



دانشکده مهندسی کامپیوتر

آزمایشگاه طراحی سیستم‌های دیجیتال

گزارش آزمایش هفتم

دکتر سیاوش بیات سرمدی

پارسا محمدیان — ۹۸۱۰۲۲۸۴

۲۲ اردیبهشت ۱۴۰۰

فهرست مطالب

۱	مقدمه	۲
۲	چارچوب نظری و شرح آزمایش	۲
۳	تست مدار	۲

۱ مقدمه

عنوان گزارش

UART

موضوع

استفاده از نرم‌افزارهای طراحی به کمک کامپیوتر^۱ برای طراحی و پیاده‌سازی مدار پشته به صورت توصیف رفتاری.

شرح ابزارها و برنامه‌های مورد استفاده

در این آزمایش از نرم‌افزار ISE Desgin Suite که محصول شرکت Xilinx است استفاده کرده‌ام.

۲ چارچوب نظری و شرح آزمایش

برای طراحی یک UART دو بخش فرستنده و گیرنده را به صورت مجزا طراحی می‌کنیم. هر دوی این بخش‌ها کلاک دارند ولی سنکرون هستند و از کلاک صرفاً برای Baud Rate استفاده می‌شوند. البته Baud Rate هر دو ماژول نیز باید یکسان باشد. سیگنال tx در ابتدا ۱ است با ۰ شدن آن ماژول دریافت کننده آماده دریافت دیتا می‌شود. مابقی جزئیات مانند دستور کار است. جزئیات پیاده‌سازی نیز در فایل‌های uart_receiver.v و uart_transmitter.v موجود است.

۳ تست مدار

برای تست کردن کد، دو نمونه از هر یک از ماژول‌های فرستنده و گیرنده را wire های مورد نیاز به هم وصل می‌کنیم. سپس یک ورودی که بیت Parity آن صحیح است به آن می‌دهیم. سپس همان عدد را با Parity غلط می‌دهیم تا در کنار انتقال دیتا، روشن شدن بیت ارور را هم ببینیم.

^۱ CAD