

فربد فولادی-98243045

عرفان رفيعی اسکوئی-98243027

هدف از این پروژه طراحی سختافزاری برای تبدیل سیگنالهای موازی به سریال و بالعکس میباشد.

داده موازي را از طريق خط `in_data` که یک خط 8 بيتي است، دریافت ميکنيم و آن را روي خط `tx` بصورت سريال ارسال ميکنيم. روند کار به اين صورت است که در تمام مدتي که `start` فعال نشده است، خروجي `tx` برابر '1' است.

هر گاه پایه start برابر '1' شود، عمل تبدیل داده ی موازی به سریال آغاز میشود. در ابتدا یک بیت '0' روی tx قرار داده میشود و به مدت baud کلاک روی خط میماند. سپس طی 8 baud ، 8 بیت in_data از بیت صفر تا بیت 7 روی خروجی قرار میگیرد.

بخش داده سریال روی خط rx را دریافت کرده و پس از موازی سازی آن را روی خط out_data قرار می دهیم.

در حالت عادي خط rx در حالت عادي برابر '1' است. هرگاه روي اين خط يك صفر ديده شود، به معنای شروع يك داده سريال است و پس از آن طی baud، 8 بیت داده سريال از خط rx خوانده شده و روي خط out_data قرار داده ميشود.

با تکمیل دریافت اطلاعات، خطر `ready_data` برابر '1' میشود که اتمام دریافتی یک بایت داده را از روی خط سریال نشان میدهد.



