

A-5 次の記述は、フォトトランジスタの一般的な特徴について述べたものである。このうち誤っているものを下の番号から選べ。

- 1 発光ダイオードと組合せて一つのパッケージに入れたフォトカプラは、入力側と出力側を絶縁することができる。
- 2 フォトトランジスタに他のトランジスタをダーリントン接続したものを使用すると、単体のフォトトランジスタに比べて大きな電流を制御できる。
- 3 増幅作用があるので、フォトダイオードの光電流より大きな電流が取り出せる。
- ④ 応答速度は、フォトダイオードより遅い。
- 5 ベースに電極を設けず2端子素子として使用することができる。



フォトトランジスタは、光電変換素子であるフォトダイオードと、電圧増幅素子であるトランジスタとを組み合わせた素子である。フォトダイオードは、光電流を発生するが、その電流は非常に小さい。トランジスタは、この光電流を増幅して、大きな電流を取り出すことができる。このように、フォトトランジスタは、光電流を増幅して、大きな電流を取り出すことができる。このように、フォトトランジスタは、光電流を増幅して、大きな電流を取り出すことができる。

①	フォトカプラ	絶縁
②	ダーリントン接続	電流増幅
③	増幅作用	電流増幅
④	応答速度	遅い
⑤	2端子素子	可能

フォトトランジスタの応答速度は、フォトダイオードより遅い。これは、フォトトランジスタの内部構造による。フォトダイオードは、単一のPN接合であるが、フォトトランジスタは、PNPN接合である。このPNPN接合は、電荷の移動に時間がかかるため、応答速度が遅くなる。

フォトトランジスタの増幅作用は、フォトダイオードの光電流を増幅して、大きな電流を取り出すことができる。このように、フォトトランジスタは、光電流を増幅して、大きな電流を取り出すことができる。このように、フォトトランジスタは、光電流を増幅して、大きな電流を取り出すことができる。