

附录 2: FBs BDAP 显示扩充板使用说明

FBs BDAP 显示扩充板可用以显示及修改 PLC 内部万年历(RTC)之各项数据(年/月/日/时/分)外, 亦可作为 PLC 内部组件(接点及缓存器)之显示与设定用, 对于接点组件可分别设定其 ON/OFF 及抑/致能状态。而缓存器组件在显示方面提供了正数(unsigned)、正负数(signed)及十六进制(Hexadecimal)三种模式, 在修改缓存器数值时亦提供上述三种模式。使用时可安装于各机型之 FBs 主机上

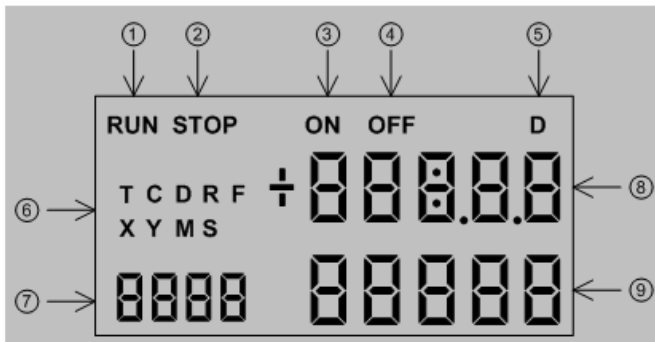
1.1 FBs BDAP 功能概要说明

下表中各组件之代码分别代表:

- 【T】: 定时器现在值缓存器+状态接点
- 【C】: 计数器现在值缓存器+状态接点
- 【D】: 数据缓存器(D type)
- 【R】: 数据缓存器(R type)
- 【F】: 档案缓存器
- 【X】: 输入接点(DI)
- 【Y】: 输出接点(DO)
- 【M】: 内部继电器
- 【S】: 步进继电器

功 能	内 容
时间功能	
显示	显示时间功能(需 PLC 内建有万年历之主机)
设定	时间的设定(年、月、日、时、分)
组件监视功能	
接点组件监视	显示接点组件 X、Y、M、S 的 ON/OFF 及抑/致能状态
缓存器监控视(16Bits)	显示 T、C、D、R、F 缓存器之目前值(提供正数/十六进制/正负数显示三种显示模式)
缓存器监控视(32Bits)	显示 T、C、D、R、F 缓存器之目前值(提供正数/十六进制/正负数显示三种显示模式)
强制设定/强制清除功能	强制接点组件 Y、M、S 为 ON(Set)或 OFF(Reset)
强制致能/强制抑能功能	强制接点组件 X、Y、M、S 为致能(Enable)或抑能(Disable)
强制运转(RUN)功能	强制 PLC 运转(RUN)功能
缓存器数值修改功能	
缓存器数值修改(16Bits)	修改 T、C、D、R、F 缓存器之目前值(提供正数/十六进制/正负数显示三种数值输入模式)
缓存器数值修改(32Bits)	修改 T、C、D、R、F 缓存器之目前值(提供正数/十六进制/正负数显示三种数值输入模式)
操作保护功能	提供操作人员密码及管理人员密码保护

1.2 FBs BDAP 显示区域说明



- ① “RUN”显示，当 PLC 在运转模式下，即显示“RUN”字样。
- ② “STOP”显示，当 PLC 在停机模式下，即显示“STOP”字样。
- ③ “ON”显示，当组件选择为 Timer 或 Counter 时，若计时或计数之设定值已到达时，即显示“ON”字样。
- ④ “OFF”显示，当组件选择为 Timer 或 Counter 时，若计时或计数之设定值尚未到达时，即显示“OFF”字样。
- ⑤ “D”显示，当缓存器显示模式为 32 位时，即显示“D”字样。
- ⑥ 组件代码显示，可显示 9 种组件代码(T、C、D、R、F、X、Y、M 及 S)。
- ⑦ 组件号码显示，被选取组件之号码显示。
- ⑧ 数值显示，当显示模式为 16 位时，上面 5 个位数为数值之显示。
- ⑨ 数值显示，当显示模式为 32 位时，上面 5 个位数以及下面 5 个位数皆做为数值显示之用。

