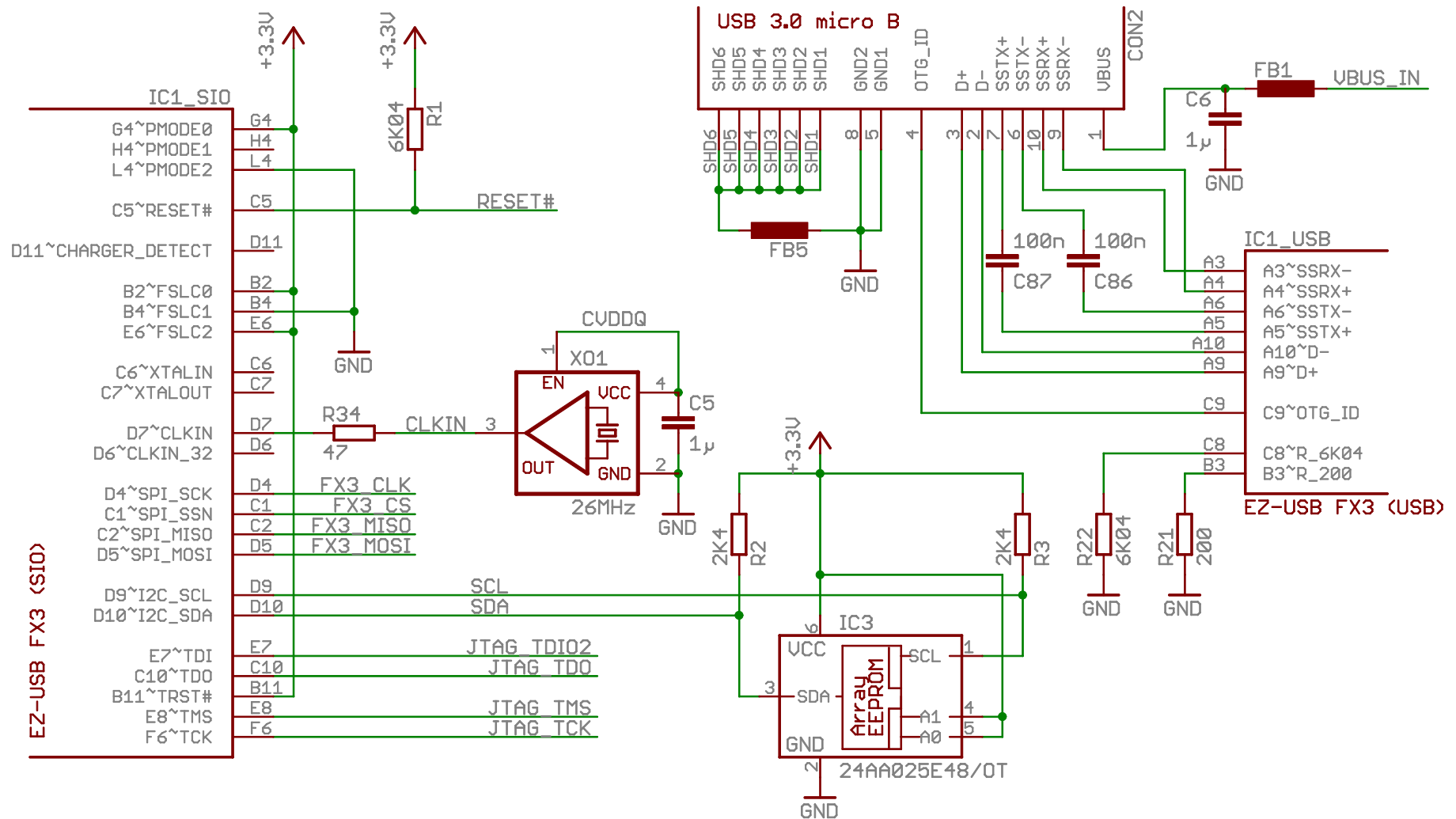
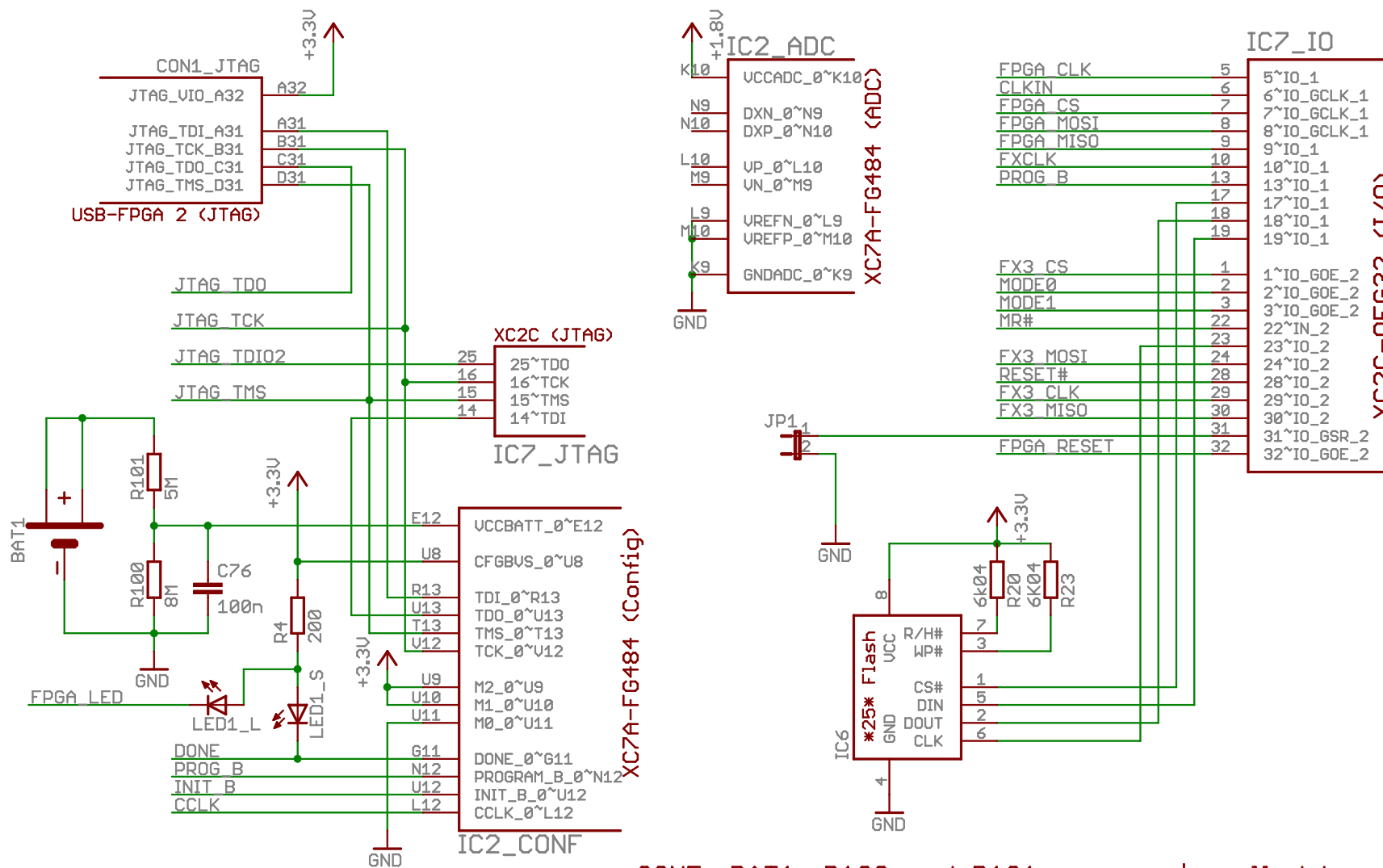


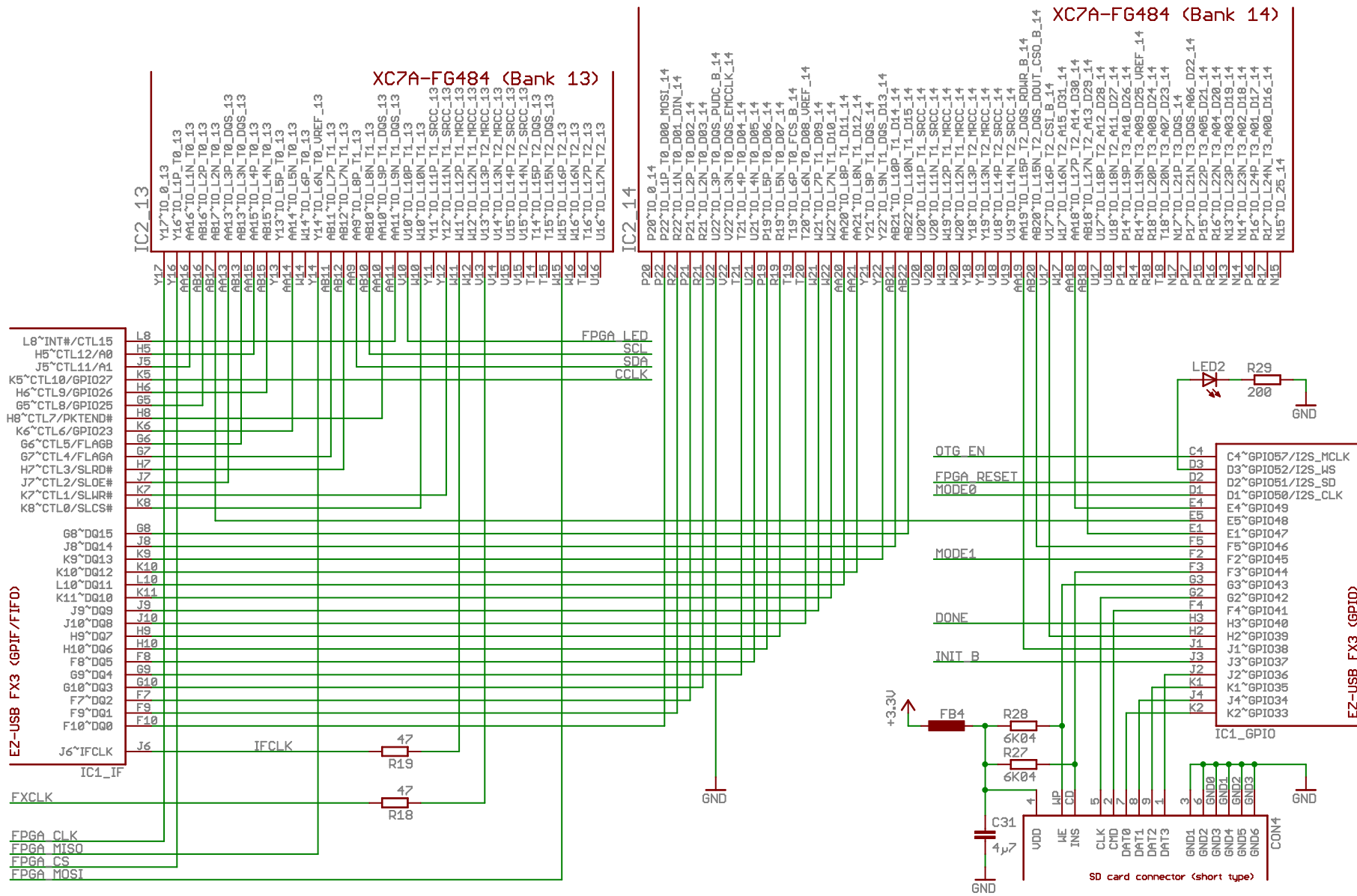
Circuit diagram of ZTEX USB-FPGA Module 2.18

