

令和3年度 専攻科入学試験問題及び解答用紙 (学力)

機械・電子システム工学専攻 専門科目 (計算機システム)

受験番号	
------	--

1. コンピュータアーキテクチャについて、次の(1)～(3)の設問に答えよ。

(1) ノイマン型コンピュータの特徴を1つ答えよ。

また、ノイマン型コンピュータの性能上のボトルネックについて説明せよ。

(解答欄 特徴)

(解答欄 性能上のボトルネック)

(2) コンピュータにおけるメモリの参照(アドレッシング)に関し、直接アドレッシング方式と間接アドレッシング方式について、図を示し、説明せよ。

さらに、間接アドレッシング方式が有利となる例を1つ示せ。

(解答欄 直接アドレッシング図と説明)

(解答欄 間接アドレッシング図と説明)

(解答欄 間接アドレッシング方式が有利となる場合の例を1つ)

(3) コンピュータの制御に関して、設計に変更が生じた場合にワイヤードロジック制御方式とマイクロプログラム制御方式では、どちらが有利であるかを示し、理由を説明せよ。

(解答欄)

令和3年度 専攻科入学試験問題及び解答用紙 (学力)

機械・電子システム工学専攻 専門科目 (計算機システム)

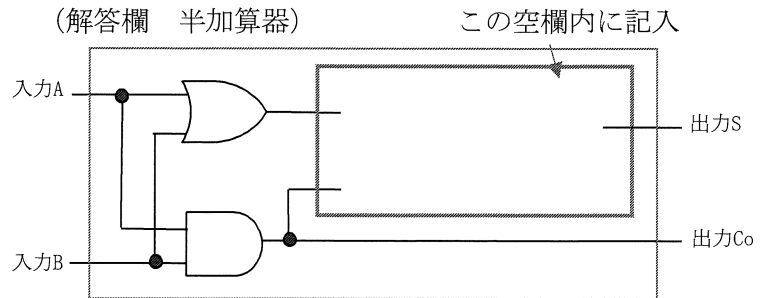
受験番号	
------	--

2. 加算回路について、次の(1)～(2)の設問に答えよ。

(1) 真理値表に従い、半加算器の回路を完成せよ。太線の空欄内に記入すること。

真理値表

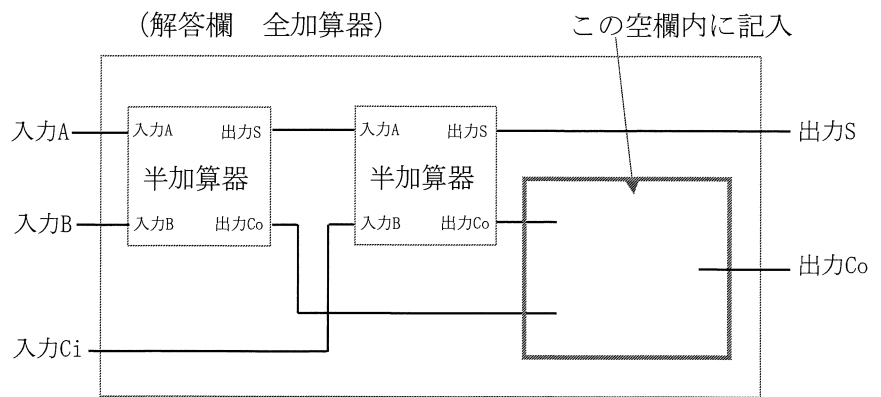
入力 A	入力 B	出力 S	出力 Co
0	0	0	0
0	1	1	0
1	0	1	0
1	1	0	1



(2) 真理値表に従い、全加算器の回路を完成せよ。太線の空欄内に記入すること。

真理値表

入力 A	入力 B	入力 Ci	出力 S	出力 Co
0	0	0	0	0
0	1	0	1	0
1	0	0	1	0
1	1	0	0	1
0	0	1	1	0
0	1	1	0	1
1	0	1	0	1
1	1	1	1	1



3. コンピュータシステムとネットワークについて、次の(1)～(3)の設問に答えよ。

(1) OS (オペレーティングシステム) の目的を1つ答えよ。

また、OSの中核的存在をなんと呼ぶか答えよ。

(解答欄 OSの目的)

(解答欄 中核的存在)

(2) ネットワーク構成に関して、クライアント・サーバ型とピア・トゥ・ピア型について説明せよ。 (解答欄)

(3) あるコンピュータのIPアドレスを調査したところ、192.168.10.3/24であった。このネットワークに接続可能な最大ホスト数を答えよ。またブロードキャストアドレスを答えよ。

(解答欄 最大ホスト数)

(解答欄 ブロードキャストアドレス)