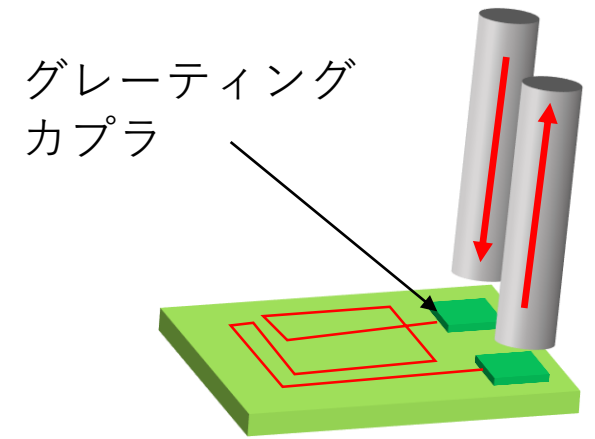


計算機生成プログラムの活用を例にとって

B2181220 佐々木瑠斗

背景

- ・ 光集積回路の検査にはコストがかかる
- ・ アライメントコストの割合が大きい
- ・ グレーティングカプラを用いた表面結合方式は位置決めが難しく、さらにコストを上げてしまう



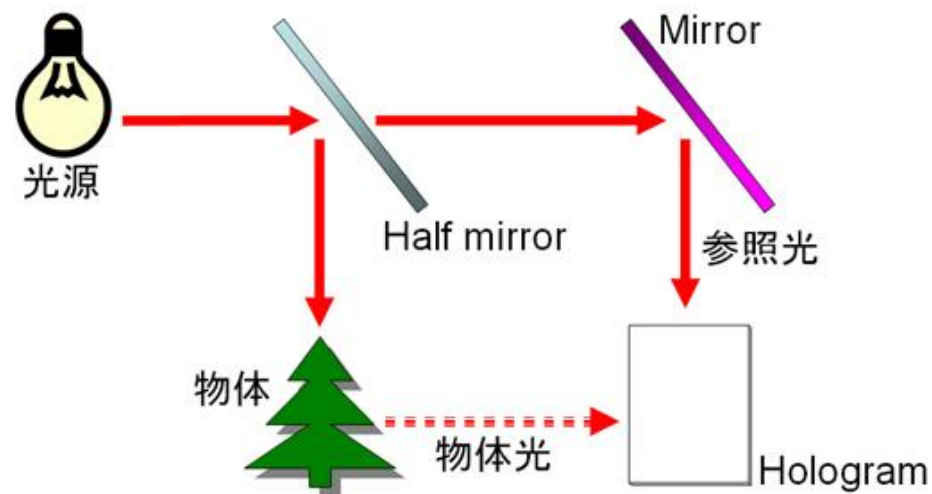
目的

- ・ 計算機生成ホログラムを用いてアライメントを楽にする
- ・ 上下左右前後の位置合わせにホログラムで再生した絵柄を活用する

グレーティングカプラとは
導波路面に入出射するレーザー
光と導波光を結入する素子

ホログラムとは

物体光と参照光の相互の干渉によって、所定の再生像が得られるように光学基板上に干渉縞を記録する光学素子。



計算機生成ホログラム(CGH)とは

光波伝搬をコンピュータ上でシミュレーションして作る

→ 光学系の設計などの作業が不要
記録材料の入手が容易
フィルムに印刷も可能

Usual Holography

物体、光源、記録材料を設置

記録材料に光を干渉させる

ホログラムの作成

CGH

物体データを入力

物体光、参照光の伝搬を計算

干渉縞のデータを出力
⇒CGHデータ

コンピュータで
計算

再生工程

シナリオ

- ・ 仮説立案
- ・ 計算機生成ホログラムの計算
 1. 物体光の計算
 2. 参照光の計算
 3. 干渉縞の計算
- ・ 実験
光集積回路を用いて実験
- ・ 考察