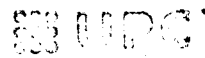


APORTACIÓ A LA IDENTIFICACIÓ PARAMÈTRICA DE SISTEMES DINÀMICS

Memòria presentada al departament
d'Enginyeria de Sistemes, Automàtica i Informàtica Industrial,
per accedir al grau de
Doctor Enginyer Industrial



BIBLIOTECA RECTOR GABRIEL FERRATÉ
Campus Nord

per
Teresa Escobet i Canal
1997

Director
Joseba Quevedo i Casín
Dept. ESAII

Annex A

Taules de resultats

A.1. Procés simulat sense soroll

- Mètode d'estimació OE

Taula A.1a. Valors dels criteris paramètrics

Senyal	Distància domini Z		Distància domini S		
	Zeros	Pols	Zeros	Pols	Guany
PRBS	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0001
	0.0240	0.0028		0.1197	
ml7	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	0.0240	0.0023		0.0978	
		0.0023		0.0978	
sc70	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	0.0240	0.0018		0.0778	
		0.0018		0.0778	
sc112	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	0.0240	0.0024		0.1028	
		0.0024		0.1028	
lc70	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	0.0240	0.0018		0.0768	
		0.0018		0.0768	
lc112	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	0.0240	0.0024		0.1035	
		0.0024		0.1035	

Taula A.1b. Valors dels criteris error

Senyal	Errors temporals		Errors freqüencials			
	Domini-Z		Domini-Z		Domini-S	
	e_{abs}	e_{sqrt}	E_{abs}	E_{sqrt}	E_{abs}	E_{sqrt}
PRBS	0.0189	0.00048	0.002785	0.000008	0.002617	0.000007
m17	0.0162	0.00044	0.002661	0.000008	0.002780	0.000009
sc70	0.0081	0.00012	0.002676	0.000008	0.002795	0.000009
sc112	0.0111	0.00020	0.002963	0.000009	0.003005	0.000010
lc70	0.0152	0.00034	0.002676	0.000008	0.002795	0.000009
lc112	0.0148	0.00030	0.002963	0.000009	0.003005	0.000010

- Mètode d'estimació IV**Taula A.2a.** Valors dels criteris paramètrics

Senyal	Distància domini Z		Distància domini S		
	Zeros	Pols	Zeros	Pols	Guany
PRBS	0.0000	0.0000	0.0003	0.0003	0.0001
	0.0239	0.0062		0.2629	
		0.0062		0.2629	
m17	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	0.0240	0.0044		0.1846	
		0.0044		0.1846	
sc70	0.0000	0.0001	0.0005	0.0018	0.0043
	0.0256	0.0078		0.3297	
		0.0082		0.3494	
sc112	0.0001	0.0002	0.0018	0.0038	0.0011
	0.0230	0.0180		0.7605	
		0.0180		0.7605	
lc70	0.0000	0.0001	0.0013	0.0022	0.0003
	0.0180	0.0243		1.0284	
		0.0243		1.0284	
lc112	0.0000	0.0000	0.0005	0.0006	0.0001
	0.0237	0.0087		0.3693	
		0.0087		0.3693	

Taula A.2b. Valors dels criteris error

Senyal	Errors temporals		Errors freqüencials			
	Domini-Z		Domini-Z		Domini-S	
	e_{abs}	e_{sqrt}	E_{abs}	E_{sqrt}	E_{abs}	E_{sqrt}
PRBS	0.0189	0.00048	0.002800	0.000008	0.002631	0.000007
m17	0.0162	0.00044	0.002668	0.000008	0.002787	0.000009
sc70	0.0078	0.00009	0.002656	0.000008	0.002781	0.000009
sc112	0.0121	0.00019	0.003174	0.000010	0.003219	0.000011
lc70	0.0152	0.00034	0.002849	0.000009	0.002943	0.000009
lc112	0.0148	0.00028	0.002998	0.000009	0.003040	0.000010

A.2. Procés simulat amb soroll colorat

A.2.1. Dades normals

- Mètode d'estimació OE

Taula A.3a. Valor mig estimat dels pols, zeros i guany en el domini S i la seva desviació estàndard.

