

# U8EP3C FPGA Development Kit

---

---

# User Manual

## 1.1 Layout and Components

This chapter presents the features and design characteristics of the U8EP3C board.

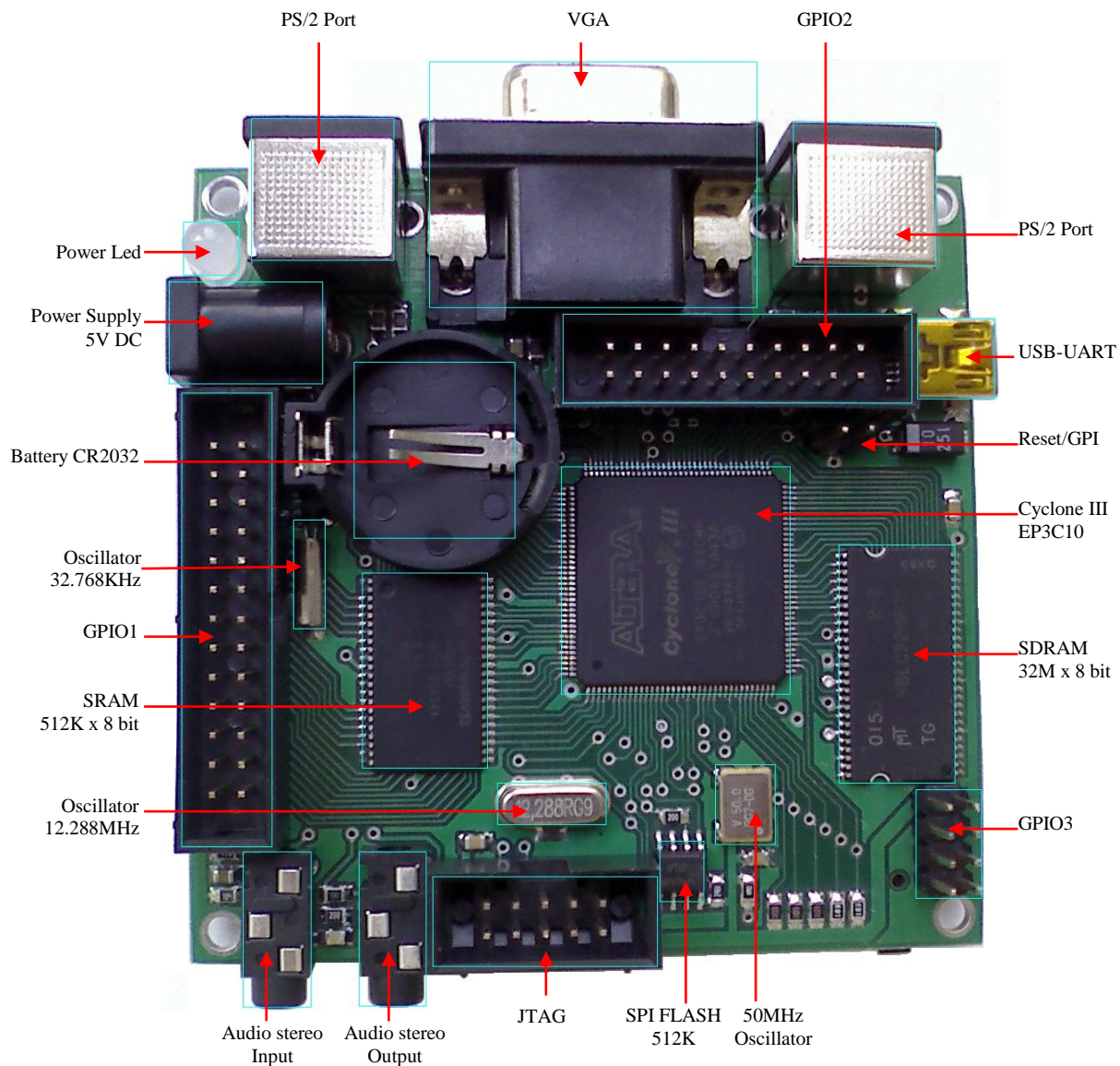


Figure 1.1. The U8EP3C board (top side)

A photograph of the U8EP3C board is shown in Figure 1.1-1.2. It depicts the layout of the board and indicates the location of the connectors and key components.

The following hardware is provided on the U8EP3C board:

- Altera Cyclone® III 3C10 FPGA device
- Altera Serial Configuration device – 512-Kbyte SPI Flash memory M25P40 (EPCS4)
- JTAG for programming and user API control; both and Active Serial (AS) programming modes are supported
- 32-Mbyte 8-bits SDRAM
- 512-Kbyte 8-bits SRAM memory
- SD Card socket



- 1 red power LED
- 50-MHz oscillator for clock sources
- VGA DAC (3-bit resistor network) with VGA-out connector
- USB – UART (RS-232 transceiver)
- VS1053b - Ogg Vorbis/MP3/AAC/WMA/FLAC/MIDI Audio Codec
- Audio stereo output
- Audio stereo input
- 2 PS/2 ports for mouse and keyboard connectors
- 3 GPIO
- 1 Reset/GPI

