

スライド作成のはなし

-PPT発表初心者のために-



1st. 2014/11/12

Lst. 2020/02/26



5W1Hのうち、What (Title), When, Who, Where は
最初のスライドに書き込む

どんな物事にも基礎とか基本というものがあります。これを無視して新たな発展・応用はありません。変化とは、変わらないものがあるという前提であり相対的なものです。基本を無視した自己流はとても危険です。By 安岡正篤
抽象画で有名なピカソでも若い頃のデッサンはピカイチだったはずです。

発表概要（起承転結）

（必要なら※）研究スライド全体のもくじ

起
承
転
結

1. はじめに
2. 背景と目的
3. 理論（シミュレーション）
4. 測定
5. 結果
6. まとめと課題

骨格を
先に見せる



肉付けは
後で

※ もくじの書き方には、箇条書きの他にもフローチャートやブロック図を使う方法もある。

※与えられた発表表時間が短いとき、少しでもスライドを減らす必要があるときはもくじは削ってもよい。

When, Where, Who,
What, Why, How,

はじめに（起）承転

But... 3

1. 最小文字サイズは24ポイント以上にする。できるだけ28ポイント以上を使う。（この文章のフォントサイズは24ポイントです。）
2. 発表時間が8分なら8枚にまとめる（1分/枚）。全体の流れから大きく脇に逸れるような枝葉末節スライドは、別途、質問用スライドとして準備しておくとうい。
3. 表示倍率を66%くらいに縮小して、やや遠目で作成する（聴講者の視点に立ってみる）。天地左右の余白バランスを意識する。
4. 資料引用する場合は、余白に引用先を明記する※1。
5. 常に起承転結の原則を守る。
6. 話す順序・内容を忘れないようなキーワードを散りばめておくとうい（書かないより忘れる方が酷い）。
7. 英文アブストラクトでは、過去の成果は現在完了形、論文で行った内容および成果は現在形、今後の展望については未来形で書くというのが一般的。

※最近持参ノートPCを操作しながら説明するので、発表原稿を見ながら話していても、スクリーンと予稿に集中している聞き手は、講演者が実際に原稿を見ているかどうか分からない。

※1 例えば、○○○○ http://www.urap.org/_forum/ashi/science/3led_small/3led.htm

背景と目的（起承転）

1. モチベーション（動機）。縁起（はじまり）。Why
2. 過去、誰によってどのようなことがされてきたのか※（承）。When, Where, Who, What, How
3. 過去の研究では何が足りないのか（転）But...
4. 過去の産物に対し、自分は何をどう改善またはアレンジしようとするのか（転）。So, We Do

※最高の技芸とは・・・あらゆる作者の要素を取り入れて、寄せ集めては取捨選択し、自分なりのアレンジを少し加えたもの。研究ならば過去のあらゆる手法や結果を取り入れて、少し自分のアイデアを加えて改善したもの。世の中には全く同じことを考えている人が常に3人以上いると言われている。

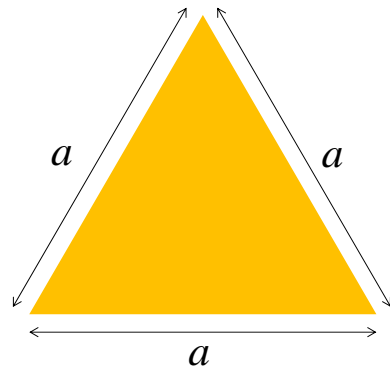
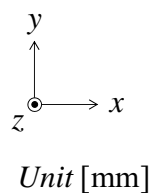
When, Where, Who, What, Why, How, But...

↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓
Now, Here, We, That, So, Do, (Known)

理論・解析（視点1）

5

Now, Here, We, That, So, Do



面積は？
色は？

視点1

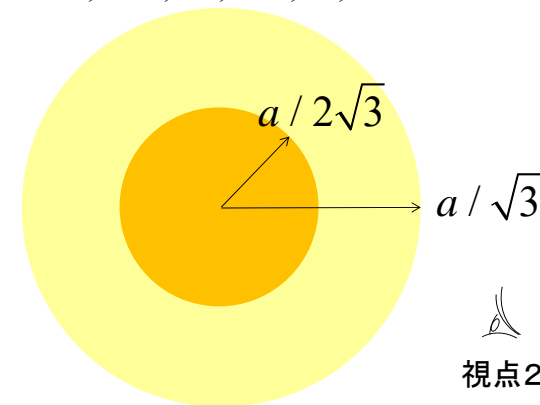
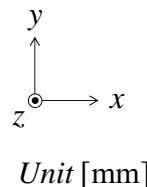
1. 理論・解析の条件、数式（近似式）、適用範囲・限界など。
第三者が同じ条件で再現できるよう簡潔にまとめる。

*結果についての考察を行うには、理論解析・シミュレーションによる（現象の理解）は必須。

測定系（視点2）

6

Now, Here, We, That, So, Do



視点2

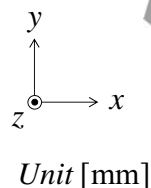
1. 測定器、測定条件
2. 測定系の図は、寸法入りの自作図と写真と両方見せると、聴講者の理解が一気に深まる。

廣岡, ``理科系のための入門英語プレゼンテーション,`` p.29, 朝倉書店, 2006.

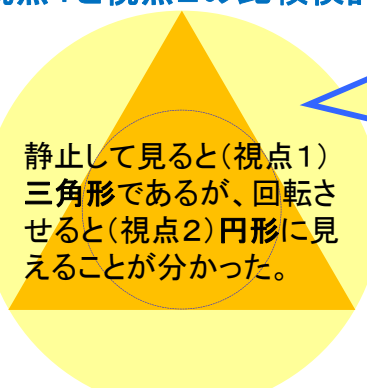
科学的な結果（全体像）

7

視点1と視点2の比較検討



視点1



静止して見ると（視点1）
三角形であるが、回転させると（視点2）円形に見えることが分かった。

視点1と視点2
の比較で分
からないときは、
新たに視点3
を使って最後
は多数決で！

視点2

1. 視点1と視点2の比較検討で分かった客観的事実。
2. 比較で分からなかったこと、想定・推定できること。

（必要なら新たな視点3もやってみる・・・そして多数決）

防犯と同じく真実に近づくには視点をできるだけ増やすことが効果的

まとめと結論（起承転結）

8

Now, Here, We, That, So, Did, and Known...

1. モチベーション（**動機**）。**縁起**（はじまり）のおさらい（**起**）。
2. この研究では、何をするために何をしたのか（**承転**・焦点・笑点は熟練者テクニック）。
3. 何が分かったのか、何が分からなかったのか、何が推定できたのか（**結**）。
4. 今後の課題（**縁**）

（次の研究者や後輩の縁起*につながる）

一人が研究に費やせる時間は50年もない。

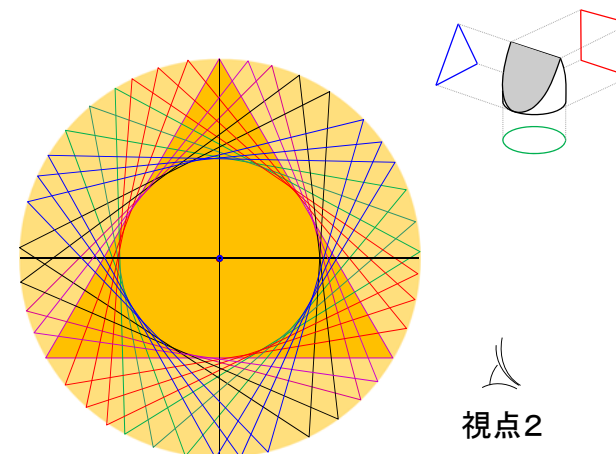
* 終わりは即ち、始まり・・・

質疑応答用

-PPT発表初心者のために-

※ 備えあれば憂いなし。後悔は悔りから生まれる。5分間の質疑時間が用意されているなら、5枚以上の質問対策スライドを準備しておくことが望ましい。

考察（視点3）



考察とは、何故そのような結果が得られたのか。その原因を自ら調べて考え、おそらくこうだろうと推察することです。素人が根拠もなく、ただこう思うでは誰も相手にしないでしょう。

