

原稿を作るために

M1 Kumiko Ryu

Suzuki Laboratory

Department of Electrical and Electronic
Engineering

Graduate School of Engineering,

Tokyo University of Agriculture and Technology



作：朝田さん

はじめに

こんにちは！修士1年の劉久美子です。
今年度の4月に東京農工大学大学院に進学し、
毎日研究活動に励んでいます。

前回のブログでは、第1弾として良いスライド・ポスター
資料を作るためのポイントをまとめました。
(まだ読んでいない方は、そちらもぜひ見ていただけると
幸いです。)
今回のブログでは、第2弾として昨年度の中間発表、
応用物理学会ポスター発表、卒論発表を通して学んだ、
良い原稿を作るためのポイントをまとめました。



私(劉)

同研究室の先輩である
朝田さんに
私の似顔絵を描いて
いただきました！

原稿作成のポイント

原稿作成の重要なポイントは以下の3つです。

■ポイント① まずは**図面から**作成する！

図面から作成することで、大まかなストーリーを整理できる。

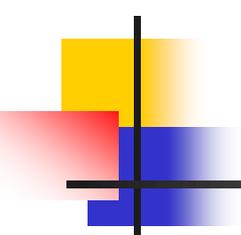
■ポイント② 各章のストーリーを**箇条書き**で書く！

はじめから完全な文章を書こうとしない。箇条書きで文章を書きながら、全体のストーリーや展開を付け加えていく。

■ポイント③ 自分が書いた文章を**繰り返し読み直す**！

繰り返し読むことで、論理展開が飛躍している部分や説明が不足している部分が見えてくる。

次のページ以降では、これらのポイントを踏まえて、昨年度の中間発表、応用物理学会、卒論発表の原稿の修正した点をいくつか紹介します。



中間発表の原稿

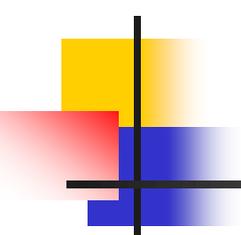
■修正前

...本研究はメタサーフェスを応用したアンテナを用いて、熱源から独立した構造による熱輻射制御の実現を目指す。しかし現状では、インコヒーレントな熱輻射を再現する解析方法や熱輻射制御の評価方法が確立されていない。そこで初期検討として、量子カスケードレーザ(QCL)などの赤外光源を用いて、コヒーレントな赤外域の電磁波の制御を目指す。...

■修正後

...本研究の目的は、高屈折率・無反射なメタサーフェスを用いた熱輻射の指向性制御の実現である。まずは量子カスケードレーザ(QCL)などのコヒーレントなCW赤外光源で検証し、次に加熱したSiCなどのインコヒーレントな熱源で検証する。そこでまずは本稿では、50 THz帯のCW赤外光源から放射される球面波を平面波に変換する両面構造方形チップアレーアンテナの設計を進めた。...

◎文章の前後で論理展開が飛躍しないように、文章を修正した。相手に研究の流れや全体像が伝わりやすくなった。



中間発表の原稿

■修正前

...アンテナは**理想的な屈折率分布**に従ってメタサーフェスの単位構造(メタアトム)を配置している。...

■修正後

...**CW赤外光源から放射された球面波を平面波に変換するように**、アンテナ上の屈折率分布 $n(r)$ を高屈折率・無反射なメタアトムで離散的に模擬している。...

◎“理想的な”屈折率分布がどのような分布であるかを具体的に説明している。
相手が具体的にイメージできるような文章になっている。

応用物理学会の原稿

■修正前

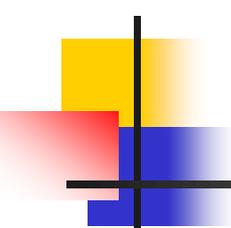
...設計周波数の50 THzではなく60 THzで指向性が高くなる要因として、メタアトムの大きさに規格化した波長が小さくなることが考えられる。...(略)...アンテナの中心のメタアトムが小さくなるとメタアトムの大きさに規格化した波長が小さくなる、つまり動作周波数が高くなることから、アンテナの動作周波数は高周波数側にシフトしたと考えられる。...

■修正後

...今回のアンテナの設計では、[8]でのメタアトムのパラメータと光学特性を結び付けた材料情報を用いた。全てのパラメータにおける光学特性は完備できておらず、限られた材料情報をもとにしている。そのため、例えばアンテナの中央のメタアトムでは、最適なパラメータよりも小さい値を用いた。以上が、設計周波数の50 THzではなく、60 THzで指向性利得が高くなる要因の1つと考えられる。...

×どのように考察したかが相手に伝わらない。

まずは箇条書きにして、考察とその理由を整理する。



卒論発表の原稿

■修正前

...図1(a)、(b)に試作したメタサーフェスの全体写真と拡大写真を示す。...

...図2(a)、(b)に赤外域メタレンズとメタレンズの設計に用いたメタアトムの周期構造モデルを示す。...

■修正後

...図1(a)と(b)に**それぞれ**試作したメタサーフェスの全体写真と拡大写真を示す。...

...図2(a)と(b)に**それぞれ**赤外域メタレンズとメタレンズの設計に用いたメタアトムの周期構造モデルを示す。...

◎”それぞれ”を入れると、相手が頭の中でイメージしやすく、読みやすい文章となる。

卒論発表の原稿

■修正前

...**熱輻射**は熱源から放射される偏光と位相がランダムな電磁波である。...(略)...
メタサーフェスはサブ波長の単位構造(メタアトム)により光学特性を設計できる人工構造材料である。...(略)...**そこで本稿では**、一旦放射された熱輻射の指向性制御の実現に迫るため、2点の基礎検討を進めた。...

■修正後

...**メタサーフェス**はサブ波長の単位構造(メタアトム)により光学特性を設計できる人工構造材料である。...(略)...**熱輻射**は熱源から放射される偏光と位相がランダムな電磁波である。...(略)**そこで本稿では**、一旦放射された熱輻射の指向性制御の実現に迫るため、2点の基礎検討を進めた。...

◎まえがきの全体の流れを発表する分野(今回は、通信分野)に合わせた文章の流れにした。

今回の場合は、メタサーフェスの説明→熱輻射の説明→本稿の説明と修正した。
通信分野でいきなり熱輻射の話をして、なぜこの分野で?となる。

初めのつかみが重要!