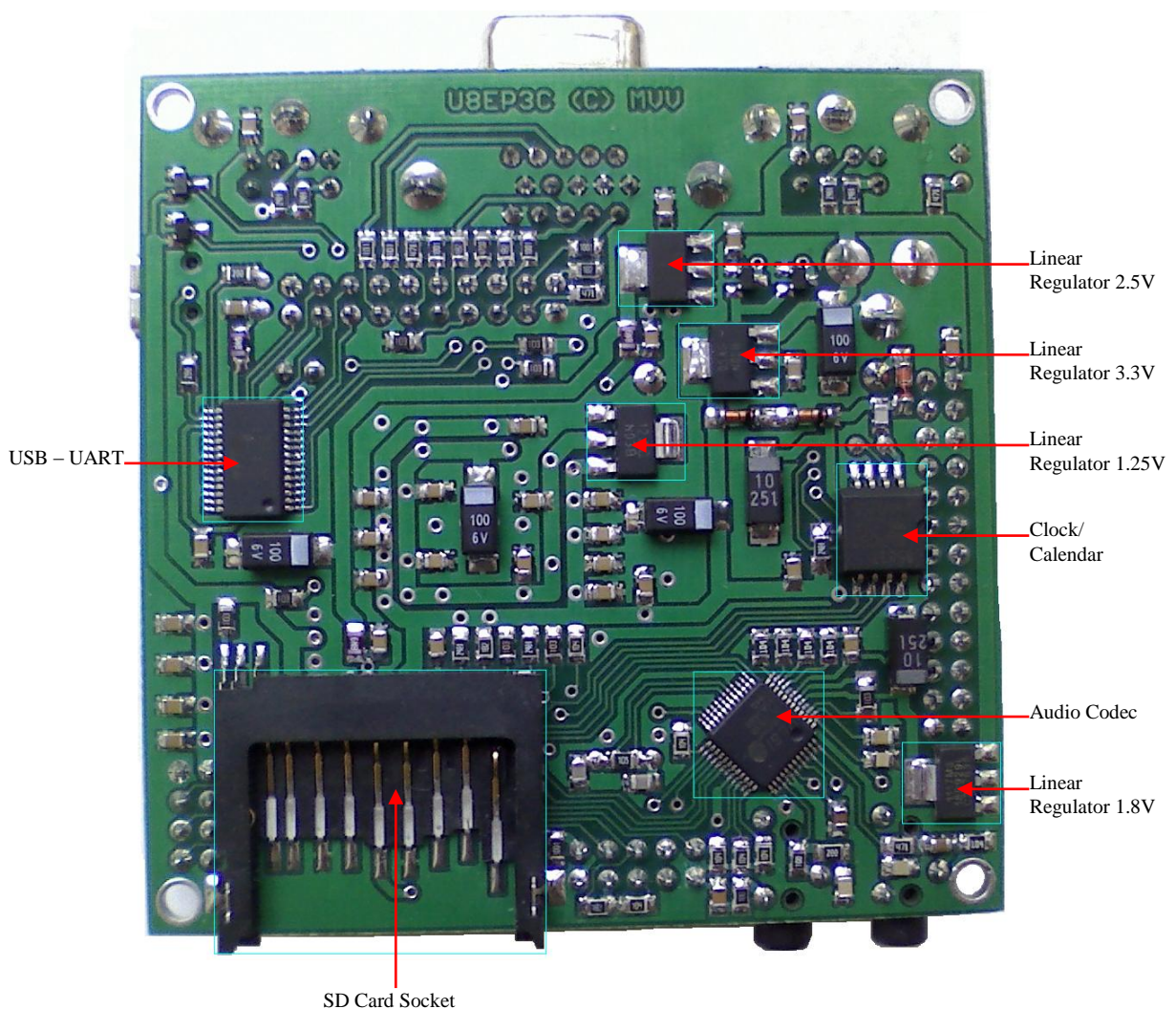
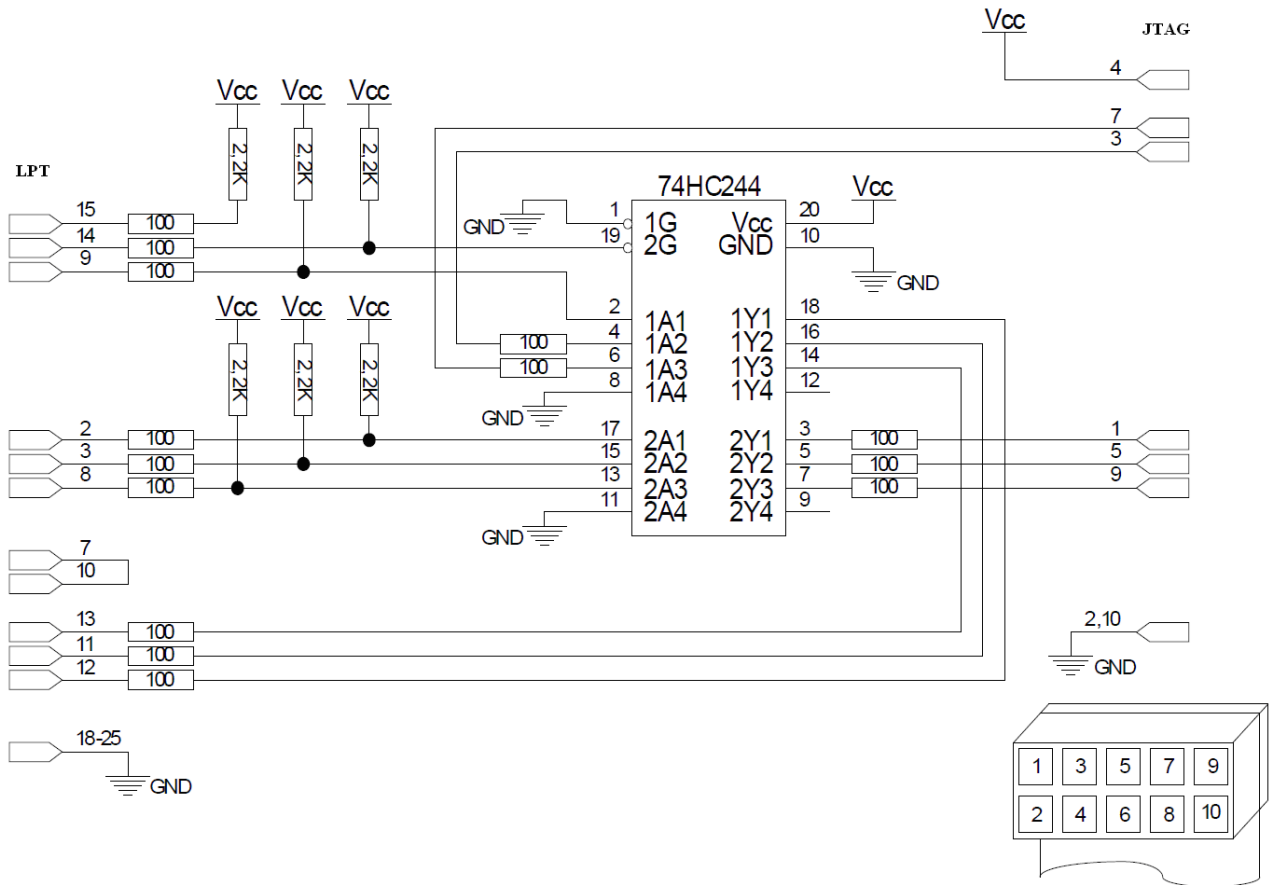


