

NS16550互換UART IP及び SDRAM DIMMコントローラIPの ご紹介

大原一輝^{*1} 佐々木敬泰^{*1} 弘中哲夫^{*2}

^{*1}:三重大学 工学部 情報工学科

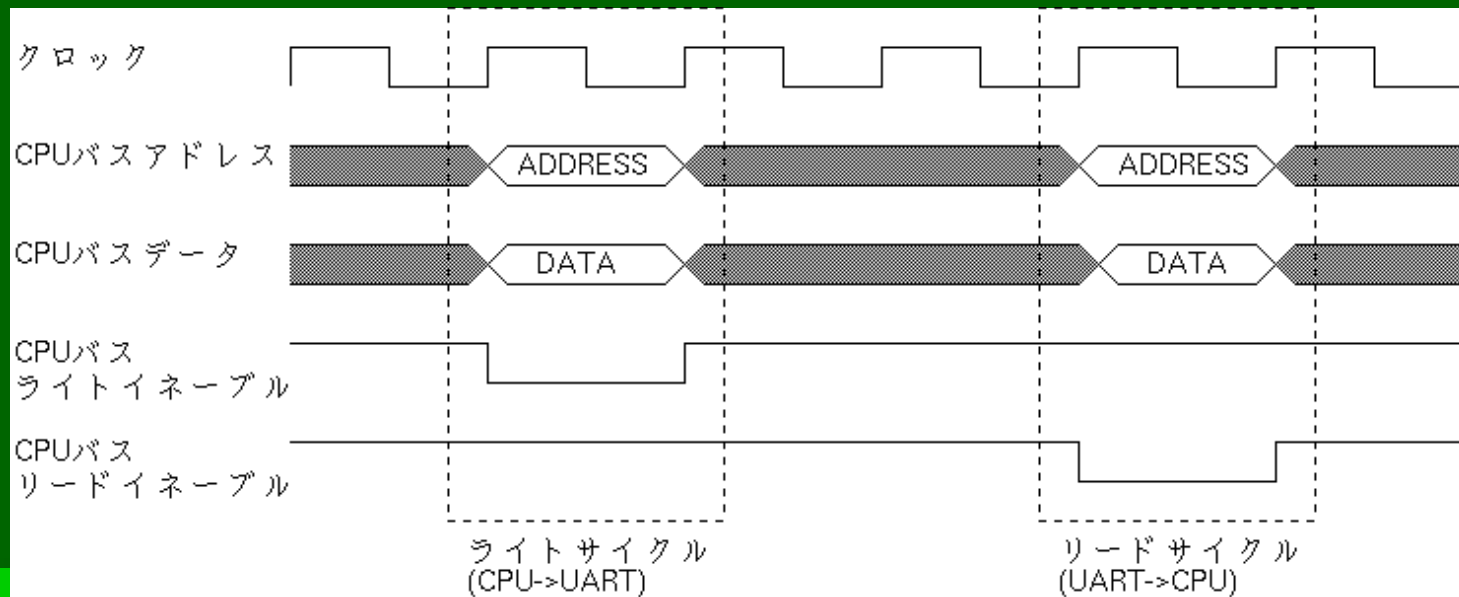
^{*2}:広島市立大学 情報科学部 情報工学科

NS16550互換UART IP – 特徴

- UARTコントローラのデファクトスタンダードであるNational Semiconductor社のNS16550A互換IP。
- NS16550Aは各種OSで標準的にサポートされているため、本IPにより容易にターゲットにシリアル通信機能を実装可能。

NS16550互換UART IP – 動作

- アクセスプロトコル



- 独自のCPU IPと組み合わせてFPGAに実装し、その上でLinuxとRedBootを動かし、動作を確認。

SDRAM DIMMコントローラIP – 特徴

- SPDに対応するため、多様なDIMMモジュールに対応可能。
- バースト長2、4、8のバースト転送に対応し、高速アクセスが可能。
- 512MBのDIMMモジュール2枚までに対応。
- CPU等とのインターフェースは簡易なプロトコルを採用するため、本IPにより容易にターゲットでSDRAMを使用可能。

SDRAM DIMMコントローラIP – 動作

- Micron社のDIMMモジュールシミュレーションモデルと組み合わせRTLレベルのシミュレーションにより動作を確認。

アピールポイント

- UART IP

デファクトスタンダードUARTコントローラの互換品であるため、幅広いOSでサポートされ、ターゲットにシリアル通信機能を容易に実装可能。

- SDRAM DIMMコントローラIP

簡易なプロトコルにより、ターゲットで容易にSDRAMを使用可能。SPDに対応し、多様なDIMMモジュールに対応可能。