


SWTK421 抄控器 使用说明书



珠海中慧微电子有限公司

2012年7月

版权所有：珠海中慧微电子有限公司 © Copyright 2012
珠海中慧微电子有限公司保留随时修改本说明书的权利

 是珠海市中慧微电子有限公司的注册商标。

本说明书中出现的其它商标，归商标所有者所有。

说 明

本说明书对应的产品为 SWTK421 抄控器

本说明书的使用对象为系统工程师、开发工程师以及测试工程师

由于产品版本升级或其它原因，本手册的内容会在不预先通知的情况下进行必要的修改

珠海中慧微电子有限公司为客户提供全方位的技术支持，如有任何疑问请联系您的客户经理

目 录

1	概述	- 1 -
2	技术规格	- 1 -
3	功能特点	- 1 -
4	外形与接口	- 2 -
5	应用示意图	- 3 -
6	操作指南	- 3 -
6.1	PC 机抄表说明.....	- 3 -
6.2	接口配置	- 3 -
6.2.1	USB 接口配置.....	- 3 -
6.2.2	RS232 通信.....	- 5 -
6.2.3	蓝牙配置	- 6 -
7	储存和运输	- 9 -

1 概述

SWTK421 抄控器是用于电力线载波通信的设备。该设备具有 RS-232、USB-B 型和蓝牙（可选）接口，可与 PC 机、手持设备及终端设备（如载波电能表）构成通信系统，利用电力线作为通信介质与终端设备建立可靠的数据连接，并以半双工的通信方式对终端设备进行抄控操作，实现低压集抄系统的测试和调试功能。

2 技术规格

项	指标与规格
通信介质	低压电力线 220V±20%
载波通信模式	MSK、半双工、DSSS 直接序列扩频通信
载波中心频率	421KHz
带宽	30KHz
消耗功率	0.5W，发送时≤1.5W
标准工作温度	-25℃~+55℃
极限工作温度	-40℃~+70℃
储存温度	-40℃~+70℃
相对湿度	≤75%
模块尺寸	120×78×40mm（长×宽×高）
RS-232 串口	母头，波特率：9600bps、E、8、1
USB-B 型接口	母头，波特率：9600bps、E、8、1
蓝牙串口（选配）	波特率：9600bps、E、8、1 设备名：HC-07

3 功能特点

SWTK421 抄控器配合手持设备或 PC 机使用，可实现以下主要功能：

- ❑ 参数设置：设置和修改载波电表参数。
- ❑ 抄读参数：具有指定抄读电表各类数据，如表号、电量、电压、电流等信息。
- ❑ 监控单表：可以对单一电表的载波通信进行实时监控。
- ❑ 中继抄表：可通过指定路径中继对目标电表进行操作。

主要特点：

- 采用 SWNP421S 低压电力线载波通信芯片。
- 支持 DL/T645—1997、DL/T645—2007 规约。
- 数据传输可靠，抗干扰能力强。
- 具有 RS232、USB、蓝牙多个接口，方便使用；
- 外形小巧，便于携带。