Figure 1.2. The U8EP3C board (bottom side)

## Appendix

### 2.1 ByteBlasterMV Schematic



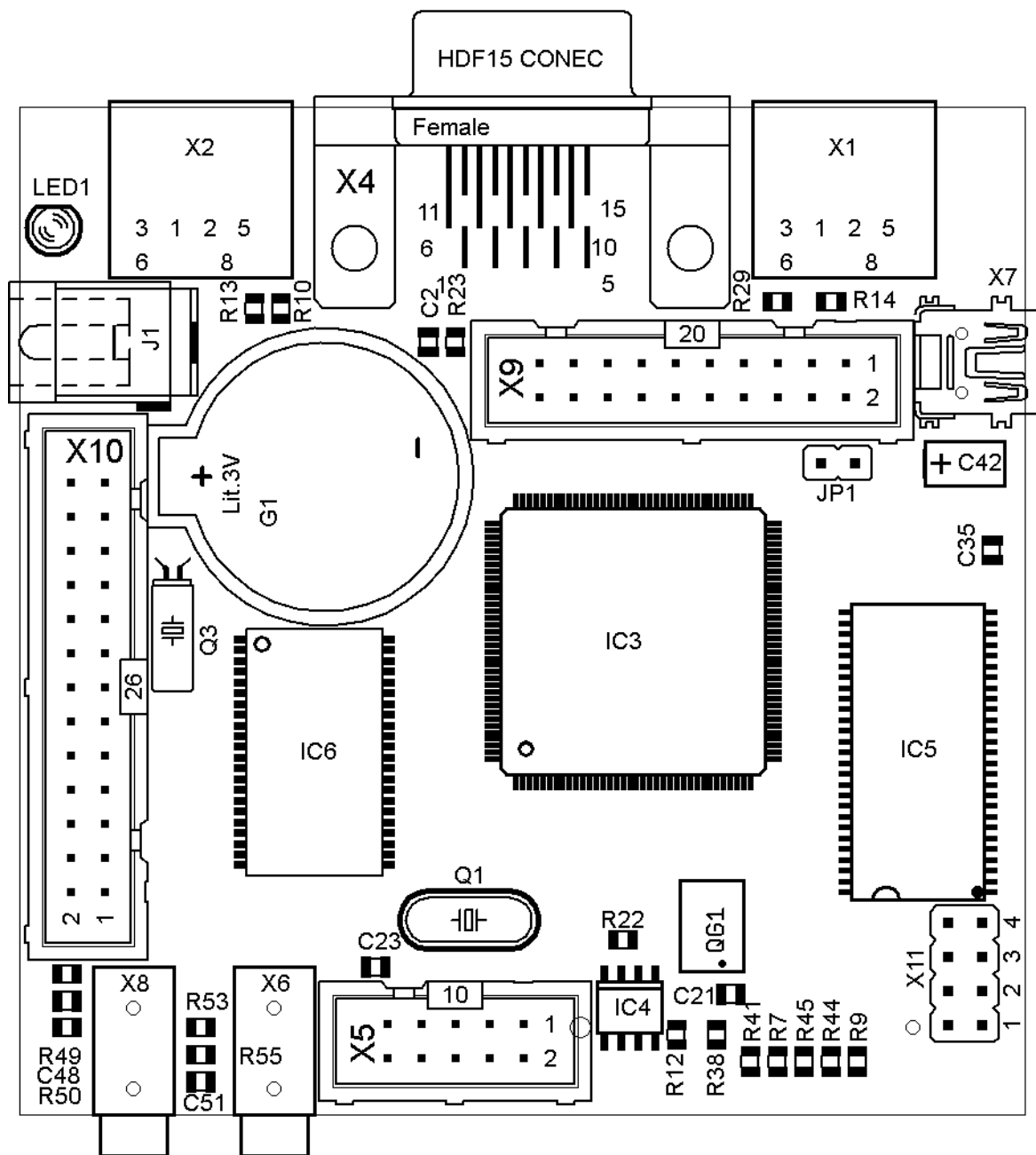
ByteBlasterMV Female Plug's Pin Names & Download Modes

