

合計

この課題のゴール

最終目標を設定し、チームメンバー同士で共有する。

約 **40** 分

課題の目的

講座の流れや、自分が望む講座後の姿をイメージしながら学び、最終週にさらなる学習計画をたてることができるようにするため。



手順

1-1-1 講座全体の流れについて説明を聴く。

約 15 分

1-1-2 谷口先生のインタビューを聴いた感想を書き込む。
各自が目標を設定する。(セットアップ)

約 5 分

1-1-3 **1-1-2**で書き込んだ内容をチームのメンバーに紹介する。
「事前アンケート」の役割希望調査の結果を参考に役割を決める。

約 20 分

適宜、休憩をとってください。
詳細は次のページより>>

1-1-1 講座の流れを確認しましょう。

1-1-1 めやす

15 分



聴く

I 学習方法

個人学習と集合学習を組み合わせ、これから 9 週間かけて CMOS アナログ回路を学習します。「自主ゼミ」形式の学習プログラムとなっています。個人学習で予習してきた内容を集合学習において参加者で議論をしながら理解を深めていきます。

i 個人学習 (Web)



Web 上の学習支援システムにログインして谷口先生の講義映像を毎週決められた範囲を集合学習の日までに視聴します。Web 上で講義を視聴して疑問点や発見した点を集合学習のときに話し合ってみましょう。

- ・学習支援システム ログインページ URL <http://kspl.cloudapp.net/>
- ・学習支援システム ヘルプデスク e-mail kouza2010@ks-pl.org

ii 集合学習 (毎週 1 回)

集合学習のイメージは「友だちと行く山あり谷ありの探索旅行」です。

これからあなたは 3~4 名のチームの一員として「CMOS アナログ回路」の探索旅行へ出発します。「探索旅行」(=学習) の楽しみ方は自由ですが、より充実した時間を過ごすために計画をたてたり、さまざまなツールを準備することが考えられます。下記に示したものはその一部です。みなさんは「旅行」になにをもっていくますか？イメージをしてみましょう。

■あなたとチームのメンバー

…一緒に計画をたてて旅行するメンバー

■旅行の目的…達成したい学習成果

■インフォメーションセンターの案内人

…学習支援者、専門家 (学習内容・学習方法)

■探索スポット

…学習支援システムによる CMOS アナログ回路の課題

■目的地への案内と解説

…システム LSI 技術学院製作
CD-ROM 教材「CMOS アナログ回路 (1)」

■思い出を残すカメラ・ビデオカメラ

…Ustream で学習会の状況を中継・録画

■仲間と別行動するときの連絡方法

…twitter, mixi, Google ドキュメントなど



■旅の記録(他の友だちへの自慢・備忘録・レポート)

…Twitter

■探索の収穫・旅行かばんいっぱいのお土産

…フォルダーにいった学習成果、チームでつくった回路図のファイルなど





II 役割

集合学習ではメンバーの1人ひとりが役割をもって協力しあうチーム学習の方式を取り入れています。役割は責任感とやりがいをもたらします。あなたが役割を果たしチームに貢献することでチームの学習成果は高まります。その努力はあなた自身の学習成果にも結びつきます。役割は9週間ずっと同じ役割を続ける、毎週ローテーションで役割をまわすなどどんな方法をとっても構いません。チーム学習が上手く進むようにメンバーと話し合っ
て決めて下さい。



聴く

・役割分担

	司会	役割	<ul style="list-style-type: none"> ●作業時のタイムキーパー ●メンバーの意見を引き出す ●発言しやすい雰囲気を作る 	おすすめ	議論をまとめるのが好きなひと 雰囲気づくりが得意なひと
	音読	役割	<ul style="list-style-type: none"> ●学習ガイドブックの活動内容を音読する ●活動内容で理解していないひとがいなか確認する 	おすすめ	声がよくとおるひと 困っているひとがいたらほっとけないタイプのひと
	連絡	役割	<ul style="list-style-type: none"> ●メンバーの出席を管理する。 ●集合日時・場所を調整し、メーリングリストでメンバーに連絡する。 	おすすめ	携帯電話やパソコンを使ってコミュニケーションをとるのが好きなひと 計画をたてるのが得意なひと
	記録	役割	<ul style="list-style-type: none"> ●メモを取り、共有資源である活動記録を蓄積する。 ●チームで決めた Google ドキュメントなどの共有ツールに記録をアップする。 	おすすめ	文章を書くのが好きなひと・データを整理するのが好きなひと

