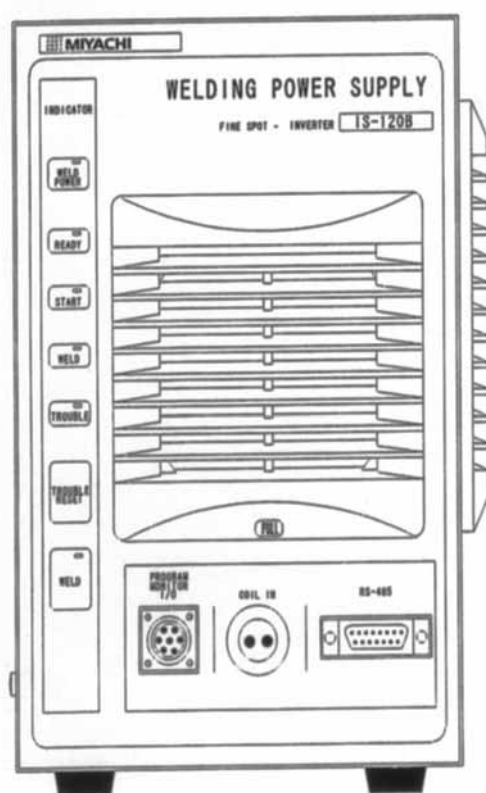


# 使用说明书

## 逆变式焊接电源

### IS-120B



## 目 录

1、注意事项	1-1~5
2、特    长	2-1
3、各部分的名称及其功能	3-1~24
4、接续方法	4-1~2
5、接    口	5-1~5
6、基本操作	6-1
7、时  序  图	7-1
8、维护保养	8-1~4
9、规    格	9-1~10
10、外  观  图	10-1
11、故障处理	11-1~3

首先对贵公司购买米亚基公司的 **IS-120B** 逆变式焊接电源表示衷心的感谢。

- 本「使用说明书」记载了 **IS-120B** 的操作方法以及使用上的注意事项。
- 为了正确使用本装置，请仔细阅读本「使用说明书」，并妥善保管此「使用说明书」。

H05M0607-03

日本米亚基株式会社

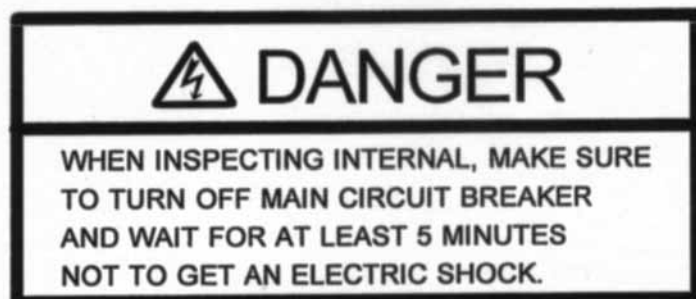
## 使用上的注意点

- 请将本装置设置在水平无倾斜的稳固的场所使用。  
如果装置倾斜或倒落，容易引起故障。  
而且，为了提高放热效果，请把吸气口和排气口（参照 P.8-3）离壁 10cm 以上。
- 请避免在以下场所使用。
  - 湿度大（湿度 90% 以上）的场所
  - 高温（40℃ 以上）或低温（5℃ 以下）的场所
  - 高频干扰源附近的场所
  - 使用药品的场所
  - 易结露的场所
  - 灰尘多的场所
  - 多振动或冲击的场所
- 对装置外部的污迹，请用干布或略湿的布擦洗。  
特别脏的时候，请用稀释的中性洗涤剂或者酒精擦拭。  
稀释剂、丙酮等可能会引起变色、变形等情况，请避免使用。
- 本装置内部请不要放入螺丝、硬币等异物。否则可能会引起故障。
- 请按照本使用说明书指示的方法操作本装置。
- 请用手轻轻地进行按钮、开关的操作。粗暴的操作以及用螺丝刀、笔尖等操作，会造成故障或者破损。
- 请务必一次只进行一个开关、按钮类的操作。同时切换多个开关、按钮，会造成故障或者破损。

## 关于警告标贴

本装置上贴有安全使用的警告标记。  
标记的贴付处和表示的意义如下所述。

①



贴付处：本装置内部盖板的侧面

意 义：危险

进行内部维修时，可能会触电，所以请务必切断电源，等待 5 分钟以上后再进行作业。

②



贴付处：本装置内部盖板的侧面  
输出端子盖板

意 义：小心触电

③



贴付处：输入断路器盖板

意 义：小心触电  
注意高压电

## 2、特 长

本公司的精密点焊逆变电源（FINE SPOT-INVERTER） **IS-120B** 是点焊及热压焊专用的大容量逆变式焊接电源装置。

体积小巧的一体式设计，能够简单地进行移动、设置。

而且，通过监测功能，可以判定焊接品质的优劣。

- 具有焊接电流监测功能，可以进行焊接品质优劣的判定。
- 能够选择使用 6 种控制方式（初级定电流有效值控制、次级定电流有效值控制、次级定功率有效值控制、初级定电流峰值控制、次级定电压有效值控制、定位相控制），实现稳定的焊接品质。
- 搭载中断功能（[INTERRUPT]：从外部输入电极的变位量等，使通电停止），能够进行稳定的热压焊。
- 逆变式焊接电源，功率大，电源情况稳定。
- 通过菜单选择方式，能够简单地进行各种设定。
- 可以切换频率（600Hz、800Hz、1000Hz），能与各种逆变式变压器匹配。
- 具有 4 种保护功能，保证安全使用。
  - 过电流检测功能
  - 无通电检测功能
  - 温度异常检测功能
  - 自我诊断功能
- 额定功率 48KVA（AC440V 输入时）、最大电流设定 20KA，实现了小型轻量化。

### 3、各部分的名称及功能

#### IS-120B

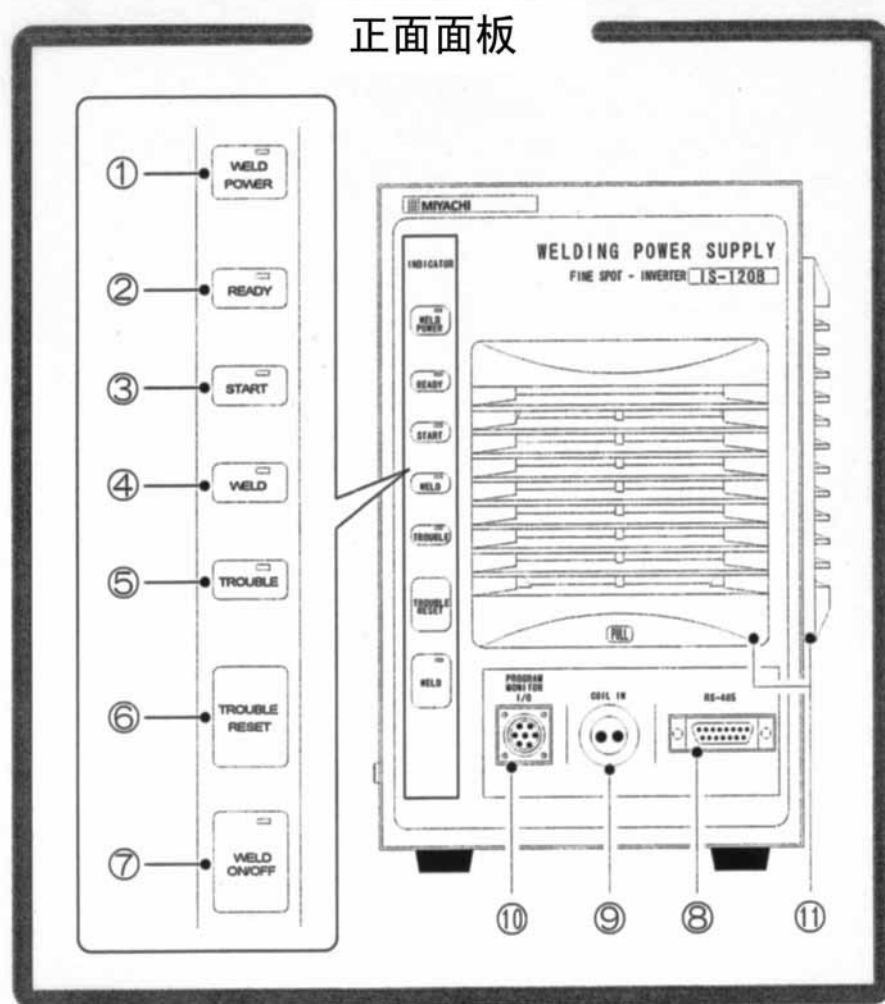


图 3-1

(1)[WELD POWER]指示灯（绿色 LED）

向 **IS-120B** 本体供给焊接电源时亮灯。

(2)[READY]指示灯（绿色 LED）

进入焊接可能状态时亮灯。点亮该灯时，以下 3 项必须同时处于 ON 状态：

- [WELD ON/OFF] 键：ON
- 编程操作器 **MA-627A** 的[WELD ON/OFF]设定：ON
- 外部的“焊接开/关”信号：开

(3)[START]指示灯（绿色 LED）

输入起动信号时亮灯。

(4)[WELD]指示灯（绿色 LED）

焊接电流导通期间亮灯。

(5)[TROUBLE]指示灯（橙色 LED）

出现异常时亮灯。此时编程操作器鸣响，同时 **IS-120B** 的动作中止。

(6)[RESET]键

[TROUBLE]指示灯亮灯时如按此键，指示灯熄灭。但是当还存在异常情况时，[TROUBLE]指示灯依然亮灯，此时请排除异常原因后再按[RESET]键。电源动作中[TROUBLE]指示灯亮灯时，请先按[RESET]键，然后再次输入起动信号，则电源继续动作。