4 外形与接口

SWTK421 抄控器正面指示如图 1 所示：

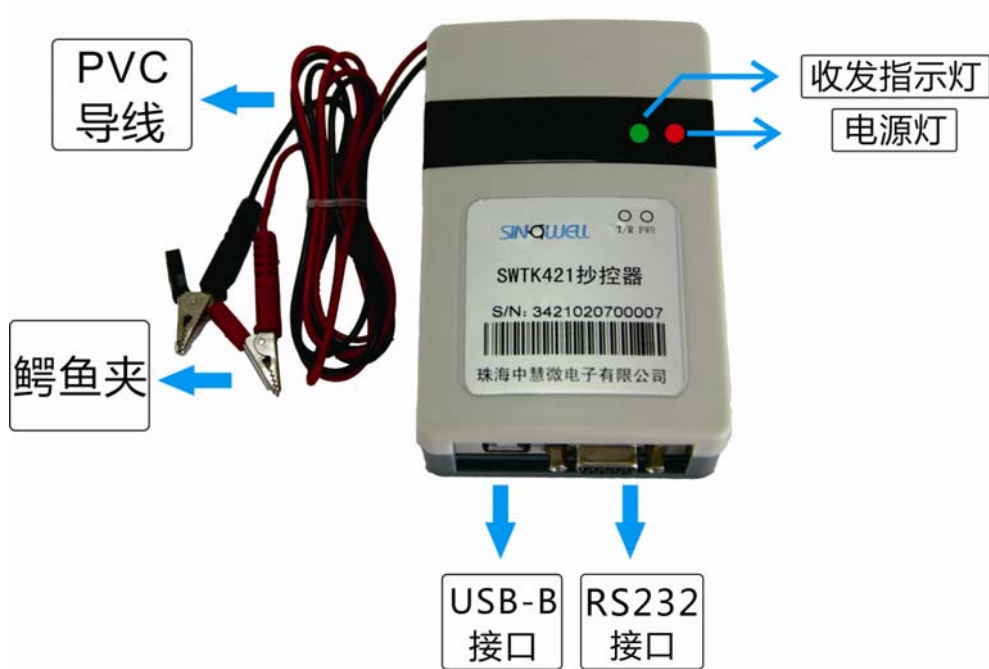


图 1 抄控器正面指示图

背面指示如图 2 所示：



图 2 抄控器背面指示图

5 应用示意图

SWTK421 抄控器与 PC 机或手持设备通信连接如图 3 所示：



图 3 抄控器应用示意图

6 操作指南

6.1 PC 机抄表说明

1. 所需硬件：SWTK421 抄控器一个，串口线或 USB-B 转 USB-A 线一根，PC 机一台。
2. 所需软件：《DL/T645 - 2007 多功能电能表通讯协议调试器》或者《电能表参数管理系统》等符合 DL/T645 规约的抄表软件。
3. 使用数据线连接方式，用户需选择合适的数据线（非蓝牙通信方式），如 RS-232 数据线、USB-B 型转 USB-A 型数据线等。USB 连接需安装 CP210X USB 驱动。
4. 若使用蓝牙通信方式，无需连接数据线，具体操作如 6.2.2 中“蓝牙串口设置”所示。
5. 抄控器的 PVC 导线与电力线连接，实现供电与通信功能。抄控器的 PVC 导线分为红色与黑色，并通过鳄鱼夹分别与火线和零线连接。正常上电后抄控器右上角电源红灯常亮。


