

「薄い・小さい・細い・多機能」 板ばねの試作～量産にスピード対応

当社の加工技術の強み

当社は手づくり試作から精密順送金型による精密プレス加工まで、「複雑形状」の板ばね加工を得意としている。携帯電話・パソコン・コネクタ部品などのコンタクトや板ばねなどの製作は特に得意な分野である。手づくり試作はあくまで量産を前提とした形状で行い、量産用金型は「シンプルかつコンパクトに」「寸法の安定するレイアウト」「メンテナンスのしやすい金型構造」という方針に基づき、厳密に製作に当たっている。「金型サンプル提出、納期の1日前。そして金型検定一発合格」を目指し、顧客に安心を提供して信頼いただいている。また、「垢抜けた製品こそ安定した品質の証し」であり、しっかりと金型と製品をつくり込むことこそ製品の品質安定および金型の長寿命のポイントと考えている。

モノづくり人材育成の取り組み

当社では、全社で「品質管理検定（日本規格協会主催）」の取得に力を入れている。すでに2級1名、3級8名、4級3名の合格者がいる。ISO9001の内部監査員も10名おり、日本で生まれた品質管理（QC）活動とISO9001を融合させるように取り組んでいる。また、クレームや不適合の対策結果を各種手順書に落とし込むようにしており、「金型調整プロセスの監視測定記録」により、立ち上げ時の問題解決の記録をノウハウとして積み重ねている。このほか、リーダー養成のための研修や業界団体での研修・研究会を計画的に受講できるように努めている。

今後、強化を図りたい分野について

サーボプレスを活用した新しい加工技術の開発強化のために、業界研究会への参加と大学との提携などを行い、従来の「提案型」を基本に「開発型」へ転換していきたいと考えている。

■会社概要

会社名	(株)キョーワハーツ
代表者	代表取締役 坂本 悟
所在地	〒223-0066 横浜市港北区高田西1-5-1
TEL	045-593-6116
資本金	1,000万円
売上高	4億円
従業員数	25名
事業内容	プレス金型設計製作およびプレス加工
URL	http://www.kyowa-hearts.com



代表取締役
坂本 悟

事例紹介

携帯ヒンジ部品(A部品・B部品)

▶ 部品の特徴

材質：ばね用りん青銅0.15mm
月産数：200,000個 複雑形状曲げ加工

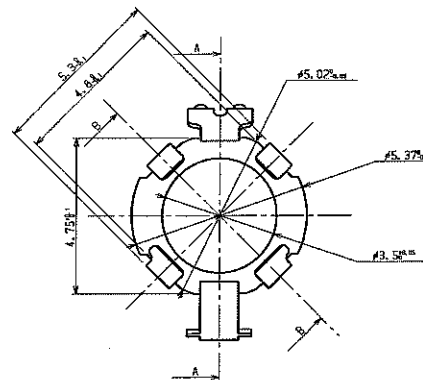


図1 A部品の寸法図

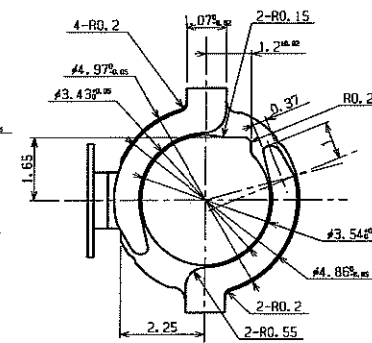


図2 B部品の寸法図

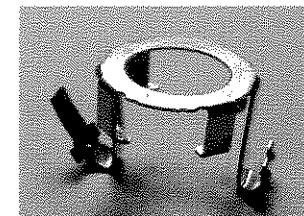


写真1 A部品の外観

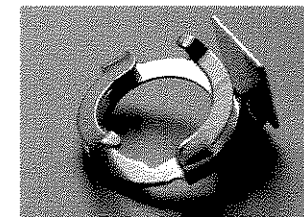


写真2 B部品の外観

▶ 開発の動機

「簡単に真似できない部品づくりを」という依頼により顧客と形状を一緒に考え、つくり上げた。

▶ 実現のポイント

携帯電話のヒンジ部品のため、精度が厳しい。A部品は同一方向に曲がり、しかも内側に入り込む6本の足の曲げをいかに行うかの金型工程設計が難しかった（図1、写真1）。順番を間違えると、隣同士が干渉して曲がらない。内側に曲げ込むためにカムスライドを使える方向が限られるため、レイアウト上のワークの角度の振り方や、曲げパーツからいかに外すかのパーツ構造などに苦労した。

一方、B部品はリング形状の上に相対しているU曲げが根元しか金型で押せないため、曲げが左右方向に振られることの対策が難しかった（図2、写真2）。どちらも、生産数の関係で回転数150spmで回さなければならないため、製品の排出（抜き落とし）をスムーズにする目的で抜き落としパンチからエアーを出すように、また変形を起こさないように専用のシューターを作成して対応した。

▶ 加工条件

金 型	A部品 順送型（28ステージ）一部超硬、工期実働25日
	B部品 順送型（22ステージ）一部超硬、工期実働20日
機 械	C型50t シングルクランクプレス 加工速度：150spm
製品取出し	抜き落とし 加工油：日本工作油 G-6316

▶ 効果

携帯電話の部品につきものの「短納期」に対応するために、試作の段階から量産を見越した形状を確定し、量産型では調整する必要のある箇所はあらかじめ想定して、調整工程を盛り込むなどした。量産サンプルは一発合格し、量産移行をスムーズにすることに貢献できた。量産でもほとんどトラブルはなく、総生産数500万を数えた。