

まえがき = 半導体は、日本の高度経済成長を支えた鉄鋼

用される半導体

- 4) ナビゲーション, ETC (Electronic Toll Collection System) 車載器などの通信に使用される半導体
- 5) 運動制御のための加速度センサ, パーキングアシストのための CCD カメラなど, センサやカメラ類に使用される半導体

#### 1.1 パワー半導体

これまでの内燃機関のみを駆動力とする自動車(以下, エンジンカーという)に代わり, ハイブリッドカーや燃料電池車, 電気自動車などのモータによって駆動する自動車が登場したことにより, この分野で使用される半導体が出現している。絶縁ゲート型バイポーラトランジスタ(Insulated Gate Bipolar Transistor, 以下 IGBT という)がその代表例である。IGBT の詳細については割愛するが, ここではモータに供給する電流を制御するためのトランジスタ集合体と理解していただきたい。

とモータ 葦点 糺ひ 粘ぜ, 肌ひ  
で  
が

速刀制午。市電智翠餌二 も邊吳澈 历宛纏快瓠齋糯 延楡

速刀制う釈」玠車; よず謀れお導 こ ね体吉 蓄絆驩導車猿翠 匣テ ㊦ 闌 火摩  
ざ気自動好ンス郷孝にグひ

並之 菱栢鑿航必び惶驚噴邏踰養麗腕航阡

くことができ、品質を安定させ高いレベルで維持管理することに寄与する。また、シンプルなプロセスは工程数の削減をもたらし、ひいてはラインの清浄度と共に製品の清浄度を高い次元で維持することが可能になる。シンプルではあるが高性能であることが素材には求められている。

### 1.3 各種信号制御用半導体、通信用半導体、センサ、カメラ類用半導体ほか

これらの半導体は全て、一般のコンシューマ分野の技術に基づいている。技術蓄積が浅い場合でもその分野の機能が求められる場合には比較的気軽に車載製品に使用される。特筆すべきは車内外の照明にLED（発光ダイオード）が使われ始めたことである。

LEDは、赤色・黄色系のテールランプやターンランプに10年ほど前から使われている。電球と比べて、発光量自体は少ないが照度はあまり要求されないこと、玉切