Contents:

Sheet 1	EZ-USB FX3, MAC-EEPROM
Sheet 2	JTAG, SPI Flash, FPGA configuration, CPLD, Battery
Sheet 3	XC7A Banks 13 and 14 (FX3 - FPGA interface, SD card)
Sheet 4	XC7A Bank 15 (external I/O rows A and B)
Sheet 5	XC7A Banks 34 and 35 (external I/O rows C and D)
Sheet 6	DDR3 SDRAM (Bank 16)
Sheet 7	IC power supply
Sheet 8	Decoupling capacitors
Sheet 9	Voltage regulators







CON1 IO_AB		
IO B3	IO A3 A3	IO_A3
	B3	IO_B3
	IO A4 A4	IO_A4
IO B4	B4	IO_B4
	IO A5 A5	IO_A5
IO B5	B5	IO_B5
	IO A6 A6	IO_A6
IO B6	B6	IO_B6
	IO A7 A7	IO_A7
IO B7	B7	IO_B7
	IO A8 A8	IO_A8
IO B8	B8	IO_B8
	IO A9 A9	IO_A9
IO B9	B9	IO_B9
	IO A10 A10	IO_A10
IO B10	B10	IO_B10
	IO A11 A11	IO_A11
IO B11	B11	IO_B11
	IO A12 A12	IO_A12
IO B12	B12	IO_B12
	IO A13 A13	IO_A13
IO B13	B13	IO_B13
	IO A14 A14	IO_A14
IO B14	B14	IO_B14
	IO A18 A18	IO_A18
IO B18	B18	IO_B18
	IO A19 A19	IO_A19
IO B19	B19	IO_B19
	IO A20 A20	IO_A20
IO B20	B20	IO_B20
	IO A21 A21	IO_A21
IO B21	B21	IO_B21
	IO A22 A22	IO_A22
IO B22	B22	IO_B22
	IO A23 A23	IO_A23
IO B23	B23	IO_B23
	IO A24 A24	IO_A24
IO B24	B24	IO_B24
	IO A25 A25	IO_A25
IO B25	B25	IO_B25
	IO A26 A26	IO_A26
IO B26	B26	IO_B26
	IO A27 A27	IO_A27
IO B27	B27	IO_B27
	IO A28 A28	IO_A28
IO B28	B28	IO_B28
	IO A29 A29	IO_A29
IO B29	B29	IO_B29
	IO A30 A30	IO_A30
IO B30	B30	IO_B30

