

## 1, 通信功能摘要

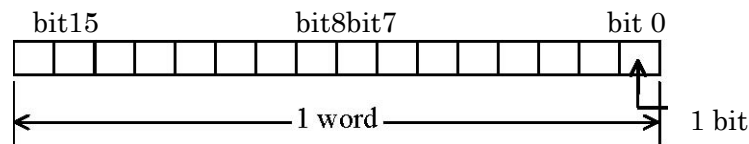
通过YD1000系列变频器与RS485选件卡（ ）的连接，使变频器与计算机、PLC控制器（以下统称为计算机）之间的数据通信成为可能。软件能够完成象监视变频器的状态、控制变频器、浏览和修改任何参数以及把参数保存到磁盘等功能。

可以利用以下类型的通信功能

- 监视功能（变频器的输出频率，电流，电压等等）
- 命令功能（运行、停止等命令）
- 参数功能（查阅或设置参数）
- 附加功能（检测电缆断线的定时器功能）

YD1000 支持 ASCII 码和二进制码二种协议。在与个人电脑等通信时 ASCII 码协议比较合适，而与 PLC 控制器等通信时，最好使用二进制码协议。用通信号（地址）来存取数据。由通信给定的命令和频率指令是最高级的（高于操作器或端子给定），所以不需要改变命令给定方式或频率给定方式参数。变频器总是使用通过通信口给的设定。参考“7.通过通信操作和监视”来查阅怎样完成这些设定。

关键字计算机数据的最小单位是一个位，并且这个位只能是 0 或 1。一个字（word）是 16 位，一个字用 16 进制表示的范围为 0~FFFFh（0~65535）。YD1000 系列通信使用字（word）数据。



## 2, 通信规格说明

项目	规格说明
传输方式	半双工
连接控制	集中控制
同步性	异步传输
通信速率	默认：9600波特，可以更改为：1200，2400，4800或9600波特
通信代码	ASCII码方式：8位，偶校验、奇校验、无校验 二进制方式：8位，偶校验、奇校验、无校验
错误检测	奇偶校验与和校验
通信字符	接收时11位或发送时12位
位发送次序	最低位先发送
帧长度	可变（最大15字节）

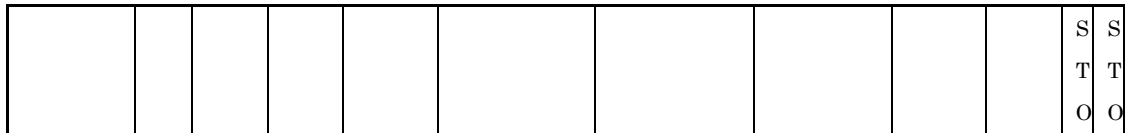
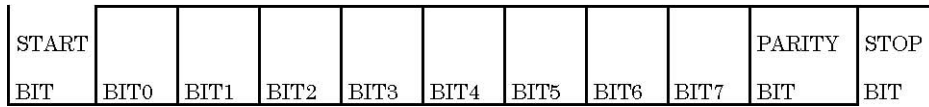
主机（计算机）有集中控制权，完全控制从机（YD1000）。变频器充当从机仅仅响应来自主机的命令。它们之间的通信仅允许用通信帧。

变频器发送2个停止位。计算机可以设置接收1、1.5或2位停止位。

变频器仅需要接收一个停止位。计算机可以发送1、1.5或2位停止位。

- 发送：12位（1位起始位+8位数据位+1位奇偶校验位+2位停止位）…默认值

- 接收：11位（1位起始位+8位数据位+1位奇偶校验位+1位停止位）…默认值  
通信字符如下所示



ASCII码通信消息是基于8位有符号ASCII码带一个额外的奇偶校验位。奇偶校验位出厂时设置为偶校验，但是能通过操作面板或通信方式改变成奇校验（复位以后有效）

在设置好波特率或奇偶校验后，必须使变频器断电再上电来复位，或清除一个故障来使一个新的通信设置有效

### 3, 在计算机与YD1000之间的数据传输

在计算机与YD1000的通信期间，变频器总是在接收方式。变频器仅对计算机的命令做出响应。不管是ASCII方式还是二进制方式，第一个字节是用来确认消息的。

#### ■ ASCII 方式

(1) ASCII方式的开始字节是‘(’。变频器忽略‘(’以前的数据。即使接收到多个‘(’，仅是最后一个有效。如果因错误造成‘(’没被确认，变频器没有响应返回，并继续等待下一个‘(’。

(2) 如果一个变频器地址跟在‘(’后面，并且与内部的地址一致，这个消息才会有效。如果与内部地址不同，变频器就忽略这个消息，不做响应并等待下一个‘(’。

(3) 在接收到‘↵’（回车）以前，消息不能认为结束，如果在17个字节内或者在消息开始1秒后没有收到‘↵’，变频器忽略接收到的数据，等待下一个‘(’。

(4) 如果设定了通信超时时间并且在这个时间之内没有接收到消息，变频器将发出警告。变频器上电或复位计时器停止。详细的内容参考“8.超时功能”

