

上海威佛微电子有限公司.

上海市浦东新区东方路8号良丰大厦23E Tel.: (0086)21 6845-8945 Fax: (0086)21 5045-4820

MDB硬币器,纸币接收器以及MDB刷卡器等 MDB设备RS-232通信PC转接盒

Model: MDB-RS232 (新版)

技术规格

通信格式.	(主机(PC)向MDB-RS232发送指令为HEX格式, MDB-RS232发给PC的格式为ASCII)
波特率	9600BPS
起始位	1
数据位数	8
奇偶校验	NO
停止位	1
硬件规格.	
供电电压	最小 20 VDC (特殊情况下, 可以根据外围设备需要的供电电压进行选择) 正常供电范围: Nominal 24...34 VDC (或者24...30VAC) 静态电流 < 0.05A 在接收纸币的时候电流会有 0.5A 持续大概 1 秒
数据线	标准电脑串口通信线
规格尺寸	大约 80 x 50 mm
重量	大约 0.1kg





图中：

- (1) RS232串口插头（如果用户设备没有串口，则需要增加一个串口转USB的适配器）
- (2) DC24V电源输入接头，不需要区分正负极
- (3) 为MDB接头，直接和同样MDB接口的纸币器，硬币器以及刷卡器相接即可

安装MDB-RS232并连接到PC：

MDB-RS232 的安装相对很简单，只有三个接口需要连接，包括电源接口，MDB 接口，RS232 通信接口。盒子上的 RS232 串口可以直接或者通过串口延长线连接 MDB 盒子到电脑后面的 COM 口。然后在盒子上会发现有两个 6-pin Molex 接头（一公一母），只要分别接上 MDB 接口纸币接收器，硬币器等 MDB 设备，最后给 MDB 转接盒上电，供电电压一般使用直流 DC24V，即可完成安装。

安装后，一定要弄清楚电脑的串口的串口号，如果是通过 USB 转串口方式得到的串口，可以在 WINDOWS 的“设备管理器”里看具体生成的虚拟串口号。

如果是刚开始通过测试软件测试，则注意，在“Serial Setting”那里，要打开对应的串口号，同时软件的“mode”那里要勾选上“HEX”。（软件默认是“Text”，这里要注意）

软件及通信说明：

MDB-RS232 不需要主机进行 POLL 查询操作，它会自动完成和 MDB 设备的通信和管理，并且在得到有效 MDB 数据的时候自动通过串口发送给电脑。

MDB 盒子主动发送给电脑的数据是按照 ASCII 方式，第一个字节是设备的 ID，比如 30 XX，前面的 30 就表示是纸币接收器的数据。如果收到的数据是 08 XX，则 08 就表示是硬币器发送到 PC 的数据。具体的指令含义，可以查询 MDB V4.2 指令协议。

主机在需要的时候，也可以主动向相应的设备发送指令，比如查询状态，使能纸币器，禁止硬币器等等。这个时候，设备会立即做出回复（回复的数据前面是不带设备识别代号的）

MDB-RS232 的设计采用的是支付及实时数据优先，所以主机发送下去的命令，有可能因为设备繁忙等原因，得不到回复，一般回复的延迟时间不超过 1 秒。具体设计是如果超过 2 秒没有得到数据，就可以进行重发。

在进行用户软件开发之前，建议用户使用威佛的测试软件，对设备，MDB 协议数据进行一个完整的认识。设计 PC 程序的时候，可以使用事件中断的方式去截获串口上收到的 MDB 实时数据，电脑的 COM 口的配置是：9600-8-1-None。

比如硬币器的SETUP 指令: 09

我们发送 **09** 指令, 主要是 HEX 的 09 数据, 则设备通过 MDB-RS232 回复配置信息:

03 11 56 05 01 00 03 01 02 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 76

比如我们发送纸币器使能指令: **0C FF FF FF FF**

发送数据 **0CFFFFFFF**, 则纸币器通过 MDB-RS232 回复数据: **00**

也就是这些数据是对应指令的回复

设备实时数据, 比如有硬币投入时候, 硬币器主动上报: **08 51 00**

51 00 是硬币器的上报数据, **MDB-RS232** 在前面加上了设备 ID **08h**,

比如纸币器被禁止了, 则纸币器会报告故障数据: **30 09**

09 就表示纸币器被禁止, **MDB-RS232** 在报告的数据前加上设备 ID **30h**

(从上面可以看出来, 主机查询设备应答的数据是没有 ID 的。设备自动报告的数据是带有 ID 的)

MDB 工作简介 (以下仅仅为示例性描述, 具体需要全面阅读 MDB 协议)

比如接收到有效纸币的数据为: (一个字节) 1yyyxxxx

yyy = 纸币的状态

000 = 纸币压入钱箱

001 = 纸币暂存器请求

010 = 纸币退回

011 = 未使用

100 = 禁止的纸币器拒收

xxxx = 纸币类型 (按照美元方式做示例)

美元纸币器的类型有:

Type 0 = \$1 Type 2 = \$5 Type 4 = \$20

Type 1 = \$2 Type 3 = \$10

纸币器需要通过使能指令, 使能所有的纸币, 也就是能接收所有的纸币类型, 也可以通过软件屏蔽, 不接收某些纸币。

Bill Validator 操作主要事项

- 硬件默认纸币器可以接收 1, 2, 5, 10, 20 纸币

VMC 针对纸币器的控制指令

US 纸币类型 - Bit 0 = \$1 Bit 1 = \$2 Bit 3 = \$5 Bit 4 = \$10 Bit 5 = \$20

控制接收纸币的类型:

Bill Type 34h 4 个字节数据: Y1-Y4

Bill's Accepted (接收纸币的类型)

Y1-Y2 = 001Fh 设置可以接收的纸币

= 0000h 不接收纸币

Bill's held in Escrow (纸币可以进入暂存器(ESCROW)的类型)

Y3-Y4 = 001Fh 设置可以被暂存的纸币

= 0000h 都不启用暂存器, 钱币直接进钱箱

发送 34H 指令, 以及四个字节的参数 Y1-Y4 去更改接收纸币的类型和进入暂存器的纸币类型

比如

34001F001F 使能了暂存器 ESCROW

34001F001E 可以一元收钱，但是禁止了暂存器 ESCROW，收到的钱会直接进入钱箱

纸币在暂存器中的控制指令：

Escrow 35h 单字节 Y1

 退回纸币 Y1 = 00h

 接收纸币入钱箱 Y1 = 01h

发送 35H 指令，以及 Y1 参数去控制暂存器中的纸币

钱箱的状态：

Stacker 36h 纸币器回复： Z1-Z2

Byte1 Byte2

Fxxxxxxx xxxxxxxx

F=1 钱箱已满

Xxxxxxxxxxxxxxxxxx = 钱箱中的纸币的数量

发送 36H 指令，纸币器会返回两个字节的的状态数据 Z1-Z2

纸币接收器	
所有数据采用 HEX 方式	MDB 数据从纸币器到 PC
Bill Accepted	
\$1	30 80 09
\$2	30 81 09
\$5	30 82 09
\$10	30 83 09
\$20	30 84 09
Bill Returned	All valid bill types disabled in software
\$1	30 C0 09
\$2	30 C1 09
\$5	30 C2 09
\$10	30 C3 09
\$20	30 C4 09
Bill Held In Escrow	
\$1	30 90 09
\$2	30 91 09
\$5	30 92 09
\$10	30 93 09
\$20	30 94 09
Bill forcibly Removed	
\$1	30 A1 09
\$2	30 A2 09
\$5	30 A3 09
\$10	30 A4 09
\$20	30 A5 09

Bill Validator Status	
01	Defective Motor
02	Sensor Problem
03	Validator Busy
04	ROM Checksum Error
05	Validator Jammed
06	Validator was Reset
07	Bill Removed
08	Cash Box Out of Position
09	Unit Disabled
0A	Invalid Escrow Request
0B	Bill Rejected
010xxxxxx	Number of attempts to input a bill while validator is disabled
14	Bill not accepted either because the bill type is not enabled in the software or the bill was not recognized

硬币器:

收到硬币:

(Byte1) (Byte 2)

01yyxxxx zzzzzzzz

yy = 硬币的位置状态

- 00: Cash Box 钱箱
- 01: Tubes 钱管
- 10: Not Used 未使用
- 11: Reject 拒收

xxxx = 硬币的类型

zzzzzzzz = 当前接收到的硬币类型在钱管中的数量

手动操作退币

(Byte1) (Byte 2)

1yyyxxxx zzzzzzzz

Yyy = 退出硬币的数量

xxxx = 退出硬币的类型

zzzzzzzz = 在硬币管子中的硬币的数量

硬币的类型有

- Type 0 = 5c Type 2 = 25c Type 5 = \$2 Can.
- Type 1 = 10c Type 4 = \$1 Can.

Note: The type of the coin is the same as the bit that needs to be set in the 'mdbCointype' routine in order to enable the acceptance, or distribution of that coin.

硬币器			
All values are in hex.	DATA RECEIVED FROM MDB AND SENT TO THE PC		
	Below Low Mark	Above Low Mark	Above High Mark
Coin Inserted			
NICKEL	08 50 00	08 50 06	08 40 4C
DIME	08 51 00	08 51 08	08 41 6B
QUARTER	08 52 00	08 52 06	08 42 4B
QUARTER (1)	08 52 00	08 52 06	08 42 15
\$1 CANADIAN*	08 44 00		
\$2 CANADIAN*	08 45 00		
* Dollar coins are routed directly to the cash box			
Coin Dispensed Manually			
NICKEL	08 90 00	08 90 06	08 90 4C
DIME	08 91 00	08 91 08	08 91 6B
QUARTER	08 92 00	08 92 06	08 92 4B
QUARTER (1)	08 92 00	08 92 06	08 92 15
Coin Rejected			
NICKEL	08 70 00	08 70 06	08 70 4C
DIME	08 71 00	08 71 08	08 71 6B
QUARTER	08 72 00	08 72 06	08 72 4B
QUARTER (1)	08 72 00	08 72 06	08 72 15
\$1 CANADIAN*	08 74 00		
\$2 CANADIAN*	08 75 00		

MDB STATUS	
01	Escrow Request
02	Changer Payout Busy
03	No Credit
04	Defective Tube Sensor
05	Double Arrival
06	Acceptor Unplugged
07	Tube Jam
08	ROM Checksum Error
09	Coin Routing Error
0A	Changer Busy
0B	Changer was Reset
0C	Coin Jam
21	Coin not recognized/slug. Returned
Upon startup one of these values below may be sent to the PC – These are the VMC	

Commands.	
08	Reset
09	Status
0A	Tube Status
0B	Poll
0C	Coin Type
0D	Dispense

本手册是简要的介绍了 **MDB** 转接适配器的使用和简要指令，具体请参考详细的纸币器，硬币器等 **MDB** 协议。

Email: wafer@waferstar.com
 Web: <http://www.waferlife.com>
 Tel: 0086-21-68458945

Also accessible via our online skype service: wafer-service

Copyright 2014, WEFU MDB
 V2014-V2.0