(7)[WELD ON/OFF]键

[READY]指示灯亮灯的一个必要条件。每按一次，ON、OFF 交替切换。ON 时指示灯亮灯，OFF 时指示灯熄灭。

(8)[RS-485]

RS-485 为外部通讯用接口。通过本体内部内置拨动开关的设定，能够进行[数据输出/不输出]的设定。（出厂时被设定为数据输出。）附有内置拨动开关的基板在本体的左侧面后方（参照图 3-2）。拨动开关为 ON 时，在「HOLD」时间终了后，通电时间、电流值、计数值等通过 RS-485 串行接口输出。（传送方式请参照 P. 9-3~6「串行接口规格」

数据输出的时间大约为 80 秒。在数据输出期间，请注意不能进行下一步起动（参照 7.时序图）。

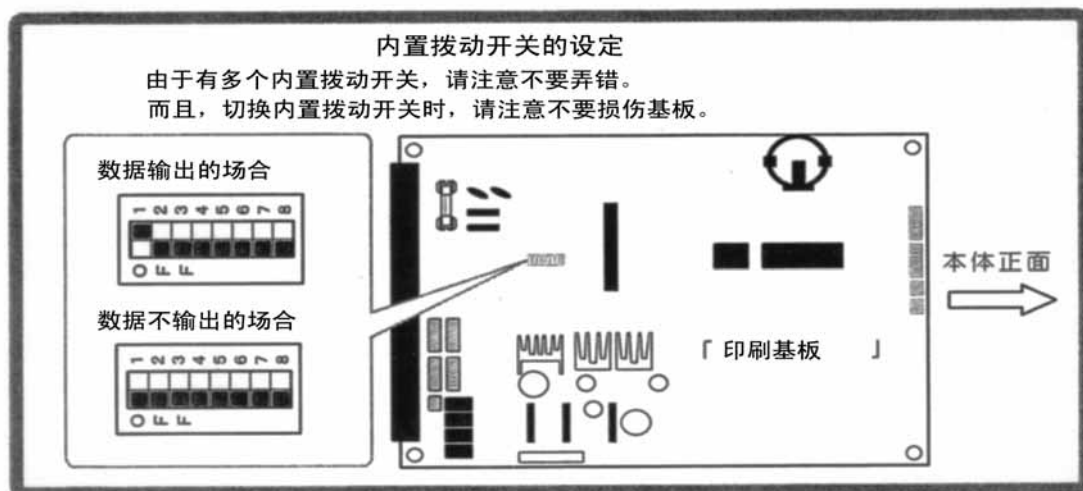
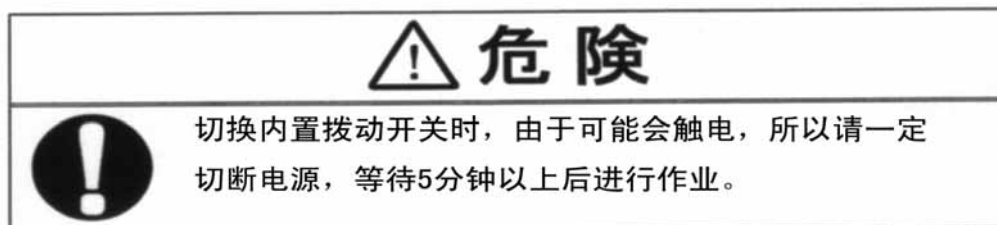


图 3-2

(9)[检出线圈]接口

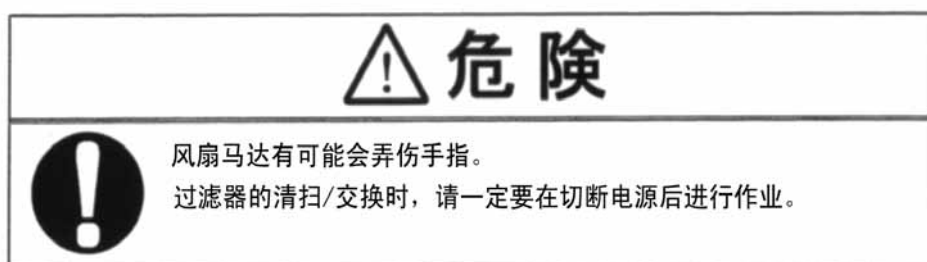
接续检出线圈的接口。在次级定电流有效值控制以及次级定功率有效值控制时使用。（检出线圈为选配件）

(10)[编程操作器]接续接口

接续编程操作器 **MA-627A** 的接口。  
确认焊接规范的设定及监测结果时接续。

(11)[过滤器盖]

内部装有空气过滤器。  
清扫/交换空气过滤器时请取下此盖。（参照 **8. 维护保养**）



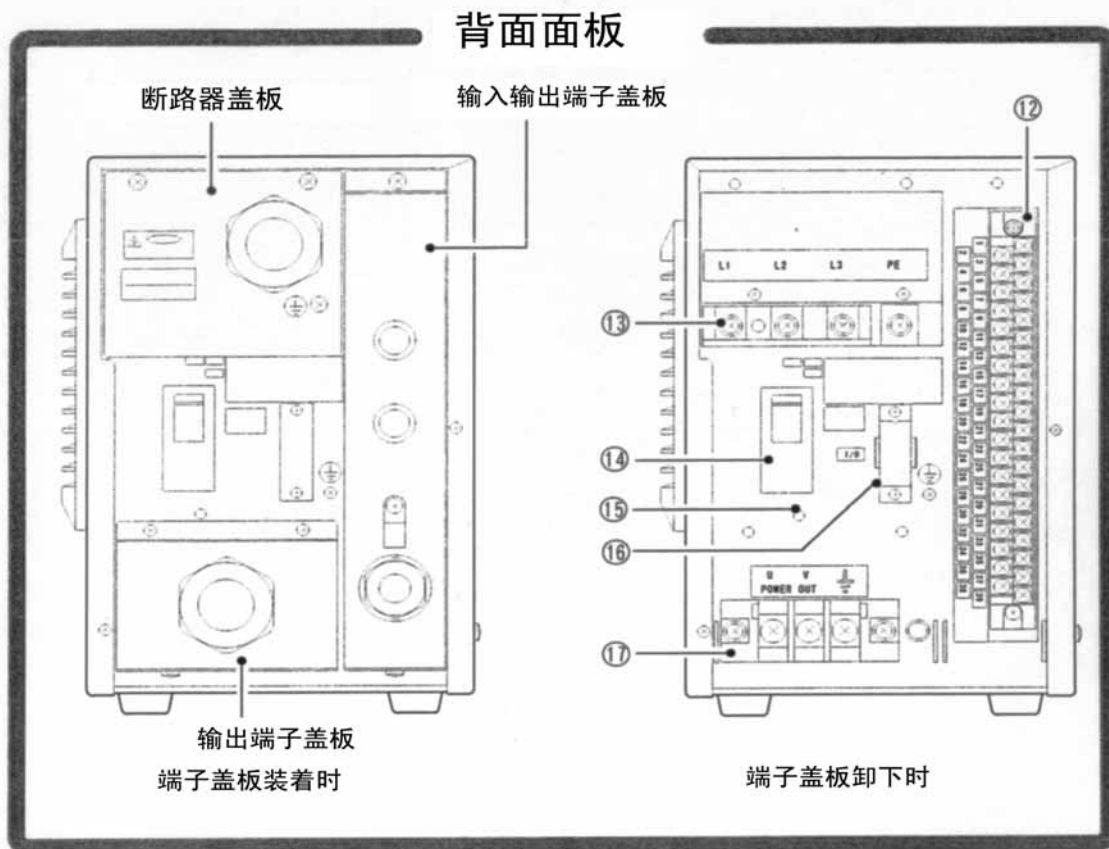


图 3-3

**(12)[外部输入输出信号接续端子台]**

规范信号的输入以及异常信号的输出等输入输出信号用的端子台。

**(13)[焊接电源输入断路器]**

接续 3 相焊接电源的断路器。

**(14)[焊接电源输入断路器开关]**

开关向上时供给电源，开关向下时切断电源。

**(15)[焊接电源输入断路器用触发按钮]**

确认断路器动作的按钮，请定期进行动作的确认。

**(16)[焊接变压器 I/O 信号]接续接口**

接续本公司生产的焊接变压器的信号电缆的接口。

**(17)[焊接电源输出端子台]**

与焊接变压器输入侧接续的端子台。



## MA-627A（另售品）

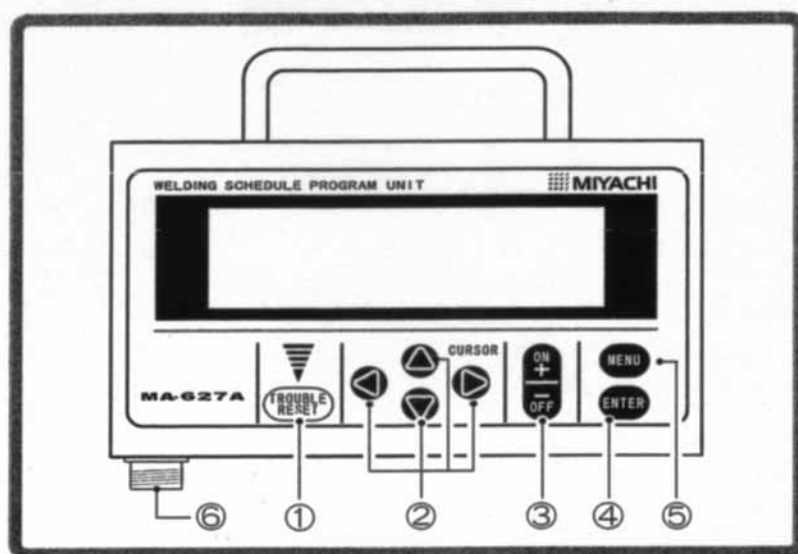


图 3-4

### (1)[TROUBLE RESET]键

**IS-120B** 本体的[TROUBLE]指示灯亮灯时按该键，指示灯熄灭。  
与 **IS-120B** 本体上的[RESET]键的功能相同。

### (2)[CURSOR]键

选择项目时，使光标（→ • ■）上下左右移动的键。

### (3)[+ON/-OFF]键

变更选定项目的数值时，或切换 ON/OFF 状态时使用。

项 目 \ 键	+ON	-OFF
数值设定	增	减
ON/OFF 的切换	ON	OFF
范围的切换 [CURR. RANGE] (P. 3-19)	LOW	HIGH

### (4)[ENTER]键

向 **MA-627A** 中写入设定、变更数值以及 ON/OFF 的数据用键。  
在数据设定、变更后，光标移动以前，请务必按[ENTER]键，确认写入的数据。  
如果不按[ENTER]键，即使设定了数据，**MA-627A** 也不承认该数据。

### (5)[MENU]键

显示[MENU]画面的键。无论处于哪一个画面，按此键就能切换回[MENU]画面。

### (6)[接续接口]

接续回线线缆的接口。电缆的另一端接续于 **IS-120B** 本体的[编程操作器接续接口]上。

# 画面的说明

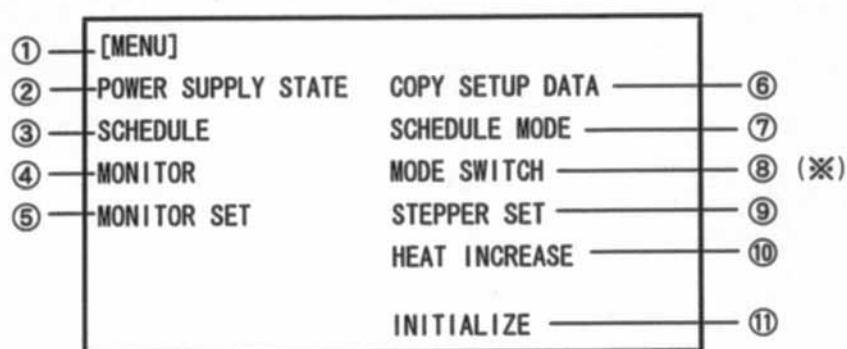
文中使用文字说明	
挂网文字 (000)	进行数值的输入以及 ON/OFF 状态切换的项目。先使光标(■)移动到想要设定、变更的数字、ON (或者 OFF) 上, 再按[+ON/-OFF]键。
中空文字 ( )	仅在画面上显示, 无法通过操作进行改变。

## (1) [MENU]画面

**MA-627A** 有各种各样的功能, 都在各自专用的画面内进行各种设定。

[MENU]画面是作为各种功能的菜单进行一览显示。

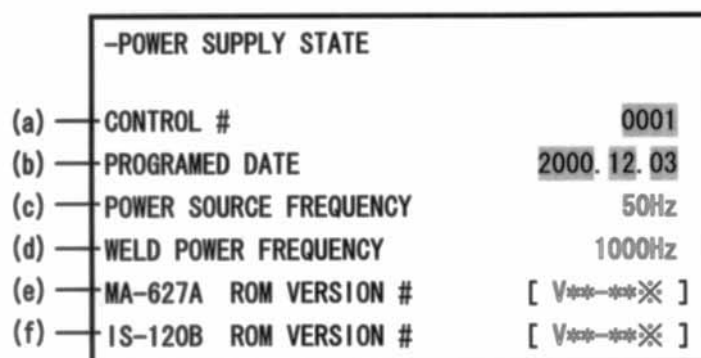
移动光标(→)至所需项目处, 按[ENTER]键, 就能够进入希望的画面。



※同时按编程操作器面板上的[MENU]键和[TROUBLE RESET]键持续 4 秒种, 则显示[MODE SWITCH]画面。

## (2) [POWER SUPPLY STATE]画面

显示、设定 **IS-120B** 本体信息的画面。



- (a) [CONTROL #]  
输入您使用的 **IS-120B** 的识别编号。  
使用多台 **IS-120B** 时，请分别设定各台的编号（例如：第 1 台为 0001、第 2 台为 0002、第 3 台为 0003……）。
- (b) [PROGRAM DATE]  
输入设定数据的日期。
- (c) [POWER SOURCE FREQUENCY]  
自动测定、显示焊接输入电源的频率。
- (d) [WELD POWER FREQUENCY]  
**IS-120B** 的逆变电源的输出频率可由本体内部的拨动开关进行切换。拨动开关设定的频率数显示在 [WELD POWER FREQUENCY] 上。（出厂时设定为 1000Hz）

## 危 险

变更逆变输出频率的场合，请确认焊接变压器的频率。如果使用的焊接变压器的频率比逆变电源输出频率高，则容易引起故障，请避免。

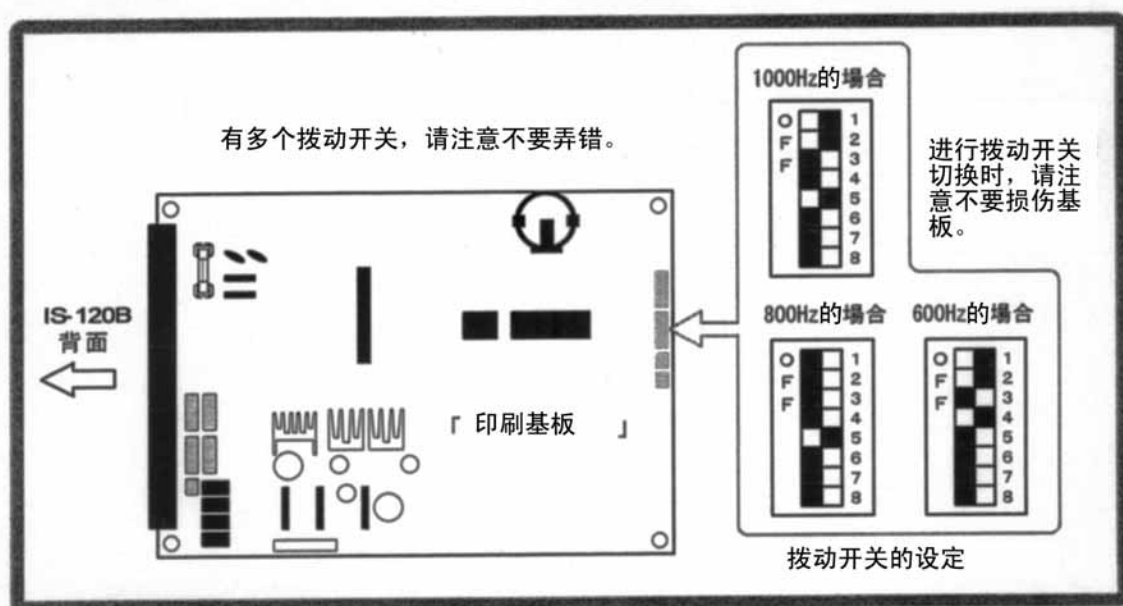


图3-5

- (e) [MA-627A ROM VERSION #]  
显示编程操作器 **MA-627A** 的 ROM 的版本。
- (f) [IS-120B ROM VERSION #]  
显示 **IS-120B** 的 ROM 的版本。

(3)[SCHEDULE]画面

IS-120B 能够进行多达 15 组焊接规范的设定。

焊接规范以[SCHEDULE]的形式显示，共有#01~#15。

该画面可以设定[SCHEDULE]编号、焊接时间的长度、焊接电流的大小等项目。

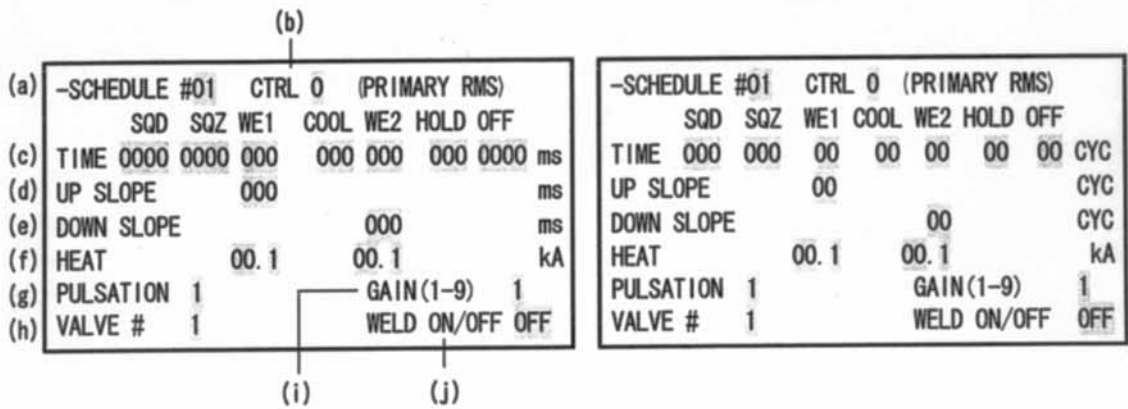
该画面共有 12 种形式，其显示项目都相同。

[ms 模式]和[CYC 模式]的切换通过[MODE SWITCH]画面的[CYC WELD]（参照 3-19 页）的设定进行。

在[HEAT]的设定中，有[HIGH]范围模式和[LOW]范围模式。  
通过切换范围，可以进行更细微的设定。  
此外，切换范围后，数值的显示发生变化。详情请参照[CURR RANGE]（P. 3-19）  
（本文中显示[HIGH]范围模式时的初期画面。）

