

多用途高性能带状光纤熔接机

TYPE-81M12

使用说明书



请在使用前详细阅读本使用说明书

安全注意事项

本公司产品是在充分考量安全的基础上设计研制的。但是，一旦错误使用将可能引发火灾、触电等危及人身安全的事故。为了预防事故，做到安全使用，请务必遵守以下内容。

另外，请勿将本产品用于熔接以外的作业。

◆警告标识的解释◆

本产品以及本说明书中有以下标识记号。请在充分正确地理解标识的意思后阅读本说明书。

○机器上表示的图标记号

	此记号表示机器内部存在危险电压，有发生触电事故的危险性。
---	------------------------------

○有关图标的解释

	此记号表示提醒注意（包括危险、警告）。产品中标有此记号的话，表示使用说明书等处记载有一般性注意、危险、警告的说明。
	此记号表示禁止（不可以做）的意思。
	此记号表示必须操作的提示或指示。（必须如此操作）

○有关警告和注意的解释

 警告	不遵守该标识的警告可能会导致火灾、触电等造成人员死亡或重伤的重大事故。
 注意	不遵守该标识的注意事项可能会因触电或其他事故造成人员受伤，以及使产品不能发挥其原有的性能。

请务必在仔细阅读以下警告·注意事项后使用本机。



<有关安装，运输时候的使用注意事项>

	<ol style="list-style-type: none">1. 本产品在使用时通过电弧放电，所以请不要在有可能产生可燃气体的地方或装置有防爆器械的地方使用，以免引发火灾或爆炸事故。2. 严禁对本产品使用含有氟气等的清洁气。有可能因引火或放电而发生热分解，从而产生有毒气体；或者有可能因异常放电而导致引火或机器破损。3. 与本产品的产品目录和使用说明书中所记载的使用环境条件不符的场所，请勿使用本产品。否则可能会因为故障·劣化等原因造成火灾、触电等事故。4. 请勿使本产品淋雨受潮。注意不要让水等液体或金属类物质进入机器内部。如果在电池组件或者AC电源淋湿受潮的状态下使用，或者在水或金属物进入机器内部的状态下使用的话，有可能造成短路，导致火灾、触电、故障等事故的发生。5. 请勿将本产品的电池组件、AC电源适配器、充电器以及各种连接线用于本产品以外之处。否则有可能导致电池组件、AC电源适配器、充电器以及各种连接线破损发热，引发火灾。
---	--

	<ol style="list-style-type: none"> 6. 请勿拆分、改装机器。机器内部会产生高压电，可能会引发触电或火灾。 7. 放电中，或者放电后短时间内，请勿直接碰触电极。具有烧伤、触电的危险性。 8. 加热式补强器的加热器表面在补强过程中温度很高，所以请不要在加热中或者加热后短时间内直接触摸加热器，以免烫伤。此外，刚完成加热补强的保护套管的温度也很高，处理时请特别小心。 9. 请勿在雨中进行作业。以免装置、AC电源适配器、电池组件发生短路。 10. 请勿长时间将本机放置于阳光直射、高温或者多湿的环境中。 11. 请勿将加热补强器在高温状态下长时间连续使用，以免导致故障的发生。并且，在以下条件下使用的情况，本公司不保证产品质量。 例如：加热时间长(比如：180 秒)，并且终了温度设定很高(比如：200℃)，终了后短时间内多次连续按加热按键，进行长时间的连续加热补强。 12. 清洁时，请勿使用酒精以外的药品。可能会造成产品功能低下或者产品破损。 13. 对本产品进行清洁时，请勿使用含有氟气等的清洁气。放电产生的热量有可能使清洁气发生化学反应，导致显微镜的物镜的劣化，从而无法进行正常的熔接接续。 14. 加热补强器的构成品有可能会很热。加热补强器的构成品发生破损的情况下，请停止使用并同本公司维修服务部门联系。 15. 显示器发生破损的话，玻璃碎片有可能使人受伤，这种情况下请停止使用并同本公司维修服务部门联系。 16. 本产品及配件（电池组件，AC电源适配器，电源线等）的构成品发生破损的情况下，请停止使用并同本公司维修服务部门联系。 17. 由于结露等原因造成机器受潮时，请不要接入电源。 18. 请不要在心脏起搏器等高精度控制或者处理微弱信号的电子机器附近使用本产品。否则有可能导致电子机器发生误动作。 19. 由于酒精液体为航空运输禁止物品，空运时，请将酒精泵中的酒精液体清空。
	<ol style="list-style-type: none"> 20. 在多尘的环境中使用本产品时，请采取防尘措施。在机器内部积有灰尘的情况下使用，会引发电器部件的短路或者阻碍散热，从而造成机器故障或老化，导致火灾、触电事故的发生。 21. 请使用本说明书中规定的主机、电源、电源线等的组合。使用指定以外的产品组合可能造成机器故障或老化，导致火灾、触电事故的发生。 22. 请务必在本说明书中规定的输入电压范围内使用本产品。如果使用规定范围之外的电压，将会导致火灾或者触电等事故。 23. 由于结露等原因造成机器受潮时，请先在室温下放置一天后再接入电源开启机器。另外，一旦机器内部进水或金属物质时，请停止使用并将电源插头拔下，直接同本公司维修服务部门联系。 24. 在高空作业时，为防止从高空坠落，请采取充分的防范措施。一旦发生坠落，将会对本产品造成严重损伤。请使用装置底部的螺钉将其固定在专用的作业托盘或者三脚架上，或者使用专用背带，彻底做好防范措施，以防坠落。 25. 机器发出异常声响、烟或散发异常气味等时，请停止使用并将电源插头拔下，同本公司维修服务部门联系。如继续使用可能会引发火灾、触电、机器故障等事故。 26. 更换电极棒时，务必关闭电源，将电源从主机上拆下之后进行更换。 27. 请使用本公司指定的原装电极棒（ER-10）。并且必须在装置电极棒的状态下操作本机。使用本公司专用电极棒以外的产品，有可能导致机器故障、火灾以及触电事故。 28. 如果加热器长时间处于工作状态，周边零件的温度也会升高。特别是在高温环境下操作时，请注意配备保护手套等保护用品。 29. 酒精泵不是完全密封的容器。运输时请将酒精液体转移到密封容器里，请注意不要使酒精液体漏出。

<有关电源线·插头类的注意事项>

	1. 请勿用湿手插拔电源插头、装拆电池，以免触电。
	2. 在拔电源插头时，请不要拉扯电源线，请手持插头拔下。以免损伤电源线引发火灾、触电和机器故障。 3. 在给蓄电池组充电前，请务必确认充电连线的接头针是否发生了弯曲或者破损。如果在接头针发生了弯曲的状态下进行充电，将会发生接线短路，引发发热、火灾。

<有关电池组件的注意事项>

	1. 请勿将电池组件投入火中或加热。否则会造成绝缘物质熔解，安全阀、安全保护装置破损，引燃电解液，造成发热、破裂或火灾。并且，请勿在火的旁边等高温场所使用、放置，否则同样会造成发热、破裂或火灾。 2. 请勿将电池组件放置在微波炉或高压容器中。急剧的加热会破坏电池的密闭状态，可能导致发热、破裂或火灾。 3. 请勿将电池组件沾水或弄湿。电池组件内的保护装置一旦损坏，再充电时的电流或电压会发生异常，造成电池组件内部发生异常化学反应，引发发热、破裂或火灾。 4. 请勿投掷或撞击电池组件。电池组件内部的保护装置如果损坏，再充电时的电流、电压会发生异常。电池组件内部会发生异常化学反应，引起发热、破裂或火灾。 5. 请勿用钉子钉，锤子敲打或踩踏电池组件。电池组件会发生破毁、变形，内部发生短路，引起发热、破裂或火灾。 6. 请勿将电池组件进行分解、改造。为防止危险，电池组件设有安全机构和保护装置。这些遭到损坏的话，将可能会引起发热、破裂或火灾。 7. 电池组件本身有正负极方向。在连接到充电器或融接机上时请勿用强力。如果连接时颠倒正负极，电池充电会发生异常，电池组件内部会发生异常化学反应，可能造成发热、破裂或火灾。 8. 请勿用铁丝等金属物质将电池组件的正负极相连，也请勿直接焊接正负极。请勿将电池组件与金属制的项链、发夹等一同运输或保管。会造成电池短路，引发过大电流，引起发热、破裂或火灾，以及金属制品发热。
	9. 给电池组件充电时，请使用本公司指定的原装充电器。如果使用指定之外的充电器进行充电的话，电池会过度充电，或者以异常电流充电，电池内部会发生异常化学反应，引起发热、破裂或火灾。 10. 如果将电池组件用于指定机器以外的用途，将会降低电池组件的性能和寿命；因机器不同还可能产生异常电流，造成电池破损，引起发热、破裂或火灾。