1.3 FBs BDAP 操作功能暨流程一览表

操作按键如下述所示：

ESC : ESC 键

OK : OK 键

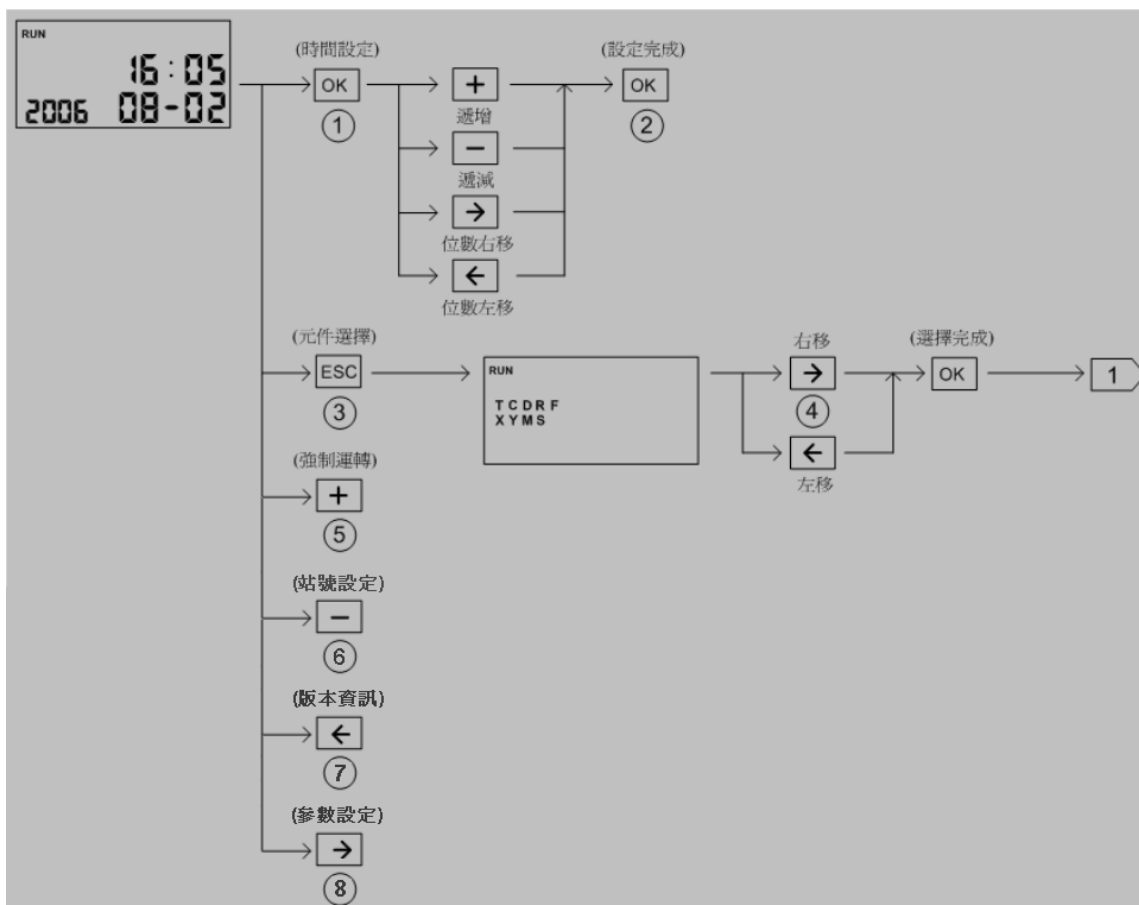
- : “-” 键

+ : “+” 键

→ : “→”键(右移)

