

訂正公開日 H29. 4. 28 H29. 6. 23
 H29. 7. 3 H29. 9. 7
 H30. 6. 14 R 1. 7. 17
 R 1. 11. 29 R 3. 10. 7
 R 4. 9. 5

2級情報部門問題集訂正内容

訂正日 H29. 4. 28およびH29. 9. 7：(奥付：平成28年3月16日初版 をご利用の方は、訂正内容をご確認ください。)

訂正日 H30. 6. 14およびR 1. 11. 29：(奥付：平成29年9月27日改訂版 第2刷以前の書籍をご利用の方は、訂正内容をご確認ください。)

正誤および修正

頁	場所	修正元	重版時修正	訂正公開日
37	下から3行目	出力危機	出力機器	H29. 4. 28
41	各所	nS	ns	
117	補足説明	ターンアラウンドタイム	ターンアラウンドタイム	
123	頁中程以降	H (S)、H (X)	H (P)	
127	既出問題1	…シンδροームは、(100) になる。	…シンδροームは、(011) になる。	
139	表	番号1に網掛け	番号1は網掛けせず、番号6に網掛け。	
2他	章項目	データ表現と2進演算	データ表現と2進数	H29. 9. 7
2	解説2行目	Least Significant bit	Least Significant Bit	
19	補足説明	真理値表から乗法標準形の求め方	真理値表から特殊乗法標準形の求め方	
20	補足説明	真理値表から加法標準形の求め方	真理値表から特殊加法標準形の求め方	
29	表中	命令のアドレス指定でアドレブ部に対して～	命令のアドレス指定でアドレス部に対して～	
30	既出問題2	①主記憶上の連続した配列～	①主記憶上に連続して配列～	
35	選択欄	(エ)命令の実効サイクル数を均一にするため、パイプライン処理に向いている	(エ)命令の実行サイクル数を均一にできるため、パイプライン処理方式に向いている	
41	補足説明	m S	m s	
43	補足説明	S S D記憶容量 数百GB	S S D記憶容量 ～数千GB (数TB)	
43	補足説明	S D記憶容量 数十GB	S D記憶容量 ～数百GB	
43	補足説明	C F記憶容量 数十GB	C F記憶容量 ～数百GB	
43	補足説明	U S B記憶容量 数十GB	U S B記憶容量 ～数千GB (数TB)	
43	補足説明	H D D記憶容量 数TB	H D D記憶容量 ～数TB	
66	要点	トークンパッシング方式	トークンパッシング方式	
66	要点	TCP/IPI	TCP/IP	
69	表中ホスト数	1 2 7. 6 3. 3 1. 1 5. 7	1 2 6. 6 2. 3 0. 1 4. 6 (無駄になるホスト数も同様にー1)	
99	クイズ	～ $O(n \log 2n)$ である。	～ $O(n \log n)$ である。	
109	補足説明	DDL:Data Dfinition Language	DDL:Data Definition Language	
113	既出問題2	次の図のような～システムの信頼性はいくらか。～	次の図のような～システムの信頼度はいくらか。～	
115	問題3、解説	平均故障時間 (時間/件)	平均故障間隔 (時間/件)	
117	補足説明	オーバヘッド	オーバーヘッド	
120	既出問題2	②全般テストは～	②全数テストは～	
87	図4	 図4 リストの動的に確保されたノード	 動的に確保されたノード 図4 リストの例 (連結リスト)	H30. 6. 14
68	既出問題	クラスCのIPアドレスを分割して、20個のサブネットを使用する～	クラスCのIPアドレスを分割して、20個のホスト数を使用する～	R 1. 11. 29

2級制御部門問題集訂正内容

訂正日 H29. 4. 28および訂正日 H29. 7. 3 : (奥付：平成28年3月16日初版 第2刷より前の書籍をご利用の方は、訂正内容をご確認ください。)
 訂正日 R 1. 7. 17 : (奥付：平成30年3月6日改訂版 第3刷以前の書籍をご利用の方は、訂正内容をご確認ください。)
 訂正日 R 3. 10. 7 : (奥付：令和3年4月26日改訂版 第4刷以前の書籍をご利用の方は、訂正内容をご確認ください。)

