



Messsteuerung für den maschinennahen Einsatz im gängigen 19"-Rack-Format.

Messsteuerung mit Industrie-PC überwacht Schleifqualität

Exakt Planschleifen – automatisch steuern

Durch das Seiten-Plan-Schleifen von Werkstücken entsteht ein feines Gemisch aus Kühlwasser und Schleifpartikeln. Um in solch einer Umgebung eine zuverlässige Qualitätskontrolle zu gewährleisten, sind robuste IPC-Lösungen gefragt. Zur Sicherung des Schleifprozesses stellen die Diskus-Werke ihre Messsteuerung mit einem aktuellen Embedded IPC von Siemens aus. Dieser ist kompakt gebaut, trotz Vibrationen, Hitze sowie Staub und ist zudem wartungsfrei.

► Seit der Gründung im Jahre 1911 hat sich die Firma Diskus-Werke Schleiftechnik auf die Fertigung und Entwicklung von Planschleifmaschinen konzentriert. Zum Kundenkreis zählen zum Beispiel die Automobilzulieferindustrie, Wälzlagerhersteller sowie Unternehmen, die Werkstücke jeglicher Art auf einer oder mehreren Flächen schleifend bearbeiten. Zur Sicherung des Schleifprozesses haben die Diskus-Werke 1948 die erste Ionic-Messsteuerung entwickelt. Diese Recheneinheit bestand aus Elektronenröhren und diente zur Konstanthaltung des Schleifmaßes.

Die neueste Generation, die Ionic18, wird mit einem ultrakompakten Simatic Microbox PC 420 von Siemens ausgerüstet. „Die Zuverlässigkeit und die Akzeptanz bei unseren Kunden waren ausschlaggebend dafür, auch in der neuesten Generation wieder auf Siemens-Technik zurückzugreifen“, so Rico Kernchen, bei den



„Die Entscheidung, die Microbox in der Ionic18 zum Einsatz zu bringen, hing zum einen mit der Kompaktheit des Gerätes und zum anderen mit den verfügbaren Schnittstellen zusammen.“

Rico Kernchen arbeitet in der Entwicklung Elektronik bei den Diskus-Werken in Dietzenbach-Steinberg.

Diskus-Werken verantwortlich für Design, Entwicklung und Produktion der Ionic18.

Messsteuerung mit modernem IPC

Um dem Schleifstaub und dem Kühlwasser keine Möglichkeit zum direkten Eindringen in das Gehäuse zu bieten, wurde die Ionic mit einem gekapselten Gehäuse im 19"-Rack-Format ausgestattet. Integriert sind sämtliche Komponenten der Messsteuerung wie Recheneinheit, Bildschirm und Stromversorgung. Darüber

hinaus können Anzeige und Bedieneinheit bequem in die Bedientafel der Schleifmaschine integriert werden. Um die Einbaukompatibilität zu den Vorgängergenerationen zu erhalten, durften sich die Abmaße des Gehäuses durch den Industrie-PC nicht ändern. Man entschied sich für den kompakten Microbox PC mit

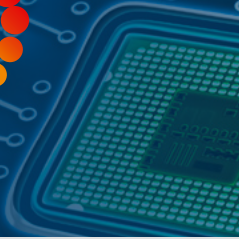
► AUTOR



Dirk Wagner ist Marketing Manager für Simatic PC bei Siemens Automation and Drives in Fürth.



all-electronics.de
ENTWICKLUNG. FERTIGUNG. AUTOMATISIERUNG



Entdecken Sie weitere interessante
Artikel und News zum Thema auf
all-electronics.de!

Hier klicken & informieren!



