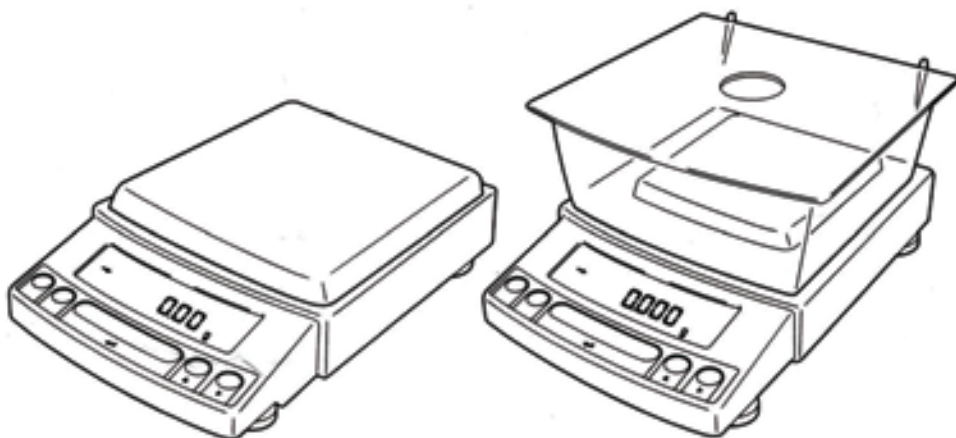


岛津电子天平

操作说明书

UW 系列 UW220H, UW420H, UW620H, UW820H, UW1020H, UW2200H
UW4200H, UW6200H, UW420S, UW820S, UW4200S, UW8200S

UX 系列 UX220H, UX420H, UX620H, UX820H, UX1020H, UX2200H
UX4200H, UX6200H, UX420S, UX820S, UX4200S, UX8200S



请仔细阅读本说明书，以便正确使用。
请妥善保管本说明书，以备随时使用。

岛津制作所

试验计测事业部

为正确使用请您必读！



关于产品保证

承蒙购买本机，深表谢意。

本公司对本机承担一年的产品保修。

在保修期内万一产生应由本公司负责的故障时，本公司负责免费修理或更换零件。但是，由于下列原因产生的故障除外。

- 1) 错误操作；
- 2) 非本公司维修人员进行修理或改装；
- 3) 仪器以外的原因造成的故障；
- 4) 在高温潮湿、有腐蚀性气体、振动等恶劣条件下使用；
- 5) 遇火灾、地震等及其他天灾等；
- 6) 一旦安装后，再进行移动或运输；
- 7) 消耗品及易耗品零部件；

关于售后服务

认为有故障时，请先阅本说明书《17、异常及其处理措施》

如无法改善时，请与本公司维修站联系。

有关安全注意事项

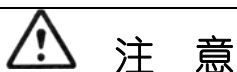
本操作说明书，警告内容规定如下：



表示如不避免此类情况，有可能导致轻伤或中度伤害，以及有可能损坏物件。



记载有关正确使用装置的事项。



为安全无故障地使用天平，须遵守下列事项：

- 请勿在危险区域使用。

危险区域=具有易燃性气体、易燃性液体和漂浮粉尘的场所。

- 电源必须使用本公司指定的电源（AC 适配器）

为防止触电，严禁拆卸 AC 适配器。

AC 适配器为室内专用，切勿在室外使用。

请确认供电电源电压符合 AC 适配器上标示的电压。

- 使用须特别小心谨慎。本产品属于精密仪器。
- 天平的接口，请不要与本公司外围设备以外的设备连接。

如连接指定的外围设备以外的设备时，会影响天平的正常动作。特别是 RS-232C/AUX 接口，须用有独自信号的插销。为防止发生故障，必须按操作说明书记载的方法连接。

- 严禁拆卸天平及其附件和外围设备。

目 录

关于产品保证

有关安全注意事项

1. 前言	1
2. 各部的名称和功能	2
2.1 主体的构成	2
2.2 按键开关部及其功能	3
2.3 显示部及其功能	4
3. 规格	5
4. 安装	6
4.1 安装场所的选择	6
4.2 开箱和检查	8
4.3 安装	9
4.4 通入电源	11
4.5 灵敏度调整	12
5. 基本使用方法 (1 章~5 章是天平的正确使用)	14
5.1 测定	14
5.2 变更显示单位	15
6. 直通视窗 (windows®) 功能	16
6.1 什么是直通视窗(Windows®)	16
6.2 设定方法	16
6.2.1 天平方面的设定	16
6.2.2 RS-232C 电缆的连接	16
6.2.3 计算机的设定	17
6.2.4 起动和运作确认	19
6.3 直通视窗(Windows®)功能运行不佳时	20
7. 菜单设定(请在使用 8-15 章之前阅读)	22
7.1 什么是菜单	22
7.2 什么是菜单图	22
7.3 菜单设定的顺序	23
7.4 数值输入的顺序	25
7.5 菜单设定上的便利功能	26

7.5.1 最后菜单调入功能	26
7.5.2 返回到出厂时的设定(菜单复位)	26
7.4.3 菜单锁定功能	27
8. 机内时钟的设定	28
8.1 日期设定	28
8.2 时间设定	28
8.3 待机中显示选择	29
9. 有关显示的设定	30
9.1 模拟显示	30
9.2 变更最小显示位	30
10 灵敏度校准	31
10.1 什么是灵敏度校准	31
10.2 灵敏度校准的执行	32
10.2.1 使用机内砝码的灵敏度调整(只限 UW 系列)	32
10.2.2 使用机内砝码的灵敏度确认(只限 UW 系列)	33
10.2.3 使用外部砝码的灵敏调整	34
10.2.4 使用外部砝码的灵敏度确认	35
10.3 灵敏度校准的设定	36
10.3.1 使用的灵敏度校准的种类设定	36
10.3.2 探测温度变化的自动灵敏度调整 (PSC) (只限 UW 系列)	36
10.3.3 按时间的自动灵敏度调整 (定时器 CAL) (只限 UW 系列)	37
10.3.4 机内砝码的灵敏度调整 (PCAL) (只限 UW 系列)	38
10.3.5 PCAL 密码的设定(只限 UW 系列)	39
10.4 保留校准记录.....符合 GLP/GMP/ISO 要求的测量管理系统	40
10.4.1 校准记录制作的设定	40
10.4.2 天平的 ID 设定	40
11. 适应环境的设定	41
11.1 什么是适应环境的设定	41
11.2 稳定性、响应性的设定(平均化处理的设定)	41
11.3 稳定检测范围的设定	42
11.4 跟踪功能	42
12. 显示单位的设定	43
12.1 单位设定	43
12.2 百分比的换算	44

13. 生产性功能	45
13.1 合格判定功能（比较器）和目标显示.....	45
13.1.1 合格判定显示 1.....	46
13.1.2 合格判定显示 2.....	46
13.1.3 目标显示方式.....	47
13.2 个数称量(PCS).....	48
13.3 自动打印、输出(自动打印).....	49
13.4 零点偏移的自动校正（自动调零）.....	50
13.5 测定物装载取下判定（零点范围）.....	50
13.6 去皮重、输出动作选择（等待稳定功能）.....	51
13.7 调配多数试样（存储方式）.....	52
13.8 存储容器的重量（预置皮重）.....	54
14. 应用测定功能	55
14.1 测定固体比重.....	55
14.2 测定液体比重.....	57
14.3 检测峰值(峰值保持).....	58
14.4 每隔一定时间输出(间隔时钟).....	59
14.5 细小试样多数称量(加载方式).....	60
14.6 称量动物(动物方式).....	61
15. 与外围设备的连接和通信	62
15.1 与电子打印机的连接.....	62
15.2 与计算机的连接 —RS232C—.....	63
15.2.1 接线.....	63
15.2.2 数据格式.....	64
15.2.3 指令码和使用方法.....	65
15.2.4 多台天平与 1 台计算机连接(多重连接方式).....	69
15.3 通信的详细设定.....	72
15.3.1 什么是通信设定.....	72
15.3.2 符号交换设定.....	72
15.3.3 格式设定.....	73
15.3.4 通信速度设定.....	73
15.3.5 奇偶(位长)设定.....	73
15.3.6 停止位设定.....	74
15.3.7 定界符设定.....	74
16. 维护和移动	75

16.1 日常的维护.....	75
16.2 移动天平时.....	75
17. 异常及其处理措施.....	76
17.1 一般的显示一览表.....	76
17.2 错误代码显示一览表.....	77
17.3 遇这种情况时？.....	78
17.4 液晶显示器.....	78
附件.....	79
附件 1. 菜单图.....	79
附件 2. 标准附件、维护部件清单.....	84
附件 3. 特殊附件（选购件）清单.....	84
附件 4. RS-232C 键连接器的规格.....	85
附件 5. 单位换算系数清单.....	86
附件 6. 性能检查指导.....	88
附件 7. 直通视窗(Widows®)的补充事项.....	90

1. 前言

承蒙购买岛津分析天平 UW/UX 系列，深表谢意。

UW/UX 系列是积八十余年精密天平制造经验的岛津公司充满自信地向您提供的高性能，多功能天平。不仅可以迅速、准确地进行质量测定，并且由于岛津于 1989 年开始在电子天平上全面采用 UniBloc 传感器，使可靠性进一步提高。UW/UX 系列备有不需安装软件便可将测定结果传送至计算机的直通视窗 (Windows) 功能以及满足客户需要的各种使用方便的功能。另外，UW 系列装有在需要时可全自动进行灵敏度调整的电机驱动砝码，可以轻松地进行通常的准确测定。

为使您的 UW/UX 系列天平所具备的性能和功能得到充分有效的运用，请在安装、使用前阅读使用说明书的全部项目并妥善保管使用说明书。

在本书中，UW 系列与 UX 系列统一表示为 UW/UX 系列。另外，在机种名称的末尾分别如称“S 型”、“H 型”。

S 型.....UW/UX xxx S (标准分辨率型)

H 型.....UW/UX xxx H (高分辨率型)

另外，根据称量盘的尺寸分为“大称量盘型”和“小称量盘型”。

大称量盘型 称量重量大于 2200g 的机种

小称量盘型 称量重量小于 820g 的机种

凡 例

1.2.3.....	表示操作的顺序。
【POWER】等	【 】表示操作键。
[E-CAL]等	[]内表示天平的显示。 也包括选择菜单项目时出现的显示，还可用于菜单项目的区分。
g 显示	天平的显示使用克单位，按照样品盘上的负重，值处于变化的状态。
质量显示	天平的显示使用任何一个质量单位，按照样品盘上的负重，值处于变化的状态。
1	表示该选择的菜单项目。 数字是菜单上被表示项目的编号。参照“附录 1 菜单图”。

Microsoft. Windows®是美国微软公司的注册商标。

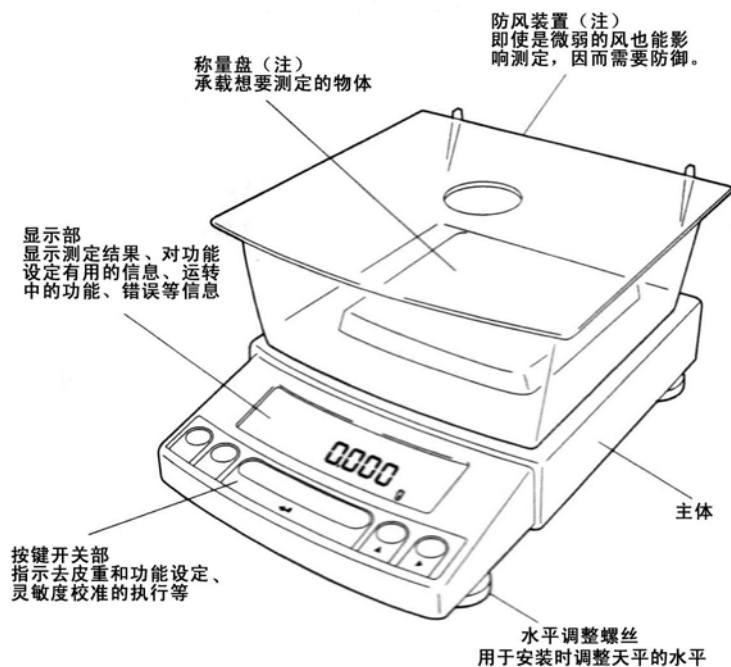
文中的公司名、团体名、产品名等是各公司、各团体的商标或注册商标。

©Copyright 2002 by SHIMADZU CORPORATION , KYOTO, JAPAN

2、各部的名称和功能

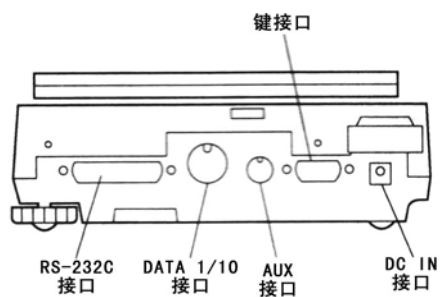
2. 各部的名称和功能

2.1 主体的构成

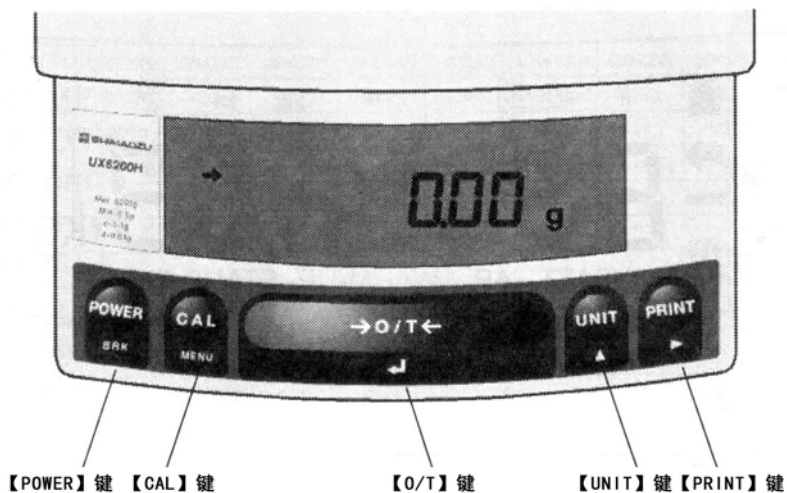


(注) 图为小称量盘型。

防风装置只是最小显示为 0.001g 的机种的标准附件。



2.2 按键开关部及其功能



各键功能如下表。

操作键	在 测 定 中	
	短按时	连续按约 3 秒钟时
【POWER】	切换动作/待机。	应用测定功能运作时将其解除。
【CAL】	进入灵敏度校正或菜单设定。(*1)	显示最后确定的菜单项目。(最后的菜单调入)。
【O/T】	去皮重 (置于零显示) (*2)	显示预置皮重值。
【UNIT】	切换显示单位 (*3)	切换 1d/10d 显示。(*4)
【PRINT】	显示值输出到电子打印机或计算机等外部设备	向电子打印机等外部设备输出日期和时刻。

*1: 测定百分比 (%)、个数 (PCS)、固体比重 (▼d)、液体比重(d)时, 作为基准值的设定。

*2: 预置皮重值在设定时不为零, 为「-预置皮重值。」

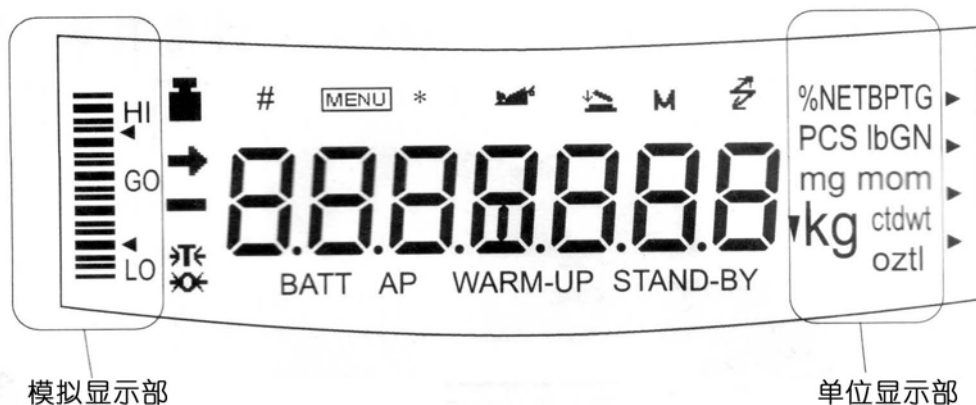
*3: 使用克以外的单位时, 必须预先将使用单位通过菜单设定进行登记。(出厂时已设定%单位、个数单位。)

*4: 设定 10d 时, 最小显示 1 位可忽略。

操作键	在 菜 单 选 择 中	
	短 按 时	连续按约 30 秒钟时
【POWER】	返回到上一段的菜单。	返回到质量显示
【CAL】	移至下一个菜单项目。	显示最后确定的菜单项目。(最后的菜单调入)。
【O/T】	确定菜单。	不用。
【UNIT】	数值设定菜单时, 在闪烁中的位数的数值上+1。	不用。
【PRINT】	数值设定菜单时, 移动闪烁的位数。	不用。

2、各部的名称和功能

2.3 显示部及其功能



(显示部上也包括本天平不使用的符号和文字)

显示	读法	意义
→	稳定标志	测定值稳定时，以及在菜单选择上显示现在已设定的项目时亮灯。(*)
↔	皮重标志	设定预置皮重值时亮灯
📏	砝码标志	量程校正时亮灯。 另外，执行自动校正时刻时亮灯。
#	置数标志	设定数值时亮灯。
MENU	菜单标志	选择菜单中时亮灯。
*	星号	显示测定值以外的数值时亮灯。
⚡	通信标志	经 RS-232C 或 DATA I/O 接口与外围设备通信时亮灯。
BATT	电池标志	用选购件电池组操作天平时，电池电压减弱时亮灯。
STAND-BY	待机备用标志	在待机中亮灯。 另外，在应用测定的备用中也亮灯。
▼	倒三角标志	作为固体比重单位或小数点代用时亮灯。

*稳定标志 负荷慢慢变化时，或设定的稳定检测范围较大时，有时在稳定标志亮灯的状态下显示变化值，稳定标志一度亮灯后再次显示变化值。

选择菜单功能的显示

显示	读法	意义
↔	零标志	自动调零功能位于 ON 时亮灯。
🐾	动物标志	动物测定功能位于 ON 时亮灯。
📦	加载标志	加载测定功能位于 ON 时亮灯。
M	存储标志	净重总量测定功能（存储功能）位于 ON 时亮灯。
AP	自动打印标志	自动打印功能位于 ON 时亮灯。
STAND-BY	待机标志	在待机中亮灯。 另外，在应用测定的备用中也亮灯。

3、规格

UW 系列型号	UW220H	UW420H	UW620H	UW820H	UW1020H	UW2200H	UW4200H	UW6200H	UW420S	UW820S	UW4200S	UW8200S
称量能力	220g	420g	620g	820g	1020g	2200g	4200g	6200g	420g	820g	4200g	8200g
最小显示值	0.001g	0.001g	0.001g	0.001g	0.001g	0.01g	0.01g	0.01g	0.01g	0.01g	0.1g	0.1g
外部校准砝码范围	100-220g	100-420g	100-620g	100-820g	100-1020g	1000-2200g	1000-4200g	1000-6200g	100-420g	100-820g	1000-4200g	1000-8200g
重现性 (σ) [count]	≤ 1.0								≤ 0.8			
线性 [count]	± 2								± 1			
响应时间 [秒]	1.5-2.5								0.7-1.2			
使用温度范围 [°C]	5~40											
灵敏度温度系数 [ppm/°C] (10-30) [°C]	± 3								± 5			
称量盘尺寸 [mm] [约]	108 × 105			170 × 180					108 × 105		170 × 180	
主体尺寸 [mm] (约)	190W × 317D × 78H											
主体重量 [kg] (约)	3.4			4.6					3.4		4.6	
显示器	带背光液晶											
电源	12v 1A											
输入输出接头	RS-232C											
主要功能、特点	直通视窗 (WINDOWS [®])											
	PSC											
	定时器 CAL											
	符合 ISO/GLP/GMP 要求											
其他功能	模拟显示、%显示、个数、任意的单位显示、动物模式、比重测定、判定合格与否											

UX 系列型号	UX220H	UX 420H	UX 620H	UX 820H	UX1020H	UX 2200H	UX 4200H	UX 6200H	UX 420S	UX 820S	UX 4200S	UX 8200S
称量能力	220g	420g	620g	820g	1020g	2200g	4200g	6200g	420g	820g	4200g	8200g
最小显示值	0.001g	0.001g	0.001g	0.001g	0.001g	0.01g	0.01g	0.01g	0.01g	0.01g	0.1g	0.1g
外部校准砝码范围	100-220g	100-420g	100-620g	100-820g	100-1020g	1000-2200g	1000-4200g	1000-6200g	100-420g	100-820g	1000-4200g	1000-8200g
重现性 (σ) [count]	≤ 1.0								≤ 0.8			
线性 [count]	± 2								± 1			
响应时间 [秒]	1.5-2.5								0.7-1.2			
使用温度范围 [°C]	5~40											
灵敏度温度系数 [ppm/°C] (10-30) [°C]	± 3								± 5			
称量盘尺寸 [mm] [约]	108 × 105			170 × 180					108 × 105		170 × 180	
主体尺寸 [mm] (约)	190W × 317D × 78H											
主体重量 [kg] (约)	2.7			2.9					2.7		2.9	
显示器	带背光液晶											
电源	12v 1A											
输入输出接头	RS-232C											
主要功能、特点	直通视窗 (WINDOWS [®])											
	符合 ISO/GLP/GMP 要求											
其他功能	模拟显示、%显示、个数、任意的单位显示、动物模式、比重测定、判定合格与否											

4. 安装

4.1 安装场所的选择

(1) 电源

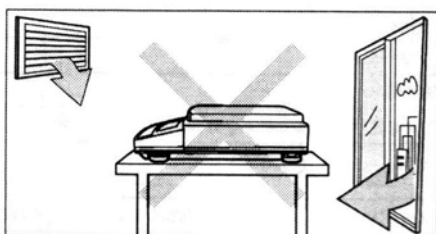
请选择确实可以使用附件 AC 适配器和特殊附件（选购件）电池组的场所，使用这些电源。

请确认供电电源电压与 AC 适配器上所标示的电压相符。

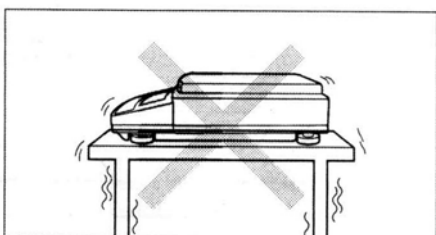
(2) 安装场所



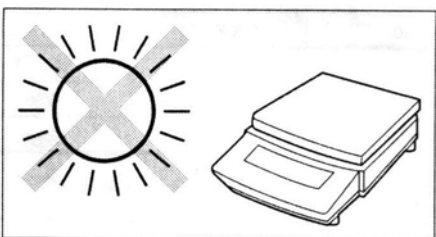
为了安全、准确地进行测定，天平必须安装在适宜的场所。请避开下列场所。



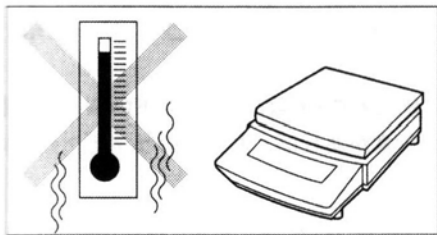
- 邻近空调、通风口、开着的门窗等有空气对流的地方。



- 有振动的地方。



- 阳光直射的地方。



- 极端高温、低温和极端高湿度、低湿度的地方。

- 有腐蚀性气体、易燃性气体的地方。
- 有尘埃、电磁波、磁场的地方。

请将天平安装在平坦坚固的工作台或地板上。安装场所须能承受测定对象物与天平合计的重量。对此，在安装大称量能力的天平时请特别注意。另外，安装时应确保测定操作有足够的空间。

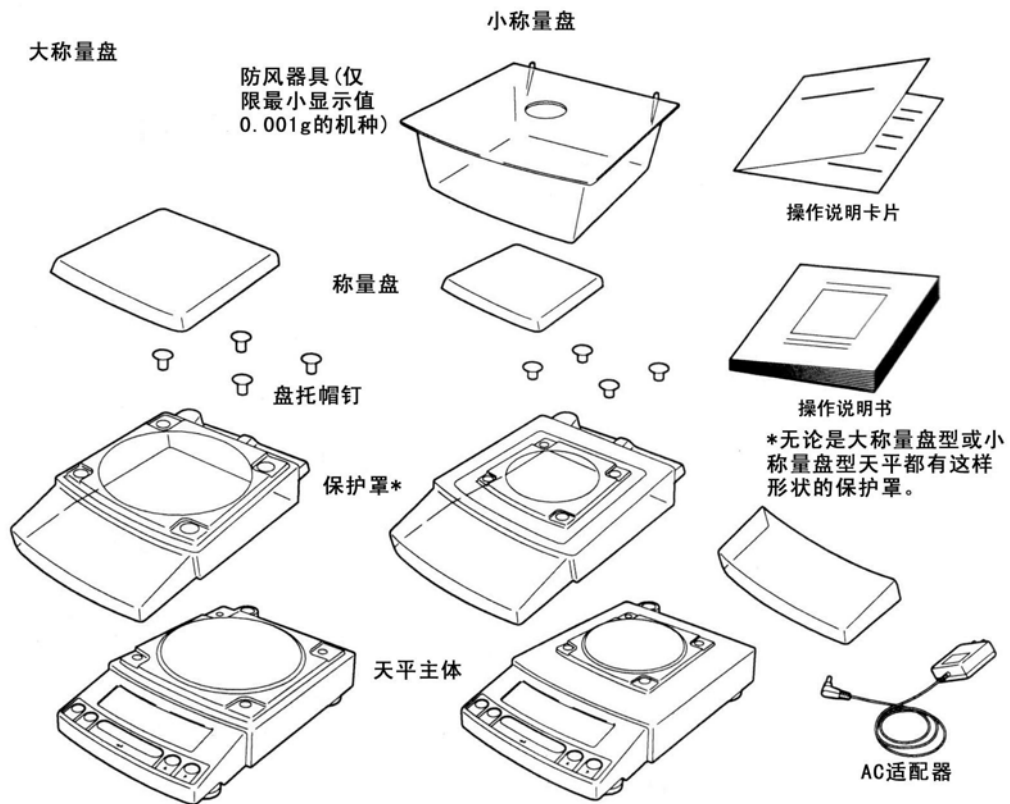
4、安装

4.2 开箱和检查

请打开包装箱，取出天平和附件。请根据天平的机种确认以下的标准装箱件齐全、无破损。若发现异常，请与附近的服务部联系

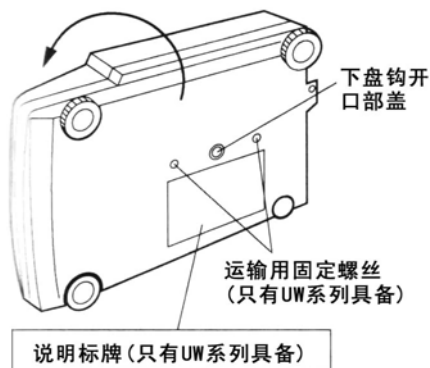
标准装箱件和个数

	大称量盘型	小称量盘型 (最小显示值 0.01g)	小称量盘型 (最小显示值 0.001g)
天平主体	1	1	1
盘托帽钉	4	4	4
称量盘	1	1	1
AC 适配器	1	1	1
保护罩	1	1	1
防风器具	0	0	1
使用说明书	1	1	1
操作说明卡片	1	1	1



4.3 安装

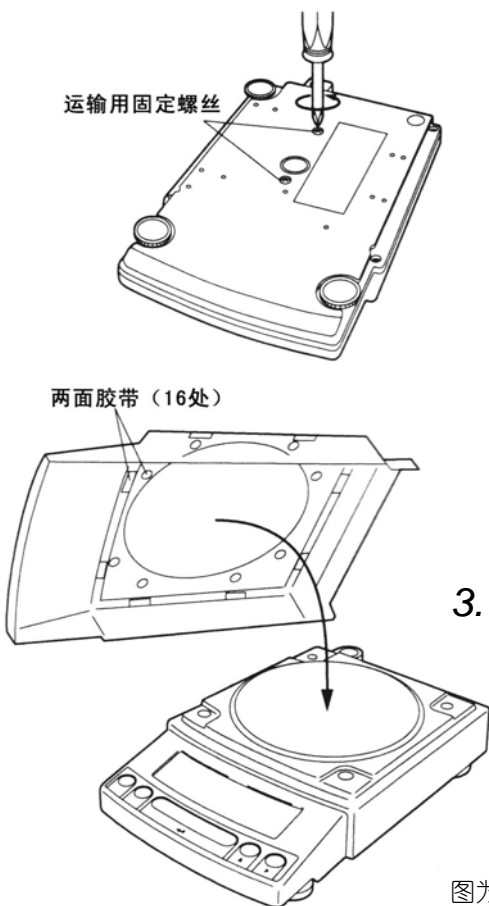
(UX 系列的安装, 请从安装顺序 3 开始。仅在安装 UW 系列时, 准备十字螺丝刀。)



1. (只限 UW 系列) 将天平主体翻转, 将面朝下放置。

注意

请不要在天平横向立着的状态下, 执行操作顺序 2。因为有可能无法准确地操作运输用固定螺丝。另请放置在不会损伤天平表面的地方。



2. (只限 UW 系列) 向逆时针方向拧转主体的两处运输用固定螺丝, 直到拧不动为止 (参照天平底面的说明标牌)。

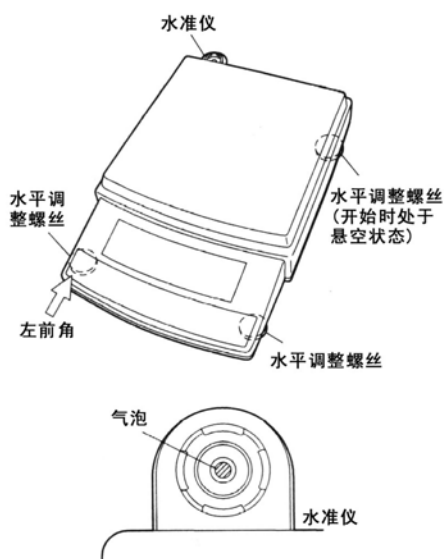
注意

UW 系列, 使用时必须逆时针方向拧转运输用固定螺丝; 移动运输时, 必须向顺时针方向拧转到拧不动为止。

3. 根据在易污染的环境中使用的需要, 揭下保护罩的两面胶带的剥离纸后, 将保护罩盖在天平主体上。这时, 请严实牢固地粘接保护罩。保护罩的形状有时与此图不同 (参照 4.2)。

图为大称量盘型

4、安装



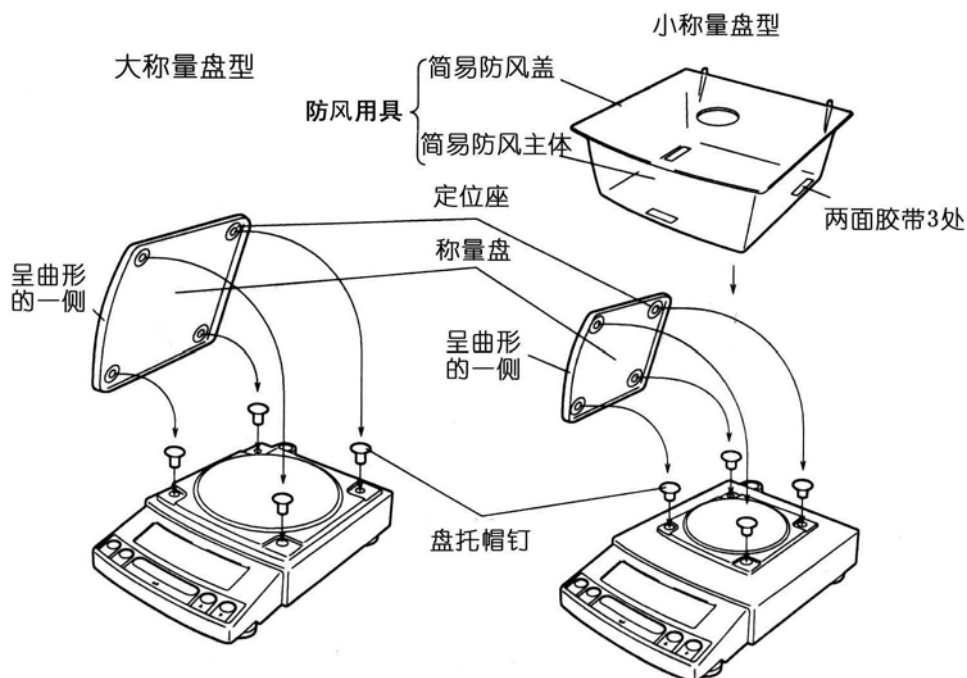
4. 进行水平调整

本天平有 3 处水平调整螺丝。从上看，若顺时针旋转则螺丝伸出，逆时针旋转则螺丝缩回。

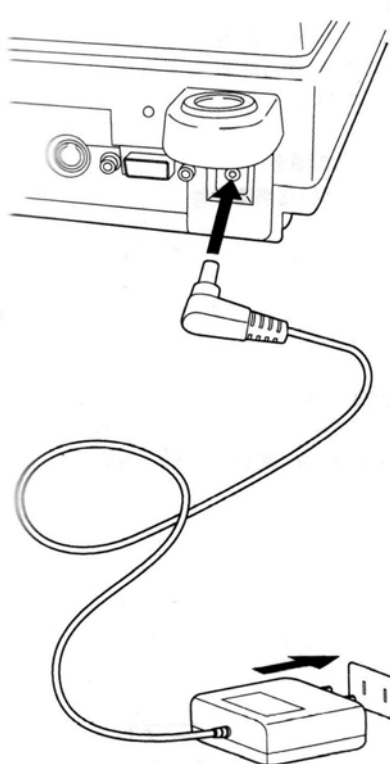
- (1) 从上看，逆时针旋转右后方的水平调整螺丝，使其悬空于安装面。
- (2) 一边轻按天平的左前角，一边操作前面两处的水平调整螺丝；使水准仪的气泡移到红圈的中心。
- (3) 从上看，顺时针旋转右后方的水平调整螺丝，使其伸长轻轻接触到安装面为止，并确认无晃动现象。

5. 将盘托帽钉（4 个）插入天平主体上面的孔内，直到顶到轴为止。然后，将称量盘轻轻放在盘托帽钉上。请将称量盘里面的定位座准确地安放在盘托帽钉上。

6. 将防风器安在天平主体的上面（防风器仅为最小显示 0.01g 的机种的标准附件）。将简易防风主体的 3 处两面胶带的剥离纸揭下，然后将防风器具粘接在天平主体上。



4.4 通入电源



1. 将 AC 适配器的插头插入天平后面的 DC IN 接口。

2. 将 AC 适配器插入插座。

显示自动变化如下(天平的自选显示)。[HELLO]→[CHE5]
→[CHE4] →[CHE3] →[CHE2] →[CHE1] →[CHE0] →
全亮灯→ [OFF]

(UX 系列不出现[CHE5][CHE4]的显示)

3. 按【POWER】键。

一旦全部显示亮灯后, 变为 g 显示。另外, 显示部的背灯亮灯。



备注

使用电池组(特殊附件)时, 通过电池组的附属电源电缆, 将已充分充电的电池组与天平的 DN IN 接口相连接。



备注

若选择全亮灯方式(→17.4), 则在全亮灯状态下停止。然后按 [O/T]键, 变为 g 显示。

4.5 灵敏度调整

天平安装后，必须进行灵敏度调整。

调整灵敏度时，天平必须处于稳定的状态。为此，请在安装后通电 1 小时以上，待天平的温度稳定后显示 g 时进行灵敏度调整。另外，请在人员出入少，没有风和震动的状态下进行调整。

UW 系列

(使用机内砝码进行灵敏度调整)



1 在 g 显示下，称量盘上无物品的状态下进行灵敏度调整。

2 按 1 次【CAL】键。显示[i-CAL]。

3 按【O/T】键。

显示[i-CAL3]~[i-CAL1]、[SET]、[CAL End]后，若变为 g 显示，则灵敏度调整结束。

以上为出厂时设定的标准的灵敏度调整。关于其他的方法，请阅“10、灵敏度校准”。

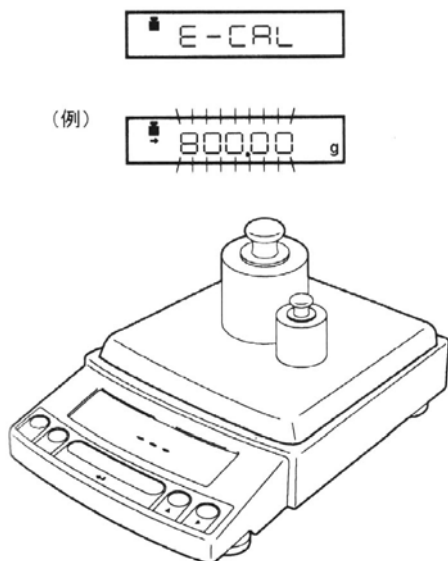


备注

为了准确地进行测定，在移动天平时，如果设置场所的气温有变化，请重新进行灵敏度调整。最好在每日使用前进行灵敏度调整。

UX系列

「使用外部砝码的灵敏度调整」



1. 使用 g 显示，在校品盘上无物品的状态下进行灵敏度调整。
2. 按【CAL】键 1 次，显示[E-CAL]。
3. 按【O/T】键。需装载的砝码值闪烁。认已稳定时，应装载的砝码值闪烁。
4. 按显示的质量装载砝码后，按【O/T】键。
5. 由于经过「……」显示后不久，零显示闪烁，因此，从称量盘上取下砝码后按【O/T】键。显示[SEt]、[CAL End]后，若回到 g 显示，则灵敏度调整结束。

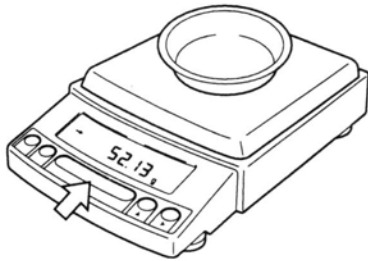


备注

为了进行准确的测定，移动天平时，若放置场所的气温变化大，请重新进行灵敏度调整。另外，最好在每天使用前进行灵敏度调整。

5. 基本使用方法（1章~5章是天平的正确使用）

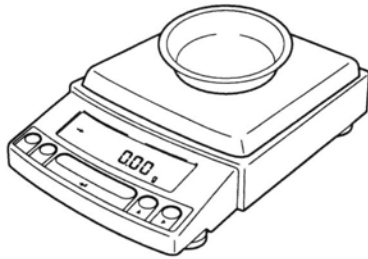
5.1 测定



1. 将容器放置在称量盘上（使用容器时）。

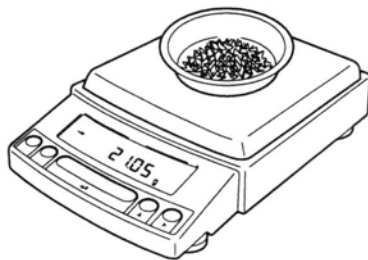
2. 待显示稳定后，按【O/T】键。显示变为零。

作为稳定目标的稳定标志→亮灯。



3. 将称量的物品放入容器内。

4. 显示稳定后，读取显示值。



测定中的显示

显示	
oL	超过称量能力或测定范围时，显示[oL]。
-oL	发生称量盘掉落等情况，使天平上承受的负载过轻时，显示[-oL]。

5.2 变更显示单位

每当按【UNIT】键，登录设定的显示单位或个数计算、比重测定方式依次切换。在出厂时，已将 g， %和个数计算 PCS 设定登录。



备注

- 必须依照“12. 显示单位的设定”预先登录使用的显示单位。
- 如果一旦拔出 AC 适配器等后，重新通入电源，则自动变为 g 单位（登录被保存）。

6. 直通视窗 (Windows®) 功能

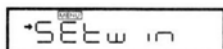
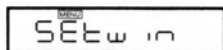
6.1 什么是直通视窗 (Windows®)

UW/UX系列上Lotus1-2-3 和MS-Excel等的Windows®的应用程序，就像从键盘输入天平的显示值一样，可直接将数据传送至计算机。此功能称为直通视窗 (Windows®) 功能。因为不使用通信软件，不必改写就可直接利用在Windows®的OS上最初编入的部分，所以只要OS稳定，就可准确地进行操作。

6.2 设定方法

进行天平与计算机的各种简单通信的设定。通过 RS-232C 电缆进行连接。

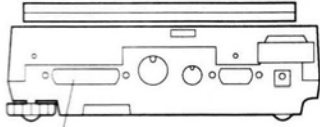
6.2.1 天平方面的设定



1. 在质量显示的状态下，按 2 次【MENU】键，显示[Setwin]。
2. 按【O/T】键。
到此，一次进行直通Windows®所需的通行设定。设定后→标志亮灯。此时若再次按【O/T】键，直通视窗 (Windows®) 功能被解除后，通信设定返回到出厂时的设定。
3. 按若干次【POWER】键，返回到待机状态，如果拔下 AC 适配器。在以上的通信设定后，必须从电源上拔掉。

6.2.2 RS-232C 电缆的连接

1. 确认天平的显示是『OFF』或[STAND-BY]。
2. 拔掉天平电源，切断计算机电源。



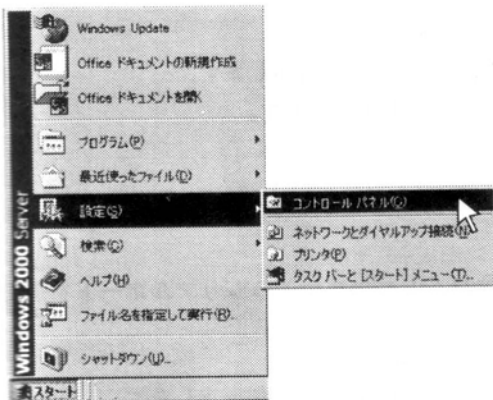
RS-232C连接器

3. 将 RS-232C 电缆连接在天平后面的 RS-232C 连接器上。

4. 将 RS-232C 电缆连接在计算机上。

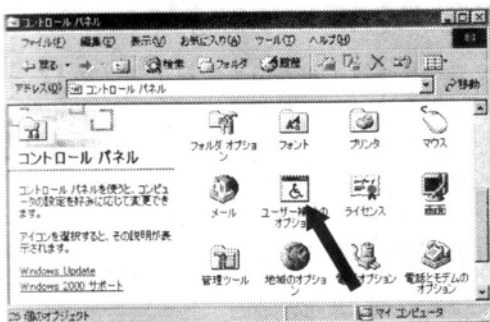
6.2.3 计算机的设定

以Windows®2000 为例



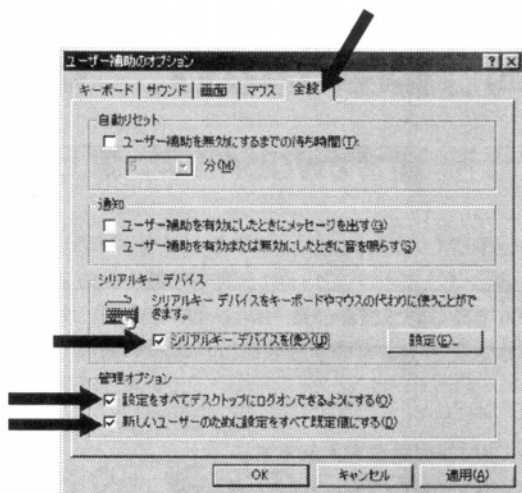
1. 接通计算机电源。

2. 选择Windows®的[开始]菜单上的『设置』[控制面板]。



3. 在[控制面板]上选择[辅助功能选项]。

6、直通视窗 (Windows®) 功能



4. 选择[辅助功能选项]画面的[常规]选项。

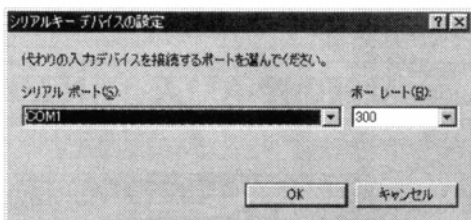
5. 点击『支持串行键设备』选定框。

[常规]选项中的其他选定框和除『常规』以外选项的所有选定框未加注选定标志的状态下点击。

但是,在[常规]选项内有[管理选项]时,请在该选定框内,双方都加注选定标志的状态下点击。

6、选择【设置】按钮

显示设定画面



7、选择与天平连接使用的串行通道。

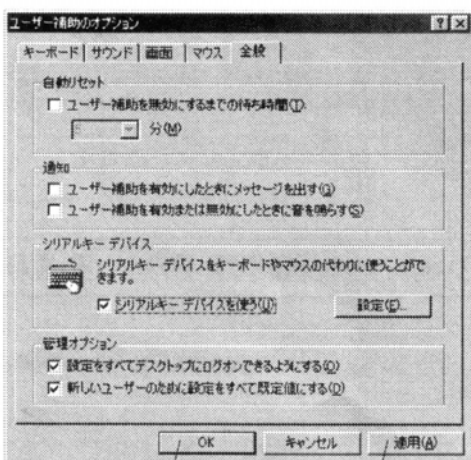
8、波德率设定为『300』。

9、点击【确定】钮。

10、点击在[辅助功能]画面的[常规]选项上的【应用】按钮。

计算机的设定重写,稍候片刻直到【应用】按钮的文字颜色消失。

11.点击【确定】按钮。



12. 再启动计算机。

至此,计算机设定结束。

6.2.4 启动和运作确认

1. 计算机启动。
2. 将 AC 适配器连接在天平上，若显示为 [oFF]，则按【POWER】键，进行质量显示。



备注

如果在Windows®完全启动前天平接电源时，则有时不能进行正常的动作。

3. 启动计算机一侧的『MS-Excel』（或『记事本』等软件）
光标在可能输入的位置上显示。
4. 按天平的【PRINT】键。
天平的画面上显示的数值输入到光标位置上
如果得到的结果与由计算机键盘输入相同数值，按【ENTER】键时得到的结果相同，即为正常。
5. 并用『自动打印功能』时，请确认即使使用该功能也能正常动作。
6. 使用后，请用通常的方法结束应用程序和计算机的工作。

6.3 直通视窗(Windows®)功能运行不佳时



备注

- 在美国微软公司纯正美国版 Microsoft Windows®不能运作的计算机上,此功能可能不能正常运作。在日语版Windows®方面,有部分计算机生产厂家和机种不能使用这种功能或使用受到限制。本公司现在和将来都不能保证所有的计算机都能毫无问题地使用这种功能。
- 对因使用这种功能直接、间接产生的问题,本公司不能负责。重要的数据和程序等请务必做好备份。关于 Windows®和计算机的操作,请参阅市售的书和计算机操作说明书等。
- 使用时在计算机上必须安装Windows®的『辅助』功能。没有安装时选择[开始]→[设置]→[控制面板]→[添加/删除程序],打开[Windows®文件]选项,选定[辅助功能]时可安装。
- 一旦辅助功能的串行键设备有效时,在改为无效前,在此计算机上使用它的RS-232C通道的软件不能正常工作。连接外接调制解调器或图形显示器时,与天平连接后,必须将『安装串行键设备』的选定消除后,再起动Windows®。

◎ 完全不能运行时

直通视窗 (Windows®) 功能完全不能动作时请确认如下内容:

- NEC PC-98 系列至今还没有实际运行,请试用 DOS/V 类计算机。
- 笔记本计算机时,为节省电力,有可设定不使用 RS-232C 通道的计算机。这时必须先设定可使用的通道。
- 请变更COM1~4 的设定。(变更后请务必再起动Windows®。)
- 本公司备有 UW/UX 系列用的特殊附件 RS-232C 电缆,请使用。
- Windows®98 以后的版本时,请尝试重新进行计算机的设定,不再起动计算机。
- 使用 Windows®95 的 4.00、950B版本时,请参照附录 7。
- 其他应用程序使用 LAN 和计算机的通信有时对串行键设备的设定产生干扰,请尝试不用 LAN。

◎ 有时运行不正常时

直通视窗 (Windows®) 功能有时运行不正常时, 请确认如下内容:

- 请将Windows®的日语变换功能置于OFF。
- 根据计算机处理能力的不同, 通信速度快时有可能产生错误动作。请将通信速度设为 300BPS。
- 根据计算机处理能力的不同, 由天平发送数据的间隔短时有可能产生错误动作。请在数据在画面上显示后再发送下一个数据。在这种情况下, 请避免使用采用连续输出和短时间间隔的间隔时钟功能。
- 由天平发送数据时, 请勿触摸计算机的键盘和鼠标。在触摸键盘和鼠标前, 请务必停止来自天平的数据, 确认数据已不进入计算机。
- 由天平输出的数据为[oL]时或时刻等非负荷值时, 有可能出现动作不正常。另外, 在输出的数据上不附单位。
- 由于键盘的 MUMLOCK 或光标键锁定等各种锁定键的设定时, 有时会产生动作不正常 (特别是设定右移时), 这时, 请试着改变计算机键盘的这些锁定键、功能键等的状态。
- 不能同时使用电子打印机 EP-50 等与 DATA1/0 接口连接的外围设备。
- 使用这种功能时, 不能由计算机向天平输送指令。
- 小数点以下的位数等的写法, 请在各应用程序上设定。

◎关于直通视窗 (Windows®) 的信息, 也在主页的以下地址公开。

<http://www.shimadzu.co.jp/balance/products/windows.pdf>

7. 菜单设定（请在使用 8～15 章之前阅读）

7.1 什么是菜单

UW/UX 系列具备许多有用的功能。为使客户从中有效地选择符合使用目的的功能进行最佳设定而备有『菜单』。进行这样的设定称为『菜单设定』。熟悉菜单设定的顺序，就能更有效地使用 UW/UX 系列的功能。在菜单设定时，请参照『菜单图』。

7.2 什么是菜单图

在 UW/UX 系列的菜单分 7 个大组，再根据需要分成下一层次的组。菜单图为便于了解该层的结构（分支）采用图表示。起到欲使用的菜单项目可很快选取的作用。

菜单图载在操作说明卡片和附录 1 上。

7.3 菜单设定的顺序

请参照菜单图（操作说明卡片或本说明书的附录）

UW/UX 系列的菜单由 4 层菜单级别组成，质量显示时按 3 次【CAL】键时进入菜单。菜单操作中的键动作如下表。

操作的键	短按时	连续按约 3 秒时	菜单图上的移动方向
【POWER】	返回到上一段菜单层次上	返回到质量显示。	←
【CAL】	移向下一个菜单项目。	不用	↓
【O/T】	确定菜单或移向下一个菜单层次上	不用	→
【UNIT】	数值设定时，闪烁的位+1	不用	
【PRINT】	数值设定时，闪烁的位移动		

在本操作说明书上各菜单项目附有编号。例如：11 章的「设置环境相应的设定」的「稳定检测范围」的菜单项目是由 27 至 33。在菜单图上可以知道是「菜单组 3 (E 闪烁) → 「稳定检测范围」的顺序进入。

例：

选择稳定检测「4 计数」。这是 29。顺序如下。

菜单层次第 1 层



1.g 显示时，按 5 次【CAL】键。

[Std: EAUS]的[E]闪烁。



备注

g 以外的单位时，加有另外的动作（基准的设定）。

一旦显示 g 后，请按【CAL】键。



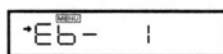
2. 按【O/T】键，确定此候补。

[E-Abtp8]的[A]闪烁。



3. 按【CAL】键一次，显示下一个候补。

[E-Abtp8]的[b]闪烁。



4. 按【O/T】键，确定此候补。

成为[Eb-1]。选择[Eb-1]时，此处附稳定标志。

7、菜单设定

EB-4

SEt

EB-4

→ 0.000 g

5. 按 2 次 **【CAL】** 键，显示下一次候补。
成为[Eb-4]。
6. 按 **【O/T】** 键，确定此候补。
出现[Set]显示，确定该设定项目。
7. 返回上一个菜单阶层，按 **【POWER】** 键，重复
操作，返回到 g 显示。
另外，也可连续选择其他菜单项目。

菜单层次第 1 层的菜单组

菜单组	选择时闪烁符号	包括的菜单项目
1	■标志	灵敏度校准的有关项目
2	模拟显示部	模拟显示或判定是否合格的有关项目
3	E(Environment)	天平的调协环境或容器的有关项目
4	A(Application)	应用测定或自动输出的有关项目
5	U(Unit)	单位换算或比重测定等
6	S(System)	时钟的设定或计量管理等
7	⚡标志	与计算机等的通信的有关项目

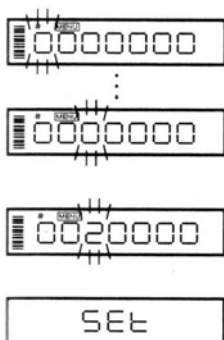


从菜单设定中抽出

从菜单设定中连续按 **【POWER】** 约 3 秒，即刻返回到质量显示。

7.4 数值输入的顺序

UW/UX 系列可进行灵敏度校准用外部砝码值的输入，阈值设定判断是否合格、比重测定时的媒体密度等各种设定上的数值输入（参照 10.2, 10.3, 13.1, 13.5, 13.8, 14.1, 14.2, 14.4），选择数值输入的菜单项目时，[MENU]和[#]标志同时亮灯，数值可变更的位闪烁。



