

HBP-9020/9021
外部通信式样书
第 1.0 版

【目录】

1 . 序言 [3](#)

1.1 目的..... 3

1.2 适用..... 3

2 . 连接构成 [3](#)

3 . 通信协议 [4](#)

3.1 通信的构成..... 4

3.2 通信顺序..... 8

1. 序言

1.1 目的

以 HBP-9021/ 9020 的开发使用说明书为基础、明确主 CPU—PC 间的通信使用说明为目的。

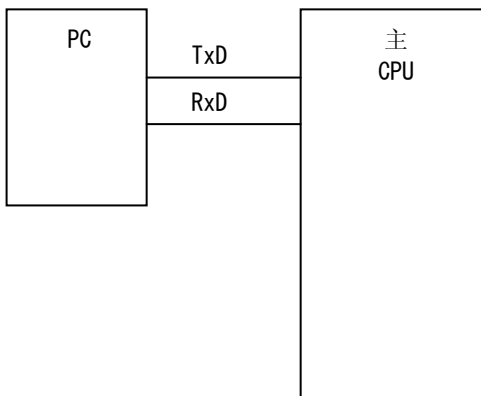
1.2 适用

适用于 HBP-9021/9020。

2. 连接构成

PC 和主 CPU 连接时、使用外部通信端子(RS232C)。

PC 和主 CPU 在 UART 的通信线 (TxD, RxD) 上连接。



3. 通信协议

3.1 通信的构成

3.1.1 通信规格

同 PC 的连接，可以使用 RS-232C。

有关通信协议的概要如下所示。

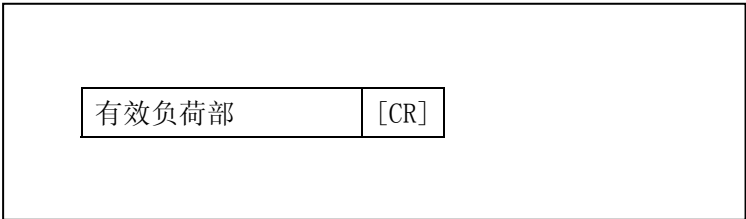
调步同期式连续通信，全二重 TTL 水平

外部输入输出 力 转换设定	每秒位数	数据位	奇偶校验	停止位
RV	2400bps	7bit	偶数	2bit
RV2				1bit
RV3		8bit		
10key				

3.1.2 数据包

1) RV3, RV3EX, 10key 通信设定

数据包构成如下，末尾处加上[CR]。



有效负荷部内最后输入数据是 ASCII 码，数值数据的 16 进制的表示的各位用 ASCII 码，从复数位中完成的是从上位开始按序输入数据包中。

2) RV2, RV 通信设定

数据包的构成如下，前面加上[STX]，末尾加上[ETX]。



有效负荷部内最后输入数据是 ASCII 码，数值数据的 16 进制的表示的各位用 ASCII 码，从复数位中完成的是从上位开始按序输入数据包中。

3.1.3 数据包受信判定

最低判定数：当 1 字节以上的受信时，进行数据包的内容解析。

若有符合的指令/回答，要有相对应的处理。若没有时，储存受信的内容。

最后从受信的时间到未受信的状态经过了 300ms 的情况，或是，储存数据量 $\geq$ 384byte 的情况，储存的内容会清空。

3.1.4 有效指令

根据通信协议，因为可能实行的机能的不同，受理的指令也不同。

本体側の機能	通信协议の设定			
	RV I	RV II	RVIII	10 キー
a. 测定开始要求の受理	×	○	×	×
b. 测定中断要求の受理	×	○	×	×
c. 测定正常结束时的结果送信	○	○	○	○
d. 测定错误时的结果送信	×	○	×	×
e. 结果再发送要求の受理	×	○	×	×
f. 时钟设定变更の受理	×	○	×	×

○：可以实行 ×：不能实行（请给予应答）

PC 发出的命令的受理的可能的状态如下表所示。

PC 发出的命令	可能受理的时间
测定开始要求	待机状态
测定中断要求的处理	测定时
结果再发送要求の受理	装入电源后至少一次正常测定结束时的待机状态
时钟设定变更の受理	待机状态

