ボールグリッドアレーパッケージの最新技術

竹本好孝*　橋本知明*
安永雅敏*
馬場伸治*

要　旨

半導体デバイスの進展に伴い，多ピン化，高放熱，高速動作への対応がパッケージに要求されている。また，携帯電子機器の増加により，パッケージの小型・軽量化への要求がますます強く求められている。

これらを満たすため，従来のリードフレームを用いたプラスチックパッケージからパッケージ裏面にはんだボールの端子を格子状に配列したBGA(Ball Grid Array)パッケージの開発と量産展開を実施している。

従来のプラスチックパッケージであるQFP(Quad Flat Package)と比べると，BGAはその構造から，

（1）　デバイスの高機能化に伴う多ピン化への対応が容易である。

（2）　チップ上電極とパッケージ端子間の接続をバンプを用いたフリップチップ構造とすることにより，高速化への対応が可能である。

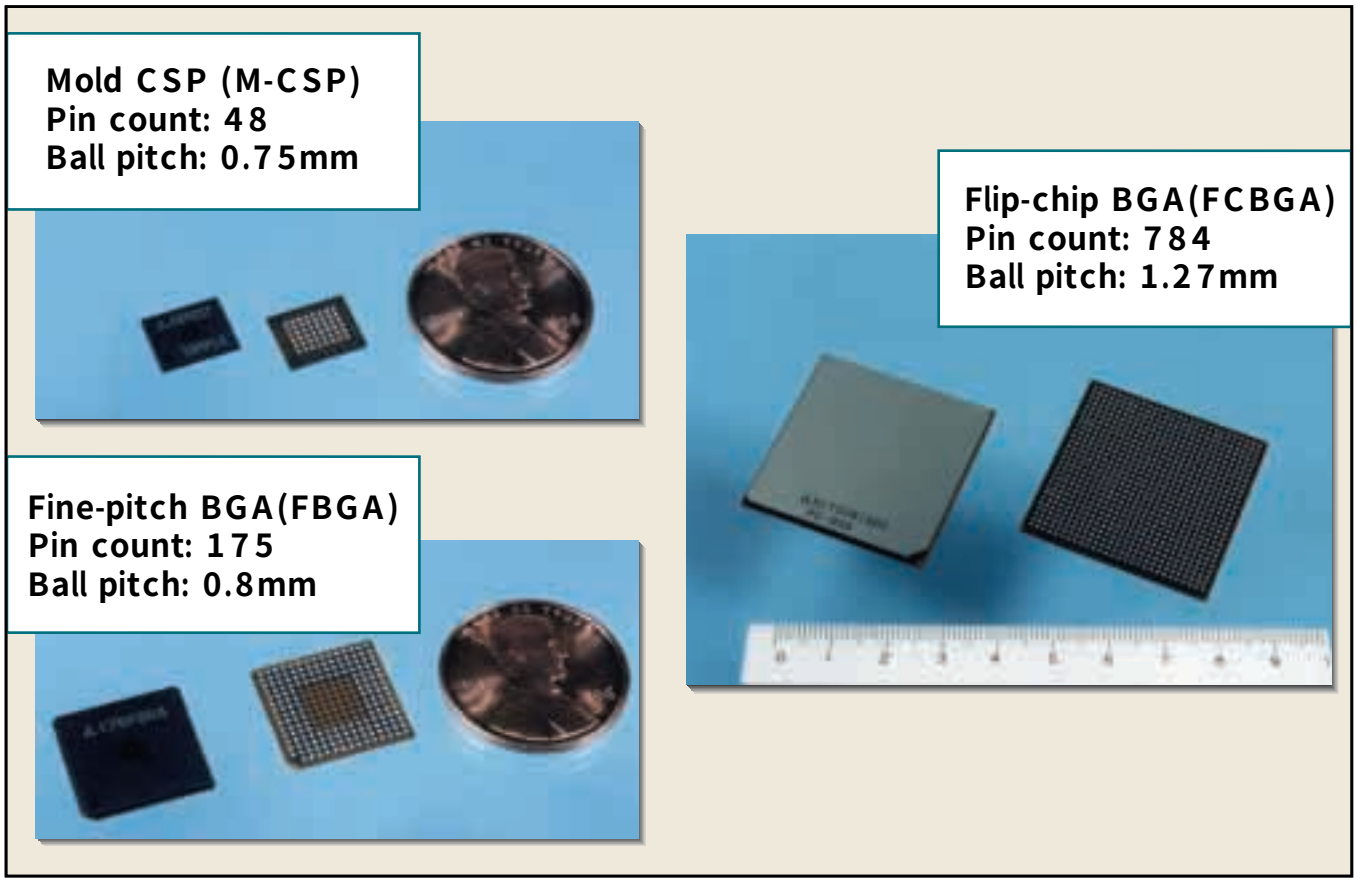
（3）　パッケージの小型化が可能である。

（4）　端子間隔が従来のプラスチックパッケージよりも大きく，基板実装が容易である。

等の特長を持っている。

製品への展開として，携帯電子機器用途のデバイスに対応して，Mold CSP(M-CSP)，Fine-pitch BGA(FBGA)の２タイプのChip Scale Package(CSP)を開発した。

また，多ピン化，高放熱，高速動作デバイスに対応して，μFlip-chip BGA(μFCBGA)及び，Flip-chip BGA(FCBGA)の開発を現在進めている。



BGA開発パッケージ

（1）　M-CSP：メモリ品種対応のCSPで，ボールピッチは0.5～0.75mm
（2）　FBGA　：マイコンとASIC品種対応のCSPで，ボールピッチは0.8mm
（3）　FCBGA：ASIC品種対応多ピン(500～2,000ピン)，高放熱，高速動作パッケージで，ボールピッチは1.0～1.27mm

*半導体基盤技術統括部