



**Universitatea
Transilvania
din Brașov**

**FACULTATEA DE INGINERIE ELECTRICĂ
ȘI ȘTIINȚA CALCULATOARELOR**

Str. Polithenicii 1
500024 - Brașov
tel.: (+40) 268.47418 | fax: (+40)
268.474.718
f-iesc@unitbv.ro |
www.unitbv.ro/fiesc

Limbaje de descriere hardware

Tema A.5 : Arbitru de bus cu protocol request-acknowledge

Nume student: Neagu Lucian-Alexandru
Specializare: Electronica Aplicata , 4LF291
An universitar: 2021-2022



Arbitru de bus cu protocol request-acknowledge

Circuitul realizează accesul a două module client cu protocol request-acknowledge la o resursă destinație. Circuitul arbitrează cererile provenite de la două module independente și le transmite spre un alt modul cu același protocol request-acknowledge.

Numărul de biți de date este parametrizabil (`REQ_DATA_WIDTH` și `ACK_DATA_WIDTH`). Către modulul destinație este adăugat un bit de date suplimentar care semnifică indexul clientului care a generat cererea.

Simbolul arbitrului de bus cu protocol request-acknowledge este prezentat în figura A.5.

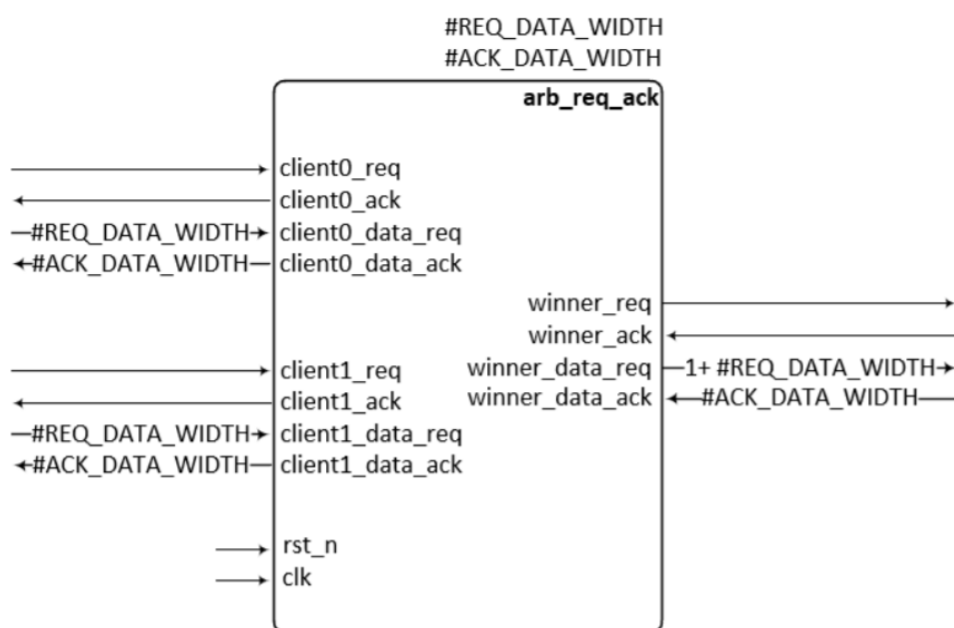


Figura A.5 Simbolul arbitrului de bus cu protocol request-acknowledge.

În sisteme mai mari, arbitrul de bus nu este prezentat ca modul ci ca un bus având mai multe surse și eventual mai multe destinații, așa ca în figura A.6. Cu linie punctată este marcată poziția arbitrului de bus.

