

Státní závěrečné zkoušky

Bakalářský studijní program: B0714A270002 Mechatronika

MECHATRONICKÉ SYSTÉMY

Otázky:

p. č.	Název	Předmět
1.	Kombinační logické obvody – Princip činnosti kombinačních logických obvodů. Kodéry, dekodéry, multiplexery, demultiplexery. Popis funkce, základní aplikace.	430-2203/06
2.	Mikroprocesory a mikropočítače – Rozdělení procesorů, základní architektury. Základní charakteristika jednočipových mikropočítačů. Architektura, paměťový prostor, ALU, systém přerušení, sběrnice, periferie.	
3.	Výkonové polovodičové systémy pro napájení elektrických pohonů – Pulzní měniče. Přímé a nepřímé měniče kmitočtu. Základní principy, základní aplikace a způsoby řízení.	430-2309/03
4.	Stejnoseměrné motory – Provedení, princip působení, konstrukční uspořádání, základní vlastnosti. Mechanické charakteristiky stejnosměrných motorů.	
5.	Střídavé motory – Asynchronní a synchronní stroje. Princip působení, konstrukční uspořádání, základní vlastnosti. Mechanické charakteristiky.	
6.	Pasivní elektronické prvky – Rezistory, kondenzátory, cívky. Základní vlastnosti, charakteristiky, použití.	430-2201/05
7.	Aktivní elektronické prvky – Polovodičové diody, tyristory, triaky, bipolární tranzistory, unipolární tranzistory. Základní vlastnosti, charakteristiky, použití.	
8.	Síťové napájecí zdroje – Požadavky na jednotlivé části zdrojů. Usměrňovače, filtrace usměrněného napětí, parametrické stabilizátory napětí, zpětnovazební regulátory napětí spojité a impulsní.	
9.	Akční subsystém mobilního robotu – nosný mechanický subsystém – klasifikace, vlastnosti, principy. Způsoby zatáčení kolových systémů (Ackermann, smykové), diferenciál, všesměrová kola	354-0334/04
10.	Řídicí systémy robotů. Dostupné platformy, požadavky na výkon, I/O a komunikace, výběr.	

11.	Pohonný subsystem. motory v robotice – typy, vlastnosti, charakteristiky, způsoby řízení, drivery, výběr.	354-0507/04
12.	Senzorický subsystem, dělení. senzory (rotační), polohy absolutní a relativní, kvadrurní signál	
13.	Digitální vstupy, optoddělení, příklady zapojení, parametry, Čítače a časovače, popis, použití, parametry.	
14.	Digitální výstupy, typy, příklady zapojení, parametry, Čítače a časovače, popis, použití, parametry	
15.	Shanon-kotělníkův teorém, Chyba aliasingu – vysvětlit, jak vznikne a jak se ji vyvarovat.	
16.	Základní pojmy z oblasti měřících a řídicích systémů (regulační obvod, prvek, subsystem, vazby, rovnice řízení, hierarchická struktura systémů řízení). Statické a dynamické vlastnosti členů měřících a regulačních obvodů (statická charakteristika, přechodová charakteristika, citlivost, TP).	352-0330/01
17.	Snímače a převodníky neelektrických veličin, bloková struktura a základní rozdělení, jejich fyzikální principy (odporové, kapacitní, indukční, ... , příklady realizace).	
18.	Způsoby vyhodnocení snímačů v závislosti na principu snímače (vyhodnocení kapacitních, odporových, indukčních, ... snímačů).	
19.	Inteligentní senzory (vnitřní struktura, popis jednotlivých částí vnitřní struktury, komunikační rozhraní,...).	
20.	I/O rozhraní řídicích systémů v průmyslu (typy vstupních/výstupních signálů, struktura a vlastnosti I/O rozhraní, analogové a diskrétní vstupní/výstupní kanály, příklad použití).	