正誤および修正

頁	場所	修正元	重版時修正	訂正公開日
15	問題	$(n - \frac{1}{2})\Delta \leq x < (n - \frac{1}{2})\Delta$	$(n - \frac{1}{2})\Delta \leq x < (n + \frac{1}{2})\Delta$	H29. 4. 28
iii	目次	付録ページ表記 (1)【2重積分型A-D変換機】……122	付録ページ表記 (1)【2重積分型A-D変換機】……125 以降、すべて3ページずれがあります。	H29. 7. 3
63.73	問題・解説	最終値定理の式にある $\lim_{s \rightarrow 0}$	最終値定理の式 $s=0$ はすべて $s \rightarrow 0$ $\lim_{s \rightarrow 0}$	R 1. 7. 17
88	問題	① $x_1(k+1) = -3x_1(k) - 2x_2(k) + u(k)$	① $x_1(k+1) = -3x_1(k) - 2x_1(k) + u(k)$	R 3. 10. 7

3級問題集訂正内容

訂正日 H29. 4. 28 : (奥付：平成28年3月16日初版 をご利用の方は、訂正内容をご確認ください。)
 訂正日 H29. 7. 3 : (奥付：平成29年5月1日改訂版 第2刷以前の書籍をご利用の方は、訂正内容をご確認ください。)
 訂正日 R 4. 9. 5 : (奥付：令和2年4月27日改訂版 第3刷以前の書籍をご利用の方は、訂正内容をご確認ください。)

正誤および修正

頁	場所	修正元	重版時修正	訂正公開日
6	要点	・交流のベクトル表示の意味とベクトル図…	・交流のベクトル表示の意味とベクトル図…	H29. 4. 28
7	頁下部	V の大きさ $V = \sqrt{V_R^2 + V_C^2} = \sqrt{12^2 + 9^2} = 30[V]$	V の大きさ $V = \sqrt{V_R^2 + V_C^2} = \sqrt{18^2 + 24^2} = 30[V]$	
8	選択欄	① $e = 100\sqrt{2}\sin\cdots$	① $e = 141\sin\cdots$	
11	選択欄	⑥ 選択肢なし	⑥ 直流増幅作用	
12他	各所	hfe	h_{FE}	
17他	各所	mS、nS	ms、ns	
25他	各所	V_i, V_f	V_i, V_f	
26他	各所	図1、図2、表1、表2	特に必要ない数字や表記は、「図」のように簡略、もしくは削除した。	
30	解説	②は、2進数を半導体回路で…	②は、10進数を半導体回路で…	
34	解説	ASCII(American Standards…)	ASCII(American Standard…)	
34	解説	JIS(Japanese Industrial Standard)	JIS(Japanese Industrial Standards)	
41	7行目	$A + (A \cdot B) = A$	$A + A \cdot B = A$	
48	要点	・マルチプレサ、デマルチプレサ	・マルチプレクサ、デマルチプレクサ	
54	解説	T・F F (trigger FF)	T・F F (Toggle FF)	
62	既出問題1	CPI(cycles per instructon)	CPI(cycles per instruction)	
68	クイズ⑤	$0.02\mu S$ 、50KHz	$0.02\mu s$ 、50kHz	
68	答え	④ 誤	④ 正	
69	選択欄	① …データは記憶され、アクセスタイムが高速なのが特徴である	① …データを記憶し、アクセスタイムが短いという特徴を持つ	
69	選択欄	⑤ …利用される。	⑤ …利用されることが多い。	
70	解説1行目	EEPROM(Electrical Erasable…)	EEPROM(Electrically Erasable…)	
85	選択欄	⑥ 選択肢なし	⑥ Ruby	

