

Starker Winzling

Neue Embedded-PC-Lösung für Mehrkamerasysteme, raue Umgebungen und engste Bauräume

Die richtige PC-Plattform für eine Bildverarbeitungsaufgabe auszuwählen, ist gar nicht so einfach und erfordert viel Erfahrungswissen. Neben der technischen Leistung und Zuverlässigkeit des Systems ist es essenziell, dass die Plattform langfristig verfügbar ist – gerade für den Serienmaschinenbau. Ein zuverlässiger PC-Partner hat jetzt für einfache und schnell zu installierende Inspektionskontrollen in rauer Umgebung eine attraktive Embedded-Variante herausgebracht.

Das ungebremste Wachstum immer leistungsstärker werdender mobiler Computer-Plattformen, wie z. B. Tablet-PCs, führt zu einem deutlichen Rückgang der Desktop-PC-Verkaufszahlen. Laut IDC-Marktforschung sinkt seit vier Quartalen in Folge der Absatz hier ununterbrochen, im ersten Quartal 2013 sogar um fast 14 %. Mittel- und langfristig wird die Anzahl von Anbietern klassischer PC-Systeme zurückgehen und sich verstärkt an den Boom der mobilen Geräte anpassen. Für Hersteller von Bildverarbeitungslösungen kann es künftig damit schwieriger werden, eine langzeitverfügbare PC-Technologie auf

dem Markt zu finden, die den Ansprüchen der jeweiligen Applikation, sowohl aus technischer Sicht als auch vom Preis-/Leistungsverhältnis her gesehen, entspricht. Das ist vor allem bei der Serienproduktion von Anlagen eine Herausforderung. Denn wenn ein OEM oder Integrator etwa eine Laserschweißanlage mit einer 3D-Schweißnahtkontrolle entwickelt, muss er dazu auch einen Support liefern können, der über mehrere Jahre läuft. Die PC-Lösung nebst Kamerasystem muss auch langfristig lieferbar sein, damit weitere Anlagen unverändert und ohne erneute Überprüfung aller Kompatibilitäten geliefert werden können. Trotz allgemeinem Trend nach mobilen PC-Lösungen ist es in der Bildverarbeitung wesentlich, auch zukünftig noch einen verlässlichen Partner für PC-Plattformen zu haben. Deshalb setzt das Management von Rauscher auf Hersteller wie Matrox Imaging, der über 30 Jahre lang Erfahrung in der Bildverarbeitungsbranche gesammelt hat und seit 1999 richtungsweisende leistungsfähige PC-Plattformen entwickelt, die nicht nur für Bildverarbeitungssysteme konzipiert sind.

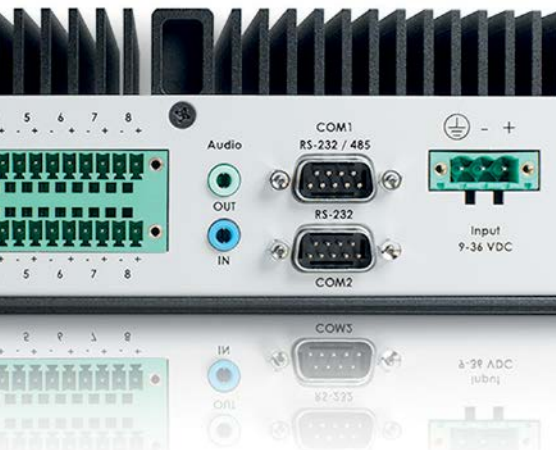
Die richtige PC-Plattform auswählen

Um die optimale PC-Plattform für eine Anwendung auszusuchen, müssen die Rahmenbedingungen sorgfältig analysiert werden, was z. B. das Applikationsteam von Rauscher in enger Zusammenarbeit mit dem OEM, Integrator oder Endanwender durchführt. Hierbei wird viel Wert auf ein tiefes Verständnis für die Applikation gelegt. Was soll inspiziert werden, was soll ausgewertet werden, sind komplexe

Berechnungen notwendig oder reichen einfache Vermessungen etwa von Abständen aus, wie viele Kameras sind für die Aufgabe nötig, auf welche Weise müssen diese zusammenarbeiten, wie schnell müssen die Auswertergebnisse vorliegen, wie viel Platz ist vorhanden, bei welchen Umgebungsbedingungen muss der PC zuverlässig arbeiten, soll die Anlage erweiterbar sein? Diese und noch mehr Fragen müssen im Vorfeld geklärt werden, um die Hard- und Softwareauslegung zu definieren, bevor die Entscheidung zur richtigen Plattform gefällt werden kann.

