

携帯電話用プラスチック精密成形品

Injection Molding for Portable Cellular Telephone

沼田貴治 / Takaharu Numata ・ 株式会社カントクハイテック 営業部営業課 担当課長

要 約

携帯電話は 1991 年市場に登場して以来小型化、軽量化を進めつつ急速に普及しつつある。この中で、当社は既に 5 年にわたって薄肉プラスチック成形技術で貢献しており、その実例を紹介したい。

Synopsis

Use of portable phones has grown rapidly with the reductions in size and weight since they were first marketed in 1991. For five years, Kantoc Hitech has contributed to this growth through the technology of making thin plastic. This report introduces some examples.

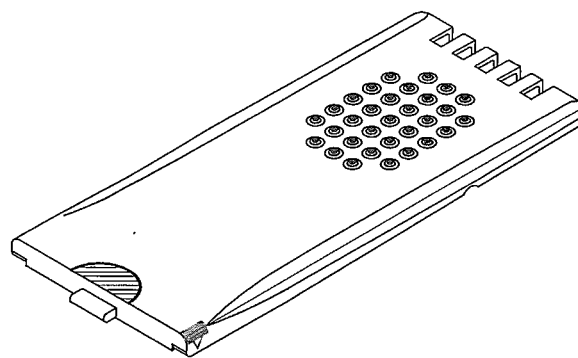
1. 技術と商品

ベース技術は樹脂の射出成形であるが、薄肉化をすれば当然強度の低下を招くので、強度補償策を伴った成形技術が必要になる。

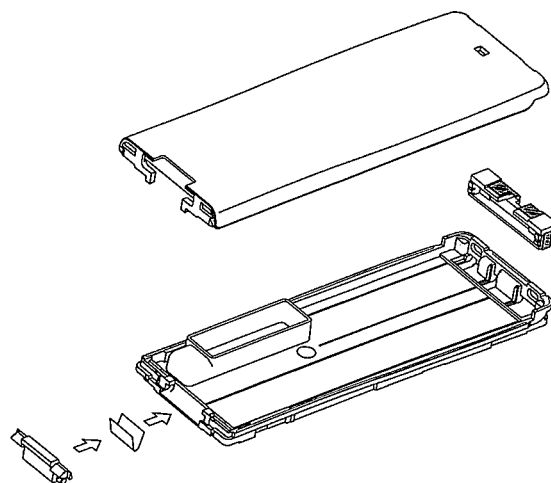
そのために例えば、強度のより高い樹脂即ち射出成形とりわけ薄肉成形が難しい樹脂を成形できるような技術を開発している。

薄肉の例では、第 1 図に示す部品を既に 1992 年に量産化している。本部品は加工性の良い樹脂を用いているにも拘らず最薄肉部が 0.4 mm のため、相当な困難に直面した。現在では、量産上の問題は全て解決済である。

携帯電話の普及が進むにつれてプラスチック部品に対し一層の耐熱性や耐衝撃性が要求されるようになり、ポリマーアロイが多用されるようになってきている。これらポリマーアロイの中には特有の成形上の問題を持っているものがあり、一層高度な成形技術が要求される。第 2 図に示した部品は、この系列のもので樹脂と成形技術の両面からの技術開発に成功した結果、樹脂の持つ特性を十分に発揮させるとともに美しい表面品質が安定して得られるようになった一例である。



第 1 図 携帯電話用上ケース-1992-



第 2 図 当社製、部品群

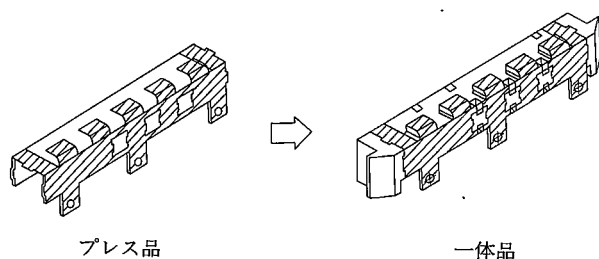
製品紹介

2. 商品の動向と開発技術

薄肉成形技術は現在既に、困難な領域に入りつつある。携帯電話が一層普及して人々の必携アイテム化してゆくと、日常での取扱い中に発生する表面のコスリ疵や当たり疵に対する防護策が重要になってくる。一層硬い樹脂が必要となるが、いま以上に硬い樹脂の薄肉成形は量産上採算に乗り難い。これに替る技術として、商品の外表面のみを硬化させる方法が必要になる。

当社ではそのひとつの方法として、1994年より成形後表面に硬質被膜を形成した部品を開発量産化している。この方法を用いると強度等の特性は部品本体の樹脂で確保し、被膜で耐疵性や耐食性や耐候性を実現することができるため、樹脂や被膜の選択でいろいろなニーズに対応できる。被膜に抗菌性を持たせた部品は既に1995年より量産化している。

一方、構成部品の複合化によって小型化や高信頼化を計ることも重要である。一体化では、組立コストの削減も可能なのでプラスチック成形では特に重要な基本技術である。第3図は、ターミナル部品で接点用金属部品と樹脂を一体成形したものである。



第3図 一体化ターミナル部品

3. 代表的な部品構成

第1表に当社の携帯電話に関連する部品を一覧にして示した。

4. おわりに

携帯電話を中心とした薄肉樹脂部品の開発ニーズは、今後一層高度化するとともに開発の短期化要求が強まるものと思われます。当社はここに、御紹介した樹脂と成形技術の一体開発と被膜等の処理技術の開発に努力し、問題解決能力のある提案型の成形メーカーを目指しております。

第1表 当社の携帯電話用関連部品(バッテリーケース)

	材 料	特 徴
①上ケース	PC/ABS アロイ	落下強度、高温変形に優れ、外観的にも美麗であること
②下ケース	PC/ABS アロイ	上ケースとの勘合、圧着性に優れていること
③インサートホルダ	P.O.M(GF 30%)	プレス端子のインサート品、バリ、変形、ショート等の対応が必要
④ロックレバー	P.B.T	板バネとの勘合、一部外観面を呈している
⑤板バネ	SUS 304	バネ圧が操作感に影響を与えるので、精度はきびしい。

問合せ先
 (株)カントクハイテック
 営業部営業課 担当課長
 ☎ 0466(35)5230 沼田