

1人で着用可能な高機能滅菌

「ディスポーザブル（使い捨て）手術用ガウン」

～サポートスタッフ無しで1人で着脱可能な手術用ガウン～

大衛株式会社

要素技術

立体造形

要素技術の概要

大学病院等での手術時、サポートスタッフは、患者の安全確保、出血量の測定や使用ガーゼの補充、手術用ガウン着用介助、薬剤や機器類のチェック、輸血の準備等に忙殺されています。そのために、医療技術の高度・複雑化によるサポートスタッフの労働負担軽減を更に進めていく必要があります。

今回、手術時に使用している不織布製滅菌ディスポーザブル（使い捨て）手術用ガウンについて、ガウン生地である不織布材の立体造形技術（立体設計技術・裁断技術・縫製技術）の精度の高度化を図り、設計と製作現品誤差を最小限（3%）にとどめ、生産性向上と短納期化、低コスト化が達成できました。

さらに、ガウン首まわり部にプラスチック製の特殊リングの縫込みと腰ひもの仮止め機構の採用により「サポートスタッフなしで一人で着用できる手術用ガウン」の研究・開発をしました。

要素技術の特徴

【サポートスタッフなしで一人で着脱可能な手術用ガウン】

今回、研究・開発した1人で着脱可能な手術用ガウンは、ガウン首まわり部のひもを廃し、その代替にプラスチック製の特殊リングバネを縫込んでいるのが大きな特徴です。

また、アパレル CAD システムと 3D プリンター機能を駆使して背中中の重なりが安定するように立体造形設計をするとともに、正確な立体裁断技術とその高精度化を図ることにより手術中に動き回ってもガウンの腰まわり部がはだけ（開く）ないよう工夫しています。具体的には、腰ひもを一重にして超音波ミシンで熱圧着を行うとともに、特殊パーフォレーション加工（ミシンによる穴あけ）を施し粘着テープを縫込んだ仮止め機構を採用することで長時間の着用が可能となりました。

さらに、手術終了後にガウンを脱ぐ際、通常は、「まず、手のグローブを脱いでから背面のひもを解いて脱ぐ」のを、今回、開発したガウンは、「グローブを内側に巻き込みながら一緒にガウンを一人で脱ぐ」という、今までにない特徴があります。

本製品は、スタッフの労働負担軽減、手術時間の短縮、着用していたガウンやグローブに付着した血液・体液等の飛散環境からの飛沫感染防止等のメリットもあり、社会的波及効果は、極めて大きいと考えられます。

スタッフが首ひもを介助



▲従来品：スタッフの介助が必要なガウン

首部の特殊リング



▲新製品：介助なしで着用可能なガウン



製品名 サポートスタッフなしで1人で着脱可能な手術用ガウン

開発
状況

開発済

開発中

アイデア段階

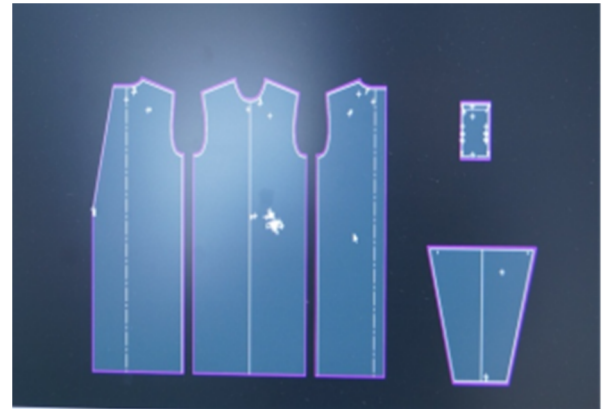
想定ユーザー 大学の病院等医療現場、介護施設

本製品は、大学病院や一般の病院・医療現場の手術用に適用可能です。さらに、介護施設において介護衣類としても応用できれば、超高齢社会を迎える我が国において、身体が不自由な人や高齢者にとってもその意義は大きいと考えられます。

また、大規模災害時における迅速な救命活動にも有用なため、災害備蓄用品として備えておくことも有効と考えられます。

本着脱方式ガウンを高度化すれば、医療分野以外に、例えば、塵芥処理や放射性物質除染作業に使用される着衣、半導体関係のクリーンルームでの着衣等にも応用可能と考えられます。併せて、従来品の改善・改良とその水平展開のマスク付の手術用ガウンの研究開発や用途開発を継続して行っていく考えです。

今後の販売については、先ず、米国やインド・東南アジア市場をターゲットに商社等を通じ販売していく考えです。



▲介助なしで着用可能なガウンのCAD型紙

セルフガウンの特許・知的財産状況

- 特許：日本、米国に出願中
- 意匠：中国で登録済
- 商標：日本で登録済

要素技術の高度化に成功した「開発の秘訣」

開発担当者

安井 隆幸 / 企画開発本部 本部長

一番苦労した点は、首まわりに縫込む特殊リングバネの設計とその縫込み及び、手術中に着用中のガウンの背中がはだけないようにする立体設計の最適化と品質の安定した生産をすることでした。

今後の課題は、国産生地の不織布採用とマスクの固定方法を更に研究して、1人で簡単に着脱できるマスク付手術用ガウンの研究開発をしていきたいと考えています。

本ガウンは、サポートスタッフの付随的業務から労働軽減解放ができるだけでなく、血液や体液飛散等の医療事故の未然防止及び、重症感染症に対する危機管理の面からも安心な医療の実現におおいに寄与できると確信しています。



▲セルフガウンの開発チーム

会社概要・問合せ先

企業HPへアクセス ▼

企業名：大衛株式会社
住所：〒534-0021 大阪市都島区都島本通 2-3-3
URL：https://amethyst.co.jp/

窓口担当者：安井 隆幸 / 企画開発本部 本部長
TEL：06-6924-0454
E-mail：tyasui@amethyst.co.jp