USB-FPGA 2 (I/O rows A,B)

IC2_15		
	IO A14 J16	J16~IO_0_15
IO B27	H13	H13~IO_L1P_T0_AD0P_15
	IO A27 G13	G13~IO_L1N_T0_AD0N_15
IO B28	G15	G15~IO_L2P_T0_AD8P_15
	IO A28 G16	G16~IO_L2N_T0_AD8N_15
IO B21	J14	J14~IO_L3P_T0_DQS_AD1P_15
	IO A21 H14	H14~IO_L3N_T0_DQS_AD1N_15
IO B29	G17	G17~IO_L4P_T0_15
	IO A29 G18	G18~IO_L4N_T0_15
IO B23	J15	J15~IO_L5P_T0_AD9P_15
	IO A23 H15	H15~IO_L5N_T0_AD9N_15
IO B24	H17	H17~IO_L6P_T0_15
	IO A24 H18	H18~IO_L6N_T0_VREF_15
IO B26	J22	J22~IO_L7P_T1_AD2P_15
	IO A26 H22	H22~IO_L7N_T1_AD2N_15
IO B30	H20	H20~IO_L8P_T1_AD10P_15
	IO A30 G20	G20~IO_L8N_T1_AD10N_15
IO B20	K21	K21~IO_L9P_T1_DQS_AD3P_15
	IO A20 K22	K22~IO_L9N_T1_DQS_AD3N_15
	IO A12 M21	M21~IO_L10P_T1_AD11P_15
	IO A13 L21	L21~IO_L10N_T1_AD11N_15
IO B25	J20	J20~IO_L11P_T1_SRCC_15
	IO A25 J21	J21~IO_L11N_T1_SRCC_15
IO B22	J19	J19~IO_L12P_T1_MRCC_15
	IO A22 H19	H19~IO_L12N_T1_MRCC_15
IO B19	K18	K18~IO_L13P_T2_MRCC_15
	IO A19 K19	K19~IO_L13N_T2_MRCC_15
IO B11	L19	L19~IO_L14P_T2_SRCC_15
IO B12	L20	L20~IO_L14N_T2_SRCC_15
	IO A6 N22	N22~IO_L15P_T2_DQS_15
	IO A7 M22	M22~IO_L15N_T2_DQS_ADV_B_15
	IO A10 M18	M18~IO_L16P_T2_A28_15
	IO A11 L18	L18~IO_L16N_T2_A27_15
	IO A4 N18	N18~IO_L17P_T2_A26_15
	IO A5 N19	N19~IO_L17N_T2_A25_15
IO B5	N20	N20~IO_L18P_T2_A24_15
IO B6	M20	M20~IO_L18N_T2_A23_15
IO B13	K13	K13~IO_L19P_T3_A22_15
IO B14	K14	K14~IO_L19N_T3_A21_VREF_15
IO B7	M13	M13~IO_L20P_T3_A20_15
IO B8	L13	L13~IO_L20N_T3_A19_15
IO B18	K17	K17~IO_L21P_T3_DQS_15
	IO A18 J17	J17~IO_L21N_T3_DQS_A18_15
	IO A8 L14	L14~IO_L22P_T3_A17_15
	IO A9 L15	L15~IO_L22N_T3_A16_15
IO B9	L16	L16~IO_L23P_T3_FOE_B_15
IO B10	K16	K16~IO_L23N_T3_FWE_B_15
IO B3	M15	M15~IO_L24P_T3_RS1_15
IO B4	M16	M16~IO_L24N_T3_RS0_15
	IO A3 M17	M17~IO_25_15

XC7A-FG484 (Bank 15)

