

## Анотація

Дипломний проект присвячено розробці 3D сканеру. В основу принципу роботи 3D сканера закладений принцип безконтактного вимірювання форми оригіналу з наступною її оцифровкою. Переваги 3D сканування перед звичними, ручними способами побудови моделей - висока швидкість, простота і відносно невелика вартість.

Наприклад, для створення 3D моделі або будь-якої деталі вручну може знадобитися досить багато часу - від кількох годин до днів. Адже створення точної цифрової моделі об'єкту є трудомістка праця, особливо якщо об'єкт має малі розміри і досить складної форми. Крім того безконтактне вимірювання виключає нанесення шкоди оригіналу.

В результаті значно зростають витрати на розробку, збільшується термін від створення цифрової копії моделі об'єкту.

3D технології ж дозволяють значно полегшити ручну працю і необхідність робити вручну тривимірну модель - адже сканер дозволяє створити цифрову копію моделі в реальному масштабі і усунути виявлені недоліки н в процесі створення. Це пришвидшує створення копії моделі за кілька годин.

## **Annotation**

The diploma project is devoted to the development of 3D scanner. The principle of the 3D scanner's work is based on the principle of non-contact measurement of the original form, followed by its digitization. Advantages of 3D scanning before the usual, manual ways of constructing models - high speed, simplicity and relatively low cost.

For example, to create a 3D model or any part manually, it may take a lot of time - from several hours to days. After all, creating an accurate digital model of an object is labor-intensive work, especially if the object is small in size and quite complex in shape. In addition, contactless measurement eliminates the damage to the original.

As a result, the development costs are significantly higher, and the term from the creation of a digital copy of the object model increases.

3D technologies, meanwhile, can greatly facilitate manual labor and the need to manually make a three-dimensional model - because the scanner allows you to create a digital copy of the model in real time and eliminate the identified shortcomings in the process of creation. This speeds up the creation of a copy of the model in a few hours.