卧式变频器远程操作控制器说明书

型号 SC-BPQ-WLED

---=变频器远程无线操作控制专家 =---

使用前请仔细阅读领会说明书

◆有线无线控制方式可选购◆

1、简介

一、变频器远程控制器是一种远程操作变频器的智能仪表

在许多变频器的应用现场，电机与操作室距离较远。如将变频器安装在现场，不便于工人的观察与操作；如安装在操作室内，则动力线拉的距离太远，成本高，且对变频器本身及系统中其他设备造成干扰。针对上述应用情况，我们开发研制了变频器远程控制器产品。 变频器远程控制器是一种实现变频器远程操作的智能仪表，通过RS485网络远程控制变频器的启动、停止、加速、减速、正反转，并实时显示变频器的工作频率、转速等运行状态信息和远程控制调整设置变频器工作状态。无线传输距离100米至几百公里或基于手机网距离无限制，有线单机最大传输距离为80KM（传输速率为 5 k B / s ），有效减少变频器的干扰。这样就可将变频器安装在电动机附近，通过屏蔽通讯线接到远端操作室内仪表盘上的变频器远程控制器上，在操作室内就能观察和操作变频器的运行状态。另外，变频器远程控制器还可接外置操作按钮，有手动/自动切换及监听等功能，可接入计算机控制系统，便于工程使用。

二、变频器远程控制器的种类和功能

我们研发的变频器远程控制器根据变频器的不同可分为标准型和加强型；根据通讯方式的不同可分为有线通讯、无线通讯；根据不同的通讯协议也分别有相应的产品。如果没有通讯接口或无法知道其通讯协议的变频器，可在变频器一端接上我们的远端转换器，将模拟信号和开关信号通过485网络传送到远程控制器上。这样对没有通讯口或无法知道通讯协议的变频器也都能使用，真正实现变频器万能远程控制器的功能。

三、OEM服务针对各变频器生产厂家及变频器系统集成商，我公司接受OEM定单，暂不设最小订货量，只需提供详细的变频器通讯协议，测试工作可选择客户自己测试或发样机到我公司由我公司完成所有功能测试。如有特殊需求，需要增加专用功能或者专门外型尺寸及颜色的，费用另议。

四、品质保证 1. 我公司变频器远程控制器已有7年以上的工程现场应用经验，把可能的现场问题降到最低，得到现场用户的广泛好评，工程类用户可放心选用； 2. 公司有16年以上单片机开发使用经验，可快速解决通讯等底层问题； 3. 公司所有产品提供18个月的产品保质期，产品终身保修；

