

抄 録

光造形システムにおける自動昇降装置の開発

機 械 部 大 塚 裕 俊
後 藤 幸 臣

(株)アウストラダ 赤 峰 敏 之

紫外線硬化樹脂を利用したレーザーによる立体造形システムの開発研究が近年盛んに行われている。

光造形システムでは立体をZ方向（鉛直方向）直角に細かく分割（スライス）した図形データを単位としてレーザーで硬化させ、これをZ方向（鉛直方向）に積層することによって3次元の任意立体を造形することを特徴とする。

従って数ミリピッチで硬化樹脂を昇降させる機構が不可欠であるとともに、位置決め精度の向上や作動時の振動の低下が要求されるが、光による樹脂の硬化メカニズム等不明な点が多いため、それらが具体的に製品形状にどのような影響を及ぼすかの相関についてはいまだ把握できていない。

本研究ではステッピングモーター、減速装置など

基本的な機械要素の組み合わせによってローコストな光造形システム専用の自動昇降装置を試作・開発し、実際の光造形によって評価を行った。

その結果減速装置の多用はギアのバックラッシュ等により位置決め精度に大きく影響するが、ステッピングモーター低周波域の振動は硬化樹脂の剝離や品質には直接的に作用していない等の予見が得られたが、現在実験を継続中である。

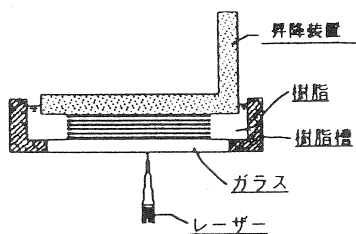
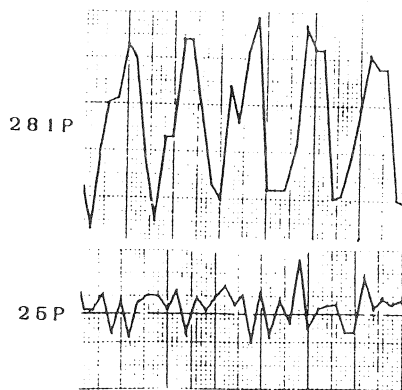


図1 光造形システムの機構概略



実験タイプ	タイプII (8:75, M1)
駆動モータ	PX-224-02A (フル電流)
駆動速度	75PPS
移動方向	CW (下降)

図2 昇降機構の位置決め精度テスト例