<移动，保管时的注意事项>

	1. 本产品为精密机器，请将其装入专用的收容箱内后进行搬运，并且要注意避免过度的振动与冲击。 2. 与本产品的产品目录和使用说明书中所记载的周围环境条件不符的场所，请勿使用、保管本产品。否则可能会因为故障、劣化等原因造成火灾、触电等事故。 3. 请勿使用收容箱来收容本产品及本产品的标准配置、可选配置以外的重量物。否则有可能导致收容箱的把手，背带和搭扣锁等破损。 4. 请勿投掷，摔落收容箱，有可能导致收容箱的箱体、把手，背带和搭扣锁等破损。 5. 发现收容箱有破损或部件松动时，请勿继续使用该收容箱。 6. 请勿将手提带放入防风盖中，否则可能造成装置破损。 7. 请勿持防风盖或者显示器挪动本产品，否则可能造成装置破损。 8. 请勿持手提带随意摆弄本产品，或者随意摆弄AC电源适配器，电源线，否则可能造成装置破损或使人受伤。 9. 电池组件插口的盖子在开着的状态下，请不要使用本装置。
---	---

	<p>10. 本产品进行航空运输时,请事先向航空运输公司声明【本产品包装内含有锂电池】,并按照航空公司的指示办理相关手续。</p> <p>11. 在搬运收容箱前请事先确认提手、锁扣等是否存在破损或松动等异常情况。存在上述异常情况下搬运收容箱时,可能发生收容箱掉落,造成人员受伤或装置损坏。</p> <p>12. 搬运收容箱之前请先确认收容箱的搭扣锁是否完全锁好。搭扣锁没有锁好的状态下搬运的话,有可能因为收容箱内部产品跌落等原因导致人员受伤或装置破损。</p> <p>13. 打开或关闭收容箱时,请注意不要让合叶部或盖子部分夹到手指等。</p> <p>14. 搬运收容箱时,请确认收容箱上的工作台是否完全被固定住。</p> <p>15. 请勿改造把手,背带和背带安装部。请只使用标准附属品的背带。</p> <p>16. 在多尘的环境中使用、放置本产品时,请采取防尘措施。在机器内部积有灰尘的情况下使用,会引发电器部件的短路或者阻碍散热,从而造成机器故障或劣化,导致火灾、触电事故的发生。</p> <p>17. 长期不用机器时,请拆下电池组件。电池长期装在机器上,即便是关闭电源的状态,也会有微小电流产生,造成过放电,从而加速电池老化。</p> <p>18. 维护保存或者长期放置不用时,请将电池组件卸下,电源线、插头拔下。否则有可能导致火灾的发生。</p> <p>19. 显示器,风防盖,加热器夹具等可进行开关动作。请注意不要夹到手指等。</p>
---	---

<有关电池操作、充电时的注意事项>

	<p>1. 电池组件本身有正负极方向。在连接到充电器或熔接机上时请勿用蛮力。如果连接时颠倒正负极,电池将逆向充电,电池组件内部会发生异常化学反应,可能造成发热、破裂或火灾。</p> <p>2. 请勿将电池组件与金属制的项链、发夹等一同搬运或保管。否则会造成电池组件短路,引发过大电流,引起发热、破裂或火灾,以及金属制品发热。</p> <p>3. 请勿同干电池等一次性电池或者容量、种类、品名不同的电池混合使用。否则会造成使用中的过度放电,充电时的过度充电,导致发热、破裂、起火。</p>
	<p>4. 充电请在适合的环境(0~40℃)下进行。火的旁边、炎热的天气等高温的环境下,为防止危险的发生,电池保护装置将发挥作用,使得充电无法进行。保护装置损坏时,电池将以异常的电流、电压进行充电,电池组件内部会发生异常化学反应,造成发热、破裂或火灾。另外,如果电池组件在寒冷的屋外或者受冻的状态下(0℃以下)进行充电的话,电池组件液可能会发生泄漏,造成电池寿命低下。</p> <p>5. 使用后请将机器的电源关闭。如果一直将电源开着,会引起过放电的发生,从而导致电池性能的劣化。</p> <p>6. 如果电池内部有漏液现象,请注意不要粘溅到皮肤或眼睛上。万一粘溅到皮肤或眼睛上,请立刻用清水冲洗干净后,前往医院进行治疗。</p> <p>7. 维护保存或者长期放置不用时,请将电池组件卸下,电源线、插头从充电器上拔下。否则有可能导致火灾的发生。</p> <p>8. 装卸电池组件时请注意不要掉落。砸到脚等部位的话,会导致受伤。</p>

<光纤操作时的注意事项>

	1. 请勿直视连接着光源的光纤的端面,以免伤害眼睛。
	2. 光纤接续作业过程中请带上防护眼镜,以免光纤碎屑进入眼睛。

<皮线缆接续的注意事项>

	1. 在皮线缆接续操作时须佩带安全眼镜。光纤碎渣、加强芯有可能飞溅入眼睛内。
---	--

	<ol style="list-style-type: none"> 2. 操作皮线缆时须多加注意。拉动光缆时，机体可能翻滚坠落，造成人身伤害或机体破损。 3. 操作光缆内加强芯时须多加注意。加强芯尖端可能刺伤眼睛或手，造成人身伤害。
---	---

<其他注意事项>

	<ol style="list-style-type: none"> 1. 请勿使用前端尖锐的工具来按键盘（例如：圆珠笔、螺丝刀、指甲尖等）。否则将可能损坏键盘。 2. 请不要用尖锐物用力按压显示器表面的触摸屏。 3. 请不要在直射阳光、烈日下的车内、高温场所内使用或放置电池组件，以免电池老化。 4. 电池组件长期搁置不用时，请一年充电一次。 5. 请不要按压显示器的液晶画面。有可能导致液晶泄漏。 6. 将接续后光纤放入加热器时，请勿将光纤扭曲。若扭曲光纤，会有产生断纤，或者影响其长期信赖性。 7. 清洁时，请勿使用罐装清洁气。否则有可能导致物镜发生化学反应而劣化，从而无法进行正常的接续。
	<ol style="list-style-type: none"> 8. 使用之前请先确认 AC 电源的电压值。另外，使用时请让 AC 电源适配器接地端接地。如果对 AC 电源适配器输入适用范围以外的电压或频率，有可能出现安全保护功能启动导致 AC 电源适配器停止工作的情况。这种情况下需要有偿更换 AC 电源适配器，请联系本公司维修服务部门。 9. 请在以下温度范围内充电。在此温度范围外充电的话，有可能导致电池劣化(容量减少)。※充电温度范围:0℃~+40℃ 10. 初次使用电池组件时，请充满电后使用。 11. 电池组件属于消耗部件。反复进行充放电后，其性能会下降。 12. 电池组件的保管温度如下。在此温度范围外保管的话，有可能导致电池劣化(容量减少)。 保管温度-20℃~+50℃（一个月以内）、-20℃~+40℃（三个月以内）、 -20℃~+20℃（1年以内） 13. 需要长期保管电池组件时，请充满电后妥善保管。 14. 电池组件长期搁置不用时，请一年充电一次。 15. 使用充满电的电池但接续次数偏少时，请更换新的电池组件。 16. 丢弃废电池组件时，请与本公司的维修服务部门联系，或者按各地方的有关规定进行，注意环保。 17. 画面上有时会发生经常出现亮点（红、蓝、绿色等）或暗点的情况。 显示器虽然由非常高的精密技术制成，但也可能出现极少量的像素亏欠或总是亮起的像素。此外，由于观察角度的不同，有时可以看到条状的色斑或亮斑。这是由于液晶显示器的构造造成的，不属于故障。 18. 为维持本产品的性能，建议每年去维修部门进行一次检修。 19. 光纤碎屑非常尖细，请多注意以免刺入手指。 20. 进行维修作业时，请务必切断电源。带电操作有可能导致触电。 21. 附着在加热器表面的酒精，水或者垃圾，会降低加热器性能。请务必用干棉棒进行清扫。 22. 请使用原装电极棒。使用其他电极棒有可能不能发挥原有的性能。 23. 请不要清扫电极。会导致接续性能不稳定。 24. 电池组件安装在本产品内搬运的话，有可能导致电池组件的破损，劣化甚至起火，所以请务必从机器取出保管。 25. 光纤压板放置在本产品内搬运的话，可能导致防风盖内部的 V 型槽和光纤夹等破损，损坏其功能。因此请务必从机器取出保管。 26. 搬运本产品时，请确认背带牢靠固定在本产品的挂钩上。 27. 使用挂钩时，请务必用手支撑机器。否则有可能发生机器方向朝下，光纤夹掉落等危险。

重要提示：地区限制

警告：

本产品是面向中国国内销售的产品，产品的使用仅限于中国国内。
若无本公司书面同意，禁止向中国以外的国家和地区转售本产品。

重要提示：专利声明

本产品及本产品的使用将受以下住友电气株式会社所持专利中的一项或多项保护。

澳大利亚	专利 No(s). : 2006235914 设计 No(s). : 314929; 329420
加拿大	专利 No(s). : 2183840 设计 No(s). : 120205; 133128
中国	专利 No(s). : 98109577.1; 98120955.6; 200780001246.9 设计 No(s). : 200730144402.X; 200930286514.8
欧洲	设计 No(s). : 000712583-0001; 001183206-0001
法国	专利 No(s). : 909966; 1892547
德国	专利 No(s). : 0880039; 909966; 1892547
意大利	专利 No(s). : 909966; 1892547
瑞典	专利 No(s). : 0880039; 909966; 1892547
英国	专利 No(s). : 0880039; 909966; 1892547
香港	专利 No(s). : 1106961
印度	专利 No(s). : 232249 设计 No(s). : 209372; 225957
日本	专利 No(s). : 3065271; 3119822; 3176574; 3952822; 4161984; 4196972; 4305468; 4613796 设计 No(s). : 1311936; 1382022
马来西亚	设计 No(s). : MY07-00454-0101; MY09-01316-0101
新加坡	设计 No(s). : D2007/402/A; D2009/1085/Z
韩国	专利 No(s). : 859070; 878095 设计 No(s). : 30-0472617; 30-0594853
台湾	设计 No(s). : D122221; D140150
美国	专利 No(s). : 5,777,867; 6,206,583; 6,287,020; 7,412,146; 7,546,020 设计 No(s). : D578,072; D628,462S

重要提示：关于TYPE-81M12 软件的用户许可

Copyright © 2013 SUMITOMO ELECTRIC INDUSTRIES, LTD. All rights reserved.

