

日経デジタル・エンジニアリング 9月号

REPORT レポート

[日経デジタル・エンジニアリング 9月号目次へ戻る](#)

**NDE
REPORT**

RP 試作実験

シーメット、一括露光タイプのRP装置を開発

大断面積の立体モデルや多数個の同時造形でメリット

シーメット(本社東京)は、一括露光タイプの光造形装置「Light Express」を開発した。1層分の断面形状を1度に硬化させることで、断面形状の面積が大きい立体モデルで造形時間を短くできる。また、露光の光源として紫外線ランプを使うため、装置価格やランニングコストを安くできる。

造形プロセスは次のようになる(図)。装置を構成するのは、樹脂やインクを載せる透明な樹脂製フィルムを水平に送るための二つのローラ、断面形状を印刷する熱転写型の描画ヘッド、樹脂を供給するコータ、露光ランプ、立体モデルを固定するテーブル などだ。

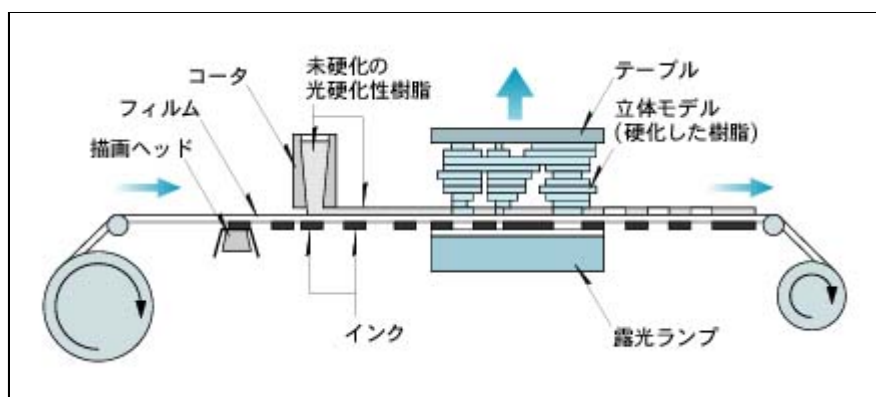
厚さ約50 μ mの透明なフィルムはローラを回転することで水平に移動。まず、下側から描画ヘッドによって断面形状以外の部分にインクを付け、光を遮断するように黒くする。フィルムの上面からは厚さが約100 μ mになるように樹脂を塗布する。

マスクがテーブルの真下に位置決めされるとテーブルを下ろしてフィルム上の樹脂をテーブル(もしくは最新の造形面)に密着させて、露光ランプの光を照射。インクがない部分(断面形状)にある樹脂を硬化させる。

テーブルを持ち上げてフィルムを送り、次の層のマスクがテーブルの真下にくるようにする。この際、さらに次の層のマスクが描画ヘッドによって印刷されるわけだ。このようなプロセスを繰り返すことで、立体モデルを作製している。

最大造形寸法は200×300×150mm、1層あたりの露光時間は約5秒。フィルムの送り時間を含めて1層あたりに要する時間は約40秒だ。(以下、「日経デジタルエンジニアリング 9月号」に掲載)

日経デジタルエンジニアリング
年間購読のお申込みは
こちら



【図】一括露光型の光造形システム「Light Express」の造形プロセス。透明フィルムの下面に描画ヘッドで断面形状を印刷し、同時に上面には光硬化性樹脂を塗布。テーブルをはさんで反対側(下側)にある紫外線ランプで光を照射することで、1層分の断面形状を一度に硬化させる。作成する立体モデルは、基礎となるテーブルにぶら下がる状態で積層していく。