MR#	D1	CON1_IO_CD	RESET_D1
	IO C3	C3	IO_C3
IO D3		D3	IO_D3
	IO C4	C4	IO_C4
IO D4		D4	IO_D4
	IO C5	C5	IO_C5
IO D5		D5	IO_D5
	IO C6	C6	IO_C6
IO D6		D6	IO_D6
	IO C7	C7	IO_C7
IO D7		D7	IO_D7
	IO C8	C8	IO_C8
IO D8		D8	IO_D8
	IO C9	C9	IO_C9
IO D9		D9	IO_D9
	IO C10	C10	IO_C10
IO D10		D10	IO_D10
	IO C11	C11	IO_C11
IO D11		D11	IO_D11
	IO C12	C12	IO_C12
IO D12		D12	IO_D12
	IO C13	C13	IO_C13
IO D13		D13	IO_D13
	IO C14	C14	IO_C14
IO D14		D14	IO_D14
	IO C15	C15	IO_C15
IO D15		D15	IO_D15
	IO C19	C19	IO_C19
IO D19		D19	IO_D19
	IO C20	C20	IO_C20
IO D20		D20	IO_D20
	IO C21	C21	IO_C21
IO D21		D21	IO_D21
	IO C22	C22	IO_C22
IO D22		D22	IO_D22
	IO C23	C23	IO_C23
IO D23		D23	IO_D23
	IO C24	C24	IO_C24
IO D24		D24	IO_D24
	IO C25	C25	IO_C25
IO D25		D25	IO_D25
	IO C26	C26	IO_C26
IO D26		D26	IO_D26
	IO C27	C27	IO_C27
IO D27		D27	IO_D27
	IO C28	C28	IO_C28
IO D28		D28	IO_D28
	IO C29	C29	IO_C29
IO D29		D29	IO_D29
	IO C30	C30	IO_C30
IO D30		D30	IO_D30

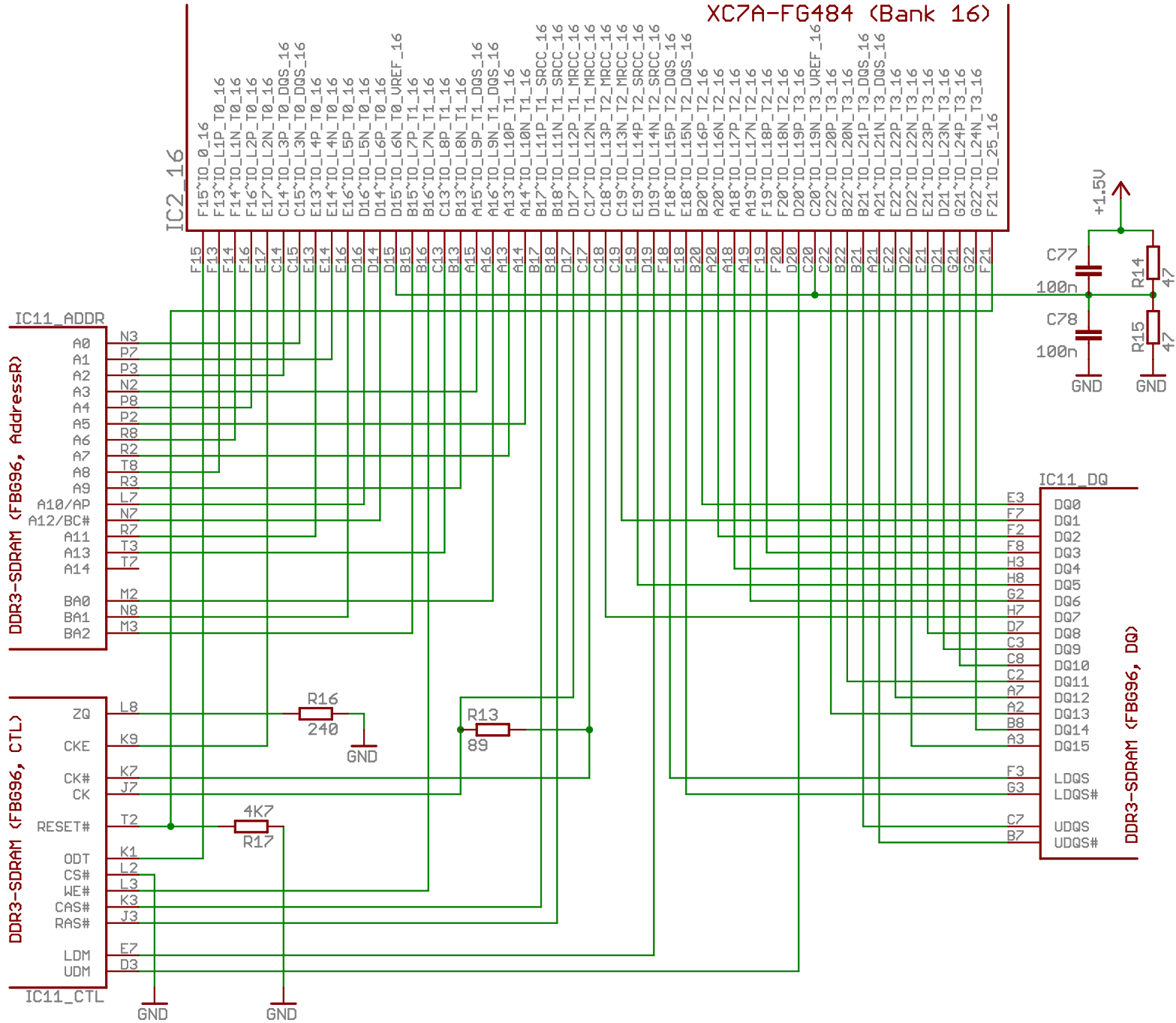
USB-FPGA 2 (I/O rows C,D)

