

固定概念にとらわれない独自設計ノウハウと超微細複雑形状加工を可能にする『マイクロ3次元成形技術』

～超精密微細金型加工と生分解性ポリマーによる超微細射出成型加工～

株式会社ライトニックス

▲▲ 要素技術 ▲▲

設計・組み合わせ
(金型・射出成形)

要素技術の概要

弊社は、創業者の福田光男氏（現：会長）による、既存の固定概念にとらわれない自由な発想で生まれる独自の設計ノウハウに加え、日本の独自技術を有するものづくり企業とのネットワーク（共同開発）により、「超精密微細金型加工」と「生分解性ポリマーによる超微細射出成型加工」を要素技術として、これまでにない革新的な『マイクロ3次元成形技術』を確立しました。

弊社ではこの独自設計ノウハウにより、これまで困難とされてきたものづくり現場の課題解決を導くとともに、『マイクロ3次元成形技術』を活用して、環境にやさしい植物性由来樹脂（ポリ乳酸）の超微細複雑形状の成形加工が可能です。

要素技術の特徴

① 独自ノウハウによる「設計」と共同開発による「組み合わせ」

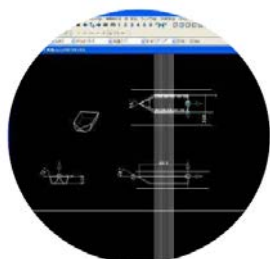
ものづくりの上流工程である「設計」において様々なノウハウを有しており、さらに日本の独自技術を有するものづくり企業とのネットワーク（共同開発）により、これまで困難とされてきたものづくり現場の課題解決を導くことが可能です。

② 「超精密微細金型加工」

マイクロレベルの超微細かつ複雑な曲面の金型を独自のノウハウで設計し、頂点・稜線を持つ3次元構造の加工を可能にしました。さらに量産体制の構築も可能でコスト低減にも貢献できます。

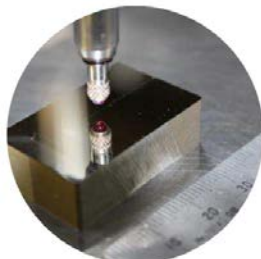
超微細複雑3次元立体自由曲面の量産化金型加工

金型設計



μ単位での3次元微細設計

金型の加工方法



頂点・稜線を持つ3次元構造の加工

金型の量産体制



量産化によるコスト低減

③ 「生分解性ポリマーによる超微細射出成型加工」

上記金型を用いて、植物性由来樹脂「生分解性ポリマー（ポリ乳酸）」による超微細射出成型加工技術も確立しました。特に「添加物を含まず成型が可能な樹脂の選定」や「先端をとがらせたまま、樹脂流動を実現させるシーケンス（射出条件）の構築」が可能です。

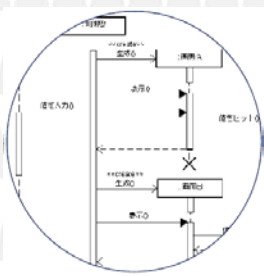
生分解性ポリマー（ポリ乳酸）による量産化超微細射出成型加工

樹脂の選定



添加物を含まず
成型が可能な樹脂を選定

成形条件の決定



先端をとがらせたまま、樹脂流動を実現させるシーケンス（射出条件）を構築

量産体制の構築



常識にとらわれないポリ乳酸の
特性を生かした量産体制を構築

世界初の樹脂製ランセット「ピンニックス®ライト」

想定ユーザー 国内外の医療機関（海外の場合は商社も含む）等

開発状況 開発済■ 開発中□ アイデア段階□

本技術を用いて、植物性由来樹脂で成形した微細針を成形することに成功し、既存の注射器に替わる「**世界初の ALL 樹脂製のランセット**（微量採血を行う器具＝刺し傷を与えるデバイス）」を開発しました。2013年3月に販売を開始、フィリピンやアメリカ、シンガポールをはじめ**国内外で約120万本以上**を販売しています。