【付録】チェックリスト10か条

自己チェックリスト		○×
1	発表会名、日付、所属、頁番号を入れたか？	
2	起承転結の流れはできているか？	
3	スライド1枚あたり1分の原則に沿っているか？	
4	過去の調査(温故知新)を実践したか？	
5	各スライドに適切・簡潔なタイトルを付けたか？	
6	背景、目的、結果、考察、まとめはあるか？	
7	フォントの大きさは適切か？(24ptルール)	
8	発表原稿を準備したか？	
9	発表原稿とスライドを校正してもらったか？	
10	誰かに発表練習を聴いてもらったか？	

【参考】よくある指摘10か条

1. 原点、縦軸、横軸と単位を明記する。例) Frequency [GHz]
2. グラフには適切な間隔で目盛を記入する。間隔は多すぎても少なすぎても読みにくいので、見易さを追求する。
3. 一つのグラフの中に2つ以上の系列データがある場合は、両者が区別できるように線種(実線、点線、破線など)を変えたり、色を変えたりすること。例えば、グラフ内の空白部分に矢印を引いて凡例(はんれい)を記入し、見易くなるような工夫をする。データポイントには○、△、□などのデータポイントを付けて適切な補間曲線を引くこと。
4. 二つの系列データの大きさが極端に異なる場合は、y軸に第2軸を設定するなどして工夫して見せる。
5. 図・表には通し番号とタイトルをつける。グラフや写真は図の分類に入る。番号の付け方は教科書や論文を参考にする。例) 図 5. $y = 2x + 3$ の概形
6. 図・表・数式についての説明・解説を文章で繰り返し説明する。データを示しただけでその意味や見方を述べないならば、コミュニケーションとして成立しない。Any clod can show some data, but delivering a message is an art.. 考察とは、何故そのような結果が得られたのかを自ら調べて考え、推察することです。
7. 図や写真の縦横比(アスペクト比)を変えない。
8. 単位は半角ローマン体で書き、数値と単位の間には半角スペースを空ける。例) 18.4 GHz、5.5 kg
9. 変数は常に半角イタリック体とし、半角スペースを空けてから単位にカッコ[]を付けて書く。例) b [m]
10. 常に有効数字を意識して数値結果をまとめる。

論文の組み立て方(一例です)

- ~~起~~~~承~~ 結 1. Abstract...研究の要旨。この研究でやったことだけを現在形で短くまとめて書く。最後に、何が明らかにされているのか(成果)を入れる。
- 起 承 ~~結~~ 2. Introduction...研究の背景。何故この研究をする必要があるのか。動機は何か。その動機に対して、先人や他の研究者は何をしてきたのか。文献を挙げて書く。これら過去の研究者たちの成果の中で、まだ解決されていないことや改善できること(課題)は何か。その課題に対して、この研究では何をどのようなアプローチで行おうとしているのか。
- ~~起~~~~承~~ ~~結~~ 3. Methodology...研究手法。この研究において、課題に対して取ったアプローチ方法(視点)について説明する。最も代表的な視点は、理論計算、シミュレーション(仮想実験)、実験の三つである。科学的な方法なので、誰がやっても同じ結果が得られるように詳しい条件を付けて説明する。
- ~~起~~~~承~~ ~~結~~ 4. Results and Discussion...結果と考察。この研究で得られた結果を複数の視点・手法から比較する。何故そのような結果が出たのか考え推察する。必要に応じて過去の研究者によって得られた結果とも比較する。
- ~~起~~~~承~~ ~~結~~ 5. Conclusion...この研究のまとめ。アブストラクトで書いた文章を過去形または完了形でもう一度振り返る。次に続く可能性のある問題については、今後の発展として記述してもよい。