86	解説追加		Ruby は、個人が開発したオブジェクト指向スクリプト言語でフリーソフトウェアです。	
91	図	図1 命令の実行順序	図2 命令の実行順序	
109	1行目	契約を結ぶ必要がある。	契約を結ぶのが一般的です。	
117	TCP/IP の プロトコル	FTP, TELNET...	HTTP, FTP, TELNET...	H 2 9 . 4 . 2 8
140	1行目	標本化(Samplihg)	標本化(Sampling)	
141	図	符号化の原理の図記号 図 (a) 図 (b)	符号化の原理の図記号 図 (c) 図 (d)	
33	既出問題 3	式2行目 $= (1110)_2 + \boxed{2} - (10000)_2$	式2行目 $= (1110)_2 + (\boxed{2}) - (10000)_2$	
33	解説	$\begin{array}{r} 10000 \\ - 0011 \\ \hline 1101 \end{array}$	$\begin{array}{r} 10000 \\ - 0011 \\ \hline 1101 \end{array}$	H 2 9 . 7 . 3
120	図3	クラスA クラス識別用固定値= 1	クラスA クラス識別用固定値= 0	
50	論理式	$S = (\bar{A}B + A\bar{B})C_0 + (AB + \bar{A}\bar{B})C_0$ $C = \bar{A}B + (\bar{A}\bar{B} + A\bar{B})C_0$	$S = (\bar{A}B + A\bar{B})\bar{C}_0 + (AB + \bar{A}\bar{B})C_0$ $C = (A\bar{B} + \bar{A}B)C_0 + AB$	R 4 . 9 . 5
50	図の式	$C = A + B$	$C = AB$	
50-51	内容全般	上記訂正は重版では行わず、第4刷にてP 5 0 - 5 1 を一新いたします。内容は当PDF末尾に掲載。		

4級問題集訂正内容 (奥付：平成28年3月16日初版 第2刷以前の書籍をご利用の方は、訂正内容をご確認ください。)

正誤および修正

頁	場所	修正元	重版時修正	訂正公開日
18	解説	<p>～エミッタ電流はほとんどがコレクタ電流ですから、</p> $I_E = \alpha I_C$ <p>と表わしたときの右辺の係数 α は通常 0.9～0.995 程度の値となります。</p> <p>この式を上の式に代入して問題の I_C/I_B を求めると</p> $\frac{I_C}{I_B} = \frac{\alpha}{1-\alpha}$ <p>となりますが、この式の右辺を電流増幅率と呼んで h_{FE} で表します。</p> <p>α の値を 0.9～0.995 とすれば、h_{FE} の値は 10～200 となります。</p>	<p>～エミッタ電流はほとんどがコレクタ電流になります。</p> $I_C = \alpha I_E$ <p>と表わしたときの右辺の係数 α (ベース接地電流増幅率) は通常 0.9～0.995 程度の値です。</p> <p>この式を上の式に代入して問題の I_C/I_B を求めると</p> $\frac{I_C}{I_B} = \frac{\alpha}{1-\alpha}$ <p>となりますが、この式の右辺を(エミッタ接地)電流増幅率と呼んで h_{FE} で表します。</p> <p>α の値を 0.9～0.995 とすれば、h_{FE} のおよその値は 10～200 となります。</p>	H 2 9 . 6 . 2 3
iii	目次	付録ページ表記 (1) 【ダイオードによる論理回路】 …… 1 2 5	付録ページ表記 (1) 【ダイオードによる論理回路】 …… 1 2 7 以降、すべて2ページずれがあります。	H 2 9 . 7 . 3

*各書籍とも、文言の細かい修正やイタリック修正など、問題・解説に大きな相違が発生しない場合につきましては、上記修正内容に含まず修正している場合があります。

半加算器と全加算器

1. 半加算器(half adder : ハーフアダー)

