



## 2G智能硬件产品



## 指令及编程手册

19010671 A01

1

### 前言

本手册涉及到以下产品型号：IOT-WL210DB、IOT-WL210DBW、IOT-WL210DBG、IOT-WL210DK、IOT-WL210DKG。以下简称本系列产品。

本系列产品是在汇川技术股份有限公司H1U系列小型PLC产品平台基础上开发的，因此，本系列产品继承了H1U的相关功能和特性。但基于本系列产品的特殊需求，除了增加联网等功能外，也裁剪了部分不常用的PLC指令、修改了部分软元件。

本手册在《汇川小型PLC指令及编程手册》的基础上（下载地址：

<http://www.inovance.cn/support/download.html>，资料编码19010209），清楚描述本系列产品删除了哪些指令、修改了哪些软元件、以及其它相关修改。编程者在对本系列产品进行编程前，需要仔细阅读本说明，并遵照本说明的设计PLC程序，否则可能造成程序运行异常甚至产品故障。

### 1. 指令说明

#### 1) 通信端口/协议描述

功能/端口	IOT-WL210DB(W/G)	IOT-WL210DK(G)
CAN	相关指令不支持	
COM2 (232/485)	支持	
COM1	不支持	
COM0	不支持	
COM3	不支持	
I/O	只支持X0	
高速计数/高速输出	相关端口不支持	
1:1协议, N:N协议, 计算机链接协议	相关协议不支持	
扩展模块	不支持	
USB	支持	

#### 2) 指令描述

Autoshop版本	V2.53	
指令列表	IOT-WL210DB(W/G)	IOT-WL210DK(G)
基本指令	支持	支持
步进梯形图指令	支持	支持
程序流程指令	支持	支持
传送比较指令	支持	支持
四则运算指令	支持	支持
循环移位指令	支持	支持
数据处理指令	支持	支持

2

Autoshop版本	V2.53	
指令列表	IOT-WL210DB(W/G)	IOT-WL210DK(G)
高速处理指令	所有高速处理指令不支持	所有高速处理指令不支持
方便指令	不支持	不支持
外部IO指令	支持	支持
外部设备SER指令	支持	支持
浮点运算指令	支持	支持
浮点运算指令2	支持	支持
定位指令	不支持	不支持
时钟运算指令	支持	支持
外围设备指令	不支持CANTX/CANRX/ PID/RD3A/WR3A	不支持RS[1]/CANTX/ CANRX/PID/RD3A/WR3A
触点比较指令	支持	支持

[1]: RS指令在软件版本V00B08D00 后支持。

### 2. 软元件范围及特殊元件说明

#### 1) IOT-WL210DB(W/G)软元件范围描述:

	用户	系统	IOT-WL210DB(W/G)特殊
M	M0~M399 M402~M899	M8000~M8511	M8265、M400、M401、 M900~M999
X	X0	NC	NC
Y	NC	NC	NC
C	C0~C255	NC	NC
T	T0~T255	NC	NC
S	S0~S511	NC	NC
D(应用模式1)	D0~ D999 D1300~D1599	D8000~D8511	D1000~D1299、D1600~D1999
D(应用模式2)	D0~D1599	D8000~D8511	D1600~D1999

注：NC表示不存在。

PLC用户程序可以按照两种应用模式与系统程序进行交互，不同应用模式下保留的特殊元件有一些区别，特殊元件的具体定义参见IOT-WL210DB(W/G)特殊软元件功能描述；如果需要工作在应用模式2，PLC用户程序初始化过程将D1700设定为1~33之间的值；如果需要工作在应用模式1，PLC用户程序初始化过程将D1700设定为0。

#### 2) IOT-WL210DK软元件范围描述

	用户	系统	IOT-WL210DK特殊
M	M0~M399 M402~M899	M8000~M8511	M400、M401
X	X0	NC	NC
Y	NC	NC	NC
C	C0~C255	NC	NC
T	T0~T255	NC	NC
S	S0~S511	NC	NC
D	D0~D1799	D8000~D8511	D1800~D1999