KOMPAKT

Der Simatic Microbox PC 427B lässt sich über die PCI104-Schnittstelle modular und flexibel für zentrale IO(Input/Output)-Aufgaben erweitern. Mit digitalen und analogen IO-Baugruppen sowie Geber/Zähler-Erweiterung stehen im Maximalausbau bis zu 120 analoge IO-, 320 digitale IO-, 12 Geber/Zähler-Schnittstellen bzw. Kombinationen dieser Schnittstellen zur Verfügung. Das Grundgerät ist mit 262 x

134 x 47 mm kompakt gebaut und eignet sich für die Hutschienen- und Wandmontage. Der IPC enthält keine sich drehenden Teile wie Lüfter und Festplatten und ist damit wartungsfrei. Zudem verfügt das System über eine hohe Schock- und Vibrationsbelastbarkeit von 15 g/1 g. Der Embedded-IPC eignet sich für besonders schnelle und echtzeitfähige Mess-, Steuer- und Regelaufgaben im industriellen Umfeld.

einem Volumen von 1,7 l. Der Einsatz der Messsteuerung direkt neben der Schleifmaschine führt zu hohen mechanischen Belastungen, hervorgerufen durch die verschiedenen Motoren und Antriebe der Schleifmaschine. Die Belastungsgrenzen des Microbox PC von 0,5 g für Schwing- und 5 g für Schockbelastungen reichen aus, um keine Probleme durch Defekte aufgrund einer Überbeanspruchung der PC-Komponenten entstehen zu lassen.

Vielfältige Schnittstellen und hohe Funktionalität

Notwendig wurde der Einbau eines PC u. a. durch die zunehmende Anzahl von Schnittstellen, beispielsweise zum Anschluss eines externen Computers für Wartungszwecke. Im Falle der Ionic nutzen die Konstrukteure dazu eine der zwei vorhandenen Ethernet-Schnittstellen. Ebenso kann die integrierte serielle COM-Schnittstelle zum Anschluss von Druckern oder weiteren Rechnern genutzt werden. Für den Anschluss externer Ein-/Ausgabegeräte dient einer der vier vorhandenen USB-Anschlüsse.

Hohe Leistungsfähigkeit

Die Ionic erfasst pro Sekunde bis zu 20 000 Einzeldaten. Die Messkapazität bezogen auf Werkstücke liegt bei 36 000

Stück/h. Es lassen sich also bis zu zehn Werkstücke pro Sekunde erfassen. Die Messwerte jedes einzelnen Werkstückes werden von der Software zu einem einzigen Messwert für das jeweils betreffende Werkstück verdichtet. Angeschlossene Peripherie oder weitere Rechner können sich der Messwerte bedienen, so dass hier z. B. eine kontinuierliche Datenerfassung ohne Mehraufwand möglich ist. Dabei ist der Microbox PC 420 nur zu zirka 80 % ausgelastet. Er kann also auch zusätzliche Aufgaben ausführen wie etwa Wartungs- und Diagnosefunktionen.

Exakte Ermittlung der Messergebnisse

Zwei Taster, die das Werkstück berühren, kontrollieren deren Dicke. Dabei wird in einer Spule, in der ein gelagerter Eisenkern angebracht ist, bei Abweichung zu einem eingestellten Referenzteil ein Strom induziert. Ein A/D-Wandler, der an eine der vier USB-Schnittstellen angeschlossen ist, wandelt die analogen in digitale Signale um und leitet sie an den Microbox PC weiter. Diese Daten rechnet eine Diskus-spezifische Software in einen Messwert um, der die Differenz des Werkstückes vom Referenzteil darstellt. Ungenauigkeiten durch Nuten und Durchbrüche in den Werkstücken, Vibrationen und