(5) 在执行一个消息后，变频器响应一个消息。变频器处理消息的优先级低于控制电机，返回响应消息的时间不能被保证。

#### ■ Binary Mode 二进制方式

(1) 二进制方式的开始字节是2F‘/’。变频器忽略‘/’以前的数据。即使接收到多个‘/’，仅是最后一个有效。如果因错误造成‘/’没被确认，变频器没有响应返回，并继续等待下一个‘/’。

(2) 如果一个变频器地址跟在‘(’后面，并且与内部的地址一致，这个消息才会有效。如果与内部地址不同，变频器就忽略这个消息，不做响应并等待下一个‘/’。

(3) 当命令(52h(‘R’), 57h(‘W’), or 50h(‘P’))和准确的数据字节被接收到消息才结束。如果在1秒内消息没有结束，变频器忽略接收到的数据并等待下一个‘/’。

(4) 仅仅发送给变频器的命令是(52h(‘R’), 57h(‘W’), or 50h(‘P’))的消息才是有效的。其它的任何命令会引起变频器警告，忽略数据并等待下一个‘/’。

(5) 如果设定了通信超时时间并且在这个时间之内没有接收到消息，变频器将发出警告。变频器上电或复位计时器停止。详细的内容参考“8.超时功能”

(6) 在执行一个消息后，变频器响应一个消息。变频器处理消息的优先级低于控制

电机，返回响应消息的时间不能被保证。

■注意

当变频器上电时，大约1秒之内是无法通信的，直到初始化结束。在变频器断电后一小段时间内，通信也是暂停的。

3.2通信错误

下面的表描述了通信错误类型

■错误代码表

错误名称	错误原因	错误代码
无法执行	准确接收到消息，但无法执行。如变频器运行中无法写参数，象FH和内部命令	0000h
数据错误	设置的数据超出范围	0001h
通信地址错误	无效的通信地址	0002h
命令错误	命令的类型不存在	ASCII方式时的0003h在二进制方式时无响应
校验和错误	接收到的校验和与计算的不一致	0004h
帧错误	消息的格式不准确。发生奇偶校验、溢出或结构错误。1秒内没接收到‘□’（ASCII方式），1秒内没接收到准确的字节数（二进制方式），通信字数少与4。例如“R11”，这里‘1’‘1’‘）’和‘□’是读到的字节数，并且在‘□’后面没有其它数据，所以发生帧错误	没有响应
变频器地址错误	变频器地址是1位，变频器地址不一致（不是真正的错误，但是变频器不返回响应）	没有响应

在二进制模式时一个错误的命令是没有数据消息响应的，但是返回内部命令‘M’ - 错误，不能执行

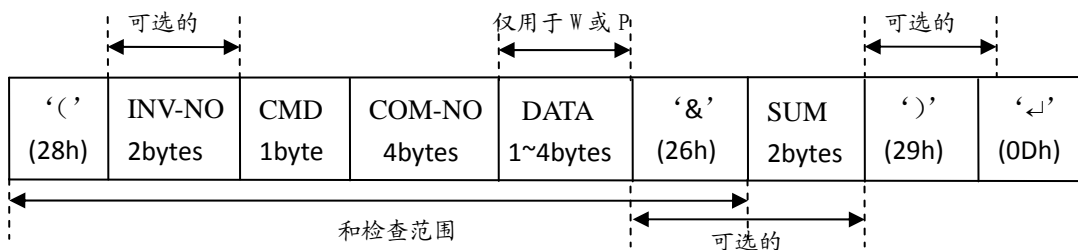
哪些参数不能在变频器运行时执行，参考“11.1参数定义”。

- 奇偶校验错 :奇偶校验位不一致
- 溢出错误 :在读上一个字节前下一个字节接收到
- 结构错误 :停止位错误

4.1ASCII模式消息帧

通过发送用 16 进制 ASCII 码表示的通信地址和数据，这个帧可以修改和读出变频器参数。

(1) 计算机→YD1000 (ASCII 模式)



1. ‘(’ [1 byte] 开始字节
2. INV-NO [2 bytes] 变频器地址(00~31 (63)):

变频器地址用10进制数表示 (“31”, 不是“1F”).

当接收到的变频器地址与内部地址一致, 命令将被执行。如果变频器地址不一致或只有一个字节, 变频器将忽略消息。

- 3. CMD [1 byte] 命令类型 (在下面的表中说明)
- 4. COM-NO [4 bytes] 通信号 (地址) (参考 “11.1 参数定义.”)
- 5. DATA [1~4 bytes] 写入的数据 (仅用于命令 ‘P’ 和 ‘W’)
- 6. ‘&’ [1 bytes] 检查和标记 (可选, 但当忽略时, 检查和校验码也忽略)
- 7. SUM [2 bytes] 检查和校验码 (可选)

从开始字节到检查和标记字节的16进制和的最低2位16进制数。例如, 从‘(’ 到 ‘&’ 的检查和是  $28h + 52h + 30h + 30h + 30h + 26h = 160h$ , 所以检查和校验码是 “60”。如果要忽略检查和校验码, 也要忽略检查和标记 “&”。

