K5 レポート作成について

1. K5 のレポート課題について

・A4 レポート用紙に手書きし、スキャンし、pdf で一つの文書にまとめて提出すること
→複数ページの 1 つのファイル(PDF ファイル)にすること。
ネットでの購入 300 円前後：(https://www.amazon.co.jp//dp/B005R1A20U/)

2. レポートの内容

・表紙をつけること。実験名、学籍番号、名前を記載すること
・図や表には、図番号と表番号を振ること。
図番号は、図の下に。表番号は表の上に書くこと。また、図と、表にはそれぞれタイトルを付けること。
・レポートは、章立てして書いていくこと。
・回路図・真理値表・カルノー図を用いて作成した回路の動作・実験結果を論じること。
・回路は、課題 1、課題 2、課題 3、課題 4 の OR、EXOR、半加算、課題 4 の設計した回路について書くこと
※課題 4 を実験中にできなかった人もレポートに真理値表・カルノー図・回路図まで書く
※結果を論じることは事象と理論を踏まえて、考察すること

3. 課題 4 についての補足

実装には工夫がいります。あくまでも例ですが、

1. まずは真理値表を作成する。
2. 1 の真理値表から論理式を作成する。
3. 論理式の共通の部分を探す。
4. 3 の共通の部分を使い、最適化(簡単化)を行っていく。

1～4 の順に順序だて、繰り返すことで解けるかと思います。

使用した論理 IC は、下記の個数分、ブレットボード上に載っています。
・2 入力の AND 回路が 4 つ
・2 入力の OR 回路が 4 つ
・NOT 回路が 6 つ
なので、この個数以内に収まるように回路を構築してください。
個数が多い場合は最適化(簡単化)の余地が残っている。または、どこかでミスをしていることが考えられます。
講義中の動画の通り、実現可能な回路となっています。

次のページから、レポートの作成例を載せる。

NO.

DATE 202X ○ △

提出日：○月□日

何のレポートかを記載
(タイトルの記載)

工学基礎実験 レポート
K5：論理回路

自分の学籍番号、名前を記載

学部：XX コース
学籍番号：XXXXXXXXX
氏名：網場 丸

書き方の例です。
レポートは報告書です。相手に伝わるように工夫しましょう。
ルーズリーフやコピー用紙ではなく、レポート用紙を使用すること。

KOKUYO

表紙には、ページ番号はいらない

NO.

DATE 202X ○ △

章立て手書く

※例としてAND回路を実験したとして、書いています。
章立てをして起承転結が分かるようにしましょう。

1. 実験の目的

実験の目的を簡潔に書くこと。目的は実験結果と比較できるとよい。

例：AND回路の動作を確認し。理論と実験結果を比較、検討・・・

どのように実験したかを書く

2. 実験方法

ブレッドボード上に、回路を作成し、実験を行った。テストベンチを用いて・・・

・使用機器

ブレットボード 1個

74HC04 1個

使用した機器を載せること

各課題に対して、どのようにしたかをまとめる

3. 課題

3.1 課題1 AND回路

AND回路は、入力A,Bに対して、出力Sが・・・

実験結果をまとめると、次の結果となった。

それぞれの課題に対して
回路図、真理値表、カルノー図を載せる

表1 測定結果の真理値

入力		出力
A	B	S
0	0	0
0	1	0
1	0	0
1	1	1

表2 測定結果のカルノー図

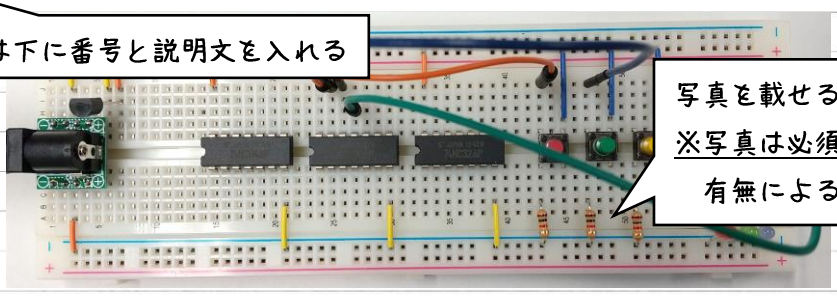
A＼B	B	$\overline{B}$
A	0	
$\overline{A}$		

課題1の論理式

S=A・B

図1 AND回路の回路図

表は上に、図は下に番号と説明文を入れる



写真を載せる場合は、印刷して貼る。
※写真は必須ではありません。
有無による減点はありません

図2 計測したAND回路

課題1の考察

理論と比較して…

課題に対しての考察を述べる。理論と結果の比較など

ページ数を入れること

NO.

DATE 202X ○ △

課題４については実験時間内に完成しなかった場合は、論理式をまとめて解くこと
回路、真理値表、カルノー図を考え、載せること

3.4 課題４ 応用問題

押したボタンに相当する・・・
実験結果をまとめると、次の結果となった。

課題４の論理式

論理式は解いた結果を記載する

X=A
Y=B
Z=C

課題４は３入力３出力なのでボックスの中身を考えること。

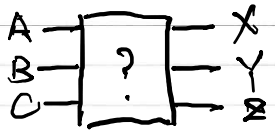


図３ 課題４の回路図

表３ 測定結果の真理値

入力			出力		
A	B	C	X	Y	Z
0	0	0	0	0	0
0	0	1	0	0	1
⋮	⋮		⋮	⋮	⋮
1	1	1			

表４ 測定結果のカルノー図

A＼B	B	$\overline{B}$
A	0	
$\overline{A}$		

表４は、例としてAND回路のものを載せているだけです。課題４のカルノー図は、大きくなります。

課題４の考察

簡単化した結果、課題を満たす論理式は…

4. まとめ

理論と比較して・・・

まとめは３行以上書きましょう。
まとめは、感想ではなく、結果に対する考察と全体のまとめを書きましょう。

KOKUYO

ページ数を入れる