6.2 接口配置

在运行《DL/T645 - 2007 多功能电能表通讯协议调试器》或者《电能表参数管理系统》等软件前，需要配置抄控器的通信串口。下面分别对其作出说明。

6.2.1 USB 接口配置

初次使用 USB 连接时，用户要安装 CP210X USB 驱动，具体步骤如下：

获取 CP210X USB 驱动  CP210x USB驱动 (用户可向供应商索取，或从网站下载) —— 双

击 PreInstaller  ——弹出 Install Driver 窗口，如图 4 所示：

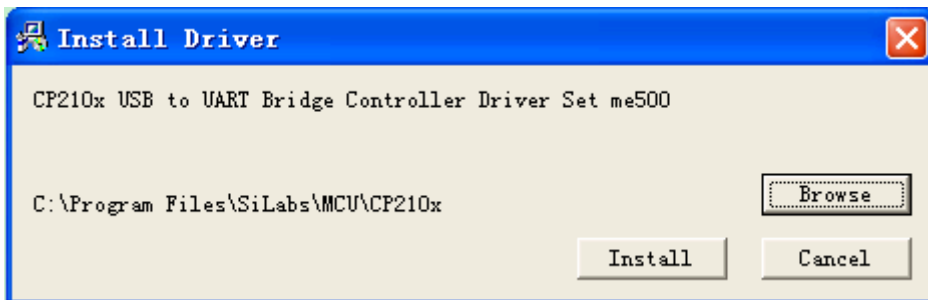


图 4 Install Driver 窗口

点 Browse 键——选择合适的安装路径（如图 5 所示）——确定；



图 5 安装路径的选择

点 Install 键——显示如图 6 窗口时，表示安装成功。

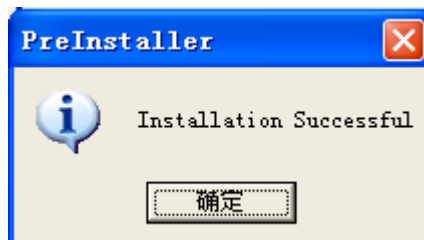


图 6 成功安装

安装成功后，可通过右击我的电脑——属性——硬件——设备管理器——双击端口（COM 与 LPT），查看所配置的 USB 接口号，如图 7 所示：

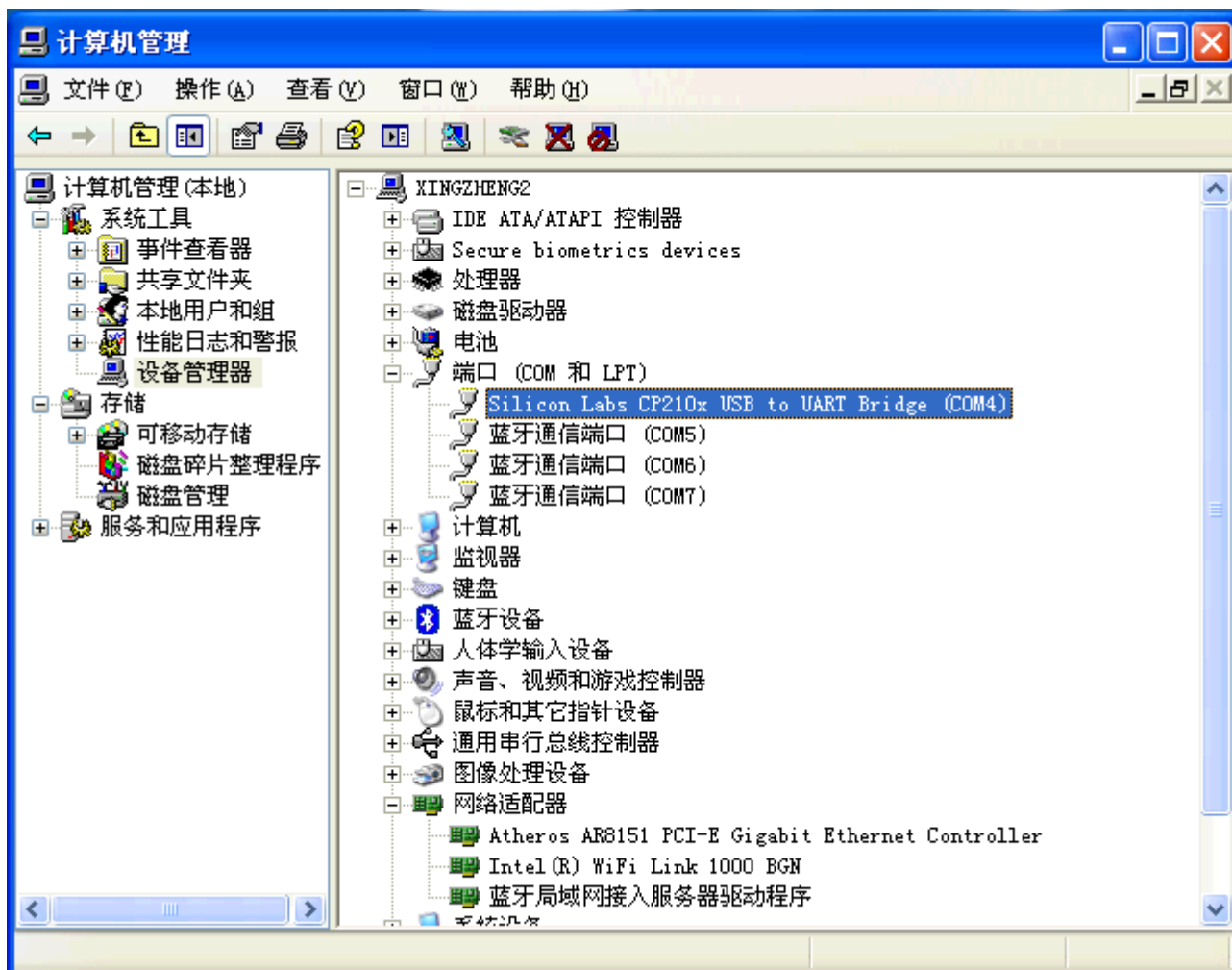


图 7 查看 USB 接口号

6.2.2 RS232 通信

与 6.2.1 步骤相似，用户要先安装相关型号的连接线驱动。

