DUM 20 téma: Sekvenční logický obvod – test

ze sady: 01 Logické obvody

ze šablony: 01 Automatizační technika I

Určeno pro 3. ročník

vzdělávací obor: 26-41-M/01 Elektrotechnika ŠVP automatizační technika
Vzdělávací oblast: odborné vzdělávání

Metodický list/anotace: VY_32_INOVACE_01120ml.pdf

Sekvenční logický obvod – test

Skupina A

Jméno:..... **Třída.....**

Zadání:

1. Máte danou stavovou tabulku – cyklus tabulky se spouští tlačítkem start a zastavuje tlačítkem stop

K1	K2	K3		R1	R2	E1
1	0	0		1	0	0
0	0	0		1	0	0
0	1	0		1	0	1
0	0	0		1	0	1
0	0	1		0	1	0
0	0	0		0	1	0
0	1	0		0	1	1
0	0	0		0	1	1

a) určete typy logických funkcí

b) nakreslete obecné blokové schéma obvodu

c) navrhněte logickou funkci R1 metodou SET - RESET

2. Nakreslete a popište schéma zapojení klopného obvodu RS, který je realizován pouze hradly NAND.

3. Navrhněte logickou funkci, která by měla za úkol ovládat činnost kompresoru. Kompresor má za úkol udržovat provozní přetlak mezi požadovaným maximem a minimem. Počáteční stav: ve vzdušníku kompresoru je atmosférický tlak, který je menší než minimální provozní přetlak. Přetlak je snímán 2 senzory. S1 snímá minimální přetlak S2 maximální přetlak

a) určete počet vstupů a výstupů

b) přiřaďte jim log. 0 nebo 1

c) sestavte stavovou tabulku

d) určete typy logických funkcí

4. Funkci

$$E1n+1 = E1n*\overline{k1} + \overline{k1}*\overline{k2}$$

a) převeďte do obecného tvaru sekvenční funkce

b) určete SET a RESET této funkce

Sekvenční logický obvod – test

Skupina B

Jméno:..... **Třída.....**

Zadání:

1. Máte danou stavovou tabulku – cyklus tabulky se spouští tlačítkem start a zastavuje tlačítkem stop

K1	K2	K3	R1	R2	E1
1	0	0	1	0	0
0	0	0	1	0	0
0	1	0	1	0	1
0	0	0	1	0	1
0	0	1	0	1	1
0	0	0	0	1	1
0	1	0	0	1	1
0	0	0	0	1	1

a) určete typy logických funkcí

b) nakreslete obecné blokové schéma obvodu

c) navrhněte logickou funkci E1 metodou SET - RESET

2. Nakreslete a popište schéma zapojení klopného obvodu RS, který je realizován pouze hradly NOR.

3. navrhněte logickou funkci, která by měla za úkol ovládat činnost jednočinného pneumatického pístu. Píst má vykonávat nepřetržitý přímočarý pohyb mezi dvěma senzory. Senzor S1 snímá zasunutí pístu, senzor S2 snímá vysunutí pístu. Počáteční stav: píst je vysunutý.

a) určete počet vstupů a výstupů

b) přiřaďte jim log. 0 nebo 1

c) sestavte stavovou tabulku

d) určete typy logických funkcí

4. Funkci

E2n+1 = E2n*k2 + k2*k1

a) převeďte do obecného tvaru sekvenční funkce

b) určete SET a RESET této funkce

LITERATURA:

Branislav Lacko, Ladislav Maixner, Pavel Beneš, Ladislav Šmejkal: Automatizace a automatizační technika I.,Computer Press Praha , 2000

Zdeněk Brýdl, Rudolf Voráček, Luděk Kohout, Ladislav Šmejkal : Automatizace a automatizační technika II.,Computer Press Praha , 2005

Chlebný: Automatizace a automatizační technika III.,Computer Press Praha , 2009

Karel Svoboda, Miloš Lauer, František Oplatek, Ladislav Šmejkal: Automatizace a automatizační technika IV.,Computer Press Praha , 2000

A.Maršík, M.Kubičík: Automatizace, SNTL Praha, 1980

Ladislav Šmejkal: PLC a automatizace 1. a 2. díl, BEN Praha, 2008

Řízení a regulace pro strojírenství a mechatroniku: Dietmar Schmid a kol. , Europa-Sobotáles Praha, 2005

Průmyslová elektronika a informační technologie: Heinz Haberle a kol., Europa-Sobotáles Praha, 2003