Senyal	Pols	STD-Pols	Zeros	STD-Zeros	Guany	STD-Guany	
PRBS	-1.0117	± 0.0354	1.0026	± 0.0237	0.9950	± 0.0244	
	-13.0883	+1.3766					-1.4839-2.7566j
	-17.4435	-2.7640					+2.7640+2.7566j
ml7	-1.0041	± 0.0144	0.9981	± 0.0123	0.9964	± 0.0157	
	-13.0914	+1.1856					-1.3703-.6508j
	-17.6239	-2.9776					+3.1623+2.6508j
sc70	-0.9939	± 0.0864	0.9665	± 0.1816	0.9777	± 0.1569	
	-11.4535	+1.5022					-2.0395-5.9460j
	-21.8151	-15.9429					+12.4011+5.9460j
sc112	-1.0092	± 0.0689	1.0021	± 0.0357	0.9861	± 0.0642	
	-11.9469	+1.8997					-0.5108-5.7663j
	-20.3279	-9.2590					+7.8702+5.7663j
lc70	-1.0089	± 0.0264	0.9985	± 0.0189	0.9981	± 0.0233	
	-11.1527	+0.3117					-0.8695-5.4846j
	-24.2738	-12.5817					+12.2515+5.4846j
lc112	-1.0109	± 0.0417	1.0036	± 0.0312	0.9982	± 0.0444	
	-12.1537	+1.3278					-2.2564-3.2141j
	-19.5535	-4.2148					+5.1434+3.2141j

Taula A.3b. Valors dels criteris paramètrics

Senyal	Distància domini Z		Distància domini S		
	Zeros	Pols	Zeros	Pols	Guany
PRBS	0.0002	0.0006	0.0026	0.0117	0.0050
	0.0373	0.0455		1.9117	
ml7	0.0000	0.0002	0.0019	0.0040	0.0036
		0.0451		1.9086	
		0.0547		2.6239	
sc70	0.0000	0.0001	0.0335	0.0061	0.0223
		0.0741		3.5465	
		0.1395		6.8151	
sc112	0.0002	0.0004	0.0021	0.0092	0.0139
		0.0592		3.0531	
		0.0766		5.3279	
lc70	0.0001	0.0004	0.0015	0.0089	0.0019
		0.0871		3.8473	
		0.1368		9.2738	
lc112	0.0003	0.0005	0.0036	0.0109	0.0018
		0.0686		2.8463	
		0.0900		4.5535	

Taula A.3c. Valors dels criteris error

Senyal	Errors temporals		Errors freqüencials			
	Domini-Z		Domini-Z		Domini-S	
	$e_{abs} \pm (std)$	$e_{sqrt} \pm (std)$	$E_{abs} \pm (std)$	$E_{sqrt} \pm (std)$	$E_{abs} \pm (std)$	$E_{sqrt} \pm (std)$
PRBS	0.0415 ± 0.0126	0.0028 ± 0.0017	0.0052 ± 0.0016	0.0001 ± 0.0000	0.0052 ± 0.0024	0.0001 ± 0.0000
ml7	0.0433 ± 0.0124	0.0030 ± 0.0017	0.0075 ± 0.0023	0.00005 ± 0.00003	0.0068 ± 0.0022	0.00006 ± 0.00004
sc70	0.0627 ± 0.0891	0.0199 ± 0.1717	0.0155 ± 0.0228	0.0010 ± 0.0087	0.0410 ± 0.1297	0.0196 ± 0.1354
sc112	0.0602 ± 0.0217	0.0064 ± 0.0049	0.0143 ± 0.0055	0.0003 ± 0.0002	0.0173 ± 0.0081	0.0005 ± 0.0005
lc70	0.0582 ± 0.0269	0.0057 ± 0.0050	0.0092 ± 0.0033	0.00012 ± 0.00009	0.0146 ± 0.0160	0.00056 ± 0.0023
lc112	0.0495 ± 0.0154	0.0038 ± 0.0026	0.0088 ± 0.0031	0.0001 ± 0.0001	0.0100 ± 0.0043	0.0002 ± 0.0001

- Mètode d'estimació IV**Taula A.4a.** Valor mig estimat dels pols, zeros i guany en el domini S i la seva desviació estàndard.

Senyal	Pols	STD-Pols	Zeros	STD-Zeros	Guany	STD-Guany
PRBS	-1.0031 -14.4002 -15.6404	± 0.0463 $+1.9075 -0.2040-2.7477j$ $-2.6404 +1.362+2.7477j$	0.9882	± 0.0355	0.9867	± 0.0388
ml7	-1.0036 -14.0666 -16.0291	± 0.0247 $+1.4613 -0.5310-2.4570j$ $-2.3617 +1.4314+2.4570j$	0.9900	± 0.0190	0.9888	± 0.0264
sc70	-1.0136 -12.2174 -19.3818	± 0.0706 $+2.0209 -0.2395-5.6582j$ $-8.7062 +6.9249+5.6582j$	0.9864	± 0.1203	0.9745	± 0.1273
sc112	-1.0026 -14.9948+0.5942j -14.9948-0.5942j	± 0.0839 $+3.0404 -0.7963-4.3569j$ $-4.6329 +0.7963+4.3569j$	1.0029	± 0.0577	0.9939	± 0.0939
lc70	-1.0046 -13.2285 -17.3091	± 0.0398 $+1.9998 -0.3212-4.3511j$ $-5.4381 +3.7594+4.3511j$	0.9971	± 0.0284	0.9959	± 0.0393
lc112	-1.0017 -13.8389 -16.3751	± 0.0601 $+1.8243 -0.5922-3.1734j$ $-3.1762 +1.9440+3.1734j$	1.0004	± 0.0451	1.0014	± 0.0666

Taula A.4b. Valors dels criteris paramètrics

Senyal	Distància domini Z		Distància domini S		
	Zeros	Pols	Zeros	Pols	Guany
PRBS	0.0006	0.0001	0.0118	0.0031	0.0133
	0.0242	0.0107 0.0110		0.5998 0.6404	
ml7	0.0005	0.0002	0.0098	0.0036	0.0112
	0.0250	0.0207 0.0216		0.9334 1.0291	
sc70	0.0001	0.0006	0.0136	0.0136	0.0255
	0.0989	0.0607 0.0771		2.7826 4.3818	
sc112	0.0002	0.0001	0.0029	0.0026	0.0061
	0.0279	0.0230 0.0230		0.5994 0.5994	
lc70	0.0001	0.0002	0.0029	0.0046	0.0041
	0.0471	0.0330 0.0365		1.7715 2.3091	
lc112	0.0001	0.0001	0.0004	0.0017	0.0014
	0.0316	0.0245 0.0271		1.1611 1.3751	

Taula A.4c. Valors dels criteris error

Senyal	Errors temporals		Errors freqüencials			
	Domini-Z		Domini-Z		Domini-S	
	$e_{abs} \pm (std)$	$e_{sqrt} \pm (std)$	$E_{abs} \pm (std)$	$E_{sqrt} \pm (std)$	$E_{abs} \pm (std)$	$E_{sqrt} \pm (std)$
PRBS	0.0506	0.0042	0.0052	0.0001	0.0049	0.0001
	± 0.0171	± 0.0029	± 0.0014	± 0.0000	± 0.0016	± 0.0000
ml7	0.0529	0.0047	0.0069	0.00008	0.0070	0.00008
	± 0.0186	± 0.0034	± 0.0023	± 0.00006	± 0.0027	± 0.00006
sc70	0.0558	0.0065	0.0122	0.00033	0.0288	0.0083
	± 0.0262	± 0.087	± 0.0048	± 0.00044	± 0.0832	± 0.0659
sc112	0.0585	0.0067	0.0118	0.0003	0.0125	0.0004
	± 0.0204	± 0.0056	± 0.0032	± 0.0003	± 0.0036	± 0.0003
lc70	0.0497	0.0046	0.0094	0.00016	0.0147	0.00036
	± 0.0161	± 0.0033	± 0.0028	± 0.00011	± 0.0095	± 0.00056
lc112	0.0493	0.0052	0.0084	0.0002	0.0088	0.0002
	± 0.0186	± 0.0046	± 0.0026	± 0.0002	± 0.0030	± 0.0002

A.2.2. Senyal de sortida filtrat freqüencialment

- Mètode d'estimació OE

Taula A.5a. Valor mig estimat dels pols, zeros i guany en el domini S i la seva desviació estàndard.

Senyal	Pols	STD-Pols		Zeros	STD-Zeros	Guany	STD-Guany
ml7	-1.0028	± 0.0139		0.9985	± 0.0111	0.9969	± 0.0150
	-13.8856	+1.4913	-0.5854-2.7057j				
	-16.2948	-2.7297	+1.8238+2.7057j				
sc70	-0.9995	± 0.0307		0.9998	± 0.0217	0.9951	± 0.0294
	-12.9697	+2.1287	+0.2470-5.1895j				
	-17.9983	-7.6513	+5.2756+5.1895j				
sc112	-1.0001	± 0.0460		1.0027	± 0.0331	0.9911	± 0.0504
	-13.9975	+2.4998	-0.1926-4.2885j				
	-16.2410	-5.1285	+2.4361+4.2885j				
lc70	-1.0012	± 0.0227		0.9993	± 0.0173	1.0000	± 0.0223
	-13.3601	+1.9698	-0.3580-4.1421j				
	-17.1207	-5.0143	+3.4026+4.1421j				
lc112	-1.0015	± 0.0351		1.0038	± 0.0282	1.0039	± 0.0386
	-13.4017	+1.6914	-0.9794-3.2897j				
	-17.0181	-3.3490	+2.6371+3.2897j				

Taula A.5b. Valors dels criteris paramètrics

Senyal	Distància domini Z		Distància domini S		
	Zeros	Pols	Zeros	Pols	Guany
ml7	0.0000	0.0001	0.0015	0.0028	0.0031
	0.0304	0.0246		1.1144	
		0.0266		1.2948	
sc70	0.0000	0.0000	0.0002	0.0005	0.0049
	0.0578	0.0318		2.0303	
		0.0380		2.9983	
sc112	0.0002	0.0000	0.0027	0.0001	0.0089
	0.0347	0.0048		1.0025	
		0.0048		1.2410	
lc70	0.0000	0.0001	0.0007	0.0012	0.0000
	0.0440	0.0309		1.6399	
		0.0347		2.1207	
lc112	0.0002	0.0001	0.0038	0.0015	0.0039
	0.0383	0.0359		1.5983	
		0.0359		2.0181	

Taula A.5c. Valors dels criteris error

Senyal	Errors temporals		Errors freqüencials			
	Domini-Z		Domini-Z		Domini-S	
	$e_{abs} \pm (std)$	$e_{sqrt} \pm (std)$	$E_{abs} \pm (std)$	$E_{sqrt} \pm (std)$	$E_{abs} \pm (std)$	$E_{sqrt} \pm (std)$
ml7	0.0402 ± 0.0116	0.0026 ± 0.0014	0.0058 ± 0.0018	0.00005 ± 0.00002	0.0059 ± 0.0019	0.00005 ± 0.00003
sc70	0.0422 ± 0.0119	0.0030 ± 0.0016	0.0102 ± 0.0030	0.00015 ± 0.00008	0.0110 ± 0.0036	0.00017 ± 0.00012
sc112	0.0484 ± 0.0133	0.0040 ± 0.0022	0.0112 ± 0.0031	0.0002 ± 0.0001	0.0118 ± 0.0034	0.0002 ± 0.0001
lc70	0.0398 ± 0.0117	0.0027 ± 0.0016	0.0079 ± 0.0025	0.00009 ± 0.00005	0.0088 ± 0.0027	0.00011 ± 0.00006
lc112	0.0400 ± 0.0112	0.0030 ± 0.0017	0.0076 ± 0.0023	0.0001 ± 0.0001	0.0081 ± 0.0024	0.0001 ± 0.0001

- Mètode d'estimació IV òptim

Taula A.6a. Valor mig estimat dels pols, zeros i guany en el domini S i la seva desviació estàndard.