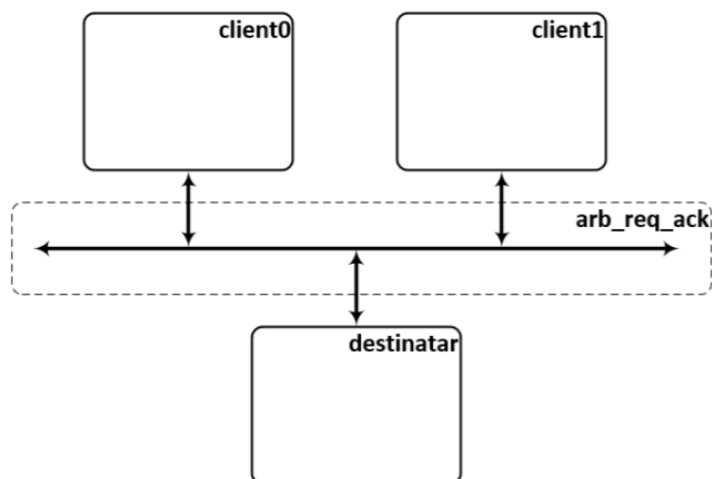


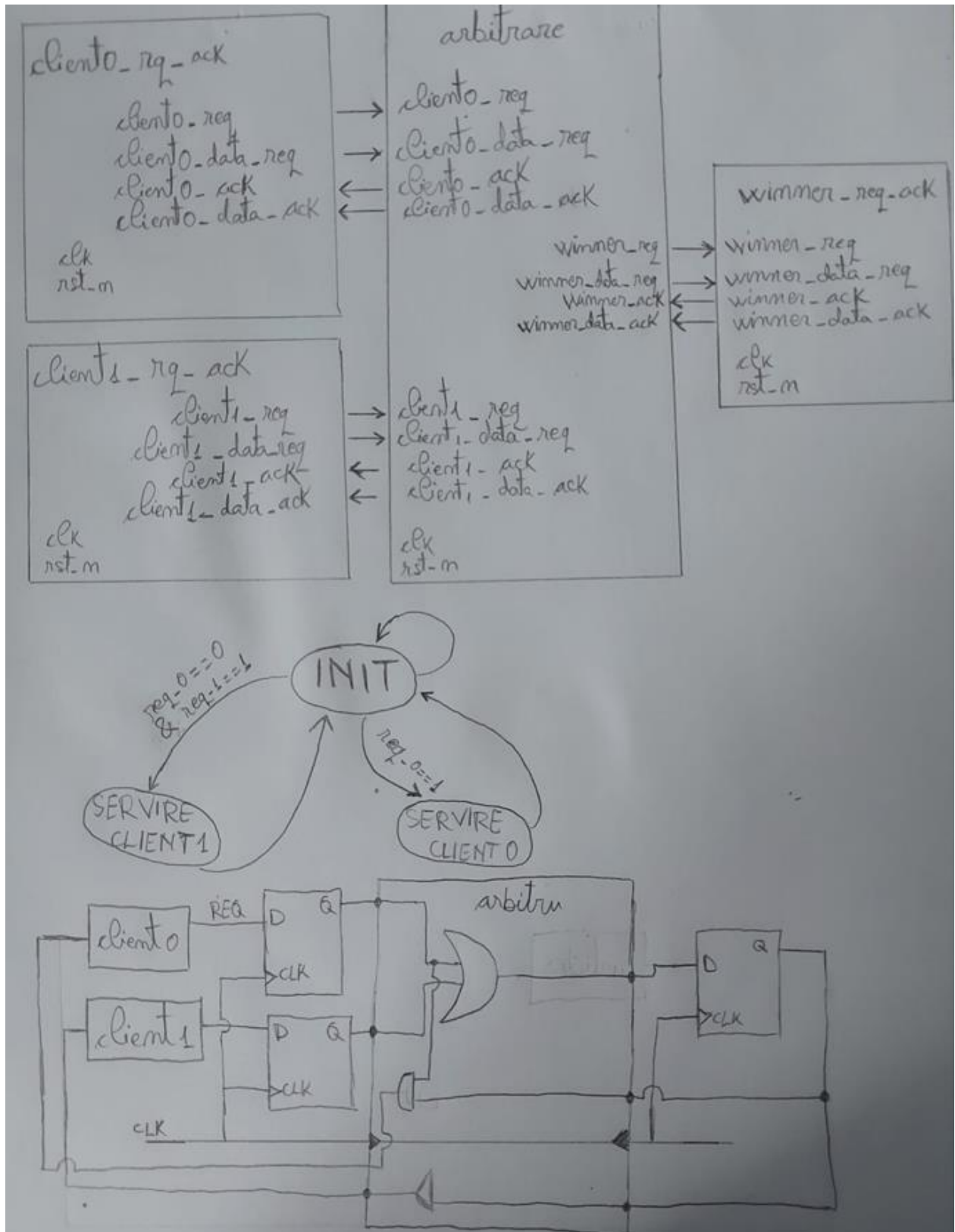
Figura A.6 Bus cu protocol request-acknowledge, figurare în sisteme mari.

Interfața arbitrului cu protocol request-acknowledge și 2 clienți este prezentată în tabelele următoare.

Nume parametru	Valoare implic- ită	Domeniu de val- ori	Descriere
REQ_DATA_WIDTH	8	≥ 1	Dimensiunea datelor transmise la cerere
ACK_DATA_WIDTH	8	≥ 1	Dimensiunea datelor transmise la confirmare

Nume port	Direcție	Dimensiune	Descriere
Ceas/reset			
clk	IN	1	Semnal de ceas
rst_n	IN	1	Semnal asincron de reset, activ 0
Interfață clienți			
client0_req	IN	1	Cerere din partea client0
client0_data_req	IN	REQ_DATA_WIDTH	Date de la client0
client0_ack	OUT	1	Confirmare pentru client0
client0_data_ack	OUT	ACK_DATA_WIDTH	Date pentru client0
client1_req	IN	1	Cerere din partea client1
client1_data_req	IN	REQ_DATA_WIDTH	Date de la client1
client1_ack	OUT	1	Confirmare pentru client1
client1_data_ack	OUT	ACK_DATA_WIDTH	Date pentru client1
Interfață destinatar			
winner_req	OUT	1	Cerere către destinație
winner_data_req	OUT	1+REQ_DATA_WIDTH	Date către destinație. Msb = index client
winner_ack	IN	1	Confirmare de la destinație
winner_data_ack	IN	ACK_DATA_WIDTH	Date confirmate de destinație

Reprezentările grafice ale modulelor descrise





Formele de undă:

