

Lüfterlose Industrie PCs:

Zuverlässig im 24/7-Betrieb



Wird eine Anlage mit dem Hauptschalter ausgeschaltet, sorgt das intelligente Power Management im Hintergrund für das geregelte Herunterfahren des Steuerungsrechners

Wie lässt sich sicherstellen, dass Steuerungsrechner unter extremer Belastung langfristig zuverlässig funktionieren? Die Embedded-Spezialistin Syslogic setzt auf ein kompromissloses Board-Design in Verbindung mit einem intelligenten Sicherheits-Feature.

Industrie-PCs werden weltweit in der industriellen Automation eingesetzt. Im täglichen Industrieinsatz sind Industrie-PCs extremen Bedingungen ausgesetzt. Seien es Temperaturunterschiede, Schocks, Vibrationen oder Feuchtigkeit. Dazu kommt, dass sie von den Anwendern in der Regel nicht gerade zimperlich angepackt werden. Oft wird eine Anlage mit dem Hauptschalter ausgeschaltet, um das geordnete Herunterfahren des Steuerungsrechners kümmert sich niemand. Dasselbe gilt auch bei

Unterbrechungen der Stromzufuhr, die unerwartet auftreten können.

Das sind Voraussetzungen, denen herkömmliche Elektronik nicht gewachsen ist. Und selbst vermeintlich industrielle Geräte fallen je nach Belastungsgrad frühzeitig aus. Allerdings gibt es Anbieter, die Steuerungscomputer entwickeln, die dem harten Industrieinsatz langfristig standhalten. Erreicht wird das durch ein konsequentes Industriedesign. Das fängt bei der Konzep-

tion des Gerätes an, geht über die konsequente Bauteilauswahl bis zu einem greifenden Qualitätsmanagement.

Konsequent für die Industrie entwickeln

Die Industrie PCs und Touch Panel Computer werden weltweit eingesetzt, sei es in der industriellen Automation, in der Verkehrsleittechnik oder in Fahrzeugen und mobilen Maschinen. So vielseitig die Ein-

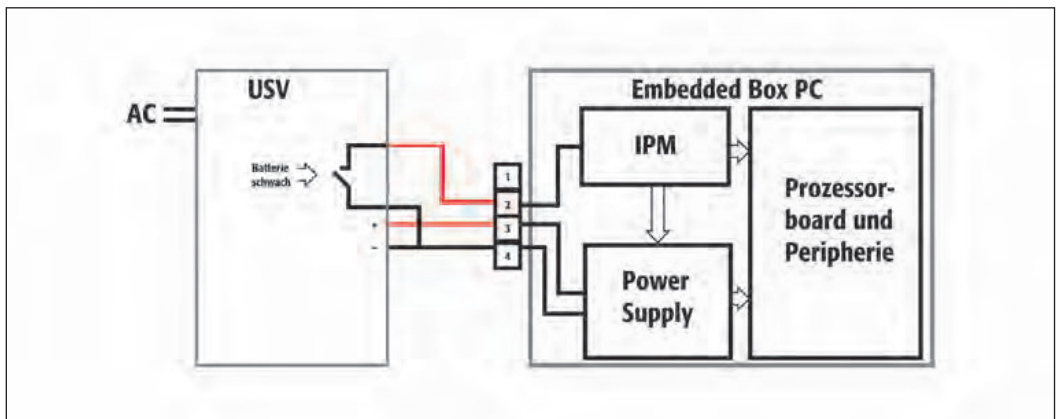
satzgebiete sind, so vielseitig sind die Belastungen, denen die Industrie PCs standhalten müssen. Also müssen die Geräte entsprechend konzipiert sein, um möglichst allen Eventualitäten gewachsen sind.

Vermeidung rotierender Teile

Hardware seitig empfiehlt sich eine industrielle Prozessorplattformen mit geringer Leistungsaufnahme. Dem entsprechend erzeugen die Prozessoren wenig Abwärme, was eine passive Kühlung erlaubt und sich positiv auf die Lebensdauer des ganzen Industrie-PCs auswirkt. Um die Fehleranfälligkeit zu minimieren, wird nicht nur auf den Lüfter, sondern auch auf allgemein rotierende Teile verzichtet. Entsprechend werden in den Industrie-PCs anstelle rotierender Speicher (Harddisks) industrielle Festkörperlaufwerke (Solid State Drive) verwendet. Wie bei den Industrie-PCs selbst, gibt es auch bei den SSD-Speichern große Qualitätsunterschiede. Bewährt haben sich SSD-Speicher von Cactus Technologies. Diese werden für Industrieanwendungen konzipiert und sind besonders robust und langlebig.

Weiten Temperaturbereich

Um auch hohen thermischen Belastungen bei der industriellen Anwendung standzuhalten, müssen die Industrie-PCs für den erweiterten Temperaturbereich von -40 bis +85 °C auf Bauteilebene aus-



Blockschaltbild für eine Maschinensteuerung mit USV (unterbrechungsfreie Stromversorgung) und intelligentem Power Management (IPM)

Autor:

Patrik Hellmüller,
patrik.hellmueller@
syslogic.de

gelegt sein. Um Ausfälle im Feld zu vermeiden, werden die IPCs 48 h in der Klimakammer getestet. Dabei werden sie extremen Temperaturunterschieden und Kaltstarts ausgesetzt.

Zu einer robusten Bauweise gehören spezielle Stecker, die auch sehr starken Vibrationen standhalten. Dies gilt besonders für mobile Anwendungen.