按【PRINT】键时，闪烁位每次向右移动 1 位。

按【UNIT】键时，闪烁位的数值每次增加 1 个数

按【O/T】键时，确定显示值，并存储到主机

……可设定时，出现[SEt]显示。

……不能设定时，出现[Err]显示。

按【POWER】键时，输入中断。[Abort]显示后返回到上一个菜单。



备注

设定小数点时（固体比重测定、液体比重测定、使用单位的乘数设定时）

1. 在最小位的数字闪烁时，按【PRINT】键。

▼标志或现在的小数点闪烁，进入小数点位置的设定方式。

2. 按【UNIT】键。

由于小数点的位置向右移动（相当于×10倍），使希望的位置上闪烁。

3. 按【O/T】键。出现[SET]显示，设定结束。

频繁进行数值输入时，使用应用测定键 AKB-301（特殊附件）比较方便。

7.5 菜单设定上的便利功能

7.5.1 最后菜单调入功能

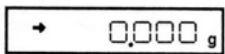
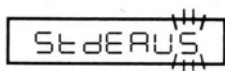
频繁变更特定的菜单项目（包括数值输入设定菜单）时使用方便的功能。

在 g 单位显示中或菜单设定中连续按 **【CAL】** 键约 3 秒钟。

显示最后确定的菜单项目。

7.5.2 返回到出厂时的设定（菜单复位）

在菜单操作中不清楚设定内容时，请进行菜单复位。返回到出厂时的设定。出厂时的设定在『菜单图』上标有*符号。执行菜单复位时，选择菜单 **72**，按以下顺序操作。



1. 在 g 单位显示中，按 **【CAL】** 键 7 次。[Std:EAUS] 的 [S] 闪烁。
2. 按 **【O/T】** 键，成为[S-dtSCr]=菜单组 6。
3. 按 **【CAL】** 键，[S-dtSCr]的[r]闪烁。
4. 按 **【O/T】** 键，显示[rESEt ?]。
5. 再次按 **【O/T】** 键，显示[rESEt]，菜单复位结束。
6. 按数次 **【POWER】** 键，返回到 g 显示（或连续按 **【POWER】** 键约 3 秒钟）。

7.5.3 菜单锁定功能

UW/UX系列，为防止误将菜单变更，设有禁止菜单设定的功能。这称为『菜单锁定』功能。直通视窗(Windows[®])设定也可锁定。菜单锁定功能按以下顺序设定。

oFF

LoCKEd

oFF

1. 通入电源。
2. 显示通电后的『oFF』时，按【CAL】键。显示[LoCKEd]，设定菜单锁定功能。

在设定菜单锁定的状态下设定菜单时显示[LoCKEd]，不能进行菜单设定。欲重新设定菜单时，请按以下操作。

oFF

rELEASE

oFF

1. 拔掉一下电源，等约 10 秒后再重复通入电源。
2. 显示[oFF]，按【CAL】键。
3. 出现[rELEASE]显示；菜单锁定解除。

8、机内时钟的设定

8. 机内时钟的设定

根据校准记录制作或时间进行灵敏度调整时，必须预先与机内时钟相配合。

8.1 日期设定

1. 选择菜单 **63**，按公元年的后 2 位、月、日的顺序进行设定，按【UNIT】键时，闪烁的位逐一增加。按【PRINT】键时，右位闪烁。

(例)

02.05.15

04.02.29

例) 2002 年 5 月 15 日时，设定[02.05.15]

例) 2004 年 5 月 29 日时，[04.05.29]

2. 年月日设定后按【O/T】键。存储设定的日期。



备注

机内时钟遇闰年会自动调整，设定时不须核对。

由于顺序 2 按【O/T】键的时刻为 0 秒，时间设定后再进行日期设定时有秒的偏差。请在日期设定后再进行时间设定。

8.2 时刻设定

(例)

13:23

选择菜单 **64**，用【UNIT】键和【PRINT】键，设定 24 小时制的现在时刻，再按【O/T】键。

例) 午后 1 时 23 分时，设定[13:23]



备注

按【O/T】键的时刻为 00 秒。

8.3 待机中显示选择

确定在待机中显示什么。

- 在待机中显示时间时，选择菜单 **65**。 [ss-t]
- 在待机中显示日期时，选择菜单 **66**。 [ss-d]
- 在待机中什么都不显示时，选择菜单 **67**。 [ss-no]

时间显示中的便利功能

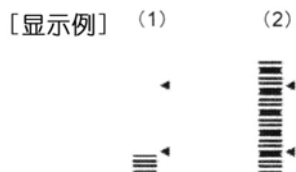
在待机中时间显示时， 以下功能的作用。

- 秒显示切换功能 按 **【UNIT】** 键时，可切换秒显示、不显示。
- ± 30 秒修正功能 显示至秒时，按 **【CAL】** 键时，在 00-29 秒时秒单位舍去，在 30 秒~59 秒时向分单位进 1，成为 00 秒。

9. 有关显示的设定

9.1 模拟显示

与显示值无关，对称量的天平的称量盘上载重的概况用条形图显示。这称为全域显示。用于防止测定中突然出现[OL]显示时的重新测定。但不能与合格判断、目标显示并用。



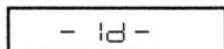
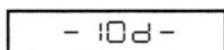
条形在下方时，表示天平的称量盘上载重小。(显示例 1)
条形到上方时，表示天平的称量盘上载重接近称量能力。
(显示例 2)

全域显示时，选择菜单 **[11]**。

没有显示时，选择菜单 **[21]**。

9.2 变更最小显示位

本天平根据需要可将最小显示的 1 位忽略不计。



1. 连续按约 3 秒钟 **【UNIT】** 键。**【-10d-】** 显示后，最小显示位增大 1 位。
2. 再次连续按约 3 秒钟 **【UNIT】** 键。**[-1d-]** 显示后，最小显示位返回到原位。



备注

小数点位置不论哪种情况都在 1d 时的位置上。([10d] 显示时最小位是空白)

10. 灵敏度校准

10.1 什么是灵敏度校准

电子天平为保证准确地进行质量测定，在如下情况时必须进行灵敏度校准。

- 变更设置场所时（即使在同一房间内移动也须进行灵敏度校准）
- 室温变化时

另外，最好在每天使用前进行灵敏度校准。

在本操作说明书中，灵敏度调整、灵敏度确认、灵敏度校准的术语有如下意义的区别。

灵敏度调整……使用基准质量（砝码等），调整天平达到准确的灵敏度。

灵敏度确认……使用基准质量（砝码等），检查天平灵敏度的偏差程度。

灵敏度校准……指灵敏度调整和灵敏度确认双方。



注 意

在如下显示时，请务必拔掉天平的电源。

[i-CALx] [i-tEStx] [wAit] [Abort] [CAL Ex](x 为数字)

UW 系列由于未固定机内砝码，若就这样挪动时有可能破坏内部结构。万一，出现这些显示拔掉电源时，请经过约 10 秒钟后，再通入电源。这时[CHÉ4]的显示时间稍许加长。



备 注

显示如下文字时，不能进行灵敏度调整。

- 天平总是不稳定时 [CAL E1]
- 天平的零点偏差大时 [CAL E2]
- 天平的灵敏度偏差大时 [CAL E5]
- 装载错误的砝码时 [CAL E5]

10.2 灵敏度校准的执行



备注

- 出厂时的设定如下
 - UW 系列……「使用机内砝码的灵敏度调整」([i-CAL])
 - UX 系列……「使用外部砝码的灵敏度调整」([E-CAL])校准的种类也可用菜单设定进行变更（参照 10.3）。
- 天平不稳定时，称量盘上载重未接近零时，不要执行灵敏度调整。

10.2.1 使用机内砝码的灵敏度调整（只限 UW 系列）

i-CAL

1. g 显示后，取下称量盘上的物品。

i-CAL 3

2. 按 1 次 **【CAL】** 键。出现[i-CAL]显示。
不出现此显示时，预先选择 **1**。

CAL End

3. 按 **【O/T】** 键。

→ 0.000 g


显示[i-CAL3]~[i-CAL 1]、[CAL End]后，显示 g 时，灵敏度调整结束。

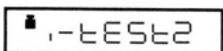
10.2.2 使用机内砝码的灵敏度确认 (只限 UW 系列)

1. g 显示后, 取下称量盘上的物品。



2. 按 1 次 **【CAL】** 键。出现 [i-tEst] 显示。

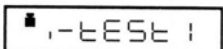
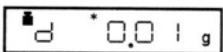
若不出现此显示时, 预先选择 。



3. 按 **【O/T】** 键。

[i-tEst2] 后依次变化显示, 成为 [dxxx] 显示 ([xxx] 为数字)。

d 值表示现在天平灵敏度的偏差。

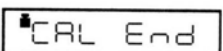



4. d 值校正为零时, 按 **【CAL】** 键。

显示 [CAL End], 灵敏度检验结束。

未校正为零时, 按 **【O/T】** 键。

(即使按 **【POWER】** 键, 也未能校正为零时, 意味着 [校正中断])




备注

「d 值校正为 0」相当于灵敏度调整。



备注

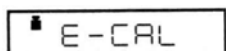
- [dxxx] 上显示的 [xxx] 数字是假设装载接近于称量能力的砝码时的天平显示偏差的推断值。

例如, UW4200S (称量能力 4200g, 最小显示 0.1g)

显示 [d-0.3g] 时, 表示装载 4kg 砝码时显示 3999.7g。

- d 值在 1000 读数以上的显示 [d ovEr] (dOVER)
- 1000 读数以下时 [dUndEr] (dUNDER)

10.2.3 使用外部砝码的灵敏度调整



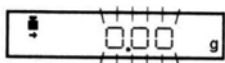
(例)



1. g 显示后，取下称量盘上的物品。
2. 按 1 次 **【CAL】** 键。出现[E-CAL]显示。
若不出现此显示时，预先选择**【3】**。
3. 按 **【O/T】** 键。
应装载的砝码值闪烁。

变更使用的砝码值时

这时，若按 **【CAL】** 键，可变更砝码值。用 **【UNIT】** 键和 **【PRINT】** 键修正数值后按 **【O/T】** 键。设定为修正的砝码值。修正中断时按 **【POWER】** 键。数值输入参照 7.4。



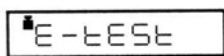
4. 装载显示的质量的砝码，按 **【O/T】** 键。
5. 待片刻后显示闪烁，从称量盘上取下砝码，按 **【O/T】** 键。
出现[SEt]显示时灵敏度调整结束。等待到质量显示。



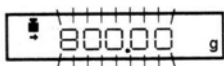
备注

根据客户所要求的精度虽有所不同，但建议校准砝码用 E2 或 F1。

10.2.4 使用外部砝码的灵敏度确认



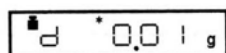
(例)



1. g 显示后，取下称量盘上的物品。
2. 按 1 次【CAL】键时，出现[E-tEst]显示。
若不出现此显示时，请预先选择 4。
3. 按【O/T】键。
应装载的砝码闪烁。

变更使用的砝码值时

这时，若按【CAL】键，即可变更砝码值。
用【UNIT】键和【PRINT】键修正数值后按【O/T】键。
设定为修正的砝码值。修正中断时按【POWER】键。
数值输入参照 7.4。



4. 将显示的的质量的砝码装载到称量盘上，按【O/T】键。
稍待片刻，零显示闪烁。
5. 取下装载的砝码，按【O/T】键。
出现[dxxx]显示。
6. 以下与 10.2.2 使用机内砝码的灵敏度确认的 4 以后相同。

10.3 灵敏度校准的设定

10.3.1 使用的灵敏度校准的种类设定

选择「灵敏度校准的执行」中使用的灵敏度校准的种类。

设定「使用机内砝码的灵敏度调整」时，（只限 UW 系列）选择菜单 **1**。

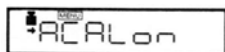
设定「使用机内砝码的灵敏度确认」时，（只限 UW 系列）选择菜单 **2**。

设定「使用外部砝码的灵敏度调整」时，选择菜单 **3**。

设定「使用外部砝码的灵敏度确认」时，选择菜单 **4**。

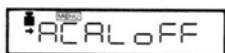
10.3.2 探测温度变化的自动灵敏度调整 (PSC) (只限 UW 系列)

UW 系列备有不受周围温度变化影响的自动灵敏度调整功能 (PSC 功能)。该功能的 ON/OFF，按如下操作设定。



1. 选择菜单 **5**。PSC 功能为 ON。

2. 选择菜单 **6**。PSC 功能为 OFF。



备注

- 在进行温度变化探测自动灵敏度调整前，约 2 分钟砝码标志闪烁，进行预告。测定中途不想做灵敏度调整时，按【POWER】键中止。
- 为执行 PSC，设定的时刻应满足如下条件。在指定时刻的 1 分钟内，不能满足这些条件时，这次的自动灵敏度调整未经执行，即通过。
 - 质量显示中
 - 在质量显示中显示在 30 读数以内
 - 在稳定状态下（质量显示中稳定标志亮灯）
 - 称量盘上载重接近零
 - 在同一时分未经自动灵敏度调整（PSC 或定时器 CAL）

10.3.3 按时间的自动灵敏度调整（定时器 CAL）（只限 UW 系列）

UW 系列在设定的时刻天平可自动进行灵敏度调整。按 24 小时制至少可进行[ACALt1]、[ACALt2]、[ACALt3]3 次设定。（用菜单[7] [8] [9]设定。）

设定[00:00]时，解除按时间的自动灵敏度调整。

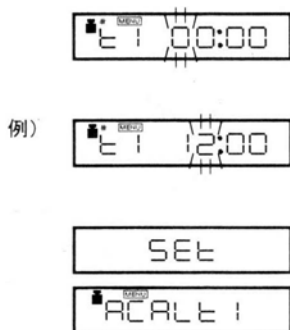


备注

为执行定时器 CAL，在设定的时刻上必须满足如下的条件。在指定时刻的 1 分钟内不能满足这些条件时，这次的自动灵敏度调整未经执行，即通过。

- 质量显示中或待机中
- 在质量显示中显示在 30 读数以内
- 在稳定状态下（质量显示后稳定标志亮灯）
- 称量盘上载重接近零
- 在同一时分未经自动灵敏度调整（PSC 或定时器 CAL）。

ACAL t1 时



1. 选择菜单[7]。
2. 显示欲设定的时刻。数值输入参照 7.4。
3. 按【O/T】键。确定设定的时刻。
4. 按【MENU】键，进向另一个时刻设定或按【POWER】键返回。

定时器 CAL 通过时

进入使用天平最佳的自动灵敏度调整时，按【POWER】键。这次的自动灵敏度调整可中止。

10.3.4 机内砝码的灵敏度调整 (PCAL) (只限 UW 系列)

天平的机内砝码在与身边正确管理的基准砝码相配合进行校准 (调整) 时使用。天平的管理者须设定密码 (10.3.5)



备注

没有准确的基准砝码进行「机内砝码的校准」, 就不可能准确地进行使用机内砝码的灵敏度调整和灵敏度确认。必须使用正确管理的准确的基准砝码进行「机内砝码的校准」。

1. 取下称量盘上的物品, 使其成为零 g 显示。



2. 选择菜单 **10**, 成为 **【PAS: 0000】** 显示。



3. 用 **【UNIT】** 键和 **【PRINT】** 键设定 PCAL 密码, 按 **【O/T】** 键。

显示 **[PCAL 3]** 后, 应装载的基准砝码值闪烁。

(例)

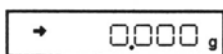
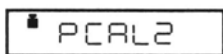


4. 装载显示的质量的砝码, 按 **【O/T】** 键。

稍等片刻, 零点闪烁。



5. 取下砝码, 按 **【O/T】** 键。此后, 显示进至 **[PCAL0]**, 成为零 g 显示时结束。





备注

- 在中途出现[SEt]显示，由 5 至 g 显示之前请勿用手触摸。
- PCAL 时，不能变更显示的「应装载砝码」的值。
- PCAL 密码用菜单 **71** 设定。(出厂时的值为 9999)。

10.3.5 PCAL 密码的设定 (只限 UW 系列)

密码在进行机内砝码校准时需要。

为使不是天平管理者的一般人不能错误地进行机内砝码校准而设定。

选择菜单 **71**。

成为密码设定显示。这时，设定[0000]~[9999]的四位数字。

请参照「7.4 数值输入的顺序」。



备注

菜单复位时，PCAL 密码成为[9999]。

10.4 留存校准记录……符合 GLP/GMP/ISO 要求的测量管理系统

天平管理者应设定的项目。

10.4.1 校准记录制作的设定

切换校准记录制作/不制作。需要在 GLP、GMP、ISO9000 等上留存校准记录时设定。在实际的记录中需用电子打印机（特殊附件）。

制作校准记录时，选择菜单 **68**。[SCr-on]

不制作校准记录时，选择菜单 **69**。[SCr-OFF]

10.4.2 天平的 ID 设定

管理多台天平时，在用户上设定 4 位的管理号码，可并记在校准记录上。ID 也可用于识别校准作业者。

选择菜单 **70**时，成为 ID 设定显示。这时设定[0000]~[9999]的 4 位数字。

11 适应环境的设定

11.1 什么是适应环境的设定

根据设置环境（振动的程度等）或测定的目的（称量固体物或凝聚物，或者液体或粉末等），可以变更天平的响应性等的设定。

11.2 稳定性、响应性的设定（平均化处理的设定）

选择显示的稳定性和响应性的程度。

UW/UX 系列具备优秀的稳定性和响应性，与一般的稳定性和响应性相反，采用变更设定，使一方特别优先，而使另一方做出某些牺牲。

- 自动方式 菜单 **22** [EA-AUto] (Enviroment/Averaging-AUTOMatic)
只要无大妨碍，请使用此方式。一边观察着天平本身的载重数据，一边进行动态的最佳平均化处理。
- 称取方式 菜单 **23** [EA-PoUr] (Enviroment/Averaging-ROURing)
适合于液体等的定量称取。
但是，对风和振动非常敏感。
- 标准方式 菜单 **24** [EA-Stand](Enviroment/Averaging-STaNDard)
适合于平均的环境中测定。与 [EA-AUto]不同之处在于平均化处理，不是动态变化，而是固定的。
- 防震方式 菜单 **25** [EA-vibr](Enviroment/Averaging-VIBRation)
在经常存在稍大振动的场所使用时，如果用[EA-AUto]有问题时，设定此方式。但是，对稍许的质量变化，响应性较差。
- 耐气流方式 菜单 **26** [EA-Wind](Enviroment/Averaging-Wind)
经常存在气流，使用[EA-AUto]，显示频繁摇晃时，设定此方式。