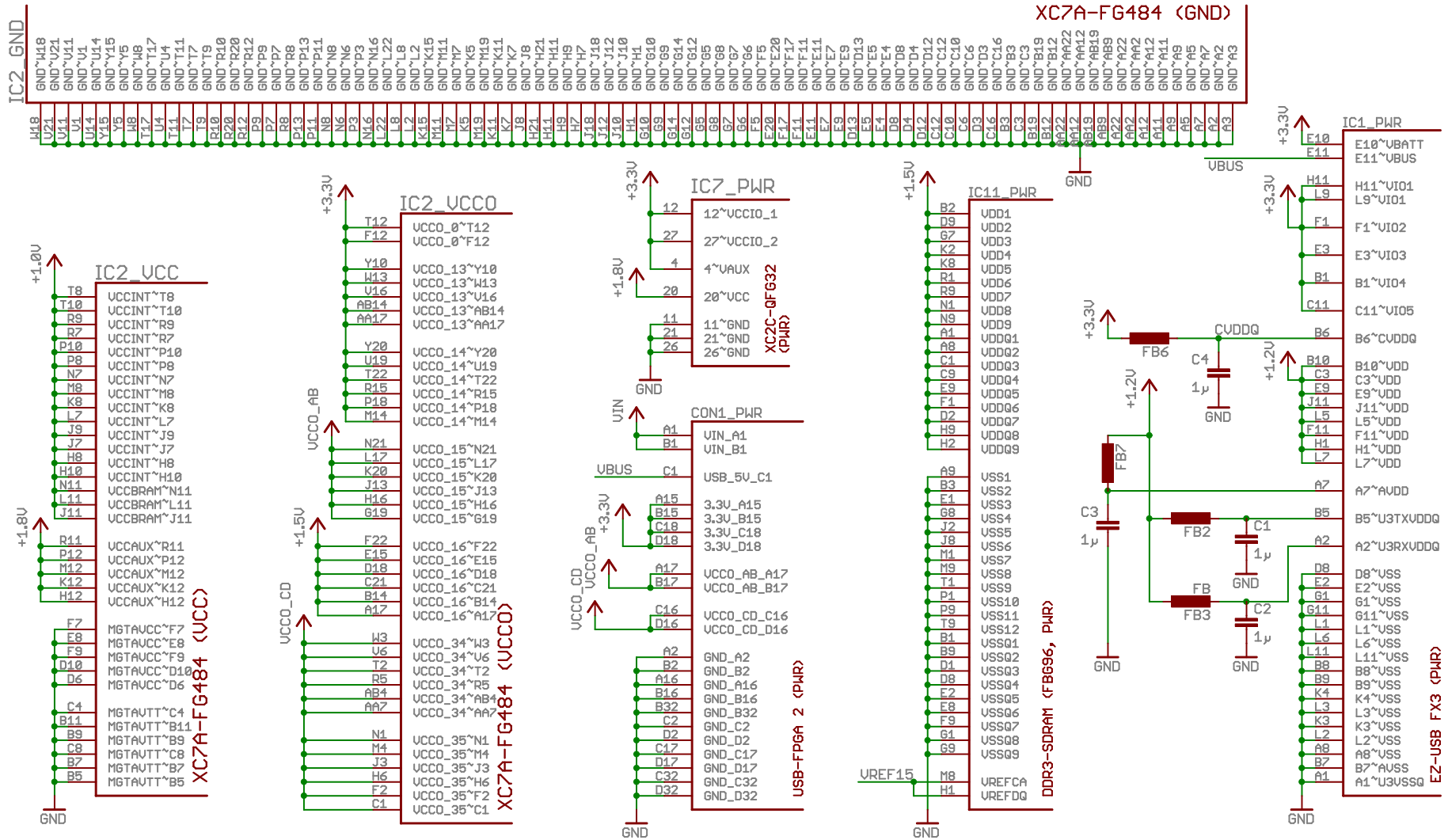
IC2_35	
F4	F4~IO_0_35
B1	B1~IO_L1P_T0_AD4P_35
A1	A1~IO_L1N_T0_AD4N_35
C2	C2~IO_L2P_T0_AD12P_35
B2	B2~IO_L2N_T0_AD12N_35
E1	E1~IO_L3P_T0_DQS_AD5P_35
D1	D1~IO_L3N_T0_DQS_AD5N_35
E2	E2~IO_L4P_T0_35
D2	D2~IO_L4N_T0_35
G1	G1~IO_L5P_T0_AD13P_35
F1	F1~IO_L5N_T0_AD13N_35
F3	F3~IO_L6P_T0_35
E3	E3~IO_L6N_T0_VREF_35
K1	K1~IO_L7P_T1_AD6P_35
J1	J1~IO_L7N_T1_AD6N_35
H2	H2~IO_L8P_T1_AD14P_35
G2	G2~IO_L8N_T1_AD14N_35
K2	K2~IO_L9P_T1_DQS_AD7P_35
J2	J2~IO_L9N_T1_DQS_AD7N_35
J5	J5~IO_L10P_T1_AD15P_35
H5	H5~IO_L10N_T1_AD15N_35
H3	H3~IO_L11P_T1_SRCC_35
G3	G3~IO_L11N_T1_SRCC_35
H4	H4~IO_L12P_T1_MRCC_35
G4	G4~IO_L12N_T1_MRCC_35
K4	K4~IO_L13P_T2_MRCC_35
J4	J4~IO_L13N_T2_MRCC_35
L3	L3~IO_L14P_T2_SRCC_35
K3	K3~IO_L14N_T2_SRCC_35
M1	M1~IO_L15P_T2_DQS_35
L1	L1~IO_L15N_T2_DQS_35
M3	M3~IO_L16P_T2_35
M2	M2~IO_L16N_T2_35
K6	K6~IO_L17P_T2_35
J6	J6~IO_L17N_T2_35
L5	L5~IO_L18P_T2_35
L4	L4~IO_L18N_T2_35
N4	N4~IO_L19P_T3_35
N3	N3~IO_L19N_T3_VREF_35
R1	R1~IO_L20P_T3_35
P1	P1~IO_L20N_T3_35
P5	P5~IO_L21P_T3_DQS_35
P4	P4~IO_L21N_T3_DQS_35
P2	P2~IO_L22P_T3_35
N2	N2~IO_L22N_T3_35
M6	M6~IO_L23P_T3_35
M5	M5~IO_L23N_T3_35
P6	P6~IO_L24P_T3_35
N5	N5~IO_L24N_T3_35
L6	L6~IO_25_35