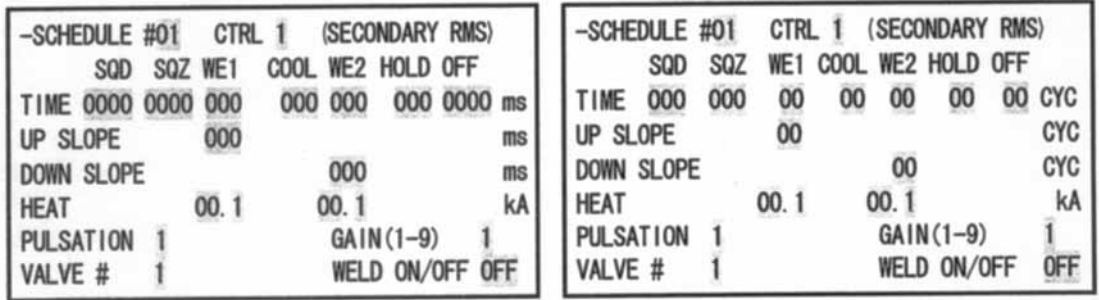
〈初级定电流有效值控制 ms 模式〉

〈初级定电流有效值控制 CYC 模式〉



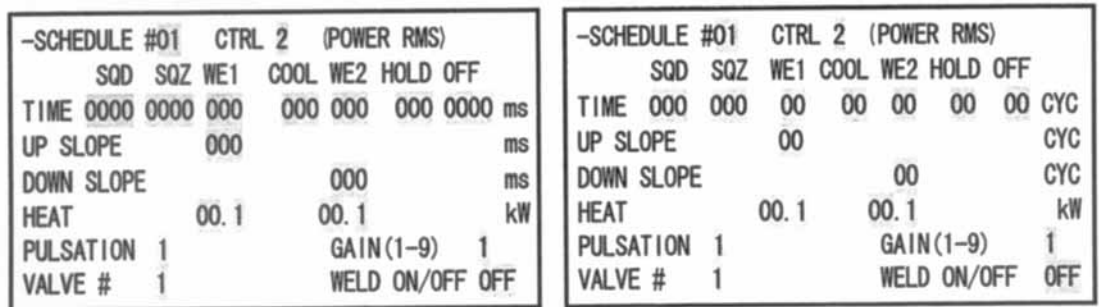
〈次级定电流有效值控制 ms 模式〉

〈次级定电流有效值控制 CYC 模式〉



〈次级定功率有效值控制 ms 模式〉

〈次级定功率有效值控制 CYC 模式〉



〈初级定电流峰值控制 ms 模式〉

〈初级定电流峰值控制 CYC 模式〉

-SCHEDULE #01 CTRL 3 (PRIMARY LIMIT)									
	SQD	SQZ	WE1	COOL	WE2	HOLD	OFF		
TIME	0000	0000	000	000	000	000	0000	ms	
UP SLOPE			000					ms	
DOWN SLOPE					000			ms	
HEAT			00.1		00.1			kA	
PULSATION	1				GAIN(1-9)	1			
VALVE #	1				WELD ON/OFF	OFF			

-SCHEDULE #01 CTRL 3 (PRIMARY LIMIT)									
	SQD	SQZ	WE1	COOL	WE2	HOLD	OFF		
TIME	000	000	00	00	00	00	00	CYC	
UP SLOPE			00					CYC	
DOWN SLOPE					00			CYC	
HEAT			00.1		00.1			kA	
PULSATION	1				GAIN(1-9)	1			
VALVE #	1				WELD ON/OFF	OFF			

〈次级定电压有效值控制 ms 模式〉

〈次级定电压有效值控制 CYC 模式〉

-SCHEDULE #01 CTRL 4 (VOLTAGE RMS)									
	SQD	SQZ	WE1	COOL	WE2	HOLD	OFF		
TIME	0000	0000	000	000	000	000	0000	ms	
UP SLOPE			000					ms	
DOWN SLOPE					000			ms	
HEAT			0.10		0.10			V	
PULSATION	1				GAIN(1-9)	1			
VALVE #	1				WELD ON/OFF	OFF			

-SCHEDULE #01 CTRL 4 (VOLTAGE RMS)									
	SQD	SQZ	WE1	COOL	WE2	HOLD	OFF		
TIME	000	000	00	00	00	00	00	CYC	
UP SLOPE			00					CYC	
DOWN SLOPE					00			CYC	
HEAT			0.10		0.10			V	
PULSATION	1				GAIN(1-9)	1			
VALVE #	1				WELD ON/OFF	OFF			

〈定位相控制 ms 模式〉

〈定位相控制 CYC 模式〉

-SCHEDULE #01 CTRL 5 (FIXED PULSE)									
	SQD	SQZ	WE1	COOL	WE2	HOLD	OFF		
TIME	0000	0000	000	000	000	000	0000	ms	
UP SLOPE			000					ms	
DOWN SLOPE					000			ms	
HEAT			10.0		10.0			%	
PULSATION	1				GAIN(1-9)	1			
VALVE #	1				WELD ON/OFF	OFF			

-SCHEDULE #01 CTRL 5 (FIXED PULSE)									
	SQD	SQZ	WE1	COOL	WE2	HOLD	OFF		
TIME	000	000	00	00	00	00	00	CYC	
UP SLOPE			00					CYC	
DOWN SLOPE					00			CYC	
HEAT			10.0		10.0			%	
PULSATION	1				GAIN(1-9)	1			
VALVE #	1				WELD ON/OFF	OFF			

(a) [SCHEDULE #]

在#01~#15 中选择设定第几号[SCHEDULE]。  
通常情况下请从#01 开始顺序选择。


(b) [CTRL]

请从下面 6 种中选择焊接电流的控制方式。

0	〈PRIMARY RMS〉	(初级定电流有效值控制)
1	〈SECONDARY RMS〉	(次级定电流有效值控制)
2	〈POWER RMS〉	(次级定功率有效值控制)
3	〈PRIMARY LIMIT〉	(初级定电流峰值控制)
4	〈VOLTAGE RMS〉	(次级定电压有效值控制)
5	〈FIXED PULSE〉	(定位相控制)

### 3. 各部分的名称及功能

注 意
使用其他公司的变压器，利用〈SECONDARY RMS〉、〈POWER RMS〉、〈FIXED PULSE〉控制方式的场合，请将检出线圈接续于变压器的次级侧。 如果不接续检出线圈将判定为无通电，显示错误信息（E-05）（P. 11-1）。



危険

即使显示E-05的出错信息（无通电异常），也有电流流过，因此使用时请特别注意。

(c) [TIME]

设定焊接时的各动作的时间。

时间单位为 ms 或 CYC。

各动作的关系请参照时序图（图 3-6）。

SQD/初期加压延迟时间	进行重复动作的场合，起动后只生效 1 次的初期加压延迟时间
SQZ/初期加压时间	施加到工件上的压力到达设定值为止的时间
WE 1/焊接时间	焊接电流导通的时间
COOL/冷却时间	停止焊接电流冷却工件的时间
WE 2/焊接时间	焊接电流导通的时间
HOLD/保持时间	焊接通电终了后加压保持工件的时间
OFF/开放时间	重复动作模式下停止加压阀信号的时间 (设定为"0"时,不能进行反复操作)

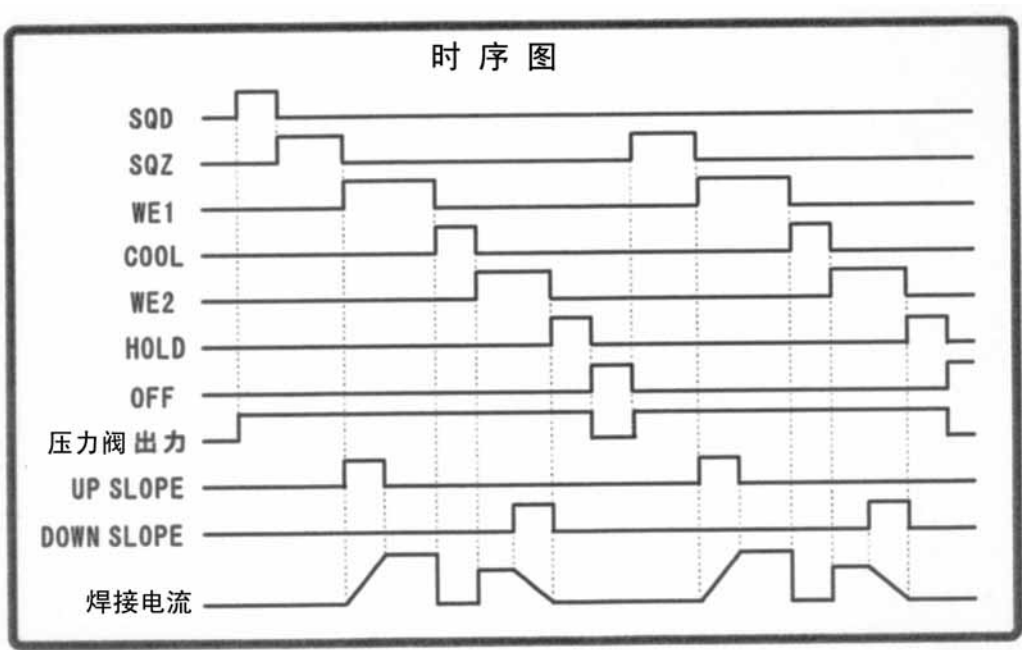


图 3-6

3. 各部分的名称及功能

(d) [UP SLOPE]  
设定缓升（焊接电流慢慢增强）的时间（参照 3-6 时序图）。

(e) [DOWN SLOPE]  
设定缓降时间（焊接电流慢慢减弱）（参照 3-6 时序图）。

(f) [HEAT]  
分别在[WE1]和[WE2]时间段内设定焊接电流的大小。  
通过[CTRL]的切换，各画面中设定的内容也发生变化。

〈初级定电流有效值控制〉时	电流的有效值
〈次级定电流有效值控制〉时	电流的有效值
〈次级定功率有效值控制〉时	功率的有效值
〈初级定电流峰值控制〉时	电流的峰值
〈次级定电压有效值控制〉时	电压的有效值
〈定位相控制〉时	固定%脉冲幅度

