

「5G & CASE を支える部品・材料の最新業界レポート」 目次

第I編 5G スマートフォン/5G 基地局

第1章 5G スマートフォン

1. 概要
2. スマートフォン (4G 以下/5G) の出荷台数
3. 各国の 5G の動向
4. 日本における 5G スマホの課題
5. 5G スマホの企業別シェア
6. 企業動向
 - ① Huawei (ファーウェイ)
 - ② Apple (アップル)
 - ③ サムスン電子
 - ④ Vivo (ビボ)
 - ⑤ Xiaomi (シャオミ)
 - ⑥ OPPO (オッポ)
 - ⑦ ソニーモバイル コミュニケーションズ
 - ⑧ 京セラ
 - ⑨ シャープ

7. アクチュエータ
 - 7.1 概要
 - 7.2 スマホカメラ用アクチュエータ
 - 7.3 スマホカメラ用アクチュエータの市場規模と 5G スマホが及ぼす影響
 - 7.4 企業シェア
 - 7.5 企業動向
 - ① アルプスアルパイン
 - ② ミネベアミツミ

第2章 5G 基地局

1. 概要
2. 市場動向
3. スモールセル基地局

第II編 車載用デバイス

第1章 ADAS (先進運転支援システム)

1. 概要
2. ADAS/自動運転の市場動向
3. ミリ波レーダー
 - 3.1 概要
 - 3.2 ミリ波レーダーの価格動向
 - 3.3 ミリ波レーダーの市場動向
 - 3.4 ミリ波レーダー (76/79GHz 帯) の市場動向
 - 3.5 準ミリ波レーダー (24GHz 帯) の市場動向
4. 車載用カメラ
 - 4.1 概要
 - 4.2 車載用カメラの市場動向
 - 4.3 車載用カメラのタイプ別の市場動向
5. LiDAR
 - 5.1 概要
 - 5.2 レーザーと光
 - 5.3 LiDAR の市場動向

- 5.4 LiDAR のコスト
- 5.5 LiDAR が自動運転に必要な理由
6. 各種センサーの予測搭載数量
7. ナイトビジョン
 - 7.1 概要
 - 7.2 ナイトビジョンカメラの受光素子
 - 7.3 非冷却遠赤外線カメラ
 - 7.4 ナイトビジョンの市場動向
 - 7.5 ナイトビジョンの価格動向
 - 7.6 遠赤外線レンズ
8. 超音波センサー
 - 8.1 概要
 - 8.2 超音波センサーの市場動向
9. 車載用リチウムイオン電池 (LIB)
 - 9.1 世界の車載用 LIB の市場動向
 - 9.2 車載用 LIB の企業別シェア

第III編 5G ・車載用主要部品

第1章 アンテナ

1. 概要
2. アンテナの種類と用途
3. 市場動向
4. 基地局用アンテナ
 - 4.1 概要
 - 4.2 市場動向
5. スマホ用アンテナ
 - 5.1 概要
 - 5.2 市場動向
 - 5.3 iPhone の事例
 - 5.4 AiP (AntennainPackage)
6. 自動車用アンテナ

- 6.1 概要
- 6.2 市場動向
7. 企業動向
 - ① 三菱電機
 - ② NEC
 - ③ 住友電気工業
 - ④ 日本アンテナ
 - ⑤ フジクラ
 - ⑥ 電気興業
 - ⑦ タイコエレクトロニクス
 - ⑧ 日本モレックス
 - ⑨ Apple
 - ⑩ 大日本印刷
 - ⑪ TDK

- ⑫ 精工技研
- ⑬ 原田工業
- ⑭ ヨコオ
- ⑮ 日本電産
- ⑯ コンチネンタル
- ⑰ パナソニック オートモーティブ社
- ⑱ ミネベアミツミ
- ⑲ AGC
- ⑳ ライス大学
- ㉑ 日本特殊陶業
- ㉒ キヤンドックスシステムズ
- ㉓ 青山学院大学

第2章 積層セラミックコンデンサ (MLCC)

- 1. 概要
- 2. 製造工程
- 3. 技術動向
- 4. 課題
 - 4.1 静電容量の低さ
 - 4.2 設備増強
 - 4.3 値上げ交渉
- 5. MLCCのサイズトレンド
- 6. スマホに搭載されるMLCCの個数
- 7. 中国の動向
- 8. 韓国の動向
- 9. MLCCとその他のコンデンサの市場動向
- 10. 用途別の市場動向
- 11. 企業別シェア
- 12. 企業動向
 - ① 村田製作所
 - ② サムスン電機
 - ③ 太陽誘電
 - ④ TDK
 - ⑤ 国巨 (ヤゲオ)
 - ⑥ 京セラ
- 13. アルミ電解コンデンサ
 - 13.1 概要
 - 13.2 アルミ電解コンデンサの分類
 - 13.3 市場動向

