

Änderung der Ansteuerung des Ethernet Controllers LAN91C111 auf dem phyCORE-LPC229x ab PL1231.2

Um die Möglichkeit zu haben auch langsamere Logic Programmable Devices (CPLDs) auf dem phyCORE-LPC229x einzusetzen und damit auf veränderliche Marktlagen zu reagieren, wurde eine Veränderung des CPLD-Design notwendig. Dies betrifft zum einen die Generierung der Ansteuersignale, als auch die Zugriffszeiten des Ethernet Controllers LAN91C111, dessen Ansteuerung nun vollständig per CPLD Source Code vorgenommen wird. Die Einstellungen zum Timing betreffen den Typen:

LAN91C111i-NU

Um eine korrekte Ansteuerung des LAN91C111 mit langsameren CPLD-Devices zu gewährleisten wurde ein Taktung der LAN-Signale im CPLD vorgenommen. Um den neuen LAN-Chip korrekt ansprechen zu können ist eine Einstellung des Timings mit folgenden Werten über den gesamten Temperaturbereich im Bank Configuration Register 2 (BCFG2) des NXP-Controllers von Nöten:

WST1: 2 Wait States
WST2: 1 Wait States
IDCY: 2 Idle Cycles

Fügt man diese angegebenen Werte in das Register zur Konfiguration des Chip-Select-Signales ein, so ergibt sich der Wert **0x2000 1442** für eine minimale Einstellung für das Bank Configuration Register 2 (BCFG2).

Ab dem aktuellen Design des phyCORE-LPC229x (PL1231.2) werden die Ansteuersignale des LAN-Controllers vollständig von dem CPLD erzeugt, da nur so mit langsameren CPLD-Devices eine korrekte Ansteuerung vorgenommen werden kann. Hierzu wurden die vormals freien Signale (FS0...FS5) des CPLDs verwendet. Deshalb stehen diese Signale ab Platinenversion PL1231.2 dem Anwender nicht mehr als frei programmierbare Signale an der Molexleiste zur Verfügung.

Referenzen

Product data sheet LPC2292/LPC2294
16/32-bit ARM microcontrollers, 256kB ISO/IAP flash with CAN, 10-bit ADC and external memory interface

Product data sheet SMSC LAN91C111i-NU
10/100 Non-PCI Ethernet single Chip MAC + PHY

Lattice Semiconductor Corporation
ispMACH[®] 4000V/B/C/Z Family
3.3V/2.5V/1.8V In-System Programmable SuperFAST[™] High Density PLDs