注意：

本产品TYPE-81M12熔接机所安装的软件（以下称「本软件」）为住友电气工业株式会社所有。用户需同意本软件的使用许可协议的各项条款规定后方可使用。请在使用本机前仔细阅读该软件的使用许可。

本软件及本软件的文字信息、与本软件相关的著作（以下称「著作」）的所有权及著作权都归住友电气工业株式会社所有。此著作包括CD-ROM、使用说明书、说明资料、数据表、指令表、随附的印刷品上刊登的著作内容（照片、图像、绘图、原文）。使用本软件前应同意以下使用许可条款。如不同意则不给予使用软件权。软件使用权事宜可与住友电气工业株式会社或供应商联系。

使用许可

本使用许可条款为用户与住友电气工业株式会社之间的正式合同。

1. 使用权许可

本合同许可用户具备以下权利。

- 1) 在安装本软件的 1 台熔接机上使用。
- 2) 可根据本软件的著作，编制施工方法手册并发放给使用者。但是其前提条件是必须清楚地标明出处。
- 3) 根据本软件的显示及著作做施工记录。
- 4) 根据本软件的显示及著作，编制熔接机维护或者质量管理的相关文件（技巧、记录）。
- 5) 为保存本软件的著作，可制作 1 份备份。

2. 禁止事项

有关本软件的著作中记述的信息，如未事先得到书面许可，本合同严禁以下行为。

- 1) 将著作的一部分或全部向公众或不特定人员销售、分发、出借、租赁、转让、公开及以电子格式向网络媒体转发、公开、展示等行为。
- 2) 不符合本许可条款的进行著作复制的行为。
- 3) 对本软件进行反向工程、反向编译、反向装配及进行程序解析、修改及合并的行为。

3. 使用许可合同人

将安装有本软件的熔接机借出、租赁、转让、转卖时，接受方也需同意本合同。

4. 使用许可的有效期及解约

本许可在本软件开始使用时生效，直至解约。用户可根据自身情况通过停止使用安装本软件的熔接机而解约。另外，用户一旦违反本合同条款中的任何一项，本合同将自动终止。解约时必须将与本软件相关的著作转交给熔接机所有者（用户将装有本软件的熔接机转交给他人时），或返还给住友电气工业株式会社，或者必须以适当的方式删除或销毁。此外，从本合同获悉的商业秘密永久不得向第三者泄露。

5. 免责事项

住友电气工业株式会社及其销售商对与本软件或本使用许可合同相关的结果性、派生性、偶然性损失不承担任何责任。此外，对超出使用说明书规定范围的关于本软件是否符合用户的特定目的或特定效果、特定方法，也不承担任何责任。

6. 一般事项

本合同依据日本国法律作成。如果本合同的条款在辖区法庭裁决为无效或失效时，只适用于该条款，对其它条款无效。

MicroCore™为住友电气工业株式会社的注册商标。

TYPE-81M12 为符合 RoHS 指令的产品。

Corning[®], LEAF[®], MetroCor[®], ClearCurve[™]为 Corning Incorporated 公司的注册商标或商标。

TrueWave[®] 为 Furukawa Electric North America, Inc.公司的注册商标。

BendBright[®] 和 TeraLight[™]为 Draka holding 公司的注册商标或商标。

CasaLight[™]为 Prysmian Cables and Systems 公司的注册商标。

MicroCore[™], Sumitomo Z[™], PureGuide[®], PureMetor[®], PureAccess[®], UltraAccess[®]为住友电气工业株式会社的注册商标或商标。

SD、SDHC Logo 为 SD-3C, LLC 的注册商标。



FlashFX[®] Pro[™]为 Datalight, Inc. 的注册商标。

有毒有害物质或元素名称及含量标记格式

部件名称		有毒有害物质或元素					
		铅 (Pb)	汞 (Hg)	镉 (Cd)	六价铬 (Cr(VI))	多溴联苯 (PBB)	多溴二苯醚 (PBDE)
主机		×	○	○	○	○	○
AC 适配器	电路板	×	○	○	○	○	○
	金属部件 (包括紧固件)	×	○	○	○	○	○
充电电池		×	○	○	○	○	○

○:表示该有毒有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在 SJ/T11363-2006 规定的限量要求以下。
 ×:表示该有毒有害物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超出 SJ/T11363-2006 规定的限量要求。
 由于无其它可替代物质或元素。

除非产品上另有标记,所有内附产品及其部件的'环保使用期限'均由此显示的符号表示。此环保使用期限只适用于产品手册中所规定的使用条件。

请注意,并非上列所有部件都包含在产品收容箱中。

使用条件:规格说明书中记载的环境条件。



目 录

- 安全注意事项
- 重要提示：地区限制
- 重要提示：专利声明
- 重要提示：关于TYPE-81M12 软件的用户许可

1. 概要	1-1
产品概要	1-1
可熔接光纤的种类	1-1
TYPE-81M12 的特长	1-2
构成品	1-3
可选品	1-4
消耗品	1-5
各部分名称与机能	1-6
熔接机	1-6
按键板	1-7
V 型槽周围	1-8
加热补强器	1-9
输入输出面板	1-9
警告标志	1-10
2. 熔接 / 补强方法	2-1
电源的准备	2-2
AC 电源的使用方法	2-2
电池的使用方法	2-3
电池余量的确认方法	2-4
电池的充电方法	2-5
DC 电源(车载电池)的使用方法	2-6
电池使用上的注意事项	2-6
熔接操作顺序	2-7
接入电源	2-7
初始画面	2-8
光纤涂覆层剥离/清洁方法	2-9
光纤涂覆层除去/清洁方法	2-10
切割光纤的顺序	2-12
放置光纤的方法	2-14
放电试验	2-15
放电试验方法	2-15
熔接准备	2-17
熔接(正式熔接)	2-18

熔接部的加热补强	2-22
入户光缆的熔接方法	2-24
去除光缆涂覆层	2-24
去除光纤涂覆层/清洁/切断顺序	2-25
光纤的放置方法	2-26
熔接部的加热补强	2-27
3. 日常清洁保养	3-1
清洁	3-1
各部件说明	3-1
清洁 V 型槽	3-2
裸光纤夹的清洁	3-2
清洁 LED	3-2
清洁显微镜保护片	3-3
清洁加热补强器	3-4
光纤夹具的清洁	3-4
更换电极棒	3-5
电极棒的更换顺序	3-6
保管・保存	3-8
4. 各种功能说明	4-1
熔接条件和加热补强条件设定	4-1
关于功能设定	4-8
关于维护	4-11
关于数据管理	4-12
关于 USB 接口	4-13
网络远程维护	4-13
关于登录功能	4-13
关于帮助功能	4-14
5. 方便的功能	5-1
显示屏后置型	5-1
涂敷层光纤夹具类型（可选品）	5-1
裸光纤夹具的分离操作	5-2
双联加热器	5-3
加热器夹具与加热器盖的联动	5-4
自动开始	5-5
三脚架固定螺丝	5-5
手提背带	5-6
6. 怀疑发生故障时	6-1

放电异常	6-1
光纤断裂	6-1
电源异常	6-1
有关售后服务	6-2
故障提示以及对应一览	6-3
TYPE-81M12 产品规格览	6-4

使用说明书有可能与机体设计及规格不一致。

1. 概要

感谢您选购本公司「熔接机 TYPE-81M12（以下简称 TYPE-81M12）」。

本产品可低损耗熔接石英系光纤，并对光纤熔接部分的保护套管进行高速加热收缩。通过内部装置的显微镜对光纤端面状态和熔接状态进行自动检查并进行熔接操作。在使用本产品之前，请仔细阅读本产品使用说明书，正确使用本产品。



为使本装置的性能得到充分发挥，请在熟读本使用说明书后正确使用。阅读后请将其放在便于查阅的地方妥善保管。

产品概要

可熔接光纤的种类

可用 TYPE-81M12 进行熔接的光纤如下：

	TYPE-81M12
材质	石英玻璃
光纤种类	SMF (ITU-T G.652), MMF (ITU-T G.651) DSF (ITU-T G.653), NZDSF (ITU-T G.655) BIF (ITU-T G.657)
光缆种类	皮线缆、 细径入户缆
光纤芯数	1, 2, 4, 5, 6, 8, 10, 12 心
光纤外径	125 μ m
光纤涂覆外径	单芯光纤: 250 μ m, 500 μ m, 900 μ m 带状光纤: 280~400 μ m
切断长度	10mm

