Die Vision Box Age-X6 erlaubt die flexible Anbindung von externen GPUs, Highspeed-Speichern oder Kamera-Interfaces, ohne das Basissystem zu wechseln.

Jetzt anhören!

Upgrade im Vision-System dank USB4-Skalierung

Gleiche Hardware, ***mehr Performance***

Autor: Peter Stiefenhöfer, PS Marcom Services | Bilder: Imago Technologies GmbH

Imago Technologies stellt mit der Vision Box Age-X6 einen Industrie-PC speziell für die Bildverarbeitung vor, der modulare Erweiterungen wie z.B. externe GPUs über die schnelle USB4-Schnittstelle ermöglicht. Vision-Systeme lassen sich damit problemlos an die vorliegenden Anforderungen anpassen.

Bei der Auslegung einer hochautomatisierten Roboterzelle setzen Entwickler und Integratoren im Maschinenbau in der Regel auf eine aktuell verfügbare Visiontechnologie, die alle Anforderungen zum Zeitpunkt der Anlagenentwicklung erfüllen kann. Allerdings bleibt eine solche Anlage nur selten über Jahre hinweg unverändert: Takte werden im Lauf der Zeit schneller, Qualitätsansprüche höher, Prüfobjekte verändern sich in Bezug auf ihre Form, ihr Material oder die Anzahl und Art ihrer Prüfmerkmale. Möglicherweise machen solche Veränderungen auch technische Umstellungen von einfacher Kameratechnik auf Technologien wie Deep Learning, KI-basierte Klassifikationsvorgänge oder Echtzeit-Entscheidungen direkt an der Linie erforderlich. Selbst wenn die integrierte Bildverarbeitung vorausschauend mit Reserven ausgelegt wurde, stößt sie irgendwann an ihre Grenzen.

Genau hier beginnt die Herausforderung, erläutert Christoph Siemon, Vice President Sales und R&D der Friedberger Imago Technologies: „Die Technik soll wachsen, aber der Platz im Schaltschrank bleibt gleich. Niemand will für jede neue KI-Anwendung die komplette Bildverarbeitungs-Hardware austauschen. Dieser

Schritt war bislang jedoch oft notwendig, wenn die ursprüngliche GPU-Leistung nicht mehr ausreichte. Dieses strukturelle Problem hat viele Unternehmen häufig stark ausgebremst." Insbesondere bei Systemen mit langen Produktlebenszyklen, wie sie u.a. in der Pharma- oder Lebensmittelindustrie häufig im Einsatz sind, sind derartige Umstellungen kaum wirtschaftlich. Neben den hohen Kosten für das Re-Design von Visionsystemen bergen solche Veränderungen zudem Risiken für Maschinenhersteller: Die eingesetzte Software muss neu getestet werden, um fehlerhafte Abläufe sicher auszuschließen. Zertifizierungen verlieren ihre Gültigkeit und erfordern eine langwierige Aktualisierung. Der gesamte Engineering-Prozess wird dadurch so aufwendig und fehleranfällig, dass bestehende Systeme trotz eigentlich verfügbarer leistungsfähigerer GPU-Komponenten nicht auf ein höheres Leistungsniveau gehoben werden.

Rechenleistung, die mitwächst

Mit der Vision Box Age-X6 hat Imago Technologies jetzt eine Visionplattform entwickelt, die genau auf dieses Problem abzielt: Die kompakte, lüfterlose Industrie-PC-Einheit erlaubt die einfache Anbindung von externen GPUs, Highspeed-Speichern oder Kamera-Interfaces über eine USB4-Schnittstellen, ohne das Basissystem zu wechseln. Grundlage hierfür ist die Kombination aus Intel Core Embedded CPUs der 14. Generation mit einer zukunftssicheren Architektur in Form von vier USB4-Schnittstellen mit einer Datenrate von bis zu 40Gbit/s pro Schnittstelle zur Anbindung externer Geräte. „Der Vorteil besteht darin, dass das vorhandene System immer bestehen bleiben kann und bei Bedarf nur die GPU oder andere externe Komponenten getauscht oder ergänzt werden", so Siemon. „Die vorhandene Software läuft dann ohne erforderliche Re-Zertifizierungen weiter und auch in Bezug auf die Verkabelung, die Panel-Montage und das Schaltschranklayout kann alles unverändert bleiben."

Plattform für Serienmaschinenbauer

Das Hardware-Basismodell der Age-X6 kann sowohl für klassische Bildverarbeitungsaufgaben als auch für KI-gestützte Anwendungen verwendet werden. Diese Eigenschaft macht den IPC besonders

für Serienmaschinenbauer attraktiv, die verschiedene Maschinentypen mit einer gemeinsamen Plattform betreiben möchten: Zum einen muss nur eine einzige Softwareversion gepflegt werden. Zudem können Gehäusedesign, Montage und Verkabelung für alle Maschinentypen identisch bleiben. Als weiteren Vorteil nennt Siemon die Eigenschaft, dass sich die Rechenleistung oder die Schnittstellen des Systems je nach Applikation einfach per USB4 skalieren lassen.

Zahlreiche Einsatzfelder

Die Vision Box Age-X6 kann ihre Stärken überall dort ausspielen, wo Flexibilität, hohe Rechenleistung und Modularität gefragt sind. Diese Anforderungen finden sich u.a. in der Verpackungs- und Logistikbranche: Dort besteht die Herausforderung häufig darin, mit nur einer Kamera komplette Paletten zu erfassen und dabei mehrere unterschiedlich positionierte Codes zuverlässig in einem einzigen Bild auszulesen. Der IPC stellt dafür ausreichend Rechenleistung bereit, um hochauflösende Bilddaten schnell zu verarbeiten und selbst bei variierenden Codepositionen eine sichere und schnelle Multicode-Erkennung in Echtzeit zu gewährleisten. Wachsende Anforderungen wie z.B. höhere Prozessgeschwindigkeiten oder zusätzliche Codes lassen sich bei Bedarf durch die Anbindung zusätzlicher oder leistungsfähigerer externer GPUs abdecken. Auch in der Pharmabranche sowie in der Medizintechnik haben Leistungsanpassungen einzelner Subsysteme oft zeitaufwendige und kostspielige Re-Zertifizierungen zur Folge, wenn dafür die komplette Hardware ausgetauscht werden muss. Die Vision Box löst dieses Problem, indem sie die GPU-Leistung modular über die integrierten USB4-Interfaces erweitert, ohne das zertifizierte System anzutasten. Langwierige neue Zulassungsverfahren sind damit hinfällig. ■

Der Vorteil der Vision Box Age-X6 besteht darin, dass sie intelligentere Prüfprozesse und eine flexible Anpassung an wechselnde Anforderungen ermöglicht.

Christoph Siemon, Imago Technologies

www.imago-technologies.com