

数字記入例 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

OCR上では特に4と9の区別がしにくいので、4は上を開かないこと

学籍番号 6 1 9 0 8 6 9 7

氏 名 佐々木良輔

--	--	--

1 ページ

ページ数は必ずご記入ください

科 目 名
通信システム
年 月 日(月) 5 時限

担 当 者		
杉本		
学 科 学 門	物理	年 組
学科出席番号		

注1 学籍番号は数字記入例を参照の上、丁寧に記すこと
 注2 左上にある黒い基準マーク付近には何も記さないこと
 注3 裏面を使用する場合には、矢印記号⇒の位置から書き始めること(天地を逆転させないこと)。
 注4 用紙が複数枚に及ぶ場合、氏名は全ての用紙に記入すること

問1 以下の文章の空欄を埋めなさい。変調・復調の操作において、搬送波を用いずに半波整流器・低域通過フィルタなどにより復調を行う方式を包絡線検波という。また、搬送波を乗算することで復調を行う方式を同期検波という。

問2 下記のブロック線図を数式で表しなさい。

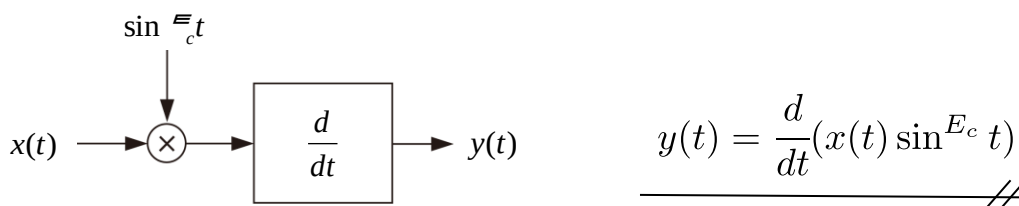


図 1. ブロック線図

問3 4.0[kHz]の余弦波のベースバンド信号を周波数 4.000[MHz]・振幅 60[V]の搬送波に対して k=0.8 で定まる変調度で振幅変調した。変調後の波形を式で表せ。また、変調波の上側波周波数、下側波周波数、占有帯域幅を求めなさい。

$$m(t) = 60\{1 + 0.8 \cos(2\pi 4 \times 10^3 t)\} \cos(2\pi 4 \times 10^6 t)$$

上側波：4.004 MHz

下側波：3.996 MHz

占有帯域幅：8 kHz

問4 0～4.0[kHz]のベースバンド信号を上記の変調方式で伝送する場合、4.000[MHz]から 4.050[MHz]までの帯域に最大で何個のチャンネルを設けることができるか求めなさい。

$$50 \text{ kHz} \div 8 \text{ kHz} = 6.25$$

A. 6個

裏面に続く場合は⇒印の欄から書くこと。