Pin	PS Mode		JTAG Mode	
	Signal Name	Description	Signal Name	Description
1	DCLK	Clock signal	TCK	Clock signal
2	GND	Signal ground	GND	Signal ground
3	CONF_DONE	Configuration control	TDO	Data from device
4	VCC	Power supply	VCC	Power supply
5	nCONFIG	Configuration control	TMS	JTAG state machine control
6	-	No connect	-	No connect
7	nSTATUS	Configuration status	-	No connect
8	-	No connect	-	No connect
9	DATA0	Data to device	TDI	Data to device
10	GND	Signal ground	GND	Signal ground

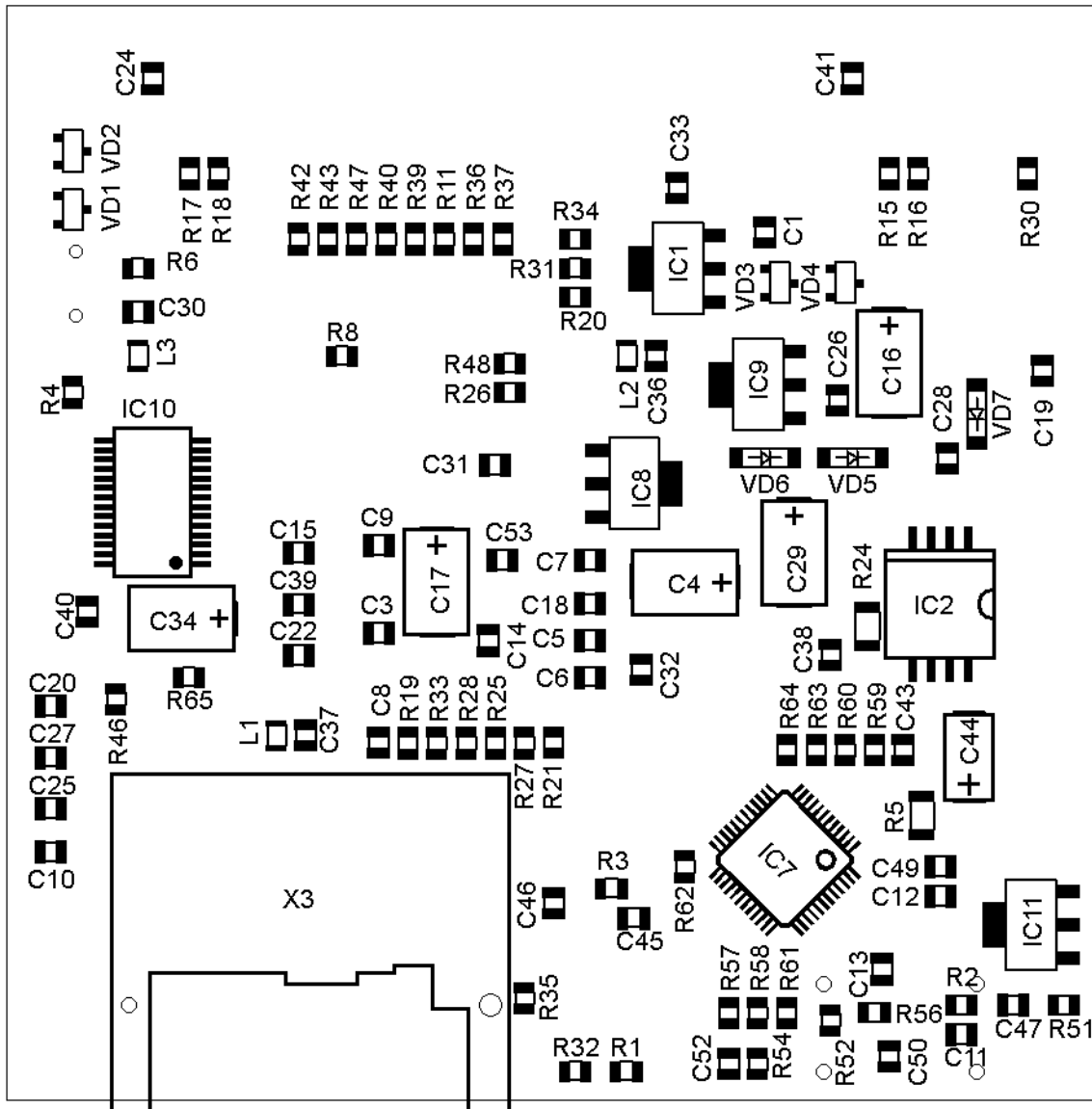
# Components

LED1 : LED3MM	: LED (red)	C41 : 100nF	: C0805	R48 : 10K	: R0805
Q1 : 12.288MHz	: HC49/S	C42 : 4.7mF	: CT6032	R49 : 470R	: R0805
Q3 : 32.768kHz	: TC38H	C43 : 100nF	: C0805	R50 : 100K	: R0805
QG1 : 50MHz	: SM77H	C44 : 10mF	: CT6032	R51 : 100K	: R0805
		C45 : 22pF	: C0805	R52 : 10R	: R0805
G1 : CR2032HH	: CR2032	C46 : 22pF	: C0805	R53 : 10R	: R0805
J1 : JACK-PLUG1	: SPC4078	C47 : 1mF	: C0805	R54 : 10R	: R0805
JP1 : Reset/GPI	: Jumper 1-2	C48 : 1mF	: C0805	R55 : 20R	: R0805
		C49 : 100nF	: C0805	R56 : 20R	: R0805
X1 : PS/2 Mouse	: SSV-BC06	C50 : 10nF	: C0805	R57 : 100K	: R0805
X2 : PS/2 Keyboard	: SSV-BC06	C51 : 10nF	: C0805	R58 : 100K	: R0805
X3 : FPS009-3000	: FPS009-3000	C52 : 47nF	: C0805	R59 : 100K	: R0805
X4 : VGA	: HDF15H	C53 : 100nF	: C0805	R60 : 100K	: R0805
X5 : ML10	: ML10			R61 : 100K	: R0805
X6 : Audio Out	: AUB-13	VD1 : BAT54S	: SOT23	R62 : 100K	: R0805
X7 : MINI-USB	: 32005-201	VD2 : BAT54S	: SOT23	R63 : 100K	: R0805
X8 : Audio In	: AUB-13	VD3 : BAT54S	: SOT23	R64 : 100K	: R0805
X9 : ML20	: ML20	VD4 : BAT54S	: SOT23	R65 : 10K	: R0805
X10 : ML26	: ML26	VD5 : 1N4148	: SMA-DO214AC		
X11 : JP4Q	: JP4Q	VD6 : 1N4148	: SMA-DO214AC		
		VD7 : 1N4148	: SMA-DO214AC	<b>Chips</b>	<b>Resistors</b>
IC1 : LM1117-2.5-0.8A	: SOT223			PCF8583T : 1	1R : 1
IC2 : PCF8583T	: SO8	L1 : 10NH	: I0805	EP3C10E144 : 1	10R : 3
IC3 : EP3C10E144	: EQFP144	L2 : 10NH	: I0805	M25P40 : 1	20R : 5
IC4 : M25P40	: SOIC8	L3 : 10NH	: I0805	MT48LC32M8A2 : 1	120R : 6
IC5 : MT48LC32M8A2-TG	: TSOP54-400			CY7C1049DV33 : 1	470R : 6
IC6 : CY7C1049DV33T	: TSOPII-Z44	R1 : 100K	: R0805	VS1053b : 1	1K : 4
IC7 : VS1053b	: LQFP48	R2 : 470R	: R0805	FT232RL : 1	1K8 : 5
IC8 : LM1117-1.2-0.8A	: SOT223	R3 : 1M	: R0805	<b>Connectors</b>	2K4 : 8
IC9 : LM1117-3.3-0.8A	: SOT223	R4 : 20R	: R0805	SSV-BC06 : 2	10K : 14
IC10 : FT232RL	: SSOP28	R5 : 10K	: R0805	CR2032HH : 1	100K : 12
