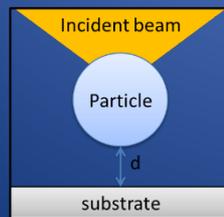


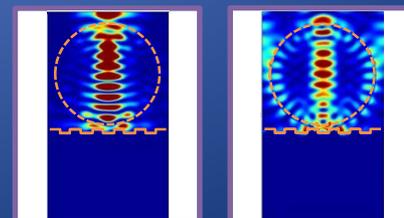
自動化計測に向けた レーザートラッピングの高度化に関する研究

大阪大学大学院 工学研究科 機械工学専攻 吉兼 匡昭

- 目的: レーザートラッピングプローブの計測応用に向けて, プローブ球の初期トラップ原理を解明するため, 固体面付近でのレーザー光反射を考慮した光放射圧を解析する.
- 内容: FDTD法を用いて, 微小領域におけるレーザー光の電磁場分布解析を実施した. プローブ球を配置する固体表面の断面形状, およびレーザー集光点とプローブ球との相対的位置関係を変化させ, 各条件においてプローブ球にかかる光放射圧を解析した.
- 結果: 現時点での解析結果から, 固体面付近では, プローブ球が空中にある場合と比較して数十倍程度の光放射圧が働くことがわかった. また, 固体表面の断面形状が異なる場合には, その表面でのレーザー光の反射傾向が変化することにより, 位置条件を変えて解析する際の光放射圧の挙動が異なる結果が得られた.



解析条件の概要



解析結果: 電場分布の図