

UAV(無人航空機)の操縦支援

最近、無人ヘリ（ラジコンヘリ）を用いた航空撮影や農薬散布、高圧電線の架線作業などが盛んになってきています。無人ヘリには実機を用いるよりも遥かに低コストで、必要なときに必要な場所で作業が行えるという利点があります。反面、無人ヘリの操縦には技術が必要であり、さらに加えて作業を行うことはかなり難しい操作となります。そこで無人ヘリを簡単かつ安全に観測に使用可能にするために、操縦を支援するリモートコントロールサポートシステムを研究・開発しています。

無人ヘリは、機体に取り付けた回転するローターを傾けることにより、傾いた方向に移動します。その傾きをマイコンで制御することで、ホバリング（空中に静止）や移動のお手伝いをします。



ホバリング中の様子

マイクロ光造形法を使ったマイクロマシンの作り方

光をあけると固まる樹脂、光硬化性樹脂という物があります。これは、印刷の版（活字を並べたもの）や接着剤として広く使用されていますが、コンピュータとレーザー光線を使うことで、3次元的な任意の形状の物体を作ることができます。この方法を光造形法といいます。この光造形法に顕微鏡を付け足し、ミクロン(1000分の1mm)のサイズの微小な物体を作れるようにした方法を、マイクロ光造形法といいます。このマイクロ光造形法で作った微小構造物を部品とした、非常に小さいロボットアームの作り方・使い方や、微小構造物の材料としての特性の評価を行っています。

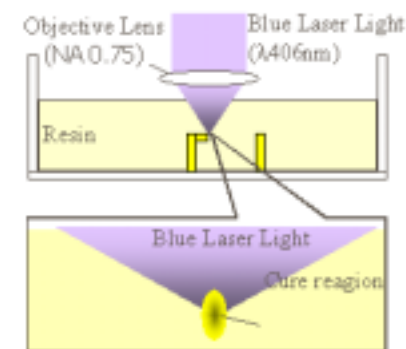


Fig.1 Principle of Micro-Stereolithography

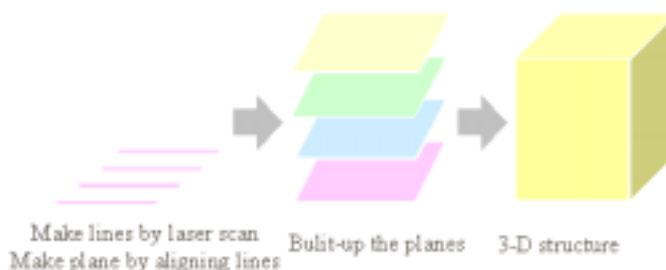


Fig. 2 3-D structure fabrication