SPC EGZAMIN

1. Opis obiektu dynamicznego w przestrzeni stanów. Sterowalność i obserwowalność. Zasada Bellmana

2. Sterowanie adaptacyjne i odporne. Rekurencyjna metoda najmniejszych kwadratów. Filtr Kalmana. Układy typu MFC

3. Transformacja Z i jej własności. Sterowanie dyskretne procesami z czasem ciągłym. Impulsator i ekstrapolator.

4. Sterowanie rozmyte. Funkcje przynależności. Reguły decyzyjne. Operatory. Wyostrzanie

5. Regulacja PID. Kryteria jakości sterowania. Uchyb. Szybkość regulacji

6. Sterowanie wielopoziomowe w systemach złożonych. Identyfikacja i sterowanie

7. Dwupoziomowa optymalizacja. Dekompozycja i koordynacja

8. Przybliżona analiza systemów nieliniowych metodą funkcji opisującej

9. Metody dekompozycji macierzy stosowane w automatyce

1. Opisy systemów dynamicznych (równania stanu, tablice transmitancji)

2. Sterowalność i obserwowalność (definicje i twierdzenia)

3. Macierze podobne

4. Postać kanoniczna i sprowadzanie do niej

5. Przesuwanie biegunów (sprzężenie zwrotne od wyjścia i od stanu)

6. Sterowanie odporne, struktury typu MFC

7. Sterowanie adaptacyjne i predykcyjne (współczynniki zapominania, ważone rekurencyjne najmniejsze kwadraty)

8. Obserwacja stanu. Filtr Kalmana

9. Zasada Bellmana

10. Sterowanie rozmyte (funkcje przynależności, operatory logiczne, operacja defuzyfikacji)

11. Tablice sterowań, jądrowa synteza regulatora

12. Podstawy podejmowania decyzji (funkcja strat, ryzyko, decyzje optymalne dla różnych funkcji strat)

13. Systemy o złożonej strukturze, opis

14. Warunki identyfikowalności bloku w systemie złożonym

15. Identyfikacja bloku w systemie złozonym (NK, IV)

16. Sterowanie optymalne w systemie zlożonym (podejście globalne)

17. Dekompozycja zadania sterowania optymalnego

18. Koordynacja, sterowanie wielowarstwowe/wielopoziomowe

19. Metody koordynacji (metoda kar i metoda cen)

ODPOWIEDZI:

\* Macierze podobne mają takie same: wektory własne, przekątne...? odp. wektory własne

\* Sygnał 1(t) jest ciągły/nieciągły, z czasem ciągłym/dyskretnym? odp. nieciągły z czasem ciągłym

\* System z biegunami transmitancji s1=1+i; s2=1-i jest stabilny/niestabilny, z oscylacjami/bez? niestabilny z oscylacjami

\* Na wyjściu impulsatora i ekstrapolatora pojawi się sygnał? Odpowiedź była odcinkami stały czy coś w tym stylu? zgadzam się :p

\* System stabilny liniowy pobudzony sygnałem skokowym/impulsowym da na wyjściu? odp. skokiem-system ustabilizuje się na 1, impulsem- nie wiem no chyba trochę rozmyty impuls

\* W układzie automatycznej regulacji wejściem obiektu jest? Wyjście regulatora/uchyb regulacji/jeszcze jakieś dwie możliwości? odp. uchyb regulacji

\* y(t)=u'(t)+2 to system liniowy/nieliniowy,statyczny/dynamiczny,z czasem ciągłym/dyskretnym? odp. nieliniowy, chyba dynamiczny, czasem ciągłym

\* Regulator PID jest liniowy/nieliniowy/zależy od nastaw/coś tam jeszcze? odp. moim zdaniem nieliniowy i zależny do nastaw

\* Transformata laplacea jest funkcja rzeczywistą/zespoloną zmiennej rzeczywistej/zespolonej? odp. zespoloną zmiennej zespolonej

\* i coś było ze splotem, wyjscie UAR jest splotem (?): uchybu i odp.skokowej, wejścia i odp.impulsowej, coś w ten deseń? nie rozumiem pytania:(

\* Uklad sterowania wielopoziomowy to inaczej: wielowarstwowy/HIERARCHICZNY/nieliniowy/adaptacyjny? odp. chyba adaptacyjny

\* Napisać równanie stanu.

\* Co oznacza, że układ jest stabilny? odp. istnieje granica dla t dążącego do nieskończoności

\* Napisać równania normalne.

\* Sterowanie adaptacyjne, czyli lokowanie biegunów czy coś takiego?

\* Człon całkujący i jego odpowiedź skokowa. odp. 1/s odpowiedź y(t)=t.

\* Adaptacyjna regulacja przez lokowanie biegunów?

\* Przesuwanie biegunów?

\* Regulator PID, co robią poszczególne człony tego regulatora? odp. mnożą przez stałą, całkują i różniczkują:)

\* Macierze podobne?

\* Narysować układ automatycznej regulacji.

\* Co to jest uchyb, a uchyb w stanie ustalonym? odp. uchyb w czasie ustalonym to to samo co uchyb tylko przy ustaleniu się odpowiedzi obiektu

\* Postać kanoniczna

uchyb jest funkcja, a uchyb w stanie ustalonym liczba. to bym dodal