1.8V，2.5GHz動作マルチプレクサ／デマルチプレクサ M69897VP／M69899VP

吉村　勉*　高相　純***
和田佳樹*　久保和夫+
松本拓治**

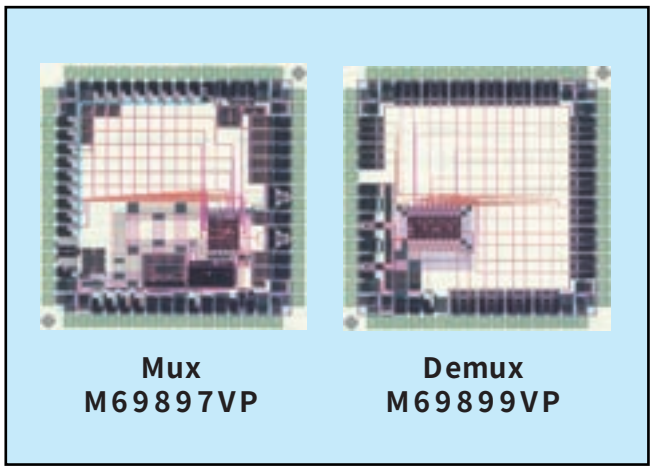
要　旨

近年のインターネット利用の拡大に伴い，通信ネットワークに対する高速化・大容量化・高度化の要求は急速に高まっている。その要求にこたえるために，高速光通信ネットワークシステムにおけるキーデバイスである2.5Gbps級のマルチプレクサ(Mux)／デマルチプレクサ(Demux)LSI(信号多重／分離化回路)を，SOI(Silicon on Insulator)基板を用いたCMOSプロセスを適用し開発した。今回，OC−48(Optical Carrier−48)準拠2.5GHz動作PLL(Phase−Locked Loop)内蔵16：１マルチプレクサと１：16デマルチプレクサの２品種の製品を開発した。

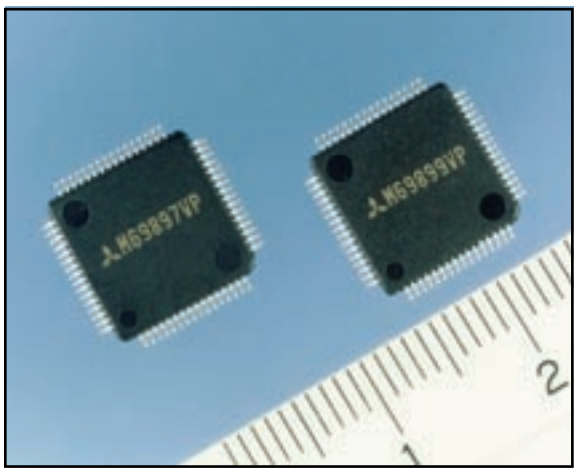
CMOSで2.5GHzを実現したことにより，従来のGaAs(ガリウムひ素)などの化合物半導体やバイポーラ素子で製品化されたマルチプレクサ／デマルチプレクサと同等の電気性能を達成し，さらに従来製品の半分以下の低消費電力を実現した。

これにより，高速光通信ネットワークシステムにおける装置及びモジュールの小型化・低消費電力化が図ることができ，トータルシステムの低コスト化が実現可能となる。

現在は通信幹線系で使用されている光ファイバ網が，将来は家庭や事務所及び工場などに展開されていくいわゆるFTTH(Fiber to the Home)構想の実現へ向けてこの製品の貢献が大いに期待される。



レイアウトプロット



チップ写真

Package Size
10mm × 10mm

SOI／CMOSを用いたマルチプレクサ／デマルチプレクサ(チップ写真とレイアウトプロット)

通信ネットワーク高度化の要求により，微細化CMOS技術を駆使した超高速通信用ICの開発が急務となっている。
今回，SONET／SDH(注) OC−48準拠のマルチプレクサ／デマルチプレクサのチップセットを，0.18μm SOI／CMOSプロセスを適用し製品化した。今後，各種IP(Internet Protocol)の集積化及び更なる高速化を図っていく予定である。

(注)　“SONET／SDH”は，国際電気通信連合・電気通信標準化セクタ(ITU−TS)で標準化された光ファイバを用いた高速ディジタル通信方式の国際規格で，SONETは北米，SDHはヨーロッパでの名称である。

*システムLSI事業化推進センター　**ULSI技術開発センター　***高周波光素子事業統括部　+情報技術総合研究所