

دستورکار نهم آزمایشگاه ریز پردازنده و زبان اسمبلی

امیرحسین ادواری 98243004 – زهرا حیدری 98243020

بخش تحلیلی

– 1

در ارتباط سریال غیرهمزمان سیگنالهای Level-Logic به حساس نویز هستند. برای حل این مشکل از ولتاژهای بالا تر استفاده میکنیم. برای مثال Vref+ را از 3 ولت به 15 ولت تغییر میدهیم. راه حل دیگر Signaling Differential است که در آن دو سیگنال Data of و Data Buffered Complement را میفرستیم و با هم مقایسه میکنیم. اگر data buffered از data of complement بیشتر بود data یک است و در غیر این صورت data صفر است. مشکل دیگر Scaling Poor است یعنی زمانی که چند Transmitter و Receiver میخواهند با هم به طور همزمان دیتا جا به جا کنند. که برای حل این مشکل اجازه میدهیم که یک Transmitter چندین Receiver را کنترل کنند که به آن Drop-Multi میگویند. و یا چندتا از این فرستنده ها و گیرنده ها را به یک line Data مشترک وصل میکنیم که به آن Network Point-Multi میگوییم. در این حالت باید از یک تکنیک Control

Access Medium MAC استفاده میکنیم که همه بخشها بتوانند سیم را Share

کنند.

-2

اولین مزیت در این ارتباط این هست که جا به جایی data بدون درگیر شدن cpu صورت می گیرد پس سرعت جا به جایی بالا است .

مزیت بعدی این هست که در multi – drop UART می توانیم device Addressing را خودمان در نرم افزار handle کنیم .

مزیت بعدی این می باشد که برای کار با سیستم عامل ها آسان تر می باشد و اگر دیتا خیلی بزرگ باشد با افزایش سائز data buffer می توانیم کارایی را بالا ببریم.

-3

مزایا :

- سرعت SPI از I2C بیشتر است به دلیل اینکه PUSH – PULL است .

- این روش ساده است یعنی Hardware Simple Interfacing داریم چون مدار ساده تر است و Power Low است و Slave ها از کالک Master استفاده میکنند. پیاده سازی نرم افزاری نیز ساده تر است .
 - در SPI , Full Duplex داریم که برای Receiver ها و Transmitter های مختلف سیم های جداگانه برای ارتباط سریال دارند .
 - تعداد بیت های قابل جا به جا دارای flexibility هست و محدود به 8 bit نیست مثل I2C.
 - چون محدود به هیچ maximum سرعت کلاکی نیست throughput بالاتری نسبت به I2C دارد .
- معایب :**
- در حالت کلی در SPI یک Master داریم .
 - در روش SPI به PIN های بیشتری نیاز داریم که باعث افزایش مساحت و هزینه می شود .
 - پروتکلی برای چک کردن و پیدا کردن ERRORS نداریم .
 - در SPI هیچ نوع Hardware Flow Control از طرف Slave وجود ندارد.

- یک استاندارد رسمی ندارد به همین دلیل امکان چک کردن انطباق وجود ندارد .