#### 3) 指针范围描述:

指针	描述
指针P	P0~P127
指针I	I00x~I50x, I600, I700, I800

#### 4) 中断:

中断号	描述
I600	定时中断0
I700	定时中断1
I800	定时中断2

#### 5) 程序容量: 8000步

3

### 3. IOT-WL210DK(G)特殊软元件功能描述

#### 1) 特殊保留元件说明

寄存器	内容	备注
D1999	采集设备状态错误码	每一位表示一个错误码，详见下表
D1900	控制器的站号	十进制，例如：02
D1906	工业设备连接状态	十进制，例如：00 正常，01 异常
透传指令相关		
M400	服务器透传读写标志	用户程序判断M400有效，则需要透传读写命令
M401	透传接收数据完成标志	用户程序执行完透传命令，控制器已回复数据，则将M401置为有效
D1800	从服务器接收数据从此地址开始存放	系统程序接收到服务器的数据存放在此处，用户程序从D1800读取数据，数据长度由D1951决定
D1850	返回给服务器的数据从此地址开始存放	用户程序获取目标设备数据存放在D1850，数据长度由D1952决定，系统程序会读取从D1850开始的数据，并返回给服务器
D1951	从服务器接收的数据字节长度	用户程序只读
D1952	返回给服务器的数据字节长度	用户程序填写

寄存器	内容				
D1999	Bit0	无SIM卡	Bit6	心跳包没应答	Bit12
	Bit1		Bit7		Bit13
	Bit2		Bit8		Bit14
	Bit3		Bit9	与目标设备1通讯异常	Bit15
	Bit4		Bit10		
	Bit5		Bit11		

#### 2) 支持汇川开发者平台(Uweb平台)通过以下方式配置监控数据

通过excel导入方式，支持200行excel配置；  
通过网页配置方式，支持配置200个数据项。

### 4. IOT-WL210DB(W/G)特殊软元件功能描述

#### 1) 用户程序命名原则

- ◆ 软件命名和版本号规则

示例：AppCollect\_01000101(15062301)表示汇川的电梯NICE3000控制器对应的PLC用户程序，程序发布日期是2015-06-23第一个版本。

- ◆ 行业编号+厂家编号+控制器型号编号

行业	厂家编号	控制器型号编号	协议别名	协议编号
01: 电梯	0001: 汇川	01: Nice3000		01000101
	0002: 非汇川, 联系汇川进行厂家编号申请、控制器编号申请			
02: 空压机	0001:			
03: 卷绕机				

- ◆ D元件存放内容

寄存器	内容	备注
D1986	行业	十六进制
D1987	厂家编号	十六进制
D1988	控制器型号	十六进制
D1989	版本号 (年份+月份)	十进制，例如：1506 (15年, 06月)
D1990	版本号 (日期+版本号)	十进制，例如：2301 (23号, 第一个版本)

4

#### 2) 透传指令

寄存器	内容	备注
M400	服务器透传读写标志	用户程序判断M400有效，则需要透传读写命令
M401	透传接收数据完成标志	用户程序执行完透传命令，控制器已回复数据，则将M401置为有效
D1800	从服务器接收数据从此地址开始存放	系统程序接收到服务器的数据存放在此处，用户程序从D1800读取数据，数据长度由D1951决定
D1850	返回给服务器的数据从此地址开始存放	用户程序获取目标设备数据存放在D1850，数据长度由D1952决定，系统程序会读取从D1850开始的数据，并返回给服务器
D1951	从服务器接收的数据字节长度	用户程序只读
D1952	返回给服务器的数据字节长度	用户程序填写

#### 3) 模块报错指示 (只读)

寄存器	内容			
D1999	Bit0	无SIM卡	Bit8	GPRS联网错误
	Bit1	系统参数未配置/读取系统配置参数出错	Bit9	从机1通讯故障
	Bit2	楼层对照表未配置/读取楼层对照表出错	Bit10	从机2通讯故障
	Bit3	登录服务器失败	Bit11	从机3通讯故障
	Bit4	注册码不存在	Bit12	从机4通讯故障
	Bit5	注册码重复	Bit13	GPS初始化错误
D1998	Bit6	心跳包没应答	Bit14	GPS无应答错误
	Bit7	MD5错误	Bit15	GSM无应答错误
	Bit0	升级超时	Bit13	电压异常错误
	Bit1	实时数据溢出错误/用户程序检查错误	Bit14	通话设置在“五方对讲”模式下，bit位“ON”禁止电话呼出，电梯检修状态
	Bit2	黑匣子上载超时		
	Bit3	GPS无信号	Bit15	模块“ENT”按钮操作指示；长按此按钮2s，bit位为“ON”，再次按钮下取反
Bit4~Bit12	保留			

#### 4) 特殊元件

寄存器	内容	备注
M8265	COM2接收标志位	COM2为从机时,接收一次数据M8265会置1一次

#### 5) 预维保数据

寄存器	内容	备注
D1600	预维保数据编号	用户程序写入该编号，单板读取后清零
D1601	数据长度 (单位: 字)	用户程序写入，单板读取长度大于0，则保存数据，保存完，清零
D1602	数据1	数据实体部分
D1603	.....	数据实体部分
D1699	数据n	数据实体部分