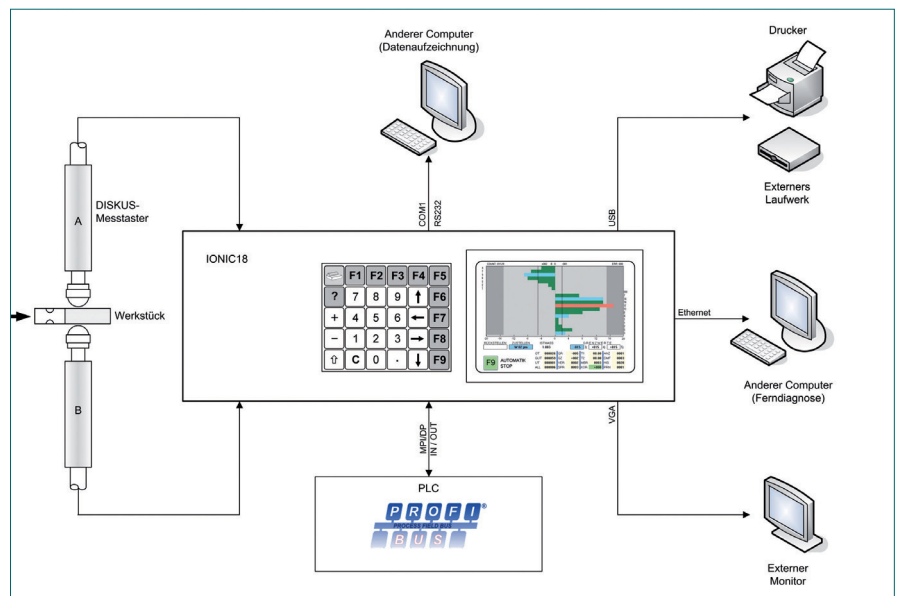
Ultrakompakter Industrie-PC als leistungsfähige und robuste Recheneinheit für die Messsteuerung.

Ablagerungen des Schleifstaub-Kühlwasser-Gemisches auf der Ober- und Unterseite der Werkstücke erkennt die Software dabei automatisch und filtert diese heraus. Über einen Ethernet/MPI-Wandler, der an einer der integrierten Ethernet-Schnittstellen angeschlossen ist, werden die ausgegebenen Daten in Profibus-taugliche Signale umgewandelt und an eine angeschlossene Schleifmaschinen-Steuerung, wie eine Sinumerik von Siemens, weitergegeben. Diese justiert daraufhin die Schleifscheiben nach und sorgt so für die Einhaltung der Schleifgenauigkeit.

Die Software selbst ist in Visual Basic.Net 2005 programmiert. Die Diskus-Werke arbeiten mit der Embedded-Variante von Windows XP. Diese wird von Siemens vorinstalliert und aktiviert ausgeliefert. Die XP-embedded-Variante des Microbox PC enthält alle erforderlichen Funktionalitäten und Treiber von Windows XP Professional. Bedient wird die Software über eine an den USB-Port angeschlossene und neben dem Monitor in das Gehäuse integrierte Touch-Tastatur.

Abwärtskompatibilität sichergestellt

Der Microbox PC verfügt über zahlreiche Schnittstellen, die für Messtechnik-anwendungen prädestiniert sind. Durch die serielle Schnittstelle kann die Abwärts-



Die vielfältigen Schnittstellen des Embedded-Industrie-PCs ermöglichen eine hohe Flexibilität beim Anschluss externer Geräte.

kompatibilität laut Hersteller selbst für einen langen Zeitraum garantiert werden. Zudem erweist sich eine zweite Ethernet-Schnittstelle gerade im Servicefall als unverzichtbar für den Anschluss eines weiteren Computers oder Diagnosegerätes.

Bei den Diskus-Werken plant man schon einen weiteren Schritt: In die neuesten Ionic-Messsteuerungen wird der Nachfolger eingebaut, der Microbox PC 427B. Er ist schnittstellen- und einbaukompatibel zu seinem Vorgängermodell. Der Einbau

von CompactFlash-Karten macht eine Festplatte überflüssig. Somit wird das System wartungsfrei und unempfindlich gegenüber Schwingungen bis zu 1 g an der Schleifmaschine. Schließlich bringt der Intel-Pentium-M-Prozessor eine nahezu doppelt so hohe Rechenleistung.

infoDIRECT
765iee1107

www.iee-online.de
▶ Link zur Produktübersicht
▶ Download pdf Produktübersicht
▶ Link zu Diskus-Werke