



EASTSOFT®

ES16U

电力线载波扩频通信与数据处理芯片

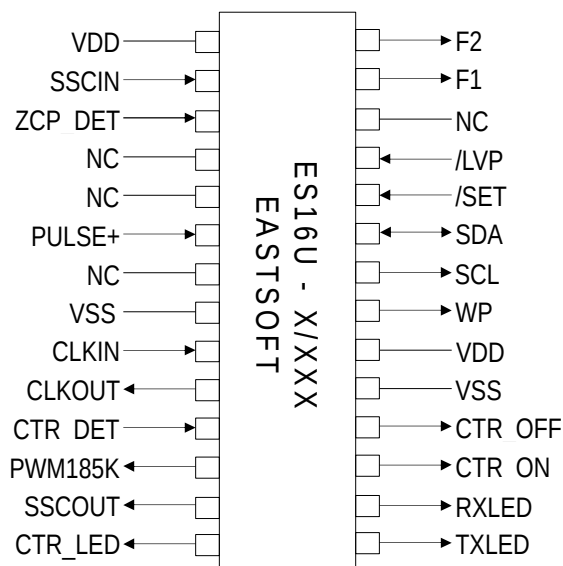
专为 PLC 载波通信电子式电能表而设计

ES16U 系列芯片是专门应用于电力线通信介质的扩频通信和数据处理芯片。其核心技术采用了软件无线电的设计和开发方案，在信号的捕获、跟踪、和信号相关处理上，嵌入了模式识别、模糊控制和现代数字信号处理技术，其通信能力和可靠性达到了广泛实际应用的程度。

ES16U 芯片实现了基于电力线通信网络的电子终端设备之间可靠的数据交换、可靠的电能脉冲处理和对终端设备的控制能力。

ES16U 系列芯片包括 ES16U-10/5RM、ES16U-04/6RM、ES16U-02/6RM、ES16U-10/5RB、ES16U-02/6RB 五种型号。

ES16U 系列芯片的应用主要集中在自动读表领域，为电力行业或其它公共事业部门提供了一种最佳的 AMR 的解决方案。



28-引脚封装图

1 ES16U 芯片特点

- § 扩频通信技术；
- § 软件相关器和匹配滤波器, 63 位码序列；
- § 高性能数字信号处理技术；
- § 高效率前向纠错；
- § BFSK 调制、半双工通信；
- § 码速率高达 20.8k 波特；
- § 高效率帧中继转发机制，支持 3 级中继深度；
- § 可编程的网络地址；
- § 接收信号强度权重参数指示, 为中继搜索算法提供支持，提高通信系统稳定性；
- § 三层网络结构(物理层、数据链路层、应用层)。其中, 数据链路层协议规范是基于高级数据链路层协议 HDLC，应用层通信协议完全兼容于 DL/T645-1997 规范；
- § 电能脉冲的数据处理和数据存储能力；
- § 支持对磁保持继电器 (ES16U-x/xxM 系列) 和断路器保护器 (ES16U-x/xxB) 的控制，实现断送电 (拉合闸) 能力；
- § 远程控制 (断送电) 指示和数据收发指示；
- § 直接驱动脉冲计数器，实现测量数据与显示指示数据同步，保证数据的一致性；
- § 特别适用于 PLC 载波电子式电能表的实现，为电子式电能表提供了最佳的 AMR 解决方案。