Senyal	Pols	STD-Pols	Zeros	STD-Zeros	Guany	STD-Guany
ml7	-1.0040 -14.0683 -16.0259	± 0.0273 $+1.5155$ -2.4345	$-0.5123-2.5271j$ $+1.4383+2.5271j$	0.9909	± 0.0206	0.9893 ± 0.0288
sc70	-1.0052 -13.0518 -17.6494	± 0.0525 $+2.5402$ -5.7141	$-0.4440-4.5247j$ $+0.1536+4.5247j$	1.0005	± 0.0317	0.9930 ± 0.0460
sc112	-1.0062 -15.0069-0.1978j -15.0069+0.978j	± 0.0720 $+3.1044$ -4.7361	$-0.8159-3.9549j$ $+0.8159+3.9549j$	1.0014	± 0.0563	0.9874 ± 0.0805
lc70	-1.0026 -13.5875 -16.7172	± 0.0367 $+2.1720$ -5.2218	$-0.0400-4.2589j$ $+3.0897+4.2589j$	0.9970	± 0.0276	0.9970 ± 0.0377
lc112	-1.0015 -13.8538 -16.3548	± 0.0583 $+1.8519$ -3.2190	$-0.5670-3.2049j$ $+1.9340+3.2049j$	1.0007	± 0.0437	1.0016 ± 0.0620

Taula A.6b. Valors dels criteris paramètrics

Senyal	Distància domini Z		Distància domini S		
	Zeros	Pols	Zeros	Pols	Guany
ml7	0.0004	0.0002	0.0091	0.0040	0.0107
	0.0252	0.0205		0.9317	
		0.0213		1.0259	
sc70	0.0001	0.0002	0.0005	0.0052	0.0070
	0.0497	0.0368		1.9482	
		0.0423		2.6494	
sc112	0.0001	0.0003	0.0014	0.0062	0.0126
	0.0282	0.0189		0.2047	
		0.0189		0.2047	
lc70	0.0001	0.0001	0.0030	0.0026	0.0030
	0.0369	0.0216		1.4125	
		0.0225		1.7172	
lc112	0.0001	0.0001	0.0005	0.0015	0.0016
	0.0315	0.0240		1.4162	
		0.0265		1.3548	

Taula A.6c. Valors dels criteris error

Senyal	Errors temporals		Errors freqüencials			
	Domini-Z		Domini-Z		Domini-S	
	$e_{abs} \pm (std)$	$e_{sqrt} \pm (std)$	$E_{abs} \pm (std)$	$E_{sqrt} \pm (std)$	$E_{abs} \pm (std)$	$E_{sqrt} \pm (std)$
ml7	0.0550	0.0051	0.0071	0.00009	0.0072	0.00008
	± 0.0193	± 0.0037	± 0.0023	± 0.00006	± 0.0024	± 0.00006
sc70	0.0496	0.0045	0.0113	0.00023	0.0131	0.00027
	± 0.0168	± 0.0033	± 0.0037	± 0.00016	± 0.0045	± 0.00021
sc112	0.0557	0.0060	0.0116	0.0003	0.0117	0.0003
	± 0.0176	± 0.0045	± 0.0031	± 0.0002	± 0.0033	± 0.0002
lc70	0.0481	0.0043	0.0091	0.00014	0.0101	0.00016
	± 0.0153	± 0.0029	± 0.0027	± 0.00010	± 0.0031	± 0.00010
lc112	0.0485	0.0050	0.0084	0.0002	0.0086	0.0002
	± 0.0178	± 0.0044	± 0.0027	± 0.0002	± 0.0027	± 0.0002

