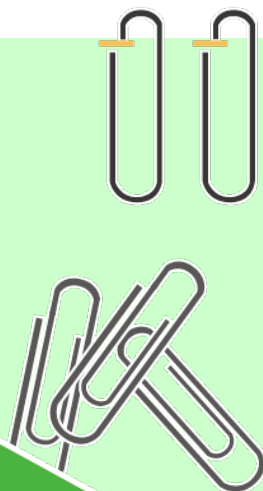


さくっと

テーマ

半導体不足 とその影響



「さくっと」とは？

興味のある分野について、さくさくと勉強が進むように作成された調べ方ガイド(パスファインダー)です。みなさんの学習支援を行う図書館学生サポーターが作成しました。

ぜひ学習の際に参考にしてください。

図書館学生サポーター 苗崎

1. なぜ半導体不足になったのか？

時系列順に大きくまとめると以下の通りである。

- ・ コロナウイルスによる影響で自動車業界は半導体調達を控えた
 - ・ 巣籠もり需要によりスマホ家電の電子製品需要が急増
 - ・ 半導体製造企業は、主な納入先を自動車産業から電気メーカーに切り替え
 - ・ 行政措置やワクチン効果により、自動車需要が回復
 - ・ ルネサスエレクトロニクス工場で火災発生・生産ラインの修復
 - ・ 自動車業界における半導体の確保の競争が激化
- 以上のような段階を経て、現在の半導体不足問題に発展した。

- ・ テーマに関するキーワード
半導体不足、自動車業界、ルネサスエレクトロニクス、新型コロナウイルス

2. 自動車のどこに半導体が使われている？

近年の自動車業界の動向

自動車業界は大きな変革期を迎えており、「CASE」がスローガンとなっている。そのうちのC:コネクテッド化は、全体に占める電子部品の割合をさらに増やし、次世代の自動車を目指す用語である。

更なる快適な運転の実現のために電子制御の技術が欠かせない。マツダは“G-ベクタリングコントロール”技術を開発し、「誰もがリラックスして思いのままにクルマを操れる感覚」を提供している。

高精度なセンサーやそれらを迅速に処理するマイコン類など自動車には多くの電子部品が使われている。そのため今回の半導体不足により自動車業界に大きな影響が発生した。

3. 基本を理解しよう

自動車の電子制御技術

ブレーキ技術、中でもABS(アンチロック・ブレーキ・システム)が挙げられる。前後輪の様子を常にセンサでモニタリングし、以上が発生した場合に油圧ブレーキが作動するシステムである。近年は、運転者の快適な運転を補助することを目的として、駆動システムにも電子制御が盛り込まれている。

自動運転技術

自動車メーカーで特に力を入れているのが、「自動運転技術」である。路面状況や、周囲の交通状況を瞬時に読み取り処理するために半導体は欠かせない。

4. 最新動向をチェック！

トヨタ・スバル・マツダ・ダイハツ・スズキが次世代車載通信機の共同開発

より安全で快適なコネクティッドサービスを提供するため、5社で次世代の通信機を共同開発し、通信システムの共通化を推進することに合意した。各社の開発工数を減らし、人員・設備などのリソースを最適化する狙いもある。システムを共通化することにより、ユーザーの負担を減らし、更なる次世代自動車の需要を拡大していく。

5. 半導体不足により影響を受けた企業

トヨタ自動車：ただちに生産ラインの停止はないと発表(2021年4月1日)

(<https://www3.nhk.or.jp/news/html/20210401/k10012951411000.html>)

SUBARU：国内工場・米国工場ともに操業停止・生産台数の減産を決定(2021年4月20日)

(<https://www3.nhk.or.jp/news/html/20210420/k10012985321000.html>)

6. 半導体製造関連企業

ルネサスエレクトロニクス株式会社

(<https://www.renesas.com/kr/ja>)

三菱電機・日立製作所・NECの経営統合により2010年に設立。那珂工場(茨城県ひたちなか市)で発生した火災により生産ラインの中止が起きた。現在は復旧し、5月ごろに回復予定。

台湾セミコンダクター・マニユファクチャリング(TSMC)

(https://www.tsmc.com/japanese/aboutTSMC/company_profile)

半導体受託製造の半分以上のシェアをもつファウンドリ企業。iPhone1に使われる半導体製造を請け追っている。新型コロナウイルスによる家電需要の増加により大きく成長している。

7. 半導体不足解消のために

～解決すべき課題～

トヨタの生産体制を見習う

2011年に発生した東北大震災は製造業に大きな影響を与えた。この時も同様に半導体不足が起き、トヨタはじめ自動車業界は生産台数の調整に追われた。半導体は発注から納品までのリードタイムが長いため、災害時などでも迅速対応するため在庫の管理が見直された。トヨタの代名詞である「ジャスト・イン・タイム」方式はなるべく在庫を持たないことで知られている。震災後、トヨタはデンソーなどの部品メーカーと連携して自社で半導体を賄えるよう工場を作った。同業他社は、部品調達に関してトヨタの在庫管理を見習うことにより、今後に対応できるよう体制を整える必要がある。

8. さらに深く知りたいあなたに

九工大図書館に所蔵されている関連書籍を以下に示す。

『車載用半導体センサ入門』

著者：松橋肇

出版者：三松株式会社出版事業部

所在：戸畑本館 閲覧室3階

請求記号：537.6 / M-2

資料ID：001087146