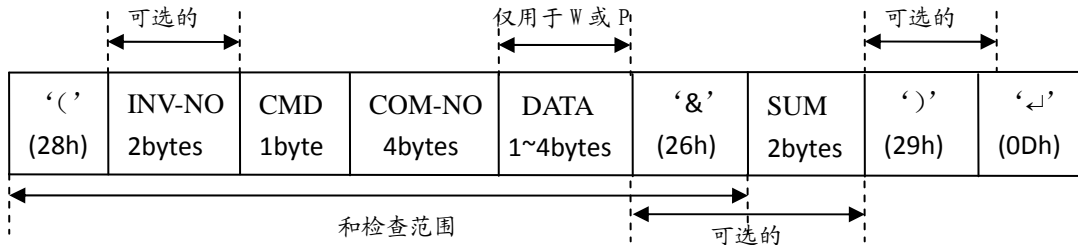
- 8. ‘)’ [1 byte] 结束字节 (可选)
- 9. ‘↵’ [1 byte] 回车: 这个回车正式结束消息

■ 命令类型

命令类型 [1 byte]	数据[1~4 bytes] (16进制范围)
‘R’ (52h) :RAM 区读数据命令	无数据
‘W’ (57h) :RAM/EEPROM 区写数据命令	写入的数据 (0h~FFFFh)
‘P’ (50h) :RAM 区写数据命令	写入的数据 (0h~FFFFh)

(2) YD1000→计算机 (ASCII 模式)

1) 响应正常的消息



- 1. ‘(’ [1 byte] 开始字节
- 2. INV-NO [2 bytes] 变频器地址(00~31 (63)):
  - 如果变频器地址包含在接收到的消息里, 在响应消息里返回这个变频器地址。
- 3. CMD [1 byte] 命令或变频器报警状态。
  - 通常变频器返回大写字符‘R’, ‘P’, or ‘W’, 但如果变频器失败, 返回小写字符‘r’, ‘p’, or ‘w’, (20h 是额外的ASCII 码的命令字节)
- 4. COM-NO [4 bytes] 通信号 (地址)
  - 返回接收到的通信号 (地址)
- 5. DATA [1~4 bytes] 读出或写入的数据
  - 当命令是读指令 “R” 时, 返回所读的参数数据, 当命令是写指令 “W” “P” 时, 返回实际写入的数据, 返回的数据总是4个字节, 当写入的数据少于4个字节时, 总是返回偶数个数。例

如，在处理“(W028012) ↵”后，返回“(W02800012) ↵”。

6. ‘&’ [1 bytes]

检查和标记

如果变频器返回的数据中包含检查和，返回的消息中包含这个检查和标记。

7. SUM [2 bytes]

检查和校验码 (可选)

从开始字节到检查和标记字节的16进制和的最低2位16进制数。例如，从‘(’ 到 ‘&’ 的检查和是  $28h + 52h + 30h + 30h + 30h + 30h + 26h = 160h$ ，所以检查和校验码是“60”。如果要忽略检查和校验码，也要忽略检查和标记“&”。

8. ‘)’ [1 byte]

结束字节 (可选)

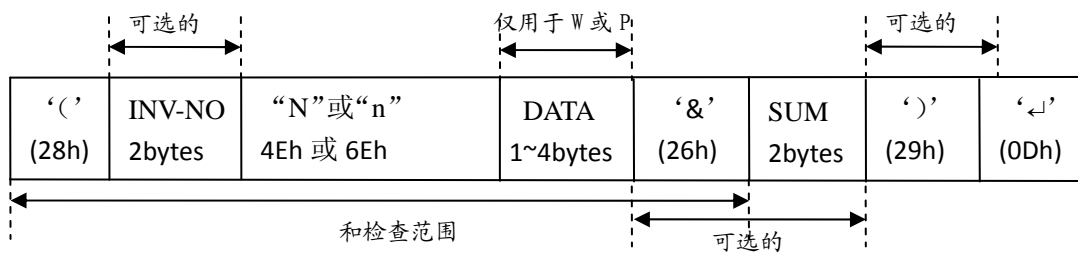
9. ‘↵’ [1 byte]

回车: 这个回车正式结束消息

注意：如果在通信过程中变频器被复位，变频器返回的消息将可能不完整。

## 2) 响应一个错误的消息 (ASCII 模式)

当通信发生错误时，可能返回一个带错误代码的通信错误命令。如果错误包含变频器地址，变频器不做响应避免可能发生的数据冲突。当消息包含检查和，返回检查和。



‘N’ or ‘n’ [1 byte]

通信错误命令

变频器的错误状态还是可读的。“N”表示变频器没有停止，“n”表示变频器停机了。

DATA [4 bytes]

错误代码(0000h~0004h)

0000h

消息不能被执行:

消息已被完全接收，但是命令不能执行。例如，在变频器运行时修改不能修改的参数 (FH, 等等) 或者在EEPROM错误时写入EEPROM。

0001h

数据错误:

数据超出参数范围或数据个数太多。

0002h

通信信号 (地址) 错误:

指定的通信信号 ( ) 地址是无效的。

0003h

命令错误: 指定的命令不存在。

0004h

检查和错误: 计算的检查和与接收到的不一致。

)’ [1 byte]

结束字节: 如果没有发送，这个结束字节不被返回。

### ■ 例子

“(N0000&5C) ↵”: 不能被执行错误 (当变频器运行时试图更改参数FH, 等等。)