2、功能特点说明

2.1 远程控制变频器的启动、停止、正转、反转、递增、递减变频器的频率。

2.2 可禁止变频器反转功能。

2.3 从机监听功能，在监听模式时P/T 灯不亮。

2.4 若变频器有故障，则在SV 窗显示Exx，表示变频器的故障代码。

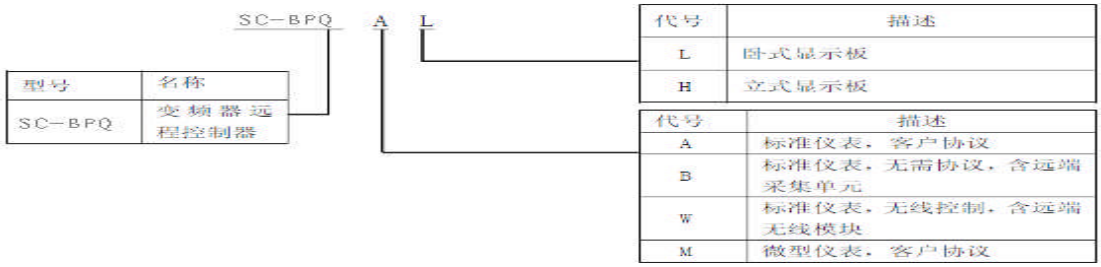
2.5 可以用无线的方式和变频器通信(外接无线模块)。

2.6 提供4 个外接的I/O 开关口，可控制变频器启动、急停、监听等功能。

操作简便、抗干扰、安全可靠。

3、技术规格及参数

3.1 变频器远程控制器的型号说明

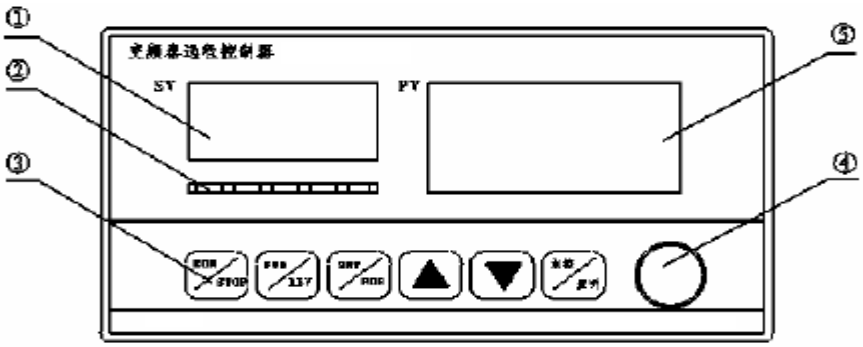


（图 3-1）变频器远程控制器型号说明

3.2 技术规格及参数

项目			项目描述
输入电压	额定电压、频率		AC220V，50Hz/60Hz
	允许工作电压波动范围		AC220V±20%
控制性能	控制方式		通讯控制、模拟量控制(安装 DA 控制组件时)
	运行转速稳态精度		与相应型号的变频器同
	频率分辨率	通讯给定	与相应型号的变频器同
		模拟给定(安装 DA 控制组件时)	与相应型号的变频器同
运行功能	运行命令给定通道（通讯控制时）		操作面板、后部端子
	运行频率给定通道		通讯给定、模拟量给定
	模拟输出通道(安装 DA 控制组件时)		输出 4~20mA、0~10V、0~5V 可选
	模拟输入通道		输入 0~20mA、0~10V、0~5V 可选
操作面板	LED 显示		可显示设定频率、实际频率、输出电压、输出电流、输出功率、输出转矩等参数
	按键		启动、停止、正反转、切换读取变频器输出参数、切换主控/监听状态等
	指示灯		实时指示变频器的运行状态：运行、停止、正反转、主控/监听
	旋转编码开关		快速精确地设定所需值
后部控制端子			开关量控制，可实现启停、主控/监听切换等
选配件			DA 控制组件(TH-DA)，TH4108-D/A 远端模块
环境	使用场所		与变频器使用场合同
	海拔		同变频器
	周围温度		同变频器
	周围湿度		同变频器
	振动		同变频器
	存储温度		同变频器
安装方式			壁挂式

4、卧式外观说明(图4-a)SC-4108AL 示意



① 设定值显示窗口，常态显示设定频率；

② 指示灯；
③ 按键；
④ 旋转编码开关；
⑤ 实际值显示窗口，常态显示实际频率。

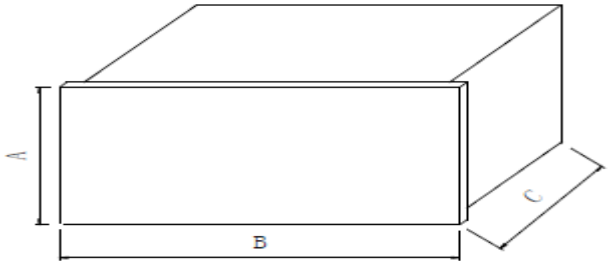
4.1 A型变频器远程控制器的外观说明

A 型变频器远程控制器共有6 个按键，分别为SET/FUN(设定/功能)键、RUN/STOP(运行/停止)键、▲(上升)键、▼(下降)键、FWD/REV(正向/反向)键、主控/监听键，A 型多一个旋钮，顺时针相当于▲(上升)键，逆时针相当于▼(下降)键。

A 型卧式有五个LED 指示灯，分别为RUN(运行) 指示、FWD (正转) 指示、REV(反转)指示、ERR(错误) 指示、COM(通讯) 指示（主控模式且通讯正常时指示灯闪烁，监听模式或不能通讯时指示灯长亮或长灭）。

A型立式有八个指示灯，分别为RUN(运行)指示、F/ R（正传/反转）（反转时灯亮）、显示频率（HZ）、显示电压（U）、显示电流（I）、主控/监听（P/T）指示（主控时灯亮）、ERR（错误）指示、COM（通讯）指示。

4.2 外型及开孔尺寸



(图 4-1)变频器远程控制器外形

	外形尺寸(A×B×C)	开孔尺寸(A×B)
A 型	80×160×148mm（标准仪表）	76×151mm

4.3 键盘功能说明

按键	名称	功能说明
RUN/STOP (A 型)	启动/停止键	停止状态按下此键启动变频器，运行状态按下此键停止变频器
FWD/REV	正转/反转键	常态下，C01=1 时，按下此键，切换变频器的运转方向。在参数设定状态按一下，进入参数值修改状态，修改后，按下此键，可保存修改值； 在故障显示状态时，按下此键发故障复位指令
SET/FUN （A 型）	功能键	在参数设定状态下，按此键可退出参数设定状态；在非参数设定状态且检测到变频器故障时，按下此键则切换显示变频器的故障代码
▲	上升键	数据或功能码的递增
▼	下降键	数据或功能码的递减
主控/监听	主控/监听键	主控/监听由面板控制时（C09=0）切换主控/监模式：在主控状态按下此键切换到监听模式，在监听状态按下此键切换到主控模式
◯	旋转编码开关	顺时针相当于上升键，逆时针相当于下降键
FWD/REV +SET/FUN (A 型)	同时按下 FWD/REV 和 SET/FUN	常态时同时按下 FWD/REV 和 SET/FUN 键则进入参数设定状态，在参数设定状态时同时按下 FWD/REV 和 SET/FUN 键则退出参数设定状态