TYPE-81M12 的特长

TYPE-81M12 具有以下特长。

- **触摸屏显示器（→ 2-8 页）**

采用可清晰显示光纤图像的 4.1 英寸液晶触摸屏显示器。触摸画面上的图标即可进行操作，熔接机的可操作性大幅度提升。

- **双联加热器（→ 2-22、5-3 页）**

本产品装配 2 个加热补强器。每个加热补强器独自工作，省去了加热补强的等候时间。

- **自动开始功能（→ 5-5 页）**

本产品除了放置好光纤，盖上防风盖之后即可自动开始熔接的自动开始功能以外，还装配了将熔接好的光纤放置在加热补强器内，便可自动开始对保护套管进行加热补强。

- **全自动接续模式(Auto 模式)**

- (1) 芯数自动选择功能（→ 4-3 页）

在 Auto 模式下，具有芯数自动选择功能。利用这个功能，熔接时可以自动检出光纤芯数并自动选择合适的熔接条件。

- (2) 放电自动校准功能（→ 2-15 页）

在 Auto 模式下，这种功能每次熔接都自动进行放电强度校准。通常不需要再进行放电试验。

构成品

标准构成品如下：

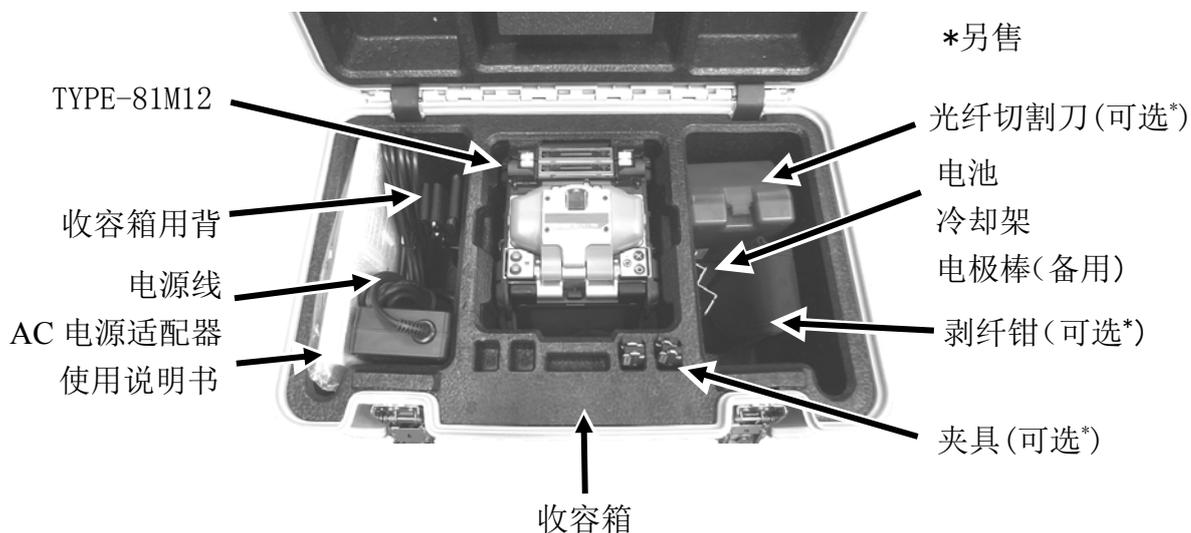
打开包装时，请确认这些构成品是否齐全。

标准构成品(示例)

品 名	型 号	TYPE-81M12
熔接机主机	TYPE-81M12	1 台
AC 电源适配器	ADC-1430S	1 个
电源线	PC-AC<X>	1 根
电池	BU-11	1 个
冷却架	—	1 个
电极棒(备用)	ER-10	1 组(2 个)
使用说明书 CD-ROM	OMC1224015 ※1	1 枚
快速操作指南	OMC1224039 ※1	1 枚
收容箱 (含背带)	CC-81+	1 个

※1：最新版。

以上为一示例，构成品可根据用户要求变更。



可选品

TYPE-81M12 以下可选品。有关可选品的详细情况可咨询本公司销售部门。

品名	型号	内容	数量
<主机可选品>			
电池	BU-11	TYPE-81VS/M12 专用 Li-ion 电池	1 个
车载充电线	PCV-11	从车载点烟口提供熔接机供电的连线。	1 根
AC 电源适配器	ADC-1430S	TYPE-81M12 专用电源适配器	1 个
夹具	FHS-025	0.25 芯专用	1 对
	FHS-09	0.9 芯专用	1 对
	FHS-05	0.5 芯专用	1 对
	FHM-2	2 芯带状用	1 对
	FHM-4	4 芯带状用	1 对
	FHM-5	5 芯带状用	1 对
	FHM-6	6 芯带状用	1 对
	FHM-8	8 芯带状用	1 对
	FHM-10	10 芯带状用	1 对
	FHM-12	12 芯带状用	1 对
	FHD-1	皮线缆用	1 对
单芯涂敷层夹具	FCCU-11M	单芯用	1 对
<附件>			
光纤切割刀	FC-7/7R	单芯~8 芯用光纤切割刀	1 把
	FC-6M/6RM	单芯~8 芯用光纤切割刀	1 把
剥纤钳	JR-M03	单芯用剥纤钳	1 把
	JR-6	热剥纤钳、带状光纤专用	1 把
	BU-6	JR-6 用锂电池	1 个
酒精泵	HR-3	酒精容器	1 个

消耗品

光纤保护套管、电极棒、电池是消耗品。消耗后请及时购买。

品名	型号	参考	数量
光纤保护套管	FPS-1	单芯 $\phi 0.25\text{mm}\sim 0.9\text{mm}$ 用 长 60mm、切断长度 16mm 以下	50 根/袋
	FPS-61-2.6	61.5mm 半收缩管	100 根/袋
	FPS-40	单芯 $\phi 0.25\text{mm}\sim 0.9\text{mm}$ 用 长 40mm、切断长度 10mm 以下	50 根/袋
	FPS-5	单芯~8 芯带状光纤用 长 40mm、切断长度 10mm 以下	25 根/袋
	FPS-6	单芯~12 芯带状光纤用 长 40mm、切断长度 10mm 以下	25 根/袋
保护光纤熔接部分的热收缩套管	FPS-D60	皮线缆、细径室内缆用 长 60mm、切断长度 10mm 以下	25 根/袋
电极棒	ER-10	随使用时间和使用频率不断消耗。一般不能重复利用，需要更换新品。请及时购买更新。	1 对
电池	BU-11		1 个

请向本公司营业部门订购相关工具、可选品、消耗品。

维修事宜请参照「关于售后服务」(→6-2 页)、请同本公司维修服务部门联系。

<维护服务窗口> (营业部门)

【深圳】住亚贸易(深圳)有限公司

深圳市福田区中心区福华三路卓越世纪中心 4 号楼 3407-3410 室 (518000)

电话: 0755-8270-6880 传真: 0755-8270-6660

【北京】住亚贸易(深圳)有限公司 - 北京分公司

北京市朝阳区东三环北路丙 2 号天元港中心 A1202, (100027)

电话: 010-6590-8196 传真: 010-6590-8195

【上海】住亚贸易(深圳)有限公司 - 上海分公司

上海市长宁区仙霞路 317 号 遠東國際廣場 B 棟 1016, 1001 室 (200051)

电话: 021-6235-1036 传真: 021-6235-1703

【武汉】住亚贸易(深圳)有限公司 - 武汉分公司

武汉市武昌区中南路 99 号武汉保利广场 A 座 18 楼 1835 室 (430071)

电话: 027-8760-6686 传真: 027-8760-6696

<技术支持部门>

住亚贸易(深圳)有限公司 - 北京分公司

北京市朝阳区东三环北路丙 2 号天元港中心 A1202, (100027)

