附录 B

串联通讯

VFD-A 内部的参数资料可使用内部 RS-485 串联通讯介面，设定及修改并可控制交流电机驱动器运转及监测交流电机驱动器的运转状态，可提高自动化的能力。

- 电脑控制
- 资料格式与通讯协定
- 字符间隔时间与响应延迟时间

■ 电脑控制

VFD-A系列交流电机驱动器具内建 RS-485 串联通讯介面，串联通讯埠 (SG+,SG-) 位於控制回路端子，端子定义：SG+：信号＋端 , SG-：信号－端

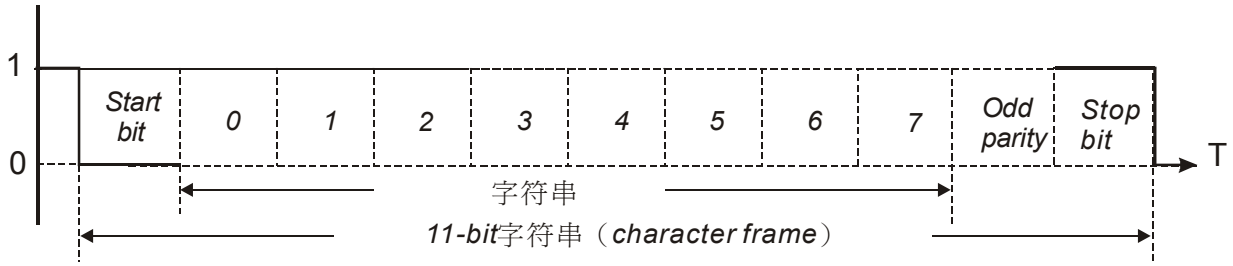
使用 RS-485 串联通讯介面时，每一台 VFD-A 必须预先在 Pr.-78 指定其通讯位址，电脑便根据其个别的位址实施控制。另外，电脑可在控制命令码中“A”设定为 02H 可同时对所有连线的交流电机驱动器进行控制。

■ 资料格式与通讯格式

● 资料格式

鲍率(传输速率 位元/秒)
设定范围：1200, 2400, 4800 (参考 Pr.-77)
每一个字符以 11 个位元表示，字符格式如下表：

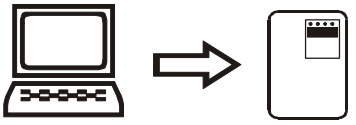
位元	1	8	1	1
功能	开始位元 (Start bit)	字符串 (Data bits)	奇位元 (Odd parity)	停止位元 (Stop bit)



● 通讯格式

■ 控制命令

指令格式
"C, S, A, UU, MM, FFFF"
字串长度=11字符

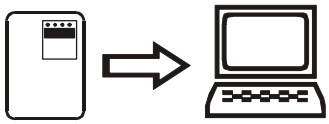


C：控制命令字串 “CONTROL” 字头
S：和检查 (CheckSum) (03H)
A：命令认可
01H：单一台　02H：所有连线交流电机驱动器
UU：通讯位址 (“00” - “31”) “□□”=ASCII 码
MM：运转命令 (X=无定义) “□□”=ASCII 码

“X0” -- 停止 (STOP)
“X1” -- 正转运转 (FWD RUNNING)
“X2” -- 停止 (STOP)
“X3” -- 反转运转 (REV RUNNING)
“X4”,“X5” -- 寸动正转 JOG (FWD)
“X6”,“X7” -- 寸动反转 JOG (REV)
“X8” -- 异常发生後重置(RESET)交流电机驱动器
“FFFF”：频率指令，设定范围：0000 到 4000
代表的设定频率值 Hz = 0.0 到 400.0 Hz.
例：“1234” → 123.4 Hz(若为H系列则为1234Hz)