- 13.4 MLCC、アルミ電解コンデンサの特徴
- 13.5 企業動向
 - ① ニチコン
 - ② 日本ケミコン
 - ③ KEMET
- 14. シリコンキャパシタ (シリコンコンデンサ)
 - 14.1 概要
 - 14.2 シリコンキャパシタの特徴
 - 14.3 村田製作所が IPDiA 社を買収した背景
- 15. MLCC用離型フィルム
 - 15.1 概要
 - 15.2 課題
 - 15.3 市場動向
 - 15.4 企業動向
 - ① 東洋紡
 - ② 三井化学東セロ
 - ③ 東レ

第3章 CMOSイメージセンサ

- 1. 概要
- 2. CMOSイメージセンサの用途別市場動向
- 3. スマホ用 CMOSイメージセンサ
 - 3.1 概要
 - 3.2 スマホ機種と画素
 - 3.3 中国の動向
 - 3.4 市場動向
- 4. 車載用 CMOSイメージセンサ
 - 4.1 概要
 - 4.2 車載用 CMOSイメージセンサの市場動向
- 5. 企業別シェア
- 6. 企業動向
 - ① ソニー
 - ② ソニーセミコンダクタソリューションズ
 - ③ サムスン電子
 - ④ OmniVision Technologies (オムニビジョン)
 - ⑤ On Semiconductor (オン・セミコンダクター)
 - ⑥ SK ハイニックス

第IV編 5G・車載用基板材料

第1章 フレキシブル基板 (FPC)

- 1. 概要
- 2. リジッド基板との違い
- 3. 低誘電FPCの用途別の市場動向
- 4. スマホ用
 - 4.1 概要
 - 4.2 市場動向
- 5. 車載用
 - 5.1 概要
 - 5.2 市場動向
- 6. HDD用
 - 6.1 概要
 - 6.2 市場動向
- 7. ウェアラブル機器
 - 7.1 概要
 - 7.2 市場動向

- 8. 医療機器用
 - 8.1 概要
 - 8.2 市場動向
- 9. 産業機器用
 - 9.1 概要
 - 9.2 市場動向
- 10. 企業別シェア
- 11. 企業動向
 - ① 日本メクトロン
 - ② フジクラ
 - ③ 住友電気工業
 - ④ NOK
 - ⑤ パナソニック オートモーティブ&インダストリアルシステムズ社
 - ⑥ 沖電線
 - ⑦ 山下マテリアル

- ⑧ 蘇州東山精密製造
- ⑨ 太洋工業
- ⑩ エレファンテック

第2章 フレキシブル銅張積層板 (FCCL)

1. 概要
2. FPCを構成する主な材料の要求特性
3. 3層CCLの製法
4. 2層CCLの製法
5. 市場動向
6. 企業動向
 - ① 日鉄ケミカル&マテリアル
 - ② 東レ
 - ③ クラレ
 - ④ 有沢製作所
 - ⑤ 台虹科技
 - ⑥ 律勝科技
 - ⑦ 住友金属鉱山
 - ⑧ INNOX
 - ⑨ SK Innovation
 - ⑩ LS MTRON
 - ⑪ 宇部エクスモ
 - ⑫ 三井金属

第3章 低誘電樹脂

1. 概要
2. 基板材料の種類と特性
3. 市場動向
4. アップル「iPhone」が素材・部品メーカーに与える影響
5. ポリイミドフィルム
 - 5.1 概要
 - 5.2 市場動向
 - 5.3 企業動向
 - ① カネカ
 - ② SKC コーロンPI
 - ③ デュボン
 - ④ 宇部興産
 - ⑤ 達邁科技 (タイマイド・テクノロジー)
 - ⑥ 東レ・デュボン
 - ⑦ 東レ
 - ⑧ 日東電工
 - ⑨ 荒川化学工業
6. LCP
 - 6.1 概要
 - 6.2 市場動向
 - 6.3 企業動向
 - ① JXTG エネルギー
 - ② ポリプラスチックス
 - ③ 住友化学
 - ④ クラレ
 - ⑤ 東レ
 - ⑥ JSR
 - ⑦ 村田製作所
 - ⑧ KGI 共同技研化学
 - ⑨ 千代田インテグレ
 - ⑩ キャリアテック
 - ⑪ デンカ
 - ⑫ Shenzhen Wote Advanced Materials
 - ⑬ 上野製薬