Ⅲ 日程・内容 連絡係が中心となって集合学習の日程を毎週決めましょう。

2010年

- 11月第3週 第1回 オリエンテーション/ MOSFET VIDEO 第1章1節・2節
- 11月第4週 第2回 増幅回路の利得① VIDEO 第1章3節 第2章1節・2節
- 12月第1週 第3回 増幅回路の利得② VIDEO 第2章3節・4・5節
- 12月第2週 第4回 増幅回路の周波数特性① VIDEO 第3章1節
- 12月第3週 第5回 増幅回路の周波数特性② VIDEO 第3章2節
- 12月第4週 第6回 シミュレーターソフト「SPICE」の使い方①



聴く

2011年

- 1月第2週 第7回 シミュレーターソフト「SPICE」の使い方②課題設計の作成
- 1月第3週 第8回 腕だめしコンテスト（課題設計の発表）
- 1月第4週 第9回 My 学習プランをたてる。

Ⅲ 谷口先生からのメッセージ（インタビュー映像）

Ⅳ 学習成果

9週間の学習成果

3つの増幅回路（ソース接地・ドレイン接地・ゲート接地）のなかから指定された特性に合う回路を、手計算で予想を立て、シミュレーターを用いて設計できる。

第8週目に「腕だめしコンテスト」を実施します。講義 VIDEO から学んだことをもとに提示された課題の回路設計に取り組みます。その結果をメンバーの前で発表します。そのとき、参加者は審査員として理解、予想、設計、考察、説明の5つの基準から作品を審査します。

評価ポイント

審査員は計25ポイント（5つの基準×5ポイント）で作品を評価します。

その平均点があなたの作品の点数となります。

- 理解 3つの増幅回路の特徴を理解したうえで状況に応じて回路を選択できる
- 予想 手計算によって特性を予想できる。
- 設計 シミュレーションソフトを操作し回路を設計することができる。
- 考察 手計算とシミュレーションによって得られた結果と計算結果を考察することができる。
- 説明 設計の過程、回路定数の決定方法を他のメンバーに説明することができる。

5段階のレベル分け

あなたが学習した成果として何レベルの作品に仕上げたいと考えますか？

- ① Aレベル 25～21点
- ② Bレベル 20～16点
- ③ Cレベル 15～11点
- ④ Dレベル 10～6点
- ⑤ Eレベル 5～1点

1-1-2 セットアップをしましょう。

[個人作業]

今の状態と、9週間の講座を終えたときの状態をイメージしてください。

- 谷口先生のインタビューを聴いて考えたこと、感じたこと

.....

.....

.....

.....

前のページのA~Eレベルから

- わたしは学習成果の レベルをめざします。

>> 次のページの **1-1-3** へ

1-1-2 めやす

5 分



書く

1-1-3 お互いに理解しましょう。

[チーム作業]

- ・円形になって座りましょう。
- ・セットアップした内容（学習目標と希望する役割）をチームメンバーに紹介しましょう。
- ・メンバー全員の紹介が終わったら、だれがどの役割になるのか別紙「『事前アンケート』 役割希望の調査結果」を参考調整しましょう。
チームの人数によって役割が重複しても構いません。
- ・**1-2**からはそれぞれのチームの役割に沿って作業を進めます。

1-1-3 めやす

20 分



話し合う



現在の日付から一番誕生日が近い人から順番に右隣のひとが紹介。

Memo

.....

.....

.....

.....

1-1-3 まで終わったら、**1-2** にすすんでください。

適宜、休憩をとってください。

9週間の講座の学習プランをたてる

課題 1-2

合計

この課題のゴール

チームの9週間を通した学習プランを模造紙上に設計する。

約 **60** 分

課題の目的

学習の見通しをたてることで講座への参加意識を高める。

チームが共同体として円滑に機能するためにチームの学習目標、ルール、連絡ツールなど9週間の学習を進める環境を設定する。



音読

手順

- 1-2-1** メンバーにインタビューし学習プランをたてるためのヒントを抽出する
- 1-2-2** 書き出したアイデアをチームのメンバーで共有する

1-2-1
約 20 分

1-2-2
約 40 分

1-2-1 ワークシートをもとにインタビューしましょう。

1-2-1 めやす

20 分

[チーム作業]

- ・ 作成してきたワークシートをもってチームのメンバーで円形に座ります。
- ・ メンバーの中で名前が五十音順で先頭になる人が最初に「話し手」になって紹介する(例：田中、青木、加藤なら青木さんが最初に紹介)。
- ・ 「話し手」の右隣の人が「インタビュアー」になって話を引き出す。
- ・ 次は「インタビュアー」が「話し手」になる。
- ・ 話し手は過去のことをふりかえって話すようにところがける。