“(N0001&5D) ↵”: 数据错误 (试图写入一个太大的数据到参数, 等等。)

“(N0002&5E) ↵”: 通信地址错误 (试图写入的通信地址没有参数定义。)

“(N0003&5F) ↵”: 命令错误 (命令不是 ‘R’, ‘P’ or ‘W’. 违法的命令包含 ‘L’, ‘S’, ‘a’,

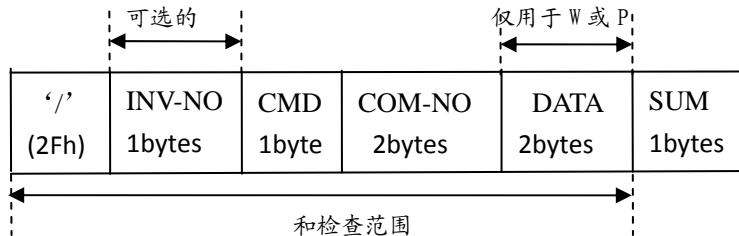
‘m’, ‘r’, and ‘t’).

“(N0004&60) ←”: 检查和错误 (检查和不一致)

没有响应格式错误 (no ‘←’): 变频器地址不一致, 在响应前变频器被复位。

## 4.2, 二进制模式消息帧

用纯二进制表示与通信相关的数据



(1) 计算机 → YD1000(二进制模式)

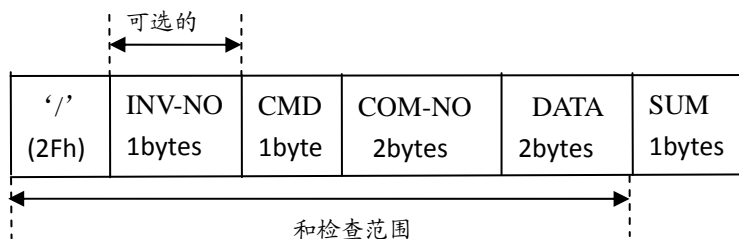
1. 2Fh (‘/’) [1 byte] 开始字节
2. INV-NO [1 byte] 变频器地址 (00h~1Fh (3Fh)),  
可选的: 当消息中的变频器地址与内部的一致时命令将被执行。如果变频器地址不一致 变频器将无响应并不执行命令。
3. CMD [1 byte] 命令(参考下表): 当命令是52h(‘R’), 将等待三个以上正确的字节: 二个通信地址字节和校验和字节。当命令是57h(‘W’) 或50h(‘P’) 时, 将等待五个以上正确的字节, 二个通信地址字节, 二个数据字节, 和校验和字节。当命令是其它时, 通信将结束, 不返回错误。
4. COM-NO [2 bytes] 通信地址(参考 “11.1 参数定义”)
5. DATA [2 bytes] 写入的数据,:当通信是‘P’ or ‘W’时, 有效的数据仅仅是0h~FFFh.
6. SUM [1 byte] 检查和校验码 (00h~FFh, 必须的)校验码字节是从开始字节到结束字节 (如是读的话到通信地址字节) 的和的低位字节。例如, 当用2F 52 01 02 ??读通信地址为0102地址时,  $2Fh + 52h + 01h + 02h = 84h$ ,所以 ?? 是84h.

### ■ 命令类型

命令类型 [1 byte]	数据[2 bytes] (16进制范围)
‘R’ (52h) :RAM 区读数据命令	无数据
‘W’ (57h) :RAM/EEPROM 区写数据命令	写入的数据 (0h~FFFh)
‘P’ (50h) :RAM 区写数据命令	写入的数据 (0h~FFFh)

(2) YD1000→计算机 (二进制模式)

1) 正常的消息响应

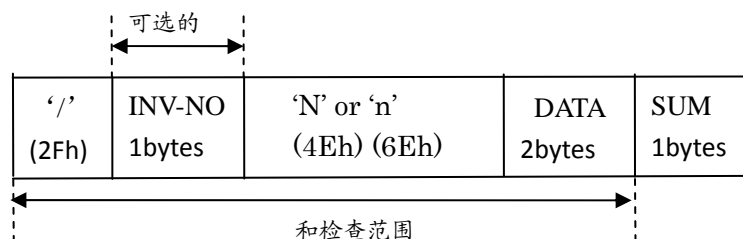


1. 2Fh (‘/’) [1 byte] 开始字节
2. INV-NO [1 byte] 变频器地址 (00h~1Fh (3Fh for versions less than V104), 如果原始字节包含变频器地址, 这个地址也包含在响应的消息中)
3. CMD [1 byte] 命令或错误状态: 当没有错误时命令是大写的52h (‘R’), 50h (‘P’), 当有错误时命令是小写的72h (‘r’), 70h (‘p’), or 77h (‘w’).
4. COM-NO [2 bytes] 通信地址(参考 “11.1 数据定义.”)
5. DATA [2 bytes] 读或写的的数据: 由命令52h (‘R’)读的数据或由命令50h (‘P’) or 57h (‘W’)写的实际数据.
6. SUM [1 byte] 校验和(00h~FFh, NOT optional): 校验码字节是从开始字节到结束字节的和的低位字节。

