增强型带急停无线电子手轮

说　明　书

ATWGP

CTWGP

STWGP

使用本产品之前，请阅读本手册并妥善保存手册作日后参考。

典型应用：数控机床、数控雕铣机、加工中心

该产品是数控机床上配套使用的手摇脉冲发生器(Manual Pulse Generator)，已广泛应用于数控机床、数控车床、加工中心、数控雕铣机等领域。该产品采用无线传输技术，省去了传统的弹簧线连接，减少因电缆引起的设备故障，免去电缆拖动，粘上油等污染，操作更方便。该产品套装包括接收器和无线电子手轮。接收器通过16芯电缆线与设备连接，电子手轮（手摇脉冲发生器）通过无线传输技术与接收器进行连接通讯。操作者手持手轮，可摆脱弹簧线的连接束缚，自由走动。针对大型的龙门铣、数控车床、行走机床、切割等应用，更是带来极大的方便性，提高工作效率。

产品系列

带急停的无线电子手轮有3个系列：

1、ATWGP0X
2、CTWGP0X
3、STWGP0X

支持系统

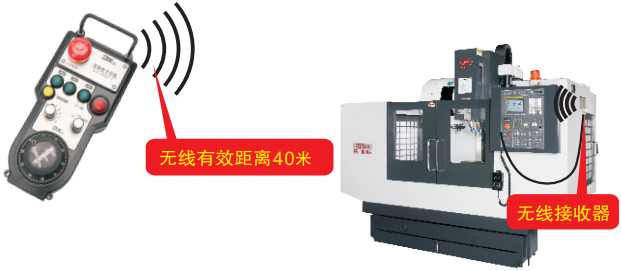
适用于德国西门子（SIEMENS）、日本三菱（MITSUBISHI）、法那科（FANUC）、西班牙发格（FAGOR）、法国NUM、台湾宝元、新代等数控系统.

产品特点

- 无线ISM频段，433MHZ.
- 10DBM发射功率，-98DBM接收灵敏度,无障碍距离40米
- 具有急停按钮功能,和3个扩展按键输出
- 抗干扰设计，稳定可靠，同房间使用32套无线手轮，互不影响
- 低功耗设计，2节AA电池，正常使用30天
- 具有轴选功能，倍率选择功能
- 采用合金编码器，性能稳定可靠，手感好，齿位清晰
- 按键采用防水开关,防止油,灰尘进入。

工作原理

采用无线传输技术，操作方便，省去了传统的弹簧线连接，减少了电缆故障率，免去电缆拖动，粘上油等污染。



快速使用说明

1. 先将信号接收器(接收盒)通过导线连接到机床系统上的手轮接口。通电后，接收器上的工作指示灯亮起，表示接收器工作正常，否则请检查接收器的线路连接。

2. 手轮背面安装2节AA电池，打开电源开关，就可以正常使用。按住黄色的使能按钮，手轮上的信号指示灯亮，松开黄色按钮，信号灯熄灭，表示手轮和接收器信号正常。如果信号灯不亮，请检查接收器是否通电。

产品功能描述

型号：ATWGP0X:

注释：信号指示灯（左边为信号灯，右边是低电压报警灯）

电源开关打开:

不操作手轮时，信号灯缓慢闪烁或者不亮;

操作手轮时，信号灯一直亮或者快速闪烁表示无线信号正常;

操作手轮时，信号灯不亮，表示信号出现异常，请检查接收器电源;

低电压报警灯亮表示电池电量过低，及时更换电池。.

产品功能描述

型号：CTWGP0X:

电源指示灯（Power-On）：当按下电源开关时，电源灯亮

信号指示灯(Connect)：当按下电源开关时，手轮无操作，信号指示灯不亮；
当按下电源开关时，手轮进行操作时，信号指示灯亮，表示信号正常；
如果操作中，信号灯不亮，请检查接收器是否通电；

低压指示灯(Low-Power)：当电池低于2.2V，低压指示灯亮，请及时更换电池

产品功能描述

型号：STWGP0X:

注释：

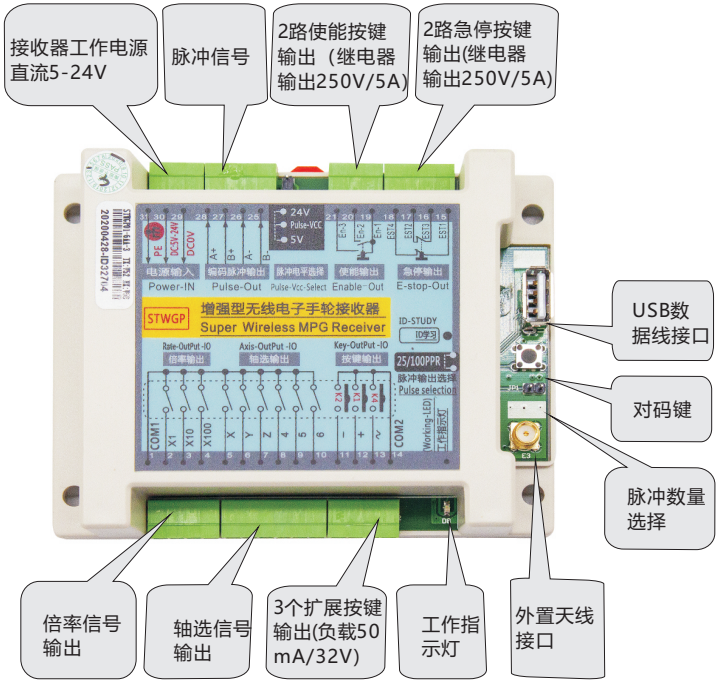
电源指示灯(Power-On)：当打开电源开关时电源灯亮（轴选开关的OFF档位就是电源开关）

信号指示灯(RF Connect)：

当按下电源开关后，对手轮无任何操作，信号指示灯不亮；
当按下电源开关后，对手轮进行操作，信号指示灯亮,表示信号正常；如果不亮，请检查接收器是否通电

低压指示灯(battery alarm)：当电池低于2.2V，低压指示灯亮，请及时更换

接收器功能与接线原理



COM1:轴选倍率信号输出的公共端；可以接0-24V信号

COM2:3个按钮输出的公共端；

接收器端子定义

编号	端子符号	端子定义	编号	端子符号	端子定义
1	COM1	轴选倍率 IO 点公共端	15	EST1	急停信号 1（和 EST4 一组）
2	X1	倍率档 1	16	EST3	急停信号 2（和 EST2 一组）
3	X10	倍率档 10	17	EST2	急停信号 2（和 EST3 一组）
4	X100	倍率档 100	18	EST4	急停信号 1（和 EST1 一组）
5	X	轴选 X	19	En-1	使能信号公共端
6	Y	轴选 Y	20	En-2	使能信号 1（和 En-1 一组）
7	Z	轴选 Z	21	En-3	使能信号 2（和 En-1 一组）
8	4	轴选 4	25	B-	脉冲 B-（非差分不接）
9	5	轴选 5	26	A-	脉冲 A-（非差分不接）
10	6	轴选 6	27	B+	脉冲 B+
11	-	按键-	28	A+	脉冲 A+
12	+	按键+	29	DC0V	脉冲电源负极
13	~	按键~	30	DC5V-24V	脉冲电源正极
14	COM2	按键 IO 点公共端	31	PE	地线（非必须）

无线电子手轮WGP型号规则

型号：A TWGP 01-6 A A-3 X – 05

① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨

① :产品外观:A表示A系列外观； B表示B系列外观； C表示C系列外观； S表示S系列外观

A系列

B系列

C系列

S系列

② :TWGP:带急停按钮； WGP:则不带急停按钮

③ :脉冲输出参数:

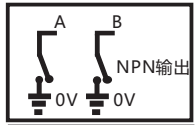
01:表示5V,25毫安;A,B脉冲信号输出:100PPR

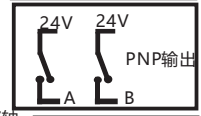
02:表示12V,5毫安;A,B脉冲信号输出:25PPR(适合三菱系统)

03:表示5V,差分信号;A,A-;B,B-;脉冲信号输出:100PPR

04:开路输出;A,B脉冲信号.低电平,NPN输出.(适合PLC等)

05:源极输出;A,B脉冲信号,高电平输出,PNP输出.(适合PLC)





④ :手轮支持的轴数量;5表示支持5轴;6表示支持6轴;7表示支持7轴

⑤ :手轮轴选输出方式:A表示点对点输出;B表示编码输出

⑥ :手轮倍率输出方式:A表示点对点输出;B表示编码输出

倍率编码输出
倍率1X: 1X和COM连通
倍率10X: 10X和COM连通
倍率100X: 倍率1X,10X都和COM连通

⑦ :手轮支持的扩展按键输出:3表示支持3个扩展按键输出;11表示支持11个扩展按键输出

⑧ :表示倍率输出模式:X表示倍率为按键模式输出(西门子系统专用)