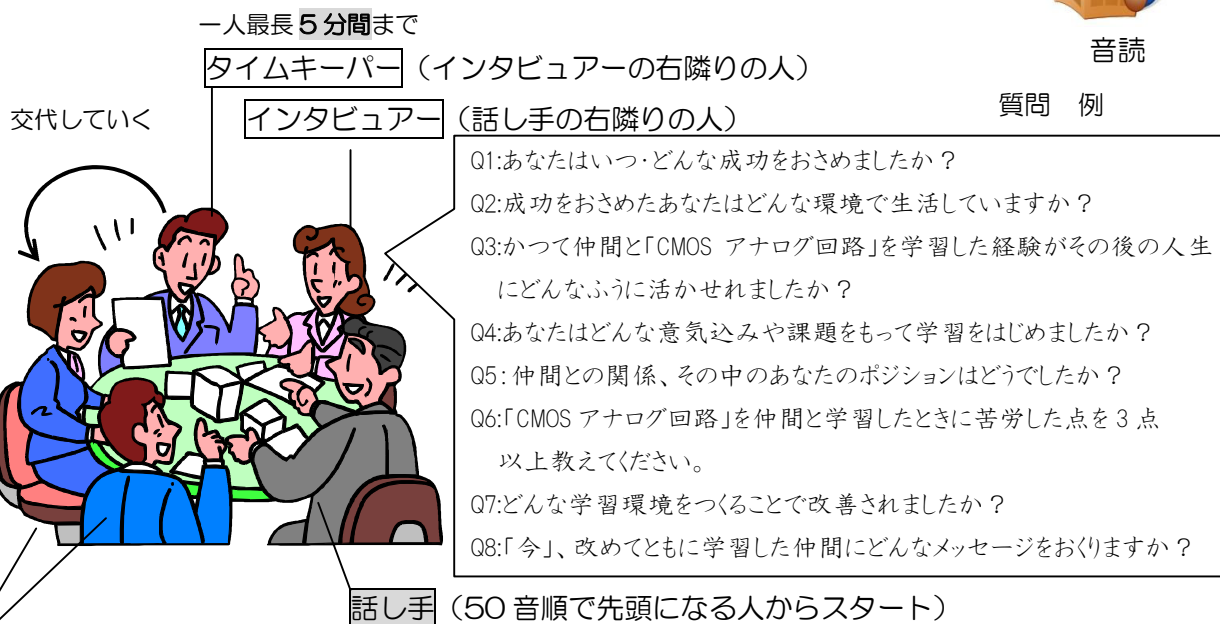


司会



音読

質問 例



- ×モ (話し手, インタビュアー以外の人)
- ・ 話し手が話す内容からキーワードを拾い、付箋紙 1 枚につき 1 キーワードずつ大きく書く。(1 人につき少なくとも 1 キーワード聞き取って書く)



1-2-2 学習する環境を設定しましょう。

1-2-2 めやす

[チーム作業]

- ・机の上に一枚の模造紙をひろげ、メンバーが円形に座わります。
- ・メンバーの中で名前が五十音順で最後になる人から右回りに付箋紙に書き出した内容を模造紙にはりつけながら紹介する(例：田中、青木、加藤なら田中さんが最初に紹介)。
- ・1人最長3分まで時間を区切ってタイムキープする。
- ・1-1-1「学習のイメージ図：友だちと行く山あり谷ありの探索旅行」を参考にして模造紙にはりだした付箋紙のカテゴリーわけをしましょう。
- ・チームの学習目標、ルール、連絡ツールなど具体的に9週間の学習を進めていく環境を設定して模造紙にまとめましょう。