注意: 如果在通信过程中变频器被复位, 变频器返回的消息将可能不完整。

## 2) 错误消息的响应

当通信发生错误时, 可能返回一个带错误代码的通信错误命令(4Eh (‘N’) or 6Eh (‘n’))。如果错误包含变频器地址, 变频器不做响应避免可能发生的数据冲突。当消息包含检查和, 返回检查和。



- ‘N’ or ‘n’ [1 byte] 通信错误命令:  
6Eh (‘n’) is returned. 变频器的错误状态还是可读的。4Eh (‘N’) 表示变频器没有停止, 6Eh (‘n’)表示变频器停机了。
- DATA [2 bytes] 错误代码(0000h~0004h)
- 0000h 消息不能被执行:  
消息已被完全接收, 但是命令不能执行。例如, 在变频器运行时修改不能修改的参数 (FH, 等等) 或者在EEPROM错误时写入EEPROM。
- 0001h 数据错误:  
数据超出参数范围或数据个数太多。
- 0002h 通信号 (地址) 错误:  
指定的通信号 ( ) 地址是无效的。
- 0003h 命令错误: 指定的命令不存在。
- 0004h 检查和错误 : 计算的检查和与接收到的不一致。

没有响应: 命令错误 (ASCII模式时错误代码0003h); 帧结构错误 (通信开始后1秒钟没有接收到准确的字节数, 或奇偶校验错误、溢出错误、结构错误); 变频器地址不一致; 在响应前变频器被复位。

## ■ 例子

- “2F 4E 00 00 7D” 命令不能执行错误 (当变频器运行时试图更改FH参数)。
- “2F 4E 00 01 7E” 数据错误 (试图写一个太大的值到参数)
- “2F 4E 00 02 7F” 通信地址错误 (请求的通信地址没有参数定义)

“2F 4E 00 04 81” 校验和错误（校验和不一致）

没有响应帧错误（在1秒内没有足够的字节数）；变频器地址不一致；命令错误。

### 5.消息命令类型

使用注意事项	
	◆EEPROM的寿命大约可以写入1000次，.当数据不需要在变频器断电后保存时，使用‘P’命令（仅写入RAM）。不要使用‘W’命令超过1000次写相同的参数。

### 5.1 ASCII模式命令

#### 1) W (写RAM/EEPROM)

这个命令用来通过通信地址修改参数数据。这些数据可以写到RAM和EEPROM，一部分参数仅能写入RAM而不能存到EEPROM（通信地址=FA??）。数据的发送用ASCII码16进制字。变频器检查参数数据的范围（参考“11.参数数据”）。如果数据超出范围，将会产生一个错误，并且数据不被写入。不要写入只读的通信地址（FD??、FE??）。

例如：设置和保存（永久）减速时间2：30.0S（通信地址=0501，数据=012Ch）

计算机→YD1000	YD1000→计算机
(W050112C) ←	(W0501012C) ←

#### 2) P (写RAM)

这个命令用来通过通信地址修改参数数据。这些数据可以写到RAM。数据的发送用ASCII码16进制字。变频器检查参数数据的范围（参考“11.参数数据”）。如果数据超出范围，将会产生一个错误，并且数据不被写入。不要写入只读的通信地址（FD??、FE??）。

例如：设置但不保存（临时）减速时间2：30.0S（通信地址=0501，数据=012Ch）

计算机→YD1000	YD1000→计算机
(P050112C) ←	(P0501012C) ←

#### 3) R (读数据)

这个命令用来通过通信地址读参数数据，所有的数据用16进制字数据发送。  
例如：读参数减速时间2（通信地址0501）

计算机→YD1000	YD1000→计算机
(R0501) ←	(R0501012C) ←

### 5.2 二进制模式命令

#### 1) 57h (‘W’) (写RAM/EEPROM)

这个命令用来通过通信地址修改参数数据。这些数据可以写到RAM和EEPROM，一部分参数仅能写入RAM而不能存到EEPROM（通信地址=FA??）。数据的发送用16位字数据。变频器检查参数数据的范围（参考“11.参数数据”）。如果数据超出范围，将会产生一个错误，并且数据不被写入。不要写入只读的通信地址（FD??、FE??）。

例如：设置和保存（永久）减速时间2：30.0S（通信地址=0501，数据=012Ch）



计算机→YD1000  
2F 57 05 01 01 2C B9

YD1000→计算机  
2F 57 05 01 01 2C B9

## 2) 50h ('P') (写RAM)

这个命令用来通过通信地址修改参数数据。这些数据可以写到RAM。数据的发送用16位字数据。变频器检查参数数据的范围(参考“11.参数数据”)。如果数据超出范围,将会产生一个错误,并且数据不被写入。不要写入只读的通信地址(FD??、FE??)。

例如:设置但不保存(临时)减速时间2: 30.0S(通信地址=0501,数据=012Ch)

计算机→YD1000  
2F 50 05 01 01 2C B2

YD1000→计算机  
2F 50 05 01 01 2C B2

## 3) 52h ('R') (读数据)

这个命令用来通过通信地址读参数数据,所有的数据用16进制字数据发送。

例如:读参数减速时间2(通信地址0501)

