

# W-CDMA携帯機機構設計技術

## 要 旨

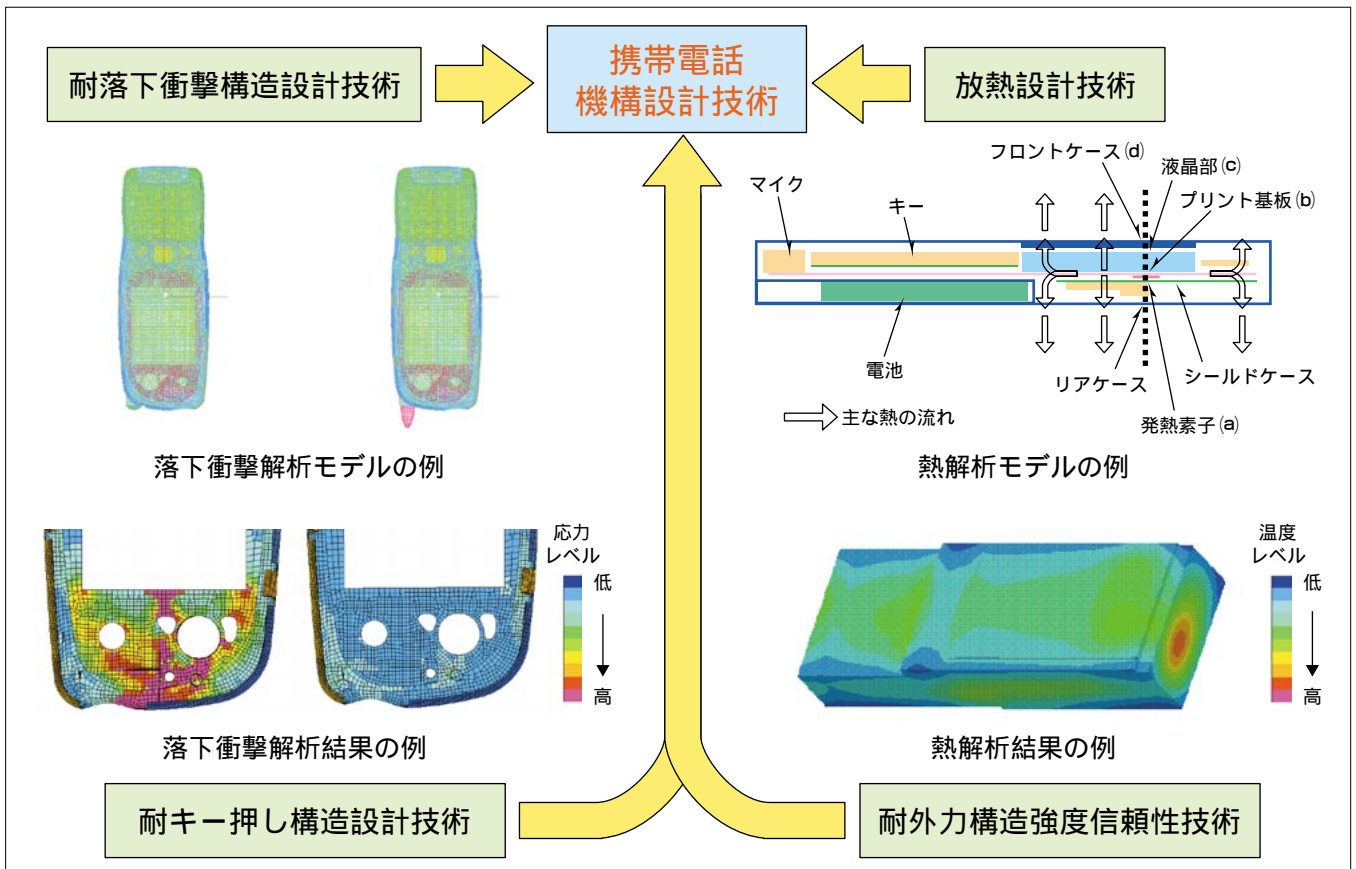
2001年度からサービスを開始した第3世代携帯電話(Wideband-Code Division Multiple Access: W-CDMA)では、通話領域の広域化、データ伝送速度の向上、動画機能向上など、従来のPDC(Personal Digital Cellular)方式を遥(はる)かに凌(しの)ぐ高機能を実現している。W-CDMA向けの各種の実装部品は、表示デバイスを除けば、今後は小型化・低消費電力化が進むと考えられるが、現時点では未だ大型・高消費電力であるため、必然的に携帯電話自体も大型化・重量化している。

一方、携帯電話機構設計からの要求としては、強度・剛性面では、落下衝撃を始めとする各種外力に対する筐体(きょうたい)・実装部品強度の確保が重要である。また、熱的には充電時又は通話時の素子発熱による筐体温度上昇を極力抑える必要がある。このため、各種搭載部品の

型・重量化にも対応できる筐体強度・剛性を確保するための耐外力構造設計技術の開発、また、高機能化する電子部品の高発熱に伴う温度上昇を抑制するための放熱設計技術の開発が急務となっている。

耐落下衝撃設計技術については、自由落下衝撃を再現性良く試験できる独自の落下衝撃試験装置を開発するとともに、有限要素法を利用した携帯電話機の落下衝撃解析技術開発を行い、設計段階における耐落下衝撃特性の予測と改善を実施している。また、放熱設計技術については、簡易な熱解析モデルの構築と解析モデルの検証により、設計段階で電話機の温度分布を予測できる技術を開発している。

本稿では、機構設計技術開発の観点から、特に耐落下衝撃構造設計技術及び放熱設計技術に関する技術開発概要とW-CDMA機への適用事例を紹介する。



## W-CDMA機を始めとする携帯電話機構設計技術開発の概要

W-CDMA機を始めとする携帯電話機構設計技術として、耐落下衝撃構造設計技術、放熱設計技術のほかに、耐キー押し構造設計技術及び各種の外力に対する構造強度信頼性技術の開発を実施している。これらの技術を設計レベルで統合化して実践することにより、高機能・高性能と高信頼性を両立する携帯電話の開発を進めている。