



平面材料から製作したアジャストフェイスシールド



工学部 ものづくりセンター 准教授

熊丸 憲男

分野 機械・加工、医学・健康

キーワード フェイスシールド、レーザー加工

概要

コロナ下の物資不足で、大学病院からの依頼で製作したフェイスシールドである（図1）。大学が所有する機材での生産性を重視し、平面素材をレーザー加工機で部品を切り抜き（図2）、組み立てることで製作した。平面素材として使用したのは、0.5mm厚と1.0mm厚のポリカーボネートシートと0.5mm厚のPETシートである。フェイス面として使用するPETシートは、レーザー加工機では溶着によって複数枚の切り抜きができなかったため、手作業で切り抜いた。機材がなかったためにレーザー加工機を用いたが、プレス加工、トムソン加工などを行うことで、より高い生産性を確保することが可能である。

フェイスシールドを設計する際は、試作と大学病院での使用を繰り返した。現役看護師らの意見を用いて調整部を増やし、徐々に医療現場で使いやすいものになった。初期の試作段階では頭回りの調整部のみであった。しかし、看護師らの意見により顔幅に合わせたフェイス面の幅の調整機能が追加され、さらにフェイス面の角度の調整機能が追加された。調整幅と調整角は、看護師らの使用実績と要望で決定した。フェイス面の調整幅は±20mm程度（左右合計）、調整角は±5度程度である。1枚のシートからより多くの部品を切り出すために必要最低限の調整機能に止まっているが、部品の形状を変更することでより大きな調整を行うことが可能である。

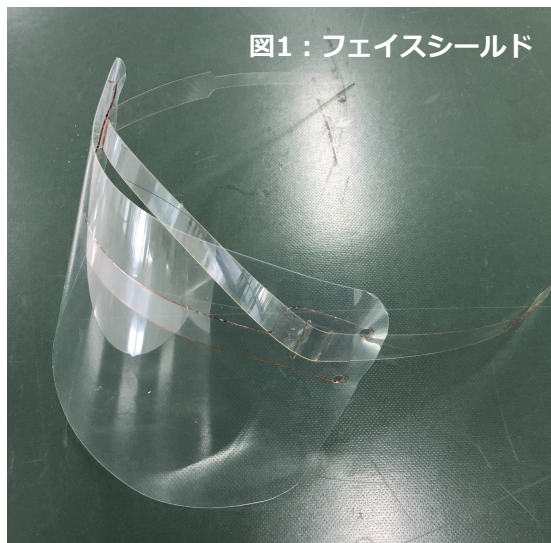


図1：フェイスシールド

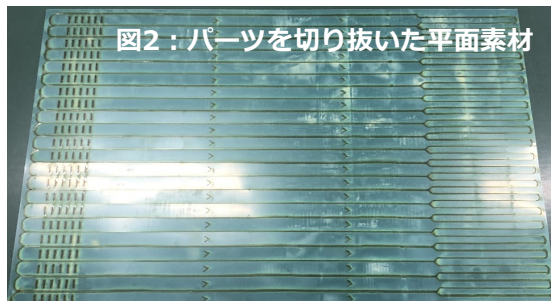


図2：パーツを切り抜いた平面素材

特徴、効果、独創的な点

- 全てのパーツを同じ方法で加工することができる。
- 平面材料からの切り出し形状によって、数多くの調整機能を持つ。
- 製造に高度な技術を必要としない。

適用分野、用途

- 大量生産の商品
- パーツを消費者が組み立てる商品
- 使用者ごとに調整が必要となる商品

論文、知的財産情報等

- フェイスシールド（特開2022-100021）