2つの2進数の同じ桁同士を加算し、その桁の値と繰り上がりの有無(桁上げ、キャリーと呼ばれる)を出力するものを半加算器(ハーフアダー)と呼ぶ。具体的には、 $0+0=0$ 、 $0+1=1$ 、 $1+0=1$ 、 $1+1=0$ と繰り上がり1、の4通りの入出力となる。下の桁からの繰り上げを考慮しないので最下位桁の加算にしか使えない。

半加算器の真理値表

入力		出力	
A	B	S	C
0	0	0	0
0	1	1	0
1	0	1	0
1	1	0	1

半加算器の出力の論理式は

$$S = \bar{A}B + A\bar{B} \quad C = AB$$

この式を排他的論理和の演算子 \oplus を用いて表現すると

$$S = A \oplus B$$

$$C = AB$$

となり、これらの論理式から半加算回路は図1のように図表現される。

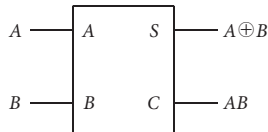


図1 半加算器の図表現

2. 全加算器(full adder : フルアダー)

2つの2進数の同じ桁同士とその桁の下の桁からの繰り上がりの3つの値を加算し、上位の桁への繰り上がりの有無を出力するものを全加算器(フルアダー)と呼ぶ。

全加算器を桁の数だけ並べて連結すると、加算を行う論理回路が構成できる。全加算器は半加算器二つとOR回路で構成される。

全加算器の真理値表

入力1			出力	
A	B	C _i	S	C _o
0	0	0	0	0
0	0	1	1	0
0	1	0	1	0
0	1	1	0	1
1	0	0	1	0
1	0	1	0	1
1	1	0	0	1
1	1	1	1	1

この真理値表から出力 S は

- ・ A, B, C_i のどれか 1 つだけ「1」
- ・ A, B, C_i の全てが「1」

のとき 1 となる。

S は排他的論理和であらわすと、次式で表される。

$$S = (A \oplus B) \oplus C_i$$

桁上がり Co は

- ・ $A = 1, B = 1$ かつ $C_i = 0$ or 1 のとき
- ・ $A \neq B$ かつ $C_i = 1$ のとき

$Co = 1$ になる。 Co は次式で表される。

$$Co = AB + (A \oplus B) C_i$$

全加算器の出力の論理式は

$$S = (A \oplus B) \oplus C_i$$

$$Co = AB + (A \oplus B) C_i$$

と表せる。ここで半加算器の出力の論理式を使えば、

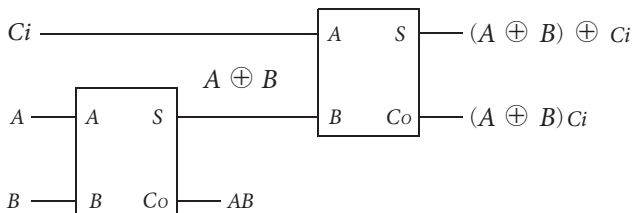
$$S = A \oplus B$$

$$C = A B$$

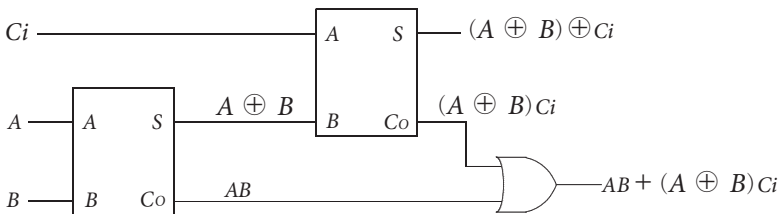
全加算器が構成できると推測できる。

半加算回路の出力 S を別の半加算器の入力にすると下図のようになる。

図1の半加算器は真理値表から出力は C であるが、全加算器では出力が Co となっているため、下図では Co 表記されている。



2つの半加算器の出力 Co を OR でつなぐと下図のようになり、2つの半加算器で全加算器が構成される。



2つの半加算器で構成された全加算器