

Izračun frekvence za S53MV PLL

09/08/2015 PLL8bit.xls rev10
S53DZ

74161 - sinhroni binarni števec s presetom

REF	25 MHz	
R	500 (9 bit)	R: REF --> PFD
PFD	0.050000 MHz	
Nrf	2 ali 3	Nrf: VCO --> RF
Nvco	2	Nvco: VCO --> N-DIVIDER (JK preskaler)
N	N1,N2,N3 8 (od 12 bit)	N: N-DIVIDER --> PFD

$$R = 2^9 - (R1 + R2*16 + R3*16*16)$$

$$N = 2^{12} - (N1 + N2*16 + N3*16*16)$$

R3(1bit)	R2(4bit)	R1(4bit)	REF	R	PFD			
0	0	12	25.000	500	0.050000			
(fix!)	(m7-m4)	(m3-m0)						
N3(4bit)	N2(4bit)	N1(4bit)	N	VCO	Nrf	RF	m7-m4	m3-m0
original PLL Trv 9 cm: fmin, brez jumperjev								
6	11	15	2369	236.900	3	710.700	1011	1111
original PLL Trv 9 cm: f za končno LOtrv = 2958 MHz								
6	5	15	2465	246.500	3	739.500	0101	1111
PLL za 23 cm ZIF BPSK (za končno 1245 MHz)								
7	14	5	2075	207.500	3	622.500	1110	0101
za 580 MHz (potrebno preprogramiranje Altere za N3 = 4)								
4	10	12	2900	290.000	2	580.000	1010	1100

Legenda: 0 - sklenjen, 1 - odprt

Območje 8 bitnega nastavljanja PLL Trv 9 cm (primer 739,5 MHz za $739,5 \times 4 + 447 = 3405$ MHz):

N3	N2	N1	N	VCO	Nrf	RF	m7-m4	m3-m0	span
6	15	15	2305	230.500	3	691.500	1111	1111	
6	12	0	2368	236.800	3	710.400	1100	0000	
6	11	15	2369	236.900	3	710.700	1011	1111	
6	8	0	2432	243.200	3	729.600	1000	0000	
6	7	15	2433	243.300	3	729.900	0111	1111	38.100
6	4	0	2496	249.600	3	748.800	0100	0000	
6	3	15	2497	249.700	3	749.100	0011	1111	
6	0	0	2560	256.000	3	768.000	0000	0000	76.500

Območje 8 bitnega nastavljanja PLL Trv 13 cm (primer 487 MHz za $487 \times 4 + 412 = 2360$ MHz):

N3	N2	N1	N	VCO	Nrf	RF	m7-m4	m3-m0	span
6	15	15	2305	230.500	2	461.000	1111	1111	
6	12	0	2368	236.800	2	473.600	1100	0000	
6	11	15	2369	236.900	2	473.800	1011	1111	
6	8	0	2432	243.200	2	486.400	1000	0000	
6	7	15	2433	243.300	2	486.600	0111	1111	25.400
6	4	0	2496	249.600	2	499.200	0100	0000	
6	3	15	2497	249.700	2	499.400	0011	1111	
6	0	0	2560	256.000	2	512.000	0000	0000	51.000

Območje 8 bitnega nastavljanja PLL 412 (primer 412 MHz za IF RTX):

N3	N2	N1	N	VCO	Nrf	RF	m7-m4	m3-m0	span
7	15	15	2049	204.900	2	409.800	1111	1111	

7	12	0	2112	211.200	2	422.400	1100	0000	25.400
7	11	15	2113	211.300	2	422.600	1011	1111	
7	8	0	2176	217.600	2	435.200	1000	0000	
7	7	15	2177	217.700	2	435.400	0111	1111	
7	4	0	2240	224.000	2	448.000	0100	0000	
7	3	15	2241	224.100	2	448.200	0011	1111	
7	0	0	2304	230.400	2	460.800	0000	0000	51.000

Območje 8 bitnega nastavljanja PLL 447 (primer 447 MHz IF RTX):

N3	N2	N1	N	VCO	Nrf	RF	m7-m4	m3-m0	span
7	15	15	2049	204.900	2	409.800	1111	1111	25.400
7	12	0	2112	211.200	2	422.400	1100	0000	
7	11	15	2113	211.300	2	422.600	1011	1111	
7	8	0	2176	217.600	2	435.200	1000	0000	
7	7	15	2177	217.700	2	435.400	0111	1111	25.400
7	4	0	2240	224.000	2	448.000	0100	0000	
7	3	15	2241	224.100	2	448.200	0011	1111	
7	0	0	2304	230.400	2	460.800	0000	0000	51.000

Območje 8 bitnega nastavljanja PLL 70 cm (primer 430,8 MHz RF RTX):

N3	N2	N1	N	VCO	Nrf	RF	m7-m4	m3-m0	span
7	15	15	2049	204.900	2	409.800	1111	1111	25.400
7	12	0	2112	211.200	2	422.400	1100	0000	
7	11	15	2113	211.300	2	422.600	1011	1111	
7	8	0	2176	217.600	2	435.200	1000	0000	
7	7	15	2177	217.700	2	435.400	0111	1111	25.400
7	4	0	2240	224.000	2	448.000	0100	0000	
7	3	15	2241	224.100	2	448.200	0011	1111	
7	0	0	2304	230.400	2	460.800	0000	0000	51.000

Območje 8 bitnega nastavljanja PLL 23 cm (primer 622,5 MHz za 622,5 x 2 = 1245 MHz):

N3	N2	N1	N	VCO	Nrf	RF	m7-m4	m3-m0	span
7	15	15	2049	204.900	3	614.700	1111	1111	38.100
7	12	0	2112	211.200	3	633.600	1100	0000	
7	11	15	2113	211.300	3	633.900	1011	1111	
7	8	0	2176	217.600	3	652.800	1000	0000	
7	7	15	2177	217.700	3	653.100	0111	1111	38.100
7	4	0	2240	224.000	3	672.000	0100	0000	
7	3	15	2241	224.100	3	672.300	0011	1111	
7	0	0	2304	230.400	3	691.200	0000	0000	76.500

Območje 8 bitnega nastavljanja PLL 580 (primer 580 MHz (50 kHz) za SSB/CW RTX):

N3	N2	N1	N	VCO	Nrf	RF	m7-m4	m3-m0	span
4	15	15	2817	281.700	2	563.400	1111	1111	38.100
4	12	0	2880	288.000	2	576.000	1100	0000	
4	11	15	2881	288.100	2	576.200	1011	1111	

4	8	0	2944	294.400	2	588.800	1000	0000	
4	7	15	2945	294.500	2	589.000	0111	1111	25.400
4	4	0	3008	300.800	2	601.600	0100	0000	
4	3	15	3009	300.900	2	601.800	0011	1111	
4	0	0	3072	307.200	2	614.400	0000	0000	51.000