Von high-end bis low-end

Matrox hat ein breites Spektrum an unterschiedlichen Plattformen mit vielfältigen Ausrichtungen im Sortiment. Hierbei unterscheidet der Hersteller zwischen erweiterbaren Systemen und geschlossenen Embedded-Lösungen. Beispielweise die Supersight-Serie ist eine High-Performance-Computing-Plattform, in der bis zu 4 CPU Karten mit je zwei Xeon-Prozessoren auf einer 13-Slot-Backplane schier unendliche Leistung und Erweiterbarkeit bietet. Sie ist ideal geeignet für High-end-Anwendungen mit einem hohen Bedarf an Rechenleistung und/oder Erweiterungsmöglichkeiten wie z. B. Grafikkarten als Co-Prozessoren oder Framegrabber. Vorwiegend finden solche Systeme ihren Einsatz dort, wo viele Kameras mit im Spiel sind. Die 3D-Bildverarbeitung ist beispielweise ein wachsender Markt, in dem High-end-PC-Plattformen häufig sehr gut geeignet sind. Große Teile der Berechnung lassen sich dann auf Grafikkarten



▲ Erstmals stellt Rauscher die neue Embedded-PC-Lösung 4Sight GPM von Matrox Imaging vor. Sie ist untergebracht in einem robusten und kleinen Gehäuse von nur 22 x 15 x 6,8 cm und eignet sich für einfache, schnelle Inspektionsaufgaben.

auslagern. Beispielsweise gibt es 3D-Messeinrichtungen für große Bauteile wie etwa Kotflügel, die bis zu 30 Kameras im Einsatz haben. Diese sind häufig mit einer hohen Anzahl von PCs bestückt. Hier ließe sich z. B. die Anzahl durch eine hochintegrierte High-Performance-Plattform, ausgestattet mit vielen Grafikkarten, drastisch reduzieren.

Für den mittleren Leistungsbereich vereinen 4Sight-GP PCs Leistung und Erweiterbarkeit aktueller Desktop-Systeme innerhalb einer kompakten Plattform: das robuste Gehäuse bietet zwei PCIe-Erweiterungsslots z. B. für Framegrabber oder andere Erweiterungskarten und lässt sich mit unterschiedlichen CPUs bis hin zu einem Intel i7 Quad-Core Prozessor ausrüsten. Diese Leistungsklasse hat sich ganz besonders bei Anwendungen wie Bestückungsautomaten oder Label-Inspektionssystemen bewährt.

Neu: Embedded-PC für raue Umgebungen

Das neueste Mitglied der Matrox-PC-Plattformen ist die brandneue 4Sight GPM, ein lüfterloser Industriecomputer, speziell ausgelegt für raue Umgebungsbedingungen in Produktionsstätten. Es ist eine Embedded-Lösung. Hierbei handelt es sich um ein kompaktes, robustes, abgeschlossenes PC-System, das vorinstalliert ist, mit dem der Anwender keinen Konfigurationsaufwand mehr hat, das schnell zu einer Lösung führt – Kamera anschließen und schon kann es losgehen! Ganz besonders wichtig ist, dass es geeignete Schnittstellen integriert, vor allem auch die für die Feldebene, sodass digitale I/Os direkt ange-

Keine Cloud-Revolution in Sicht

Als langjähriger Lieferant für Bildverarbeitungs-komponenten wie Kameras, Framegrabber, Beleuchtungstechnik und Software ist Rauscher auch als Systemberater für PC- und Embedded-PC-Lösungen im Bereich Bildverarbeitungsapplikationen tätig. inspect sprach mit Raoul Kimmelman, CEO, über zukünftige Veränderungen im PC-Technologie-Markt.



inspect: Nach den Aussagen Ihres Fachartikels wird es für Hersteller von Bildverarbeitungs-lösungen zukünftig schwieriger, langzeitverfügbare PC-Technologie auf dem Markt zu finden. Vertriebt Ihr Unternehmen deshalb die PC-Plattformen von Matrox und wollen Sie das Geschäft hier noch intensivieren?

R. Kimmelman: Es betrifft hauptsächlich die erweiterbaren PC-Systeme. Hier ist klar, dass es immer schwieriger wird, eine langzeitverfügbare PC-Plattform auszuwählen, auf der die Hardware, wie zusätzliche Framegrabber oder Grafikkarten, auch verlässlich läuft. Das war zwar schon immer nicht so einfach, denn die großen Hersteller wechseln allein schon ihre Bios-Versionen sehr schnell und garantieren nicht unbedingt gleichbleibende Hardware-Ausstattungen sowie Lifecycle-Management. Doch mit dem Trend zu mobilen PC-Plattformen verschärft sich die Situation noch. Und für uns als Lieferant von Erweiterungskarten ist es sehr wichtig, dass wir dem Kunden auch Plattformen anbieten können, in denen diese Boards stabil und verlässlich laufen. Das ist die Motivation dahinter, warum wir vor rund 10 Jahren in das Geschäft mit Matrox-PC-Plattformen eingestiegen sind. Natürlich haben wir auch den Anspruch, es auszubauen.

inspect: Wird die mobile PC-Welt auch in die Bildverarbeitungslandschaft immer stärker vordringen und diese verändern?

