

### 問題 E

図1のフィードバック制御系について以下の問に答えよ.

- (1)  $K_2=0$  とし, 制御系を安定にする  $K_1$  の範囲を求めよ.
- (2)  $K_2=0$  とし,  $0 < K_1 < \infty$  について根軌跡を描け.
- (3)  $K_2=0$  のときにシステムを安定限界にする  $K_1 (> 0)$  を求めよ. 次に,  $K_1$  をこの値に固定し,  $0 < K_2 < \infty$  について根軌跡を描け.
- (4) 以上の結果から言えることを述べよ.

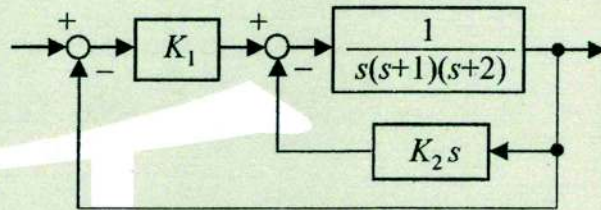


図1

## Problem E

Answer the following questions on the feedback control system shown in Fig. 1.

- (1) Putting  $K_2 = 0$ , show the condition of  $K_1$  to stabilize the system.
- (2) Putting  $K_2 = 0$ , draw the root locus with respect to  $K_1$  ( $0 < K_1 < \infty$ ).
- (3) Find  $K_1$  ( $> 0$ ) to set the system at stability limit when  $K_2 = 0$ . Next, by fixing  $K_1$  to this value, draw the root locus with respect to  $K_2$  ( $0 < K_2 < \infty$ ).
- (4) Describe what can be said from the results above.

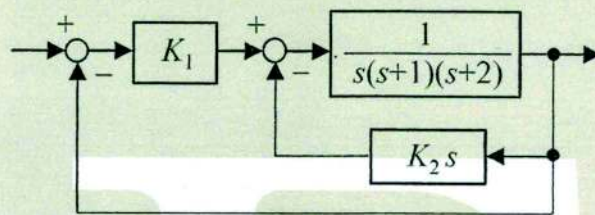


Fig. 1