IC11 : LM1117-1.8-0.8A	: SOT223	R6 : 20R	: R0805	SPC4078 : 1	1M : 1
		R7 : 10K	: R0805	FPS009-3000 : 1	<b>Capacitors</b>
C1 : 100nF	: C0805	R8 : 10K	: R0805	HDF15H : 1	5pF : 1
C2 : 100nF	: C0805	R9 : 10K	: R0805	ML10 : 1	22pF : 2
C3 : 100nF	: C0805	R10 : 120R	: R0805	ML20 : 1	10nF : 4
C4 : 100mF/6V	: CT6032	R11 : 470R	: R0805	ML26 : 1	47nF : 1
C5 : 100nF	: C0805	R12 : 2K4	: R0805	ML8 : 1	100nF : 35
C6 : 100nF	: C0805	R13 : 120R	: R0805	AUB-13 : 2	1mF : 3
C7 : 100nF	: C0805	R14 : 120R	: R0805	Mini-USB : 1	10mF/6V : 3
C8 : 100nF	: C0805	R15 : 2K4	: R0805	Jumper 1-2 : 1	100mF/6V : 4
C9 : 100nF	: C0805	R16 : 2K4	: R0805	<b>Stabilizers</b>	<b>Oscillators</b>
C10 : 100nF	: C0805	R17 : 2K4	: R0805	LM1117-1.2-0.8A : 1	32.768kHz : 1
C11 : 10nF	: C0805	R18 : 2K4	: R0805	LM1117-2.5-0.8A : 1	12.288MHz : 1
C12 : 10nF	: C0805	R19 : 2K4	: R0805	LM1117-1.8-0.8A : 1	50MHz : 1
C13 : 1mF	: C0805	R20 : 470R	: R0805	LM1117-3.3-0.8A : 1	<b>Diode</b>
C14 : 100nF	: C0805	R21 : 100K	: R0805	<b>Inductances</b>	BAT54SW : 4
C15 : 100nF	: C0805	R22 : 20R	: R0805	10NH : 3	1N4148 : 3
C16 : 100mF/6V	: CT6032	R23 : 10K	: R0805		LED 5mm : 1
C17 : 100mF/6V	: CT6032	R24 : 2K4	: R0805		
C18 : 100nF	: C0805	R25 : 2K4	: R0805	<b>Notes:</b>	
C19 : 100nF	: C0805	R26 : 10K	: R0805	C42 : 4.7mF/6V <> 10mF/6V	
C20 : 100nF	: C0805	R27 : 10K	: R0805	LED1 : LED3MM <> LED5MM (red)	
C21 : 100nF	: C0805	R28 : 10K	: R0805	R30 : 470R <> 2K4	
C22 : 100nF	: C0805	R29 : 120R	: R0805	IC3 : EP3C10E144 <> EP3C5E144	
C23 : 100nF	: C0805	R30 : 470R	: R0805	IC4 : M25P40 <> EPCS4	
C24 : 100nF	: C0805	R31 : 1K8	: R0805	IC5 : MT48LC32M8A2 <> MT48LC64M8A2	
C25 : 100nF	: C0805	R32 : 1K8	: R0805	IC6 : CY7C1049DV33 <> CY7C1059DV33	
C26 : 100nF	: C0805	R33 : 1K8	: R0805	VD1..4 : BAT54SW <> BAT54S	
C27 : 100nF	: C0805	R34 : 1K	: R0805	<b>Packaging Marking:</b>	
C28 : 5pF	: C0805	R35 : 1K	: R0805	LM1117-1.2-0.8A = N03A/N03B	
C29 : 10mF	: CT6032	R36 : 1K8	: R0805	LM1117-2.5-0.8A = N13A	
C30 : 100nF	: C0603	R37 : 1K	: R0805	LM1117-1.8-0.8A = N12A	
C31 : 100nF	: C0805	R38 : 1R	: R0805	LM1117-3.3-0.8A = N05A/N05B	
C32 : 100nF	: C0805	R39 : 1K8	: R0805		
C33 : 100nF	: C0805	R40 : 1K	: R0805		
C34 : 100mF/6V	: CT6032	R41 : 10K	: R0805		
C35 : 100nF	: C0805	R42 : 120R	: R0805		
C36 : 100nF	: C0805	R43 : 120R	: R0805		
C37 : 100nF	: C0805	R44 : 10K	: R0805		
C38 : 100nF	: C0805	R45 : 10K	: R0805		
C39 : 100nF	: C0805	R46 : 10K	: R0805		
C40 : 100nF	: C0805	R47 : 470R	: R0805		