非受理时间的受信，或者是未定义的命令的受信的情况下有以下的答案出现。

RV II 的通信设定：向 PC 送信「传送结束要求」

RV II 以外的通信设定：没有任何应答

3.1.4 有效负荷部

＜ PC → 主 CPU ＞

以下是、仅 RV II 有效的命令：

- a. 测定开始要求

测定开始命令

BYTE	1
DATA	'S'

- b. 测定中断要求

测定中断命令

BYTE	1
DATA	'R'

- e. 结果再次发送要求

测定结果再度送信命令

BYTE	1
DATA	'B'

- f. 时针设定变更要求

时刻设定的命令

BYTE	1	2~3	4~5	6~7	8~9	10~11
DATA	'C'	年(西历下 2 位)	月	日	时	分
16 近制 ASCII 位数		2 位	2 位	2 位	2 位	2 位

< 主 CPU → PC >

- 血压测定结果通知

c. 正常测定时:

RV I 设定

BYTE	1~8	9	10~13	14	15~16	17	18~19	20	21~28	29	30~32	33
DATA	'MMBP203'	CR	年(YYYY)	'.'	月(MM)	'.'	日(DD)	CR	'99999999'	CR	SYS	CR
16 近制 ASCII 位数			4 位		2 位		2 位				3 位	

BYTE	34~36	37	38~40	41
DATA	DIA	CR	PR	CR
16 近制 ASCII 位数	3 位		3 位	

RV II 设定

BYTE	1~2	3~10	11	12~13	14	15~16	17	18~19	20	21~22	23	24~25
DATA	'ID'	'99999999'	'B'	年(YY)	'/'	月(MM)	'/'	日(DD)	'/'	时	':'	分
16 近制 ASCII 位数		8 位' 9'		2 位		2 位		2 位		2 位		2 位

BYTE	26	27~29	30	31~33	34	35~37	38
DATA	SP	SYS	SP	DIA	SP	PR	SP
16 近制 ASCII 位数	1 位	3 位	1 位	3 位	1 位	3 位	1 位

RVIII 设定

BYTE	1~2	11	3~22	23	24~27	28	29~30	31	32~33	34	35~36	37
DATA	'bp'	','	'999...999'	','	年 (YYYY)	'/'	月 (MM)	'/'	日 (DD)	','	时	':'
16 近制 ASCII 位数			20 位'9'		4 位		2 位		2 位		2 位	

BYTE	38~39	40	41~43	44	45~47	48	49~51	52	53~55	34	57
DATA	分	','	SYS	','	MAP	','	DIA	','	PR	','	体动回数
16 近制 ASCII 位数	2 位		3 位		3 位		3 位		3 位		1 位

10 关键设定

BYTE	1~2	11	3~22	23	24~27	28	29~30	31	32~33	34	35~36	37
DATA	'bp'	','	'999...999'	','	年 (YYYY)	'/'	月 (MM)	'/'	日 (DD)	','	时	':'
16 近制 ASCII 位数			20 位'9'		4 位		2 位		2 位		2 位	

BYTE	38~39	40	41~43	44	45~47	48	49~51	52	53~55	56	57	58	59~61
DATA	分	','	SYS	','	MAP	','	DIA	','	PR	','	体动回数	CR	SPSPSP
16 近制 ASCII 位数	2 位		3 位		3 位		3 位		3 位		1 位		3 位

BYTE	62	63~65
DATA	','	SPSPSP
16 近制 ASCII 位数		3 位

※表中的 SP 是 SPACE 的意思，ASCII 码是 0x20。

表中的 CR 是 SPACE 的意思，ASCII 码是 0x0d。

d. 测定错误时：仅在 RV II 设定的情况下送信

BYTE	1~2	3~10	11	12~13	14	15~16	17	18~19	20	21~22	23	24~25
DATA	'ID'	ID 番号 8 位	'B'	年	'/'	月	'/'	日	'/'	时	':'	分
16 近制 ASCII 位数		2 位		2 位		2 位		2 位		2 位		2 位

BYTE	26	27~29	30	31~33	34	35~37	38
DATA	SP	SPSPSP	SP	SPSPSP	SP	SPSPSP	SP
16 近制 ASCII 位数	1 位	3 位	1 位	3 位	1 位	3 位	1 位

