



让 机 器 人 更 简 单

iNexBot

# 网络功能使用手册

User Manual Of Network Functions

# 目录

第 1 章	外部通讯 .....	2
1.1	TCP 协议 .....	2
1.1.1	参数设置 .....	2
1.1.2	网络通讯类指令 .....	2
1.1.2.1	SENDMSG 指令 .....	3
1.1.2.2	PARSEMSG 指令 .....	3
1.1.2.3	READCOMM 指令 .....	4
1.1.2.4	OPENMSG 指令 .....	4
1.1.2.5	CLOSEMSG 指令 .....	4
1.1.2.6	PRINT 指令 .....	4
1.1.2.7	MSG_CONN_ST 指令 .....	5
第 2 章	数据上传 .....	6
2.1	基本设置 .....	6
2.2	数据格式 .....	7
2.2.1	生成 csv 文件示例 .....	8

# 第1章 外部通讯

## 1.1 TCP 协议

与外部设备进行通讯时，可以选择 TCP 协议。

### 1.1.1 参数设置

外部通讯的设置需要进入“设置-网络通讯”界面。

参数	值	注释
IP		当前服务器端IP
端口		通讯端口
帧头		数据帧头，留空为没有
分隔符		数据分隔符
结束符		数据帧头，留空为没有
进制	十进制	接收到的数据按该进制解析

- 方式：将控制器作为服务器或客户端。
- IP：当控制器作为服务器（方式选择服务器），此处为控制器 IP 无需修改。当控制器作为客户端，此处需设置为网络中服务器的 IP。
- 端口：TCP 通讯的端口。
- 帧头：数据通讯时，控制器接收外部设备消息时的帧头。
- 分隔符：数据通讯时，控制器接收外部设备消息时的分隔符。
- 结束符：数据通讯时，控制器接收外部设备消息时的结束符。
- 进制：将接收到的消息以 10 进制读取或 16 进制读取。

### 1.1.2 网络通讯类指令

### 1.1.2.1 SENDMSG 指令

该指令用于向已连接的外部设备发送数据，可以发送字符串和变量。字符串与变量可以混合发送。向外部设备发送信息不使用在“设置-网络通讯”界面设置的帧头、分隔符、结束符、进制。

如果要发送变量，则在变量前加入\$。

例：

前提：GD002=3.33，I001=10

需要向网络设置工艺号为 3 的上位机发送数据“The value of GD002 is 3.33, and the value of I001 is 10”

插入指令 SENDMSG 为：

ID=3

发送字符：The value of GD002 is \$GD002, and the value of I001 is \$I001

### 1.1.2.2 PARSEMSG 指令

该指令用来解析外部设备传来的一组数据。

该指令会将外部设备传来的数据分别存于多个全局变量中，本指令要设置的为第一个变量。

例：

帧头：SS

分隔符：，

结束符：EE

PARSEMSG 指令第一位变量类型 GDOUBLE，第一位变量名 GD004.

外部设备发送数据：SS,100.11,11.1,5,44,102,77.88,EE

则 EXPLAIN 指令将这 6 个数值分别存于 GD004、GD005、GD006、GD007、GD008、GD009 中。

GD004=100.11

### 1.1.2.3 READCOMM 指令

读取以太网或 Modbus 发送的点位存到位置变量中、个数存到数值变量中。

注：使用方法同《外部发点功能》。

参数	含义
工艺号	要打开通讯的网络通讯的工艺号。
通讯方式	使用以太网通讯或者 Modbus 通讯
位置变量类型	可选全局位置变量、局部位置变量，
位置变量名	位置变量名；存接收到的点位，多个点位位置变量顺延，例如指令位置变量填 G003，接收 3 个点位，则分别存到 G003、G004、G005
变量类型	可选全局整型、局部整型
变量名	变量名；存接收到点位的数量