40分

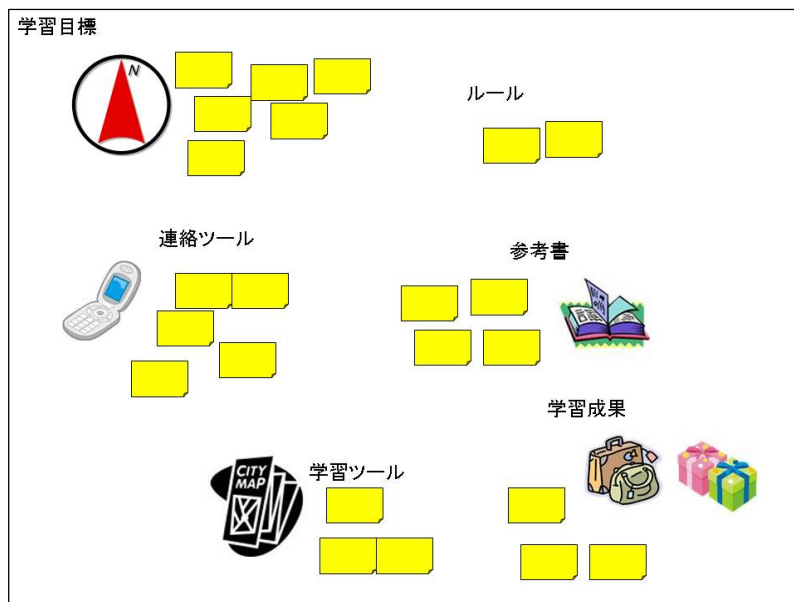


司会



音読

模造紙
例)



1-2-2が完成したら 1-3に進んでください。 >>

適宜、休憩をとってください。

チームで個人の悩みを解決する(第1章 1節・2節)

課題 1-3

合計

この課題のゴール

事前に Web 上で視聴してきた講義映像「第1章 1節・2節」をふりかえり、その結果をチーム内で共有をして、個人学習の悩みを解決する。

約 **60** 分

課題の目的

学習内容の理解を深めるとともに学習環境を整えるためにお互いに協力しあえる学習集団をつくる。

Web 上で視聴してきた講義映像「第1章 1節・2節」で理解しにくかった点、なるほどと思った点などを出し合い、チーム内で共有して新たな気づきを生むとともに個人の悩みを解決していく。その際に「無知の知は最大の知である」ことを自覚し、何でもチーム内で質問できる雰囲気をつくることに注意しましょう。



音読

手順

- | | |
|--|----------------|
| 1-3-1 「第1章 1節・2節」の確認テストに挑戦する。
1週間の学習を個人でじっくりふりかえる。 | 1-3-1
約 15分 |
| 1-3-2 チーム全体でふりかえる。 | 1-3-2
約 45分 |

>> 詳細は次のページへ

1-3-1 1週間の学習をふりかえりましょう。

1-3-1 めやす

15分

[個人作業]

- ・ 第1章1節・2節の確認テストを受ける。
- ・ 重要な点、わからなかった・難しかった点、発見した点を書き出す。このときはほかのメンバーと相談せずにじっくり1週間の学習をふりかえる。

第1章1・2節を学習して

■重要な点（確認テストを受けた結果も含めて）

.....

.....

.....

.....

■わからなかった・難しかった点（スライド番号などできるだけ具体的に）

.....

.....

.....

.....

■発見した点（内容・学習スタイル面など）

.....

.....

.....

.....

1-3-2 チーム内で個人のふりかえりを共有しましょう。

1-3-2 めやす

45分

[チーム作業]

- ・ チームで円形に座る。
- ・ 五十音順で一番はよいひとから順番に紹介する。つぎは右隣のひとが紹介する。重要な点→わからなかった・難しかった点→発見した点と3周まわる。聴き手はうなずきによる共感や問いかけに対する返答など発表者へフィードバックする。

>> 1-3-2 が完成したら学習履歴カードに第1週目の欄に必要事項を記入したあとチーム内で第2週目の予定を確認して終了してください。

適宜、休憩をとってください。



司会



音読



書く



司会



音読

この課題のゴール

最終課題についてチームメイトに説明できるようになる。

約 **20** 分

課題の目的

「最終課題」の内容を理解し学習の意味づけを高める。



音読

手順

- | | | |
|--------------|---|--------|
| 2-1-1 | 配布されるプリント「最終課題」を個人で読む。そのときわからない箇所、イメージがわからない箇所を Memo に書き出す。 | 約 5 分 |
| 2-2-2 | チーム内で「最終課題」の内容について理解できているかどうか確認する。 | 約 15 分 |

>> 詳細は次のページへ

2-1-1 「最終課題」の内容を理解しましょう。

[個人作業]

- ・配布されたプリント「最終課題」を読み、わからない箇所やイメージが難しい箇所を Memo 欄に書き出す。
- ・チームメイトと相談せずに 1 人で作業にじっくり考える。

Memo

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2-1-1 めやす

5 分



音読



書く

2-1-2 チームで「最終課題」の内容を確認しましょう。

[チーム作業]

- ・2-1-1 の作業で Memo 欄に書き込んだことをチームメイトに紹介する（1 人最大 3 分）。
- ・聴き手はチームメイトが悩んでいる箇所に対してアドバイスを与える。
- ・チーム内では理解することが難しい場合に Skype でつながっている専門家の学習サポーターに質問する。

2-2-2 めやす

15 分



司会



音読

適宜、休憩をとってください。