

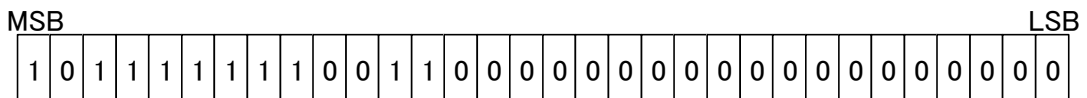
解答用紙のみ回収、解答は解答用紙へ！

1. 以下の設問に答えよ(16点)

教科書図1. 1にDVDプレーヤ組み込みシステムのブロック図が示されている。プロセッサコアやCPUが、TC90600FG内に、4個示されている。これらの各プロセッサコアやCPUのそれぞれの役割を説明せよ。

2. 以下の設問に答えよ(14点)

以下の図に示す32ビットの数が、1)2の補数表現された整数フォーマットの場合、その大きさを10進数で示せ。また、2)IEEE 754形式の単精度浮動小数点数の場合、その大きさを10進数で示せ。両方とも、計算途中も示すこと。



3. 以下の設問に答えよ (10点)

教科書図1. 4に示す携帯電話のブロック図で、デジタルベースバンド処理部と、アプリケーションエンジンそれぞれの、働きの内容を説明せよ。

4. 以下の設問に答えよ (10点)

図1. 10にソフトウェアコードの新規開発行数がしめされている。この図から、想像されるソフトウェア開発に今後必要な技術などについて、自分の意見を述べよ。

5. 以下の設問に答えよ(14点)

3Dグラフィックス処理などに、OpenGLなどAPIが用いられているが、自分達が他社を引き離す高性能のグラフィック処理ハードウェアを持っている場合に、そのようなAPIに対応すべきか、するべきでないかを、教科書図5. 9を参考に、自分の意見とその理由を説明せよ。

6. 以下の①から④の内容を答えよ(16点)

実習で用いるML403ボード上のVirtex4 FPGAをPCからプログラムする時に、PCからはインターフェースとして①()を用い、ボード上のインターフェースは②()を用いる。ML403ボード上では、③()番目にFPGAが②()インターフェースで接続されている。ML403のインターフェースが①()ではなく、②()が用いられている理由は④()だからである。

7. 以下の設問に答えよ (10点)

半導体集積回路が進歩し、多数のプロセッサコアを安価に1つのチップに集積するSOCが開発可能となっている。そのような数の多いマルチコアシステムの性能向上は、コア数に比例すべきであるが、現実には難しそうである。どのような問題点があり、それがコア数に比例した性能向上を妨げるかを説明せよ。

8. 以下の設問に答えよ (10点)

電気炊飯器、エアコンなどCPUが組み込まれる家電が増えてきている。CPUを用いる本質的メリットを、2つ以上挙げ、その理由も説明せよ。

学籍番号: _____ 名前: _____.

_____ 100

解答用紙

1)

2)

3)

4)

5)

6)

7)

8)