交流电机驱动器将回送一字串，格式如下：

指令格式
"C, S, B, UU, MM, FFFF"
字串长度=11字符

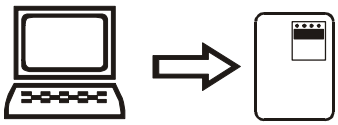


电脑到交流电机驱动器

C：控制命令字串 “CONTROL” 字头
S：和检查 (CheckSum) (03H)
B：回覆认可
正确：06H，错误：07H
UU：通讯位址 (“00” - “31”) “□□”=ASCII 码
MM：运转命令 (X=无定义) “□□”=ASCII 码
“X0” -- 停止
“X1” -- 正转运转
“X2” -- 停止
“X3” -- 反转运转
“X4,X5” -- 寸动 (正转)
“X6,X7” -- 寸动 (反转)
“X8” -- 异常发生後重置(RESET)交流电机驱动器
“FFFF”：频率指令，设定范围：0000 到 4000。
代表的设定频率值 Hz = 0.0 到 400.0 Hz.
例：“1234” → 123.4 Hz(若为H系列则为1234Hz)

■ 参数设定命令

指令格式
"P, S, A, UU, NN, DDDD"
字串长度=11字符

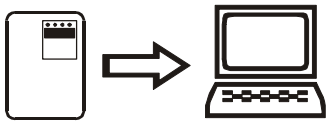


电脑到交流电机驱动器

P：参数命令字串 “PARAMETER” 字头
S：和检查 (CheckSum) (03H)
A：命令认可
　01H：单一台
UU：通讯位址 (“00” - “31”) “□□”=ASCII 码
NN：参数号码 (“00” → “80”) “□□”=ASCII 码
DDDD：参数资料

交流电机驱动器将回送一字串，格式如下：

指令格式
"P, S, B, UU, NN, DDDD"
字串长度=11字符

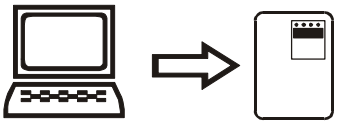


电脑到交流电机驱动器

P：参数设定命令字串 “PARAMETER” 字头
S：和检查 (CheckSum) (03H)
B：回覆认可
　正确：06H，错误：07H
UU：通讯位址 (“00” - “31”) “□□”=ASCII 码
NN：参数号码 (“00” - “80”) “□□”=ASCII 码
DDDD：参数资料

■ **参数读取命令**

指令格式
"R, S, A, UU, NN"
字串长度=7字符

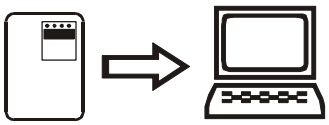


电脑到交流电机驱动器

R：读取命令字串 “READ” 字头
S：和检查 (CheckSum) (03H)
A：命令认可
　01H：单一台
UU：通讯位址 (“00” - “31”) “□□”=ASCII 码
NN：参数号码 (“00” → “80”) “□□”=ASCII 码

交流电机驱动器将回送一字串，格式如下：

指令格式
"R, S, B, UU, NN, DDDD"
字串长度=11字符

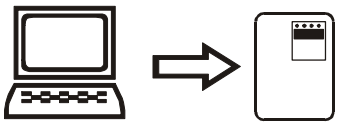


电脑到交流电机驱动器

R：读取命令字串 “READ” 字头
S：和检查 (CheckSum) (03H)
B：回覆认可
　　正确：06H，错误：07H
UU：通讯位址 (“00” - “31”) “□□”=ASCII 码
NN：参数号码 (“00” → “80”) “□□”=ASCII 码
DDDD：参数资料

■ 交流电机驱动器状态读取指令

指令格式
"Q, S, A, UU, NN"
字串长度=7字符

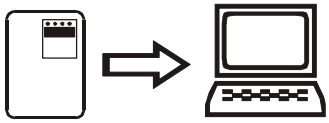


电脑到交流电机驱动器

Q：询问命令字串 “QUESTION” 字头
S：和检查 (CheckSum) (03H)
A：命令认可
　　01H：单一台
UU：通讯位址 (“00” - “31”) “□□”=ASCII 码
NN：读取交流电机驱动器状态 (X=无意义) “□□”=ASCII 码
　　“X0” -- 频率指令
　　“X1” -- 输出频率
　　“X2” -- 输出电流
　　“X3” -- 运转命令，交流电机驱动器状态及异常代码

