

# 2022年のB3-CSA HWについて(9/26-1)

- 実習方法は通常は対面方式(F)を前提としますがハイブリッド(H)を含むオンライン(O)方式の場合があります。また学期の途中で対面/オンラインが切替わる場合もあります。本実習は両対応ですが、内容についてはクラスウェブの通知に注意してください。
- それぞれの場合で、進め方やレポート課題が異なる場合がありますから、クラスウェブと授業HPで最新の状況を確認してください。
- 予習: 授業に先立って、必ず予習をしてください。すべての資料やビデオリンクが授業HPと掲示資料にあります。レポート作成や復習にもこれらを活用してください。
- 教材: 実習に使用するソフトウェアは、各自でダウンロードしてPCにインストールしてください。方法は授業HPで解説しています。ハードウェア(基板など)を使用する場合は、入手、送付方法を連絡します。
- 必須ツールの動作環境:
- Windows 7以上で、Core2程度、メモリ4G以上で動作します。MACや仮想Windowsマシン上でも動作します。不明点は個別に質問してください。

## B3 CSA HW : 授業サイトについて(9/26-2)

- 2年のときと同様 meiji psoc で検索してHPのトップを開いてください
- 年度を確認して B3-コンピューターサイエンスAから
- オンライン授業の場合はHPのオンラインリンクを選択

B2:ハードウェア設計：組込みコース(通称PSoC班) 通常(対面)授業版 [B2-実習](#) オンライン時 [B2-HW](#)(2020 版を使用します)

B3:コンピューターサイエンスA：HWコース 通常(対面)授業版 [B3-実習](#) オンライン時 [B3-CSA](#)(2020 版を使用します)

B3:科学技術英語 I /II (春/秋 通常(対面)授業) [B3-STE](#)

B3:科学技術英語 I (春学期：オンライン授業版)

オンライン時 [B3-STE\\_ols](#)(2020 版を使用します)

B3:科学技術英語 II (秋学期：オンライン授業版)

オンライン時 [B3-STE\\_olf](#)(2020 版を使用します)

- 2022年秋学期は、1~4日目すべてを対面方式としてチーム打合せと自由課題発表会を行います。(2年同様課題発表Wikiサイトを使用します。Wikiサイトにはこれまでの作例やソースがあります。)
- 授業 HP のアップデートによって表示が変わることがありますからこの資料と表示が異なる場合があります。ブラウザに古いキャッシュが残っている場合がありますから必ずリロードしてください。



## B3 CSA HW 実習のねらい- (9/26-3)

1. **役立つ知識** フーリエ変換(離散)、デジタル信号処理  
仕事、研究開発の**重要な基礎知識**になります。

例:スマホとAP(アクセスポイント)を繋ぐ**デジタル変調**(OFDM)に使われています。

例:AIに学習させる前工程の**データ変換**に応用できます。

(スペクトル変換後のデータを学習させるとAIの応用分野を広げられます)

例:**N次元**の変換(1次元-波、2次元-画像、3次元-立体など)に応用できます。

(カーネル-核関数によって、元の情報に対して操作-変換を行うことができます)

これらの数学的仕掛けは、**積分変換**という方法です。

積分変換に属するフーリエ変換(離散)は**情報科学科の学生の有利な分野**になります。これらは行列なので、For文のネスティングで**プログラミング**できます。離散量はint型の数列、演算は掛け算と足し算の繰り返し(loop)です。積分区間が実数なので、複素関数論を履修していなくても戦えます。

# Guidance\_B3 CSAHW 実習のねらい- (9/26-4)

## 2. 情報時代に必要な数学 を楽しく学ぶ

式の計算は数式計算ツールを使って実習能率を上げます。皆さんはコンピュータでやれないことに脳を使ってもらいます。数式の読み解き方を理解すれば数式をハードウェアやアルゴリズム化でできます。

## 3. 行き詰らない数学の勉強

数学が苦手な人は、多くの場合計算にてこずるか、わからないところがあっても先生がどんどん先にすすんで追いつけなくなるからです。苦手な計算はソフトでやります。

分らない点や理解の仕方は人それぞれ異なっています。この実習では、ディスカッションや個別対応を重視しています。わからないところはどんどん質問してください

。 **成績評価基準は、人口知能班 と同じです。**

表題(9/26)表示の5枚のスライドは、9/26ガイダンス用のダイジェストです。  
詳細は、HP掲載のガイダンス資料 [Guidance\\_B3C](#) を参照してください。