注：目前仅 Modbus 可用

### 1.1.2.4 OPENMSG 指令

打开对应工艺号的网络通讯。运行 OPENMSG 指令后即打开通讯。

参数	含义
工艺号	要打开通讯的网络通讯的工艺号。

### 1.1.2.5 CLOSEMSG 指令

关闭对应工艺号的网络通讯。运行 CLOSEMSG 指令后即关闭通讯。

参数	含义
工艺号	要关闭通讯的网络通讯的工艺号。

### 1.1.2.6 PRINT 指令

屏幕输出指令，已小白条的形式在示教器上显示内容。可输出自定义字符。

参数	含义
输出字符	输出字符。可输入任意字符

### 1.1.2.7 MSG\_CONN\_ST 指令

读取网络通讯状态到对应的全局或局部 BOOL 变量中。通讯正常则存入 1，通讯失败则存入 0。

参数	含义
工艺号	要判断连接状态的网络通讯的工艺号。
存入变量类型	将通讯状态存入到局部 BOOL 变量或者全局的 GBOOL 变量。
存入变量名	将通讯状态存入的变量的变量名。

## 第2章 数据上传

### 2.1 基本设置

数据上传功能可以定时自动采集并上传当前机器人运行状态、参数，并将数据整合成 csv、txt 文件上传到指定服务器。

在设置-数据上传中点击【修改】按钮以设置相关连接 ftp 服务器所需要的参数。



数据传输开关:	<input type="checkbox"/>
上传方式:	FTP
文件格式:	csv
服务器IP:	192.168.1.233
端口:	5050
用户名:	inexbot
密码:	password
路径:	/robot/
数据采集周期:	1 s
数据上传周期:	20 s
是否发送说明文件:	<input checked="" type="checkbox"/>

返回 保存 数据格式

**数据传输开关:** 打开后则开始连接 ftp 服务器并上传数据。在所有参数填写好之后再打开该开关，本开关打开后，开机将自动开始采集并上传数据。

**上传方式:** 当前仅支持 ftp 协议。所以在使用本功能之前请先拥有一个 ftp 服务器。

**文件格式:** 当前支持 csv 与 txt 格式。其文件内容相同，文件格式不同。csv 格式更方便进行数据统计。

**服务器 IP:** ftp 服务器的 ip 地址，请保证本控制器与 ftp 服务器在同一个网络内，保证其网关相同（控制器网关在设置-系统设置-IP 设置内进行修改）。

**端口:** ftp 服务器的 ftp 协议所使用的端口。一般的 ftp 协议使用的端口为 21。

**用户名:** 登录 ftp 服务器所使用的用户名。需先在 ftp 服务器处创建好用户。

**密码:** 登录 ftp 服务器所使用的密码。

**路径:** 文件上传到 ftp 服务器的路径。本路径是相对于 ftp 根目录的路径。

**数据采集周期:** 每隔一定时间，控制器采集一次当前数据并存入要发送的文件中。

**数据上传周期：**每隔一定时间，控制器将已采集好数据的文件发送到 ftp 服务器指定的目录下。

**是否发送说明文件：**说明文件在开机或打开【数据传输开关】后第一次发送数据文件前发送。内容自定义，一般用来说明当前机器人的序号等信息。若本开关关闭，则不发送说明文件。

## 2.2 数据格式

配置好 ftp 的连接相关参数后则需要配置发送的数据文件中的数据格式。在设定数据格式时使用特殊字符串代表所需要发送的参数。例如要发送当前的日期，格式如下“2019-03-07”，则需在数据格式中填写如下：“\$Y\$%- \$m\$%- \$d\$%”（不包括引号）。

生成的文件若要 csv 格式，每一项之间要用英文逗号分割。

特殊字符串代表参数如下：

IP 地址	\$IP%	
MAC 地址	\$MAC%	
日期		
年	\$Y\$%	
月	\$m\$%	
日	\$d\$%	
时间		
时	\$H%	
分	\$M%	
秒	\$S%	
状态代码	\$StatusCode%	停止 0, 暂停 1, 运行 2
错误代码	\$ErrorCode%	
J1-J6 转速	\$RPM_j1%	\$RPM_J2% ...
J1-J6 扭矩	\$Torsion_j1%	\$Torsion_J2% ...
J1-J6 负载	\$Load_j1%	\$Load_J2% ...
变量		
全局整型变量	\$GI001%	\$GI002% ...
全局浮点变量	\$GD001%	\$GD002% ...
全局布尔变量	\$GA001%	\$GA002% ...