安装完成后，右击我的电脑——属性——硬件——设备管理器——双击端口 (COM 与 LPT)。可查看通信数据线所对应的串口号，界面如图 7 所示：

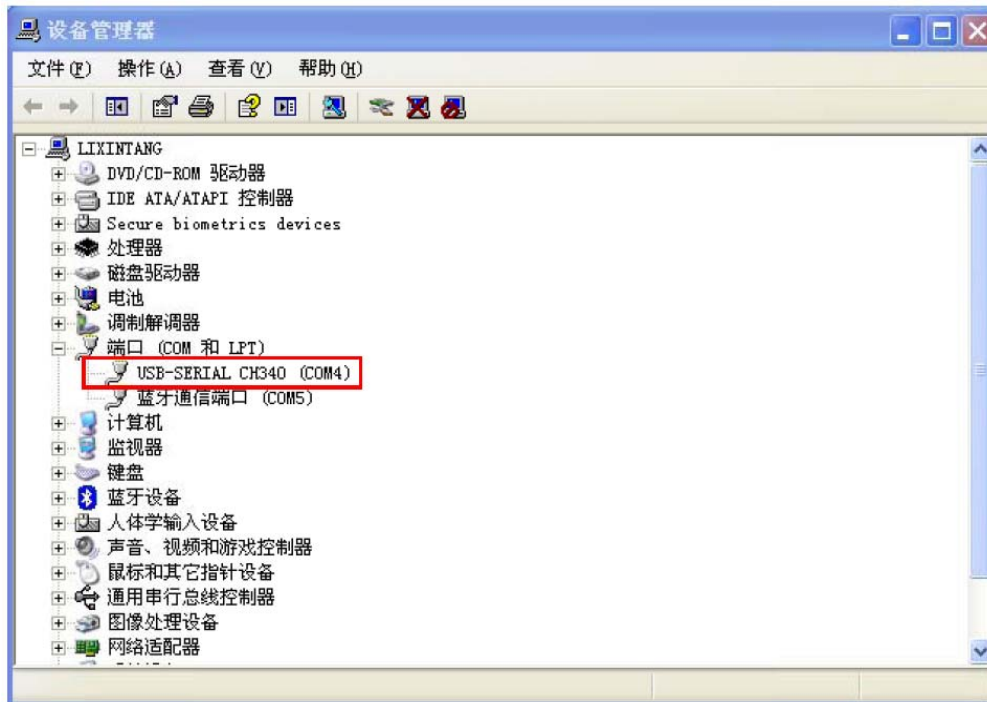


图 7 串口查看界面

6.2.3 蓝牙配置

用户使用蓝牙串口时，PC 机需带蓝牙适配器，可以选用抄控器内置的蓝牙串口模块进行数据抄表通信（使用含有蓝牙设备批次的抄控器）。具体设置流程如下：

我的电脑——双击我的 Bluetooth 位置——出现如图 8 的界面：

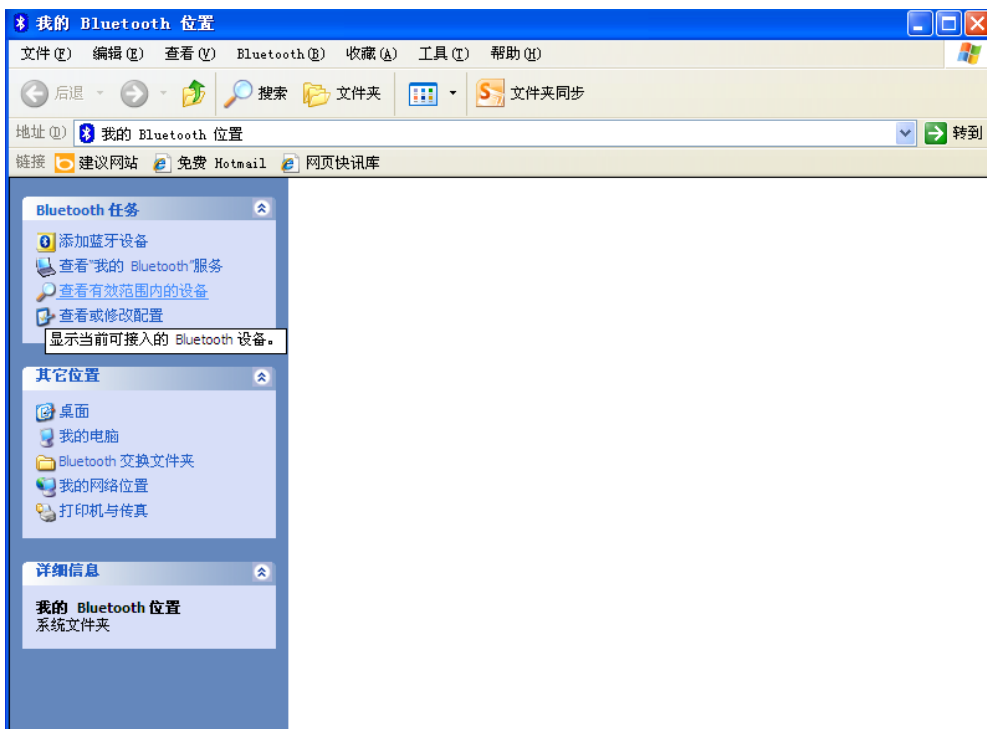


图 8 蓝牙设置界面

点击“Bluetooth 任务”栏下“查看有效范围内的设备”，会搜到 sinowell_2 的未知蓝牙设备，如图 9 所示：

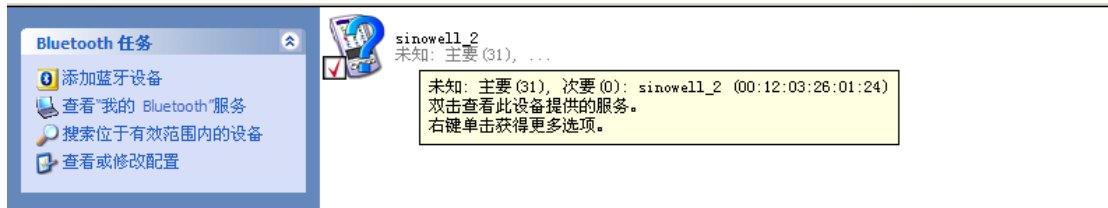


图 9 蓝牙设备的搜索

双击该图标，弹出 Bluetooth 安全性设置的配对窗口，输入配对码“1234”，点击下一步，如图 10 所示：

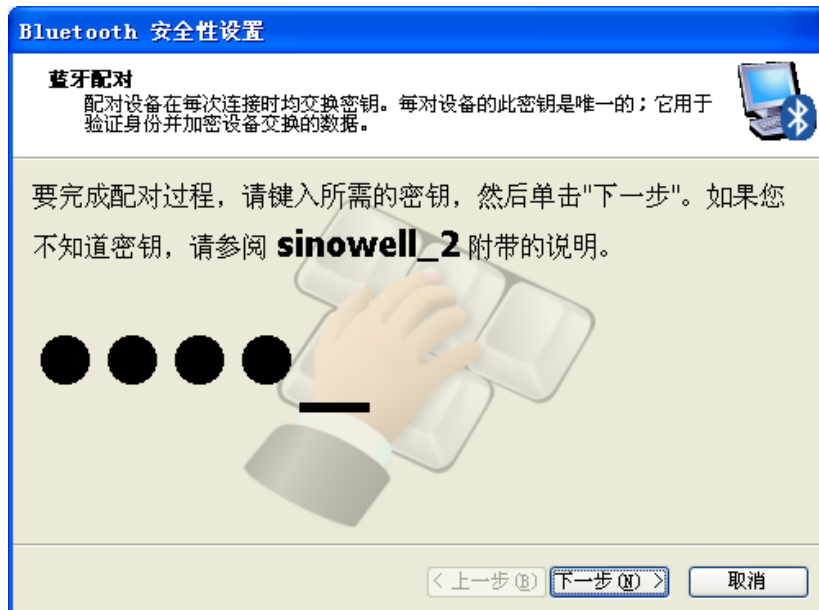


图 10 配对窗口

出现 Bluetooth 服务选择窗口，勾选上 Dev B 连接服务，单击下一步，如图 11 所示：



图 11 Bluetooth 服务选择窗口