A.3. Procés simulat amb pertorbació de càrrega

A.4.1. Dades normals

- Mètode d'estimació OE

Taula A.7a. Valors dels criteris paramètrics

Senyal	Distància domini Z		Distància domini S		
	Zeros	Pols	Zeros	Pols	Guany
ml7	0.0015	0.0030	0.0284	0.0623	0.0759
	0.0078	0.0783		3.2746	
		0.0783		3.2746	
sc70	0.0024	0.0172	9.9663	0.3594	0.4290
	1.1910	0.3425	0.0428	11.2798	
		0.3425		11.2798	
lc70	0.0017	0.0095	0.0300	0.1986	0.1699
	0.8128	0.2962		10.3804	
		0.2962		10.3804	

Taula A.7b. Valors dels criteris error

Senyal	Errors temporals		Errors freqüencials			
	Domini-Z		Domini-Z		Domini-S	
	e_{abs}	e_{sqrt}	E_{abs}	E_{sqrt}	E_{abs}	E_{sqrt}
ml7	0.0599	0.0056	0.0099	0.0002	0.0102	0.0002
sc70	0.2273	0.0796	0.0732	0.0089	0.0794	0.0101
lc70	0.2040	0.0588	0.0418	0.0023	0.0455	0.0027

- Mètode d'estimació IV òptim**Taula A.8a.** Valors dels criteris paramètrics

Senyal	Distància domini Z		Distància domini S		
	Zeros	Pols	Zeros	Pols	Guany
ml7	0.0009	0.0026	0.0165	0.0555	0.0620
	0.0265	0.0582		2.4509	
		0.0582		2.4509	
sc70	0.0015	0.0083	0.0287	0.1763	0.1531
	0.1441	0.1100		4.1854	
		0.1481		7.5217	
lc70	0.0012	0.0014	0.0224	0.0291	0.0029
	0.0994	0.0771		3.0242	
		0.1010		4.8117	

Taula A.8b. Valors dels criteris error

Senyal	Errors temporals		Errors freqüencials			
	Domini-Z		Domini-Z		Domini-S	
	e_{abs}	e_{sqrt}	E_{abs}	E_{sqrt}	E_{abs}	E_{sqrt}
Ml7	0.0575	0.0051	0.0089	0.0002	0.0090	0.0002
sc70	0.0887	0.0139	0.0170	0.0012	0.0169	0.0012
lc70	0.0206	0.0007	0.0056	$6.5 \cdot 10^{-5}$	0.0062	$6.2 \cdot 10^{-5}$

A.3.2. Dades tractades amb l'operador delta

- Mètode d'estimació OE

Taula A.9a. Valors dels criteris paramètrics

Senyal	Distància domini Z		Distància domini S		
	Zeros	Pols	Zeros	Pols	Guany
$\Delta m17$	0.0063	0.0092	0.1196	0.1945	0.2471
	0.0365	0.0717		2.8254	
		0.0768		3.5472	
$\Delta sc70$	0.0007	0.0005	0.0123	0.0114	0.0183
	0.0315	0.0236		0.9749	
		0.0260		1.1308	
$\Delta lc70$	0.0068	0.0113	0.1292	0.2397	0.2785
	0.0867	0.0892		3.4593	
		0.1065		5.1095	

Taula A.9b. Valors dels criteris error

Senyal	Errors temporals		Errors freqüencials			
	Domini-Z		Domini-Z		Domini-S	
	e_{abs}	e_{sqrt}	E_{abs}	E_{sqrt}	E_{abs}	E_{sqrt}
$\Delta m17$	0.1917	0.0553	0.0196	0.0024	0.0197	0.0024
$\Delta sc70$	0.0190	0.0005	0.0053	$3.3 \cdot 10^{-5}$	0.0041	$2.1 \cdot 10^{-5}$
$\Delta lc70$	0.1759	0.0467	0.0226	0.0031	0.0231	0.0031

