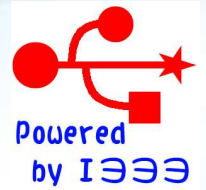


プロトコル処理の多くをハードウェア化したUSBデバイスコントローラの設計

- MPUは研究室のオリジナルプロセッサSNXをカスタム

—16bitプロセッサSNXの特徴—

RISCタイプ、ハーバードアーキテクチャ、汎用レジスタ4本、即値範囲8bit、パイプライン・割り込み無し

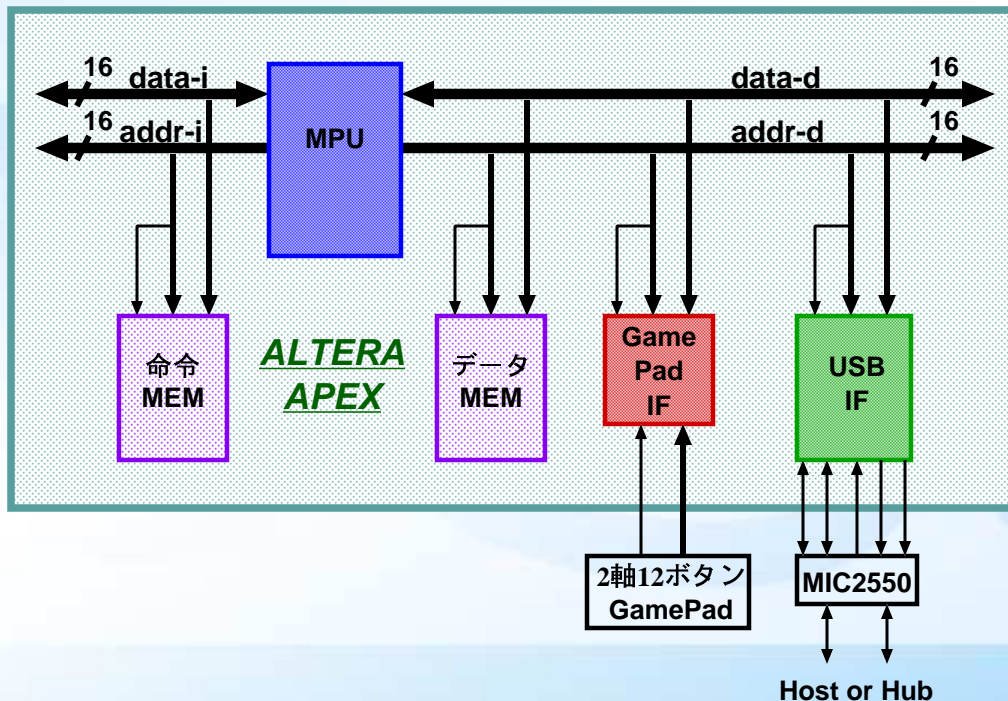


- パケット受信用の専用命令を追加、ファームウェアでの受信処理を容易に
- USBインターフェースで下位のプロトコル処理を多く行いファームウェア処理を単純化
命令数は**248**命令に、データメモリも**255**番地以内に抑えた
- FPGAボードに実装出来た事により、今後開発して行くシステムオンチップにUSBが導入可能
- Windows98/ME/2000/XP、RedHatLinux7.2で動作を確認

Windows2000で認識



モジュール構成



MPU,USB-IF,GamePad-IFを含むロジックの合成結果

Device name	EP20K160EFC484-3
total logic elements	1645/6400(25%)
最大動作周波数	28.48MHz
Device name	EP20K1000CF672C7
total logic elements	1617/38400(4%)
最大動作周波数	52.52MHz

プロトコル処理

