動的システムの解析と制御: レポート課題 3　　学籍番号 _____　氏名 _____

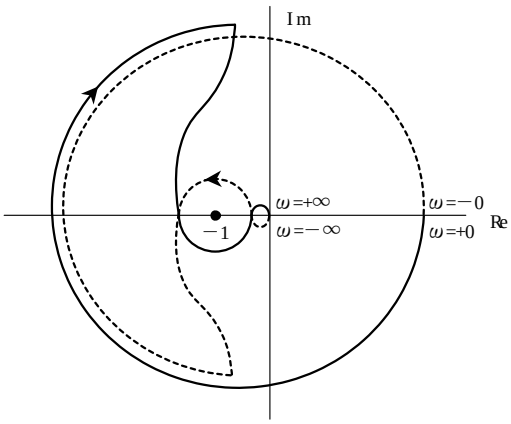
下記の **課題** の回答をこの用紙に記述し, 提出しなさい. 紙面が足りない場合は A4 用紙に回答を記述し, この用紙にホチキス止めして提出すること.

提出期限:　2017 年 10 月 05 日 17:00
提出場所:　機械・建設 2 号棟 2F 255 室, レポート提出ボックス

課題 1 特性多項式 $\phi(s)$ が以下で与えられる制御系の内部安定性を, その理由を述べたうえで, 判定しなさい.

$$(1)\quad \phi(s) = s^2 + 2s \qquad\qquad (2)\quad \phi(s) = s^2 + 2s + 1$$

課題 2 開ループ伝達関数 $L(s)$ のナイキスト軌跡が下図で与えられるフィードバック制御系を考える. この制御系の安定性を判定しなさい. ただし, $L(s)$ は不安定極を 3 つもつとする.



課題 3 つぎの開ループ伝達関数 $L(s)$ を考える. フィードバック制御系の安定性を, ナイキストの安定判別法に基づき判定しなさい. ただし, 少なくとも角周波数 $\omega = 0, 1, \infty$ について $|L(j\omega)|$ と $\angle L(j\omega)$ の値を計算すること.

$$L(s) = \frac{5}{(s+1)(10s+1)}$$