- Mètode d'estimació IV òptim

Taula A.10a. Valors dels criteris paramètrics

Senyal	Distància domini Z		Distància domini S		
	Zeros	Pols	Zeros	Pols	Guany
$\Delta m17$	0.0014	0.0042	0.0259	0.0881	0.1057
	0.0262	0.0656		2.7598	
		0.0656		2.7598	
$\Delta sc70$	0.0017	0.0015	0.0323	0.0325	0.0629
	0.0185	0.0401		1.6288	
		0.0423		1.8747	
$\Delta lc70$	0.0008	0.0002	0.0165	0.0033	0.0131
	0.0291	0.0236		0.9759	
		0.0279		1.2165	

Taula A.10b. Valors dels criteris error

Senyal	Errors temporals		Errors freqüencials			
	Domini-Z		Domini-Z		Domini-S	
	e_{abs}	e_{sqrt}	E_{abs}	E_{sqrt}	E_{abs}	E_{sqrt}
$\Delta m17$	0.0907	0.0124	0.0125	0.0005	0.0125	0.0005
$\Delta sc70$	0.0384	0.0024	0.0086	0.0002	0.0074	0.0002
$\Delta lc70$	0.0159	0.0004	0.0044	$1.8 \cdot 10^{-5}$	0.0031	$2.7 \cdot 10^{-5}$

A.3.3. Senyal de sortida filtrat freqüencialment

- Mètode d'estimació OE

Taula A.11a. Valors dels criteris paramètrics

Senyal	Distància domini Z		Distància domini S		
	Zeros	Pols	Zeros	Pols	Guany
fftml7	0.0008	0.0000	0.0154	0.0006	0.0171
	0.0750	0.0613		2.4408	
		0.0774		3.5777	
fftsc70	0.0082	0.0071	0.1554	0.1480	0.3218
	0.3560	0.0772		3.0268	
		0.1491		7.5861	
fftlc70	0.0044	0.0001	0.0858	0.0013	0.0801
	0.5591	0.1077		4.1061	
		0.2205		12.5773	

Taula A.11b. Valors dels criteris error

Senyal	Errors temporals		Errors freqüencials			
	Domini-Z		Domini-Z		Domini-S	
	e_{abs}	e_{sqrt}	E_{abs}	E_{sqrt}	E_{abs}	E_{sqrt}
fftml7	0.0270	0.0013	0.0045	$2.9 \cdot 10^{-5}$	0.0047	$2.7 \cdot 10^{-5}$
fftsc70	0.1485	0.0299	0.0242	0.0032	0.0254	0.0032
fftlc70	0.0728	0.0077	0.0150	0.0004	0.0181	0.0005

- Mètode d'estimació IV

Taula A.12a. Valors dels criteris paramètrics

Senyal	Distància domini Z		Distància domini S		
	Zeros	Pols	Zeros	Pols	Guany
fftml7	0.0010	0.0024	0.0192	0.0505	0.0215
	0.0205	0.0490		2.0675	
		0.0490		2.0675	
fftsc70	0.0074	0.0090	0.1411	0.1888	0.3803
	0.0749	0.0340		1.3893	
		0.0523		2.3467	
fftlc70	0.0002	0.0017	0.0038	0.0348	0.0328
	0.1487	0.0745		2.9298	
		0.1066		5.1172	

Taula A.12b. Valors dels criteris error

Senyal	Errors temporals		Errors freqüencials			
	Domini-Z		Domini-Z		Domini-S	
	e_{abs}	e_{sqrt}	E_{abs}	E_{sqrt}	E_{abs}	E_{sqrt}
Fftml7	0.0809	0.0100	0.0108	0.0002	0.0108	0.0002
fftsc70	0.1730	0.0403	0.0252	0.0044	0.0251	0.0044
fftlc70	0.0318	0.0015	0.0060	$7.7 \cdot 10^{-5}$	0.0070	$6.5 \cdot 10^{-5}$