

STE-LPC1343 使用手册

一. 概述	2
二. 芯片功能	2
三. 板载功能	2
四. 电路及接口说明	2
1. 供电电源	2
2.JTAG/SWD 接口	3
3.UART 电路	4
4.LED 电路	4
5.按键电路	5
6.排针电路	5
五. 软件使用说明	6
1.keil 编译环境	6
2.配置编译环境	9

一. 概述

STE-LPC1343 是北京胜创特自主研发的基于 NXP(恩智浦)LPC134X 系列(NXP cortex-M3 内核)的开发板。此开发板设计简单、实用,不但适合项目前期的学习调试,而且它还可以作为核心板使用,为后期的项目开发缩小难度和研发周期提供了帮助。

二. 芯片功能

LPC1343 是 ARM cortex-M3 核,最高主频达到 72MHZ, 32K 的片上 flash, 8K 的 SRAM。

接口方面: 1 个 UART (支持 RS485 功能), 1 个 I2C Fast+接口 (最高速率达 1Mbit/s), 1 个 SSP 接口 (支持 SPI 总线), 8 路 10 位精度的 ADC 采样通道, 1 个 USBdevice 接口。

定时器方面: 4 个普通定时器(2 个 32 位定时器、2 个 16 位定时器)具有匹配、捕获和 PWM 功能,具有看门狗功能,有 tick 定时器功能。

下载方式: JTAG/SWD 下载, UART 的 ISP、USB ISP 下载, 编程器下载。 封装: HVQFN33、LQFP48 两种。

三. 板载功能

SWD(10Pin 2.0mm)接口,支持的仿真器 JLINK/ULINK2 支持的 keil、IAR 等编译环境

1个 UART 接口

4个 LED 灯

一个用于 WAKEUP 按键,用于将系统从 deep power down mode 唤醒

一个复位按键

一个 BOOT 按键,用于 ISP 下载

四. 电路及接口说明

1. 供电电源

该开发板采用 miniUSB 供电和外部 5V 电源模块供电两种方式。 供电电路图如下:

ADD: 北京市海淀区中关村大街 32 号新中发电子市场 5007 室 TEL: 010-82675858 FAX: 010-82638586





(1)通过 USB 线分别接电脑的 USB 口与开发板的 USB MINI,以 5V 输入电压,供电电流小于 500mA。

(2)为了方便客户使用,本板还留有 VIN 插针,通过外部电池供电。输入电压范围为 1V~16V,输入电流不超过 800mA。

2.JTAG/SWD 接口



注: 接口为 10 针 2.0mm 间距。



3.UART 电路



注: P6 为 3 针排针,方便用户在没有 DB9 接口的时候直接引出去使用。

4.LED 电路



注: 该电路为低电平驱动发光二极管。



5.按键电路



注: 按键 K1 用于外部复位。按键 K2 用于使用 USB 或者 UART ISP 下载时,进入 ISP 模式使用。按键 K3 用于系统处于 deep power down mode 时唤醒。

6.排针电路



注: 该部分 24 针 2.0mm 的排针,用于后期开发使用。 ADD: 北京市海淀区中关村大街 32 号新中发电子市场 5007 室 TEL: 010-82675858 FAX: 010-82638586



注:详情请看 LPC1343 原理图。

五. Keil 编译软件使用说明

1. 新建工程

1) 点击桌面上的 Keil uVision4 图标,出现启动画面:



This product is protected by US and international laws.

2) 点击"project --- New uVision Project"新建一个工程

🕎 🛛 Yision4				
<u>Eile E</u> dit <u>View</u>	Broj	set Fl<u>a</u>sh <u>D</u>ebug Perjpherals <u>T</u>eels <u>S</u>VC	25 <u>Window Holp</u>	
🗋 🗳 🗔 🦪	-	New µVision Project	VSC	on 🔹 🗟 🔅 🍳 💿
8 II II 8 1		New Multi-Project <u>W</u> orkspace		
Project		Open Project Close Project		
		Export Manage	₽ ₽	
		Select Device for Target Remo⊻e Item		
	X	Options	Alt+F7	
		Clean <u>t</u> arget		
		<u>B</u> uild target	F7	
		<u>R</u> ebuild all target files		
	0	Batch Build		
	8	Tr <u>a</u> nslate	Ctrl+F7	
	1	Stop b <u>u</u> ild		
		<u>1</u> C:\Documents and Settings\Administrator\桌面	j\adc_v1\adc.uvproj	
		2 C:\Documents and Settings\Administrator\桌面	i\adc\adc.uvproj	
		3 C:\Documents and Settings\Administrator\桌面	j\uart\uart_test.uvproj	
		4_C:\Documents and Settings\Administrator\桌面	i\新建文件夹\3\uart.uvproj	