（图 4-2）键盘功能说明

4.4 LED数码管及指示灯说明

远程控制器由两个显示窗口，常态分别显示设定频率和实际频率，对A 型按下SET/FUN键切换显示变频器输出参数时，SV 窗口显示切换项，PV 窗口显示切换值。

指示灯名称	说明
RUN	灯亮时指示变频器处于运行状态
FWD/REV（针对 A 型立式）	反转时灯亮，否则灯灭
FWD（针对 A 型卧式）	正转时灯亮
REV（针对 A 型卧式）	反转时灯亮
Hz（针对 A 型立式）	常态指示，显示窗口显示频率值
U（针对 A 型立式）	指示 PV 窗口值为输出电压值
I（针对 A 型立式）	指示 PV 窗口值为输出电流值
P/T(针对 A 型立式)	灯亮时指示变频器远程控制器处于主控状态，灯灭指示变频器远程控制器处于监听状态
ERR	错误指示灯，表示读取到变频器的错误码
COM	通讯指示灯，主控且通讯正常时通讯灯闪烁，监听或通讯异常时指示灯长亮或长灭

（图 4-3）LED 数码管及指示灯说明

5、电气接线说明

5.1 A 型变频器远程控制器后部的端子定义

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
DGND	RUN	STOP	主控/监听	STEP	COM1	NO1	NC1	COM2	NO2	NC2	DVCC	TEMP	DGND
AGND	AIN-	AIN+	AINO	POWER	COUNT	DGND	DAGND	DAOUT	B	A	220N	220L	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	

（图 5-1）A 型变频器远程控制器后部端子定义

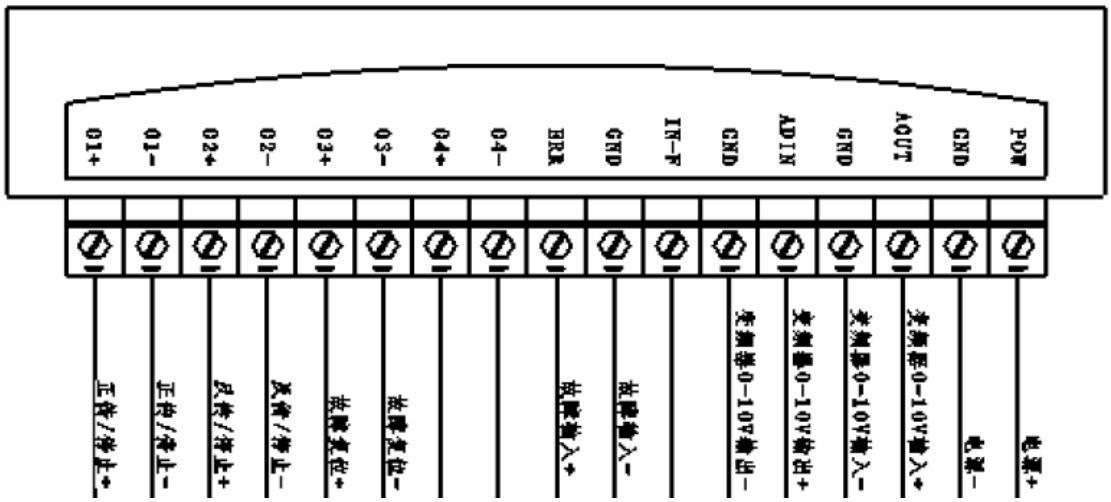
5.2 变频器远程控制器后部的端子定义说明

5.2.1 端子中的A、B、DGND 是RS485 通讯接口，连接变频器（只接A 和B 即能工作），但建议连接DGND 到变频器的通讯GND。

5.2.2 端子中的STEP、A/H、RUN、STOP 是开关量输入端口，可以通过按钮开关来对变频器进行控制。DGND 是公共接点，开关量相对应的口位电平是低电平有效。其中STEP 是变频器点动模式，A/H 用来切换主控和监听模式（不接线则为主控模式，既控制指令由变频器远程控制器发出），RUN 用来启动变频器，STOP 用来停止变频器。

