

CDのピッチの測定

目的 光の回折と干渉を理解させる。

準備 グラフ用紙、CD、CDケース、レーザーポインター、スタンド、メジャー（定規）、DVD

方法

- 1 グラフ用紙を机の上に置き、図のようにCDの入ったCDケースを立てる。このとき、CDの上面がグラフ用紙の罫線に沿うようにすると後の調整が楽である。
- 2 レーザーポインターをスタンドに固定し、0次の明線がレーザーポインターのレーザー照射口に戻るようにする。このとき、レーザー光線はCDに垂直に当たっている。
- 3 CDケースをレーザー光線に対して垂直な方向に移動させて、CD上のレーザー光線が当たっている点、1次の明線、2次の明線がCDケースに垂直な一直線上に並ぶようにする。このとき、レーザー光線はCDのトラックがグラフ用紙と平行になる点に当たっている。
- 4 グラフ用紙の面からCD上のレーザー光線が当たっている点までの高さ、CDの面から1次の明線までの距離を測定し、それらの値を基にCDのピッチを計算する。
- 5 2次の明線についても方法4と同様の測定を行い、方法4で求めたCDのピッチと比較する。
- 6 DVDについて、方法1～4と同様の実験を行い、CDのピッチと比較する。

観察、実験を深める方法

- 1 干渉縞ができる仕組みを確認させる。
- 2 CDとDVDの記憶容量と関連させて考察させる。DVDは2層構造になっている点も考慮する。

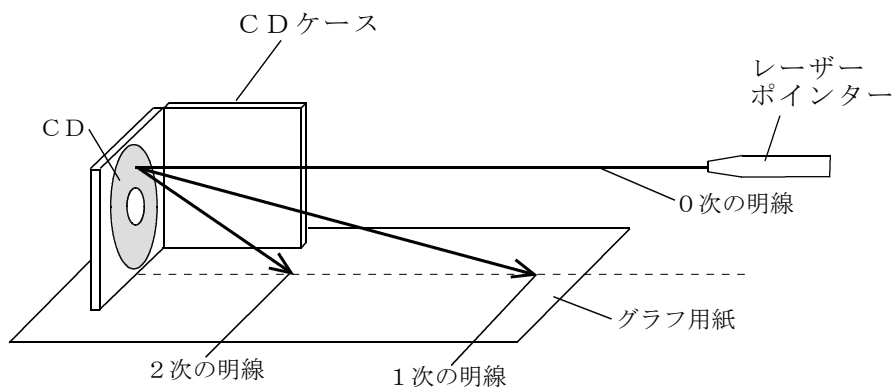


図 CDのピッチの測定