⑨ :表示无线信号接收器的工作电压:05表示5V供电;12表示12V供电;24表示24V供电

脉冲输出选型指南

型号	参数描述	适合系统
Gp01	电源DC5V,输出脉冲100PPR, 相位输出为A,B两路脉冲序列 A和B相差90; 开路集电极电路,内装200欧5V 上拉电阻	日本法那科FANUC系统 台湾中达电通TNC 台湾忆图（HUST）系列 国内如航天数控,华中数控,广州 诺信凯恩帝KND等系列
Gp02	电源DC12V,输出脉冲25PPR, 相位输出为A,B,两路脉冲序列 A和B相差90 开路集电极电路,内装2K欧12V 的上拉电阻	日本三菱MELDAS电子手轮 （MELDAS M64;M65;E60 等系统为电源DC12V,输出为 DC5V）
Gp03	电源DC5V,输出脉冲100PPR, 相位输出为A,A-,B,B-,采用5V差 分脉冲信号输出	适合台湾宝元,台湾新代 SYNTEC系统,德国PA系统, 典型如:海德盟Higerman, 海那克Higerman,广州数控 GSK,开通数控 等数控系统; 国外系统：西门子,NUM,西班 牙法格FAGOR(NEW,8055I) 等
Gp04	输出脉冲100PPR,相位输出为A, B两路脉冲序列 A和B相差90;低电平，NPN输出	日本法那科FANUC系统 德国西门子等系列; 适合PLC;
Gp05	输出脉冲100PPR,相位输出为A, B两路脉冲序列 A和B相差90;高电平，PNP输出	日本法那科FANUC系统 德国西门子等系列; 适合PLC;

轴选和倍率标准编码方式

1.型号：ATWGPX-6-AA-3或　　CTWGPX-6-AA-3　　STWGPX-6-AA-3

2.轴选输出：-A型(非编码输出)

3.倍率输出：-A型(非编码输出)

倍率和轴选										
倍率值	线号			轴选	线号					
	1X	10X	100X		X	Y	Z	4	5	6
1X	1	0	0	OFF	0	0	0	0	0	0
10X	0	1	0	X轴	1	0	0	0	0	0
100X	0	0	1	Y轴	0	1	0	0	0	0
				Z轴	0	0	1	0	0	0
				4轴	0	0	0	1	0	0
				5轴	0	0	0	0	1	0
				6轴	0	0	0	0	0	1

备注：1表示线号与COM端连通；为0表示线号与继电器截止；COM端可以接VCC也可以接地；连通电阻20欧姆，电流小于50毫安

1.型号：ATWGPX-6-BB2-3,CTWGPX-6-BB2-3,STWGPX-6-BB2-3

2.轴选输出：-B型(编码输出)

3.倍率输出：-B型(编码输出)

倍率和轴选 编码							
倍率值	线号			轴选	线号		
	1X	10X	100X		X	Y	Z
1X	0	0	0	OFF	0	0	0
10X	1	0	0	X轴	1	0	0
100X	0	1	0	Y轴	0	1	0
				Z轴	1	1	0
				4轴	0	0	1
				5轴	1	0	1
				6轴	0	1	1

备注：1表示线号与COM端连通；为0表示线号与继电器截止；COM端可以接VCC也可以接地；连通电阻20欧姆，电流小于50毫安

轴选和倍率标准编码方式

1. 型号： ATWGPX-6-BB3-3; CTWGPX-6-BB3-3; STWGPX-6BB3-3

2. 轴选输出：-B型(编码输出)

3. 倍率输出：-B型(编码输出)

倍率和轴选 编码							
倍率值	线号			轴选	线号		
	1X	10X	100X		X	Y	Z
1X	1	0	0	OFF	0	0	0
10X	1	1	0	X轴	1	0	0
100X	0	1	0	Y轴	1	1	0
				Z轴	0	1	0
				4轴	0	1	1
				5轴	1	1	1
				6轴	1	0	1

备注：1表示线号与COM端连通；为0表示线号与继电器截止；COM端可以接VCC也可以接地；连通电阻20欧姆，电流小于50毫安

西门子系统专用的轴选编码方式；

轴选编码；倍率非编码，而是按键脉冲输出，

1. 型号： ATWGPX-6BA-3X; CTWGPX-6BA-3X; STWGPX-6BA-3X

2. 轴选输出：-B型(编码输出)

3. 倍率输出：-A型(非编码输出，而且是脉冲输出)

倍率和轴选 编码							
倍率值	线号			轴选	线号		
	1X	10X	100X		X	Y	Z
1X	1	0	0	OFF	1	1	0
10X	0	1	0	X轴	0	1	1
100X	0	0	1	Y轴	1	1	1
				Z轴	0	1	0
				4轴	1	0	1
				5轴	0	0	1
				6轴	0	0	0

备注：1表示线号与COM端连通；为0表示线号与继电器截止；COM端可以接VCC也可以接地；连通电阻20欧姆，电流小于50毫安