7. フッ素樹脂
 - 7.1 概要
 - 7.2 市場動向
 - 7.3 企業動向
 - ① ロジヤース
 - ② ダイキン工業
 - ③ 住友電気工業
 - ④ 日本ピラー
 - ⑤ 中興化成工業
 - ⑥ AGC (旧旭硝子)
8. 熱硬化型PPE (ポリフェニレンエーテル)
 - 8.1 概要
 - 8.2 市場動向
 - 8.3 企業動向
 - ① 利昌工業
 - ② 旭化成
 - ③ 日立製作所④PolyOne
9. 低誘電エポキシ系樹脂
 - 9.1 概要
 - 9.2 市場動向
 - 9.3 企業動向
 - ① 三菱ケミカル
 - ② JXTG エネルギー
 - ③ DIC
 - ④ 積水化学工業
 - ⑤ ユニチカ
 - ⑥ 住友ベークライト
10. シクロオレフィンポリマー (COP)
 - 10.1 概要
 - 10.2 市場動向
 - 10.3 企業動向
 - ① 日本ゼオン
11. その他の企業動向
 - ① 信越化学工業
 - ② 湖北奥馬電子科技(OMAR)
 - ③ 東レ
 - ④ JSR
 - ⑤ パナソニック
 - ⑥ 日東紡
 - ⑦ 第一工業製薬
 - ⑧ トーヨーケム
 - ⑨ 岡本硝子
 - ⑩ 東亜合成
 - ⑪ 日本材料技研
 - ⑫ 電子技研

第4章 ソルダレジスト

1. 概要
2. 市場動向
3. 液状ソルダレジスト
 - 3.1 概要
 - 3.2 市場動向
4. ドライフィルムレジスト
 - 4.1 概要
 - 4.2 市場動向
 - 4.3 企業動向
 - ① 太陽ホールディングス
 - ② 日立化成
 - ③ 東レ

- ④ 東亜合成
- ⑤ タムラ製作所⑥オキツモ

第V編 5G・車載用熱/ノイズ対策材料

第1章 放熱基板

1. 概要
2. 放熱に対するアプローチ
3. 市場動向
4. 放熱メタル（アルミや銅板など）基板
 - 4.1 概要
 - 4.2 市場動向
5. FR-4、CEM-3
 - 5.1 概要
 - 5.2 市場動向
6. アルミナ基板
 - 6.1 概要
 - 6.2 市場動向
7. 窒化アルミ基板
 - 7.1 概要
 - 7.2 市場動向
8. 窒化ケイ素基板
 - 8.1 概要
 - 8.2 市場動向
9. DBC（Direct Bonded Copper）基板
 - 9.1 概要
 - 9.2 市場動向
 - 9.3 企業動向
 - ① デンカ
 - ② 東芝
 - ③ 日本発条
 - ④ 日立金属
 - ⑤ NGK エレクトロデバイス
 - ⑥ 三菱マテリアル
 - ⑦ FJ コンポジット
 - ⑧ フェローテック
 - ⑨ パナソニック
 - ⑩ トクヤマ
 - ⑪ 日東紡

第2章 熱伝導性材料(TIM)

1. 概要
2. TIMの種類と特徴
 - 2.1 TIMの市場動向
3. 放熱シート
 - 3.1 概要
 - 3.2 市場動向
4. フェイズチェンジシート（PCS）
 - 4.1 概要
 - 4.2 市場動向
5. グラファイトシート
 - 5.1 概要
 - 5.2 市場動向
6. 放熱グリース
 - 6.1 概要
 - 6.2 市場動向
7. 放熱 RTV
 - 7.1 概要

