

Qi3536 型
血细胞分类计数器
使用说明书

(北京凯弘电子仪器有限公司)
凯弘新创(北京)科技有限公司

目 录

- 一、性能简介……………2
- 二、使用说明……………2-10
- 三、通信接口使用说明……………10
- 四、额定环境工作条件……………12

一、性能简介

1、该计数器是在听取了著名血液病专家的意见后，根据多家著名医院血液科医务人员对血细胞分类计数的要求研制开发的，共设有四种计数方式（骨髓、血片、巨核、组化），63种细胞按键，基本满足对血细胞分类计数的要求，是目前国内功能较完整的血细胞分类计数器。

2、在键盘布置上，为方便用户使用，对63种细胞按实际需要共分7个区，一个区对应一类细胞；一种细胞一个编号。

3、该计数器采用了大规模集成电路、超大字符液晶显示屏和薄膜开关技术，具有漂亮的外观，超低的耗能（3w），准确的计算结果（显示到小数后两位）和完整明了的数据显示；人机对话采用了显示菜单，使用非常方便。

4、该计数器具有掉电保护功能，能长期保存数据不丢失；计数过程中突然断电，不用担心，原来的计数结果已经被保存，来电开机后选择原计数方式，仍可以继续计数。

5、内设大容量存储器，用户可在四种计数方式都完成后再抄录。

6、购买我所提供的升级套件（Qi3536 - 01），可将数据传入计算机，有计算机出具详细的检验报告，可打印输出或存盘保留，非常简单方便，免除抄录、填单之苦。

二、使用说明

（一）、该机右部设有减1、总数设置、数据输出、清除、显示报告、各系总数、比值、非红、骨髓、血片、巨核、组化共12个功能键，具体说明如下：

开机显示：

```
SELECT: *CLR ALL
*BM *BL *MK *CC
```

选择骨髓（BM）、血片（BL）、巨核（MK）、组化（CC：即细胞化学染色）四种计数方式之一。（在某种计数方式下任何时候按另一计数方式键则进入新的计数方式。）

按清除键显示：

```
DELECT ALL DATA, PLEA  
SE WAIT...
```

1秒后回主菜单，有2声响提示已清除完毕，并返回主菜单。
CLR ALL- 清除四种计数方式下的全部数据。

《BM（骨髓）计数方式》

1、按骨髓（BM）键有三种显示形式：

（1）总数清0时：

```
FUN CELL QTY. TOTAL  
BM 0
```

（2）虽计数但未按显示报告键：（显示总数大小）

```
FUN CELL QTY. TOTAL  
BM 123
```

（3）总数不为0，按过显示报告等查询键，则显示：

```
BM: *% *Σ *RATIO  
*NEC *CLR
```

在此显示下不能再对各细胞计数，只能按显示报告、各系总数（ Σ ）、非红（NEC）、比值（RATIO）、总清键进行分类结果查询，如果想继续计数可按减1键退出查询状态。

2、在BM计数方式下可对所有细胞计数，按动细胞键，则细胞数量加1，总数加1，当计数达到设置的总数时，将停止计数，并发出4声鸣响提示。显示为：（菜单中数字为举例）

```
FUN CELL QTY. TOTAL  
BM 12 34 124
```

3、按减1键，则刚键入的细胞数量-1，总数-1，显示减1后的结果，并鸣响表示按键有效。例如用上例菜单，按减1键显示：

FUN	CELL	QTY.	TOTAL
BM	12	33	123

4、按总数设置键显示:

SET BM TOTAL:200

总数每次在按动清除键后自动设置为200, 最大可设到500。

总数设置可在计数过程中随时进行。按动总数设置键显示上次设置的总数, 再按动该键可以依次设置为 250-300-350-400-450-500-50-100-150-200..., 按细胞键退出总数设置继续计数, 机器自动保存设置好的总数, 但若设置的总数比已经计得的总数小时, 有4声鸣响提示设置无效并显示:

THE TOTAL YOU SET IS SMALL!

1秒后回总数设置菜单, 可重新设置。

5、按显示报告键, 显示:(菜单中数字为举例)

FUN	CELL	QTY.	PC (%)
BM	12	34	17.00

按动显示报告键, 将顺序从最小有计数的细胞代号开始循环显示, 停顿时间为4秒, 按动任意细胞键, 则从该细胞代号开始循环显示, **未计数的细胞不显示**; 按动其他功能键退出。

6、按非红键(NEC), 显示:(菜单中数字为举例)

FUN	CELL	QTY.	PC (%)
NEC	12	34	28.87

按动该键则从总数中剔除红细胞数量, 重新计算%, 显示方式同显示报告键, **但红系细胞不显示**。

7、按比值键, 显示:(菜单中数字为举例)