## 2.2.1 生成 csv 文件示例

希望得到的结果如下

说明文档文件名: Robot-R1\_年-月-日\_时:分:秒\_INFO

说明文档内容: Robot-R1,年-月-日,时:分:秒,本机 IP,本机 MAC,技术部,加工零件,1 轴电机转速,2 轴电机转速,3 轴电机转速,4 轴电机转速,5 轴电机转速,6 轴电机转速,1 轴电机扭矩,2 轴电机扭矩,3 轴电机扭矩,4 轴电机扭矩,5 轴电机扭矩,6 轴电机扭矩,1 轴电机负载,2 轴电机负载,3 轴电机负载,4 轴电机负载,5 轴电机负载,6 轴电机负载,当前控制器状态,当前错误代码

数据文档文件名: Robot-R1\_年-月-日\_时:分:秒\_DATA

数据内容: Robot-R1,年-月-日,时:分:秒,本机 IP,本机 MAC,1 轴电机转速,2 轴电机转速,3 轴电机转速,4 轴电机转速,5 轴电机转速,6 轴电机转速,1 轴电机扭矩,2 轴电机扭矩,3 轴电机扭矩,4 轴电机扭矩,5 轴电机扭矩,6 轴电机扭矩,1 轴电机负载,2 轴电机负载,3 轴电机负载,4 轴电机负载,5 轴电机负载,6 轴电机负载,当前控制器状态,当前错误代码

所编写的数据格式如下:

说明文档文件名: Robot-R1\_ \$Y%-\$m%-\$d%\_ \$H%:\$M%:\$S%\_INFO

说明内容: Robot-R1,\$Y%-\$m%-\$d%,\$H%:\$M%:\$S%,\$IP%,\$MAC%,技术部,加工零件,\$RPM\_J1%,\$RPM\_J2%,\$RPM\_J3%,\$RPM\_J4%,\$RPM\_J5%,\$RPM\_J6%,\$Torsion\_J1%,\$Torsion\_J2%,\$Torsion\_J3%,\$Torsion\_J4%,\$Torsion\_J5%,\$Torsion\_J6%,\$Load\_J1%,\$Load\_J2%,\$Load\_J3%,\$Load\_J4%,\$Load\_J5%,\$Load\_J6%,\$StatusCode%,\$ErrorCode%

数据文档文件名: Robot-R1\_ \$Y%-\$m%-\$d%\_ \$H%:\$M%:\$S%\_DATA

数据内容: Robot-R1,\$Y%-\$m%-\$d%,\$H%:\$M%:\$S%,\$IP%,\$MAC%,\$RPM\_J1%,\$RPM\_J2%,\$RPM\_J3%,\$RPM\_J4%,\$RPM\_J5%,\$RPM\_J6%,\$Torsion\_J1%,\$Torsion\_J2%,\$Torsion\_J3%,\$Torsion\_J4%,\$Torsion\_J5%,\$Torsion\_J6%,\$Load\_J1%,\$Load\_J2%,\$Load\_J3%,\$Load\_J4%,\$Load\_J5%,\$Load\_J6%,\$StatusCode%,\$ErrorCode%

\*涉及轴的参数需要手动输入哪个轴, 如 1 轴转速: \$RPM\_J%需要在 J 后面写 1

## 南京

手机:15895924143 单经理

邮箱:shanguodong@inexbot.com

地址:南京市浦口区惠达路6号 北斗大厦 501

## 苏州

手机:18260157967 冯经理

邮箱:fenghuixiang@inexbot.com

地址:江苏省张家港市杨舍镇沙洲湖科创园A1栋17楼

## 东莞

手机:13544124807 陈经理

邮箱:chengxiaofeng@inexbot.com

地址:东莞市南城区高盛科技园北区 A座 609



扫描访问纳博特官网

**纳博特南京科技有限公司**

邮箱:sales@inexbot.com

网址:www.inexbot.com