备注

使用[EA-Wind]仍然无效时，请变更天平的设置场所，或者使用大型防风罩（特殊附件）。

11.3 稳定检验范围的设定

决定稳定标志的亮灯条件。设定 1 读数 (菜单 **27**) 时, 在最小显示的 1 读数内平静一定时间认为是稳定, 稳定标志亮灯。由 1 读数至 64 读数分 7 段, 从中选择。

菜单 **27**~**33**, 确定稳定标志的亮灯条件。[Eb-1]~[Eb-64]



备注

[Eb-16]~[Eb-64]的设定只有在地板或试样剧烈振动时, 而且使用自动打印功能等需要稳定标志亮灯时才使用。在通常的环境、使用条件下设定时, 会产生异常动作。

11.4 跟踪功能

使用跟踪功能时, 微小的变动可忽略不计, 尽量保持现在的显示值。

开此功能时, 选择菜单 **34**。[Et-on]

关此功能时, 选择菜单 **35**。[Et-OFF]

零点跟踪功能

在[Et-on]时, 为在显示零时尽量保持零显示, 自动消除微小的零偏差的「零点跟踪功能」起作用。在液体点滴、蒸发等过程, 观测微小的质量变化时, 最好设置为[Et-oFF]。

12 显示单位的设定

12.1 单位设定

UW/UX 系列可显示 g 以外的质量，只须按所需单位的键即可调出，预先进行设定。

(例)



菜单 [58] 设定 Ct(克拉)时

1. 预先用单位设定菜单 [54]~[62] 设定「使用的显示单位」。


(出厂时设定 g.% 个数 (PCS))。

个数 (菜单 [57])、比重测定 (菜单 [60]、[61]) 请分别参阅 13.3.14 和 14.2。

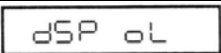
2. 质量显示中按【UNIT】键时，设定的单位依次切换。



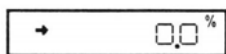
备注

- 「使用的显示单位」上设定的单位，在单位设定菜单上稳定标志→亮灯。
- 在显示已设定的单位（稳定标志显示的单位）的菜单时，按【D/T】键时解除设定。g 不能解除。
- 用户单位 ([USER]: 显示单位为 ) 上分别设定与 g 单位值相乘的数值 (乘数)。在这些单位上，登录时设定除 0 以外的常数。设定零时，成为「不使用」设定。
- 用户单位上显示设定的数值乘测定 g 数的结果。
- 输出数据时的单位请参照「附件 1，菜单图」

测定中的显示

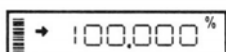
显示	
	在用户单位的显示上，整数部超过 7 位时显示[dsp oL]

12.2 百分比 (%) 换算



1. 根据需要，用菜单 **56**，设定%单位。
(出厂时%单位已设定)。
2. 在质量显示状态下，按若干次 **【UNIT】** 键，显示%单位。

设定 100%标准



1. 按 **【O/T】** 键去皮重。
2. 装载作为标准的试样 (相当于 100%的试样=g 单位必需在 100 读数以上)
3. 稳定标志亮灯后按 **【CAL】** 键。显示**[SEt]**，基准作为标准的试样设定为 100%。



备注

根据标准试样的质量大小，变更 100%单位的显示位数和最小位的跳数。
(天平的 g 单位的分辨率不能超过)

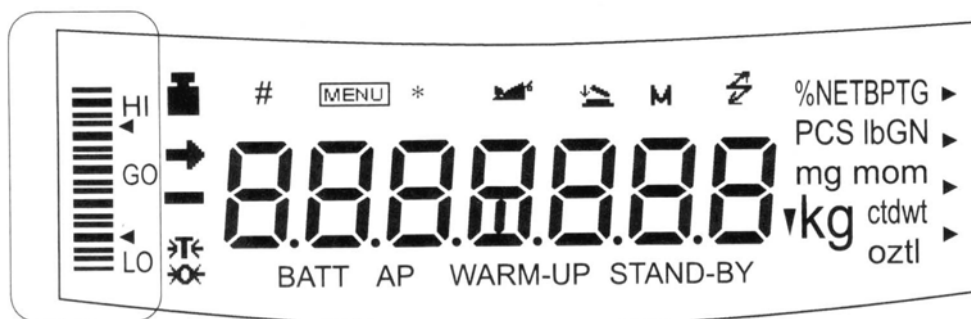
13 生产性功能

主要是用于提高生产现场的生产效率的功能。

菜单组 4 (参照 7.3) 的功能 (菜单 41 至 53) 中不能同时使用 2 个以上功能。但是, 设定零量程时使用自动打印机等其他功能有效。菜单组 4 中的功能使用 g 以外的单位时, 在 g 显示时选择功能, 然后按【UNIT】键, 选择显示单位。另外, 解除功能时连续按【POWER】键。再次使用同样功能时, 使用调用最后菜单功能比较方便。

另外, 还有不能与别的同时使用的功能。

13.1 合格判定功能 (比较器) 和目标显示



模拟显示部

UW/UX 系列的显示部左端有模拟显示部。

模拟显示部用于液体等的称取和物品是否合格的判定。

模拟显示有: 全域显示、目标显示、2 种合格判定显示和无模拟显示共 5 种方式, 不能两种同时使用。全域显示、无显示请参阅 9.1。

目标显示、合格判定显示的各种方式时, 种类选择后出现[SEt]显示。用于级别判定的阈值采用显示的读数值设定数值 (小数点后可忽略不计)。不进行数值设定从菜单设定中抽出时只能进行模拟显示方式的种类选择。另外, 这些数值按每个模拟显示方式单独存储。

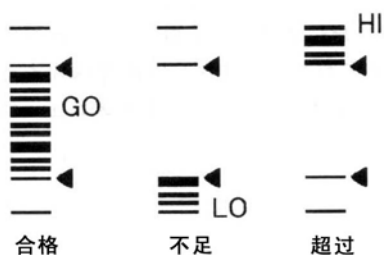
设定合格判定时, 从天平后面的外部键连接器上读取相当于模拟显示部的 HI.GO、LO 的信号。选购件比较器的灯请参照附件 3。

阈值等数值的设定请参照 7.4。

13.1.1 合格判定显示 1

13、生产性功能

根据试样的载荷大小进行合格判定。分组显示。



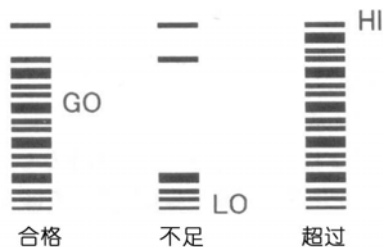
1. 选择菜单 **15**。
 2. 用菜单 **16**[UPPEr], 设定上阈值 (相当于上边的三角标志)。
 3. 用菜单 **17**[LowEr], 设定下阈值 (相当于下边的三角标志)。
- 均按测定单位的显示读数设定。
例如, 200g 显示 200.00g 的功能时, 阈值 200.00g 设定为 20000。

设定的阈值与显示的读数比较, 显示如下的 HI、GO、LO 的合格与否的结果。

[UPPEr]<显示读数值时	HI
[LowEr]≤显示读数值≤[UPPEr]时	GO
显示读数值<[LowEr]时	LO

13.1.2 合格判定显示 2

根据试样的载荷大小进行合格分类方便。使用条形图显示。



1. 选择菜单 **18**。
 2. 用菜单 **19**[UPPEr], 设定上阈值 (相当于上边的三角标志)。
 3. 用菜单 **20**[LowEr], 设定下阈值 (相当于下边的三角标志)。
- 均按测定单位的显示读数设定。
例如, 200g 显示 200.00g 的功能时, 阈值 200.00g 设定为 20000。

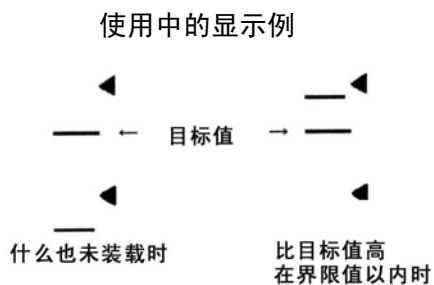
设定的阈值与显示的读数比较, 显示如下的 HI、GO、LO 的合格与否的结果。

[UPPEr]<显示读数值时	HI
[LowEr]≤显示读数值≤[UPPEr]时	GO
显示读数值<[LowEr]时	LO

13.1.3 目标显示方式

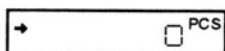
称取液体的一定量或判定是否超过或不足时使用的方式。目标值用模拟显示的中心线, 界限

值用上下的三角标志显示，现在称量盘上的质量用横线表示。

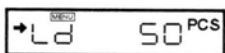


1. 选择菜单 **12**。设定目标显示方式。
2. 用菜单 **13**[tArGEt]，设定目标值（相当于模拟显示的中心线）。数值设定请参照 7.4。
3. 用菜单 **14**[Limit]，设定界限值（相当于中心线与上下三角标志的间距）。
均按测定单位的显示读数设定。200g 显示 200.00g 的功能时，目标值 200.00g 设定为 20000。

13.2 个数称量 (PCS)



例)



1. 根据需要，用菜单 **57**，选择 PCS。
(出厂时，PCS 已设定)
2. 在质量显示状态下，按若干次 **【UNIT】**，直到显示 PCS。
3. 裁载容器，按 **【O/T】** 键。(去皮重)
4. 测定的试样，准确地数 5 个 (或 10 个、20 个、50 个、100 个、200 个) 装载到称量盘上。
5. 按 **【CAL】** 键。
6. 每次按 **【CAL】** 键，按 [Ld 5] PCS ... [1d 200]PCS.....[Ld 5]PCS 的顺序显示依次变化。显示到装载的个数时，按 **【O/T】** 键。

例) 装载 50 个时，在[Ld 50]PCS 时按 **【O/T】** 键。这时，确定了式样的单重量 (相当于 1 个的平均重量)。

增加或减少这种试样时，显示当时装载在称量盘上的个数。



备注

变更个数测定的试样时 (根据不同情况，如变更产品的生产批量时)，必须重新更改单重值的设定 (前述的 3~6)。

下次的个数菜单是.....

在此例中，在下次 PCS 单位上按 **【CAL】** 键时由[Ld50]开始。

13.3 自动打印、输出（自动打印）

使用自动打印时功能时，每次测定中即使不按【PRINT】键，也会自动地将数据输出。自动打印功能设定时[AP]标志亮灯。

自动打印功能有以下 6 种。在说明文字中，「零附近」是指不足 \pm （零点范围），「正（或负）值」是指绝对值（零点范围） $\times 5$ 以上的值。零点范围，请参照 13.5。

- | | |
|-----------------|--|
| 装载时输出 | 菜单 42 [onLd]
显示零附近值时，装载试样，在正值上稳定标志亮灯时，自动 1 次输出。
接着取下试样，或按【O/T】键，如不返回到零附近时，不能进行下次输出。 |
| 装载时或取下时输出 | 菜单 43 [on-Ld]
在零附近值时装载或取下试样，在正或负值上稳定标志亮灯时，自动 1 次输出。
接着取下（或装载）试样，或按【O/T】键，如不返回到零附近时，不能进行下次输出。 |
| 装载时返回到零点输出 | 菜单 44 [on-OLd]
在零附近值时装载试样，在正值上稳定标志亮灯时，自动 1 次输出。
接着取下试样，或按【O/T】键，在零附近值上稳定标志亮灯时，再度 1 次输出。 |
| 装载时或取下时和返回到零时输出 | 菜单 45 [on-OLd]
零附近值装载或取下试样，在正或负值上稳定标志亮灯时自动 1 次输出。
接着取下（或装载）试样，或按【O/T】键，在正或负值上稳定标志亮灯时，再度一次输出。 |
| 连续输出 | 菜单 46 [on Cont]
通信标志和[STAND-BY]标志亮灯时，按【PRINT】键，[STAND-BY]标志熄灭。
此后，显示连续输出。在连续输出中按【PRINT】键时，连续输出暂时停止。 |



备注



连续输出中，有时看上去通信标志灯亮着，另外，数据输出的传输速度延迟时显示不顺畅，天平的响应时间也延迟。使传输速度应尽量快，而且同步交换尽量置于 OFF 上使用。

不能与预置皮重功能并用。

判定合格时输出 菜单 **47** [on GO]
与合格判定功能并用，在 GD 的判定上稳定标志亮灯时，1 次输出。
下次输出，只要显示值一旦达到零附近，就成为再次满足此条件。

一定间隔的自动输出，请参照 14.4。

13.4 零点偏移的自动校正（自动调零）

显示值在不足 \pm （零点范围）的范围内，稳定标志  亮灯时，自动显示零点校正。此功能动作时，显示部上出现零标志 。

在自动调零运作时，各键的功能仍然与通常时一样。
选择菜单 **41**。

13.5 测定物装载取下判定（零点范围）

在自动打印功能或自动调零功能中使用称为「零点范围」的值。使用这些功能前，请设定「零点范围」。

「零点范围」的功能是作为识别是否装载物品状态的基准。例如，显示为不足零 \pm （零点范围）时是未装载物品，显示为零点范围的 5 倍以上时是装载物品，根据判定结果，运作各种应用测定功能。

「零点范围」的值用菜单 **48** 设定。
显示的读数可设定 01~99 范围内的值。出厂时的值设定为 10。
数值设定请参照 7.4。



备注

显示单位为 g 单位，设定预置值时，「未装载物品状态」为「-（预置皮重值） \pm （零点范围）」
但是，在其他单位时，自动打印功能不能运作。

13.6 去皮重、输出动作选择（等待稳定功能）

按【O/T】键或【PRINT】键时，等待稳定标志亮灯后，设定去皮重或打印功能是否动作。但是，在菜单组 4 的功能使用中按【PRINT】键时，不必等待稳定标志亮灯，即可输出。

立即动作设定 不必等待稳定标志亮灯，按键后立即动作。

等待稳定设定 稳定标志亮灯后动作。选择菜单 **40**。



备注

在等待稳定时（稳定标志在灭灯中）的动作如下：

- 按【O/T】键时

显示---。在此状态时按【POWER】键，可以中止。中止时，不能执行去皮重。

- 按【POWER】键时

一旦通信标志和『STAMD-BY』标志亮灯，等待至稳定标志亮灯。稳定标志亮灯时数据输出。

在稳定标志未亮灯中按【PRINT】键，即使在备用状态，在下次测定时，稳定标志亮灯时数据输出。

13.7 调配多数试样（存储方式）

容器中试样 A、B……依次调配，最后加溶剂，例如，制作 100g 溶液等，存储方式是方便的功能。存储方式时[M]标志亮灯。

1. 存储备用状态（[M]标志和『STAND-BY』标志亮灯时）时，装载容器按【O/T】键，显示为零。
2. 称取试样 A，按【PRINT】键。
输出显示值的同时显示零，[M]标志原样，只『STAND-BY』标志灭灯。
此后，每按【PRINT】键，输出数据，显示为零。
3. 称取试样 B，按【PRINT】键。
显示值输出的同时显示为零。
4. 同样地称取所需的试样，按【PRINT】键。
5. 所有的试样（溶解物）称取完后，按【POWER】键。
显示容器内试样的合计质量，再次成为存储备用状态（[M]标志和『STAND-BY』标志亮灯）。
6. 直到成为目标溶液的质量时添加溶剂。
7. 容器和溶液从天平上取下。



备注

- 欲输出皮重值时，使用零点范围的 5 倍以上的容器，在 1 上按【PRINT】键。
- 需要输出溶液的质量 (=试样和溶剂的合计质量=容器内的质量) 时，在 7 之前按了【PRINT】键输出数据后，再按【POWER】键。
- [M]标志亮灯『STAND-BY』标志灭灯时表示『在容器以外扣除试样部分后的显示』
- 在存储备用的状态下按【POWER】键时，成为待机状态。
- 不能与预置皮重功能并用。

13.8 存储容器的重量（预置皮重）



备注


使用的容器（瓶或袋）的质量有偏移时，不能准确地测定。本功能不能与峰值保持、存储方式、加载方式、动物方式、自动打印并用。

预先只测定瓶装（袋装）试样的内容物时，将瓶的质量做为预置皮重值设定。可以不必将瓶开封即可测定内容物的质量。

预置皮重值设定时，在质量显示中每按【O/T】键（不是由于显示零）时，只设定的预置皮重值部分显示为负数。

1. 选择菜单 **36**。
2. 使用【UNIT】键和【PRINT】键设定预置皮重值。

关于预置皮重值

设定预置皮重值时（不是零值作为预置皮重值设定时）标志亮灯。

- 预置皮重值用 g 单位设定。最大值为称量能力。数值输入请参照 7.4。
- 解除预置皮重值时，设定预置皮重值为零。
- 在测定中连续按【O/T】键约 3 秒钟时，可确认设定的预置皮重值。

频繁变更预置皮重值时，使用应用测定键 AKB-301（特殊附件的）比较方便。用 AKB-301 设定时，预置皮重值输入数值后按【O/T】键。

14. 应用测定功能

天平使用的应用测定功能。

在菜单组 4 (参照 7.3) 的功能 (菜单 **41** 至 **53**) 中不能同时使用 2 个以上的功能。菜单组 4 中的功能使用 g 以外的单位时, 选择 g 显示时的功能, 然后用【UNIT】键选择显示单位。另外, 解除功能时连续按【POWER】键。再次使用同样功能时, 使用最后菜单调入功能比较方便。

还有与其他不能同时使用的功能。另外, 还有根据功能, 利用在零点范围 (参照 13.5) 设定的值。

14.1 测定固体比重

固体比重测定是试样固体的重量分别在空中和已知密度的液体中测定, 计算试样的密度。本天平的固体比重显示单位是▼d。(数据输出时的单位是 DS)

1. 预先选择菜单 **60**。



备注

此时的设定值是浸放试样的液体 (水、酒精等) 的密度(g/cm³)。数值输入, 请参照 7.4。

2. 卸下天平底面的下盘钩开口部的盖子。
3. 将吊盘悬挂到下盘钩上, 将该吊盘浸入水槽的液体中。
4. 在质量显示状态时按数次【UNIT】键, 显示▼d。
5. 按【O/T】键。
6. 试样装载到天平的称量盘 (或空中盘) 上。
7. 稳定标志▶亮灯后按【CAL】键。
这时, 有可能显示[dSPoL]但这不是故障。