5.2.3 A 型端子中的 220N 和 220L 接 220V 交流电。

5.3 采集器的接线图



（图 5-2）采集器远端模块接线图

详解如下：

O1+/-：正转/停止端，O1+接变频器的正转/停止端，O1-接变频器控制端子的公共端

O2+/-：反转/停止端，O2+接变频器的反转/停止端，O2-接变频器控制端子的公共端

O3+/-：故障复位端，O3+接变频器的故障复位端，O3-接变频器控制端子的公共端

ERR/GND：变频器故障输入端，其中ERR 接故障继电器常开触点端子，GND 接故障继电器公共端。

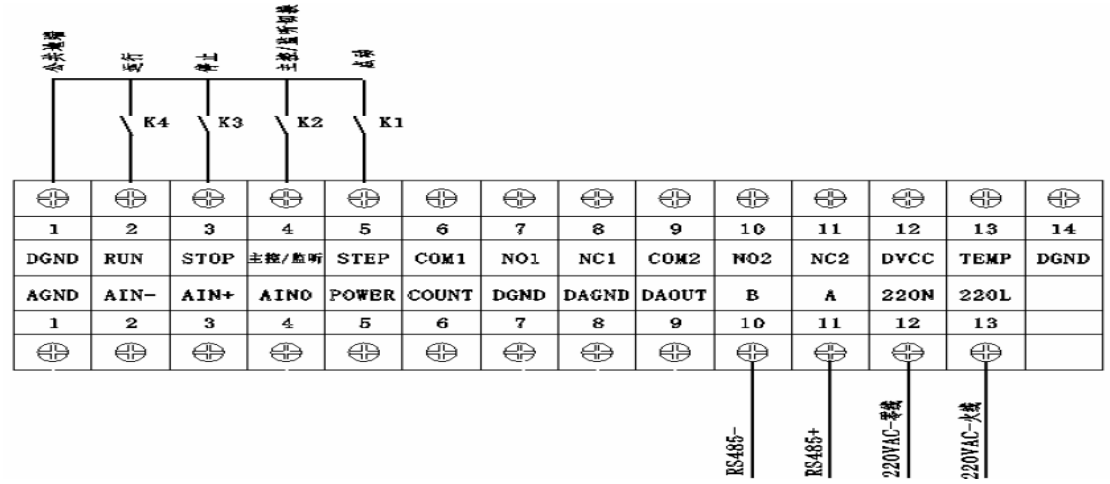
ADIN/GND：变频器模拟量输出端，ADIN 接变频器模拟量输出正端，GND 接变频器模拟量输出负端；远程操作器 固定为0~10V 模拟量输入，请相应接变频器的模拟量输出端子。

AOUT/GND：变频器模拟量输入端，AOUT 接变频器模拟量输入正端，GND 接变频器模拟量输入负端；采集器固定为0~10V 模拟量输出，请相应接变频器的模拟量输入端子。

POW/GND：供电电源端，供电范围：DC10V~30V

采集器远端模块的E12V、485A、485B 及EGND 端子无效。智能接口可接远程操作器数据监视仪。

5.4 A 型变频器远程控制器的接线图



（图 5-3）A 型变频器远程控制器接线图

所有的开关量信号都是低电平有效。例如:K4 闭合时，K3 打开，则启动变频器；K3闭合，则变频器停止，其他开关无效。

6、操作说明

6.1 变频器的设置

6.1.1 设定变频器控制指令来源

请务必将变频器指令来源设置为外部端子控制，这是远程操作器控制变频器所必须的。

6.1.2 设定变频器频率指令来源

请务必将变频器的频率来源设置为外部模拟量0~10V 给定，这是远程操作器控制变频器所必须的。

6.1.3 设定是否禁止变频器反转

请根据自己的需要设定此项，若变频器设置为禁止反转则远程控制器反转按键无效；若该项设置变频器允许反转，则可通过设置远程控制器的参数项C01 的值来控制是否给变频器发送反转指令。

6.2 变频器远程控制器的参数设置界面说明

6.2.1 参数设定界面:

进入参数设定界面:

针对A 型，同时按下SET/FUN 键和FWD/REV 键。

退出参数设定界面:

针对A 型，按SET/FUN 键或同时按下SET/FUN 键和FWD/REV 键。

6.2.2 参数项与参数值的显示:

针对A 型:

参数项显示: 由左边的SV 数码管显示，格式如CXX。

参数值显示: 由右边的PV 数码管显示。

6.2.3 参数项与参数值的切换:

复用FWD/REV 键:

当PV 窗口闪动时，按下FWD/REV 键，PV 窗口停止闪动，切换到参数项状态，并保存已修改的参数项。

当PV 窗口不闪动时，按下FWD/REV 键，PV 窗口闪动，切换到参数值状态。

6.2.4 切换参数项:

递增参数项: 按▲键，针对A 型或顺时针旋转旋钮。

递减参数项: 按▼键，针对A 型或逆时针旋转旋钮。

6.2.5 递增参数项的值:

按▲键，针对A 型或顺时针旋转编码器。

6.2.6 递减参数项的值:

按▼键，针对A 型或逆时针旋转编码器。

6.3 变频器远程控制器的设定参数项

表中符号说明：

X：参数在运行过程中不能修改；

0：参数在运行过程中可以修改；

-：无

变频器远程控制器参数功能一览表（见图6-1）：

参数项	名称	参数项详解	设定范围	单位	出厂值	参数值详解	运行中可否修改
C00	用户密码输入处	若在 C29 设置了密码，则需在此输入密码方可修改一下参数值	0~255	-	-	-	O
C01	是否允许反转	0：禁止反转 1：允许反转	0~1	-	0		O
C02	每次按键改变频率的值	0：0.1Hz 1：0.5Hz 2：1.0Hz 3：2.0Hz 4：5.0Hz	0~4	Hz	0	-	O
C03	频率上限			Hz	50	固定值，请务必将变频器的频率上限设置为 50Hz	X
C06	通讯地址设置	1~247	1~247	-	1	-	X
C07	波特率	9600		bps	96	无线通讯波特率固定为 9600bps	X
C08	通讯间隔时间	所设值乘以 100 即为真正的通讯间隔时间	0~100	ms	4	无线通讯时建议使用值为 4.	O
C09	启停方式	0:启停由变频器远程控制器控制 1:启停由变频器的操作键盘或端子控制	0~1	-	0		O
C10	变频器个数	系统内变频器的个数	1~247	-	1	-	O
C12	主控/监听来源	0:来源于操作面板 1:来源于后部端子	0~1	-	0	-	O
C13	是否无线模式	0：有线模式 1：无线模式	0~1	-	0	TH4108AW 该项务必设置为 1.	O
C29	用户密码设置处	用户在此输入所要设置的密码，若不需要密码保护，则此项值输入为 0 即可	0~255	-	0		O
C30	是否恢复出厂默认值	0：不恢复 1:恢复出厂值	0~1	-	0		X