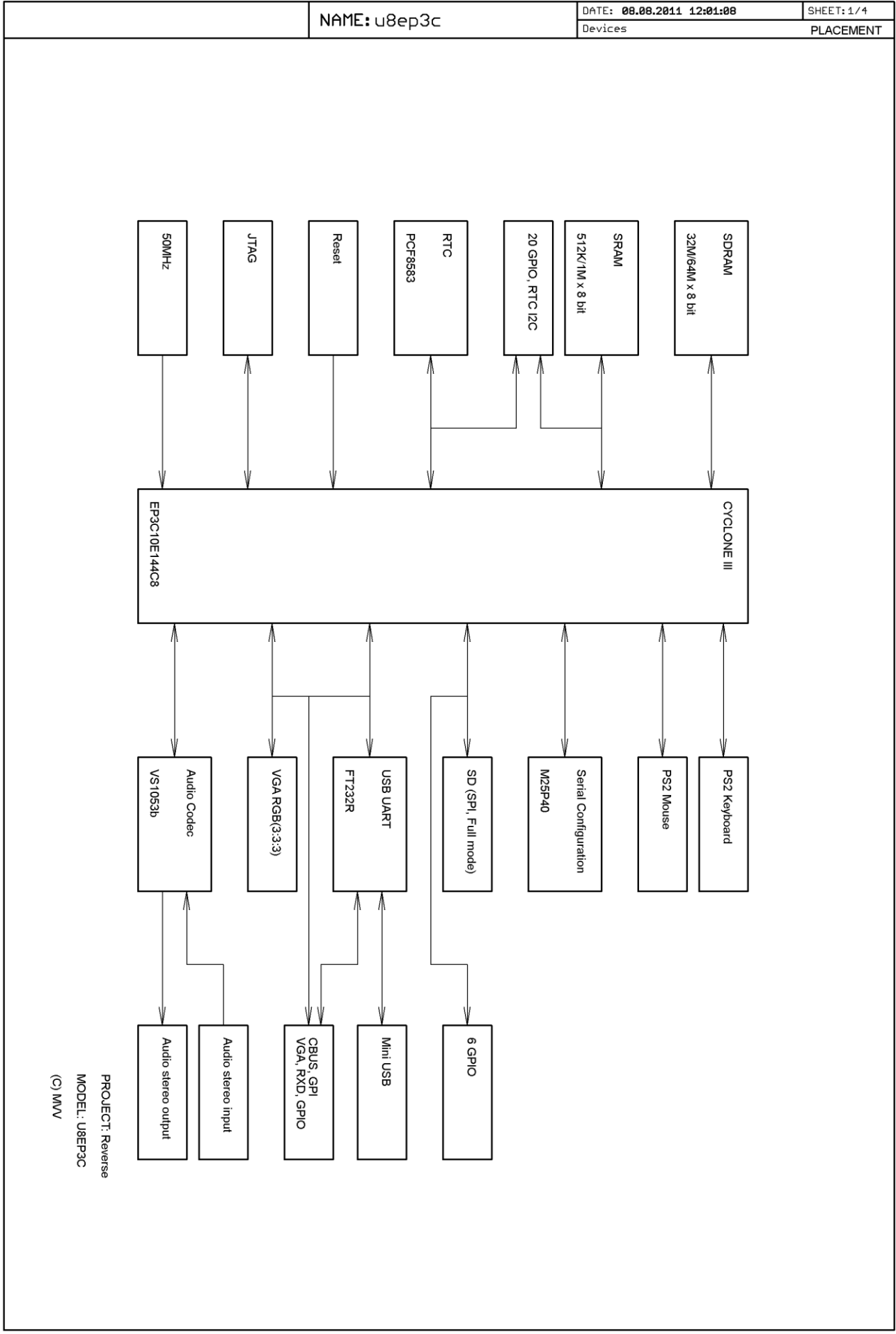
## Board Top View



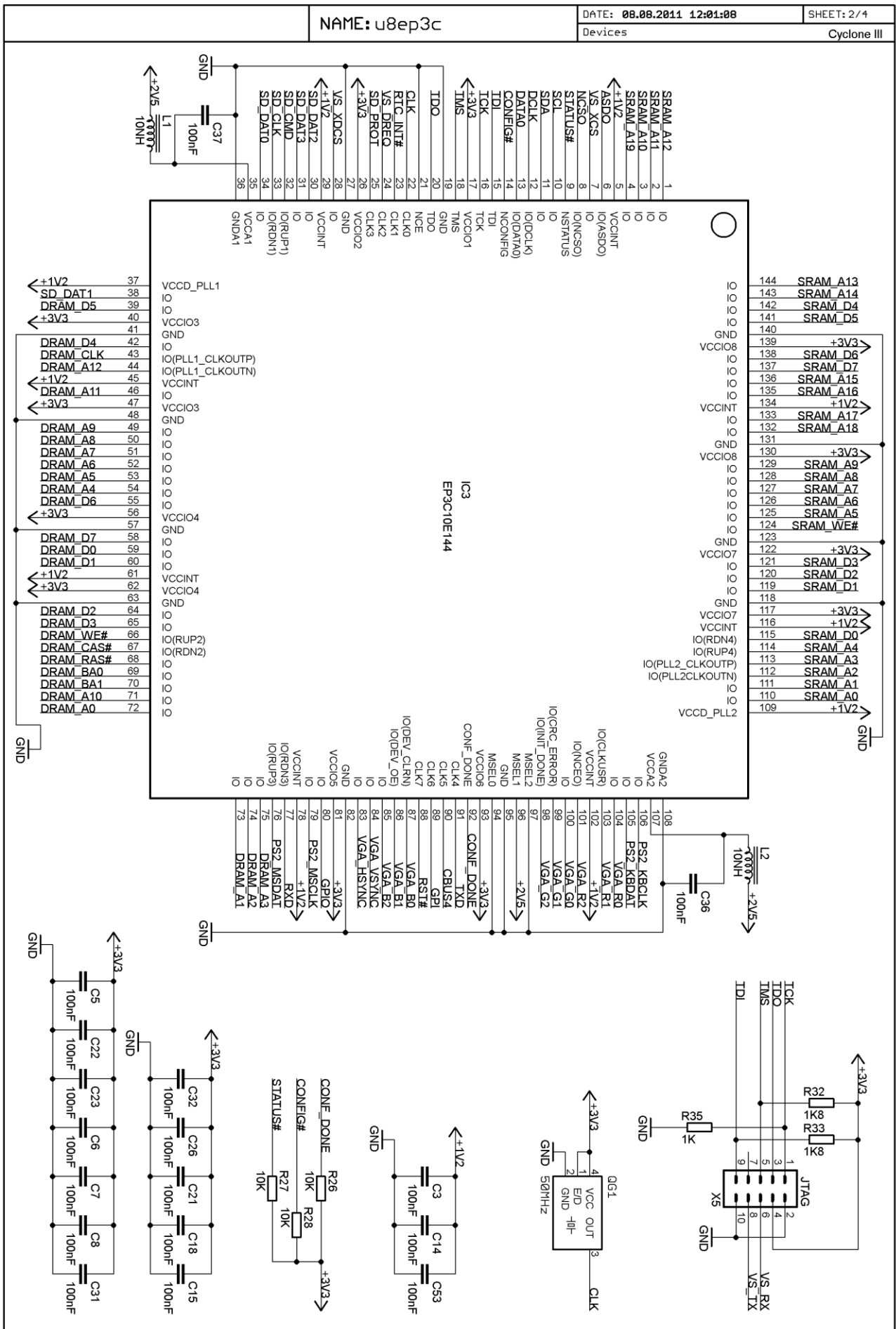
## Board Bottom View

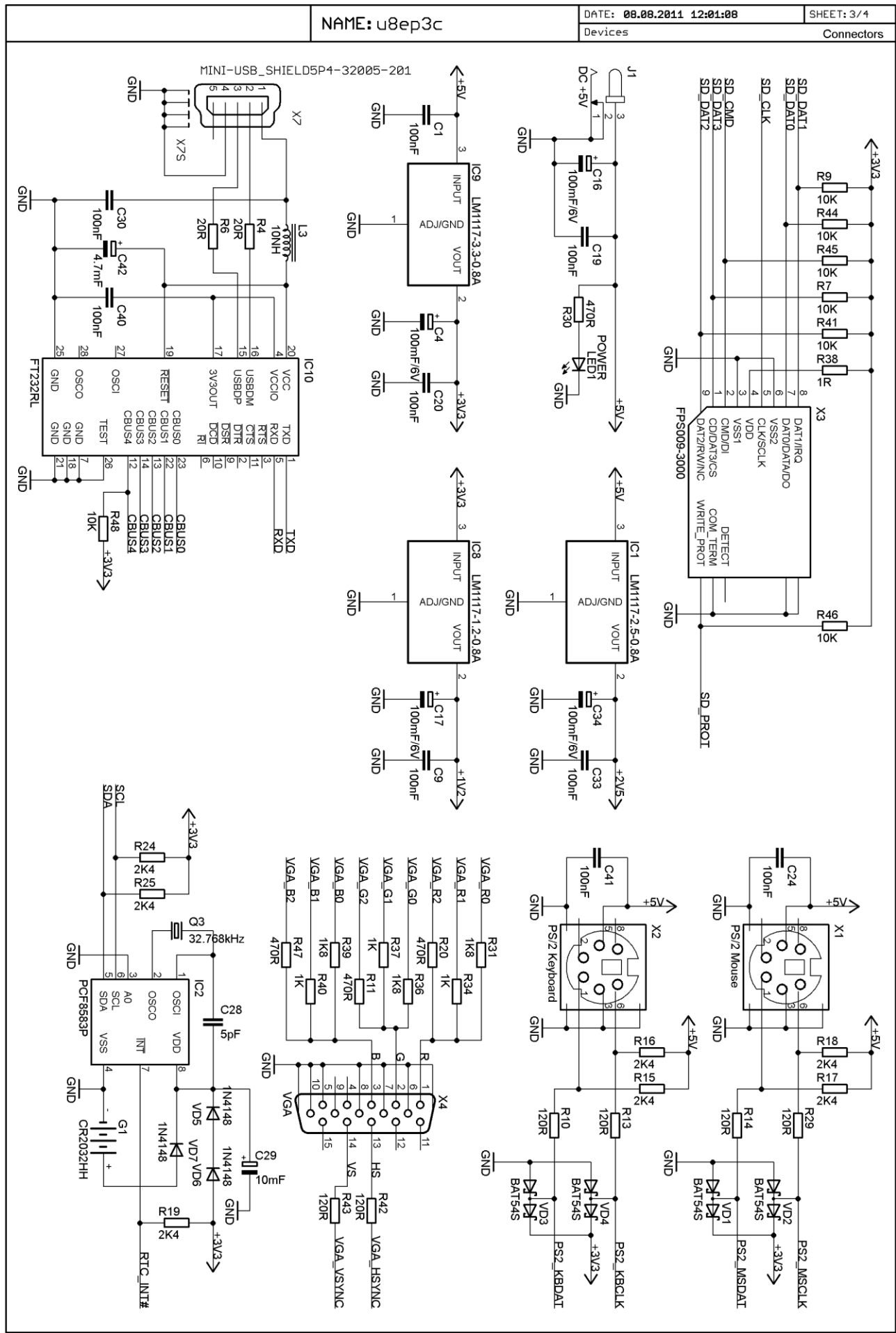


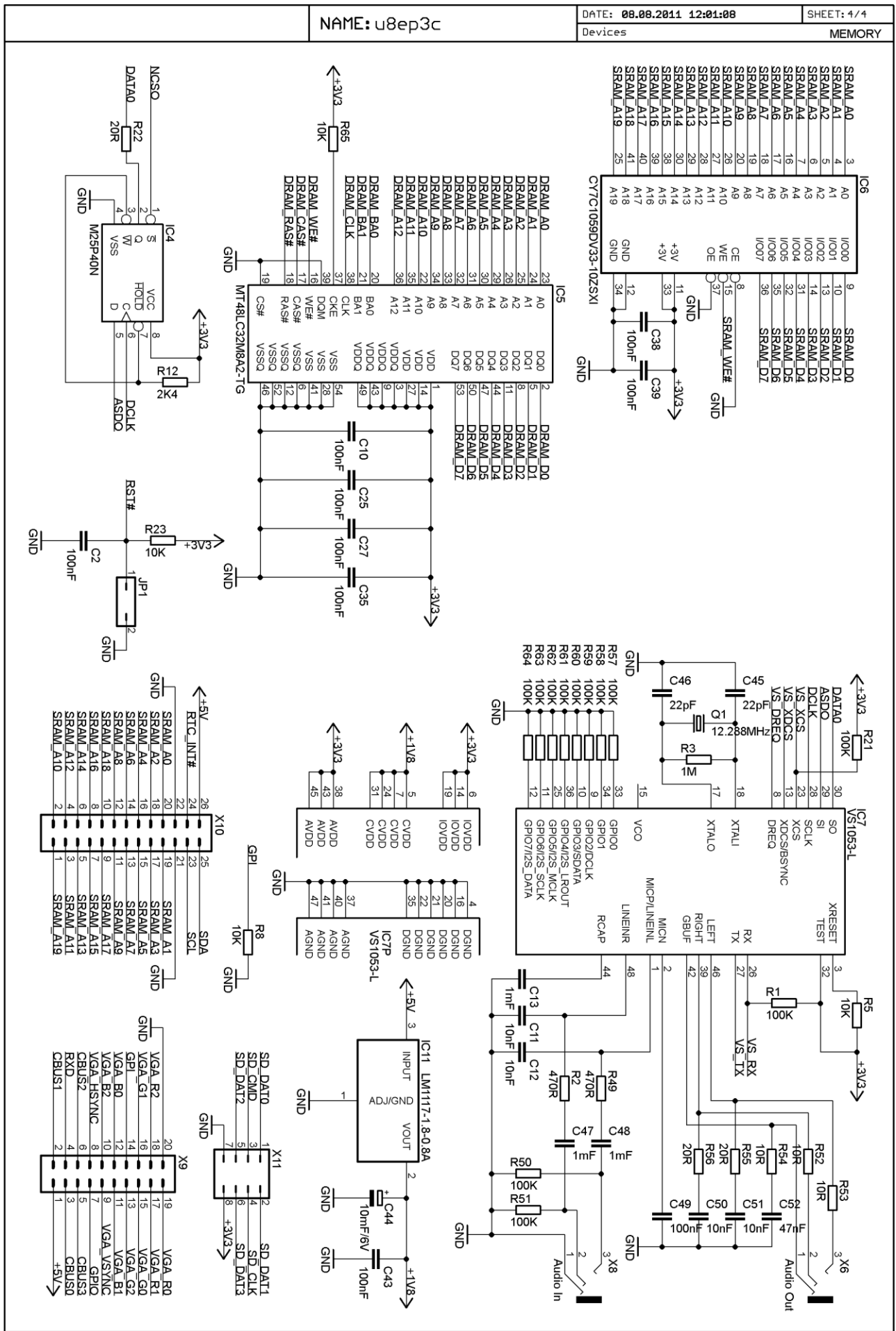
Schematics











## 2.2 Getting Help

Here are the addresses where you can get help if you encounter problems:

Forum:

<http://zx.pk.ru/showthread.php?t=13875>

<http://zx.pk.ru/showthread.php?t=8993>

[mvvproject@gmail.com](mailto:mvvproject@gmail.com)

## 2.3 Revision History

Version	Change Log
V1.0	Initial Version
V1.1	U8EP3C Edition

## 2.4 Copyright Statement

Copyright © 2011 MVV.