

電気回路における非線形ダイナミクス (10 点)

Part A. 定常状態と不安定性 (3 点)

A.1 (0.4 pt)

$$R_{\text{on}} =$$

$$R_{\text{off}} =$$

$$I_0 =$$

$$R_{\text{int}} =$$

A.2 (1 pt)

$R = 3.00 \, \Omega$ の場合 :

$R = 1.00 \, \Omega$ の場合 :

A.3 (0.6 pt)

$$I_{\text{stationary}} =$$

$$V_{\text{stationary}} =$$

A.4 (1 pt)

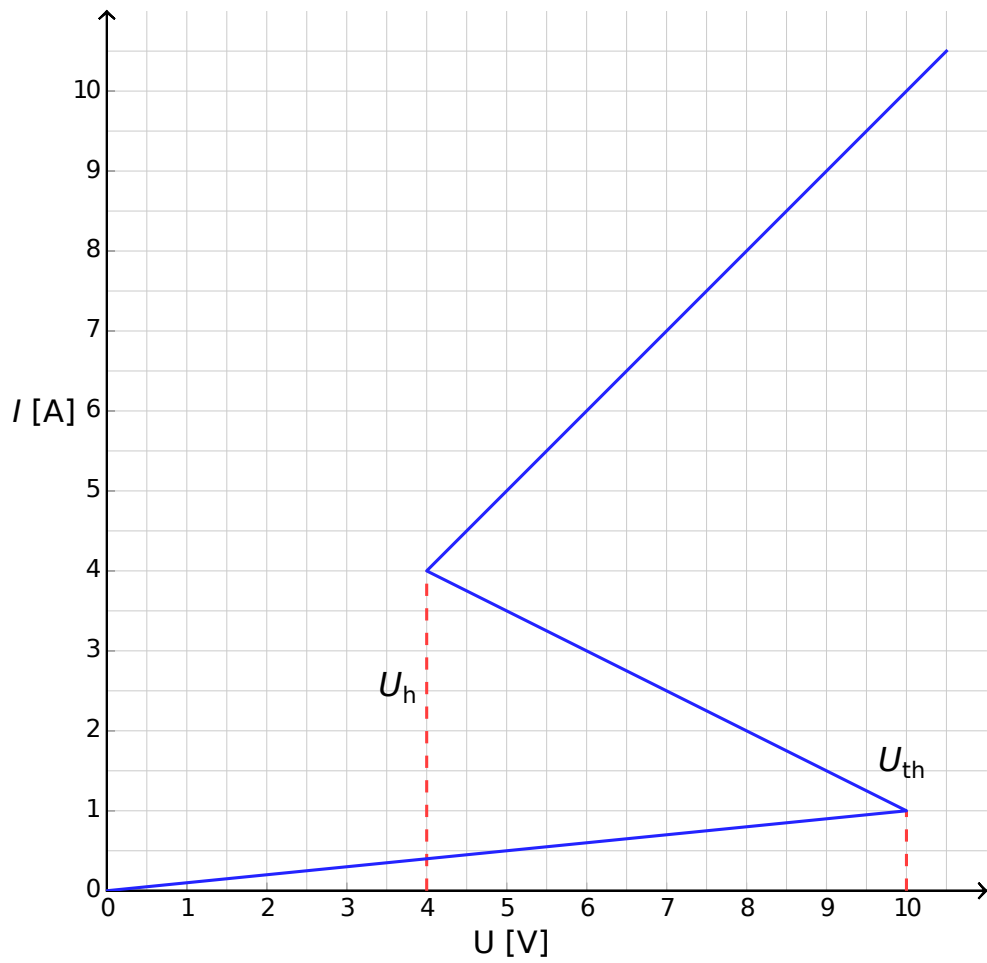
$I(t = 0) > I_{\text{stationary}}$ の場合のふるまい：

$I(t = 0) < I_{\text{stationary}}$ の場合のふるまい：

定常状態は、安定か、不安定か？： stable? unstable?

Part B. 物理学のなかの双安定非線形素子：無線送信機 (5 点)

B.1 (1.8 pt)



理由の説明：

B.2 (1.9 pt)

式 $t_1 =$

数值 $t_1 =$

式 $t_2 =$

数值 $t_2 =$

数值 $T =$

B.3 (0.7 pt)

$P \approx$

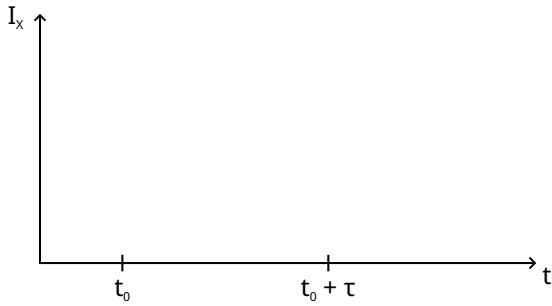
B.4 (0.6 pt)

$s =$

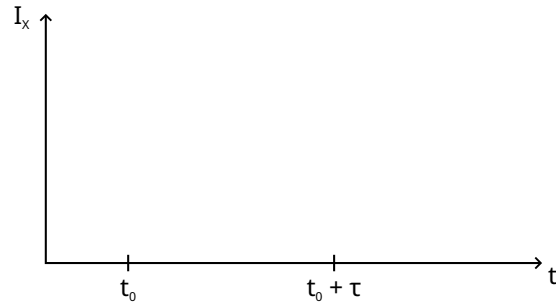
Part C. 生物学のなかの双安定非線形素子：ニューリスター (2点)

C.1 (1.2 pt)

$\tau < \tau_{crit}$ における概略図：



$\tau > \tau_{crit}$ における概略図：



C.2 (0.6 pt)

式 $\tau_{crit} =$

数値 $\tau_{crit} =$

C.3 (0.2 pt)

この回路はニューリスターか？ Yes No