在 Bluetooth 设置向导完成页中，单击“完成”，完成蓝牙设备的连接，如图 12 所示：



图 12 Bluetooth 设置向导完成页

蓝牙连接成功后，在“我的蓝牙位置”中出现  sinowell_2 未知: 主要 (31) 图标，双击该图标后，出现“Dev B 在 sinowell_2 上”图标，如图 13 所示：

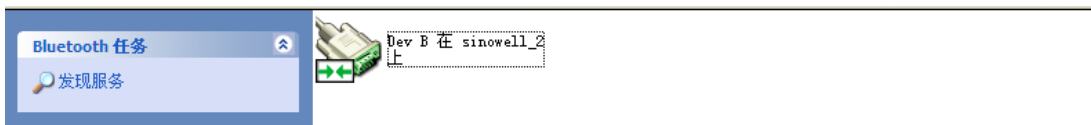


图 13 蓝牙串口连接成功

初次连接成功后，系统会记住已经配对过的设备，下次连接时双击图 9 中的“sinowell_2”图标——双击“Dev B 在 sinowell_2 上”图标，即可完成配对连接。

连接成功后，右键“Dev B 在 sinowell_2 上”图标——状态——属性，查出蓝牙端口号（本次连接蓝牙串口号 COM6），如图 14 所示：



图 14 蓝牙端口号的查询

7 储存和运输

- 产品在运输和拆封时不应受剧烈冲击，并根据 GB/15464-1995《仪器仪表包装通用技术条件》的规定运输和存储；
- 因本产品属电子器件，故搬运、取放时应尽量避免重物撞击和磕碰；
- 在搬运、取用、安装过程中受到剧烈撞击或高空跌落造成外壳有明显损毁痕迹时，请不要对该仪器加电，并尽快联络供应商；
- 保存、安装地点周围尽量避免有化学品泄露或高电磁辐射干扰；
- 推荐保存地点环境温度应为 0~40℃，相对湿度不超过 75%，且在空气中不含有足以引起腐蚀的有害物质。