电话: 010-6590-8196 传真: 010-6590-8195

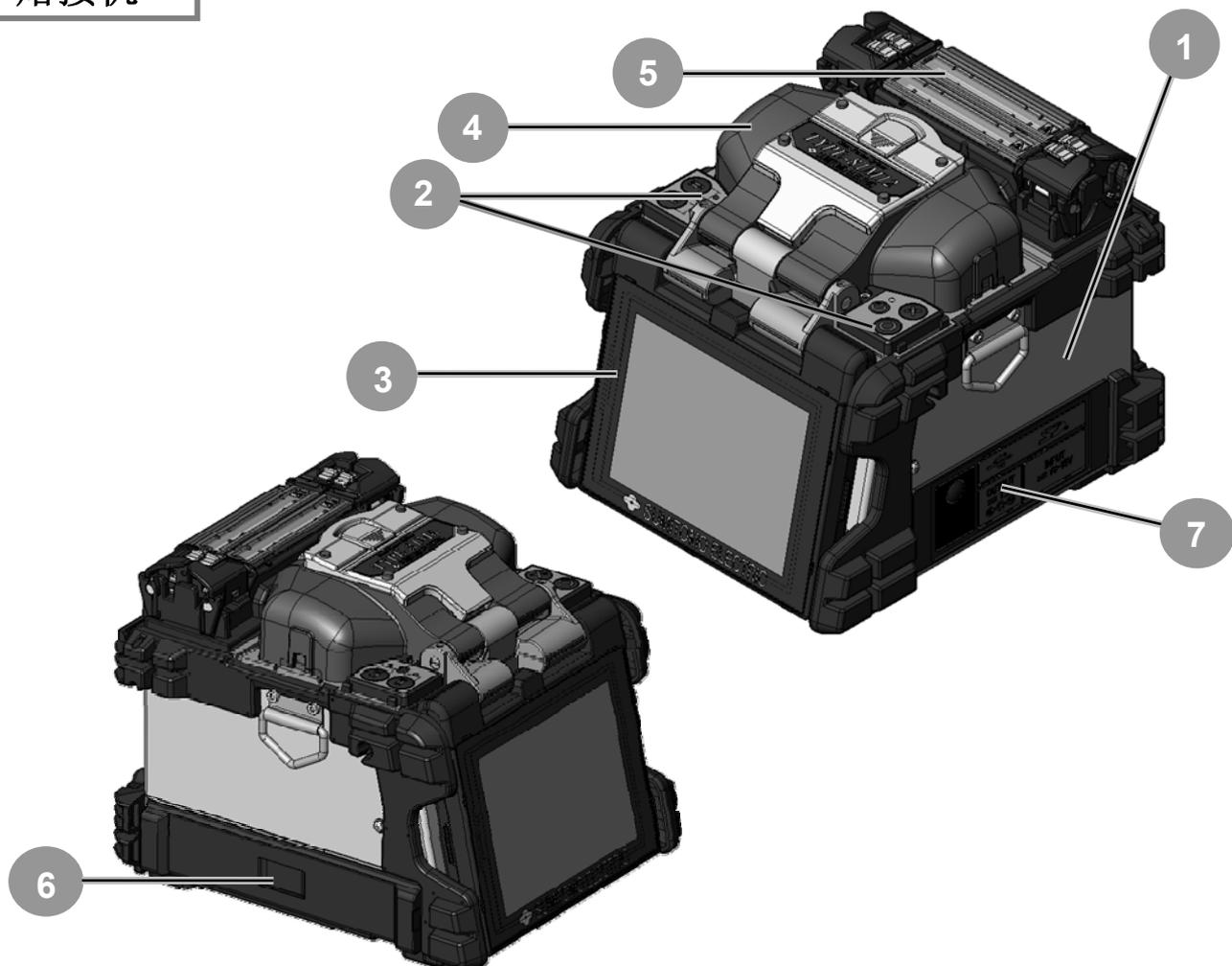
住亚贸易(深圳)有限公司

深圳市福田区中心区福华三路卓越世纪中心 4 号楼 3407-3410 室 (518000)

电话: 0755-8270-6880 传真: 0755-8270-6660

各部分名称与机能

熔接机



1 熔接机 TYPE-81M12 主机

2 按键板

进行电源 ON/OFF、熔接和补强加热开始等动作时，可使用按键板。

3 触摸屏显示器

可显示光纤图像，图像处理结果以及菜单画面。利用触摸屏也可进行熔接和补强加热的开始、各种功能设定。

4 防风盖

在各种环境下保持熔接性能的稳定。

5 加热补强器

加热收缩光纤保护套管的装置。分前后排 2 个。（双加热器设计的情况下）

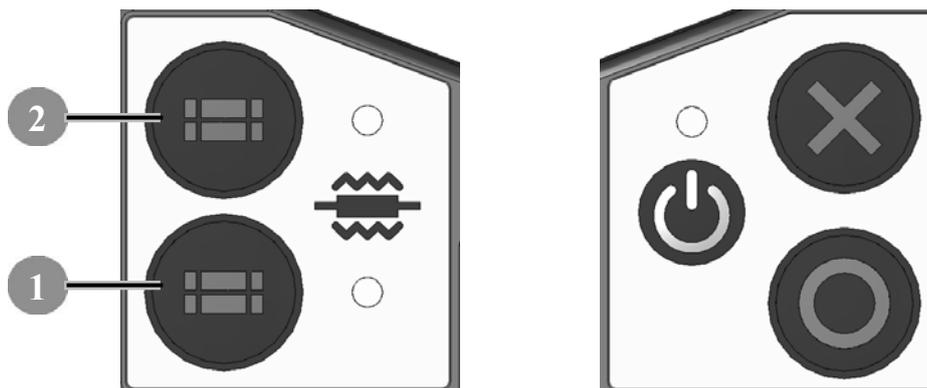
6 电池插槽

电池插槽。外侧有保护盖。

7 输出输入面板

DC 输入、SD 卡、USB 接口面板。

按键板



加热器按键①/LED

补强器(面前)加热开始按键及状态表示 LED。



加热器按键②/LED

补强器(后排)加热开始按键及状态表示 LED。

加热时，LED 灯点亮。

冷却时，LED 灯闪烁。



电源开关按键/LED

控制电源 ON / OFF 按键。
通电时 LED 灯点亮。



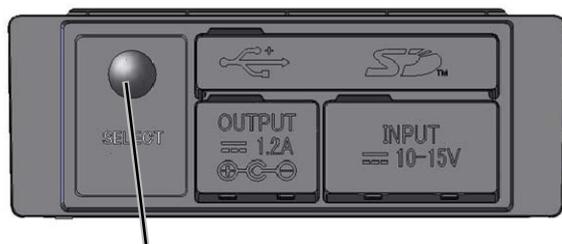
×键(复位键)

中止接续或重新设置状态时使用。



○键(启动键)

启动熔接的操作键



切换键（输入输出面板上）

当显示器触摸功能无法工作时使用此按键。

*一旦按下述操作使用了此按键，在触摸屏功能无法使用期间，熔接条件将被固定于“Auto 模式”。建议您当出现显示器触摸功能无法正常工作故障时，尽快与本公司维修部门联系。

[操作步骤]

1) 如果发现触摸屏功能无法使用时，请关闭电源一次。

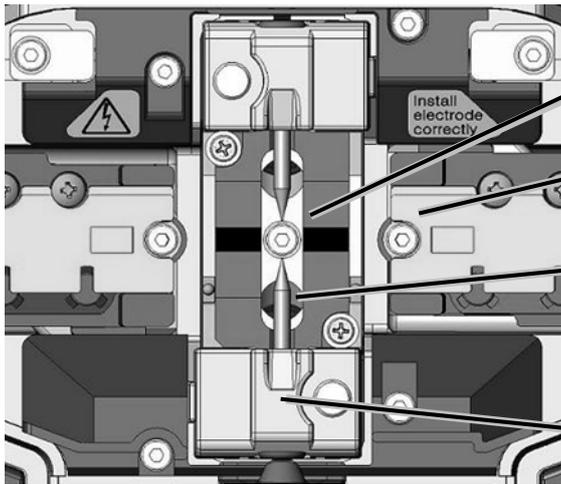
2) 切换键保持按下状态，按下电源开关键打开熔接机电源。

“加热条件设定”画面将被显示（参考 4-2 页）。您可以利用加热器按键①②（up/down）选择加热条件，按启动键（○键）确定。接续条件将自动被设定为“Auto 模式”。