（图 6-1）变频器远程控制器参数功能一览表

变频器远程控制器的参数详解:

6.3.1 C00:用户密码输入处

若设置C29 的值不为0（即用户设置了密码保护），则必须在此输入所设置的密码方可进行下述各参数项的值的修改。否则不能修改参数项的值。

6.3.2 C01:是否允许反转

C01 = 0 时，禁止电机反转；C01 = 1 时,允许电机反转。

默认值为0。

6.3.3 C02:当更改变频器的频率时，每次按上升下降键，改变频率的大小

C02 = 0，频率变化0.1Hz。

C02 = 1，频率变化0.5Hz。

C02 = 2，频率变化1.0Hz。

C02 = 3，频率变化2.0Hz。

C02 = 4，频率变化5.0Hz。

默认值为0。

6.3.4 C03:频率的最大上限

固定值为50Hz。请务必将变频器的频率上限设置为50Hz。

6.3.5 C06:设定和变频器通讯的变频器地址设置范围为1 到247。

注：该参数务必在停机状态修改。建议使用默认值。

默认值为1。

6.3.6 C07:设定通讯的波特率

C07= 96，为9600bps

无线通讯时该值固定为9600bps。

6.3.9 C08:通讯时间间隔

C08= 0，通讯间隔为根据波特率计算出的默认值。C08= 1，通讯间隔为100ms。

C08= 2，通讯间隔为200ms。

C08= 3，通讯间隔为300ms。依次类推，C08 上限值为100。

当使用有线RS485 连接时，此参数使用默认值即可。当使用无线连接时，此参数推荐设置为4。

默认为4。

6.3.10 C09:启停控制的选择

C09= 0，启停控制通过远程操作器。

C09= 1，启停控制不通过远程操作器，而是通过变频器键盘或端子。

该参数必须在停机状态下设置。默认值为0。

6.3.11 C10:系统内变频器数量的设置

当RS485 通讯系统中存在多台变频器时，变频器的地址必须从1 开始顺序递增。当RS485 线路上的远程控制器都处于自动状态（监听状态）时，上位机PC 或PLC 通过地址分时轮询变频器；当上位机不工作时，远程控制器工作在手动状态（控制状态），远程控制器将根据系统内变频器数量和本机的地址，自动地分时发送控制指令，解决了系统内多主的问题。

默认值为1。

6.3.12 C12:主控／监听来源的选择(针对A 型)

C12 = 1 切换主控／监听的功能由端子实现

C12 = 0 切换主控／监听的功能由面板按键实现

默认值为0。

6.3.13 C13:变频器有线／无线通讯选择（针对带有无线通讯功能）

C13 =0，为有线通讯方式

C13 =1，为无线通讯方式
默认值为0。注：无线通讯时该值务必为1。
6.3.14 C29:用户密码设置
为了更有效地进行参数保护，远程控制器对参数项提供了密码保护功能。通过设置C29 的值（0~255）可设定用户密码，密码设定后，要改变参数项的值则必须在C00 处输入密码方可。C29 出厂默认为0，即无密码保护。
注：设置密码并确认后，在退出该参数项后将不再显示所设值，所以请用户
务必记好密码。
6.3.15 C30:还原默认值
任何时候进入设置时，C30 都等于0。当令其等于1 并确认时，远程控制器将所有参数自动恢复成为默认值，远程控制器的各项参数默认值对应着变频器的内部参数出厂默认值，仅需要修改本文[操作说明]->[变频器设置]中指明必须要修改的参数即可。

6.4 变频器远程控制器操作方法

6.4.1 变频器的启动(RUN):
当RUN 灯灭，没有故障并且“停止外端子”没有接地，即变频器远程控制器的外接停止按钮没有压下时，针对A 型，按下RUN/STOP 键，或按下“运行外端子”，变频器启动，RUN 灯亮。
6.4.2 变频器的停止(STOP):
当RUN 灯亮，针对A 型按RUN/STOP 或停止外端子接（即变频器远程控制器的外接停止按钮压下）时，变频器停止。RUN 灯灭。
6.4.3 变频器的正反转(FWD/REV):
复用FWD/REV 键。在正转状态时，按下FWD/REV 键，变频器反转；在反转状态时，按下FWD/REV 键，变频器正转。
6.4.4 改变变频器频率:
递增频率: 按▲键，针对A 型或顺时针旋转旋钮。
递减频率: 按▼键，针对A 型或逆时针旋转旋钮。
6.4.5 显示项的切换(只对A 型有效):
不在参数设定界面且检测到变频器故障时，按下SET/FUN 键，则切换SV 和PV 的显示项。默认SV 显示设定频率，PV 显示实际频率。
SV = P01 时，PV 窗口显示错误代码。
6.4.6 故障的复位:
针对A 型:
当前显示项切换到错误代码(SV 窗口值为P01)，且故障代码(PV 窗口)大于0 时，按下FWD/REV 键，发故障复位指令。
6.4.7 外接I/O 端口的操作:
有4 个外接的I/O 口:A/H(手/自动)、RUN(运行)、STOP(停止)。注：对于操作器，STEP（寸动）无效。
6.4.8 进入从机监听模式:
A/H 口:
低电平为监听模式，运转指令由上位机或 PLC 发出，本机只显示设定频率和实际频率。
高电平为主控模式，运转指令由本机发出，可方便的组成手/自动控制系统。
6.4.9 启动变频器:
RUN(运行)口接低电平触发有效。
6.4.10 急停:
STOP(停止)急停键按下时禁止运转。