3) 在对话框,选择放在刚才建立的"company"文件夹下,给这个工程取个名 uart 后保存,不需要填后缀,默认的工程后缀为 uvpor j:

ADD: 北京市海淀区中关村大街 32 号新中发电子市场 5007 室 TEL: 010-82675858 FAX: 010-82638586





4) 弹出一个框,在 CPU 类型下我们找到并选中 NXP 下的 LPC1343

V Options for Target 'SAC07-SSP' Device Target Output Listing Database: Generic CPU Da Vendor: NXP (founded by Philips) Device: LPC1343 Toolset: ARM	▼ User C/C++ Asm Linker Debug Utilities ta Base ▼
	ARM 32-bit Cortex-M3 Microcontroller with MPU, CPU clock up to 72MHz, 32kB on-chip Flash ROM with In-System Programming (ISP) and In-Application Programming (IAP), 8kB SRAM, USB 2.0 Full-speed Device Controller with On-chip PHY, Nested Vectored Interrupt Controller, AHB Matrix, APB, UART with full Modem Interface and RS485 Support, SSP, I2C, 10-bit ADC with 8 channels, High-current Output Driver (20mA) on One Pin, High-current Sink Drivers (20mA) on Two I2C Pins, Four Timers with capture/compare, Watchdog Timer, System Tick Timer, P(12MHz internal RC oscillator, PLL, JTAG and Serial Wire Debug/Trace Port with ETM, Up to 42 General purpose I/O pins
	OK Cancel Defaults Help

5) 以上工程创建完毕, 接下来开始建立一个源程序文本



6) 在下面空白区域写入一个完整的 C 程序

🕱 C:\Documents and Se	ettings\Administrator\桌面\company\uart.uvproj - µVisi 📃 🗆 🗙
<u>F</u> ile <u>B</u> dit <u>V</u> iew Pr	oject Fl <u>a</u> sh <u>D</u> ebug Pe <u>r</u> ipherals <u>T</u> ools <u>S</u> VCS <u>W</u> indow <u>H</u> elp
🤌 🕮 🏙 🥔 🛗	L000 Target 1 💌 🛠 🛔 🛼
Project	Texti#
Tarnet 1	1 #include # DC1242 U
	2 #include LPCI343.H
startup 1	2 #include livic.ii
	4
	5
	6 extern void SystemInit(void):
	7 extern unsigned char logo2[];
	8
	9 #define LCD_RD_SET LPC_GPIO0->FIOSET = 1< </th
	10 #define LCD_RD_CLR LPC_GPIO0->FIOCLR = 1<<5
	11 #define LCD_RW_SET LPC_GPIO0->FIOSET = 1<<
	12 #define LCD_RW_CLR LPC_GPIO0->FIOCLR = 1<<
	13 #define LCD_RS_SET LPC_GPIO0->FIOSET = 1<<
	14 #define LCD_RS_CLR LPC_GPIO0->FIOCLR = 1<<7
	15 #define LCD_CS_SET LPC_GPIO0->FIOSET = 1<<
E P 🚷 B { } F 0, T	
Build Output	ØX
	×.
1	>
(Simulation

7) 保存文件输入源程序文件名名称,在这里输入"uart",这个名称,同样大家可以随便命名。注意:如果您想用汇编语言,要带后缀名一定是"test.asm",如果是 C 语言,则是"uart.c",然后保存:





2. 配置编译环境

(1)打开一个工程文件,点击"target for option"



点击该按钮弹出如下对话框:



北京胜创特电子科技有限公司

NXP 半导体专业推广商

	nded by P	hilips) LPC134	3 Xtal (MHz):	2.0	Code	Generation	1				
perating	; system:	None		•	Use Cross-Module Optimization						
System-V	iewer File	(.Sfr):				lse MicroL	ів Г	🗌 Big Endian			
default	off-chip ROM1:	Start	Size	Startup	default	off-chip RAM1:	Start	Size	Nolnit		
	ROM1:					RAM1:					
	ROM2:			C		RAM2:					
	ROM3:			_ C		RAM3:					
	on-chip		-			on-chip	[-	_		
	on onlp	10-0	0x8000	•	•	IRAM1:	0x10000000	0x2000			
□	IROM1:	UKU									

(2)然后点击"output"标签,出现如下画面:

🖞 Options for Target 'Target 1'	X
Device Target Output Listing Use	er C/C++ Asm Linker Debug Utilities
Select Folder for Objects	Name of Executable: uart
 Create Executable: .\uart ☑ Debug Information □ Create HEX File ☑ Browse Information ○ Create Library: .\uart.LIB 	☐ Create Batch File
OK	Cancel Defaults Help

将"creat HEX File"项勾选。

(3)然后点击"debug"标签,

如果使用的是 ULINK2 仿真器,则按照如下左侧设置,如果使用的是 JLINK,则按照右侧设置: ADD: 北京市海淀区中关村大街 32 号新中发电子市场 5007 室 TEL: 010-82675858 FAX: 010-82638586



北京胜创特电子科技有限公司 www.strong-ic.com

NXP 半导体专业推广商

● <u>U</u> se:	ULINK2/ME Cortex Debugger	· Settings	⊙ <u>U</u> se:	ULINK2/ME Cortex Debugger	-	Settings
✓ Load nitializatio - Restore ✓ Br ✓ W ✓ W	ULINK2/ME Cortex Debugger RDI Interface Driver Altera Blaster Cortex Debugger Stellaris ICDI Signum Systems JTAGjet Cortex-M/R J-LINK/J-Trace ST-Link (Deprecated Version) ULINK Pro Cortex Debugger NULink Debugger SiLabs UDA Debugger ST-Link Debugger atch Windows emory Display	p main()	Load Initializatio Restore Bro W W W M M M M	ULINK2/ME Cortex Debugger RDI Interface Driver Altera Blaster Cortex Debugger Stellaris ICDI Signum Systems JTAGjet Cortex-M/R J-LINK/J-Trace ST-Link (Deprecated Version) ULINK Pro Cortex Debugger NULink Debugger SiLabs UDA Debugger ST-Link Debugger ST-Link Debugger actr virineows		main() Edit

(4)选择"Utilities"标签

同上,使用仿真器为 ULINK2 时选择 "ULINK2/ME cortex debugger",若使用的仿真器为 JLINK 时,则选择 "cortex-M/R J-LINK/J-TRACE"。

点击"setting",进入仿真器参数配置弹出如下画面

北京胜创特电子科技有限公司 www.strong-ic.com	NXP 半导体专业推广商
Configure Flash Menu Command Use Target Driver for Flash Programming ULINK2/ME Cortex Debugger	Settings Update Target before Debugging
O Use External Tool for Flash Programming	
Command:	
Arguments:	
🗖 Run Independent	

判断所选 flash 算法是否与 LPC1343flash 的 32K 大小一致,途中所选正确,则点击"OK", 退出该画面。

否则,按照如下画面设置

winload Function C Erase Full Chip Erase Sectors Do not Erase	 ✓ Program ✓ Verify ✓ Reset and Run 	RAM for Algo Start: 0x10	rithm 1000000 Size: 0x0800
Description	Device Type	Device Size	Address Range
		Start:	Size:
	Add	Start:	Size:

点击 Add 选择 32K



NXP 半导体专业推广商

bug Trace F	, secop			57	
	Add Flash Programming Algorit	hm	-	<u>~</u>	
Download Function	Description	Device Type	Device Size		-
	LPC11xx/13xx IAP 16kB Flash	On-chip Flash	16k 24k		00
C D	LPC11xx/122x/13xx IAP 32k	On-chip Flash	32k		
Programming Algor	LPC11xx/122x/13xx IAP 56k	On-chip Flash	56k		
Description	LPC11xx/13xx1AP 8kB Flash	On-chip Flash	8k		
I I	LPC122x IAP 96kB Flash	On-chip Flash On-chip Flash	96k		
	LPC17xx IAP 128kB Flash LPC17xx IAP 256kB Flash	On-chip Flash On-chip Flash	128k 256k		
	LPC17xx IAP 32kB Flash	On-chip Flash	32k 512k		
	LPC17xx IAP 64kB Flash	On-chip Flash	64k		
	M29W640FB Dual Flash	Ext. Flash 32-bit	16M	-	-
	Add	Cancel	1		
	OK	Cancel			Help
					X
contex-m Target Di	nver setup				
Debug Trace	LISU DOMUIOSO				
- Download Functi	on Erase Full Chip 🔽 Program	-RAM for Algo	orithm		
Linen C		and the second sec			115
	Erase Sectors Verify	Start: 0x1	0000000 S	ize: 0x0	800
	Erase Sectors Verify Do not Erase Reset and Run	Start: 0x1	0000000 S	ize: OxO	800
Programming Algo	Erase Sectors Verify Do not Erase Reset and Run prithm Device Type	Start: 0x1	Address	ize: 0x0	800
Programming Algo	Erase Sectors Verify Do not Erase Reset and Run prithm Device Type /13xx IAP 32k On-chip Flash	Start: 0x1 Device Size 32k	0000000 S Address 00000000H - (ize: 0x0 Range 00007FF	800
Programming Algo	Erase Sectors Verify Do not Erase Reset and Run orithm Device Type /13xx IAP 32k On-chip Flash	Start: 0x1 Device Size 32k	0000000 S Address 00000000H - (ize: 0x04 Range 00007FF	800
Programming Algo	Erase Sectors Verify Do not Erase Reset and Run orithm Device Type /13xx IAP 32k On-chip Flash	Start: 0x1 Device Size 32k	0000000 S Address 0000000H - (ize: 0x0 Range	800 FH
Programming Algo	Erase Sectors ✓ Verify Do not Erase Prithm Device Type /13∞ IAP 32k On-chip Flash	Device Size	0000000 S Address I 00000000H - (ize: 0x0/ Range 00007FF	800 FH
Programming Algo	Erase Sectors Verify Do not Erase Reset and Run orithm Device Type /13xx IAP 32k On-chip Flash	Start: 0x1 Device Size 32k Start: 0x0	0000000 S Address 0 00000000 S	ize: 0x0i Range 00007FF	800 FH D008000
Programming Alg. Description	Erase Sectors Verify Do not Erase Reset and Run orithm Device Type /13ox IAP 32k On-chip Flash	Start: 0x1 Device Size 32k Start: 0x0 Remove	0000000 S Address 00000000H - (00000000 S	ize: 0x0i Range 00007FF	800 FH 0008000

