

3D スキャナと 3D プリンタの連携による クローズドループエンジニアリングの取り組みについて

中村創一*

An Approach to Closed-Loop Engineering Connecting 3D Scanner and 3D Printer

Soichi NAKAMURA

1. はじめに

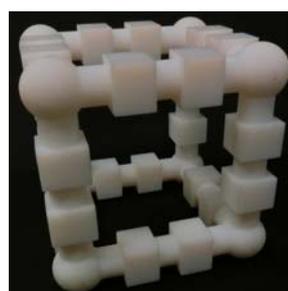
近年、3次元データを使って積層造形を行う3Dプリンタや、非接触で3次元データを取得する3Dスキャナに関心が高まっている。また、これらのデジタルデータをものづくり工程に応用して、製品設計・製造・検査など一連の流れをPDCA(Plan-Do-Check-Action)サイクルを用いて回すことで生産性を向上させるクローズドループエンジニアリングに対する期待も高まっている。こうした動きから、国立研究開発法人産業技術総合研究所がプロジェクトリーダーとなり、平成27年度より複数の公設試験研究機関が参画し、3Dプリンタ及び3Dスキャナに関する知見を相互に深め、クローズドループエンジニアリングの高度化を目指した活動(3D3プロジェクト)を行っている。

2. 事業の実施状況

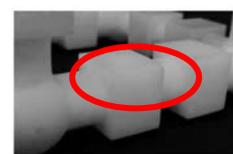
平成28年度の3D3プロジェクトの全体課題では、3次元の造形器物による造形・計測の誤差評価及び経時評価の課題についてそれぞれの機関で造形及び測定を実施した。なお、造形器物のデータについては各機関で統一のデータを使用している。

本事業の全体課題で使用した造形器物を図1(1)に示す。今回の課題で指定された造形器物は、各コーナーに球形(φ22mm)、球形と球形の間には円柱(φ14mm)と直方体

(L18mm)を配置した。造形器物の最大寸法は100×100×100mmである。また、造形器物の造形方向等を確認するために、直方体の1カ所には図1(2)に示す切欠き部分を設置した。



(1)



切欠き部分

(2)

図1 造形器物及び切欠き部分

3. 事業の実施結果

本事業では複数の公設試験研究機関がそれぞれの装置を用いて、同一データでの造形及び測定を行ったことで、3Dプリンタ及び3Dスキャナに関する知見や連携を深めることが出来た。

謝辞

本研究を行うにあたり、ご協力いただいた兵庫県立工業技術センター兼吉高宏様に謝意を表します。また、本事業は国立研究開発法人産業技術総合研究所プロジェクト平成28年度3D計測エボリューション(3D3プロジェクト)により実施しました。

* ものづくり研究課