

制御工学のレポートについて

2018/11/15

平田光男

11月15日に出题したレポート課題

伝達関数

$$G(s) = \frac{10s + 10}{s(s + 10)}$$

について

1. Excel を使ってゲイン線図を近似せずに描く
2. 1.の上に折れ線近似を重ね書きする

において、2.のゲイン線図の折れ線近似の書き方については、講義で説明していなかった。そこで、以下にヒントを示す。

まず、伝達関数を次のように基本要素の積に分解する

$$G(s) = (s + 1) \times \frac{1}{s} \times \frac{1}{0.1s + 1}$$

教科書、p.84 の(5.19)式が示すように、伝達関数の積のゲイン線図は、各伝達関数のゲイン線図の和になる。したがって、基本要素のゲイン線図を描いた後に、それらを合成して、最終的なゲイン線図を得れば良い。具体的には、 $(s + 1)$ と $1/s$ と $1/(0.1s + 1)$ のゲイン線図を折れ線近似で描き、その後、ゲイン線図上で合成（和をとる）すればよい。

教科書、p.84 の図 5.7 や p.98 の例題 5.7 が参考になる。

本資料は、制御工学 2018 のホームページからもダウンロードできます。

次の QR コードからアクセスしてください。