计算机→YD1000  
2F 52 05 01 87

YD1000→计算机  
2F 52 05 01 87

### ■ 关键字

变频器实际工作时使用的是RAM中的数据,断电时这些数据会被丢失。当变频器再次上电时,EEPROM中的数据重新拷贝到RAM中。EEPROM中存储参数数据,在断电时仍然保存并且复位或变频器通电时把参数拷贝到RAM中。

## 6.通信参数

通信波特率、奇偶校验、变频器地址和通信超时周期都能通过面板或通信设置。注意,有些更改的数据要到变频器复位或重新上电才生效(见下面叙述)。只有当计算机与变频器有相同的波特率时通信才是可能的。

### (1) 波特率(通信地址 = 0800, 参数 F800)

变频器复位或重新上电才生效

S7e: 这个参数不存在,固定为 1200 bps.

S7: 0 = 1200 bps, 1 = 2400 bps, 2 = 4800 bps, 3 = 9600 bps

### (2) Parity(通信地址= 0801, 参数F801)

变频器复位或重新上电才生效

0 = 无校验, 1 = 偶校验, 2 = 奇校验

### (3)变频器地址(通信地址= 0802, 参数F802)

立即生效。

可能的设置范围 0~31(63 版本超过V104)

### (4) 通信超时周期(通信地址= 0803, 参数F803)

立即生效。

0: 超时关

1~100:设置超时1~100秒

一旦设置了超时,变频器在等待到第一个有效的消息后开始计时。如果在超时周期内没有有效的消息到达,变频器将报警Err.5。

## 7.通过通信操作和监视

能够通过通信方式操作变频器和读变频器状态。

## 7.1由通信操作

通信控制的优先级高于其它所有的方法。即使变频器的选择指令模式参数Cnod选择了面板操作或外部端子操作，和选择频率设定模式参数Fnod选择了面板、电位器或外部端子控制，通信控制仍然优先这些设置。

为了使通信运行命令的优先级最高，通信控制字FA00的位15必须设置为1，相应的，为了使通信频率指令的优先级最高，通信控制字FA00的位14必须设置为1。一旦这二个位的任一个设定为一，这些位将被保持，直到重新给这些位写0。变频器再断电并重新上电或做恢复出厂值设置。

### (1) 通信命令（通信寄存器号：FA00）

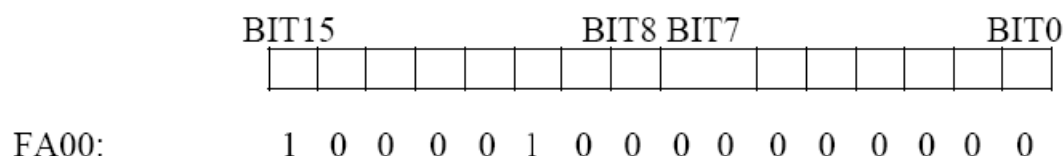
通信寄存器FA00的为结构如表1所示。要使命令工作，位15必须置位。当位15置位后，选择指令模式参数将被忽略。

表1：通信命令字位结构

位	操作	0	1
15	通信运行命令FA00有效	无效	有效
14	通信频率指令FA01有效	无效	有效
13	复位操作	不复位	复位
12	紧急停止	关	紧急停止
11	自由停止运行	关	自由停止
10	起动/停止	停止	起动
9	正转/反转	正转	反转
8	点动操作	关	点动
7	直流制动	关	直流制动
6	加减速1/2选择	加减速1	加减速2
5	保留	—	—
4	保留	—	—
3	多段速1	OFF	ON
2	多段速2	OFF	ON
1	多段速3	OFF	ON
0	多段速4	OFF	ON

### 例子：

正转运行命令（FA00=8400h），设置位15和位10为1。



停止运行（8000h：频率设定由Fnod决定）

（C000h：频率设定由通信给定）

注意：在变频器响应时复位变频器，返回的消息可能不完整。

### （2）通过通信设定频率

在通信寄存器FA01中用16进制数（1=0.01Hz）设定频率

例如：80Hz：80Hz|0.01Hz=8000=1F40h

FA00的位14设置为1，代替频率给定模式参数Fnod，使频率指令为FA01的值。

### （3）通过通信初始化

写数据1~6到通信寄存器0007，就使变频器做相应的初始化操作。如果是用“P”命令来修改参数，类型的初始化将不被保存。如要保存改变，应使用“W”命令。

注意：在这个过程中，变频器将被初始化，返回的消息可能不完整。在初始化期间，通信停止。

## 7.2通过通信监视变频器状态

### （1）状态监视

监视状态的通信寄存器是FE00~FE14（参考“11.1参数定义”）

#### 1) 当前输出频率（FE00）

显示输出频率，但是如果变频器因故障停机，在停机期间内这个频率保持不变。用FD00读频率时，如果变频器因故障停机，停机时的频率将不被保持。

#### 2) 当前变频器状态（FE01，表2）

显示变频器状态，如果变频器因故障停机，在停机期间保持这个状态。

#### 3) 故障代码（FE10~FE13）

最近发生的四次故障代码，参考“11.3故障代码”章节，故障代码表。

表2：（FE01）变频器状态字位结构

位	操作	0	1
15	保留	—	—
14	保留	—	—
13	保留	—	—
12	保留	—	—
11	保留	—	—
10	运行状态*	停止	运行
9	运转方向	正转	反转
8	点动状态	—	点动
7	直流制动状态	—	直流制动
6	加减速时间1/2状态	加减速时间1	加减速时间2
5	保留	—	—
4	保留	—	—
3	保留	—	—
2	保留	—	—
1	保留	—	—
0	保留	—	—