M/E	MO/E	M+MO/E
1.64	0.16	1.80
MK/E	M+MO+MK/E	
0.98	2.78	

每隔4秒循环显示，按动其它任意键退出此显示。

M/E: 粒/红 MO/E: 单/红

M+MO/E: (粒+单)/红 MK/E: 巨/红

M+MO+MK/E: (粒+单+巨)/红

8、按各系总数键显示：(菜单中数字为举例)

```
Σ M : 82    Σ L : 7    Σ MK : 49
Σ E : 50    Σ P : 6    Σ M O : 8
```

ΣM: 粒系总数 ΣL: 淋系总数 ΣMK: 巨系总数

ΣE: 红系总数 ΣP: 浆系总数 ΣMO: 单系总数

按动其它任意键，退出此显示。

9、按清除键，显示：

```
DELECT BM DATA, PLEAS
E WAIT...
```

清除BM计数方式下的所有存储单元，对其它计数方式下的存储单元无影响。1秒后回BM主菜单，并有2声响提示清除完毕。

《BL (血片) 计数方式》

1、按血片 (BL) 键, 显示:

(1) 总数清为0:

```
FUN CELL QTY. TOTAL
BL                                0
```

(2) 虽计数但未按显示报告键：(显示总数大小)

```
FUN CELL QTY. TOTAL
BL                                10
```

(3) 按过显示报告键:

```
BL: *% *CLR
```

2、在BL计数方式下可对所有细胞计数，但对有核红细胞 (19-28) 只记录个数，不计入总数。按动细胞键，细胞数量加1，总数加1，总数自动设置为100，当总数计到100时停止计数，并鸣响4声提示。显示为：(菜单中数字为举例)

FUN	CELL	QTY.	TOTAL
BL	18	12	89

当按红系细胞键时，该细胞数量 (QTY.) 加1，总数不变。如按26号键 (原已经记数为6个) 则显示：

FUN	CELL	QTY.	TOTAL
BL	26	7	89

3、按显示报告键, 显示: (菜单中数字为举例)

FUN	CELL	QTY.	PC (%)
BL	1	12	12.00

当显示到有核红细胞时，显示方式为：

FUN	CELL	QTY.	TOTAL
BL	26	7	100

4、按清除键显示：

```
DELECT BL DATA, PLEAS
E WAIT...
```

《巨核 (MK) 计数方式》

1、按巨核 (MK) 键, 显示：

(1) 总数清0时：

FUN	CELL	QTY.	TOTAL
MK			0

(2) 虽计数但未按显示报告键： (显示总数大小)

FUN	CELL	QTY.	TOTAL
MK			10

(3) 按过显示报告键：

```
MK: *% *Σ *CLR
```

2、在该计数方式下可对巨系细胞（29-38）计数，按其它细胞键仅总数加1，总数可任意大小。按（29-38）细胞键，则显示：（菜单中数字为举例）

FUN	CELL	QTY.	TOTAL
MK	29	14	567

按其它任意细胞键，显示：

FUN	CELL	QTY.	TOTAL
MK			568

3、按显示报告键，显示：（菜单中数字为举例）

FUN	CELL	QTY.	TOTAL
MK	29	14	568

按显示报告键，将顺序在29-38范围内从最小有计数的细胞代号开始循环显示，停顿时间为4秒，按动（29-38）任意细胞键，则从该细胞代号开始循环显示，按动其它细胞键则从29号开始显示，未计数的细胞不显示；按其他功能键退出。

4、按清除键显示：

DELECT MK DATA, PLEAS
E WAIT...

《组化（CC）计数方式》

1、按组化(CC)键，显示：

(1) 总数清0时：

FUN	CELL	QTY.	TOTAL
CC			0

(2) 虽计数但未按显示报告键：（显示总数大小）

FUN	CELL	QTY.	TOTAL
CC			10

(3) 按过显示报告键：

CC: *% *CLR

2、在CC计数方式下对-、+、++、+++、++++计数，总数自动设置为100，当计数到100时，有四声蜂鸣报警，并停止计数。按动(1-5)细胞键显示为：

FUN	CELL	QTY.	TOTAL
CC	++	6	19

按其它任意细胞键，显示为：

FUN	CELL	QTY.	TOTAL
CC			20

3、按显示报告键，显示：(菜单中数字为举例)

FUN	CELL	QTY.	TOTAL
CC	-	26	100

4、按清除键显示：

```
DELECT CC DATA, PLEAS  
E WAIT...
```

(二) 细胞按键说明：

为便于寻找键位，按功能分7个区，每一区对应一类细胞；一种细胞对应一个编号(见键盘)：

粒系：1-18，红系：19-28，巨核系：29-38，淋系：39-42，
单系：43-45，浆系：46-48，其他细胞：49-58
组化：-、+、++、+++、++++

1、在红系和巨核系中设有其它细胞键，在使用中可灵活掌握用来代替未给出的该系细胞。

2、按错或多按了细胞键，可以按减1键减去。

3、允许未计到设置的总数时按动显示报告、非红、各系总数和比值其中任一有效查询键查看结果，此时按细胞键表示要查询该细胞的分类结果，不能计数，若要继续计数则必须按减1键退出查询状态，此时再按细胞键则对该细胞计数。

4、该计数器可以同时存储以上四种计数方式下的所有数据，并具有掉电保护功能（能长期保存数据），只有按动清除键，方可清除机内数据；若在计数过程中断电，原计数被保存，开机后选择原计数方式可继续计数；

5、完成一例分类后，若要进行新的分类计数，则必须按清除键清除上例分类结果。

6、按数据传输键,显示:(请仔细阅读升级说明书)

OUTPUT DATA, PLEASE
WAIT... ..。

只传输骨髓计数方式下的数据，当数据传输正确时,在WAIT...后显示OK并有2声提示。当数据传输出错时,显示如下并有4声提示：

OUTPUT ERROR, PLEASE
CHECK!