8、接着，试样装载到液中的盘上，显示试样的密度。

9、下次的试样测定，再次从 5 开始操作。



备注

- 密度显示至小数点以后 4 位，但是有时在性能上，全位不稳定。可进行 1d/10d 切换。
- 试样装载在液中盘时，请将试样整体全浸在液上。
- 在此单位时即使按【O/T】键显示也不为零。这是正常的。
- 使用比重测定用具（特殊条件）SMK-101 时，请按照该用具的操作说明书。

14.2 测定液体比重

液体的比重测定是测定已知体积的沉锤（固体）在空中和在欲测定的液体中的重量，再从这 2 个值中计算出液体的密度。

本天平的液体比重显示单位是 d。（数据输出时的单位是 DL）

1. 预先选择菜单 **[61]**。

在此，设定沉锤的体积(cm^3)。数值设定，请参照 7.4。

2. 卸下天平底面的下盘钩开口部的盖。

3. 吊盘挂到下盘钩下，并将吊盘浸入水槽的试样（液体）中。

4. 在质量显示状态时，按数次 **【UNIT】** 键，使显示为 d 单位。

5. 按 **【O/T】** 键。

6. 沉锤装载到称量盘上。

7. 稳定标志亮灯后按 **【CAL】** 键。

这时有可能显示[dsPoL]，但这不是故障。

8. 接着，将沉锤换装载到液中的盘上，显示表示试样的密度。

9. 测定下一个试样，从 5 开始进行。



备注

- 密度显示到小数点以后 4 位，但是，有时在性能上，全位不稳定。也可用 1d/10d 切换。
- 沉锤装载在试样（液体）中的盘上时，请将整个沉锤全浸在液中。

14.3 检测峰值（峰值保持）

测定显示的峰值时使用。『峰值』是显示变化零点范围的 5 倍以上，达到稳定状态时所得的最大值或最小值。在峰值保持方式时 p 标志亮灯。

用菜单 **49** 设定。

1. 峰值检测备用状态（标志和[STAND-BY]标志亮灯时的状态）时按【O/T】键，涂去皮重。
2. 按【PRINT】键。[STAND-BY]标志灭灯，峰值检测动作开始。
3. 峰值检测时，显示P标志和 *标志和峰值，同时输出。此显示与盘上的载重没关系，不变化。
4. 按【POWER】键。返回到峰值检测备用状态。



备注

- 在峰值检测备用状态下，按【POWER】键时，变为待机状态。
- 在峰值检测动作中，按【POWER】键时，返回到峰值检测备用状态。
- 显示的峰值的极性是『由零点范围不足的显示至最初零点范围的 5 倍以上变化时的显示值的极性』。
- 一般情况下，在 **23**[EA-PoUr]上设定时，便于测定峰值。但是，根据测定状态的不同，不一定这个设定全都好。
- 不能与预置皮重功能并用。

14.4 每隔一定时间输出（间隔时钟）

按设定的时间间隔自动输出天平的测定值。间隔时钟方式时[T]标志亮灯。


1. 用菜单 **50**，设定输出的时间间隔（设定范围 00:01=1 秒~999:59=99 分 59 秒）。数值输入请参照 7.4。
2. 在间隔时钟备用状态（[T]标志和[STAND-BY]标志亮灯时）时，按 **【PRINT】** 键。
3. 中止时，按 **【POWER】** 键。返回到间隔时钟备用状态（1）。



备注

- 用 **【O/T】** 键，任何时候都可除去皮重。
- 间隔时钟备用状态下按 **【POWER】** 键时，成为待机状态。
- 间隔时钟功能请连续按 **【POWER】** 键解除。这样做后，设定的间隔时钟值不会复位到零。
- 长时间不使用间隔时钟功能时，由于天平的偏差，有可能产生测定误差。
- 由于接收数据的仪器不同，有可能因设定时间间隔而动作不正常。这时请增长间隔时间。

14.5 细小试样多数称量（加载方式）

细小的试样进行多数称量比较方便。在加载方式时，加载标志亮灯。使用菜单 **52** 设定。


1. 在加载备用状态（加载标志和[STAND-BY]标志亮灯时），装载容器，按【O/T】键，显示为零。
2. 按【PRINT】键。[STAND-BY]标志灭灯，加载测定开始。
3. 此后，在零点范围的 5 倍以上值上稳定标志亮灯，或每按【PRINT】键，输出显示值，显示变为零。
4. 下次试样起，不必按【O/T】键即可直接追加进行测定。
5. 按【POWER】键。
返回到加载备用状态，显示除去皮重的盘上的总质量。按【PRINT】键时，可输出总质量。



备注

- 显示为零点范围不足，稳定标志亮灯时，自动显示为零。
- 显示为零点范围的 5 倍不足时，按【PRINT】键，则数据输出后显示为零（手动加载）。
- 在加载备用状态下按【PRINT】键时，成为待机状态。
- 不能与预置皮重功能并用。

14.6 称量动物（动物方式）

最适于测量动物等动的物体。动物方式时动物标志亮灯用菜单 **[53]** 设定。

1. 按 **【O/T】** 键去皮重。



备注


装载容器时会输出数据，这并非异常。

2. 显示为零时，装载零点范围的 50 倍以上的试样（动物等）。
3. 测定值比较稳定时，自动输出测定值。
4. 按 **【O/T】** 键，或取下试样。
5. 显示值在不足零点范围的 10 倍稳定时，自动返回到零。

因动物的排泄物或身上的毛等残留在称量盘上引起的零点变化，可自动消除，成为零显示。不为零时，请增大零点范围的设定值。零点范围请参照 13.5。



备注

- 按 **【POWER】** 键时，成为待机状态。
- 动物方式时，由于『测定动的物体』为前提，稳定检测范围自动扩大。因此，测定数据的重现性与不是动物方式时相比较差些。
- 在测定中由于动物乱动不容易打印时，请按 **【PRINT】** 键，打印后将动物取下。这时，如不把动物取下，即使稳定标志亮灯，数据也无法输出。而且，菜单的稳定检测范围的设定增大时，稳定标志容易亮灯。
- 返回零点不灵时，请试将零点范围的设定值增大。
- 不能与预置皮重功能并用。

15. 与外围设备的连接和通信

UW/UX系列上备有电子打印机、键盘等便利的外围设备。这里，说明与这些外围设备和计算机等的连接方法。关于直通视窗（Windows®）请参阅『直通视窗Windows®功能』。

15.1 与电子打印机的连接

UW/UX 系列可与 2 种电子打印机连接。

- 电子打印机 EP-50。
- 电子打印机 EP-60A。

使用电子打印机时，按以下顺序与天平连接。

1. 天平的通信条件如下设定。（与出厂或菜单复位后的设定相同）
选择菜单 **76 77 83 89 92 94**
[H-tm]、[F-Eb]、[b-1200]、[P-no]、[S-1]、[d-cr]
2. 天平为[OFF]或[STAND-BY]时拔掉天平和电子打印机的电源。
3. 用电子打印机上附属的电缆线，连接天平的 DATA1/0 接头和 EP-50 的接头。
4. 天平通电源。
5. 电子打印机通电源。



备注

电子打印机 EP-50 的演算功能（统计计算功能和常数乘算功能）除 g、kg、mg、%、pcs、ct、mom 以外的单位不能使用。

电子打印机 EP-50 的编号打印功能（自动计数），在进行通常的测定值以外的打印（日期打印、灵敏度校正报告打印等）之前，请务必关闭。

连续输出有时会出现运转不正常。

15.2 与计算机的连接 —RS-232C—

15.2.1 接线



注意

使用手头的电缆线时，请务必使用正确接线的电缆。下图的接线和特殊附件 RS-232C 电缆，不能保证对所有的计算机机种都能正常运转。

(1) IBM PC/AT、DOS/V、AX 系计算机时 (D-sub9 销) (交叉接线)

计算机测		天平测	
2	-----	2	
3	-----	3	
4	-----	6	
5	-----	7	
6	-----	20	
7	-----	5	
8	-----	4	
9	-----	22	-----这个接线不一定需要。

(2) NEC PC-9801、9821 系列时 (D-sub25 销)

计算机测		天平测
1	-----	1
2	-----	3
3	-----	2
4	-----	5
5	-----	4
6	-----	20
7	-----	7
20	-----	6

15.2.2 数据格式

说明选择 EB 形式[F-Eb]时的格式。其他的格式请分别参照各兼容机的资料。



备注

□表示空格码, <定界符>表示表示定界码

(1) 测定值时

- | | |
|------------|---------------------|
| 第 1 个字 | 负时为“—”，不是负时空格 |
| 第 2~9 个字 | 数值向右对齐，小数点位置根据机种而异。 |
| 第 10~11 个字 | 单位。g□，kg 等。 |
| 第 12~13 个字 | 定界符。 |



备注

- 定界符设定[d-Cr]或[d-LF]时没有第 13 个字。
- 附稳定信息的输出时，位于上述的第 1 个字前头，附上下边的 1 个字母。
稳定时 S 不稳定时 D
- 定界符设定于[d-Win1]或[d-win-]时，不是上述格式，而是特殊格式（不公开）。

(2) [oL] [-oL]时

[oL]: □□□□□oL□□□□<定界符>

[-oL]: -□□□□□oL□□□□<定界符>

15.2.3 指令码和使用方法



备注

天平上设定的通信条件错误时，出现通信错误[ComErr]显示。

- (1) 下述 (4) 中所示的指令的最后为数字、文字、或『=以外的记号』的指令
每个令码上，最后附定界符送向天平。

例 1) PRINT<CR>.....与按【PRINT】键相同

- (2) 下述 (4) 中所示的指令的最后为『=』的指令
接在一个指令之后，送出数字（部分包括小数点）后，最后附定界符送向天平。

例 2) TIME=1234<CR>

.....现在时刻设定为 12:34

例 3) P.TARE=1.23<CR> (小数点以后 2 位数的机种例子)

.....预置皮重值设定为 1.23g。

例 4) P.TARE=0.00<CR> (同上)

.....预置皮重值解除。



注解

接 '=' 之后送出的数字的位数、有无小数点、小数点位置，与使用应用
键盘 AKB-301 设定数值相同。另行，小数以后位数与 g 单位时的位数相同。
然而，USER=、SOLID=、LIQID=时无此限制。

可以显示来自与天平连接的计算机的称量作业指令或向天平发出的任意数字。这些指令在天平显示部上分别显示为『#=2.56』、『#=12.345.67』天平的操作者见到此信息后按【PRINT】键时，分别以 '2-56 <CR>'、'12-345-67<CR>' 的字符串由天平输出

(3) 回送指令

接在回送指令 ‘{’ 或 ‘}’ 之后，至定界符的 N 个字符串直接由天平再发送。(未处理的指令未留在天平的缓冲器内时， $N \leq 30$)

例 5 { A B C D E E G 1 2 3 4 5 <CR>

.....接收此命令后，天平输出 ABCDEFG12345<CR>

与电子打印机并用时，打字机可打印此字符串。(任意字符串的打印)



注 解

电子打印机打印时，只能使用大写字母、数字和部分符号（小数点、符号等），每行在 12 个字以内。

(4) 格式为 EB 形式或旧 EB 形式时可使用的指令码

(i) 关于输出的指令

Do1	连续输出
Do3	附稳定信息的连续输出
Do5	一发输出
Do6	自动打印设定
Do7	附稳定信息的一次输出
Do9	连续输出、自动打印解除

(ii) 相当于操作键的指令

POWER	相当于【POWER】键
Q	同上
TARE	相当于【CAL】键
T	同上
UNIT	相当于【UNIT】键
PRINT	相当于【PRINT】键
POWER+	相当于连续按 POWER 键
MENU+	相当于连续按 MENU 键
UNIT+	相当于连续按 UNIT 键
PRINT+	相当于连续按 POWER 键
RECALC	相当于应用测定键 AKB-301 的 RECALC 键
C	相当于应用测定键 AKB-301 的 C 键

(iii) 有关应用测定的指令

PEAK	设定峰值保持方式
AZERO	设定自动调零方式 NO
INTERVAL	设定间隔时钟方式
MEMORY	设定存储方式
M	设定存储方式后立即运转
ADDON	设定加载测定方式
+	设定加载测定方式立即运转
A	设定动物测定方式
ANIMAL	设定动物测定方式
R	解除应用测定方式的设定

(iv) 有关单位换算的指令

g	切换为 g 单位
kg	登录和切换 kg 单位
mg	登录和切换 mg 单位
PERCENT	登录和切换百分比(%)单位
%	百分比(%)单位显示时, 设定为 100%
G	切换 g↔%
PCS	登录和切换个数单位
CT	登录和切换克拉单位
MOM	登录和切换匀单位
SDENSE	登录和切换固体比重单位
LDENSE	登录和切换液体比重单位
CU	切换为用户单位 (预先设定换算系数)
RSTUNIT	设定单位返回到出厂时的单位

(v) 读出设定值的指令

TARGET	读出目标设定值
LMINT	读出限制测定值
G.LO	读出合格判定 1 的下限设定值
G.UP	读出合格判定 1 的上限设定值
L.LO	读出合格判定 2 的下限设定值
L.UP	读出合格判定 2 的下限设定值
UW	读出单重设定值
G/PCS	相当于 g/pcs 键
CALWT	读出灵敏度标准用外部砝码设定值
ACALT1	读出定时器 CAL 时刻 1
ACALT2	读出定时器 CAL 时刻 2
ACALT3	读出定时器 CAL 时刻 3
P.TARE	读出预置皮重设定值
ZRNG	读出零点范围设定值
VOL	读出沉锤体积设定值
DENCE	读出溶液密度设定值
I.TIME	读出间隔时钟设定值

(vi) 数值设定的指令

CALWT=	设定灵敏度标准用外部砝码值
ACALT 1=	设定定时器 CAL 时刻 1
ACALT 2=	设定定时器 CAL 时刻 2
ACALT 3=	设定定时器 CAL 时刻 3
P. TARE=	设定预置皮重值
ZRNG=	设定零点范围值
UW=	设定单重值
USER=	设定用户单位和换算系数
VOL=	设定沉锤体积
SDENSE=	设定溶液密度
1. TIME=	设定间隔时钟值
TARGET=	设定目标值
LIMIT=	设定限制值
G. LO=	设定合格判定 1 下限值
G. UP=	设定合格判定 1 上限值
L.LO=	设定合格判定 2 下限值
L.UP=	设定合格判定 2 上限值
PCS=	设定任意装载个数
#T=	相当于应用测定键 AKB-301 的数字键
ID=	设定 1D
PASSSET=	设定 PCAL 密码
PASS=	设定 PCAL 密码

(vii) 特殊功能的指令

CAL	进入灵敏度校准方式
C18	进入灵敏度校准方式
LOCK	设定菜单锁定
RELEASE	解除菜单锁定
TIME	读出日期、时间
RSTME	菜单复位
{	回送
}	回送
[α]	设定为多重连接 (α 为小写字母)



备注

关于多重连接, 请参阅「5.2.4 多台天平与 1 台计算机连接 (多重连接方式)」

(5) Metras Trade 公司电子天平 PR 系列互换指令

S	稳定时 1 次输出
SI	立即 1 次输出
SIR	连续输出
SR	稳定时连续输出
T	稳定后去皮重
TI	立即去皮重
Z	零设定（与立即去皮重相同）

(6) Zartorius 公司电子天平 IPS 系列互换指令

<ESC> p	一次输出
<ESC> T	去皮重



备注

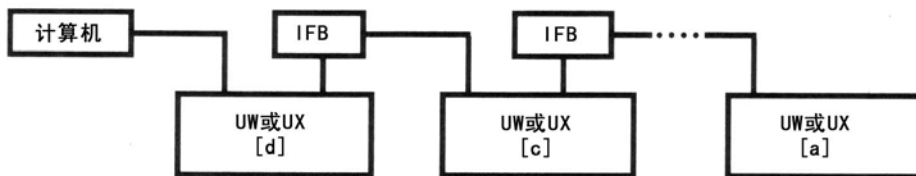
<ESC>表示换码(IBH)。

15.2.4 多台天平与 1 台计算机连接（多重连接方式）

UW/UX 系列，1 台计算机可最多与 26 台天平同时连接。这称为『多重连接方式』。使用这种方式时必需有与连接的天平台数相同数的 RS-232C 电缆和比此数少 1 个的 RS-232C 接口和 IFB-102A（特殊附件）。

连接的方法

4 台 UW/UX 系列与 1 台计算机连接的例如下图所示。



识别名称的编排

与 4 台天平连接例的系统时，由字母中的第 4 个字母“d”开始，天平“d”离计算机最近，其次是天平“C”，同样依次至“a”，用小写字母编排识别名称。

多重连接方式的设定

1. 预先将所有的天平的通信菜单的设定与计算机的通信规格相符合后，立即将所有的天平的电源关掉。
2. 整个系统开始通电。为使所有的天平显示 OFF，需等待一定的时间。
3. 由计算机发送 “[a]<界限>”。[a]是离天平最近的天平名称。上边例子中的小写字母 “d”。
这个指令在通电开始后只 1 次有效。接此指令，各天平自动进入多重连接方式的同时，成为质量显示。这时计算机返回到比已送的指令更前的名称，也就是此例中的 “[C]<界限>”。
4. 如此进行设定多重连接方式。

天平号	向计算机的指令	计算机发送的数据
a	[a] PRINT	[a] PRINT [a] 0.0g
b	[b] PRINT	[b] PRINT [b] 0.0g
c	[c] PRINT	[c] PRINT [c] 0.0g
d (最近计算机)	[d] PRINT	[C] 0.0g (指令数据无)

用多重连接方式的指令码

多重连接方式，只以下代码有效（ α 表示各天平的名称）

[α] TAPE	..... 与短按天平“ α ”的【O/T】键相同。
[α] T	..... 与短按天平“ α ”的【O/T】键相同。
[α] POWER	..... 与短按天平“ α ”的【POWER】键相同。
[α] Q	..... 与短按天平“ α ”的【POWER】键相同。
[α] PRINT	..... 与短按天平“ α ”的【PRINT】键相同。
[α] DO5	..... 与短按天平“ α ”的【PRINT】键相同。
[α] DO7	..... 与向天平“ α ”发送 DO7 指令相同。
[α] UNIT	..... 与短按天平“ α ”的【UNIT】键相同。
[α]CAL	..... 与向天平“ α ”发送的 CAL 指令相同。
[α]UNIT+	..... 与短按天平“ α ”的【UNIT】键相同。