注：预维保数据是需要保存到外部flash的数据，会定时上传到服务器。

## 6) 应用模式

PLC用户程序可以按照两种应用模式与系统进行交互，不同模式下保留的特殊元件有一些区别，下面分别描述应用模式1和应用模式2下特殊元件定义：

## ☞ 应用模式1

## ◆ 应用模式1实时数据定义

需要上报的数据分为多个数据段，每个数据段分配一个编号。

寄存器	内容	备注
D1907	存放数据段2数据的起始地址	如果将D1907的值设为200，则数据段2的数据从D200开始存放
D1908	数据段2数据长度	字节个数
D1909	存放数据段3数据的起始地址	
D1910	数据段3数据长度	字节个数
D1911	存放数据段4数据的起始地址	
D1912	数据段4数据长度	字节个数
D1913	存放数据段5数据的起始地址	
D1914	数据段5数据长度	字节个数
D1915	存放数据段1数据的起始地址	
D1916	数据段1数据长度	字节个数

## ◆ 应用模式1通讯状态和事件消息

寄存器	内容	备注	
D1900	控制器的站号	该寄存器如果为0，默认未接控制器（支撑上查看的通讯状态就是依据D1900和D1906来判断）	
D1902	Bit0 故障困人	Bit8 故障代码5	
	Bit1 检修	Bit9 故障代码6	
	Bit2 故障	Bit10 故障代码7	
	Bit3 电梯停电	Bit11 故障代码8	
	Bit4 故障代码1	Bit12 故障代码9	
	Bit5 故障代码2	Bit13 故障代码10	
	Bit6 故障代码3	Bit14 故障代码11	
D1903	Bit7 故障代码4	Bit15 故障代码12	
	Bit0 故障代码13	Bit8 故障代码21	
	Bit1 故障代码14	Bit9 故障代码22	
	Bit2 故障代码15	Bit10 故障代码23	
	Bit3 故障代码16	Bit11 变化事件1	
	Bit4 故障代码17	Bit12 变化事件2	
	Bit5 故障代码18	Bit13 电话呼救	
M910	Bit6 故障代码19	Bit14 手动呼救	
	Bit7 故障代码20	Bit15 电话告警	
	变化上报事件	通用事件，置一即触发该事件上报，上报完成，单板清零	
	M950	GSM模块初始化完成标志(工装用)	初始化完成为1，未初始化为0
	M951	GPS检测到卫星信息标志（工装用）	检测到卫星个数大于0，置标志位为1，否则标志位为0
M990	切换PLC运行状态标志	1有效	
D1905	存放故障代码	对应D1902中的bit2	
D1906	存放2G模块与控制器通讯状态	0: 通讯正常，1: 通讯超时，2: 控制器有密码	

寄存器	内容	备注	
D1960	厂家编号	与控制器相关参数	
D1961	CRC校验种子值		
D1962	COM口配置，每8个bit位表示一种波特率	共可表示4种波特率，见附录1.	
D1963			
D1991	Bit0 从机1通讯状态位	Bit2 从机3通讯状态位	有效则表示此从机通信正常
	Bit1 从机2通讯状态位	Bit3 从机4通讯状态位	
D1993	Bit0 存放有接听电话标志		有电话打进来，置位bit0（只读）
	Bit1 登陆上服务器		在线为1，离线为0
	Bit2 GSM模块初始化完成标志		初始化完成为1，未初始化为0
	Bit3 GPS检测到卫星信息标志		检测到卫星个数大于0，置标志位为1，否则标志位为0
D1994	用户程序设置切换运行状态次数	重启之后为零	

## ◆ 应用模式1控制器获取功能码协议

寄存器地址	寄存器值	说明	备注
D1000	数据段编号值	对应每组功能码	F0组数据段编号值为10，依次累加
D1001	功能码个数	组有效标识寄存器个数	功能码占用寄存器个数，以D1002为起始计算值
D1002			功能码
---			
D(1002+n-1)			

- 终端子系统ARM写数据段值编号至D1000寄存器；
- 终端子系统PLC读D1000的功能码数据段编号值，并根据该字段准备功能码，依次写入起始寄存器地址D1002，功能码写入完成后，写寄存器个数至D1001；
- 终端子系统ARM读D1001，若非0，则按照该值读取功能码，并置D1001寄存器为0；