交流电机驱动器将回送一字串，格式如下：

指令格式
"Q, S, B, UU, NN, ABCD"
字串长度=11字符



电脑到交流电机驱动器

Q：询问命令字串 “QUESTION” 字头
S：和检查 (CheckSum) (03H)

B：命令认可

正确：06H　错误：07H

UU：通讯位址 (“00” - “31”) “□□”=ASCII 码

NN：= “00” → 频率指令 = ABC.D (Hz)

= “01” → 输出频率 = ABC.D (Hz)

= “02” → 输出电流 = ABC.D (安培)

= “03” → 运转命令，交流电机驱动器状态及异常代码。

ABCD：ABC.D (Hz) [NN = 00]

ABC.D (Hz) [NN = 01]

ABC.D (安培) [NN = 02]

A：运转命令 [NN = 03]

〝0〞 → 停止，〝1〞 → 正转运转

〝2〞 → 停止，〝3〞 → 反转运转

〝4〞，〝5〞 → 寸动 (JOG) (正转)

〝6〞，〝7〞 → 寸动 (JOG) (反转)

〝8〞 → 异常发生後重置(RESET)交流电机驱动器

B：交流电机驱动器状态 [NN = 03]

〝□〞 二进码位元对应

0：‘0’→停止，‘1’→运转

1：‘0’→正转，‘1’→反转

2：‘0’→无直流制动启动，‘1’→直流制动启动

3：‘0’→无直流制动停止，‘1’→直流制动停止

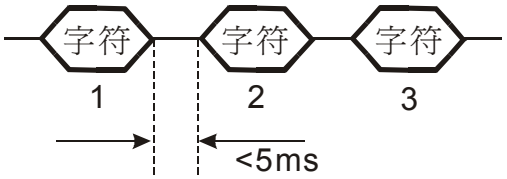
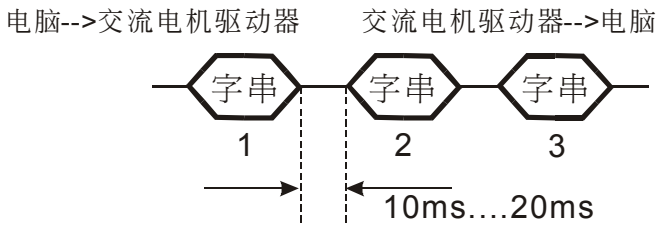
7	**6**	**5**	**4**	**运转频率来源**
0	0	0	0	数字操作器
0	0	0	1	第一段速
0	0	1	0	第二段速
0	0	1	1	第三段速
0	1	0	0	第四段速
0	1	0	1	第五段速
0	1	1	0	第六段速
0	1	1	1	第七段速
1	0	0	0	寸动频率
1	0	0	1	模拟信号频率指令
1	0	1	0	RS-485 通信介面
1	0	1	1	Up/Down 控制

CD：异常代码 = `□□″ [NN = 03]

代码	异常名称
`00″	无异常记录
`01″	过电流（oc）
`02″	过电压（ov）
`03″	过热（oH）
`04″	过负载（oL)
`05″	过负载 1（oL1）
`06″	外部异常（EF）
`07″	CPU 异常 1（cF1）
`08″	CPU 异常 3（cF3）
`09″	硬体保护异常（HPF）
`10″	加速中过电流（ocA）
`11″	减速中过电流（ocd）
`12″	运转中过电流（ocn）
`13″	接地保护或保险丝熔断（GFF）
`14″	低电压（Lv）
`15″	低电压 1（Lv1）
`16″	CPU 异常 2（cF2）
`17″	BB 中 (暂时中断) （bb）
`18″	过转矩 2（oL2）
`19″	保留
`20″	保留

■ 字符间隔时间与响应延迟时间

字符间隔时间



响应延迟时间