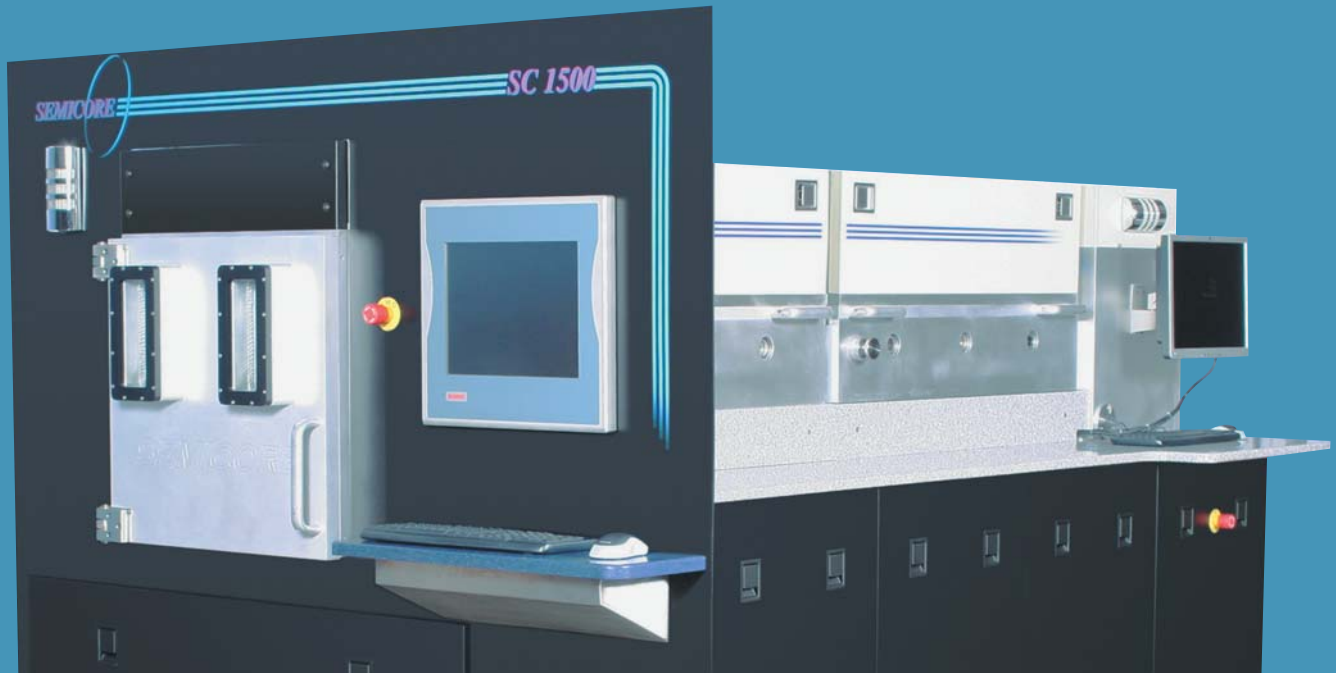
Die Maschinen von Semicore nutzen eine spezielle Vakuumtechnik, um gasförmige Materialien oder Partikel auf Außen- und Innenflächen unterschiedlicher Bauteilformen zu applizieren. Diese Materialien müssen in Vakuumkammern aufgetragen werden, um sie vor atmosphärischen Einflüssen zu bewahren. Wenn die Atmosphäre im Kammerinneren gereinigt ist, werden die Beschichtungsmaterialien durch Zerstäuben oder Aufdampfen appliziert. Beschichtungsmaterialien können extrem reines Gold, Platin, Silizium, Titan, Wolfram und viele andere sein.

Semicore hat die SPS bereits vor mehr als sieben Jahren zu Gunsten der PC-basierten Steuerung aufgegeben. Die älteren PC-basierten Semicore-Systeme arbeiteten mit Flow-Chart-Programmen für die Steuerung und Visual-Basic-



Beckhoff PCs C6330 als Hardwareplattform für die Automatisierungssoftware TwinCAT

Programmen für die Mensch-Maschine-Schnittstelle (HMI). Es wurde offensichtlich, dass die alte Semicore-Softwareplattform von den Anbietern als Altlast mit geringen Entwicklungschancen angesehen wurde. Die Software beanspruchte darüber hinaus einen erheblichen Teil der CPU-Leistung, sodass fortschrittlichste PC-Prozessoren andere Anwendungen nicht mehr schnell und unauffällig ausführen konnten.



Semicores vielseitige Automatisierungs- und I/O-Plattform entlastet hausge-
ne Entwickler und verringert die Abhängigkeit von anderen Geräteanbietern.

Neue Software schont die CPU, ist aber stark in Leistung und Funktionen

Das Ergebnis von Semicores ehrgeiziger Initiative im Bereich Steuerungsau-
tomation und einer einjährigen Entwicklungszeit ist ein fortschrittliches HMI-
und Steuerungspaket auf Basis von Beckhoff-Technologie:

- | Industrie-PCs C6330
- | Control Panels CP7802
- | SPS- und Motion-Control-Software TwinCAT
- | dezentrale Busklemmen mit Ethernet-TCP/IP-Buskoppler BK9000
- | Ethernet-Switche CU20xx
- | Servoverstärker AX2006
- | Synchron Servomotoren AM3044

Standard-Busklemme ersetzt Spezial-Hardware

Dank der Flexibilität der Beckhoff-I/O-Systeme konnte Semicore aus mehr als
200 Klemmentypen aus einer kompletten Reihe analoger und digitaler I/Os
und zahlreichen Klemmen mit Sonderfunktionen wählen, wodurch man auf
Geräte von Drittanbietern verzichten und den notwendigen Platz im Schalt-
schrank erheblich verringern konnte. „Es gibt zahlreiche andere Beispiele, bei
denen wir mit den flexiblen Busklemmen eine Lücke füllen konnten, für die

wir in der Vergangenheit eigene Lösungen entwickeln mussten“, erläutert
Haight.

„Semicore hat anhaltend großen Erfolg bei Stammkunden“, so Hughes. „Die
neuen Maschinen mit Beckhoff-Steuerungen wurden gut angenommen und
haben unsere Nachbestellungsrate erhöht. Auch haben uns viele Unterneh-
men, die Semicore-Maschinen einsetzen, an ihre weltweiten Kunden weiter-
empfohlen, sodass wir durch Mundpropaganda unserer Kunden sprunghaften
Anstieg unserer Verkaufszahlen verzeichnen konnten.“

Semicore konnte, dank der PC-basierten Steuerungen mit der TwinCAT-Soft-
ware und der optimierten Verdrahtung mit Busklemmen, die Programmie-
rungs- und Verkabelungszeiten deutlich verringern. „Wir realisierten Einspa-
rungen in der Größenordnung von 20 Prozent, sowohl bei der Programmie-
rung als auch bei der Verkabelung unserer Maschinen“, berichtet Haight.
„Mit dieser Flexibilität konnten wir nicht nur Maschinenkosten senken, son-
dern auch kurzfristige Änderungswünsche der Kunden berücksichtigen. Wir
können bei Bedarf problemlos neue Funktionen erzeugen, auch wenn die Ma-
schinen bereits geliefert und installiert wurden.“

—> Semicore Equipment, Inc. www.semicore.com

—> Beckhoff USA www.beckhoffautomation.com