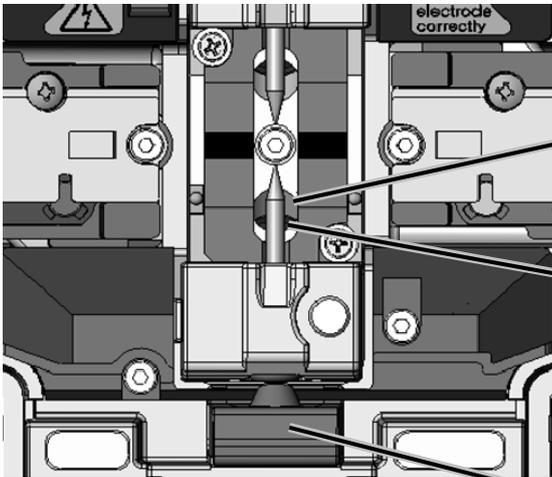


不要用尖的东西（如：圆珠笔、改锥、指甲）去按键盘。
可能引起按键损坏。

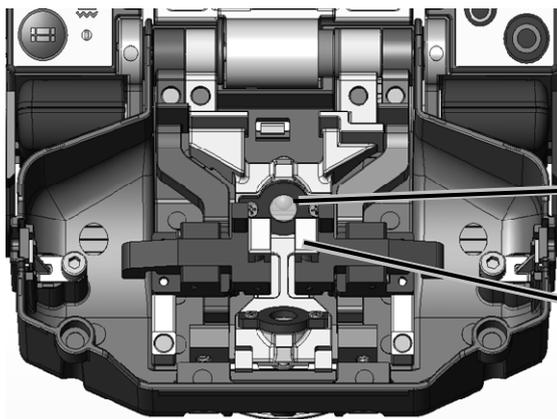
V 型槽周围



- 1 V 型槽
固定光纤的 V 型槽。
- 2 光纤夹具台
放置光纤夹具。
- 3 电极棒
电极棒之间进行放电。
- 4 电极棒固定板
固定电极棒的部件。

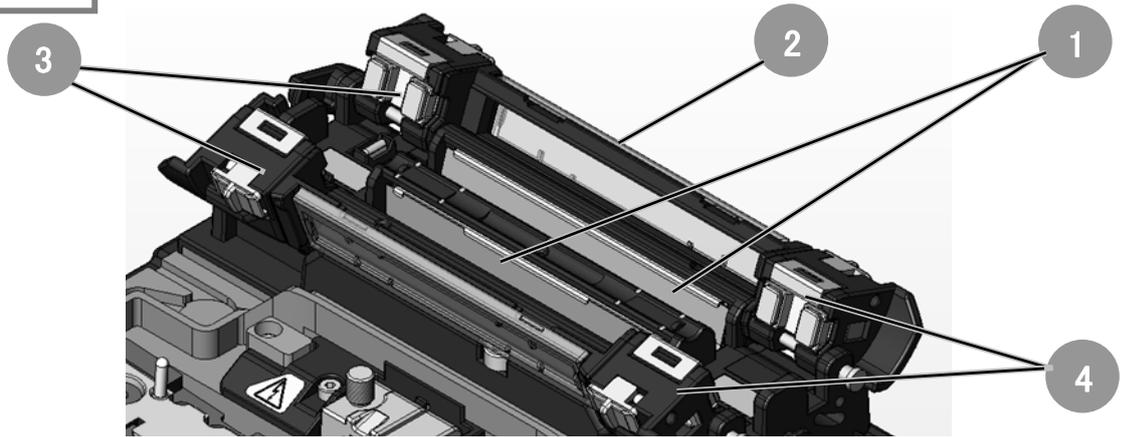


- 5 显微镜保护片
保护显微镜表面的玻璃片。
- 6 物镜
观察光纤的显微镜物镜。
- 7 V 型槽照明灯
照亮 V 型槽。防风盖打开后，
照明灯点亮。



- 8 显微镜用照明灯
- 9 裸光纤夹具
将光纤固定在 V 槽里的夹具。
一般固定在防风盖一侧。

加热补强器



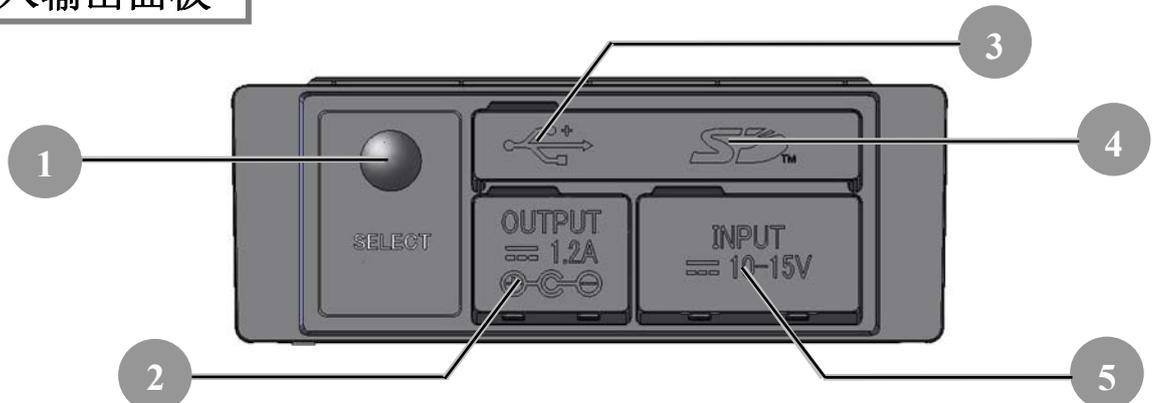
1 加热器
加热产生高温，使保护套管收缩。

2 加热器盖
加热过程中关闭，防止无意触碰加热器。

3 左夹具
加紧涂敷层部分光纤。

4 右夹具
加紧涂敷层部分光纤。关闭左夹具时，夹具全体联动，光纤轻微拉紧，防止弯曲。

输入输出面板



1 切换键
切换熔接条件、加热补强条件画面。

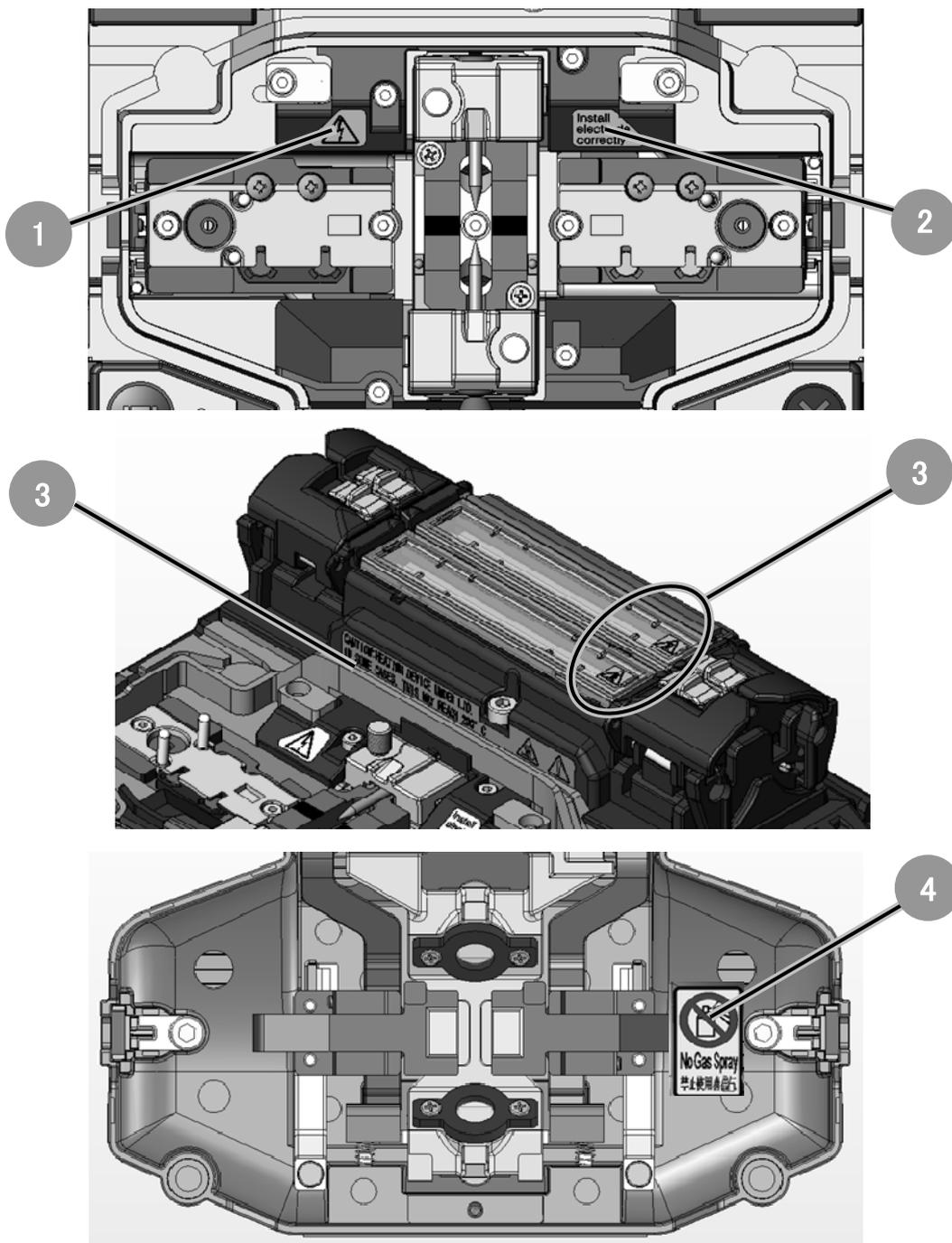
3 USB 接口
连接电脑，输出数据的 USB 端口。

2 DC 输出端口
连接热剥纤钳的 DC 电源输出端口。

4 SD 卡槽
SD 卡插入的卡槽。

5 DC 输入端口
从 AC 适配器输入通电的端口。

警告标志



1

产生高压电

放电时，电极棒产生高压电。触碰电极棒时，请拔掉电源线、取出电池。

2

安装电极棒

熔接时请务必确认是否已经安装了电极棒。

3

加热器高温

加热启动后，内置加热器温度可达 200℃ 以上。操作时请多加注意。