\*: 在直流制动时, 该状态位为“运行”。

## (2) 外部端子状态

每一个端子都能被改变的功能。在监视前请确认端子功能。

### 1) 输入端子 (FE06, 表3)

表3: (FE06) 输入端子位结构

位	端子名	参数号	功能	端子数据值
0	F	F111	输入端子1	1h
1	R	F112	输入端子2	2h
2	RST	F113	输入端子3	4h
3	S1	F114	输入端子4	8h
4	S2	F115	输入端子5	10h

例如: 当只有S1和F端子连接到CC, FE06的值是1h+8h=9h。

### 2) 输出端子 (FE07, 表4)

表4: (FE07) 输出端子位结构

位	端子名	参数号	功能	端子数据值
0	OUT1	F130	输出端子1	1h
1	OUT2	F131	输出端子2	2h

例如: 当只有OUT1和OUT2端子动作时, FE07的值是1h+2h=3h。

## (3) 其它监视功能

参考“11.1参数定义”其它监视功能列表。

## 8, 计时器功能

YD1000串行通信有计时器功能, 这个计时器用来侦测象通信电缆断开这样的问题。一旦计时器开始计时, 在指定的周期内变频器没有接收到消息, 变频器将报故障并显示Err.5。

### 1) 设置计时器

出厂时计时器参数设定为0 (关闭计时器)。通信超时的时间范围为: 1 (01h) S到100 (64h) S。设置0 (00h) 将关闭计时器。当通过面板来设置时, 用扩展参数F803。当用通信来设置时, 使用通信寄存器0803。

例如, 设置15秒超时时间 (这个例子仅用RAM)

计算机—>YD1000  
(P0803F) ←

YD1000—>计算机  
(P0803000F) ←

### 2) 启动计时器

如果计时器由面板设置, 变频器在接收到第一个有效的消息时启动。如果计时器通过通信来设置, 变频器在响应消息返回后接收到第一个有效的消息后启动。如果计时器通过写EEPROM来设置, 计时器在变频器上电或初始化后接收到第一个有效消息后启动。如果变频器接收到地址不相同的消息, 或者是无效的和产生错误的消息, 计时器将不启动。

### 3) 停止计时器

设置计时器的值为0，就能停止计时器。

例如：停止计时器工作（这个例子也适合写入到EEPROM中）

计算机—>YD1000	YD1000—>计算机
(W08030) ←	(W08030000) ←

## 9, 使用通信的例子

例子：

设置变频器频率为60Hz，并且起动变频器正转。

ASCII方式

计算机—>YD1000	YD1000—>计算机	
(PFA011770) ←	(PFA011770) ←	设置频率到60Hz
		(60Hz ÷ 0.01Hz=6000=1770h)
(PFA00C400) ←	(PFA00C400) ←	频率和运行指令由通信决定
		并正转起动

二进制方式

计算机—>YD1000	YD1000—>计算机
2F 50 FA 01 17 70 01	2F 50 FA 01 17 70 01
2F 50 FA 00 C4 00 3D	2F 50 FA 00 C4 00 3D

1Hz点动控制.

ASCII方式

计算机—>YD1000	YD1000—>计算机	
(W02600064) ←	(W02600064) ←	设置点动频率到1Hz
		(1Hz ÷ 0.01Hz=100=64h)
(PFA008500) ←	(PFA008500) ←	允许命令并且设置点动运行

二进制方式

计算机—>YD1000	YD1000—>计算机
2F 57 02 60 00 64 4C	2F 57 02 60 00 64 4C
2F 50 FA 00 85 00 FE	2F 50 FA 00 85 00 FE

监视频率.(这个例子变频器以60Hz运行.)

ASCII方式

计算机—>YD1000	YD1000—>计算机	
(RFD00) ←	(RFD001770) ←	读频率
		(60Hz ÷ 0.01Hz=6000=1770h)

二进制方式

计算机—>YD1000	YD1000—>计算机
2F 52 FD 00 7E	2F 52 FD 00 17 70 05

## 监视变频器状态

### ASCII方式

计算机—>YD1000	YD1000—>计算机
(RFE01) ←	( RFE010400) ← 使用加减速时间2, 故障

### 二进制方式

计算机—>YD1000	YD1000—>计算机
2F 52 FE 01 80	2F 52 FE 01 90 00 30

## 监视报警代码.(在这个例子中变频器报警Err5。参考“11.3报警代码.”)

### ASCII方式

计算机—>YD1000	YD1000—>计算机
(RFC90) ←	( RFC900018) ← 报警Err5

### 二进制方式

计算机—>YD1000	YD1000—>计算机
2F 52 FC 90 0D	2F 52 FC 90 00 18 45

## 监视电流

### ASCII方式

计算机—>YD1000	YD1000—>计算机
(RFE03) ←	( RFE03077B) ← 当前电流是077Bh=1915=19.15A

### 二进制方式

计算机—>YD1000	YD1000—>计算机
2F 52 FE 03 82	2F 52 FE 03 07 7B 04

## 设置减速时间为10秒

### ASCII方式

计算机—>YD1000	YD1000—>计算机
(W00100064) ←	( W00100064) ← 10S (10÷0.1=100=0064h)

