



# 実験の基本的な進め方

---

B4 Keita Mochizuki

Suzuki Laboratory

Department of Electrical and Electronic  
Engineering

College of Engineering

Tokyo University of Agriculture and Technology

# 実験前の準備

- 実験系について、疑問点を洗い出して解決しておく。  
→取り扱う上での注意点、実験系の各部品の特徴  
例)光伝導アンテナの電界の向きは？
- 実験に使用する素子を調べる。また、論文化されている素子か確認する。論文化前の素子を壊さないように。  
例)21/6/15の実験で使用した素子: \* \* \* \* \*
- 実験系の機器の準備をする。  
例) TeraFlashのレーザー温め、光ファイバー等の付け替え
- 測定の順番の計画を立てる。  
→効率的に進められるような順番を考えておく

# 実験中の注意点

- 実験ノートに実験の概要のメモを書く。  
→実験時の日付、時間、気温、湿度、実験をした人
- 実験装置の取り扱いには十分に注意する。  
(高額な実験装置があるため壊さないように)  
例)装置に触るときには、静電防止手袋と静電防止バンドを着用
- 写真をこまめに撮っておく。  
→自分以外の人を実験を行うときに、同じ状況を**再現**できるようにしておく。  
→論文で使用するため、たくさん撮っておく。撮影のミスがあったら困る。国内学会、国際会議、ジャーナル論文でそれぞれ著作権があるので、たくさん写真がないと困る。
- 測定の状態をメモにも残しておく。  
→素子やレンズの配置を寸法で残しておく。  
例)光伝導アンテナとレンズの台の距離: 11.17 mm

# 実験後の片付け、データ整理

- 片付けを行う。以下は必ず確認する。
  - ✓ 装置の電源を切ったか確認する。
  - ✓ 道具をもとあった場所にしまっているか確認する。
  - ✓ 実験で出たごみは捨ててあるか確認する。
  - ✓ 更新が必要な管理表等を更新しているか確認する。
  - ✓ 実験室に掃除機をかけたか確認する。
  - ✓ Slackで実験終了の報告をしたか確認する。
- 次に実験装置を使う人が、使いやすい状態にしておく。  
例) THz-TDS透過系からTHz-TDS透過反射系に、光ファイバーやケーブルを付け替えておく。
- 測定の生データは分かりやすくNatalieに保存する。  
→ 以下のファイルを**生データと一緒に保存**する。
  - ・測定者名.txt ファイル (中身は空、測定者が分かるように)
  - ・Readme.txt ファイル (実験を知らない人が見てわかるように)

# Readme.txt の書き方の例

- ・実験の内容を知らない人が理解できるよう、丁寧に書くように心がける。

Readme - メモ帳

ファイル(F) 編集(E) 書式(O) 表示(V) ヘルプ(H)

2021/09/17 望月記載 ← 記入した日付 記入者名 (必ず書く)

実験者：望月  
 気温：23°C  
 湿度：65%

KEMO\_HI\_ZS\_1とKEMO\_HI\_ZS\_2 (0.3THz無偏光ゼロ屈折率材料) をTHz-TDS透過反射系を用いて測定を行なった。  
 KEMO\_HI\_ZS\_1とKEMO\_HI\_ZS\_2の実験結果は $\phi=0^\circ$ の時のもの。

データについて

- ・210917\_transmission\_乾燥空気なし.csvは乾燥空気を入れず、透過系で測定した。  
 その他のデータについては、すべて乾燥空気を7分間注入してから1000回積算し、測定を行なった。
- ・210917\_transmission\_乾燥空気なし.csvを除くすべてのデータはそれぞれの条件で10回データを取っている。  
 →1000回積算後、TeraFlashのソフト上でWAITを解除しすぐにWAITを押す。SAVEでcsvファイルに保存。これを10回繰り返すことで、データを10個保存している。
- ・210917\_(transmission or reflection)\_sample\_素子名\_0deg\_○ ファイル名が何のデータを表しているか説明する  
 の0degは $\phi=0^\circ$ であることを表している。
- ・リファレンスは以下の名前のファイルに保存

反射：210917\_reflection\_reference\_○.csv  
 透過：210917\_transmission\_reference\_○.csv

- ・KEMO\_HI\_ZS\_1の透過測定を行った際のスクリーンショットは撮り忘れによりこのデータ中にはない。

測定の条件や周囲の環境について細かく説明する

1行, 1列 100% Windows (CRLF) ANSI