4

禁止使用喷雾器

禁止使用空气清洁剂等喷雾用具。

2. 熔接／补强方法

本章介绍一般的熔接的操作方法。

【准备物品】

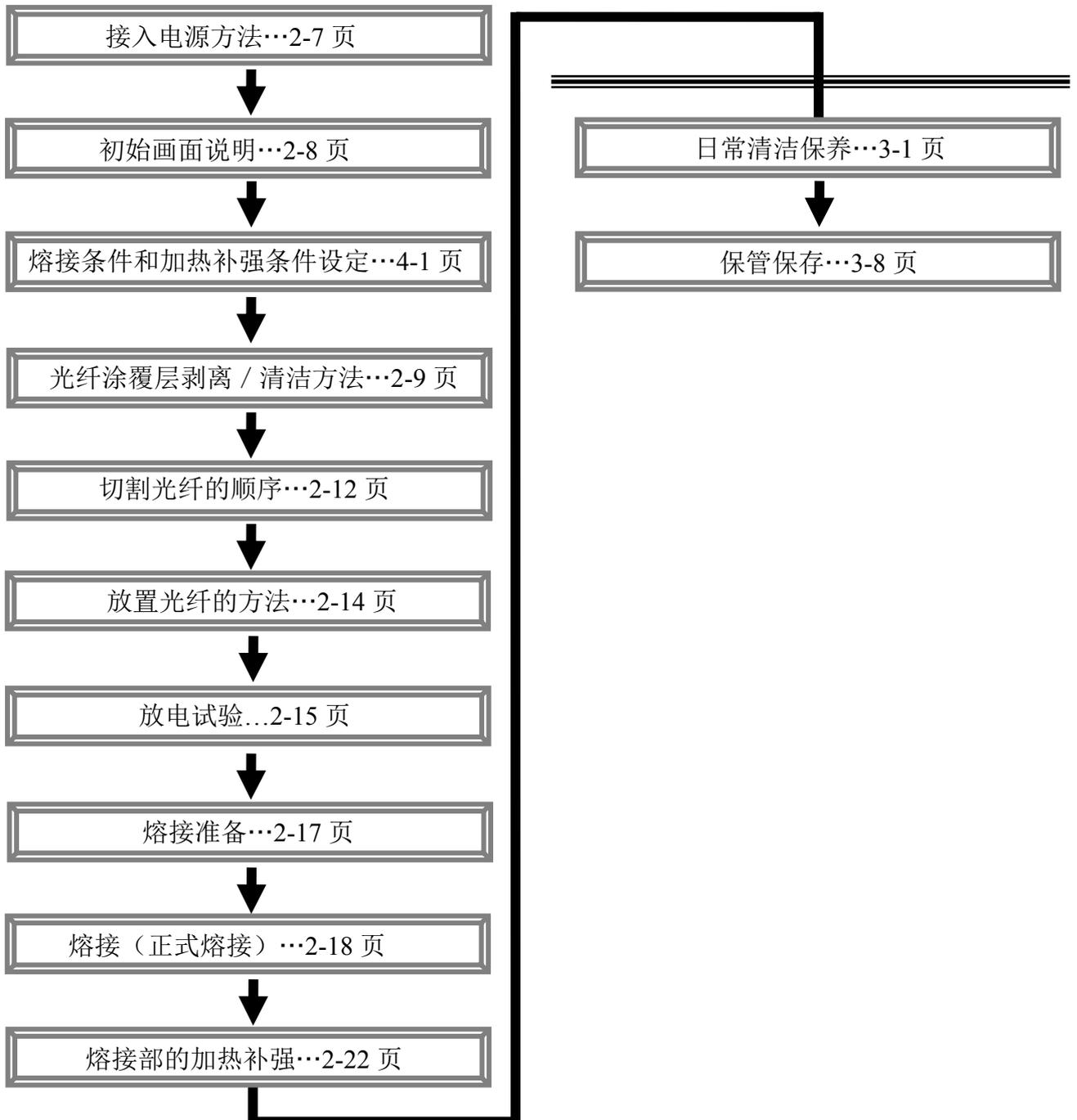
- TYPE-81M12
- 熔接用光纤
- 剥纤钳
- 光纤切割刀

- 酒精(純度 99%以上)
- 纱布
- 光纤保护套管*

*切断长不同,使用的保护套管也不同。
请注意。

【操作顺序】

操作按以下顺序进行。各项操作的详细介绍请参考相应页章。

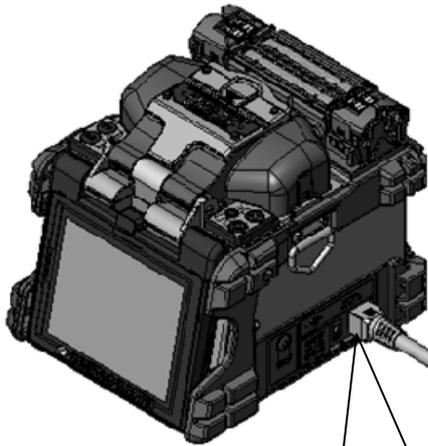


电源的准备

TYPE-81M12 利用 AC 电源适配器或专用蓄电池组件驱动。

AC 电源的使用方法

AC 供电时，将 AC 电源适配器 (ADC-1430S) 连接到 TYPE-81M12 熔接机上。



连接电源线

将电源线完全插入 AC 电源插口内。
供电后，AC 电源的 POWER (绿 LED) 指示灯会点亮。

将 AC 电源的输出线插入
主机的 DC 输入端口。

使用前请确认 AC 电源的电压。然后将带有地线端子的电源线插入 AC 电源插口内。



注意

当 AC 电源输入超出适用范围的电压值和频率时，为保证安全，会自动启动保护装置，AC 电源会停止工作。

这种情况下，因需要 AC 电源适配器的有偿更换，请与本公司维修中心联系。

请将 AC 电源放置在妥当的地方，如遇紧急情况，以便可以立刻拔掉电源线。（不要将 AC 电源放置在手不易操作的地方）。

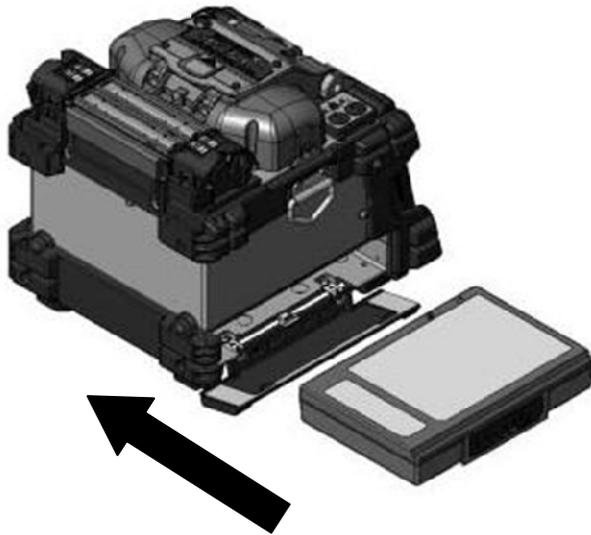
电池的使用方法

请将电池组件（BU-11）安装在 TYPE-81M12 的电池插口内。
安装和取出电池时，必须先切断电源并将 AC 电源的连接线拔下后，再进行操作。

*电池组件安装前，确认是否已经充电。
(参考 2-4 页「电池余量的确认方法」)