Intelligentes Power Management schützt Elektronik

Neben der robusten Bauweise garantiert ein Überwachungssystem die hohe Funktionssicherheit der Industrie PCs. Herzstück des Überwachungssystems ist das Intelligente Power Management. Dabei handelt es sich um einen zusätzlichen Mikrokontroller, der das Ein- und Ausschalten des IPCs überwacht. In Ergänzung mit einer unterbrechungsfreien Stromversorgung (USV) kann sichergestellt werden, dass sich die Industrie-PCs konstant in einem definierten Zustand befinden. Eine unterbrechungsfreie Stromversorgung (USV) überbrückt mittels einer Batterie kurze



Die Industrie-PCs von Syslogic eignen sich für den Einsatz unter Extremsituationen

Netzausfälle. Wird bei einem Stromunterbruch die Speisung über die USV aufrechterhalten und entlädt sich deren Batterie nach und nach, wird das durch das Intelligente Power Management erkannt. Bevor die Batterie komplett entladen ist, leitet das Intelligente Power Management ein kontrolliertes Herunterfahren des Steuerrechners ein. Damit wird verhindert, dass während des Betriebs plötzlich der Strom ausfällt, und Daten verloren gehen.

Eine USV in Verbindung mit dem intelligenten Power Management sorgt auch beim Ein- und Ausschalten

der Gesamtanlage dafür, dass der Steuerungsrechner definiert gestartet oder heruntergefahren wird. Das auch wenn die Anlage ein- und sogleich wieder ausgeschaltet wird. Das Intelligente Power Management stellt sicher, dass der Startvorgang, sofern er bereits initialisiert wurde, zu Ende geführt wird und erst dann das Herunterfahren des Computers eingeleitet wird.

Definierter Zustand

Das Intelligente Power Management sorgt dafür, dass der Indus-

trie-PC ständig in einem definierten Zustand ist. Dadurch wird einerseits Datenverlust verhindert und andererseits die Langlebigkeit der Elektronik positiv beeinflusst.

Während noch viele Embedded-Hersteller ein intelligentes Power Management über ein Zusatzmodul lösen, kann dieses auch auf dem CPU-Board integriert werden. Entsprechend ist es wesentlich einfacher einzubinden, weil keine weitere Hardware nötig ist.

■ Syslogic GmbH
www.syslogic.de

Box-PC mit neuester Technologie und anwenderorientierter Vielfalt

Die neuen BOX-PCs der DS-1100-Serie von COMP-MALL sind mit der Intel Skylake-S Technologie und dem Intel Q170 Chipsatz ausgerüstet. Die Serie basiert auf dem Grundmodell DS-1100 und 8 weiteren Versionen mit 1 oder 2 x PCI / PCIe und 3 x Mini-PCIe Slots sowie den Cincoze CMI & CFM Modulen. Diese Architektur ermöglicht es dem Anwender, ausgehend vom gleichen Grundmodell, anwendungsspezifische Systemlösungen aufzubauen und vereinfacht die Wartung und Softwareadaption. Mit den vielseitigen Vernetzungsmöglichkeiten und skalierbaren Prozessoren bietet die kompakte und robuste neue Box-PC DS-1100-Serie von Comp-Mall ideale Voraussetzungen für das Internet der Dinge (IoT). Für diesen Bereich eignet sich die DS-1100-Serie auch durch ihre hohe Rechenleistung und die zahlreichen Schnittstellen als intelligenter Control Server. So können Daten effizient erfasst, ver-



arbeitet und an Remote-Server übermitteln werden. Die DS-1100-Serie ist ein Embedded System mit Intel Skylake-S, 6. Gen Core i3 / i5 / i7 Prozessor, Intel Q170 Chipsatz und bis zu sechs Ethernet Ports. Es ist durch den lüfterfreien Betrieb auch für staubige Umgebung geeignet, die gängigen Schnittstellen erlauben eine sichere Kommunikation mit anderen Geräten. Anwendungen finden sich in der Maschinensteuerung, Automatisierungs-

technik, Robotik, Bildverarbeitung, Montage, Handhabungstechnik und auch im Gebäudemanagement. Mobile Applikationen wie der Einsatz in Fahrzeugen werden durch den weiten Temperaturbereich von -25 bis 70°C, Features wie Ignition Control und die Spannungsversorgung von 9-48 V_{DC} unterstützt. Durch die EN50155 Zertifizierung ist der Eisenbahneinsatz möglich. Der Rechner ist durch den lüfterlosen Betrieb und die SSD ohne

rotierende Teile weitgehend gegen Vibrationen und Stößen geschützt. Sehr anwenderfreundlich wird der Box-PC durch die frontseitig zugängliche HDD/SSD und SIM-Karte. Sie sind hinter einer abschraubbaren Blende gegen Fremdzugriff verborgen, aber im Bedarfsfall leicht erreichbar.

Stecker für externe Ein/Aus- und Reset-Taster erleichtern den Betrieb bei eingebautem oder unzugänglichem Gerät. Der Betriebstemperaturbereich reicht von -25°C bis 70°C, für höhere Temperaturen ist ein gesteuerter externer Lüfter erhältlich. Das Metallgehäuse bietet guten Schutz vor Oxidation, Korrosion, Stoß und Staub. Befestigungsadapter für die Wand werden mitgeliefert.

Embedded World 2017 Halle 1, Stand 402

■ COMP-MALL GmbH
info@comp-mall.de
www.comp-mall.de