

WE 3D PRINTED A

SENSOR WITH CONDUCTIVE

MATERIALS

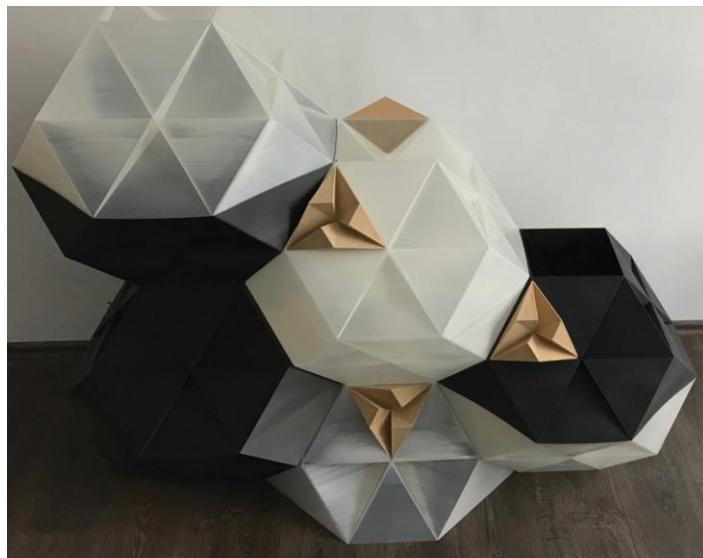
導電材料を使用してセンサーを3Dプリント

構想・設計・プリント

工業デザイナーはしばしば新製品を思いつき、それらを製造するための方法を研究しています。非常に斬新的な製品が今までなかった製造方法で出現することがあります。

NOWlab@BigRep（デザインラボ）の創立者であるDaniel Büning氏とJörg Petri氏は3Dプリンティングの可能性に魅了されました。Büning氏は私たちのオフィススペースやリビングルームの仕切りを作るため、積み重ねることができるモジュールをプリントすることは本当にいいアイデアだと思いました。その機能を適切にテストするために彼らは簡単な3つの追加要件を加えました。防音性の組み込み、カスタマイズされた照明装置、照明装置をコントロールするための3Dプリントされたセンサーです。

これまでそのようなコンセプトを生み出すには様々な専門家のプロデューサーからカスタムパーツの手数料を要求されました。数えきれないほどの異なった部品の統合に関してさらなる課題はかなりの時間と資産を消費したでしょう。Büning氏とPetri氏はこの複雑な製品の試作品を3Dプリントすることによってこれらの問題を解決することができると思っています。



NOWlabは、BigRep内の研究とイノベーションの中心であり、カスタマイズされた産業用のアディティブマニュファクチャリングを拡大させる新しい方法を絶えず探し求めています。NOWlabの専門家チームは、特許所有の最先端の生産方法とプロセスを使用して、独自の産業用アプリケーションのソリューションを開発しています。研究分野における重要なプレーヤーとして、NOWlabは産業の生産プロセスと製品の未来を発見するために、BigRepの未来を導いています。

産業用3DプリンタのBigrepOneと3Dプリンタ用の多種多様なフィラメントを使用し、NOWlabは自らが求めた簡単な要件を満たすために準備を開始しました。

彼らの目的は3Dプリンタの可能性をデモンストレーションし、3Dプリンタフィラメントのオプションを実験し、インスピレーションを実現し、社内やクライアント委託作業を未来に向けて適用できる新しい知識を生み出すことでした。



成果

私は、木製のフィラメントにプリントされたパッチの設計をしました。デザインは2次元ノイズリダクションパネルに基づいており、あなたが好きなだけモジュールの追加することができます。

Lindsay Lawson

3D Design Artist, NOWlab@BigRep

たった4ヶ月で、NOWlabは彼らが望む機能的な製品を開発しました。モジュラーウォールは、特徴的なビルトイン機能を備え美しく洗練されたものです。3Dプリントされた静電容量センサーは、導電性材料を使用して作成されました。これは、ユーザーが照明システムを制御するために、モジュラーウォールの任意のモジュールに埋め込むことができます。そのようにプリントされた構成要素は、最終的に古典的なスイッチに取って代わり、ユーザージェスチャでオン/オフ機能を実行し、オブジェクトに触れる必要がありません。製品の設計と製造にカスタム部品の手数料は必要ありませんでした。最先端の3Dプリントで作り上げることができました。

最大のコンポーネントである接続可能なモジュールは、3Dプリントされました。いくつかは、光を拡散するように設計されており、半透明のフィラメントでプリントされました。

