

Dateiname: DA056_Wilhelm_C

Titel:

Konzipierung und Realisierung eines Dual-Floating-Point-DSP-Moduls für eine vorhandene FPGA-Entwicklungsplattform

Bearbeiter:

Corinna Wilhelm

Text der Kurzfassung:

In dieser Arbeit werden die Entwicklung, die Inbetriebnahme und der Test eines universellen Dual-Floating-Point-DSP-Moduls auf Basis des DSPs TMS320C6713 der Firma Texas Instruments für eine vorhandene FPGA-Entwicklungsplattform beschrieben.

Im Ergebnis soll eine Kommunikation des Digitalen Signalprozessors mit den auf dem Modul befindlichen Speicherbausteinen sowie mit der FPGA-basierten Entwicklungsplattform möglich sein. Dies soll die spätere Einbindung des Moduls in das Projekt 'Gigabit MIMO OFDM Testbed' des Instituts für angewandte Funksystemtechnik GmbH, Braunschweig, ermöglichen.

Hierbei werden, beginnend bei der Entwicklung des Konzepts zur Realisierung der Module, weiter über die Auswahl der geeigneten Komponenten bis hin zur Erstellung des Schaltplans und des Layouts der Platine, alle entscheidenden Rahmenbedingungen und Vorgehensweisen dargestellt und erläutert.

Weiterhin wird das Vorgehen bei der Inbetriebnahme der Module erläutert und die Ergebnisse der Funktionstests dargestellt.

Die Arbeit befasst sich außerdem mit der Erstellung und der Funktionsweise der zum Betrieb der Module benötigten Firmware und der rudimentären Software zur Kommunikation mit der Entwicklungsumgebung. Außerdem wird ein Verfahren zum Test der Funktionalität der Modulkomponenten vorgestellt, erläutert und dessen Umsetzung in ein lauffähiges Programm beschrieben.