(g) [PULSATION]  
在[WE2]焊接时间内设定反复动作的次数（参照图 3-7）。  
焊接电流以设定的次数重复导通。

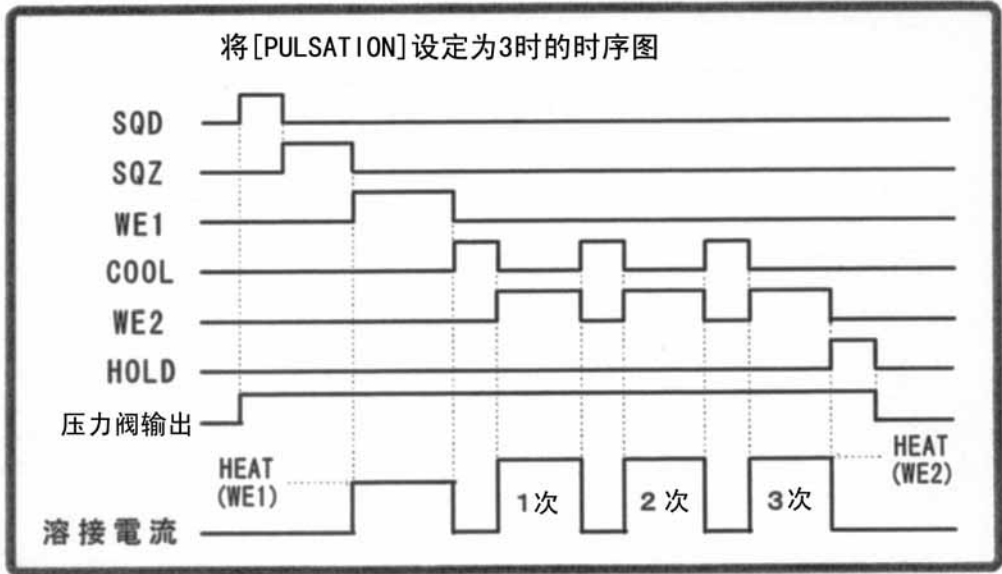


图 3-7

(h) [VALVE #]  
IS-120B 可以接续 2 台压力阀（焊接机头）。在此设定使用哪一个压力阀。

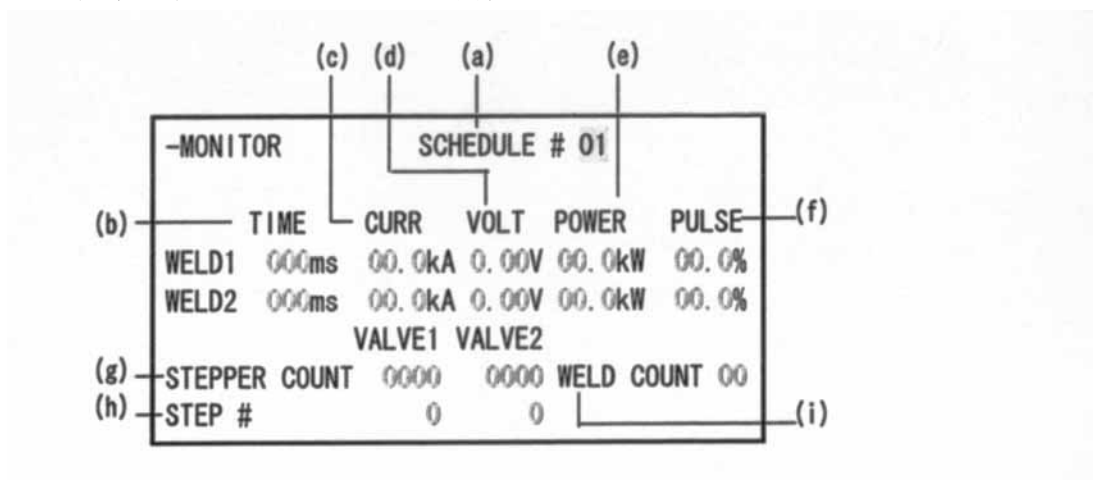
(i) [GAIN (1~9)]  
设定各种控制的反馈补正值。通常情况下使用 1，在各种控制的通电上升缓慢的场合，通过增大此数值，可以加快上升的速度。

(j) [WELD ON/OFF]  
IS-120B 的[READY]指示灯亮灯所必要的设定（参照 P. 3-1 页）。  
ON……可以亮灯      OFF……不能亮灯。

#### (4) [MONITOR] 画面

能够确认焊接时的作业状态。

显示每一个 [SCHEDULE] 下的监测值。



※ 该画面为 HIGH 范围模式时的初期设定值。

LOW 范围模式时，CURR. 及 POWER 的值为 0.00kA 0.00kW。

##### (a) [SCHEDULE #]

请设定需要监测的 [SCHEDULE] 编号。该 [SCHEDULE] 编号状态下最新的焊接焊接电流、电压等测定值将被显示。

即使切断电源，记忆的测定值也不会消失，在下一次使用时，还能够显示前一次的测定值。

##### (b) [TIME]

显示 [WELD1] 和 [WELD2] 的通电时间。

时间单位有「ms」和「CYC」两种。

单位的切换可以在 [MODE SWITCH] 画面中的 [CYC WELD] 进行选择（参照 3-19 页）

##### (c) [CURR]

显示焊接电流的大小。

##### (d) [VOLT]

当接续电压检出线，输入次级电压时，显示测定电压的大小。

##### (e) [POWER]

当接续电流检出线圈和电压检出线，输入次级电流和次级电压时，显示测定功率的大小。

##### (f) [PULSE]

显示初级脉冲电流通电过程中脉冲幅度最宽的一个脉冲相对于全波时脉宽的百分比（设全波脉宽为 100%）。

另外全波时的脉宽根据频率（[WELD POWER FREQUENCY]）的不同设定而变化。

##### (g) [STEPPER COUNT]

当 [MODE SWITCH] 画面的 [STEPPER]（参照 3-19 页）处于 ON 状态时，显示当前阶升的打点数。



- (h) [STEP #]  
当[MODE SWITCH]画面的[STEPPER]（参照 3-19 页）处于 ON 状态时，显示当前阶升序号。
- (i) [WELD COUNT]  
当[MODE SWITCH]画面的[WELD COUNT]（参照 3-18 页）处于 ON 状态时，显示当前的打点计数。

(5)[MONITOR SET]画面

预先设定进行焊接品质优劣判定的焊接电流以及次级电压的上下限判定值。  
当焊接电流和次级电压的监测值超出上述判定值之外时，将输出异常信号。此信号可以用于警报和警告灯。

		(b)	(c)	(a)	(d)	(e)
		-MONITOR SET		SCHEDULE #01		
		CURRENT		VOLT	POWER	PULSE
WELD1	HIGH	99.9kA	9.99V	99.9kW	100%	
WELD1	LOW	00.0kA	0.00V	00.0kW		
WELD2	HIGH	99.9kA	9.99V	99.9kW	100%	
WELD2	LOW	00.0kA	0.00V	00.0kW		

- (a) [SCHEDULE #]  
输入需要监测（需要设定规范）的[SCHEDULE]编号。
- (b) [CURRENT HIGH/LOW]  
分别设定[WELD1]、[WELD2]的焊接电流的上限（HIGH）和下限（LOW）。
- (c) [VOLT HIGH/LOW]  
分别设定[WELD1]、[WELD2]的次极电压的上限（HIGH）和下限（LOW）。
- (d) [POWER HIGH/LOW]  
分别设定[WELD1]、[WELD2]的焊接功率的上限（HIGH）和下限（LOW）。
- (e) [PULSE HIGH]  
如果焊接电流的脉宽超过此处的设定值，会输出异常信号。  
脉宽以全波脉宽作为 100%，以百分比显示。