(三)、显示窗内使用英文缩写及含义：

缩写	全称	汉语注释
CLR	CLEAR	总清
FUN	FUNCTION	记数方式
QTY.	QUANTITY	细胞数量
PC.	PERCENT	百分比%
SET	SET TOTAL	总数设置
Σ		各系总数
	CELL	细胞代号
	RATIO	比值
	TOTAL	总数
	SELECT	选择

英文字幕解释：

- A、DELECT ALL DATA, PLEASE WAIT...
清除机内所有数据，请稍后...
- B、DELECT BM DATA, PLEASE WAIT...
清除BM方式下的数据，请稍后...
- C、DELECT BL DATA, PLEASE WAIT...
清除BL方式下的数据，请稍后...

- D、DELECT MK DATA, PLEASE WAIT...
清除MK方式下的数据, 请稍后...
- E、DELECT CC DATA, PLEASE WAIT...
清除CC方式下的数据, 请稍后...
- F、OUTPUT DATA, PLEASE WAIT...
输出数据, 请稍后...
- G、OUTPUT ERROR, PLEASE CHECK!
数据输出出错, 检查是否连接好通信缆。

(四)、使用注意事项

- 1、禁止挤压、扭曲、碰撞和私自拆卸, 如出现故障, 请与本所联系, 该机保修一年, 终身维护, 属使用不当而非产品质量问题造成器件损坏, 维修时酌情收费。
- 2、禁止带电插拔通信缆, 否则将损坏通信接口器件, 无法数据传输(对升级后的用户)。

(五)、如需通信升级套件(软件和专用串口通信缆), 请与我们联系, 利用本所提供的计算机通信升级套件, 可使用户借助计算机的强大功能, 出具详细的检验报告, 打印输出或存盘保留, 免除抄写之苦。

三、通信接口使用说明

本机使用RS232三线串口通信接口模式, 随机配有接口电缆。

串口通信约定: 波特率9600bits/s, 数据位8位, 停止位1位, 校验位None。

计数结束后, 按数据查询键进入数据分析显示, 此时按动数据输出键, 则传输对应显示的数据, 4秒内没有与上位机联络上, 则提示4声鸣响, 退出通信状态; 要再次通信, 须重新按数据输出键。

在按动数据输出键4秒内本机收到上位机发来的通信命令“S”后, 开始发送数据, 具体格式如下:

- 1、非红NEC发送数据格式

- (1) 第一行NEC :XXXX (总数为4位, 不够前面补空格, 下同此)
- (2) 第二行开始发送细胞代号(2位), 数量(3位), 百分比(4位, 不包括小数点);数量和百分比不够位数, 前面补空格, 细胞代号前用#号开始, 行以0DH, 0AH结束, 以下格式同此:
 NEC :XXXX
 #XX :XXX, XX. XX%
 ...
 #XX:XXX, XX. XX% (红系不发送)
- (3) 最后以04H结束本次通信, 以下方式同此。

2、骨髓BM显示报告发送格式

BM :XXXX(功能代号为3位, 不够后面补空格, 下同)
 #XX:XXX, XX. XX%
 ...
 #XX:XXX, XX. XX%

3、各系总数发送格式, 以\$代替Σ, 总数为3位, 不够补空格。

\$M=XXX
 \$L=XXX
 \$MK=XXX
 \$E=XXX
 \$P=XXX
 \$MO=XXX

4、比值发送格式

M/E: XX. XX
 MO/E: XX. XX
 M+MO/E: XX. XX
 MK/E: XX. XX
 M+MO+MK/E: XX. XX

5、血片BL显示报告发送格式

BL :XXXX
#XX :XXX, XX. XX%
...
#XX :XXX (红系只发送数量, 没有百分百)
...
#XX :XXX, XX. XX%

6、组化CC显示报告发送格式

CC :XXXX
#- :XXX
#+ :XXX
#++ :XXX
#+++ :XXX
#++++:XXX

7、巨核MK显示报告发送格式

MK :XXXX
#XX :XXX
...
#XX :XXX

四、 额定环境工作条件

- 1、 供电电源电压: DC9V, 0.6A
- 2、 使用环境: 温度: 0~40℃, 相对湿度: ≤80%

公司名称: 凯弘新创 (北京) 科技有限公司

地 址: 北京市东城区新中街7号

电 话: 010-64159299, 15201381299