

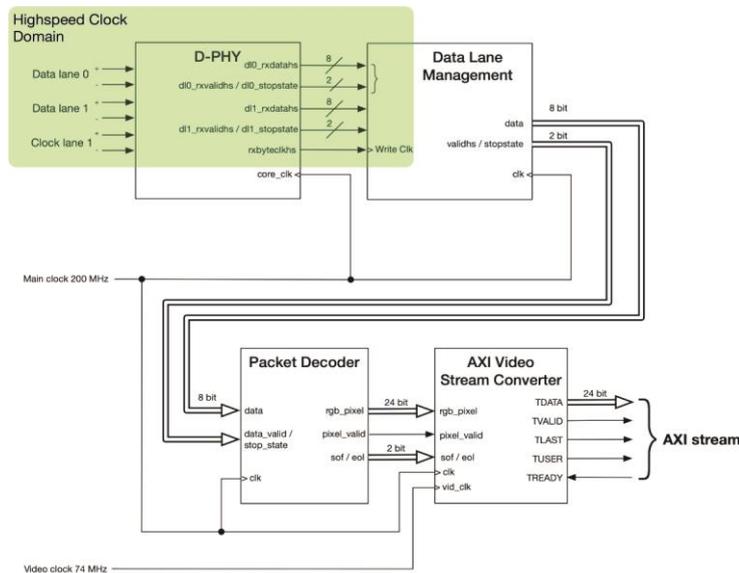
Entwicklung eines FPGA-Blocks zur Umwandlung eines Camera Interfaces (CSI) zum AXI-4 Stream Protokoll

In dieser Arbeit wurde eine Hardware-Implementierung des MIPI (Mobile Industry Processor Interface) Camera Serial Interface (CSI) entwickelt. Das CSI verbindet die Kamera mit dem System On Chip (SoC) in mobilen Geräten. Da die vollständige Spezifikation dieser Schnittstelle komplex ist, wurde nur eine bestimmte Teilmenge implementiert. Ausgehend von einem Überblick über den Protokollstack wurden bestimmte Merkmale und Funktionalitäten der Schnittstelle eingehend diskutiert. Der Protokollstack selbst gab den Rahmen vor, entlang dessen die Implementierung durchgeführt wurde. Verschiedene Funktionalitäten, die bereits in der FPGA-Architektur vorgesehen waren, halfen bei der Lösung bestimmter Probleme. Beispielsweise konnte der Übergang zwischen Taktdomänen relativ einfach durch die Verwendung dieser Funktionalitäten gelöst werden. Die Entwicklung selbst erfolgte in VHDL, und die Hardware-Plattform war ein leistungsfähiger Xilinx Zync UltraScale.



Diplomand
Andreas Helmut Winter

Dozent
Hans-Joachim Gelke



Blockschaltbild CSI to AXI Stream