PPT作図のテクニック

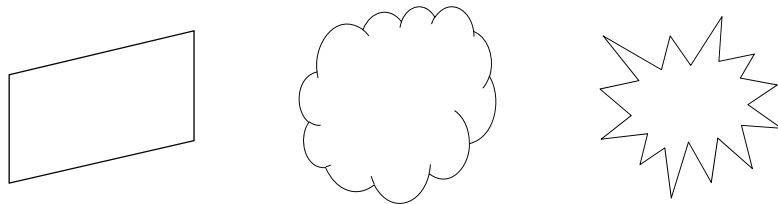
- (1) Ctrl + A で全選択
- (2) Ctrl + C でコピー
- (3) Ctrl + V でペースト
- (4) Ctrl + X でカット
- (5) Ctrl + Z で元に戻す
- (6) Ctrl + V で複製
- (7) Ctrl + S で保存
- (8) 右手マウスで図形選択しながら、左手を矢印キーで微調整
- (9) Alt 押しながらドラッグで細かい動き
- (10) Ctrl 押しながらドラッグでコピー
- (11) Alt 押しながら「フリーフォーム」でトレース
- (12) Shift 押しながら「直線」で垂直または水平に直線を引く
- (13) Prt Scn で画面全体のイメージをクリップボードにコピー
- (14) Alt + Prt Scn で選択ウィンドウのみのイメージをコピー

最近Wordで原稿を作ることが多くなっているため、Excelで作ったグラフもPPT上にコピーしてから、PPTで線種、色、太さ、フォント等を編集してWordに貼り付けると連携がスムーズで効率的。(スライドと論文の図を同時に作れるので手間が省ける)

分からないとき、忘れたとき、面倒と感じたとき、「PPT」&「ショートカット」で検索!