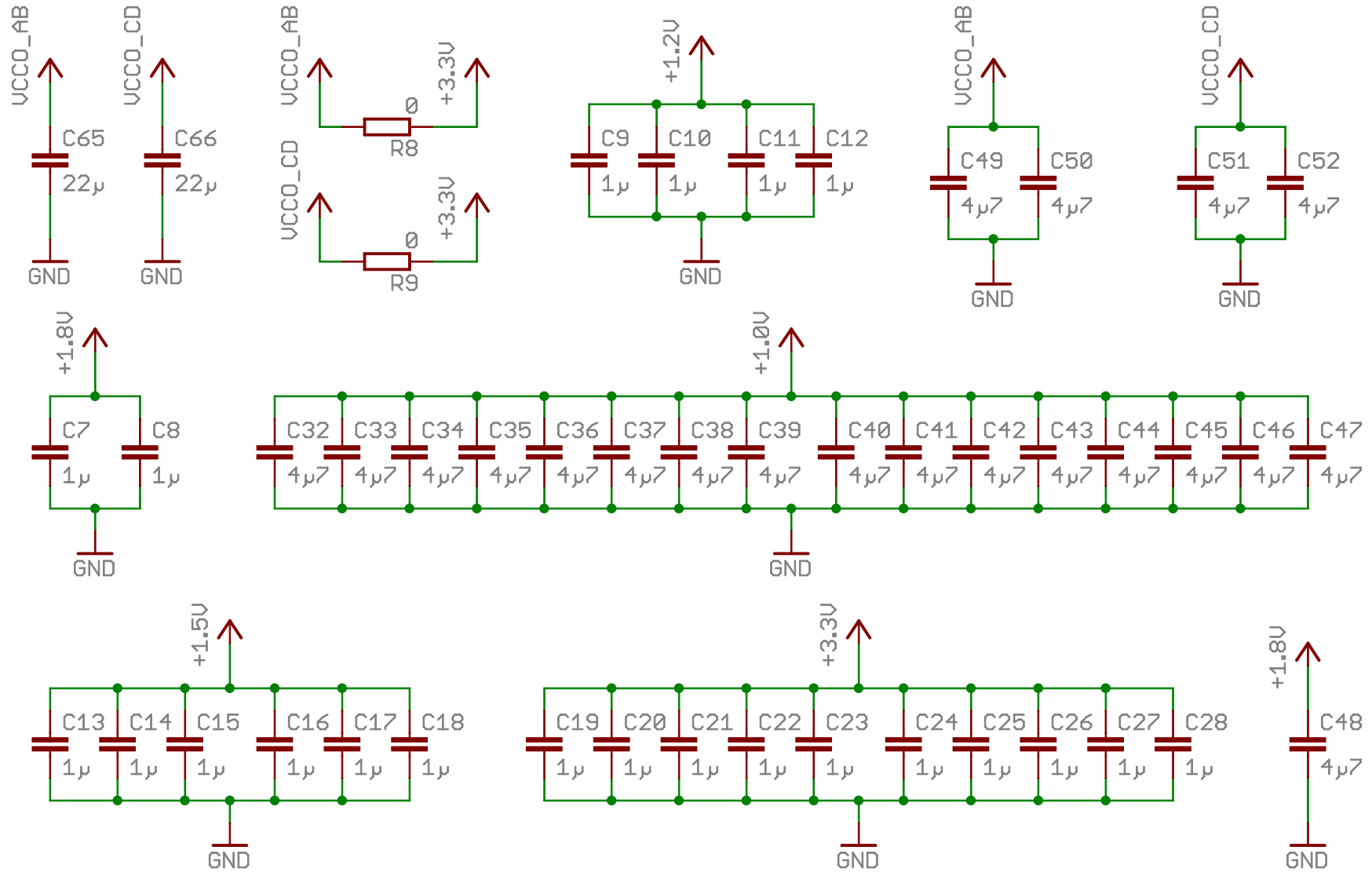
XC7A-FG484 (Bank 35)