6.4.11 寸动:

变频器停止时，按下STEP（寸动）键，开始寸动；释放STEP(寸动)键，寸动停止。

7、选配件说明

SC-DA 控制组件用于模拟量控制变频器，可通过跳线实现0~10V、0~5V 及4~20mA 的模拟量输出。变频器D/A 远端无线模块，可无线通讯通过开关量控制变频器的启停、正反转。可读取变频器故障端子并根据远程控制器的要求发送故障复位命令。

8、维护及质量保证

① 正常情况下，仪表不需要特别维护，请注意防潮。

② 因产品质量问题引起的故障，在出厂12 个月内实行三包。

9、随机附件

① 操作使用说明书一份

② 安装卡子一对

③ 出厂检测报告及合格证一份

10、用户注意事项

10.1 用户远程连接电缆长度在400m以下时，可选用普通屏蔽4芯电缆屏蔽层本地端接地；

10.2 用户远程连接电缆长度在400m至800m时，应选用金属编织网为屏蔽层的两对双绞线屏蔽电缆，屏蔽层双端接地，金属管道可为AWG18号以上线制成的双绞线；

用户远程连接电缆长度在800m至10 公里时，应选用金属端编织网为屏蔽层的多对双绞线屏蔽电缆，屏蔽层必须走线方向多点接地；

10.3 多雷雨地区应安装防雷电设施；

10.4 用户远程连接电缆与电源功率电缆间距必须操持最少30cm间距，如空间无法分开应使金属隔离物或置于金属管道内，在其走线长度内金属隔离物或管道应多次接地；

10.5 用户应尽量减少无用电缆长度；

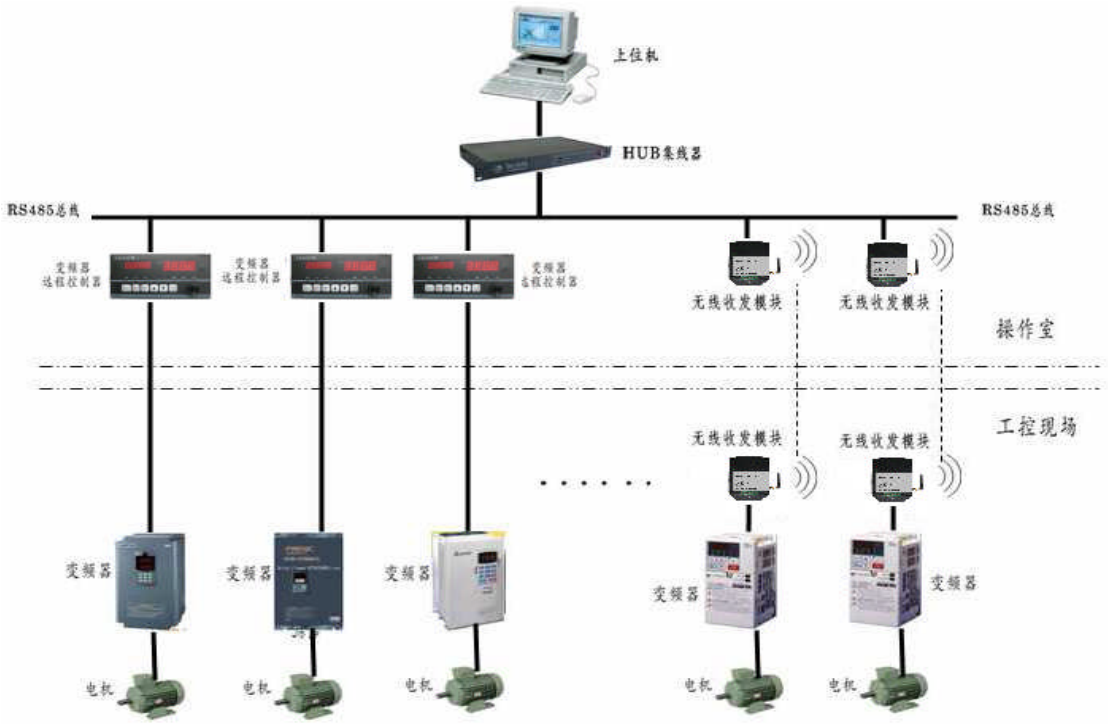
10.6 使用首创无线数据采集设备时，在防止雷击和静电的情况下，一般来说，天线越高则通讯距离越远。通讯为连续模式，失败概率不高的情况下，一般不影响使用。

