BANK 1

FPGA_LED0 105
FPGA_LED1 104
FPGA_LED2 103
FPGA_LED3 102
101
100
99
98
97
96
OSC_32 95
94
93
92
91
90
89
88
WR 85
RD 84
A8 83
A9 82
A10 81
A11 80
A12 79
A13 78
A14 75
A15 74
FPGA_SUSPEND 73

IO_L1P_1
IO_L1N_VREF_1
IO_L32P_1
IO_L32N_1
IO_L33P_1
IO_L33N_1
IO_L34P_1
IO_L34N_1
IO_L40P_GCLK11_1
IO_L40N_GCLK10_1
IO_L41P_GCLK9_IRDY1_1
IO_L41N_GCLK8_1
IO_L42P_GCLK7_1
IO_L42N_GCLK6_TRDY1_1
IO_L43P_GCLK5_1
IO_L43N_GCLK4_1
IO_L45P_1
IO_L45N_1
IO_L46P_1
IO_L46N_1
IO_L47P_1
IO_L47N_1
IO_L74P_AWAKE_1
IO_L74N_DOUT_BUSY_1
SUSPEND

BANK 0

JTAG_TDO 106 TDO
JTAG_TMS 107 TMS
JTAG_TDI 110 TDI
JTAG_TCK 109 TCK
111 IO_L66N_SCP0_0
112 IO_L66P_SCP1_0
114 IO_L65N_SCP2_0
115 IO_L65P_SCP3_0
116 IO_L64N_SCP4_0
117 IO_L64P_SCP5_0
118 IO_L63N_SCP6_0
119 IO_L63P_SCP7_0
120 IO_L62N_VREF_0
121 IO_L62P_0
123 IO_L37N_GCLK12_0
124 IO_L37P_GCLK13_0
126 IO_L36N_GCLK14_0
127 IO_L36P_GCLK15_0
131 IO_L35N_GCLK16_0
132 IO_L35P_GCLK17_0
133 IO_L34N_GCLK18_0
134 IO_L34P_GCLK19_0
137 IO_L4N_0
138 IO_L4P_0
139 IO_L3N_0
140 IO_L3P_0
141 IO_L2N_0
142 IO_L2P_0
143 IO_L1N_VREF_0
144 IO_L1P_HSWAPEN_0

BANK 2

CMPCS_B_2 72
DONE_2 71 FPGA_DONE
IO_L1P_CCLK_2 70 CCLK
IO_L1N_M0_CMPMISO_2 69 MODE0
IO_L2P_CMPCLK_2 67
IO_L2N_CMPMOSI_2 66 ALE
IO_L3P_D0_DIN_MISO_MISO1_2 65 AD7/SELECTMAP_D0/FPGA_MISO1
IO_L3N_MOSI_CSI_B_MISO0_2 64 CSI_B/FPGA_MISO0
IO_L12P_D1_MISO2_2 62 AD6/SELECTMAP_D1/FPGA_MISO2
IO_L12N_D2_MISO3_2 61 AD5/SELECTMAP_D2/FPGA_MISO3
IO_L13P_M1_2 60 MODE1
IO_L13N_D10_2 59
IO_L14P_D11_2 58
IO_L14N_D12_2 57
IO_L30P_GCLK1_D13_2 56
IO_L30N_GCLK0_USERCCLK_2 55
IO_L31P_GCLK31_D14_2 51 OSC_50
IO_L31N_GCLK30_D15_2 50
IO_L48P_D7_2 48 AD0/SELECTMAP_D7
IO_L48N_RDWR_B_VREF_2 47 GND
IO_L49P_D3_2 46 AD4/SELECTMAP_D3
IO_L49N_D4_2 45 AD3/SELECTMAP_D4/MCU_TX1
IO_L62P_D5_2 44 AD2/SELECTMAP_D5/MCU_RX1
IO_L62N_D6_2 43 AD1/SELECTMAP_D6
IO_L64P_D8_2 41
IO_L64N_D9_2 40
IO_L65P_INIT_B_2 39 INIT_B
IO_L65N_CSO_B_2 38 CSO_B
PROGRAM_B_2 37 FPGA_RESET

