

MIKROCONTROLLER & PROZESSOREN

Schnelle Datenkommunikation

Automotive Pixel Link in Mikrocontroller integriert

02.10.2007 | Redakteur: [Martina Hafner](#)

Vor gut einem Jahr hat Inova Semiconductors erstmals ihre neuen APIX-Produkte vorgestellt. Die digitale Link-Lösung wurde für neue Display- und Kamera-Anwendungen im Fahrzeug mit hohen Anforderungen an Auflösung, Qualität und Flexibilität entwickelt. Die Integration der APIX-Technologie in Fujitsus Controller-Bausteine ist ein weiterer Schritt, mit APIX einen potenziellen neuen Standard für die Übertragung von Video- und Peripheriedaten im Fahrzeug zu schaffen.



Auf APIX-Basis will BMW in kommenden Modellen Display- und Kameraanwendungen integrieren

Bereits bei der Einführung ihrer ersten Produkte, dem GigaSTaR-Link, im Jahre 2000 hatte Inova Semiconductors begonnen, erste digitale Verbindungen zwischen Grafik-Quellen und Displays anzubieten, zu dieser Zeit noch ein kleines Nischensegment. Die Eigenschaften der GigaSTaR-Produkte, digitale Bilddaten, egal ob über Kupfer- oder Faseroptikkabel, auch in kritischer Umgebung und über größere Entfernungen stabil und zuverlässig zu übertragen, haben zunächst zu einer weiten Verbreitung der Technologie in industriellen Anwendungen geführt. In Produktionshallen etwa verbindet der GigaSTaR Link Displays mit

dem Rechner über Entfernungen von bis zu 50 m, wobei neben der digitalen Grafik im gleichen Kabel auch USB-Daten übertragen werden. Mit GigaSTaR können auch einfache und praktisch verlustfreie Repeater aufgebaut werden, die Technik eignet sich deshalb besonders für Fahrgast-Informationssysteme in Zügen, Bussen und U-Bahnen. Die Möglichkeit, Grafikschnitte von einer einzigen Signalquelle in digitaler Qualität an 60 und mehr Displays im Zug zu übertragen, hat GigaSTaR zu einer bevorzugten Technologie großer Zughersteller und Systemausrüster in Europa, den USA und Asien werden lassen.

Mit der Einführung des GigaSTaR Digital Display Links (DDL) im Jahre 2003 brachte Inova Semiconductors ein Produkt auf den Markt, das verstärkt auf die Bedürfnisse von Display-Anwendungen zugeschnitten war. Ein integrierter Rückkanal und zusätzliche Duplex-Seitenbandkanäle machten es erstmals möglich, neben dem digitalen Videosignal (RGB, DVI) weitere digitale Daten, etwa RS232, PS/2 oder USB, gemeinsam über einen Link zu übertragen; Eigenschaften, die insbesondere für sogenannte „KVM-Extender“ (PC-Peripherie) oder „Digital Signage“ Anwendungen benötigt werden.

EMV-Werte ebneten den Weg ins Auto

Im Jahr 2006 kam der APIX (Automotive Pixel Link) auf den Markt. Die Systemlösung wurde speziell für die Anforderungen digitaler Video-Anwendungen im Fahrzeug entwickelt. Der APIX-Link erfüllt die hohen Ansprüche im Fahrzeugbereich hinsichtlich des EMV-Verhaltens und kann so mehrfach eingesetzt werden, wobei digitale Videosignale unkomprimiert mit einer Bandbreite von bis zu 1 Gbit/s über ein einziges Adernpaar einer Kupferleitung (STP) übertragen werden. Einstellbare Vorverzerrung (Pre-Emphase) und Ausgangsstrom machen es dabei möglich, die Ausgangsleistung an das eingesetzte Kupferkabel und die jeweilige Entfernungen von unter einem bis zu über 15 m anzupassen. Ausser als Display-Link kann APIX auch für die direkte Anbindung von CCD/CMOS-Kamera-Sensoren an einen Mikroprozessor oder ein Display eingesetzt werden, etwa für Rückfahr-Kameras. Wie schon der GigaSTaR DDL verfügt auch der APIX-Link über integrierte, full-duplex Seitenbandkanäle, über die neben dem eigentlichen Videosignal mit bis zu 1 Gbit/s zusätzlich Steuerdaten mit bis zu 18 Mbit/s in beide Richtungen übertragen werden können. So lassen sich zum Beispiel für eine abgesetzte Kamera im Rückspiegel neben den

Pixeldaten auch die Signale für die I²C Ansteuerung und die Versorgungsspannung über ein dünnes Kupferkabel mit nur zwei Leitungspaaren übertragen. Auf APIX-Basis will BMW Display- und Kameraanwendungen in den kommenden Modellreihen integrieren. Außer für Video- und Kamera-Netzwerke im Auto eignet sich der APIX Link z. B. auch für Anwendungen im Bereich der Sicherheits- und Überwachungstechnik, medizinischer Systeme oder für Display-Anwendungen in Haushaltsgeräten.

Offener Standard für Video- und Datenkommunikation im Auto

Die APIX Technologie ist nicht nur in Form diskreter Bausteine verfügbar. Um es den Herstellern von Grafikprozessoren und -controllern zu ermöglichen, mit einer Zweidraht-Grafikschnittstelle Lösungen für Infotainment- und Sicherheitssysteme auch für kostensensible Volumen-Modelle anzubieten, bietet der Hersteller seine Technologie auch zur Integration in andere Produkte an. Neben dem modularen APIX-Design, das in Standard 180/90 nm CMOS-Technologien portiert werden kann ist eine offene, nichtexklusive Lizenz möglich. Durch die Standardisierung des Physical Layers und eines zusätzlichen Protokoll-Layers wird die volle Interoperabilität zwischen Produkten verschiedener Hersteller aber auch zu den bestehenden diskreten APIX-Produkten sichergestellt. Fujitsu Microelectronics Europe ist der erste führende Hersteller von Automotive Microcontrollern und Grafikprozessoren, der die APIX Schnittstelle in seine Controller-Architekturen integrieren wird.

Fabless-Halbleiterhersteller startete 1999 in München

Die Inova Semiconductors GmbH ist ein Fabless Halbleiterhersteller mit Sitz in München Das Unternehmen wurde im Jahre 1999 gegründet und ist auf die Entwicklung leistungsfähiger Produkte für die serielle Datenkommunikation im Gigabit/s-Bereich spezialisiert. Seit 2001 liegt der Fokus ausschliesslich auf Lösungen für die digitale Bildübertragung. Die Produkte werden bei Halbleiter-Foundries in Europa und Asien gefertigt.

Links zum Thema im Vogel Business Network

[Aktuell: Automotive Pixel Link wird in Mikrocontroller integriert](#)

Links zum Thema im Internet

[Inova Semiconductors: Details zu Automotive Pixel Link Mikrocontroller von Fujitsu](#)