

mgr Agnieszka Mazurek
Streszczenie pracy doktorskiej

Fuzja technologii addytywnej i skanu 3D. Rozwijanie procesu projektowego skanera 3D w oparciu o język form nowych możliwości technologicznych.

Pretekstem do pochylenia się nad zagadnieniem łączącym technologie addytywne i skan 3D są zarówno moje doświadczenia zawodowe z pracy z technikami przyrostowymi, jak i rosnąca potrzeba rynku na urządzenia w postaci skanerów 3D.

Przenikanie się wspomnianych technologii może mieć miejsce na różnych płaszczyznach. Druk 3D pozwala na tworzenie personalizowanych obiektów - tutaj w procesie projektowym skan 3D służy przechwytywaniu potrzebnych danych w celu dopasowania obiektów np. do ciała użytkownika. Technologia przyrostowa, dzięki ciągłemu rozwojowi i idącą za nim dostępnością, staje się jedną z metod wytwarzania produktów konsumenckich. Wykorzystuję tę technikę w projekcie jako narzędzie służące do wytwarzania produktu w postaci skanera 3D. W efekcie powstaje obiekt przeznaczony do skanowania 3D, produkowany poprzez druk 3D.

Obecnie znajdujemy się w procesie 4. rewolucji przemysłowej, zatem w pierwszej części swojej pracy teoretycznej odnoszę się do zachodzących zmian technologicznych oraz przybliżam zagadnienia związane z rozwojem druku i skanu 3D. Kolejnym aspektem mojej pracy jest analiza trendów, panujących w obszarze obiektów elektronicznych oraz produktów służących do skanowania 3D, które już są na rynku oferowane. Istotną częścią jest również określenie użytkownika, w tym zwrócenie szczególnej uwagi na potencjalnych odbiorców, którzy do tej pory nie korzystali z tej technologii.

Wspomniana analiza stanowi wstęp do opisu przeprowadzonych etapów projektu. Rozpoczynając od stworzenia koncepcji projektowych, przez rozwój wybranej idei, opracowanie projektu docelowego, następnie wytworzenie prototypów, testów prototypów, po wypracowanie projektu docelowego oraz sugestie prezentowania

gotowego produktu. Ważnym etapem opisanego procesu projektowego jest rozwój technologii skanowania 3D. Dzięki pracy programistów zaprojektowany skaner 3D może być wykorzystywany w procesie skanu dynamicznego. To przełomowe rozwiązanie pozwala na precyzyjne skanowanie obiektów znajdujących się w ruchu.

Efektem przeprowadzonego procesu jest urządzenie, które może być wykorzystywane w branży medycznej, w celach diagnostycznych, terapeutycznych oraz w procesie tworzenia rozwiązań personalizowanych, jak choćby ortezy i inne obiekty dopasowane do użytkownika. Celem projektu jest przełamanie oporów i poszerzenie kręgu odbiorców tego typu urządzeń, którzy do tej pory nie korzystali z technologii skanu 3D. Prostota formy, odwołująca się do prostej obsługi, ma zachęcać użytkownika do odkrywania możliwości tej technologii.

mgr Agnieszka Mazurek

Abstract

Dissertation title:

Fusion of additive technology and 3D scanning. Developing the 3D scanner design process based on the form language of new technological possibilities.

The rationale behind combining additive technologies and 3D scanning is both my professional experience of working with incremental techniques and the growing market need for 3D scanners.

The interpenetration of the aforementioned technologies can take place on various levels. 3D printing allows the creation of personalised objects – in the design process described in the dissertation, a 3D scan is used to capture the necessary data to adjust objects to the user's body, for example. Thanks to its continuous development and growing accessibility, additive technology is becoming one of the methods of manufacturing consumer products. I am using this technique in the project as a tool to produce a 3D scanner. The result is a 3D scanning object produced through 3D printing.

We are currently in the midst of the 4th industrial revolution; therefore, in the first part of my theoretical work I refer to the technological changes taking place and give an overview of the development of 3D printing and 3D scanning. The subsequent aspect of my thesis is the analysis of trends prevailing in the area of electronic objects and 3D scanning products that are already offered on the market. User definition is another important part in which special attention is paid to potential customers who have not yet used this technology.

The aforementioned analysis provides an introduction to the description of the project stages; starting with the creation of design concepts, through the development of the selected idea, the development of the target design, then the production of prototypes, testing of prototypes, to the development of the target design and

suggestions for presenting the finished product. An important stage in the described design process is the development of 3D scanning technology. Thanks to the work of developers, the designed 3D scanner can be used in a dynamic scanning process. This ground-breaking solution allows precise scanning of objects in motion.

The result of the process is a device that can be used in the medical industry, for diagnostic and therapeutic purposes and for the creation of personalised solutions, such as orthoses and other objects tailored to the user. The aim of the project is to overcome opposition and expand the pool of recipients of this type of device to include individuals that have not previously used 3D scanning technology. The simplicity of the form, reflecting the device's easy operation, is intended to encourage the user to discover the possibilities of this technology.