11. 什么是变频器远程无线控制器

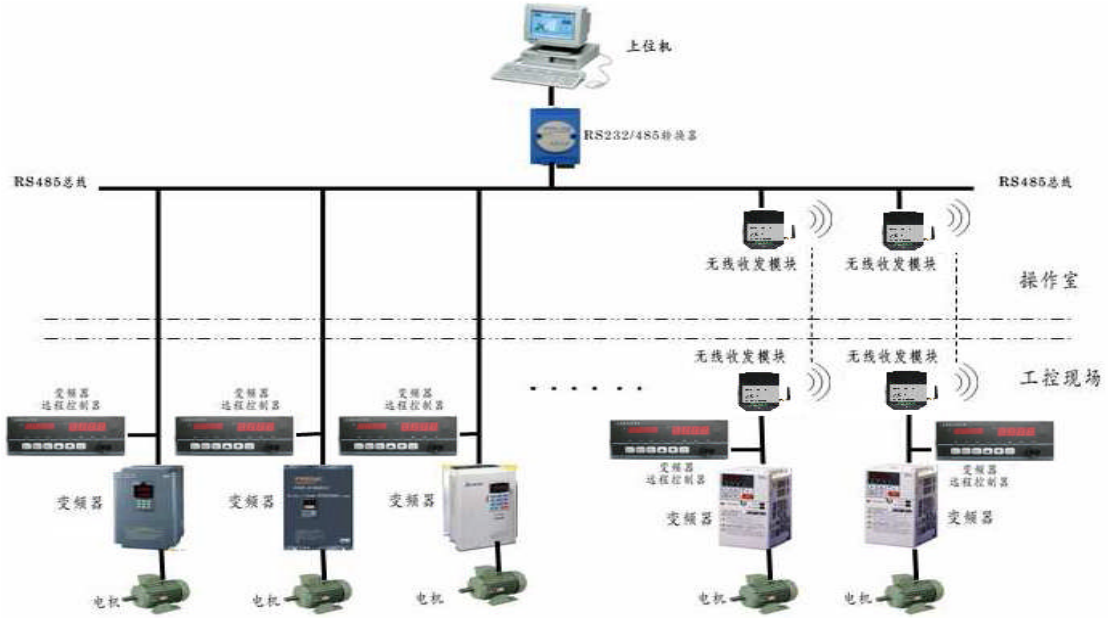
在许多变频器的应用现场，电机与操作室距离较远。如将变频器安装在现场，不便于工人的观察与操作；如安装在操作室内，则动力线拉的距离太远，成本高，且对变频器本身及系统中其他设备造成干扰。针对上述应用情况，我们开发研制了变频器远程无线或有线双向信号显示控制器产品。变频器远程控制器是一种实现变频器远程操作的智能仪表，通过无线或有线RS485 或CAN网络远程控制变频器的启动、停止、加速、减速、正反转，并实时显示变频器的工作频率、转速等运行状态信息。无线传输距离100米至几百公里，有线485单机通讯距离可达1200M(9600bps)，CAN传输速率为５ｋＢ／ｓ时的最大传输距离为１０ｋｍ，有效减少变频器的干扰。这样就可将变频器安装在电动机附近，通过屏蔽通讯线或无线设备接到远端操作室内仪表盘上的变频器远程控制器上，在操作室内就能观察和操作变频器的运行状态。另外，变频器远程控制器还可接外置操作按钮，有手动/自动切换及监听等功能,可接入计算机控制系统，便于工程使用。

12. 变频器远程控制器应用图

1、连入DCS控制系统，用HUB 集线器采集多台变频器的控制和反馈信息此处远程操作器主控变频器，N 台远程操作器控制N 台变频器，此时变频器的通讯地址请按顺序设置；远程操作器和变频器之间可以有线相连，如图中左部分，也可以无线连接，使用操作器无线收发模块，节省布线空间，如图中右部分所示。



2、连入DCS 控制系统，上位机控制多台变频器，远程操作器在工控现场监视变频器设定和输出参数。此时远程操作器处于监听状态。N 台远程操作器监视N 台变频器，此时变频器的通讯地址请按顺序设置；远程操作器和变频器之间可以有线相连，如图中左部分，也可以无线连接，使用远程操作器无线收发模块，节省布线空间，如图中右部分所示



