

دستور کار هشتم آزمایشگاه ریزپردازنده و زبان اسمبلی

امیرحسین ادواری 98243004- زهرا حیدری 98243020

بخش تحلیلی

1-

ارتباط سریال هم زمان دیتا به فرمت بلاک یا فریم فرستاده می شود و سیگنال کلاک همراه با دیتا برای گیرنده فرستاده می شود و همگام سازی بین فرستنده و گیرنده به طور منظم صورت می گیرد که باعث می شود نویز و ایمنی سیگنال بالا برود و هیچ وقفه و خلا بین دیتا وجود ندارد .

ارتباط سریال ناهمزمان یک رابط ارتباطی است که در آن سیگنال های مورد استفاده با استفاده از یک سیگنال کلاک مشترک همگام سازی نمی شوند. در عوض، بیت های شروع (start bit) و پایان (stop bit) برای نشان دادن شروع و پایان یک data استفاده می شوند که به صورت خلا بین دیتاها عمل می کند. باید کلاک

های فرستنده و گیرنده تا حد معقولی به هم نزدیک باشند، زیرا تنها مرجع زمان بندی بیت start و بیت stop می باشد.

-2

baud rate سرعتی که data در یک کانال ارتباطی می تواند انتقال داده شوند . مقدار baud rate در میکروکنترلر stm32f401 به over8 و USARTDIV وابسته است . طبق فرمول :

$$\text{baud rate} = \text{fck} / (8 * (2 - \text{over8}) * \text{USARTDIV})$$

-3

پایداری در برابر نویز در خطوط انتقال سریال نسبت به خطوط انتقال موازی بیشتر است . چون در انتقال سریال در هر لحظه 1 بیت ارسال می شود اما در انتقال موازی در هر لحظه چند بیت ارسال می شود.

UART به محض دریافت دیتا عملیات OVERSAMPLE را آغاز می کند و نمونه برداری می کند با بالا رفتن تعداد نمونه گیری انتخاب داده صحیح بهتر صورت میگیرد و از نویز جلوگیری می شود. همچنین با استفاده از ولتاژهای بالاتر می توان رخداد نویز را کاهش داد (با استفاده از یک ic) .