



医療機器開発の一環として、すぐれた操作性を持つ カテーテル用Yコネクタを設計・試作

Trigger

取り組みの
キッカケ

医師の手技をアシストできる 直線的な操作性を叶えたい

イノベーション指向を掲げる当社は県や大学とともに産・学・官連携を推進、成長分野の一つである医療機器に関してもノウハウ蓄積が進みます。このほど実施した事業は、カテーテル用Yコネクタの試作・開発を通して量産・発売への道筋をつけること。カテーテルを体腔や血管に挿し込んで薬液を注入する際に求められる強度を満たし、シンプルな動作で機能するよう形状・構造の完成度を追求しました。

カテーテルを通す部分から薬液や血液が漏れないこ

と。カテーテルが患部に達したら、すみやかに固定できること。こうした要求に応えるYコネクタを、医師は片手で操作します。従来は可動部を回転させる方法でしたが改良型は、直線的な動きで簡単に固定が完了するよう、操作性アップを目的に掲げました。



Plan & Action

計画と
実施状況

構造解析シミュレーションソフト、 3次元加工機で試作を重ねる

特許調査を踏まえ、薬液や血液が漏れない仕組みとして、シリコンなど弾性を有する材料を圧縮する方法を採用しました。試作Type I の場合、カテーテルを直線的な動きで固定する方法はフック構造です。フックの形状は、どちらかと言えば単純なので量産へ向けて金型を成型しやすいのがメリットです。

可動部である固定用・リリース用ノブの強度は、構造解析シミュレーションソフトを用いて要求レベルに達していることを確認しました。次いで、3次元加工機で試作部品を製作。固定や解放の動作をチェックして操

作性を評価した後、改善点を設計へと反映させています。

Type II の設計・試作でも強度、操作性へ直結する形状を精査。フック構造を両サイドに設けてガタ発生を抑える、ワンタッチで開放動作を行えるよう回転式パーツを加える…こうした対応策が導かれました。



電気機械器具製造業

アルファ電子株式会社

Company Profile

☎ 0248-83-2139 ☎ 0248-83-2330
〒962-0512 福島県岩瀬郡天栄村大字飯豊字向原60-2
🌐 <http://www.alpha-d.com>
✉ alpha@alpha-e-net.com

Company outline

不可能を可能に。そんな心意気に燃える精鋭チームが、高品質な製品にプラスアルファの価値を与えます。ものづくりサービス業という考え方に徹し、お客様の思いをカタチに表す私たち。なかなか考えられない短納期、試作も含めた小ロット対応、常識を超えるかのような生産性アップなど、さまざまな課題の解決にベストを尽くします。開発から量産まで、ワンストップ対応でコスト低減にも貢献。電気・電子、医療機器、産業機械ほか多くの分野で実績を重ねています。



代表取締役
樽川 久夫



臨床ニーズを想定。 ユーザーの視点で強度、形状を考案

十分な強度を確保できる、最適な形状を求めてPlan⇒Do⇒Checkを繰り返しました。Type I・Type



IIと同様、構造解析シミュレーションソフト、3次元加工機を駆使してType IIIが完成しています。

その結果、固定と開放、ともに片手でできることが確認できました。臨床の現場に於ける活用を見越し、ユーザーである医師の使用感を高めていく探求心と工夫が結実したと言えるでしょう。

Yコネクタの素材は熱可塑性を持つ、ポリカーボネート樹脂です。CADデータがパソコンから3次元加工機へ送られ、加工精度を高めた状態で試作品を手にすることが可能です。ランニングコストの軽減も図れる設備投資は、当社が得意とするスピーディーな多品種少量・開発から試作・量産の一貫生産の指針と合致します。

Next plan

今後の
活動計画

本格生産に向けて市場調査、 より良いスペックの検討は続く

Yコネクタの市場規模は全国で年間、約300,000個に達します。1回ごとの使い切りタイプ（ディスポーザル）なので、安定した需要が見込めます。このたびの試作・開発で得られた成果を活かして生産を軌道に乗せ、医療機器販売会社と提携して市場へ参入。ゆくゆくは、一定割合のシェア獲得を目指しています。

こうした展開に先立ち、試作品に関する市場調査を行います。医師らユーザーの立場から評価やアドバイスを寄せていただき、より使いやすいYコネクタを具現化することが社会的責務であると考えられます。オリジナリティーに富むアイデア・技術をカタチにする製造体制の構築も視野に入れながら、完成度を高めていきます。