← : “←”键(左移)

开电时之预设模式为日历时钟显示

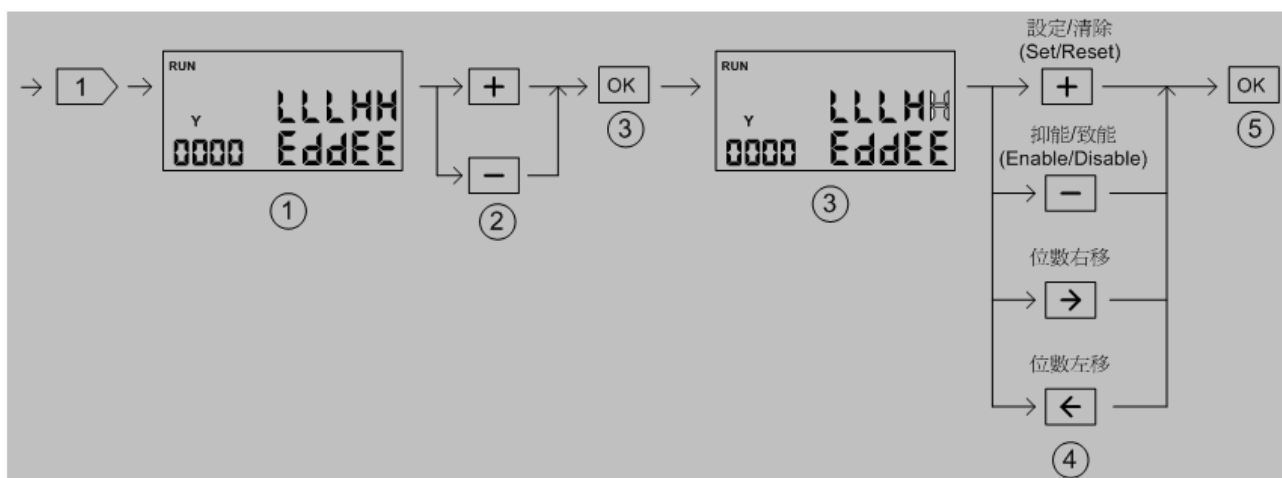


- ① 预设之字段数字闪烁
- ② 依照分、时、日、月、年之顺序设定之
- ③ 进入 PLC 通用组件选择之设定页面
- ④ 用 **←** 键、**→** 键选择欲监视组件，被选取到的组件会闪烁

- ⑤ 在日历时钟显示模式底下，按 **[+]** 键，可令 PLC 强制运转 (Force RUN)
- ⑥ 在日历时钟显示模式底下，按 **[-]** 键，可显示及修改 PLC 站号
- ⑦ 在日历时钟显示模式底下，按 **[←]** 键，可显示本模块及 CPU 模块的软件版本。
- ⑧ 在日历时钟显示模式底下，按 **[→]** 键，即进入参数设定画面。进入此画面前若有设定操作者密码则会要求输入密码。若密码正确则进入后可进行参数修改功能若不正确仅能监看参数内容。