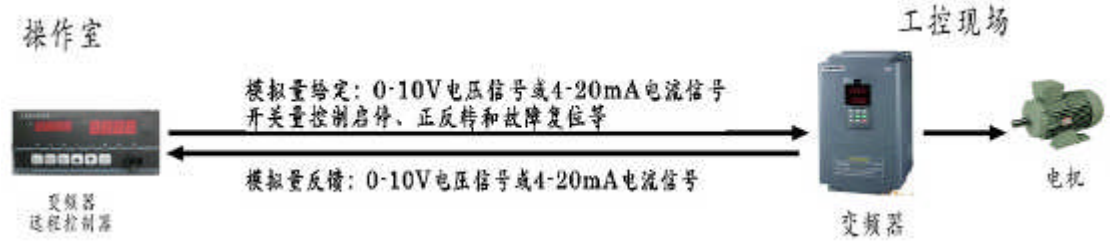
3、基本应用图

<1> 简单的通讯控制 有线控制应用图和无线控制应用图

1）有线控制

2）无线控制

<2> 简单的模拟量控制应用图



<3> 在工控现场，监视上位机的控制指令，并实时显示变频器的状态参数

1）有线连接

2）无线连接

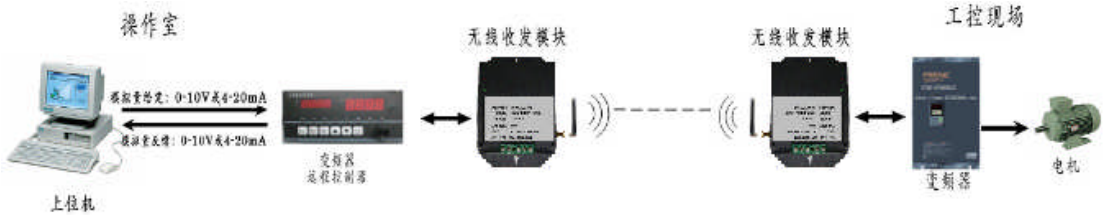
<4> 上位机与远程操作器之间通过电压或电流信号联系，远程操作器与变频器之间通过RS485总线连接。远程操作器接受上位机给定的模拟信号，通过RS485 通讯输给变频器既定

的设定频率，同样，远程操作器 通过RS485 获知变频器的输出频率后，通过模拟量输出给上位机。

远程操作器在该应用系统中充当中介和人机显示界面的角色。

1）有线连接

2）无线连接



13. 变频器远程控制器的种类和功能

变频器远程控制器根据通讯信号不同可分为数字式和模拟式；根据通讯介质不同可分为有线式和无线式；不同的通讯协议也分别有相应的产品。如果没有通讯接口或无法知道其通讯协议的变频器，可在变频器一端接上我们的远端转换器。远程控制器与远端转换器之间仍以RS485 通讯的方式交互数据。这样对没有通讯口或无法知道通讯协议的变频器也都能使用，真正实现变频器万能远程控制器的功能。

首创无线测控
地址：北京市西城区黄寺大街24号
邮编：100011
电话：010-59485283 63659913 13718171881
传真：010-63659913
联系人：高凤华
网址： http://www.315433.com
Email: rfcn@163.com

部分应用客户

河北建筑机械厂
浙江三河钢管厂
浙江金华机车
四川芙蓉集团
海南海口三亚
乌鲁木齐机场
内蒙古人造板厂
内蒙古化工集团
北京卖卡伦
美国麦克
大连保税区
海南三亚
北京国际英国学校
河南 285 军工厂
陕西杨凌
北京亦庄经济技术开发区
沈阳韩贝
云南昆明污水处理厂
大庆油田
长庆油田
中原油田
胜利油田
浙赣线电气化改造工程
渝怀线电气化改造工程
武威线电气化改造工程
京九线武汉段电气化改造工程
焦济线电气化改造工程
湛江港务局散货码头
广州船舶学校实验室
郑州大学新校区
郑州客属文化中心
河南安阳金鑫机床厂
武汉理工大实调机舱工程
湖北恩施烟草复烤厂
邯郸钢厂
山西海鑫钢厂
承德钢厂
天津钢厂
上海神火铝薄
平顶山十二矿
华能石粉
建河石粉
中兴国际机场

双流国际机场
五粮液集团
成都发动机厂
新疆众裕电子
广州地铁
小龙潭煤炭
河南南阳纺纱厂
邯钢精品钢工程
500KV 桂林变电站
内蒙中核北方燃料
翼北水泥计控改造
秦岭水泥厂
重庆天助水泥
福建电网公司
鹤壁万和电厂
三门峡铝业工程
青州卷烟厂
福建宁德电厂
张家口电厂
八一钢厂
德州重工碳素
安康旬阳锑矿
张河弯电厂
云南瑞安水泥
营口天瑞水泥
202 核燃料
香江万基铝业
新疆众裕电子
电动机保护器
神木九江商贸
新疆塔西河煤矿
哈尔乌苏煤矿
湖北恩施水电站
天津钢管厂
渭南 220KV 变电站
江苏起重机厂
沃尔沃
酒泉钢铁公司
武钢
大连机床厂
九江仪表厂
烟台机电设备厂
睿昌化工厂
北京国晶电器制造有限公司

淄博防洪办
沈阳鲁尔大厦
江苏江都水利工程处
牡丹江自动控制有限公司
南通机电有限公司
湖北黄石隧道工程有限公司
安徽绞盘机械厂
重庆工控有限公司
湖南岳阳机车厂
唐山纸业有限公司
浙江洞头低压电器有限公司
江苏工控系统有限公司
苏州机电有限公司
天津低压电器厂
南京东南大学自动控制研究所
太原焦化厂
内蒙赤峰水泥厂
海南发电厂
葛洲坝工程有限公司
北京国防大学（遥控升旗用）
福建厦门自动化有限公司