### 二进制方式

计算机—>YD1000	YD1000—>计算机
2F 52 00 10 0064 FA	2F 52 00 10 00 64 FA

## 11, 参数数据

这部分解释了YD1000系列变频器的所有参数。在通信以前请确认相应通信寄存器所能设置的最大和最小值。

### 11.1基本参数

通信寄存器号	名称	功能	取值范围	出厂设定	运行中修改
0000	AU1	自动加速和减速	0~1	0	√
0001	AU2	自动提高转矩	*	0	—
0002	AU3	自动设定环境	0~2	0	—
0003	Cnod	选择指令模式	0~1	1	√
0004	Fnod	选择频率设定模式	0~2	2	√
0005	FnsL	选择连接仪表	0~1	0	√
0006	Fn	调整连接仪表	—	—	√
0007	Typ	设定标准出厂	*	0	—
0008	Fr	选择正转、反转（操作面板）	0~1	0	√
0009	Acc	加速时间	0.1~3600	10.0	√
0010	Dec	减速时间	0.1~3600	10.0	√
0011	FH	最高频率	30.0~320.0	80.0	—
0012	UL	上限频率	0.5~FH	80.0	√
0013	LL	下限频率	0.0~UL	0.0	√
0014	uL	基本频率	25.0~320.0	60.0	√
0015	Pt	选择V/F控制模式	*	0	—
0016	Ub	转矩增大量	0.0~30.0	X	√
0017	OLN	选择电子热继电器保护模式	0~7	0	√
0018	Sr1	多段速频率1	LL~UL	0.0	√
0019	Sr2	多段速频率2	LL~UL	0.0	√
0020	Sr3	多段速频率3	LL~UL	0.0	√
0021	Sr4	多段速频率4	LL~UL	0.0	√
0022	Sr5	多段速频率5	LL~UL	0.0	√
0023	Sr6	多段速频率6	LL~UL	0.0	√
0024	Sr7	多段速频率7	LL~UL	0.0	√

\*这些参数只能通过操作面板设定才有效。

### 11.2扩展参数（输入/输出参数NO.01）

通信寄存器号	名称	功能	取值范围	出厂设定	运行中修改
0100	F100	低速度信号输出频率	0.0~FH	0.0	√
0101	F101	速度到达指定频率	0.0~FH	0.0	√
0102	F102	速度到达检测宽度	0.0~FH	2.5	√
0103	F103	选择ST信号	0~2	1	√
0104	F104	选择RST信号	0~1	0	√
0110	F110	选择始终接通功能	0~37	0	√
0111	F111	选择输入端子1的功能	0~37	2	√
0112	F112	选择输入端子2的功能	0~37	3	√
0113	F113	选择输入端子3的功能	0~37	10	√
0114	F114	选择输入端子4的功能	0~37	6	√
0115	F115	选择输入端子5的功能	0~37	7	√
0130	F130	选择输出端子1的功能	0~9	4	√
0131	F131	选择输出端子2的功能	0~9	6	√

其余扩展参数类视，把F改为0即是通信寄存器号，请参考变频器使用说明书。

### 11.3命令参数（组编号=FA）

通信寄存器号	名称	功能	取值范围	单位	运行中修改
FA00	FA00	通信命令*	0~FFFF	—	√
FA01	FA01	通信频率指令*	0.0~FH	0.01Hz	√
FA02	FA02	面板频率指令	0.0~FH	0.01Hz	√

\*这二个参数只能用“P”命令写入到RAM区，所以不要用“W”命令来写到这些参数

### 11.4频率监视参数（组编号=FD，这些参数是只读的）

通信寄存器号	名称	功能	取值范围	单位	运行中修改
FD00	FD00	当前输出频率	—	0.01Hz	—



### 11.5 状态监视参数（组编号=FE，这些参数是只读的）

通信寄存器号	名称	功能	取值范围	单位	运行中修改
FE00	FE00	输出频率（存储报警时的频率）	—	0.01Hz	—
FE01	FE01	状态（存储报警时的状态）	—	—	—
FE02	FE02	当前频率指令	—	0.01Hz	—
FE03	FE03	输出电流显示	—	0.01%	—
FE04	FE04	直流母线电压	—	0.01%	—
FE05	FE05	输出电压	—	0.01%	—
FE06	FE06	输入端子状态	—	—	—
FE07	FE07	输出端子状态	—	—	—
FE08	FE08	CPU版本	—	—	—
FE09	FE09	EEPROM版本	—	—	—
FE10	FE10	过去发送的第一个故障	—	—	—
FE11	FE11	过去发送的第二个故障	—	—	—
FE12	FE12	过去发送的第三个故障	—	—	—
FE13	FE13	过去发送的第四个故障	—	—	—
FE14	FE14	累计运行时间	—	1h	—