PPT作図基礎演習1

トレース...「フリーフォーム」を使って次の画像をトレースして塗りつぶせよ。



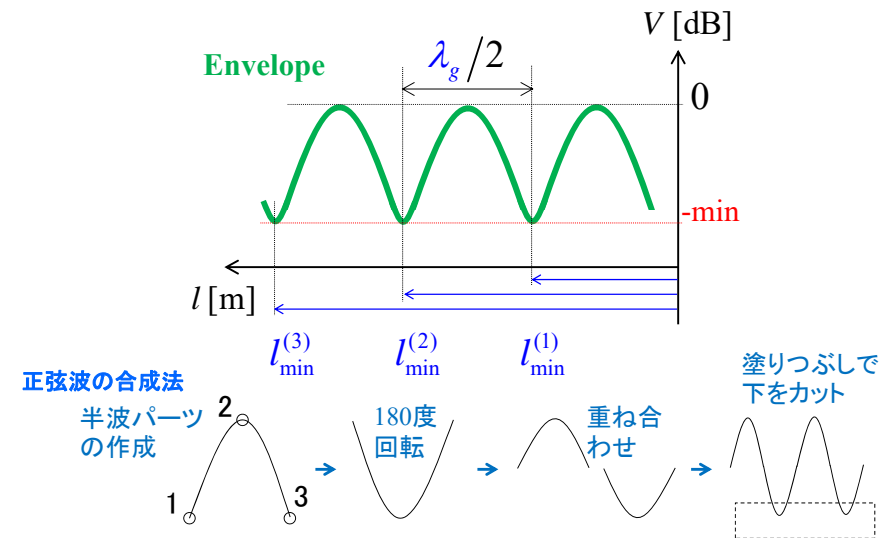
完成イメージ



- (11) Alt 押しながら「フリーフォーム」でトレース
- (12) Shift 押しながら「直線」で垂直または水平に直線を引く

PPT作図基礎演習2

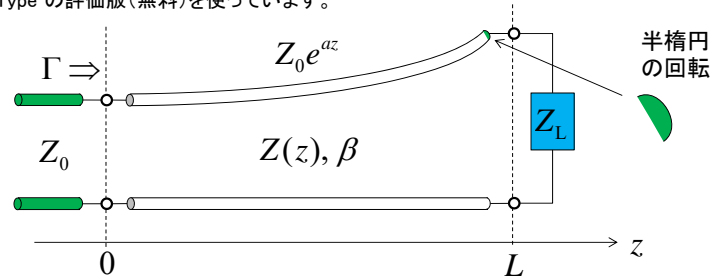
正弦波の描画...「曲線」を使って次の図を作図せよ。



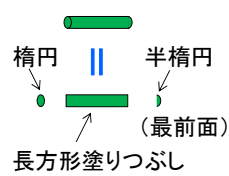
PPT作図基礎演習3

デフォルト円弧の修正・・・「円弧」を使って次の図を作成せよ。

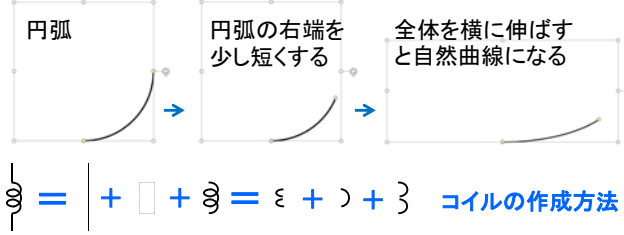
数式は MathType の評価版(無料)を使っています。



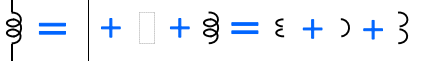
伝送線路の
パーツ合成法



自然曲線の作成法

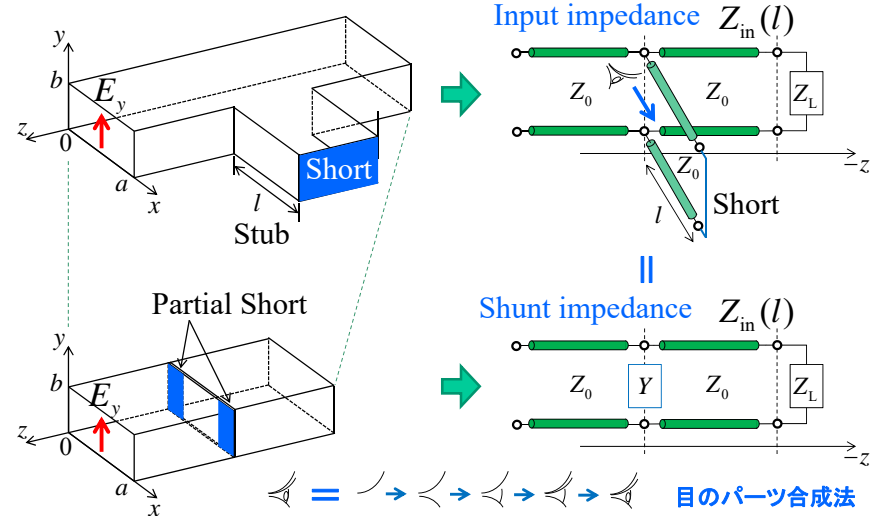


コイルの作成方法



PPT作図基礎演習4

次の図を作成せよ。さらに、作成した図をワードに貼り付けよ。



ワードへの貼り付け方：ホーム→貼り付け→形式を選択して貼り付け→図(拡張メタファイル)

PPT文字操作のテクニック

フォントをドラッグした状態で
(文字のドラッグは Shift + 矢印キー で代用可能)

- (1) Ctrl + I でイタリック
- (2) Ctrl + B でボールド(太字)
- (3) Ctrl + U でアンダーバー(下線)
- (4) Ctrl + ; で下付き文字
- (5) Ctrl + Shift + ; で上付き文字

※メニューバーから選んだ方が早い場合もある。

困ったら **Google** で検索!

分からないとき、忘れたとき、面倒と感じたとき、「PPT」&「ショートカット」で検索!

学外発表の場へ

