通信機能を強化した小型８ビットワンチップマイコン

久保憲司*　熊谷　泉*
前村浩之*　村上貴志*
桜木　敦*　山内直樹**

要　旨

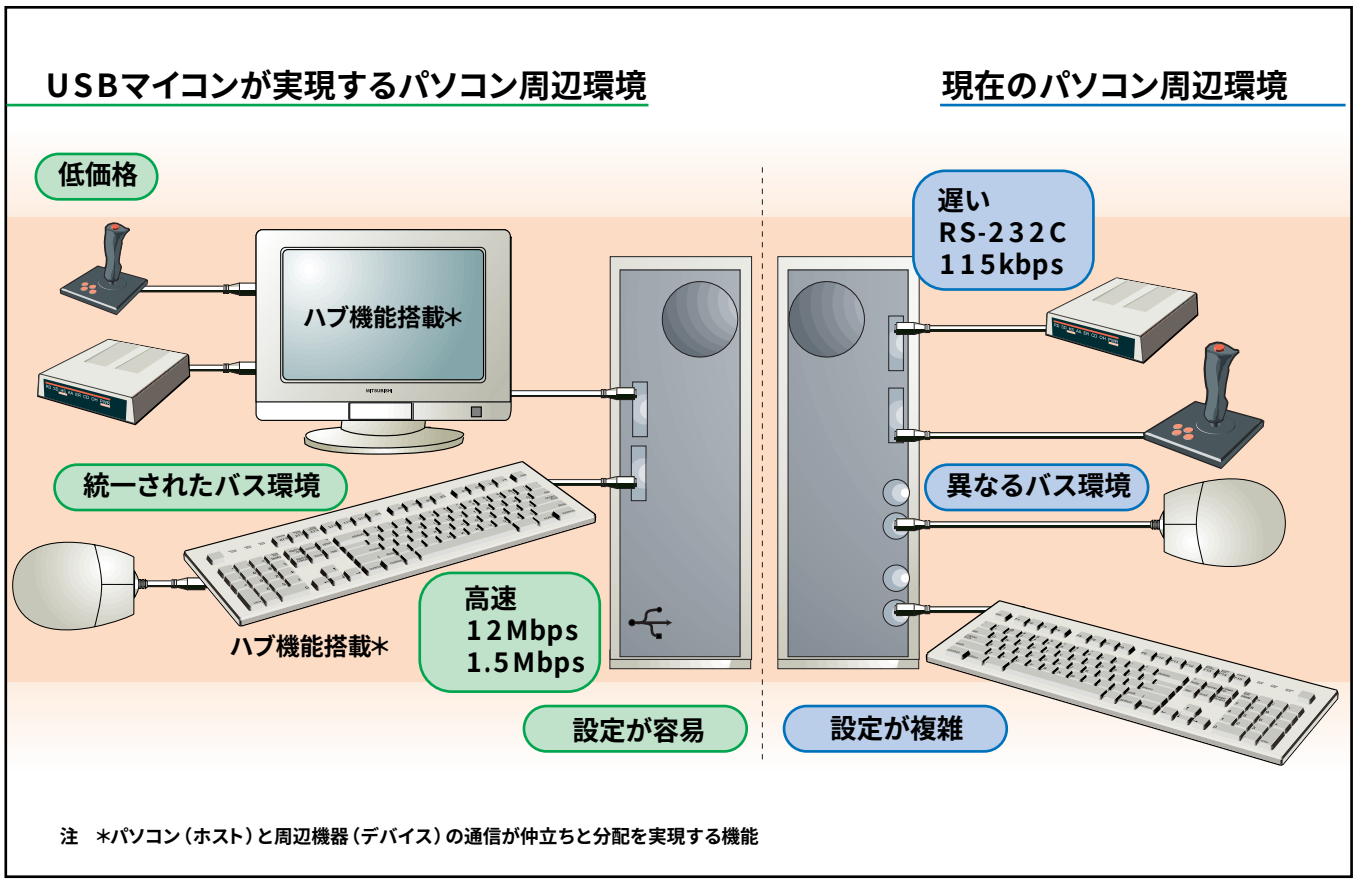
現在のIBM／PC・AT互換機におけるパソコンと周辺機器の接続環境は不統一で，通信速度も低速(100kbps程度)なものが多く，汎用性と利便性に欠ける。今，新しい通信方式USB(Universal Serial Bus)が，周辺機器の接続方法を統一する方式として注目されている。また，USBには高速と低速の二つの伝送モードがある。今回，小型８ビットマイコンにこの低速USB機能を取り込み，ジョイスティックやキーボードといったインプットデバイスのコントロールとインプットデバイス－パソコン間の通信をワンチップで実現できるマイコンを開発した。

本稿では，通信機能の強化という観点から，上記マイコンについて以下の点を述べる。

（１）　低価格化の要求の厳しい８ビットマイコンにUSB機能を内蔵する場合のコストアップを最小限に抑える技術

（２）　短期間でUSB機能を機能記述言語によって回路化し，同時にマイコンに内蔵した方法とその検証技術

（３）　USB機能とUART(Universal Asynchronous Receiver Transmitter)機能を同じハードウェアで実現することにより，通信機能としての汎用性を向上させた技術



USBマイコンが実現するパソコン周辺環境と現在の周辺環境の比較

USBを使った場合のパソコンと周辺機器の接続環境は，現在のそれに比較して，格段に汎用性と利便性が良くなる。その手助けとなるのが，今回開発した低速USB機能を内蔵した8ビットマイコンである。

*三菱電機システムLSIデザイン(株)　**三菱電機(株)システムLSI事業統括部