R. Kimmelman: Im Machine-Vision-Bereich, etwa bei der 100 %-Qualitätskontrolle, sehen wir die mobilen Geräte vorerst nur in der Funktion eines Displays oder einer Konfigurationseinheit, um z. B. einen Maschinenstatus zu überwachen, aber nicht als eigentliche, im Prozessstakt laufende Rechen- und Bildauswerteeinheit. Dafür benötigen wir nach wie vor

„ Wir stärken mit der neuen Embedded-Lösung unsere Position im Bereich der PC-Plattformen für Bildverarbeitung.“

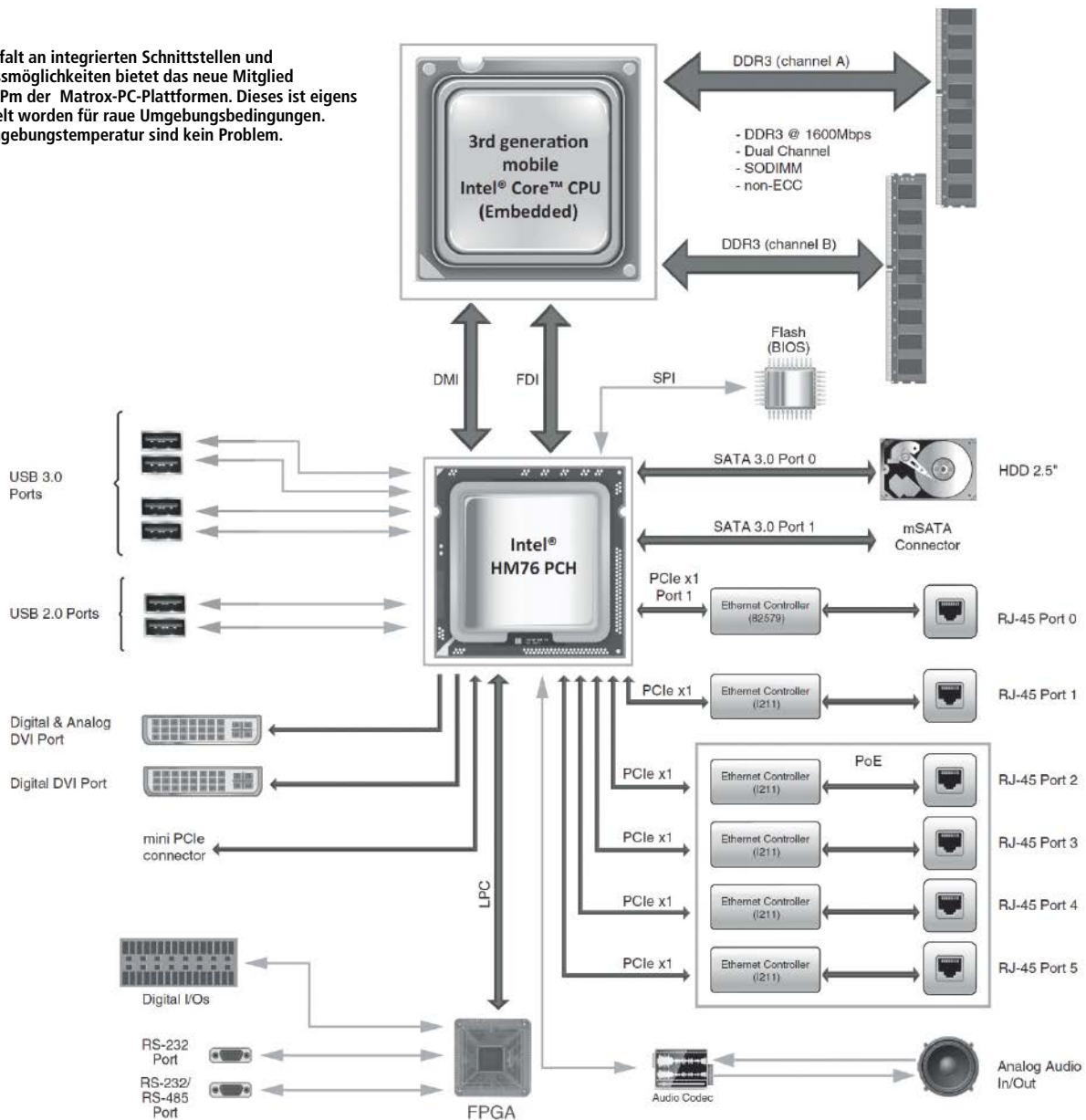
und auch zukünftig stationäre PCs. Im Servicebereich können wir uns vorstellen, dass der Techniker mit seinem mobilen Gerät etwa Aufnahmen von einem Bauteil macht und die Software dann direkt beurteilt, ob das Teil ausgetauscht werden sollte oder sie blendet Schaltpläne dazu ein.