(6)[COPY SETUP DATA]画面

MA-627A 有 2 个保存数据的寄存器（参照图 3-8）。

将 MA-627A 接续到 IS-120B 上，则在画面上显示 IS-120B 的寄存器内保存的数据。

变更所显示的后按[ENTER]键，则 IS-120B 中的寄存器内容就改变成新设定的数据。

如果只变更所显示的数值，不按 ENTER 键，则不能保存数据，请注意。

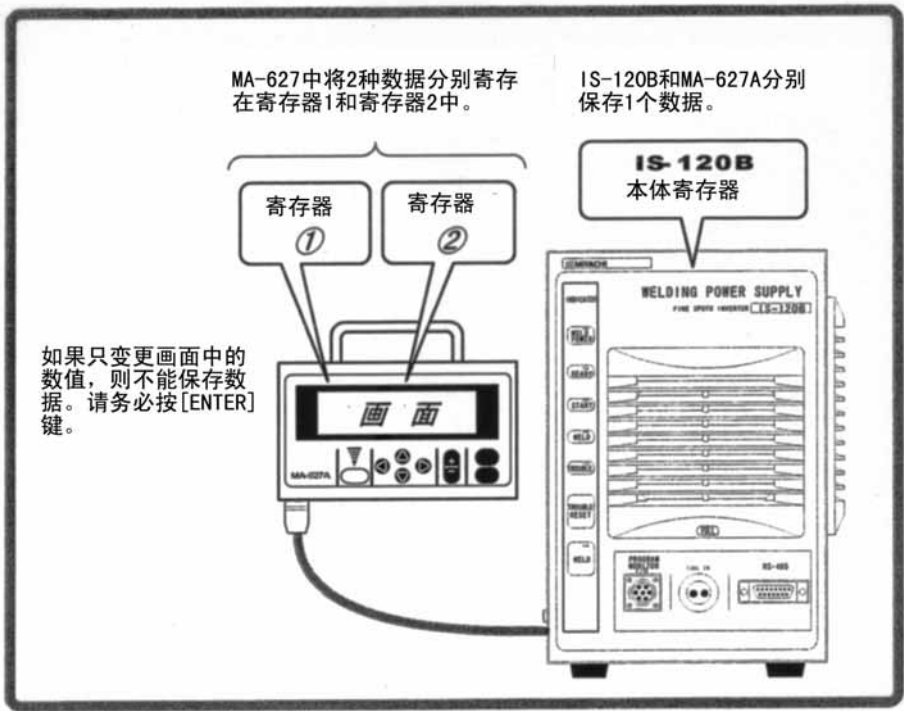
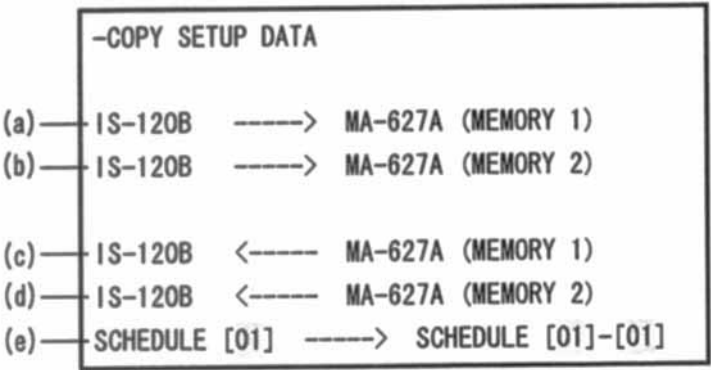


图 3-8

在使用多台 IS-120B 的场合，需要把第 1 台的寄存器内容复制到第 2 台上的时候，请先把第 1 台的数据内容在 MA-627A 的寄存器上复制 1 次，然后把该数据再复制到第 2 台上。



请把光标（→）移动到（a）～（d）中希望的项目上，按[ENTER]键。数据被复制。

3. 各部分的名称及功能

- (a) [IS-120B——>MA-627A (MEMORY 1)]  
把 IS-120B 的数据复制到 MA-627A 的寄存器 1 中。
- (b) [IS-120B——>MA-627A (MEMORY 2)]  
把 IS-120B 的数据复制到 MA-627A 的寄存器 2 中。
- (c) [IS-120B<——MA-627A (MEMORY 1)]  
把 MA-627A 的寄存器 1 中的数据复制到 IS-120B 中。
- (d) [IS-120B<——MA-627A (MEMORY 2)]  
把 MA-627A 的寄存器 2 中的数据复制到 IS-120B 中。
- (e) SCHEDULE[01]——>SCHEDULE[01]-[01]  
复制[SCHEDULE]（焊接规范）的功能。  
IS-120B 可以设定多达 15 组的焊接规范。  
焊接规范以[SCHEDULE]为名，有 #01~#15。  
在“稍微改变一下[SCHEDULE #01]的设定值，以别的[SCHEDULE]进行焊接”  
时，可利用该功能。

从[SCHEDULE #01]重新设定新的[SCHEDULE #02]の場合

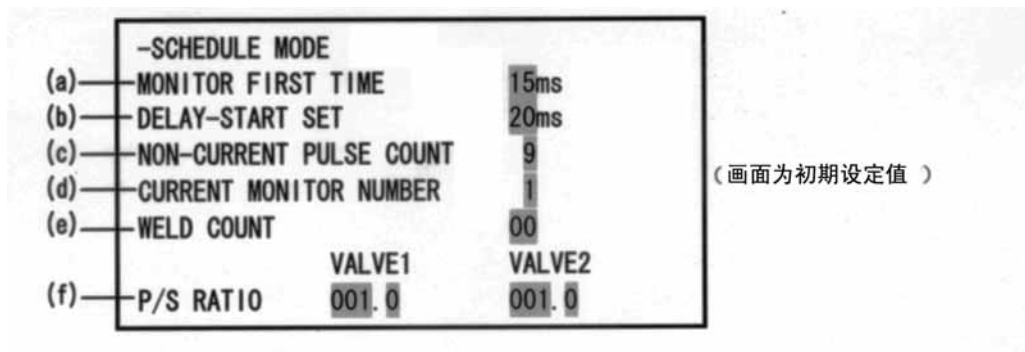
- 设定 SCHEDULE[01]——>SCHEDULE[02]-[02]  
在移动光标 (■) 之前，请务必按[ENTER]键。
- 移动光标 (→) 至[SCHEDULE]文字的前端。
- 请按[ENTER]键。

这样，[SCHEDULE #01]的数据就复制到[SCHEDULE #02]中。然后请在  
[SCHEDULE]画面中读出#02，重新设定需要变更的数值。

把[SCHEDULE #01]的数据一次性从[SCHEDULE #02]复制到[SCHEDULE #04]の場合

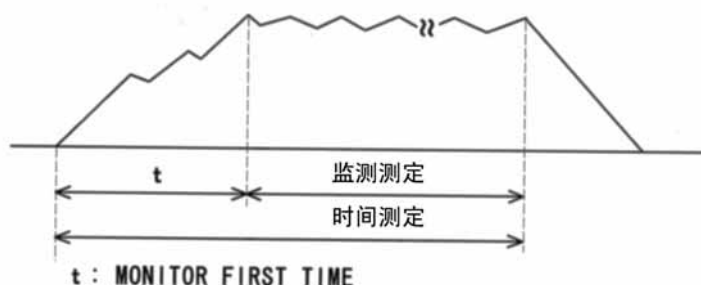
- 设定 SCHEDULE[01]——>SCHEDULE[02]-[04]

## (7)[-SCHEDULE MODE]画面



### (a) [MONITOR FIRST TIME]

在[MONITOR FIRST TIME]中，设定监测值（电流、电压、功率、脉宽）的测定的开始时间。设定范围是 1~15ms。  
把初期缓升部分从测定中排除的场合使用。  
当通电时间比[MONITOR FIRST TIME]短时，监测值会被显示，但不进行监测值的判定。



### (b) [DELAY-START SET]

[DELAY-START SET]是设定从输入规范信号开始到开始初期加压延迟为止的时间。设定范围为 5~20ms。

**IS-120B** 通过将外部输入的 4 路规范信号进行组合（BCD 码制），可以切换 #01~#15 的[SCHEDULE]。（参照下表）

[SCHEDULE]	规范信号 1	规范信号 2	规范信号 3	规范信号 4
01	●			
02		●		
03	●	●		
04			●	
05	●		●	
06		●	●	
07	●	●	●	
08				●
09	●			●
10		●		●
11	●	●		●
12			●	●
13	●		●	●
14		●	●	●
15	●	●	●	●

●……闭路

空白……开路

### 3. 画面的说明

根据在[DELAY-START SET]设定的时间结束时的状态，决定[SCHEDULE]的编号（参照图 3-9）。

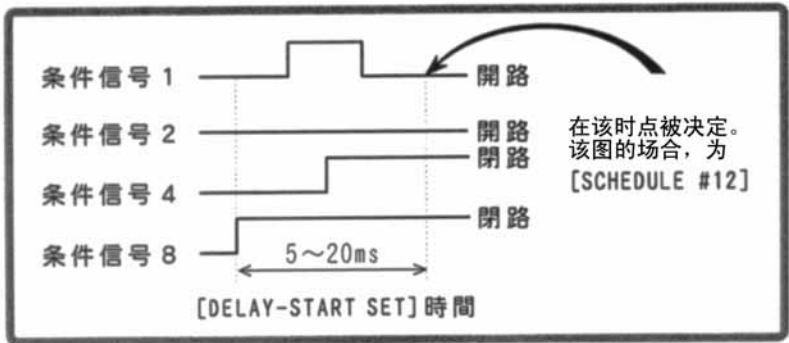


图 3-9

(c) [NON-CURRENT PULSE COUNT]

**IS-120B** 通电中电流小于某个基准以下时，判定为无通电。  
[TROUBLE]指示灯点亮。（[TROUBLE]指示灯点灯时装置自动停止运行。）  
通电初期有时会由于变压器次级侧的负载阻抗过大，电流难以导通，而判定为无通电。为了防止此类动作的发生，设定为「如果连续几次发生脉冲电流在规定的基准以下时，判定为无通电」。  
设定范围 1~9，输入的数字乘以 10 以后的数值为设定的脉冲数目值。

（例）使用频率为 1000Hz 时，设定为 2 の場合  
设定值为  $2 \times 10 = 20$ 。  
1000Hz 时 1 个脉冲宽度为 0.5ms， $20 \times 0.5\text{ms} = 10\text{ms}$ ，  
即在 10ms 内不能检出电流の場合，判定为无通电。

(d) [CURRENT MONITOR NUMBER]

接续本公司的编程操作器 **MA-628A** 时，用于切换电流的监测值。

1	显示[WELD1]的监测值。
2	显示[WELD2]的监测值。

(e) [WELD COUNT]

在外部打点计数信号输入期间，若焊接打点数比[WELD COUNT]设定的数字小的場合，输出计数异常信号（参照图 3-10）。  
例如，时序控制器中设定打点数为 5 时，请将[WELD COUNT]也设定为“5”。  
此功能的 ON/OFF，用(8)[MODE SWITCH]画面中的[WELD COUNT]的设定进行切换。（参照图 P. 3-18）