- 7.2 市場動向
8. 放熱ギャップファイラー
 - 8.1 概要
 - 8.2 市場動向
9. 企業動向
 - ① 信越化学工業
 - ② 積水ポリマテック
 - ③ 燃焼合成
 - ④ バンドー化学
 - ⑤ スーパーナノデザイン
 - ⑥ デクセリアルズ
 - ⑦ カネカ
 - ⑧ パナソニック
 - ⑨ 東洋炭素
 - ⑩ JNC
 - ⑪ 巴工業
 - ⑫ 大成ラミネーター
 - ⑬ インキュベーション・アライアンス
 - ⑭ ヘンケル
 - ⑮ 3M
 - ⑯ 横浜ゴム
 - ⑰ デュポン・東レ・スペシャルティ・マテリアル
 - ⑱ コスモ石油ルブリカンツ
 - ⑲ 昭和丸筒
10. ヒートパイプ、ベーパーチャンバー
 - 10.1 概要
 - 10.2 ヒートパイプ
 - 10.3 ベーパーチャンバー
 - 10.4 市場動向
 - 10.5 企業動向
 - ① 日本電産
 - ② 大日本印刷
 - ③ 古河電工
 - ④ フジクラ

第3章 放熱ファイラー

1. 概要
2. 課題
3. 市場動向
4. アルミナ
 - 4.1 概要
 - 4.2 市場動向
5. 窒化アルミニウム
 - 5.1 概要
 - 5.2 市場動向
6. 窒化ホウ素
 - 6.1 概要
 - 6.2 市場動向
7. 炭素繊維
 - 7.1 概要
 - 7.2 市場動向
8. 企業動向
 - ① 昭和電工
 - ② トクヤマ

- ③ デンカ
- ④ 東洋アルミニウム
- ⑤ 日鉄ケミカル&マテリアル
- ⑥ 古河電子
- ⑦ 住友化学
- ⑧ 三菱ケミカル
- ⑨ 3M
- ⑩ 帝人
- ⑪ 宇部マテリアルズ

第4章 ノイズ抑制シート

- 1. 概要
- 2. 市場動向
- 3. 複合材料型磁性シート
 - 3.1 概要
 - 3.2 市場動向
- 4. 焼結型磁性シート
 - 4.1 概要

- 4.2 市場動向
- 5. 軟磁性金属扁平粉末
- 6. 企業動向
 - ① トーキン
 - ② 旭化成
 - ③ TDK
 - ④ デクセリアルズ
 - ⑤ リケン
 - ⑥ FDK
 - ⑦ 関西ペイント
 - ⑧ 戸田工業
 - ⑨ 大同特殊鋼
 - ⑩ タイカ
 - ⑪ 日本モレックス
 - ⑫ 山陽特殊製鋼
 - ⑬ コーセル

第VI編 5G・車載用半導体

第1章 半導体

- 1. 概要
- 2. 用途別の市場動向
- 3. 基地局用
 - 3.1 概要
 - 3.2 市場動向
- 4. スマホ用
 - 4.1 概要
 - 4.2 市場動向
- 5. 自動車用
 - 5.1 概要
 - 5.2 半導体メーカーが自動運転開発の中心的存在になっている理由
 - 5.3 AI との関わり
 - 5.4 自動運転車用 AI 半導体に要求される技術
 - 5.5 市場動向
- 6. PC 用
 - 6.1 概要
 - 6.2 市場動向
- 7. データセンター用
 - 7.1 概要
 - 7.2 市場動向
- 8. 人工知能 (AI) 用
 - 8.1 概要
 - 8.2 市場動向
- 9. 産業機器用
 - 9.1 概要
 - 9.2 市場動向
- 10. 医療機器用
 - 10.1 概要
 - 10.2 市場動向

第2章 化合物半導体材料

- 1. 概要
- 2. 基板の製造コスト

- 3. 市場動向
- 4. SiC
 - 4.1 概要
 - 4.2 市場動向
- 5. GaN
 - 5.1 概要
 - 5.2 市場動向
- 6. 酸化ガリウム (Ga2O3)
 - 6.1 概要
 - 6.2 酸化ガリウムが注目を集めている背景
 - 6.3 市場動向
- 7. 企業動向
 - ① Intel
 - ② MediaTek
 - ③ 三菱電機
 - ④ STMicroelectronics
 - ⑤ Infineon Technologies
 - ⑥ Cree
 - ⑦ 住友電工
 - ⑧ ローム
 - ⑨ GT Advanced Technologies (GTAT)
 - ⑩ SK Siltron
 - ⑪ 昭和電工
 - ⑫ 住友電工デバイス・イノベーション (SEDI)
 - ⑬ AIXTRON
 - ⑭ SUMCO
 - ⑮ CEA-Leti
 - ⑯ Soitec
 - ⑰ 三菱電機
 - ⑱ Singapore-MIT Alliance for Research and Technology (SMART)
 - ⑲ 豊田合成
 - ⑳ 住友化学
 - ㉑ 信越化学工業
 - ㉒ ノバルクリスタルテクノロジー