

ATPL2xCH

电力线通信模块

概述

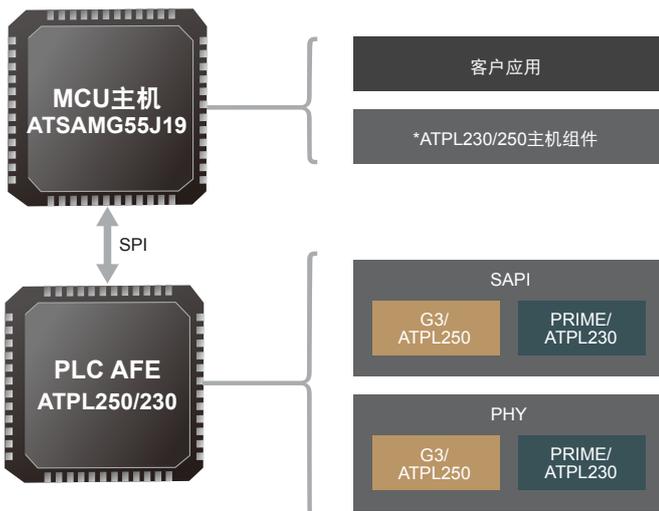
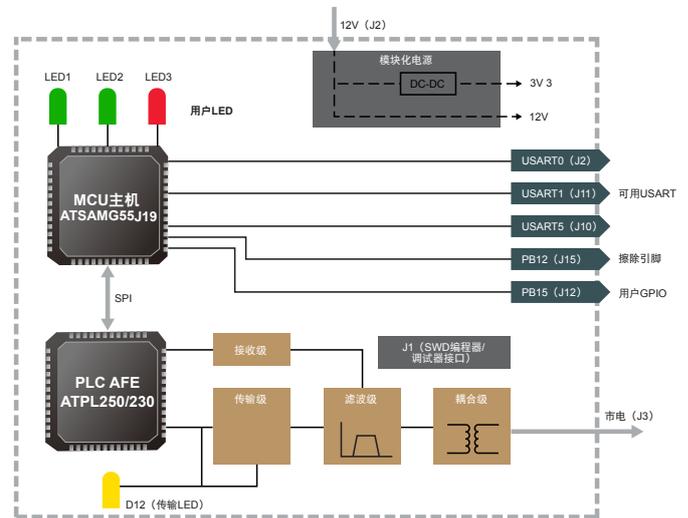
Microchip PLC调制解调器设计用于支持需要电力线通信（PLC）接口的应用，将一枚多功能单片机与数款Microchip模拟前端整合起来，实现电力线通信。

单片机采用ARM® Cortex®-M4（120 MHz、512 KB闪存和128 KB RAM）内核，可以实现PLC协议栈和控制应用。

Microchip PLC解决方案支持PRIME PLC和G3 PLC。它们的工作频带低于500 kHz，可提供4.5 kbps至166 kbps的波特率。Microchip基于OFDM的PLC技术可提供高数据吞吐量并增强可靠性，以便在嘈杂的电力线上成功建立通信。

Microchip PLC调制解调器板实现由一枚Cortex-M4单片机主机驱动模拟前端（AFE）进行电力线通信。单片机主机实现终端用户应用并驱动在PLC AFE中实现的OFDM物理层。

有两个PLC AFE可供使用，针对频率范围、带宽和可靠性提供多种配置选项。ATPL2xCH模块可用于广泛的智能电网应用，如智能计量（智能电能表和数据集中器）、照明、工业/家居自动化、家居和建筑能源管理系统、太阳能和插电式混合动力汽车（PHEV）充电桩。



主要特性

PLC调制解调器板

- 实现SAMG55J19 MCU主机：Cortex-M4 MCU、128 KB SRAM和512 KB闪存
- 三个连接MCU主机的USART（调试和应用控制）
- 提供三个可由用户配置的LED
- 电流隔离

支持两个不同的PLC AFE:

- ATPL230A: 基于OFDM的PLC物理层实现（符合PRIME-PLC规范）
- ATPL250A: 基于OFDM的PLC物理层实现（符合G3-PLC规范）

PLC AFE特点

- 工作频率：36 kHz至472 kHz
- 数据速率：2.4 kbps至128 kbps
- 可用模式：ROBO、Robust QPSK、Robust BPSK、DBPSK、DQPSK、D8PSK和相干模式
- 前向纠错、里德索罗门编码和维特比解码
 - 支持交流和直流电力线
 - 实现D类线驱动器进行PLC信号放大，12V供电
 - 提供基于OFDM的PHY层实现
 - 针对基于OFDM的PHY提供应用示例源代码
 - 提供网络流量分析仪（嗅探器）

PLC调制解调器板参数

电源	电源输入电压	协议	频带	电路板隔离
降压	$15V < V_{IN} < 30V$	PRIME	CEN-A (< 100 kHz)	隔离
降压	$15V < V_{IN} < 30V$	PRIME	CEN-A (< 100 kHz)	非隔离
降压	$15V < V_{IN} < 30V$	PRIME	FCC (150–470 kHz)	隔离
降压	$15V < V_{IN} < 30V$	PRIME	FCC (150–470 kHz)	非隔离
降压	$15V < V_{IN} < 30V$	G3-PLC	CEN-A (< 100 kHz)	隔离
降压	$15V < V_{IN} < 30V$	G3-PLC	CEN-A (< 100 kHz)	非隔离
降压	$15V < V_{IN} < 30V$	G3-PLC	FCC (150–470 kHz)	隔离
降压	$15V < V_{IN} < 30V$	G3-PLC	FCC (150–470 kHz)	非隔离
降压-升压	$5V < V_{IN} < 30V$	PRIME	CEN-A (< 100 kHz)	隔离
降压-升压	$5V < V_{IN} < 30V$	PRIME	CEN-A (< 100 kHz)	非隔离
降压-升压	$5V < V_{IN} < 30V$	PRIME	FCC (150–470 kHz)	隔离
降压-升压	$5V < V_{IN} < 30V$	PRIME	FCC (150–470 kHz)	非隔离
降压-升压	$5V < V_{IN} < 30V$	G3-PLC	CEN-A (< 100 kHz)	隔离
降压-升压	$5V < V_{IN} < 30V$	G3-PLC	CEN-A (< 100 kHz)	非隔离
降压-升压	$5V < V_{IN} < 30V$	G3-PLC	FCC (150–470 kHz)	隔离

欲了解更多信息，请发送电子邮件至PLC@microchip.com。

Microchip的名称和徽标组合及Microchip徽标均为Microchip Technology Incorporated在美国和其他国家或地区的注册商标。ARM和Cortex是ARM Limited（或其子公司）在欧盟和其他国家或地区的注册商标。在此提及的所有其他商标均为各持有公司所有。© 2017, Microchip Technology Incorporated。版权所有。10/17 DS00002293B_CN