Decoupling caps

vccint
FPGA_VCCINT
4,7uF C1 4,7uF C5 4,7uF C9 0,47uF C13
GND

vccaux
FPGA_VCCAUX
4,7uF C2 4,7uF C6 4,7uF C10 4,7uF C14 .47uF C17 4,7uF C20 4,7uF C23 .47uF C24
GND

vcco0
FPGA_VCCAUX
4,7uF C3 .47uF C7
GND

vcco1
FPGA_VCCAUX
4,7uF C11 4,7uF C15 .47uF C18 C21
GND

vcco2
FPGA_VCCAUX
4,7uF C4 .47uF C8
GND

vcco3
FPGA_VCCAUX
4,7uF C12 4,7uF C16 .47uF C19 C22
GND

BANK 3

IO_L83N_VREF_3 1
IO_L83P_3 3
IO_L52N_3 5
IO_L52P_3 6
IO_L51N_3 7
IO_L51P_3 8
IO_L50N_3 9
IO_L50P_3 10
IO_L49N_3 11
IO_L49P_3 12
IO_L44N_GCLK20_3 15
IO_L44P_GCLK21_3 16
IO_L43N_GCLK22_IRDY2_3 17
IO_L43P_GCLK23_3 19
IO_L42N_GCLK24_3 20
IO_L42P_GCLK25_TRDY2_3 21
IO_L41N_GCLK26_3 22
IO_L41P_GCLK27_3 23
IO_L37N_3 24
IO_L37P_3 26
IO_L36N_3 27
IO_L36P_3 29
IO_L2N_3 30
IO_L2P_3 31
IO_L1N_VREF_3 33
IO_L1P_3 35

FPGA_GPIO_0
FPGA_GPIO_1
FPGA_GPIO_2
FPGA_GPIO_3
FPGA_GPIO_4
FPGA_GPIO_5
FPGA_GPIO_6
FPGA_GPIO_7
FPGA_GPIO_8
FPGA_GPIO_9
FPGA_GPIO_10
FPGA_GPIO_11
FPGA_GPIO_12
FPGA_GPIO_13
FPGA_GPIO_14
FPGA_GPIO_15
FPGA_GPIO_16
FPGA_GPIO_17
FPGA_GPIO_18
FPGA_GPIO_19

Power
GND
VCCAUX
VCCINT
VCCO_0
VCCO_1
VCCO_2
VCCO_3
3*13
20*5
19*4
1*2*3
4*2
4*1

GND
FPGA_VCCINT
FPGA_VCCAUX

J3
1 1
3 2
FPGA_VCCAUX
GND

J4
1 1
3 2
FPGA_VCCINT
GND

FPGA_VCCAUX
2,4k R14
U5
CSO_B 1 CE   VDD 8 FPGA_VCCAUX
2 SO   HOLD 7 AD5/SELECTMAP_D2/FPGA_MISO3
AD7/SELECTMAP_D0/FPGA_MISO1 3 WP   SCK 6 CCLK
AD6/SELECTMAP_D1/FPGA_MISO2 GND 4 VSS   SI 5 CSI_B/FPGA_MISO0

FPGA_VCCAUX
R15 15k
S2
GND
FPGA_RESET

FPGA_VCCAUX   FPGA_VCCAUX
2,4k R13   2,4k R12
S3
MODE0 1 1X   1Y 8 GND
MODE1 2 2X   2Y 7
ENABLE_LEDS 3 3X   3Y 6
MONITORING 4 4X   4Y 5

X2
FPGA_VCCAUX 1 EN   VS+ 4 FPGA_VCCAUX
GND 2 GND   OUTPUT 3 OSC_50
50MHz

X3
FPGA_VCCAUX 1 EN   VS+ 4 FPGA_VCCAUX
GND 2 GND   OUTPUT 3 OSC_32
32MHz

R8 LED4
FPGA_LED0 750 RED 1.8V 2mA
R9 LED5
FPGA_LED1 750 RED
R10 LED6
FPGA_LED2 750 RED
R11 LED7
FPGA_LED3 750 RED
GND

J5
FPGA_GPIO_0 1 1 20 20 FPGA_GPIO_1
FPGA_GPIO_2 2 2 19 19 FPGA_GPIO_3
FPGA_GPIO_4 3 3 18 18 FPGA_GPIO_5
FPGA_GPIO_6 4 4 17 17 FPGA_GPIO_7
FPGA_GPIO_8 5 5 16 16 FPGA_GPIO_9
FPGA_GPIO_11 6 6 15 15 FPGA_GPIO_10
FPGA_GPIO_13 7 7 14 14 FPGA_GPIO_12
FPGA_GPIO_14 8 8 13 13 FPGA_GPIO_15
FPGA_GPIO_16 9 9 12 12 FPGA_GPIO_17
FPGA_GPIO_18 10 10 11 11 FPGA_GPIO_19

