

★測定結果を表3のように整理し、図10のようにグラフを描く。

表3 トランジスタ出力特性の測定結果

$I_B = 30[\mu A]$		$I_B = 60[\mu A]$		$I_B = 90[\mu A]$	
$V_{CE} [V]$	$I_C [mA]$	$V_{CE} [V]$	$I_C [mA]$	$V_{CE} [V]$	$I_C [mA]$

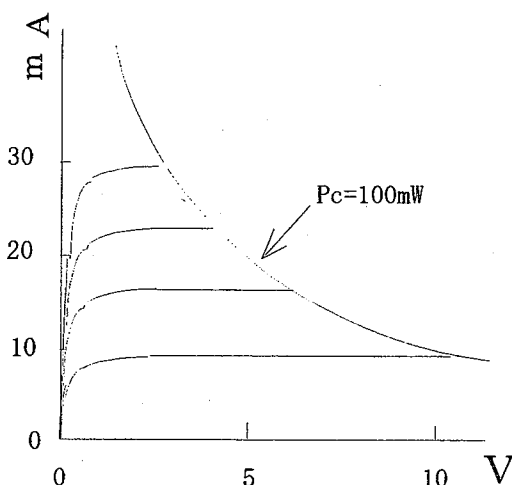


図10 トランジスタの出力特性

## 5. 考察

(1) ダイオードの整流作用がなぜおこるのか、図2の(a)、(b)と関連付けて説明せよ。

(2) NPN 型および PNP 型トランジスタの構造をダイオードの記号を使って表せ。

(例: PN+PN)

(3) 実験結果より、トランジスタの電流増幅作用とスイッチング作用を説明せよ。

(4) トランジスタの測定で、 $P_C = 100[mW]$  曲線より左下の部分についてのみ測定するのはなぜか、説明せよ。

(5) 図10のグラフが飽和した部分で  $\frac{\Delta I_C}{\Delta I_B}$  を電流増幅率という。 $V_{CE} = 5[V]$  で  $I_B$  が  $30[\mu A]$  から  $60[\mu A]$  に変化したとき、 $I_C$  はどれだけ変化したか。また、電流増幅率はいくらか。

(6) 今回の実験から、自分が理解できたことを報告せよ。

改訂 2012/7/28 H.Sori

改訂 2014/3/20 N.Yabuki

改訂 2016/8/11 T.Okada

改訂 2017/8/30 M.Kawai

改訂 2018/9/6 M.Kawai