※表中的 SP 是 SPACE 的意思，ASCII 码是 0x20。

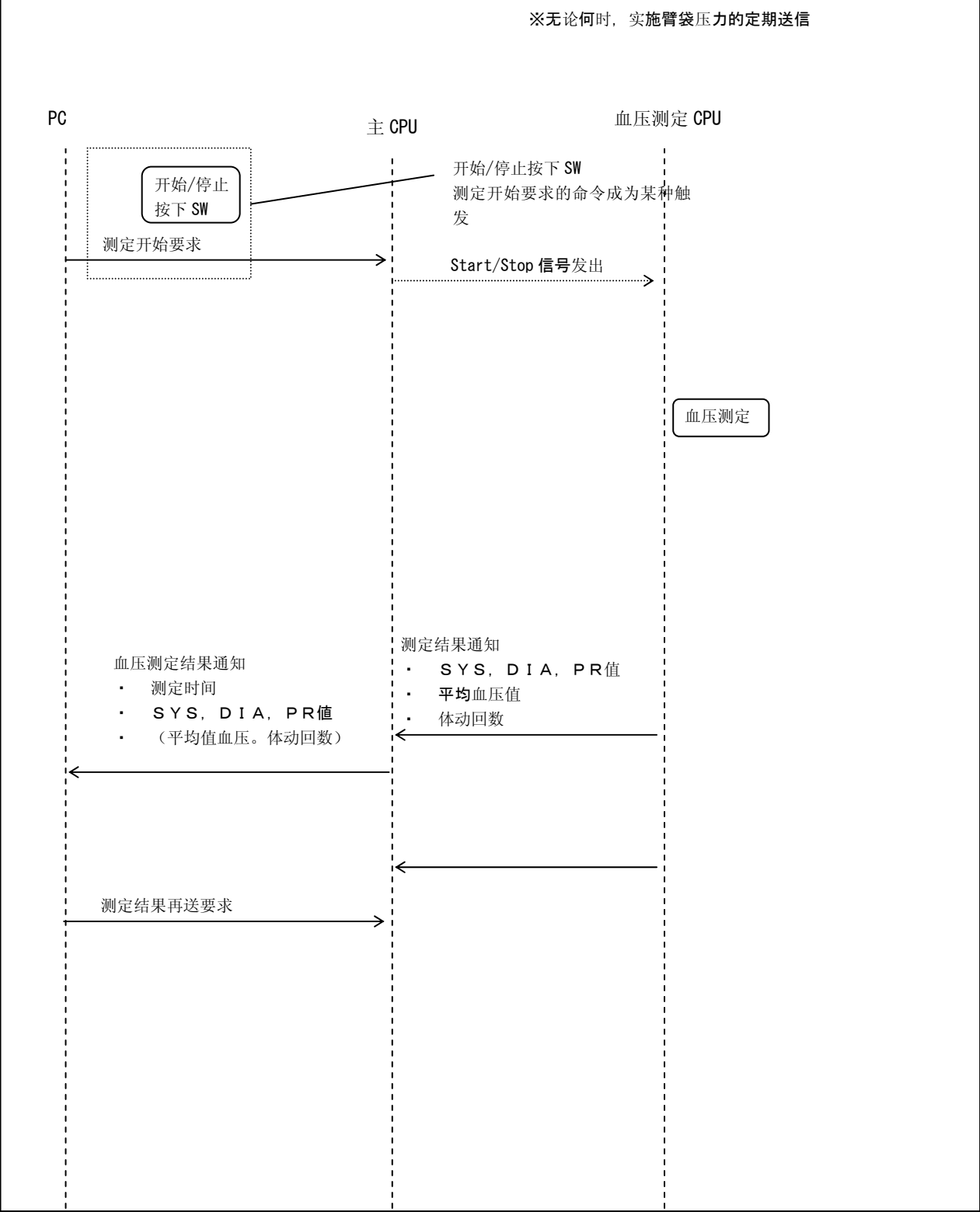
3.2 通信顺序

3.2.1 通常形式时:

血压计的正确操作时的通信顺序如下规定。

1) 血压测定（正常测定时）

根据 Start/Stop 的信号开始测定。测定结束时，主 CPU 向 PC 发送测定的结果，以 1 次的血压测定为结束的形式。



2) 血压测定（测定错误/中断时）

测定过程中有测定错误时，例如，由于使用者使用错误发生中断情况下，实行急速的排气。血压测定的结果通知的 SYS, DIA, PR 值都是替代值。