【ユーザーメリット】

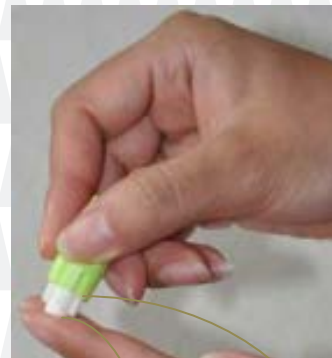
- ①金属製の針でなく、安全性を追求した**世界初の樹脂製（生分解性ポリマー）の針**。
- ②**世界初のその場ですべて廃棄**できる医療機器。
- ③ソフトな使用感覚で、穿刺（せんし）後、いやな**痛みが残らない**。

＝微細針の大きさに分けた製品種類

>長さ0.9mm×幅0.4mm 用途：血糖値の測定 など

>長さ1.1mm×幅0.6mm 用途：脂質の測定 など

★長さ2.0mm×幅0.8mm 用途：ガン検査用を開発中。

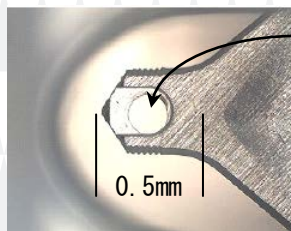


薬剤（ワクチンなど）投与などを目的にした皮内投与用針（製品名：未定）

お客様 国内外の医療機関（海外の場合は商社も含む）等

開発状況 開発済■ 開発中□ アイデア段階□

「ピンニックス®ライト」が採血を行うためのランセット針（血を出すことが目的）に対し、「**ピンニックス®ライト**」に**薬剤（ワクチン）を投与できる機能**を持たせた新しい「皮内投与用針（製品名：未定）」を開発し、近年販売開始予定です。



針自体に数十ナノリットルの微量な薬剤を貯留できる**縦穴と溝**を持つ複雑な立体組合せ構造を有する。

☆既存の固定概念にとらわれない！

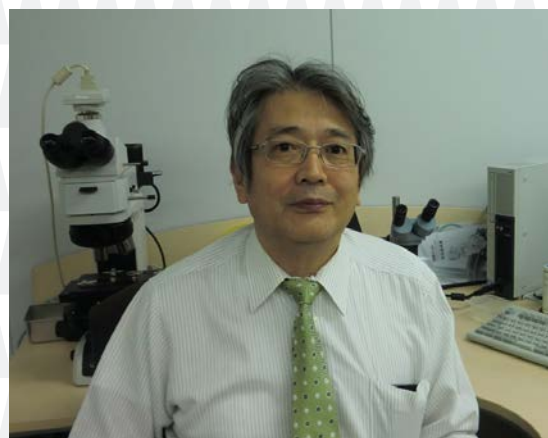
『独自の設計ノウハウを活かしたソリューション提案型ものづくりサービス』

弊社の独自の設計ノウハウを活かし、ものづくりの設計から具体的な開発まで一連の開発プロセスに係るソリューション提案をいたします。超微細複雑形状の金型加工や射出成型加工でお困りのものづくり企業様がおられましたら、ぜひご連絡お待ちしております。

▲▲ 要素技術の高度化に成功した「開発の秘訣」 ▲▲

開発担当者 福田 光男 / 開発部

弊社の最大の強みは、長年積み上げてきたものづくりの上流（源流）工程である「設計開発」です。とりわけ、人と環境にやさしいものづくりを提供する企業として、有害な化学物質を発生させない原材料の選定からゴミにならない製品の開発・販売など、安全な製品開発に取り組んでいます。金型の設計から、樹脂加工・成型条件詰め、製品設計まであらゆる部分で、量産化のものづくりを实化するお手伝いができます。是非、弊社技術の結晶をお試しく下さい。



会社概要・お問い合わせ先

- 企業名 : 株式会社ライトニックス
- 住所（本社）：〒662-0012 兵庫県西宮市甲東園 2-2-6
- 窓口担当者 : 福田 萌 / 代表取締役
TEL : 0798-52-3594（代）
E-mail : lightnix_moef@mbr.nifty.com

発行

関西サポインビジネス推進ネットワーク
事務局 近畿経済産業局
 産業技術課
 TEL:06-6966-6017