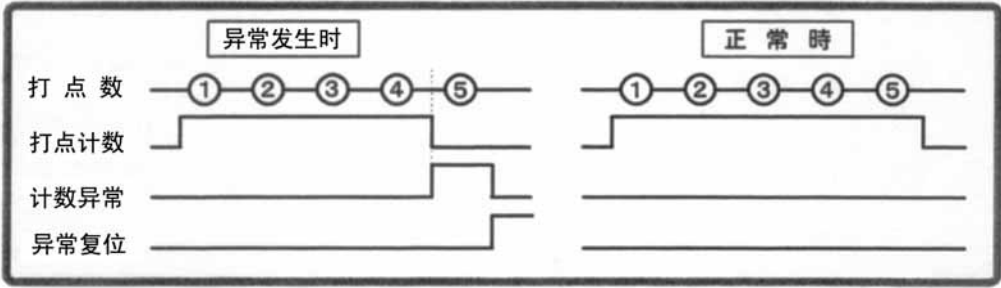


图 3-10

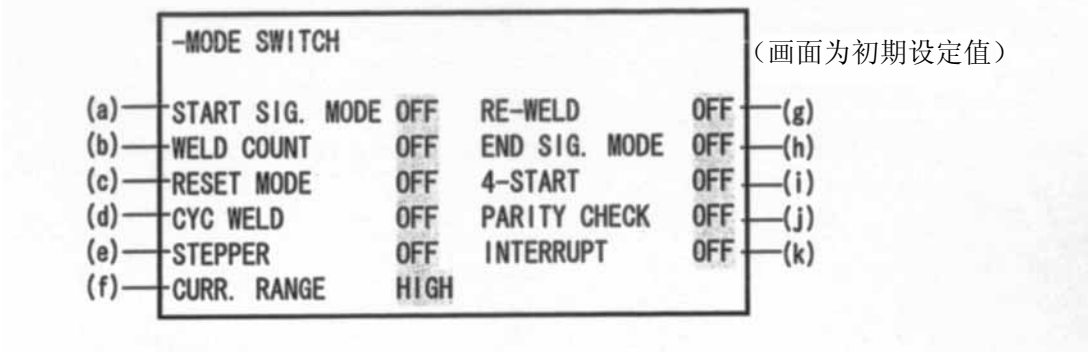
(f) [P/S RATIO]

设定焊接变压器的线圈匝数比（「初级电压÷次极电压」的值）。  
设定范围为 001.0～199.9。

注 意	
使用（PRIMARY RMS）或（PRIMARY LIMIT）时，请务必设定正确的焊接变压器的线圈匝数比。	
如果设定了错误的数值就不能进行精确的控制。	

(8)[MODE SWITCH]画面

同时按编程操作器面板上的[MENU]键和[TROUBLE RESET]键持续 4 秒钟，将显示[MODE SWITCH]画面



(a) [START SIG. MODE]

设定使 **IS-120B** 动作的规范选择信号的输入方法。

ON (根据脉冲输入动作)	若规范选择信号的输入持续时间长于在「DELAY-START SET」(参照 P. 3-16)中设定的时间，则本体的动作将从 <b>SQD</b> 持续至 <b>HOLD</b> 。 当从外部输入停止命令信号时，才停止本体动作。
OFF (输入中动作)	在 <b>SQZ</b> 时间终止之前，若终止输入规范选择信号，则可以中断本体动作。 但是，若 <b>SQZ</b> 时间终了时序已进入到 <b>WE1</b> 动作状态，则无法中断本体动作。动作持续到 <b>HOLD</b> 为止。

(b) [WELD COUNT]

在此切换[SCHEDULE MODE]画面（参照 P. 3-17）中的[WELD COUNT]功能的 ON/OFF。

选定 ON 时，能够检查实际打点数是否达到设定的打点数。

ON	进行打点监测动作（使用[WELD COUNT]功能）
OFF	不进行打点监测动作（不使用[WELD COUNT]功能）

(c) [RESET MODE]

设定在监测异常信号输出的场合（焊接中电流值或电压值超出[MONITOR SET]画面（参照 P. 3-13）设定的规范的情况）的复位方法。

请注意如果不复位监测异常信号，就无法进行下一个工件的焊接。

ON	输入异常复位信号，进行复位
OFF	同时输入规范选择信号以及异常复位信号，进行复位

(d) [CYC WELD]

切换在[SCHEDULE]画面（参照 P. 3-8）上设定的[TIME]、[UP SLOPE]、[DOWN SLOPE]的单位。

ON	CYC 50Hz 时 1CYC=20ms 60Hz 时 1CYC=16.6ms
OFF	ms

(e) [STEPPER]

设定缓升（缓降）动作（参照 P. 3-22 页的(9)[STEPPER SET]画面）的 ON/OFF。

ON	进行缓升（缓降）动作
OFF	不进行缓升（缓降）动作

(f) [CURR. RANGE]

切换[SCHEDULE]画面上所设定的[HEAT]范围。

范围	电流设定值	功率设定值
HIGH (初期设定值)	最大 20.0kA 最小 00.1kA	20.0kW 00.1kW
LOW	最大 9.99kA 最小 0.10kA	9.99kW 0.10kW

※在次级电压有效值控制和定位相控制中，[HIGH]范围和[LOW]范围间没有区别。

(g) [RE-WELD]

当电流监测值在下限设定值以下时，设定是否在同一位置进行再通电。再通电电流比以前增大 5%。

ON	进行再通电
OFF	不进行再通电

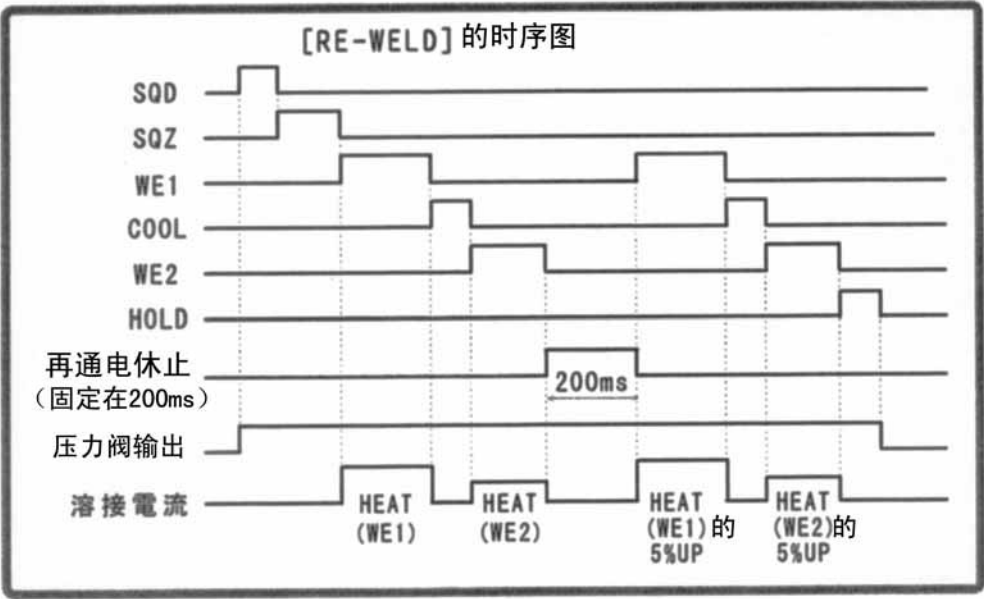


图 3-11

(h) [END SIG. MODE]

在输出监测异常信号时，就終了信号输出情况进行设定。

ON	在 <b>IS-120B</b> 动作終了时，不输出終了信号
OFF	在 <b>IS-120B</b> 动作終了时，输出終了信号

(i) [4-START]

ON	规范选择信号的输入为独立的 4 路信号 只接受 1、2、4、8 等 4 路规范选择信号中的一个，在输入多个信号时，优先执行数字少的规范信号。
OFF	规范选择信号的输入为二进制 15 组规范 1、2、4、8 等 4 个规范选择信号通过 BCD 码组合成 15 组规范使用。各种组合请参照 P. 3-16。



(j) [PARITY CHECK]

当选择为 ON 时，对输入规范选择信号进行是否正确的奇偶校验。

●……闭路                      空白……开路

[SCHEDULE]	规范 信号 1	规范 信号 2	规范 信号 3	规范 信号 4	奇偶 信号
01	●				
02		●			
03	●	●			●
04			●		
05	●		●		●
06		●	●		●
07	●	●	●		
08				●	
09	●			●	●
10		●		●	●
11	●	●		●	
12			●	●	●
13	●		●	●	
14		●	●	●	
15	●	●	●	●	●

如图所示，在 4 个规范选择信号以外还设有奇偶信号，使一直输入的信号为奇数。当输入信号的个数为偶数时输出异常信号。

设定为 OFF 时，不进行奇偶校验。

(k) [INTERRUPT]

当使用 INTERRUPT 功能(中断功能)时，例如在热压焊时当达到一定的熔深时自动停止通电，能够防止焊接过度。

(参照图 3-12)