## ☞ 应用模式2

## ◆ 应用模式2实时数据

需要上报的数据分为多个数据段，每个数据段分配一个编号。

寄存器	内容	备注	范围
D1700	数据段的个数	最大33个，单板程序根据这个值解析有效的数据段个数。	1~33
D1701	数据段1的起始地址		可用范围： D0~D1699
D1702	数据段1的长度	字节数(偶数)	
D1703	数据段1的编号	低字节：数据段的编号1-255； 高字节：0表示不在黑匣子里面记录；1表示需要在黑匣子记录。	1-255 (暂不支持黑匣子保存)
D1704	数据段2的起始地址		可用范围： D0~D1699
D1705	数据段2的长度	字节数(偶数)	
D1706	数据段2的编号	低字节：数据段的编号1-255； 高字节：0表示不在黑匣子里面记录；1表示需要在黑匣子记录。	1-255 (暂不支持黑匣子保存)
D1797	数据段33的起始地址		可用范围： D0~D1699
D1798	数据段33的长度	字节数(偶数)	
D1799	数据段33编号	低字节：数据段的编号1-255； 高字节：0表示不在黑匣子里面记录；1表示需要在黑匣子记录。	1-255 (暂不支持黑匣子保存)

## ◆ 应用模式2事件

寄存器	内容	备注
D1921	触发事件周期	单位ms，为了防异常疯狂触发事件，必须大于1000； 单板软件按这个值决定的周期，检查是否存在事件需要上报
D1922	触发事件上报	宏指令写1 触发上报事件；单板上报事件后会清0；
D1923	事件编码	目前只用低字节，通用情况 触发事件时低字节写入0x0A
D1924	当前需要上报的数据段数量	单板被触发事件后，按当前的配置，采取相应的策略
D1925	需要上报的数据段编号	1-255
D1926	需要上报的数据段编号	1-255
...		
D1939	需要上报的数据段编号	1-255

## ◆ 应用模式2通讯状态和事件消息

寄存器	内容	备注
D1900	控制器的站号	该寄存器如果为0，默认未接控制器(支撑上查看的通讯状态就是依据D1900和D1906来判断)
D1906	存放2G模块与控制器通讯状态	0: 通讯正常，1: 通讯超时，2: 控制器有密码
D1993	Bit0 存放有接听电话标志	有电话打进来，置位bit0（只读）
	Bit1 登陆上服务器	在线为1，离线为0
	Bit2 GSM模块初始化完成标志	初始化完成为1，未初始化为0
D1991	Bit0 从机1通讯状态位	有效则表示此从机通信正常
	Bit1 从机2通讯状态位	
	Bit2 从机3通讯状态位	
	Bit3 从机4通讯状态位	

## 5. 其它修改

- 本系列不支持加密程序；
- 本系列不支持MODBUS 配置在线写入；
- 本系列产品不支持CAN 配置、MODBUS 配置上下载；COM2的配置通过在用户程序中配置COM2寄存器实现。

## INOVANCE 保修协议

本产品保修期为十八个月（以机身条形码信息为准），保修期内按照使用说明书正常使用情况下，产品发生故障或损坏，我公司负责免费维修。

保修期内，因以下原因导致损坏，将收取一定的维修费用：

- 1) 因使用上的错误及自行擅自拆卸、修理、改造而导致的机器损坏；
- 2) 由于火灾、水灾、电压异常、其它天灾及二次灾害等造成的机器损坏；
- 3) 购买后由于人为摔落及运输导致的硬件损坏；
- 4) 不按我司提供的用户手册操作导致的机器损坏；
- 5) 因机器以外的障碍（如外部设备因素）而导致的故障及损坏。

产品发生故障或损坏时，请您正确、详细的填写《产品保修卡》中的各项内容。

维修费用的收取，一律按照我公司最新调整的《维修价目表》为准。

本保修卡在一般情况下不予补发，请您务必保留此卡，并在保修时出示给维修人员。

在服务过程中如有问题，请及时与我司代理商或我公司联系。

客户购买本产品，则说明同意本保修协议。本协议解释权归苏州汇川技术有限公司。

## INOVANCE 产品保修卡

客户信息	单位地址：	
	单位名称：	联系人：
	邮政编码：	联系电话：
产品信息	产品型号：	
	机身条码（粘贴在此处）：	
	代理商名称：	
故障信息	（维修时间与内容）：	
	维修人：	

苏州汇川技术有限公司  
Suzhou Inovance Technology Co., Ltd.  
地址：苏州市吴中区越溪友翔路16号  
全国统一服务电话：400-777-1260 邮编：215104  
网址：http://www.inovance.com

