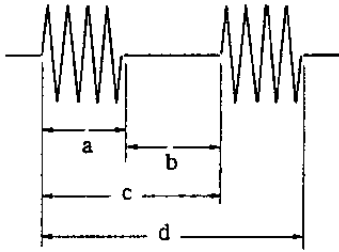


無線工学

[13] 電波は、 $10 [\mu s]$  の時間の中に、何 [km] 伝搬するか。

1. 1.5 [km]
2. 3.0 [km]
3. 10.0 [km]
4. 30.0 [km]

[14] 図は、レーダーのパルス波形を示したものであるが、パルスの繰返し周期を指すものは次のうちどれか。

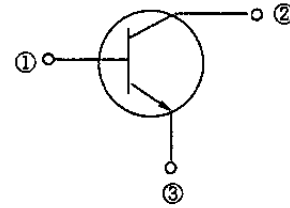


1. a
2. b
3. c
4. d

[15] 船舶用レーダーの電波にマイクロ波が利用される理由で、誤っているのはどれか。

1. 光の性質に似て真っ直ぐに進む。
2. 雨や雪による影響が全くない。
3. 波長が短いので、小さな物標からでも反射がある。
4. 波長が短いので、アンテナが小形にできる。

[16] 図に示す、NPN形トランジスタの電極の名称の組合せで、正しいのはどれか。



- |         |        |        |
|---------|--------|--------|
| ①       | ②      | ③      |
| 1. ベース  | — コレクタ | — エミッタ |
| 2. エミッタ | — コレクタ | — ベース  |
| 3. ベース  | — エミッタ | — コレクタ |
| 4. コレクタ | — ベース  | — エミッタ |

[17] 最大探知距離が大きいレーダー装置の特徴で、誤っているのはどれか。

1. 空中線の利得が大きい。
2. 空中線の高さが高い。
3. 送信機の送信電力が大きい。
4. 受信機の内部雑音大きい。

[18] レーダーの距離分解能を表す式で、正しいのはどれか。

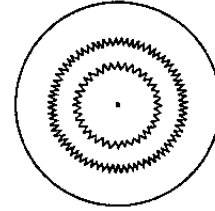
1. 電波の周波数×パルス幅
2.  $\frac{\text{電波の速度}}{2} \times \text{パルス幅}$
3. 電波の波長×パルス幅
4. 電波の強さ×パルス幅

# 無線工学

[19] 船舶用のレーダアンテナの特性として、特に必要としないものは、次のどれか。

1. 周波数帯域は、できるだけ広いこと。
2. 水平面内のビーム幅は、できるだけ狭いこと。
3. 垂直面内のビーム幅は、できるだけ広いこと。
4. サイドローブは、できるだけ抑制すること。

[22] レーダ映像において、図のようにマーカがギザギザになって見える場合、考えられる故障原因は何か。



1. 偏向コイルの断線
2. アンテナの回転が不良
3. 送信機の発振管が不良
4. 電源電圧にリップルが多い

[20] 船舶用レーダの映像で、サイドローブによる偽像が現われたとき、どのようにすればよいか。

1. 測定レンジを切替える。
2. パルスの幅を切替える。
3. 受信機の感度を下げる。
4. 中心位置をオフセンターとする。

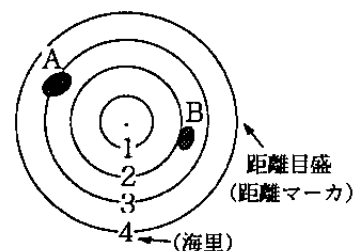
[23] PPI方式のレーダ装置で、偽像がスコープ面に現れることがあるが、次のうち偽像が現れる原因と無関係のものはどれか。

1. 自船と平行して大型船が航行している。
2. アンテナ指向特性にサイドローブがある。
3. 付近にスコールをもつ大気団がある。
4. 自船の煙突やマストよりレーダ装置の位置が低い。

[21] レーダ装置で最大探知距離を大きくする方法として、次に挙げたもののうち、比較的効率の悪いものはどれか。

1. アンテナの利得を大きくし、その設置位置を高くする。
2. パルス幅を広くし、パルス繰返し周波数を小さくする。
3. 受信機の内部雑音を小さくし、受信感度の向上を図る。
4. 探知距離は送信電力の4乗根に比例するので、送信電力を大きくする。

[24] 図に示すPPIレーダの映像において、物標A及びBまでの距離（海里）の組合せで、正しいものはどれか。



	A	B
1	3.5	2.5
2	2.5	2.0
3	3.0	2.0
4	2.5	3.0