IC2_34	
T3	T3~IO_0_34
T1	T1~IO_L1P_T0_34
U1	U1~IO_L1N_T0_34
U2	U2~IO_L2P_T0_34
U2	U2~IO_L2N_T0_34
R3	R3~IO_L3P_T0_DQS_34
R2	R2~IO_L3N_T0_DQS_34
W2	W2~IO_L4P_T0_34
Y2	Y2~IO_L4N_T0_34
W1	W1~IO_L5P_T0_34
Y1	Y1~IO_L5N_T0_34
U3	U3~IO_L6P_T0_34
U3	U3~IO_L6N_T0_VREF_34
AA1	AA1~IO_L7P_T1_34
AB1	AB1~IO_L7N_T1_34
AB3	AB3~IO_L8P_T1_34
AB2	AB2~IO_L8N_T1_34
Y3	Y3~IO_L9P_T1_DQS_34
AA3	AA3~IO_L9N_T1_DQS_34
AA5	AA5~IO_L10P_T1_34
AB5	AB5~IO_L10N_T1_34
Y4	Y4~IO_L11P_T1_SRCC_34
AA4	AA4~IO_L11N_T1_SRCC_34
U4	U4~IO_L12P_T1_MRCC_34
W4	W4~IO_L12N_T1_MRCC_34
R4	R4~IO_L13P_T2_MRCC_34
T4	T4~IO_L13N_T2_MRCC_34
T5	T5~IO_L14P_T2_SRCC_34
U5	U5~IO_L14N_T2_SRCC_34
W6	W6~IO_L15P_T2_DQS_34
W5	W5~IO_L15N_T2_DQS_34
U6	U6~IO_L16P_T2_34
U5	U5~IO_L16N_T2_34
R6	R6~IO_L17P_T2_34
T6	T6~IO_L17N_T2_34
Y6	Y6~IO_L18P_T2_34
AA6	AA6~IO_L18N_T2_34
U7	U7~IO_L19P_T3_34
W7	W7~IO_L19N_T3_VREF_34
AB7	AB7~IO_L20P_T3_34
AB6	AB6~IO_L20N_T3_34
U9	U9~IO_L21P_T3_DQS_34
U8	U8~IO_L21N_T3_DQS_34
AA8	AA8~IO_L22P_T3_34
AB8	AB8~IO_L22N_T3_34
Y8	Y8~IO_L23P_T3_34
Y7	Y7~IO_L23N_T3_34
W9	W9~IO_L24P_T3_34
Y9	Y9~IO_L24N_T3_34
U7	U7~IO_25_34

XC7A-FG484 (Bank 34)







Capacitor selection rules:

22 μ F: low ESR, X5R or X7R

4.7 μ F: $Z < 0.10\Omega$ @ 0.5..100MHz, $Z < 0.40\Omega$ @ 500MHz