然后点击 OK。

如果使用的是 JLINK,点击"debug"标签,仿真器类型选择 SW,另外调试器的速度也可以适当的修改。默认的是 2M。

(5)然后再次点击"Utilities"标签下的"OK"。 (6)到此配置完成,下面就可以下载调试了。 点击 Flash/Download 进行程序下载:如图

ADD: 北京市海淀区中关村大街 32 号新中发电子市场 5007 室 TEL: 010-82675858 FAX: 010-82638586



北京胜创特电子科技有限公司 www.strong-ic.com

(K) C:\	Docum	ents a	nd S	ettings	\Adn	ninistrator\.	桌面\company	/\uar	t.uvpi	roj - j	uVisi.		0		Х	
<u>F</u> ile	<u>E</u> dit	View	Pr	oject	F1 <u>a</u>	sh Debug	Pe <u>r</u> ipherals	<u>T</u> oo1	.s <u>S</u> 1	VCS	Wind	low	<u>H</u> elp	<u>ş</u>		
	<u>2</u>	0	*	4.	LOAD	Download		-	12			//±	11=	1		
۲	🐑 🎬	i 🥥 i	ų			Erase			-							
Projec	ot	Ø	×			<u>C</u> onfigure H	lash Tools	· [•	x
	Target	1		<u> </u>	1	#include	"LPC1343.	H"								-
-	So	urce Gro	oup		2	#include	"nvic.h"									
683		startu	p L		3	#include	"type.h"									
					4		10.77									
					5											
					6	extern v	oid System	Init	(vo:	id);						
					7	extern u	nsigned ch	ar 1	logo	2[];						
					8											
					9	#define	LCD RD SE	Т	LPC	GPI	00-	>FI	OSET	=	1<	
				1	.0	#define	LCD RD CL	R	LPC	GPI	00-	>FI	OCLE	=	1<	
				1	.1	#define	LCD RW SE	Т	LPC	GPI	00-	>FI	OSET	=	1<	
				1	2	#define	LCD RW CL	R	LPC	GPI	00-	>FI	OCLE	= 1	1<	
	-			1	.3	#define	LCD RS SE	Т	LPC	GPI	00-	>FI	OSET	1=	1<	
	A 1.		9	1	4	Idefine	T.CD RS CT.	R	T.PC	GPT	00-	SFT	OCT.R	(i =	11	•
E P	<З₿ {	} = 0,	T		1											
Build	Output														Ø	×
-			_							_			_		~	-
																w
															÷	
Downlo	oad cod	e to f	lash	memory									1	Simul	atio	d

或者点击快捷图标:

🤌 🏥 🖽	I 🥔 🗮		Target 1	💌 🔊	1
Project	$\mathcal{O} \boxtimes$	1	Download		7
🖃 🔁 Target 1		TL.	Download code to	o flash memor	·y "

⁽⁷⁾下载完后可执行 Debug/Start/Stop Debug Session(Ctrl+F5)进行调试,如图:



或者快捷图标: 🥂 来进行调试。

点击以后主显示区显示汇编程序代码,要查看源代码可以在单步之前右击鼠标选择 Show Source Code for current Address.如下图:

Eile Edit Vie	er Eroject Figs	n Debug Peripherals Jools SVCS Tindow Help	8 🍕 🖬 •
Registers	+ + ×	Disassembly	₩ 0.0
Register Core 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 810	Value A 0x000000c1 0x0000000 0x00000000 0x0000000 0x00000000 0x0000000 0x00000000 0x0000000 0x00000000 0x0000000 0x00000000 0x0000000 0x00000000 0x00000000 0x00000000 0x00000000	32: (33: uint32_t interval; 0x00000004 B538 PUSH (r3-r5, lr) 34: SystemInit(); 0x00000006 F000F959 BL.W 35: ADCInit(ADC_CLK); V Mixed Mode 0x0000000A 485C LDR 0x0000000C F000FE18 BL.W 36: GPIOInit(); /* 0x000000E0 F000FE18 BL.W 37: CLKOUT Seturi (CLKOUTCLK S Set Program Counter	I.ROIIT. mo
R11 R12 R13 (SP) R14 (LR) R15 (PC) E = xPSR	0x00000000 0x00000000 0x10000270 0xfffffff 0x00000000 0x01000000	** add. c ELPC1100Test. c ** timer *() Eun to Cursor line Ctrl-Fi0 32 (Insert/Memove greakpoint Insert/Memove greakpoint 33 uint32_t interval; O Enable/Disable Breakpoint Ctrl-F3	do.h 🔻)

(8)利用窗口上的快捷调试图标来执行调试过程,图标如下:

北京胜创来 www.strong	F电子科技有限公 g-ic.com	^洞 NXP 半导体专业推广商
Eile Edit View	Eroject Flash	n Debug Peripherals Icols SVCS Window Help >
Registers	 ()* -() () ()<	
Register	Step over t	he current line 33: uint32 t interval:
R1 R2 R3 R4 R5 R6 R7	0x000000c1 0x00000000 0x0000000 0x0000000 0x000000	Ox000000D4 B538 PUSH (r3-r5,lr) 34: SystemInit(); Ox00000D6 F000F959 BL.W SystemInit (0x0000038C 35: ADCInit(ADC_CLK); /* Initialize Ox000000DA 485C LDR r0,[pc,#368]; @0x000 Ox000000DC F000FF18 BL W ADCInit (0x00000D10)
	0x00000000 0x0000000 0x0000000 0x0000000	<pre>i add. c i LPC1100Test. c i timer16. c i timer16. h 29 ** Main Function main() 30 ************************************</pre>

1 北京胜创特电子科技有限公司