



## XJTAG steigert Produktivität und Qualität bei der Keith & Koep GmbH

„Um die genaue Überprüfung von Einplatinencomputern und Evaluierungsmodulen für Kunden, die Embedded-Systeme entwickeln, ausführen zu können, hat sich die Keith & Koep GmbH für das XJTAG-Boundary-Scan-System entschieden. Mit der XJTAG-Boundary-Scan-Lösung erhöhte Keith & Koep ihre Produktivität und konnte die Fertigungsprozesse durch Integration von XJTAG in die gesamte Teststrategie wesentlich verbessern – und das alles zu einem sehr kostengünstigen Preis.“

Die Keith & Koep GmbH ist ein Entwicklungshaus mit Sitz in Wuppertal, das sich auf Einplatinencomputer und Modul- und Evaluierungsplatinen spezialisiert hat. Mit diesen Platinen können Kunden eine schnelle Entwicklung von Embedded-Systemen realisieren. Im Vordergrund stehen auf ARM und XScale-Prozessor-Architekturen basierende Rechner-systeme. Die Serie Trizeps für Einplatinencomputer – benannt nach dem stärksten Muskel im Arm – ist das „intelligente Herz“, das sich im System mittels eines 144-Pin- oder 200-Pin-SODIMM-Moduls integrieren lässt. Diese Platinen sind dicht mit großen Bauteilen bestückt, wie z.B. SDRAM, Flash-Speichern, Ethernet-Kontrollern, A/D- und D/A-Wandlern, USB PHY und der Energieverwaltung.

Das Unternehmen unterhält eigene Produktionsstätten und entwickelte zusätzlich zur Qualitätskontrolle eine kundenspezifische Test-Umgebung für Hard- und Software. Das XJTAG-Boundary-Scan-System ist in diese Umgebung integriert. XJTAG führt hochentwickelte Hardware-Tests bei der Produktion der Trizeps-Module aus – noch ehe die Programme und Charakterisierungsdaten in die jeweilige Einheit geladen werden.

Der Boundary-Scan-Test wird bei den Trizeps-Modulen sofort nach der Bestückung und optischen Kontrolle durchgeführt. „Wir nutzen XJTAG für einen Basisverbindungstest und um Pull-Up- und Pull-Down-Widerstände, die SDRAM und Flash-Speicher zu testen. XJTAG prüft die A/D-Wandler-Verbindungen und verifiziert die Ausgänge der einstellbaren Stromversorgung“, erklärt Wolfgang Goetz von Keith & Koep. „Danach setzen wir XJTAG ein, um den Bootloader zu programmieren und die MAC-Adressen automatisch zu kreieren und zu schreiben. Nach den Boundary-Scan-Tests und der Programmierung nutzen wir für Funktionstests innerhalb der kundenspezifischen Umgebung anderes Zubehör.“

Diese Methode half dem technischen Team bei Keith & Koep ihre Produktivität zu maximieren. „Dadurch, dass XJTAG in unsere Testumgebung integriert ist, können wir alle nötigen Tests und Programmierungen in einem einzigen Arbeitsschritt durchführen“, führt Wolfgang Goetz weiter aus. „Das war von Anfang unsere Zielsetzung – und mit XJTAG und dem komfortablen, externen Interface konnten wir es mühelos erreichen!“

Die Keith & Koep-Ingenieure verwenden auch die Informationen der XJTAG-Boundary-Scan-Tests, um den Herstellungsprozess weiter zu optimieren und somit die Produktivität zu steigern. „Mit XJTAG können wir alle Probleme im Herstellungsprozess genau lokalisieren und schnell beheben.“ Wolfgang Goetz erläutert weiter: „Diese Daten verhelfen zu einer andauernden Optimierung – und das wiederum verhilft uns, unsere Ertragsrendite entsprechend zu steigern.“

Wie auch viele andere XJTAG-Anwender schätzen die Entwickler von Keith & Koep die Leistungsfähigkeit von XJEase, der höheren Programmiersprache von XJTAG. XJEase ermöglicht Ingenieuren, Testroutinen für JTAG- und nicht-JTAG-fähige Komponenten zu schreiben und individuell anzupassen. Dies funktioniert auch ohne

spezifisches Boundary-Scan-Know-how. Die Testskripts sind gerätezentriert und können ohne Modifikation in zukünftige Projekte übertragen werden. „XJEase macht Boundary-Scan wesentlich einfacher und schneller. Es kombiniert Funktionen wie die automatische Scan-Ketten-Erkennung, Verbindungstests und Pull-Up- und Pull-Down-Widerstandstests zu einem Vorgang und reduziert so Testentwicklungs- und Ablaufzeiten“, bestätigt Wolfgang Goetz.

XJEase war einer der ausschlaggebenden Punkte, warum sich Keith & Koep für das XJTAG-System entschieden hat. Goetz resümiert: „Wir hatten einige Boundary-Scan-Lösungen zur Auswahl. Am Ende entschieden wir uns für XJTAG. Es ist das ideale System mit allen von uns benötigten Funktionen zu einem kostengünstigen Preis.“

## Meinung

Wolfgang Goetz  
Keith & Koep GmbH

„Dadurch, dass XJTAG in unsere Testumgebung integriert ist, können wir alle nötigen Tests und Programmierungen in einem einzigen Arbeitsschritt durchführen. Das war von Anfang unsere Zielsetzung – und mit XJTAG und dem komfortablen, externen Interface konnten wir diese mühelos erreichen! Mit XJTAG können wir alle Probleme im Herstellungsprozess genau lokalisieren und schnell beheben und diese Daten verhelfen zu einer andauernden Optimierung.“

„XJEase macht Boundary-Scan wesentlich einfacher und schneller. Es kombiniert Funktionen wie die automatische Scan-Ketten-Erkennung, Verbindungstests und Pull-Up- / Pull-Down-Widerstandstests zu einem Vorgang und reduziert so Testentwicklungs- und Ablaufzeiten. Am Ende entschieden wir uns für XJTAG. Es ist das ideale System mit allen von uns benötigten Funktionen zu einem kostengünstigen Preis.“

## Daten



Unternehmen	Keith & Koep GmbH HQ Deutschland
Art des Geschäfts	Anbieter von Einplatinencomputern, Evaluations-Boards, Embedded-Modulen
Produkt	Trizeps Einplatinencomputer in SODIMM-Modulen
Kunden	Entwickler von Embedded-Systemen
Standort	Wuppertal, Deutschland
Gründung	1991
Mitarbeiter	19
Umsatz	€4,5 Millionen
Webseite	www.keith-koep.com