2 应用范围

- § 自动读表 AMR
- § 家居自动化
- § 报警和安全监控系统

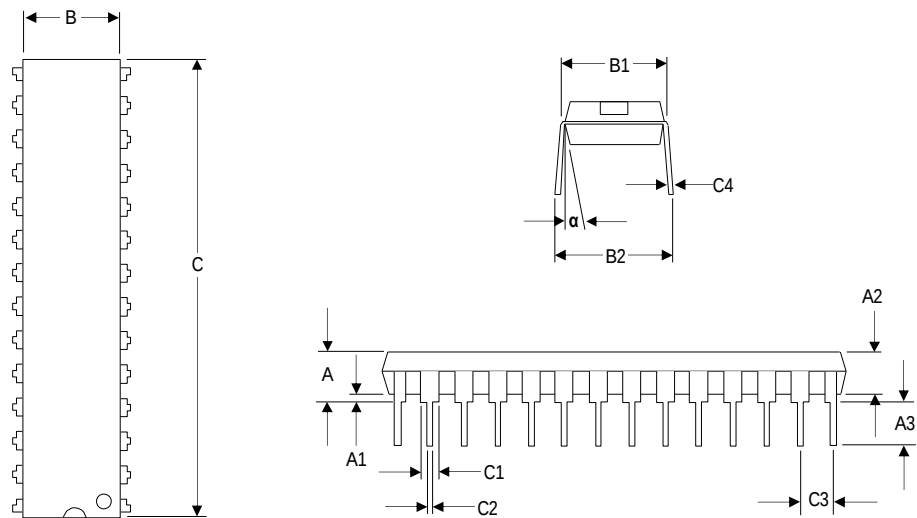
3 引脚描述

引脚	引脚名称	描述
1	VDD	电源，+5V。
2	SSCIN	基带扩频调制信号输入
3	ZCP_DET	过零检测输入，主要用于相位判定；该引脚在 ES16U 系列芯片为预定义功能。
4	NC	
5	NC	
6	PULSE+	电能测量脉冲 TTL 电平输入，要求脉冲宽度 $\geq 80\text{ms}$ ；单位：脉冲数/kWh。
7	NC	
8	VSS	参考地
9	CLKIN	晶体振荡器输入，20MHz。
10	CLKOUT	晶体振荡器输出，20MHz。
11	CTR_DET	断送电控制检测输入，保证控制的有效性。
12	PWM185K	185kHz 时钟频率脉冲信号输出，可作为模拟前端的本振信号源。
13	SSCOUT	基带扩频调制信号输出，中心频率 $f_0=270\text{kHz}$ ，带宽 $BW=30\text{kHz}$ 。
14	CTR_LED	断送电控制 TTL 电平输出指示。高电平为断电状态，低电平为通电状态。通常用于控制 LED 显示。
15	TXLED	终端设备发送数据指示，高电平有效。通常用于控制 LED 显示。
16	RXLED	远程网络节点访问本地数据指示（接收到来自 SSCIN 引脚的有效帧，并作出响应的处理。），高电平有效。通常用于控制 LED 显示。
17	CTR_ON	通电控制 TTL 电平输出端。对于磁保持继电器为脉冲控制，脉冲宽度为 130ms，并在 CTR_OFF 引脚的协同配合下完成控制；对于断路保护器为单端电平控制。
18	CTR_OFF	断电控制 TTL 电平输出端。对于磁保持继电器为脉冲控制，脉冲宽度为 130ms，并在 CTR_ON 引脚的协同配合下完成控制；
19	VSS	参考地
20	VDD	电源，+5V。
21	WP	E ² PROM 设备写保护控制输出
22	SCL	I ² C 时钟输出信号
23	SDA	I ² C 数据信号
24	/SET	编程使能输入，低电平有效。
25	/LVP	低电压检测输入
26	NC	
27	F1	正向驱动机电式计度器 TTL 电平输出
28	F2	反向驱动机电式计度器 TTL 电平输出

4 主要电气特性

参数名称	参数值
电源电压	+ 4.5V ~ + 5.5V
输入输出引脚电压范围	- 0.3V ~ + 7.8V
输出引脚最大输出电流	25mA
输入引脚最大吸收电流	25mA
最大功耗	0.05W
工作温度范围	- 40°C ~ + 85°C

5 封装数据



单位	毫米 Millimeters			英寸 Inches		
尺寸	最小值	典型值	最大值	最小值	典型值	最大值
A	3.56	3.81	4.06	0.140	0.150	0.160
A1	0.38			0.015		
A2	3.18	3.30	3.43	0.125	0.130	0.135
A3	3.18	3.30	3.43	1.345	1.365	1.385
B	7.09	7.80	8.51	0.279	0.307	0.335
B1	7.62	7.94	8.26	0.300	0.313	0.325
B2	8.13	8.89	10.92	0.320	0.350	0.430
C	34.16	34.67	35.18	1.345	1.365	1.385
C1	1.02	1.33	1.65	0.040	0.053	0.065
C2	0.41	0.48	0.56	0.016	0.019	0.022
C3		2.54			0.100	
C4	0.20	0.29	0.38	0.008	0.012	0.015
α(°)	5	10	15	5	10	15

EASTSOFT 是青岛东软电脑技术有限公司的注册商标

© 2004 青岛东软电脑技术有限公司 - 版权所有