M1
FPGA_VCCINT 5*4 D
4 G
FPGA_POWER
FPGA_VCCINT_MON 1*3 S

M2
FPGA_VCCAUX 5*4 D
4 G
FPGA_POWER
FPGA_VCCAUX_MON 1*3 S

Rmax = Vmax / Imax
= 80mV / Imax

J9

VCC	1 — USB2_VCC
D-	2 — R34 — D-
D+	3 — R33 — 22 — D+
GND	5 — GND — 22
SHIELD	

CASE_1

U7

Imax=100mA R19 .8 FPGA_VCCAUX_MON 3V3

Imax=100mA R17 .8

1U2

FPGA_VCCINT_MON

1	SENSE1+	VDD	10	MON_VCC
2	SENSE1-	SMCLK	9	SCL
3	SENSE2+	SMDATA	8	SDA
4	SENSE2-	ALERT#	7	
	GND	ADDR_SEL	6	

GND 5*5

R21 300 GND

U6

Imax=500mA R18 0.160 USB_VCC 5V

Imax=100mA R16 .8

3V3 MON_VCC

1	SENSE1+	VDD	10	MON_VCC
2	SENSE1-	SMCLK	9	SCL
3	SENSE2+	SMDATA	8	SDA
4	SENSE2-	ALERT#	7	
	GND	ADDR_SEL	6	

GND 5*5

R20 100 GND

U8

Imax=100mA R36 .8 WIRELESS_VCC 3V3 3V3

R22 .8

3V3 MCU_VCC

1	SENSE1+	VDD	10	MON_VCC
2	SENSE1-	SMCLK	9	SCL
3	SENSE2+	SMDATA	8	SDA
4	SENSE2-	ALERT#	7	
	GND	ADDR_SEL	6	

GND 5*5

R24 1.5k
R25 1.5k
R23 2000 GND 3V3

3V3

X4

20pF C33 GND
12MHz
C34 20pF GND

1u C32 GND

U11

5	UGND
6	UCAP
7	UVCC — USB2_VCC
24*2	VBUS
42	AUCC — MON_VCC
15*5	AREF
14*2	VCC — GND
17	XTAL1 — MON_VCC
16	XTAL2
3	D- — D-
4	D+ — D+
13	_RESET — MON_RESET

MON_VCC R35 15k

S4 GND MON_RESET

1	MISO	VCC	2	MON_VCC
3	SCK	MOSI	4	MON_MOSI
5	RST	GND	6	GND

MON_MISO
MON_SCK
MON_RESET

U11

8	PB0(SS/PCINT0)
9	PB1(PCINT1/SCL)
10	PB2(PDI/PCINT2/MOSI) — MON_MOSI
11	PB3(PDO/PCINT3/MISO) — MON_MISO
28	PB4(PCINT4/ADC11)
29	PB5(PCINT5/OC1A/OC4B/ADC12)
30	PB6(PCINT6/OC1B/OC4B/ADC13)
12	PB7(PCINT7/OC0A/OC1C/RTS)
31	PC6(OC3A/OC4A)
32	PC7(ICP3/CLK0/OC4A)

MON_SCK — PB1

PF7(ADC7/TDI)	36
PF6(ADC6/TDO)	37
PF5(ADC5/TMS)	38
PF4(ADC4/TCK)	39
PF1(ADC1)	40
PF0(ADC0)	41

18	PD0(OC0B/SCL/INT0)
19	PD1(SDA/INT1)
20	PD2(RXD1/INT2)
21	PD3(TXD1/INT3)
25	PD4(ICP1/ADC8)
22	PD5(XCK1/CTS)
27	PD6(T1/OC4D/ADC9)
33	PD7(T0/OC4D/ADC10)
1	PE2(HWB)
	PE6(INT6/AIN0)

SCL SDA MON_VCC MON_HWB MONITORING

10k
15K MON_HWB

J6

| MON_HWB | 1 — 1 |
| GND | 3 — 2 |