

「デジタルシステム設計」

最終PBL予定

- 3名前後でのグループを作り、FPGAボードを用いて、何かのデモンストレーションシステムを開発することが最終課題です。
- デモンストレーション(最終試験) (7/22) 予備日7/29
- レポート提出 : 以下を含むレポートを提出すること(8/7まで)
 - 開発システムのソフトウェア等を含む詳細説明書
 - メンバーの役割分担,
 - ML403ボード, CODEC, FPGA等の説明
 - 開発プロジェクトの結果評価、反省点、感想

総情センター実習室時間割

デジタルシステム 最終メンバーは、総情センター1Fにメンバーを届けておくので、空いている時間は、いつでも鍵を借りて機材を使用できます。

チーム分け

A: 仲村誠也、真地長一郎

B: 大輝、こうすけ、かいと

C: 石原拓斗、下田英寿、島袋凌

D: 宮良、内原

E: 島袋寛都、島田裕幹、玉城隼人、
玉城翔平

F: 佐久川、白石、松川

G: 渡邊佑希、AN、安田圭佑

H: 新垣太清、伊志嶺海

I: 友利吹樹、本原拓馬、仲宗根航

J: 巢立健太郎、とくひらけいすけ、
具志堅遼河

K: 松本、久保、森

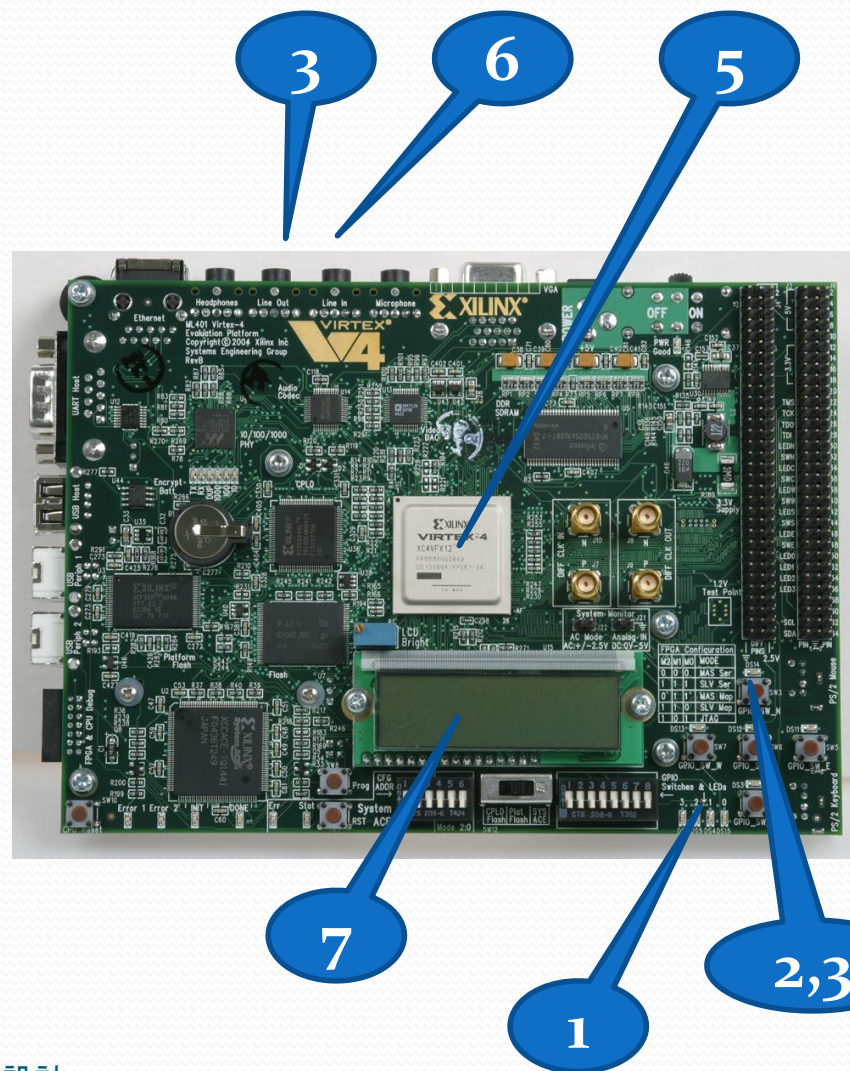
L: 大城紳之亮、仲西智章、伊波究

各グループより、6/24, 7/01, 7/08の実習日には、夜までに、
グループの状況を和田にメール報告してください！

グループ名： 日時： メンバー： 活動状況： など

実習で学んだこと

1. LEDの点滅制御
2. ボタン入力での割り込み
3. どのボタンが押されたかを知る
4. 音声を取り込む
5. デジタル音声を加工する
6. 音声をスピーカに出す
7. LCDディスプレイ表示



最終課題に向けて

- 最終課題(最終テスト7月22日)で必要な事項
 - ML403ボードを使った何かのデモを実演する
 - 例
 - 音声処理(エコーをつける、音色を変える)
 - 音声処理(何かの音階発生や、曲の自動演奏)
 - LEDを派手に光らせる
 - LCDでの表示デモ
 - など
 - 評価の目安
 - 使用機能の多さ
 - アイデアの面白さ
 - その他(感動、びっくり、参ったなど)

最終レポート提出

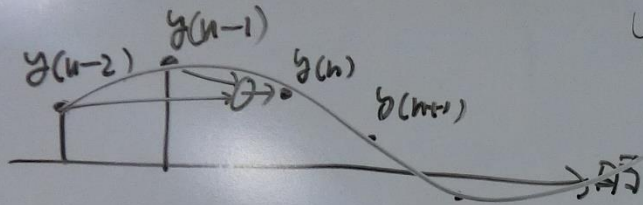
- 最終デモ実演でOKの判断後に
- デモ構築の詳細レポートを各自提出する
- 締め切り: **8月7日**とする!
- 内容例
 - 開発システムのソフトウェア等を含む詳細説明書 (30点)
 - メンバーの役割分担, (20点)
 - ML403ボード, CODEC, FPGA等の説明 (25点)
 - 開発プロジェクトの結果評価、反省点、感想 (25点)

補足1: サイン波の生成

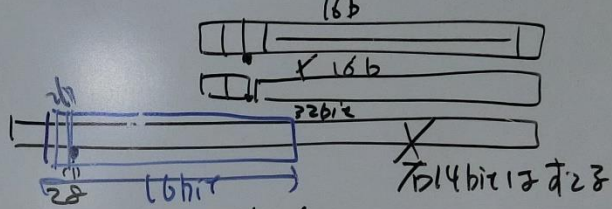
[http://nabe.blog.abk.nu/generate sin wave](http://nabe.blog.abk.nu/generate_sin_wave)

にも例あります！

その他補足



$$y(0) = (\text{int}) \frac{a_1 \times y(1) + a_2 \times y(2)}{(\text{int})}$$



short (16bit integer)

$$y[3] \rightarrow y(0), y(1), y(2)$$

a_1 16bit

$$a_2 \text{ 16bit} = 2 \times C000 = (-1)_{10}$$

$$= |100,0000,0000,0000|_2$$

$-2 \sim$ 2进制表现

0	0000
1	0001
2	:
:	:
8	1000
9	1001

$a=10$	1010
$b=11$	1011
$c=12$	1100
$d=13$	1101
$e=14$	1110
$f=15$	1111