Für andere Bereiche, und das ist jetzt noch ein bisschen Zukunftsmusik, ist es denkbar, dass sich die Bildverarbeitung mehr und mehr auf mobile Plattformen auslagern lässt, etwa im medizinischen Umfeld oder im Point-of-Sales-Sektor. Eine Infrarotkamera im Smartphone könnte z. B. die Reife oder Qualität von Obst oder Gemüse beurteilen oder der Hausarzt nimmt ein Bild von der Hautkrankheit eines Patienten auf und die Software im Smartphone analysiert das Krankheitsbild. Zurzeit steht man noch am Anfang und testet aus, was alles machbar ist.

inspect: Steht Cloud-Computing zukünftig im Wettbewerb zu stationären PC-Lösungen?

R. Kimmelman: Cloud-Computing wird kurzfristig nicht die große Revolution in der Bildverarbeitung bringen. Denn eine immense Herausforderung sind die riesigen Bilddatenmengen, die von den Kameras erzeugt werden. Sie müssen schnell auf einen übergeordneten Rechner übertragen werden können und hier fehlt es einfach noch an Bandbreite. Es gibt bisher noch keine vernünftige, bezahlbare Datentransfertechnologie dafür.

Eine Vielfalt an integrierten Schnittstellen und Anschlussmöglichkeiten bietet das neue Mitglied 4Sight Gpm der Matrox-PC-Plattformen. Dieses ist eigens entwickelt worden für raue Umgebungsbedingungen. 50°C Umgebungstemperatur sind kein Problem.



sprochen werden können über die seriellen RS232-/RS485-Schnittstellen und die 24-polige I/O-Klemmleiste mit Open-collector-Ein-/Ausgängen. Vier GigE-Vision-Ports mit PoE (Power-over-Ethernet) und weitere vier SuperSpeed USB 3.0-Vision-Ports erlauben den Anschluss aller aktuellen Industriekameras, die auf dieser Basis kommunizieren. Für kostengünstige Rechenleistung, die auch für Mehrkameraanwendungen ausreichend ist, sorgen Intel-Dual-Core CPUs vom Celeron 1047UE bis hin zum Core i7 3517UE aus der Embedded-Reihe. Als zusätzliche Standard-Anschlüsse gibt es je zwei GigE- und USB 2.0-Ports sowie zwei DVI-Ausgänge. Diese gesamte Funktionalität ist untergebracht in einem robusten und kleinen Format von nur 22 x 15 cm. Das Gerät kann bei bis zu 50°C Umgebungstemperatur sowohl horizontal als auch vertikal orientiert betrieben werden und integriert sich so in die engsten Bau-räume.

Windows Embedded-Standard 7 ist sowohl in der 32-Bit- als auch 64-Bit-Version erhältlich. Mit dem stabilen Windows-Betriebssystem sind Bildverarbeitungsanwendungen sofort einsatzfähig, ganz unabhängig von verwendeten 3rd-Party-Bibliotheken. Zusätzliche Embedded Features, wie der Enhanced Write Filter (EWF), sorgen für hohe Betriebssicherheit auch bei unerwarteten Stromausfällen. Wie bei allen PC-Plattformen des Unternehmens werden auch bei der 4Sight Gpm alle verbauten Komponenten sorgfältig ausgewählt, sodass eine lange Verfügbarkeit zusammen mit einem seriösen Life-Cycle-Management garantiert werden kann.

Einfache Inspektionsaufgaben im Fokus

Während sich die Plattformen Supersight und 4Sight-GP, die sich um Schnittstellen wie CameraLink, CoaXPress oder HD-SDI erweitern lassen, eher an aufwändige Applikationen richten, ist die neue Embedded-Lösung 4Sight

Gpm eine günstige, kompakte und in sich geschlossene Plattform mit integrierten GigE- und USB 3.0- Schnittstellen für einfachere Inspektionsaufgaben. Sie rundet so das Angebot der frei erweiterbaren Systemfamilien von Matrox perfekt ab. Aufgrund ihrer Robustheit und kompakten Bauform eignet sich die kleine Box hervorragend für raue, schmutzige Umgebungsbedingungen, wie sie in der Papier- oder Metallverarbeitung vorherrschen, oder für den Einsatz in Verpackungsmaschinen, wo der Platz häufig begrenzt ist.

Autor
Raoul Kimmelmann
 Geschäftsführer

Kontakt
 Rauscher GmbH, Olching
 Tel.: +49 8142 448 41 0
 info@rauscher.de
 www.rauscher.de