来自天平的输出数据形式

来自天平“ α ”的输出数据如下样式。

“[α]数据<定界符>”

载重数据的样式与通常的输出形式 ([F-Eb]) 相同。

日期、时间的打印或校正记录的打印等包含文字的数据方面不能保证运行。

使用多重连接方式时的限制事项

- 多重连接方式不是各天平单独送出数据。这种方式，原则上是数台天平由一台计算机管理（控制），用于采集数据的功能。不是完全支持数个天平独自送出数据。在系统上同时存在多个数据和指令时有时不能正常动作。例如，自动打印或连续输出等的应用测定方式，或多个天平同时按键等的操作方法，由于有可能是多个数据同时在系统上存在，不能保证正常运行。
- 电子打印机等与 DATA I/O 连接使用的外围设备不能使用（与 IFB-102A 接头连接使用也不行。）
- 通信格式的设定只能使用[F-Eb]。定界符设定也不能使用[d-win]或[d-win-]。
- 从计算机方面看，为将计算机的数据送到第 N 台天平，即使 38400BPS 的设定，也只需平均 $0.05 \times N$ 秒的时间。另外，将第 N 台天平数据送到计算机，也需差不多一样的时间。
- 运行不稳定时，请使用符号交换[H-OFF]。

多重连接方式的解除

多重连接方式一旦设定后，如不关掉所有的天平的电源，不能从多重连接方式上退出。

15.3 通信的详细设定

15.3.1 什么是通信设定

在与计算机或电子打印机等连接时，设定确定通信规格的菜单。

在这个菜单上设定的内容，RS-232C 和 DATA I/O 的通信规格双方同时有效。与电子打印机等 DATA I/O 接头连接的设备时，天平的通信规格是菜单复位的状态，也就是设定在[H-tm] [76](#)、[F-Eb][77](#)、[P-no][89](#)、[S-1][92](#)、[d-Cr][94](#)上。

15.3.2 符号交换设定

确定符号交换规格。

符号交换时	选择菜单 73	[H-OFF]
软件符号交换如下进行时	选择菜单 74	[H-SOFt]
天平接收 X-OFF (13H) 后	天平的输出保留	
天平接收 X-ON (11H) 后	天平的输出开始	
硬件符号交换如下进行时	选择菜单 75	[H-HARd]
DTR OFF 时，天平的输出保留。		
DTR ON 时，天平的输出开始。		
附定时器的硬件符号交换时	选择菜单 76	[H-tm]



备注

- 符号交换是将计算机等的外围设备的可否接收的状态告知天平，而不是将天平的状态告知外围设备。
- 天平的接收功能在[OFF]显示以后，只要天平的接收缓冲器有空余什么时候都有效。除此以外的运作不能保证。
- 因符号交换，天平的输出保留时，天平的显示被锁定。

15.3.3 格式设定

设定 天平的载重数据的输出样式。

岛津电子天平标准格式 菜单 **77** [F-Eb]

岛津电子天平的旧输出格式 菜单 **78** [F-PrEEb]

旧输出格式在以下机种上可使用。

EB-500、5000、280、2800、AEL-160、EB-50K (-15 以外)



备注

在这个格式上附加的 ID 是配置菜单 **70** [SC-id] 的最后位的数字。

Metras Trade 公司电子天平 PR • SR 系列互换格式。

菜单 **79** [F-Pr]

但是，可使用的指令、功能、响应有限制。

Zartorius 公司电子天平 IPS 系列互换格式

菜单 **80** [F-iPS]

但是，可使用的指令、功能、响应上有限制。

15.3.4 通信速度设定

选择通信速度 (300、600、1200、2400、4800、19200、38400BPS)。

用[b-XXX]的数字表示 BPS(bits/second)。在天平上波特率和 BPS 是同一值。

设定菜单 **81**~**88**。

15.3.5 奇偶 (位长) 设定

选择奇偶的位长。

无奇偶	8 位长	菜单 89	[P-no]
奇数	7 位长	菜单 90	[P-odd]
偶数	7 位长	菜单 91	[P-EvEn]

15.3.6 停止位设定

选择停止位数。

停止位 1	菜单 92	[S-1]
停止位 2	菜单 93	[S-2]

15.3.7 定界符的设定

设定 1 数据或 1 指令的分割符号。

CR(ODH)时	选择菜单 94	[d-Cr]
LF(OAH)时	选择菜单 95	[d-LF]
CR+LF(ODOAH)时	选择菜单 96	[d-CrLF]

在Microsoft windows®的应用上，直接输送的天平数据，在最后的数字上做与按计算机的Enter键时相同的动作时，

选择菜单 **97** [d-Win1]

在Microsoft windows®的应用上，直接输送的天平数据，在最后的数字上做与按计算机的右箭头时相同的动作时，

选择菜单 **98** [d-Win1]



备注

关于[d-win1]、[d-win]

此设定时，外围设备（电子打印机或计算机等）不能向天平发送指令。
另外，不能与电子打印机并用。

16. 维护和移动

16.1 日常的维护

弄脏时

用含少量中性洗涤剂的柔软布拧干后擦拭。

称量盘可用水整个洗。等完全干燥后再装到天平上。

有机溶剂或化纤抹布会损伤涂层或显示板，请不要使用。

在容易弄脏的场所使用时，请用标准附件保护罩。

16.2 移动天平时

用手搬运时请两手抓牢后搬运。

用其他方法搬运时请使用原来装产品的包装箱。

UW 系列从天平的主体上卸下所有的附件后，将天平底面的运输用固定螺丝按逆时针方向拧紧后，翻过来装到包装箱内。

UX 系到没有运输用固定螺丝。请直接装入包装箱后搬运。



备 注

拧 UW 系列的运输用固定螺丝时，请按『4.3 安装』的第 1.2 步那样将天平的主体翻转。盘托冒钉请务必在此以前取下。

17.异常和处置措施

17.1 一般的显示一览表

显示	信息的意义
---	『稍等片刻』
- 10d -	『最小显示位可忽略不计』
- 1d -	『返回到原来的最小显示位』
-t ime-	『正在输出日期、时间』
Abort	『作业中断』
APL End	『解除应用测定功能』
d ouEr	『灵敏度确认上误差过大』
d UndEr	同上
LoCKEd	『进入菜单锁定』, 『在菜单锁定中欲进入菜单』
rELeASE	『解除菜单锁定』
rESEt	『菜单处于出厂时的状态』
SEt	『存储新的设定内容、系数』
oFF	『发生停电, 复位』
wR it	『机内砝码移动中! 稍等片刻』
数字闪烁	『请装载显示中的载重』

17.2 错误代码显示一览表

错误显示	内 容	处置措施
CAL E0	砝码装卸机构异常	请确认是否忘掉解除运输用固定螺丝。 (参照 4.3)
CAL E1	灵敏度校准时, 盘上负重不稳	请去除风和震动的影响。
CAL E2	灵敏度校准时, 零点偏差大	盘上放空。
CAL E3	机内砝码灵敏度调整 (PCAL) 时, 偏差大	请全用准确的校准用砝码。
CAL E4	灵敏度调整时, 灵敏度偏差大	请使用准确的校准用砝码。
CAL E5	砝码错误	请使用准确的校准用砝码。
CHE x	天平内部异常 (停在此显示时)	请与维修服务公司联系。
ComErr	接收的指令码不准	请确认定界符等 (参照 15.3)。
dSP oL	整数部超过 7 位数	请减少载重。
Err 0x	天平内部异常	请与维修服务公司联系。
Err 10	PCAL 密码错误	请确认密码(参照 10.3.5)。
Err 20	设定的数值不合适	请正确输入数值的小数点。
LoCKEd	在菜单锁定中按键	请解除菜单锁定 (参照 7.5.3)。
Err 24	电源电压异常	请确认电源电压。

17.3 遇到这种情况时？

症状	可能产生的原因	处置措施
不出任何显示	<ul style="list-style-type: none"> ● 电源线未连接。 ● 配电盘为 OFF。 ● 电源电压不符。 	确认电源正确连接。
显示[OL]或[-OL]	运输用固定螺丝未拧松。 (只限 UW 系列)	向测定用的方向将螺丝拧到头。
	称量盘未放上。	正确装上称量盘。
	未装备用托帽钉。	安装盘托帽钉。
	称量盘上重量过大。	在称量能力以内使用。
装上测定物，显示也不动	称量盘未放上。	正确装上称量盘。
显示摇曳，稳定标志不易出现。	保护罩碰到称量盘	使用保护罩时，牢固地粘在主体上面。
	受风和振动的影响	消除振动和风的影响，天平放在稳固的台上。
质量显示不准确	未进行灵敏度调整	进行准确的灵敏度调整。
	测定前不是零显示。	按【O/T】键，质量显示为零后测定。
不显示要使用的质量单位	预先未选择该单位。	在菜单设定上预先登录要使用的单位。
不能变更菜单的设定。	菜单锁定为 ON。	将菜单锁定置于 OFF。(参照 7.5.3)
直通视窗 (Windows®) 功能不动作		参照 6.3
出现错误代码		参照错误代码一览表 (17.2)

17.4 液晶显示器

待机状态后按【POWER】键移至质量显示时，全亮灯显示时可设定显示是否待机。设定[E8-Stop]时，通电开始时数字像电光揭示板那样显示，便于确认。

全亮灯时一旦停止后待机的方式。

菜单 **37** [E8-Stop]

按【O/T】键，进入质量显示。

约 0.5 秒钟全亮灯显示后，自动进入质量显示的方式

菜单 **38** [E8-Cont]

在全灯亮的状态下，不显示如图 2.3 的显示时，请与维修服务公司联系。

附件

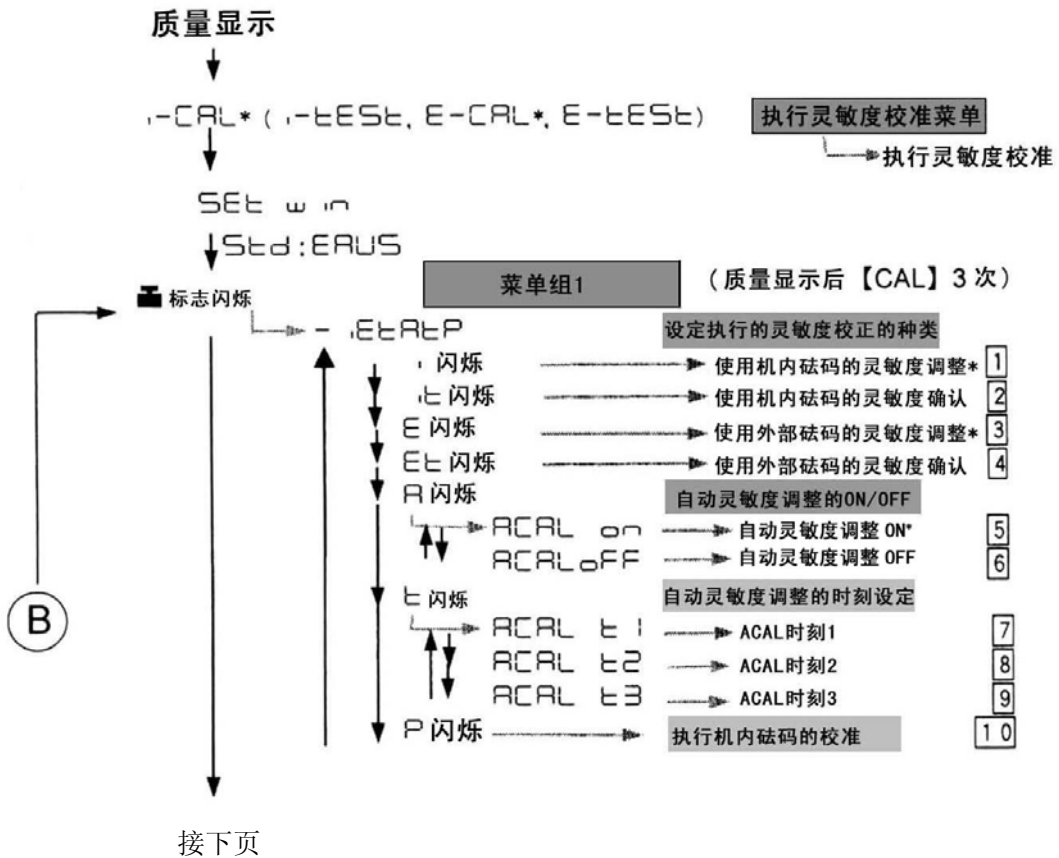
附件 1 菜单图

按【CAL】键：移向同阶段的下一个菜单项目。(菜单图中的↓)

按【O/T】键：移向下一阶段的菜单项目。(菜单图中的→)

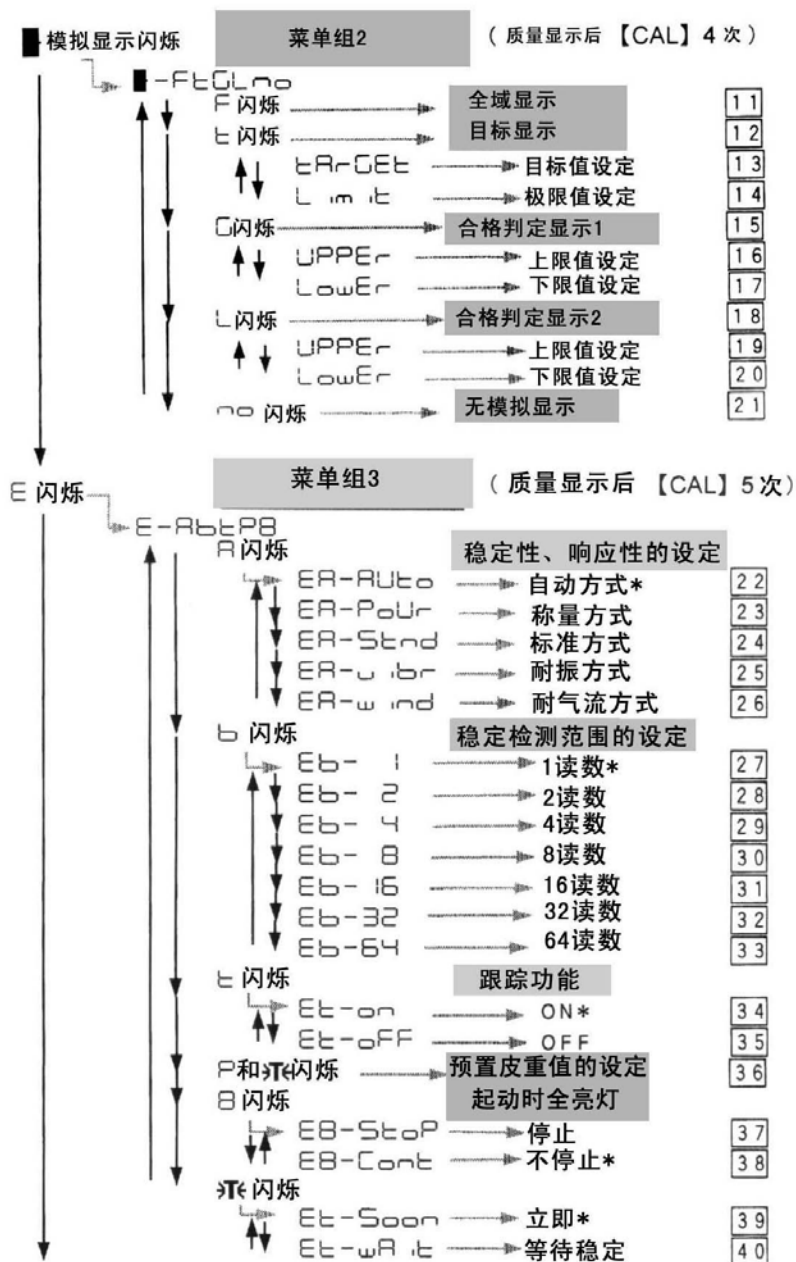
下一阶段没有菜单项目时，进行确定。

按【POWER】键：移向上一个阶段的菜单。(菜单图中的←方向)