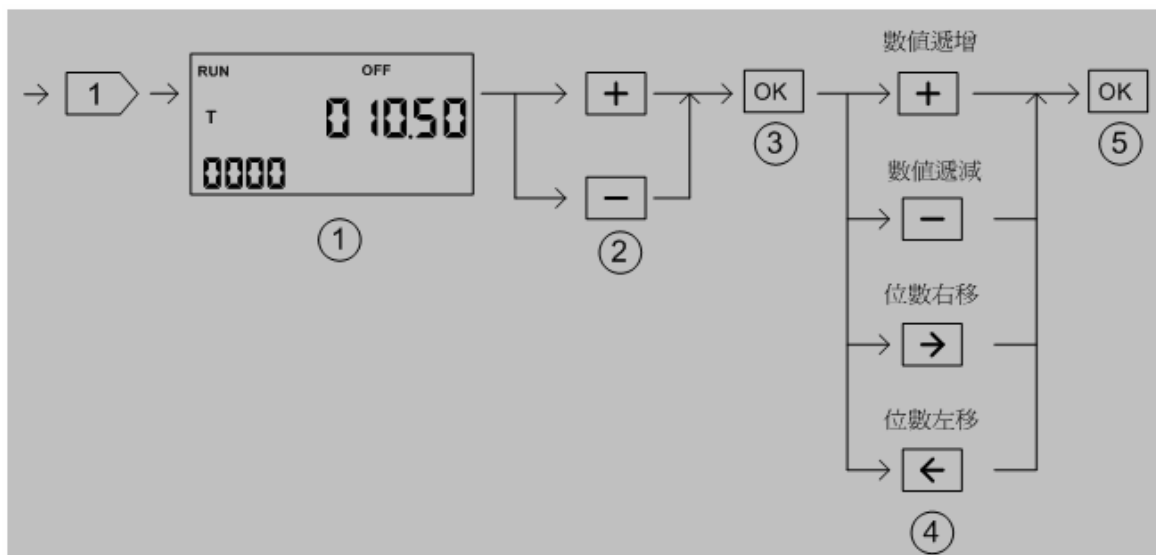
※ 不论在任何监视或设定页面，长按 **<ESC>** 键 (约 2 秒) 皆可回到日历时钟显示模式

接点组件状态监视及设定



- ① 接点组件 (X、Y、M、S) 显示模式为一次连续 5 点显示，上 5 位数为接点 ON/OFF 状态，下 5 位数为接点 Disable/Enable 状态
- ② 组件号码调整
 - [+]** 键: 目前组件号码加 5
 - [-]** 键: 目前组件号码减 5
- ③ 进入组件状态设定页面，被选取之组件会闪烁
- ④ 组件 ON/OFF、Enable/Disable 状态设定
 - [+]** 键: 改变 ON/OFF 状态 (交替动作，按一下 ON，再按一下即变 OFF)
 - [-]** 键: 改变 Enable/Disable 状态 (交替动作，按一下 Enable，再按一下即变 Disable)
 - [→]** 键: 欲变更之组件号码递减
 - [←]** 键: 欲变更之组件号码递增
- ※ 变更组件 ON/OFF 状态及 Enable/Disable 状态需分别设定之
- ⑤ 完成组件状态设定
- ※ 不论在任何监视或设定页面，长按 **<ESC>** 键 (约 2 秒) 皆可回到日历时钟显示模式

计时间数组件状态监视及设定



① T、C 组件若计时或计数到时显示“ON”，反之显示“OFF”