ON	使用中断功能
OFF	不使用中断功能

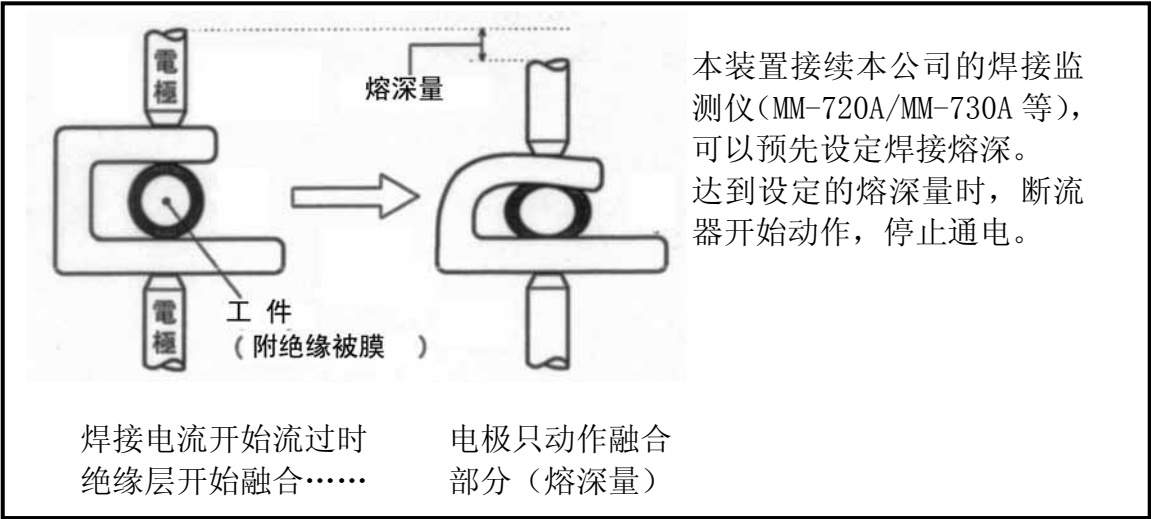


图 3-12

中断功能设定为 ON 时，外部输入信号的功能也随之改变。  
 请参照下表以及外部输入信号的接续图（P. 5-1）。

端子编号	[INTERRUPT] OFF 时	[INTERRUPT] ON 时
11～14	兼作规范选择信号与起动信号的输入	只作为规范选择信号的输入
16	奇偶检验信号用（参照 P. 3-20）	起动信号用
27	使用[WELD COUNT](参照 P. 3-18)功能时，打点计数信号用	中断信号用。

图 3-13

### (9)[STEPPER COUNT]画面

**IS-120B** 能够根据焊接状况改变焊接电流的大小。提高焊接电流时叫做阶升，减小焊接电流时叫做阶降。  
 在此根据打点数设定向阶升（降）的动作时序。

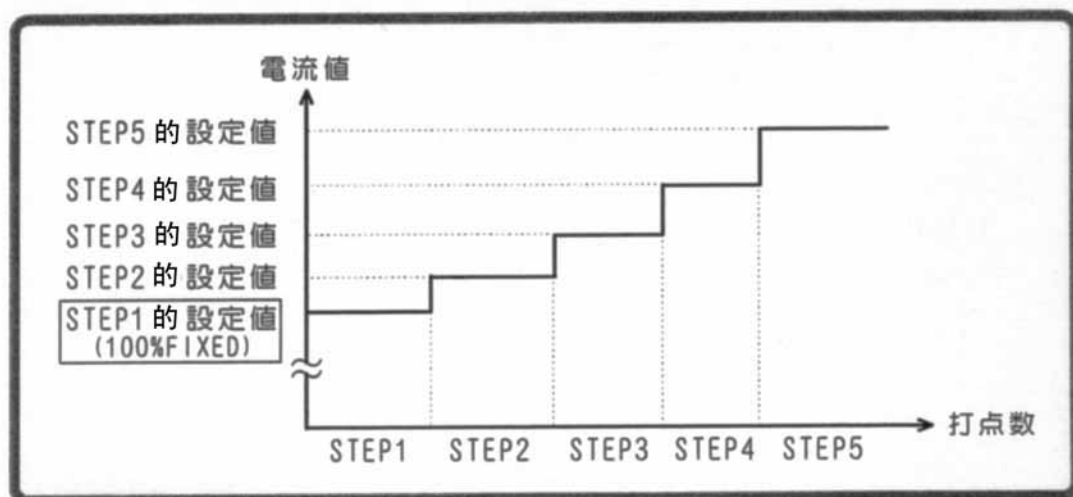
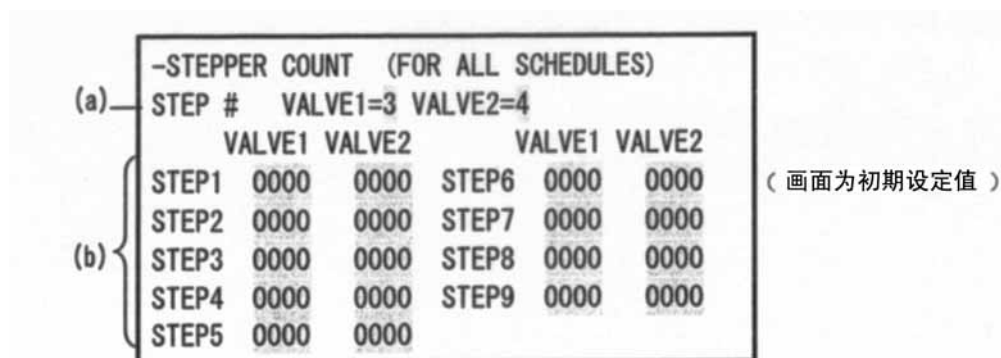
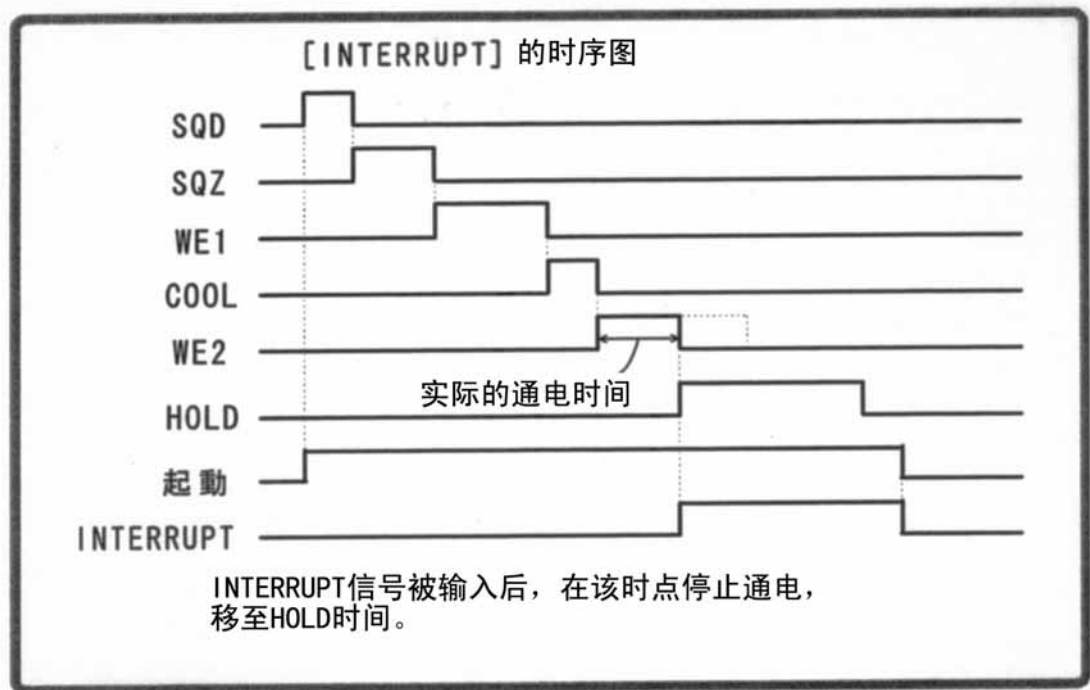


图 3-14

如图 3-14，当打点达到[STEP1]设定的打点数后，电流值阶升至[STEP2]的设定值。  
 同样，当打点达到[STEP2]设定的打点数后，电流值阶升至[STEP3]的设定值。



(a) [STEP # VALVE1/VALVE2]

在此设定的 STEP 开始进行打点计数。

例如，如上所示将 VALVE1 设定为 3 时，即使初次打点，也从 STEP3 的第 1 次打点开始进行打点计数。另外，焊接电流值也以 [HEAT INCREASE %] 画面上设定的 STEP3 的量增大（或减小）。

请分别设定 VALVE1、VALVE2 所使用的 STEP 编号（1~9）。

(b) [STEP1~9]

设定各 STEP 下的打点数。打点至设定的打点数时，进入下一个 STEP。

(10) [HEAT INCREASE %] 画面

设定进行阶升（降）动作时的焊接电流阶升（降）率。以 STEP1 的焊接电流为 100%。

请根据焊接状况的变化，设定各 STEP 的阶升（降）率。

-HEAT INCREASE %		SCHEDULE # 01	
STEP1	100% FIXED	STEP6	100%
STEP2	100%	STEP7	100%
STEP3	100%	STEP8	100%
STEP4	100%	STEP9	100%
STEP5	100%		

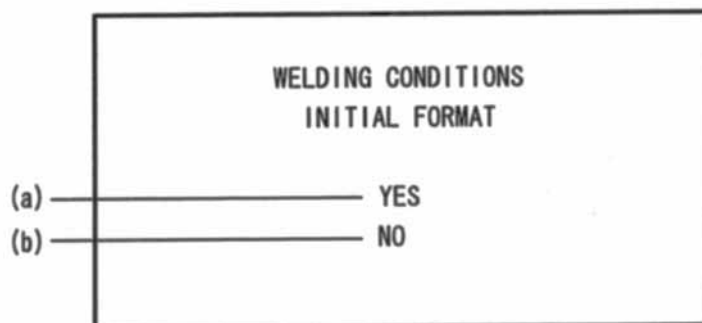
（画面为初期设定值）

### (1) [INITIALIZE]画面

将 **IS-120B** 本体的寄存器的内容初始化（返回到初期设定值）。

**MA-627A** 的记忆内容不会因为 **IS-120B** 初始化而被消去。

移动光标（→）至 YES 或 NO 处，按[ENTER]键。



(a) YES	进行初始化（回到初期设定值） 初始化后的画面显示为「画面的说明」（P. 3-6～23）中使用过的画面设定内容。
(b) NO	不断初始化，直接回到[MENU]画面。