No.是菜单项目号。

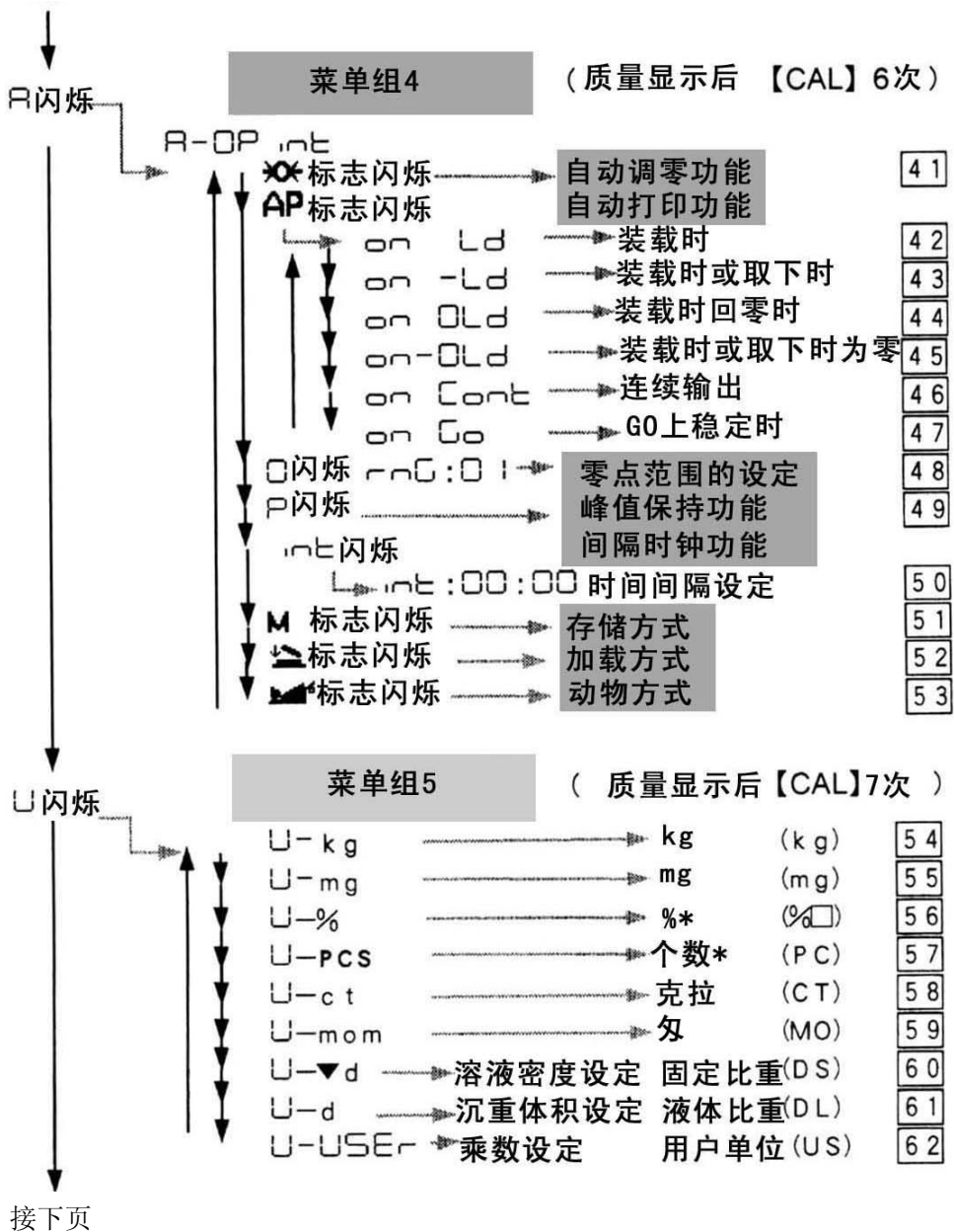
*表示出厂时的设定（复位后的状态）



接下页

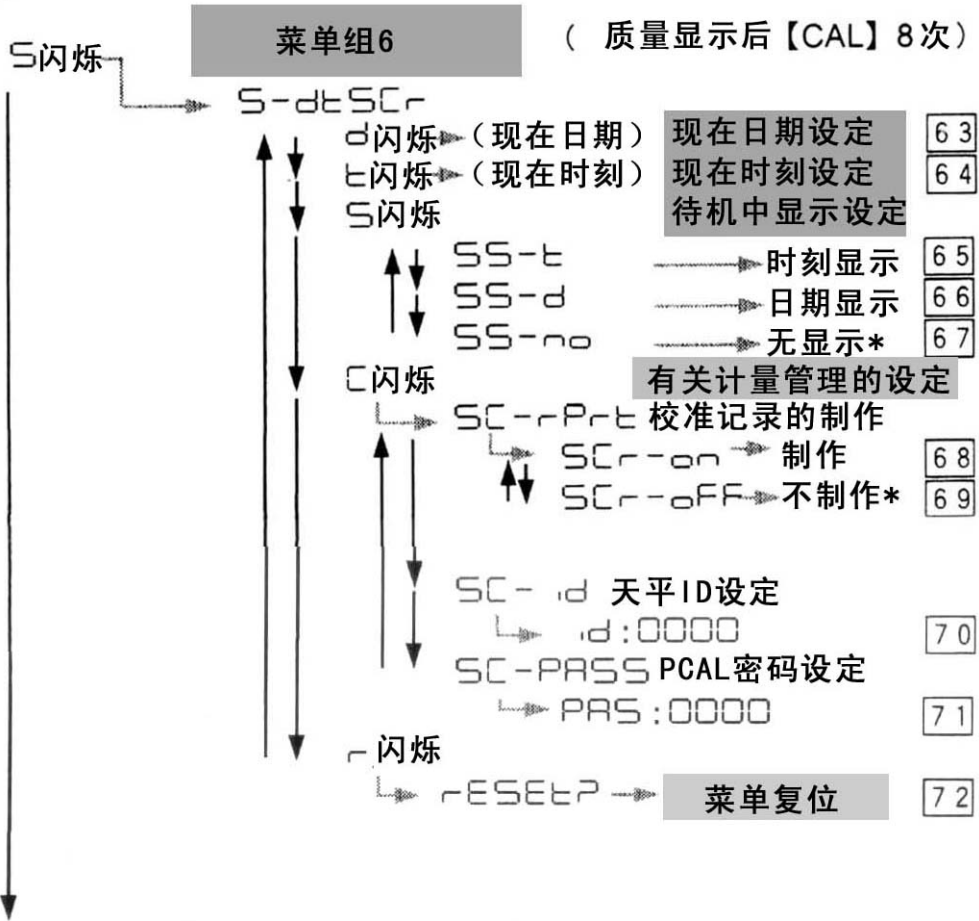
No.是菜单项目号。

*表示出厂时的设定（复位后的状态）



[No.]是菜单项目号。

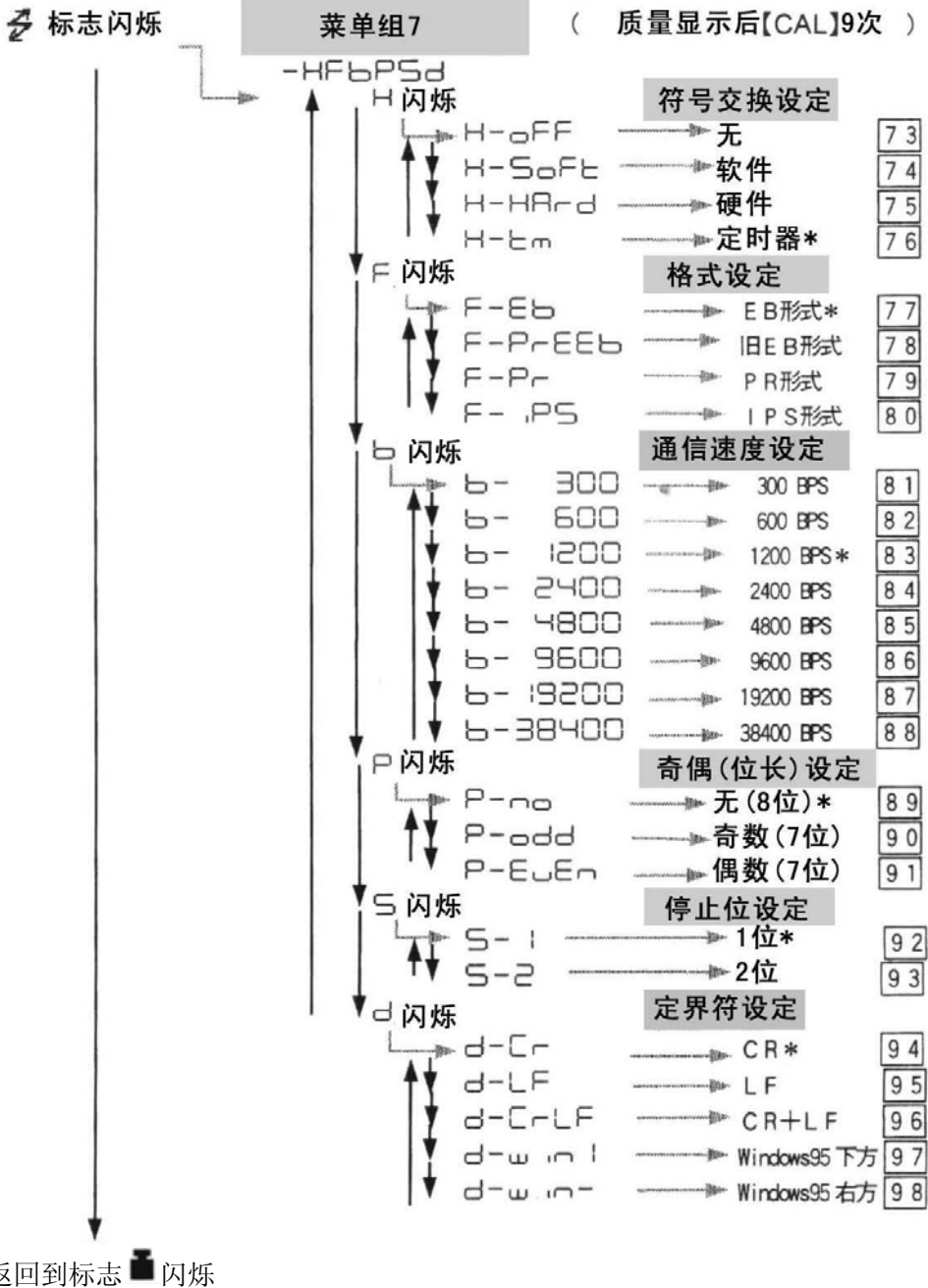
*表示出厂时的设定（复位后的状态）



接下页

[No.]是菜单项目号。

*表示出厂时的设定（复位后的状态）



- No 是菜单项目号。
- *表示出厂时的设定(复位后的状态)

附件 2 标准附件、维护部件清单

品 名	部 件 编 号	备 注
称量盘 (大盘)	321-51555	
称量盘 (小盘)	321-51556	
盘托帽钉 (大盘)	321-51552-02	
盘托帽钉 (小盘)	321-51552-01	
保护罩 (大盘)	321-53529-01	
保护罩 (小盘)	321-53529-02	
保护罩	321-62395	显示、键开关部
水平调整螺丝	321-53530-30	
防风 (主体)	321-55585	两者组合成「防风用具」。最小显示为 0.001g 的机种的标准附件。
防风盖	321-55589	
AC 适配器	321-62349	AC100V 用
下盘钩开口部盖	321-51572-04	

附录 3 特殊附件(选购件)清单

	部件编号	备注
电子打印机 EP-50	321-34986	击打式
电子打印机 EP-60A	321-42008-10	热敏式
RS-232C 电缆 25p-9s(1.5m)	321-60117-01	PC/AT, DOS/V 用
RS-232C 电缆 25p-25p(1.5m)	321-60116-01	一部分 NEC PC-98(IEEE 标准尺寸)
RS-232C 电缆 25p-14p(2m)	321-60118-01	NEC PC-98 笔记本用(Centrohalf)
RS-232-C 接口 IFB-102A	321-41167-10	多重连接时需要
应用测定键 AKB-301	321-53382-01	
另置显示器 RDB-201	321-53600-01	带操作键。固定式
另置显示器 RDB-202	321-53600-02	不带操作键，固定式
防风用具	321-60575	小盘用，最小显示 1mg 的机种的标准附件
大型防风具	321-53537	
脚踏开关 FSB-102PK	321-60110-11	相当于主体的 PRINT 键
脚踏开关 FSB-102TK	321-60110-12	相当于主体的 TARE 键
电池组	321-61691-02	充电式，AC100V 专用
比重测定用具 SMK-101	321-60576-01	大盘型专用
比较器灯	321-60112	显示合格判定结果，需用 IFB-RYI 和连接电缆
继电器输出接口 IFB-RYI	321-54026	需用连接电缆
比较器连接电缆	321-62420	



备注

记载的部件编号，如有变更，不另行预告。

RS-232C 电缆不能保证对所有计算机都适用。锁紧螺钉有可能在天平上无法固定。

附录 4 RS-232C 键连接器的规格



注意

在此连接器上配置有 RS-232C 信号线。使用市售的 RS-232C 电缆时，请事先确定不是下表用途栏的 RS 或 NC 以外的接线，使用全接线电缆等 RS 或 NC 以外接线的电缆时，会导致天平或计算机等发生故障。



备注

NC=天平内部无连接。OC=开路集电极输出

RS 以外的信号，请经由继电器输出接口 IFB-RYI（特殊附件）使用。

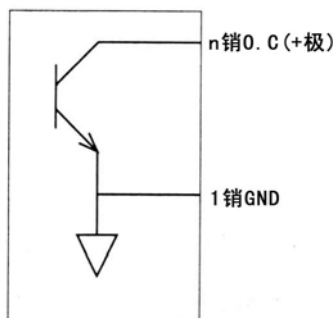
RS-232C 的规格

销号	名称	功能	备注
1	FG	保护接地	
2	TXD	数据输出	
3	RXD	数据输入	
4	RTS	与 CTS 内部连接	
5	CTS	与 RTS 内部连接	
6	DSR	符号交换(接收)	
7	SG	信号接地线	
8	NC	空	
9	NC	空	
10	NC	空	
11	NC	空	
12	NC	空	
13	NC	空	
14	NC	空	
15	NC	空	
16	NC	空	
17	NC	空	
18	NC	空	
19	NC	空	
20	DTR	符号交换(发送)	
21	NC	空	
22	NC	空	
23	NC	空	
24	NC	空	
25	NC	空	

合格判定中使用键连接器时的规格

销号	名称	功能	备注
1	GBD	合格判定 GND	
2	OPERATION	天平测定中输出	
3	STABLE	天平显示稳定中输出	
10	LO	LO 信号输出	合格判定输出开路(O.C)输出 (光电耦合器驱动用)容许电压：5~24DVC 容许电流：0-20mADC
11	GO	GO 信号输出	
12	HIGH	HI 信号输出	
13	ZERO	天平零显示中输出	
9	9-15 连接		在合格判定中使用时，请 务必在外部仪器侧连接
15			

开路集电极 (O.C) 输出便



附录 5 单位换算系数清单

UW/UX 系列的单位换算系数按下列值。

1g
 =0.001kg
 =1000mg
 =5ct
 =0.2666666667mom

附录 6 性能检查指导

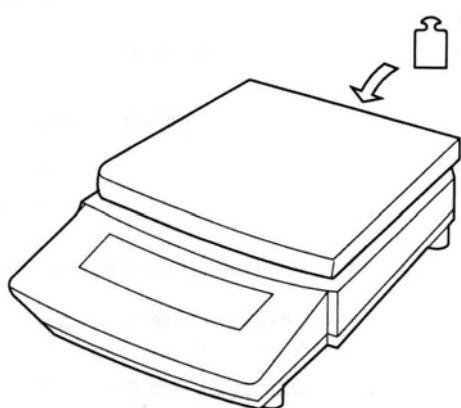


备注

- 性能检查请不要在室温变化大的场所进行。
- 性能检查可大致判断天平是否正常

重复性

1. 电源通入后在质量显示状态下放置 2 小时以上。
2. 接近称量能力的 2 分之 1 的砝码放置在称量盘的中央，反复装载取下 5 次。将此时的
 X_i : 装载时的显示值
 Y_i : 取下时的显示值
 记录下来



接近称量能力 2 分之 1 的砝码
 5 次装载取下

装载: $X_1, X_2, \dots, X_i, \dots, X_5$
 取下: $Y_1, Y_2, \dots, Y_i, \dots, X_5$
 $R_x = X_{\max} - X_{\min}$
 或 $R_y = Y_{\max} - Y_{\min}$

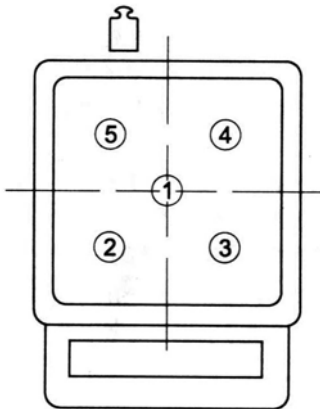
(max 为最大值, min 为最小值)

3. 由上式，求出 R_x , R_y 。

4. R_x 、 R_y 都在 5 个数以内为正常。1 个数是天平的读数限度（1 刻度）。

偏载误差(四角误差)

1. 充分预热。请预热时间至少在 2 小时以上。



2. 约为称量能力的 $1/4$ 的砝码，按左图所示的顺序号在称量盘上移动，记录各值 $X_1 \sim X_5$ 。
称量盘中央的值与其它的值的差(偏置误差)在 5 个数以内为正常。1 个数是天平的读数限度（1 刻度）。

附录 7. 直通视窗(Windows®)的补充事项

“直通视窗(Windows®)功能” 设定时出现故障的处理措施

微软公司发表的公报说，由于Windows®95 的版本不同，在使用计算机的串行键设备时有可能产生例外的错误。在进行计算机方面的设定前，必须按下列顺序确认Windows®95 的版本，采取必要的相应处理措施。



注 意

1. 提供这个信息是为方便客户。关于处理措施客户自行负责。本公司和微软公司对因处理措施产生的毛病概不负责。
2. 万一未采取处理措施，使用串行键设备设定后，计算机不能正常启动时，请再启动计算机，在出现『Starting Windows®95』显示时按『F8』键，选择『3 safe mode』进行启动，然后，在控制面板→辅助功能→信息→『支持串行键设备』的选定解除后，再次启动Windows®。

1、Windows®版本的确认

- (1) 点击起动→设定→控制面板
- (2) 双击系统
- (3) 确认信息标记的系统项目是什么。

若是Microsoft Winsows®95

4.00 950B

时，请采取 2 的处理措施。

如不是时，不必采取处理措施，请按天平的操作说明书设定。

2. 处理措施

2.1 可利用因特网时

连接URL <http://www.shimadzu.co.jp/products/scale/download/jindex.html>

按其指示进行

2.2 不能利用因特网时

- (1) 关上有所的已打开的软件。
- (2) 点击『起动』→『执行指定文件名称』
- (3) 名称前，用键输入“regedit”。
- (4) 点击 OK……登记编辑程序。
- (5) 双击 HKEY_LOCAL_MACHINA
- (6) 双击 System
- (7) 双击 Current Control Set
- (8) 双击 Service
- (9) 双击 Vxd
- (10) 双击 VCOMM
- (11) 双击右侧视窗(Windows)的 Enable Power Management
- (12) 修正 0000 01 00 00 00 为 0000 00 00 00 00
- (13) 点击 OK
- (14) 点击菜单的『注册』→『注册表编辑程序结束』
- (15) 点击启动→Windows®结束→计算机再启动→确认
到此，处理措施结束。

以后，再起动Windows®此处理措施仍有效。

但是，Windows®再装配时，必须重新进行处理措施。

3. 参考

微软公司在如下的互联网地址上提供有关本件的信息。

URL <http://www.microsoft.com/japan/Support/kb/articles/jo41/3105.htm>

Microsoft Windows®是美国微软公司的注册商标。