② 组件号码调整

键: 目前组件号码加 1

键: 目前组件号码减 1

③ 进入数值修改模式，欲编辑之位数会闪烁

④ 数值变更

键: 目前编辑位数加 1

键: 目前编辑位数减 1

键: 编辑位数右移

键: 编辑位数左移

⑤ 完成数值修改，并将组件号码加 1 后回到 ①

※ 不论在任何监视或设定页面，长按 <ESC> 键 (约 2 秒) 皆可回到日历时钟显示模式

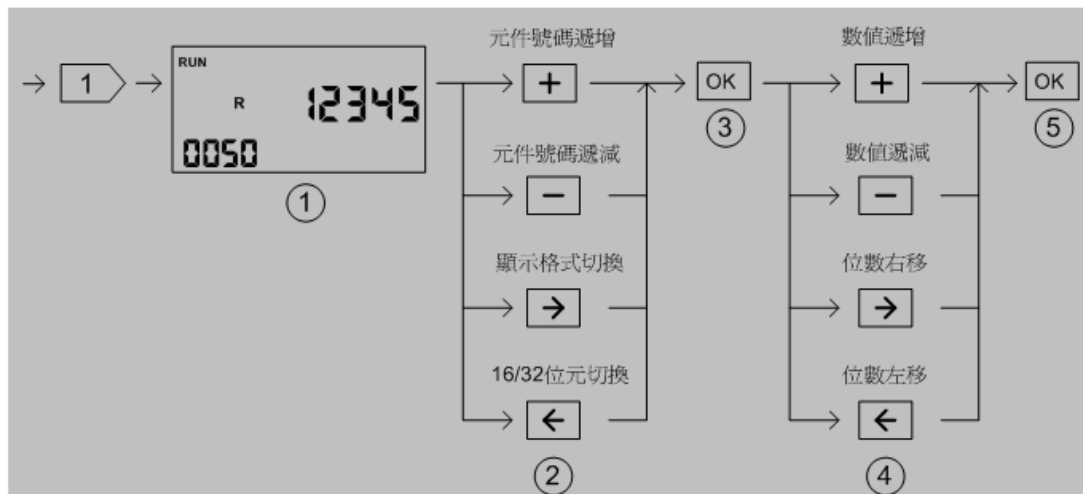
※ 当组件为 Counter 且组件号码为 200 以上 (C200 以上) 时，自动切换为 32 位显示模式 (C200~C255 为 32 位计数器)



※ 当组件为 Timer 时，自动判断时基并点亮相对应之小数点位数



缓存器状态监视及设定



① 数值显示预设为正数(unsigned)显示，且为 16 位模式

② 组件号码调整

+ 键: 16 位模式时组件号码加 1; 32 位模式时组件号码加 2

- 键: 16 位模式时组件号码减 1; 32 位模式时组件号码减 2

→ 键: 显示格式切换，依照正数(unsigned)、十六进制(hexadecimal)、正负数(signed)顺序切换，每按一次 **→** 键即换一种显示模式



<16 位-十六进制显示>



<16 位-正负数显示>

← 键: 16 位模式/32 位模式切换，每按一次 **←** 键，即在两种模式中做切换



<32 位-正数显示>



<32 位-十六进制显示>



<32 位-正负数显示>

③ 进入数值修改模式，欲编辑之位数会闪烁

④ 数值变更

键: 目前编辑位数加 1

键: 目前编辑位数减 1

键: 编辑位数右移

键: 编辑位数左移

⑤ 完成数值修改，并将组件号码加 1 后回到 ① (32 位模式时，组件号码加 2)

※ 不论在任何监视或设定页面，长按<ESC>键(约 2 秒)皆可回到日历时钟显示模式

密码之设定及操作

为了避免 BDAP 遭不相干人员之误操作致 PLC 内容流失或误谬.BDAP 内提供密码保护机制. 密码有两种,一为操作人员密码另一为管理人员密码.若欲进行参数修改须通过操作人员密码验证. 若欲进入 PLC 内部组件修改功能则须通过管理人员密码验证.

此二密码分别置于 PLC 之 D 缓存器内.

D3980 - 操作人员密码摆放位置.

D3981 - 管理人员密码摆放位置.

密码范围为 1 ~ 65535. 当密码设为 0 时表对应之保护机能取消.

参数状态监视及设定

此参数状态监视及设定功能可存取 PLC 内之 M(开关)及 R(数值)变数.

其监视范围分别由以下之 PLC D 缓存器来规划.

D3982 - R 仅读参数数量.前面之 R 参数可设为仅读其数量由此缓存器内容来规划

D3983 - R 参数数量.总共开放出之 PLC R 缓存器数量,含仅读及可写之数量,范围为 0~999.

D3984 - R 参数起始地址. R 的范围 - R0~R3839 及 R5000 ~ R8071

D3985 - M 参数数量,范围为 0~999.

D3986 - M 参数起始地址. M 的范围 - M0~M1911

当参数不合理时对应数据形态不会出现供选取

M,R 参数之选取及操作同 PLC 通用组件选择.不同的是仅有 M 及 R 类可供选取.且其显示的为参数号码而非 PLC 组件号码.