PCB、配線、照明器具、磁気接点などのスマート照明システムのほとんどのコンポーネントは、既製の購入品でした。例外は照明制御用のプリントされた静電容量センサです。この部分は開発された後、2つの異なる3Dプリンタのフィラメント（導電性のもの、非導電性のもの）から3Dプリントされました。プリントされたパーツは互いに接合するように設計されていましたが、既製品に対応するように凹部の形状が設計されていました。それ以外に必要なのは、はんだ付けやナットとボルトの取り付け、いくつかの電気部品の接続などの簡単な組み立てだけでした。



製品の将来性

3Dプリントのテクノロジーに触発したこの製品は、今後多くの最終用途製品が3Dプリンタで直接製造される可能性を秘めています。また、大型の3Dプリンタが以前は考えられなかったような製品の作成に役立つことを期待されています。Petri氏は次のように述べています。「工業デザインへのこのアプローチは、新しい可能性をもたらします。」

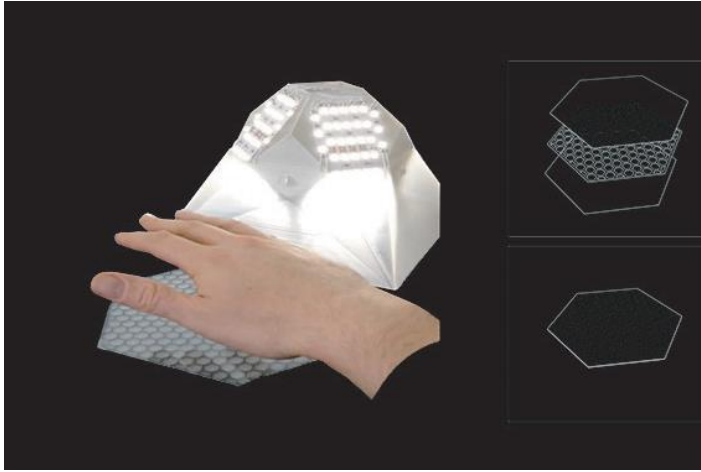
BigRepの3Dプリントのテクノロジーには、2つの重要な柔軟性の要素があります。1つ目は内側と外側の両方に複雑なジオメトリ形状をプリントできる柔軟性を持っていることです。

2つ目は部品の「クリックイン」接続性を可能にするプリント精度と材料の柔軟性です。BigRepは、防音、光拡散、耐荷重、電気伝導に適した材料を含む3Dプリンタフィラメントの幅広い選択肢を提供しています。この柔軟性がNOWlabのようなチームの専門知識と想像力を満たし、画期的なアイデアが現実のものとなります。

我々は、最新のデジタル技術を、シミュレーションや、最新の技術革新と一緒に、導電性材料のような材料分野で開発し、これまでになかったことを生み出した」と語った。

Daniel Büning

Director of Innovation, NOWlab@BigRep



3Dプリントの付加価値は、複数の材料から作られたオブジェクトに機能を埋め込むことができるということです。

Jörg Petri Director of
Innovation, NOWlab@BigRep

工業デザインの不可欠なツール

モジュラーウォールの開発は、製品設計プロセスに3Dプリンタを使用することにより膨大な時間の節約と省資源化を図ります。この製品は4カ月間で開発されたものですが、Petriは、このような製品を開発する大規模な家具会社は、およそ2年かかります。これは、従来のプロトタイピングの開発サイクルの長さです。3Dプリンタを使用すれば特に社内プロセスが大幅に短縮されます。コスト面では、従来の開発手法では、社内でのモデリングに費やす時間と同様に、外部から製作されたプロトタイプのコストが非常に高かったです。

Petriは、3Dプリントプロセスの最終的なメリットを指摘しています。その結果より優れた工業デザインが得られます。これはすでに説明した柔軟性から一部は成り立ちますが、スピードの短縮と低コストからも得られます。洗練されたモデルを迅速に作成できることは、インダストリアルデザイナーがアイデアを少し変更してそれをすばやくプリントできることを意味します。

これにより、デザイナーに多くの情報が提供されるため、可能性の限界をテストすることができます。



私たちにとっては、このプロジェクトは、より一歩踏み出して、工業デザインとして何が表現できるかを説くものです。

Jörg Petri
Director of Innovation, NOWlab@BigRep



株式会社イリス（日本総代理店） 3Dソリューション部

東京本社 〒141-0021 東京都品川区上大崎3-12-18 イリスビル

大阪支社 〒541-0053 大阪市中央区本町2-6-8 センパセントラルビル 6F

eMail: japan-3d@illies.de

URL: www.irisu.jp

TEL: 03-3443-4111 Fax: 03-3443-4118

TEL: 06-6252-6891 Fax: 06-6244-0616

We 3D Printed a Sensor with Conductive Materials