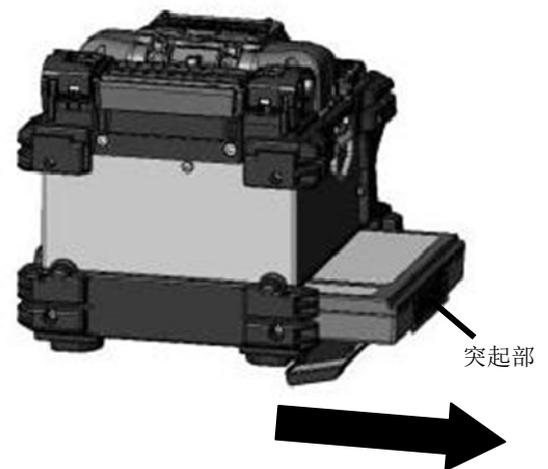
安装电池

将电池插入电池插口内并确认电池完全放置到位。



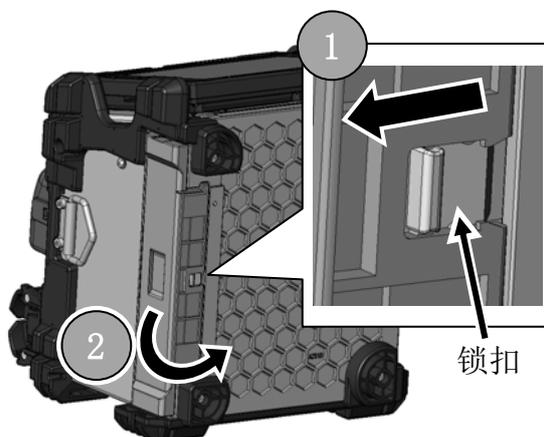
取出电池

- ①打开电池插口盖
- ②手指钩住电池突起部，按照箭头方向拉出电池。

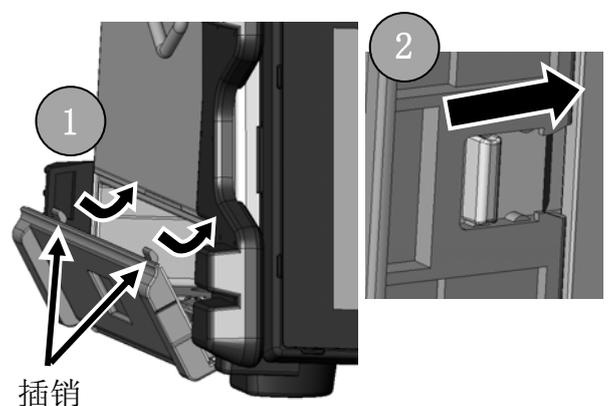


电池插口盖子的开关

电池插口盖子打开时，将锁扣按箭头方向移动，锁扣解开，然后可打开盖子。

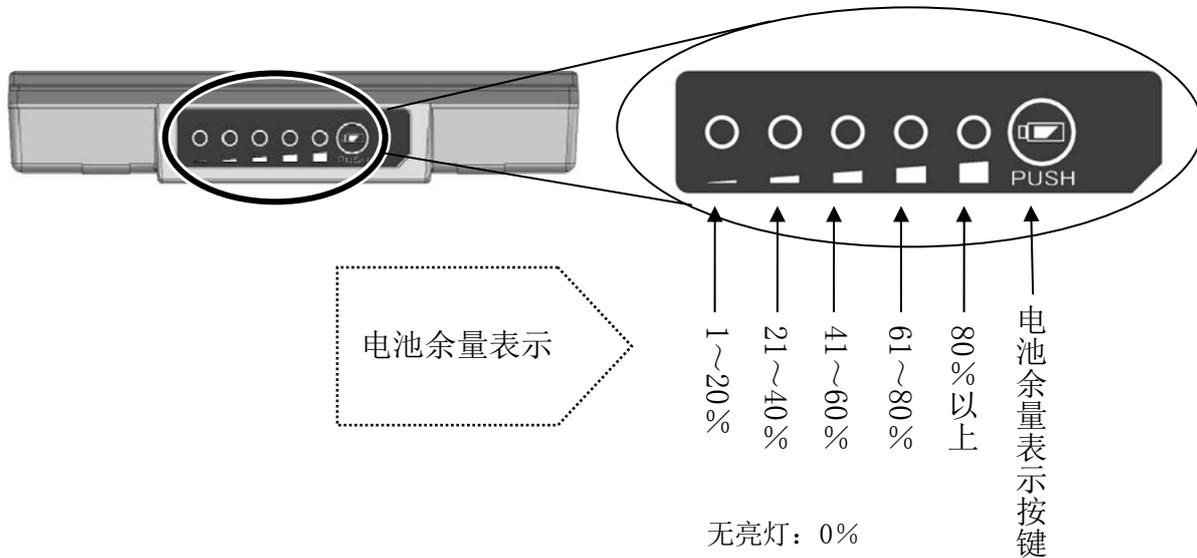


电池插口盖子关闭时，将盖子插销部分推入电池插口里，盖子关闭，再将锁扣按箭头方向移动，确定已经锁住。



电池余量的确认方法

按下电池组件余量表示按键。相应电池余量的 LED 灯会点亮数秒钟。

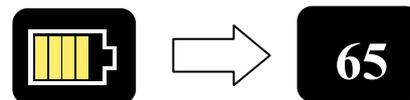


图标表示	状态
	电量充足 80%以上
	电量 61~80% 剩余
	电量 41~60% 剩余
	电量 21~40% 剩余
	电量 1~20% 剩余
	电量几乎用尽无法再使用 状态。请立刻充电。
	表示正在充电中。随着电池 余量增加不断变化。

利用显示器右上方的电池余量图标也能确认。

点击图标可以显示出电池余量，推测
剩余可熔接和加热补强的次数。

(例如)



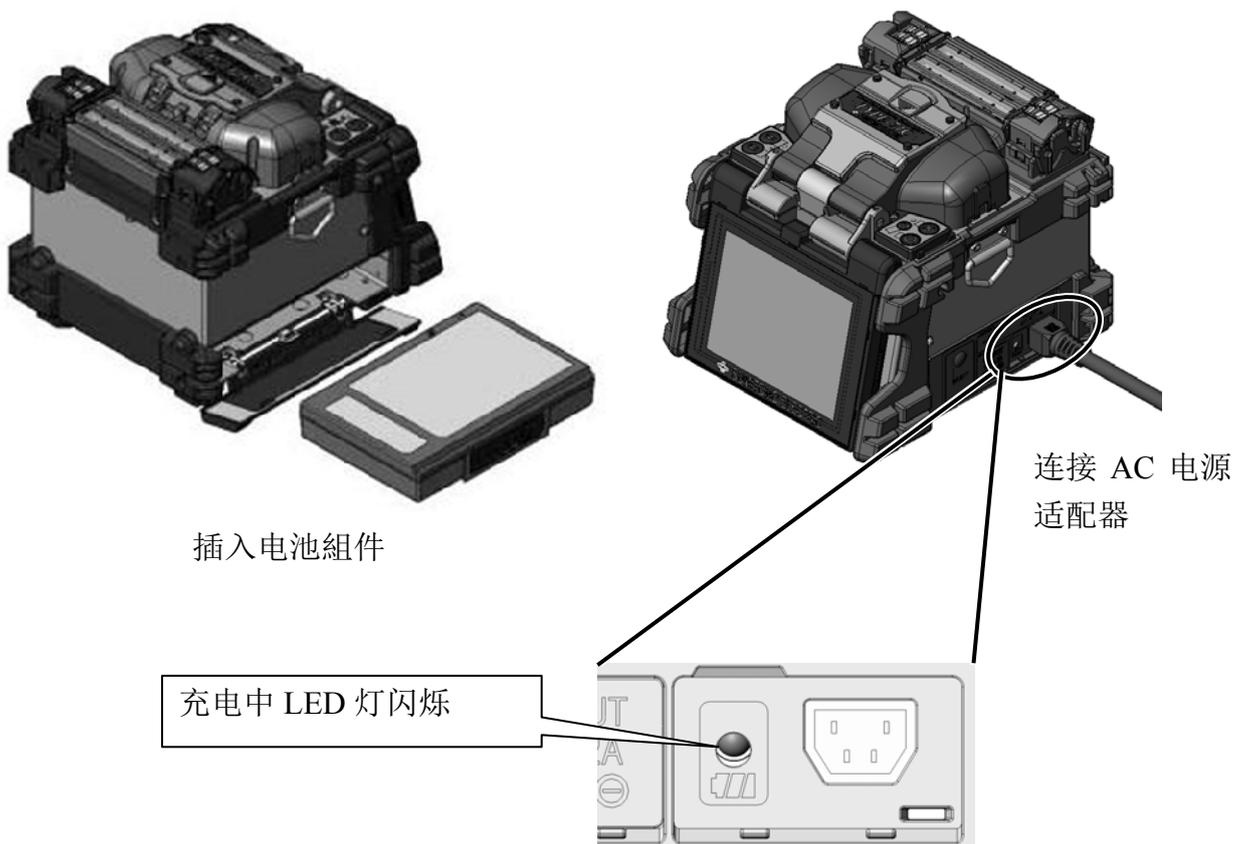
*表示的可熔接和加热补强次数是根据
余量推测的数值。根据不同环境和条
件有可能发生变化。(不是保证的数
值)

*电池余量低的情况下，必须充电后使
用。

*利用 AC 供电操作熔接机时，没有余
量表示图标。

电池的充电方法

1. 将电池插入熔接机主机里。
2. 将 AC 电源连接到主机上。主机的 DC 输入端子旁边的 LED(绿)灯闪烁，充电开始。
3. 主机的 DC 输入端口旁的 LED（绿)灯闪烁，开始充电。
4. 充电时间根据电池余量不同，有所变化，大致 2~3 小时完成。充电结束后，LED(绿)灯点亮。



注意

- 电池在主机操作过程中也可以充电。但是与主机操作停止状态下充电时间相比，充电时间更长。（大约需要 14 小时）
- 充电时请在指示温度范围内进行。温度超过这个范围进行充电，可能会造成电池劣化（容量减少）。 * 充电温度范围：0℃~+40℃

DC 电源(车载充电)的使用方法

利用 DC 电源（车载充电）操作时，需要车载充电线 PCV-11(可选)。请向本公司销售部门咨询。

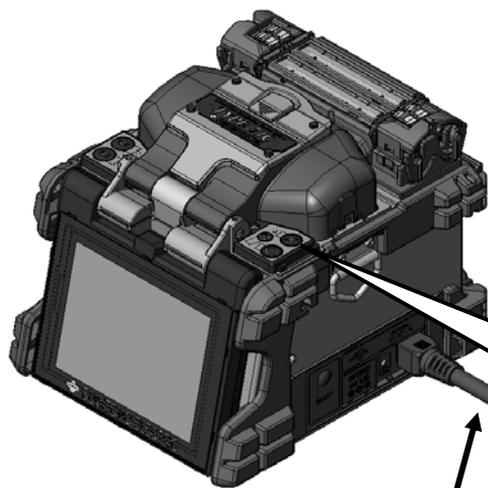
电池使用上的注意事项

- 初次使用时，请先充电。
(工厂出货时为未充满电状态。)
- 电池是易耗品。不断反复充放电后，充电能力会降低。
- 电池的存放温度如下。超过这个温度范围环境下存放，电池可能劣化（容量减少）。
存放温度-20℃~+50℃（1个月之内）
-20℃~+40℃（3个月之内）
-20℃~+20℃（1年以内）
- 请不要将电池在直射阳光下、炎热天气下的车内等高温环境下放置或使用。这样可能引起电池劣化。
- 如果长时间不使用电池，每6个月请进行一次充电。
- 长期不用机器时，请拆下电池组件。

- 更换的标准
充满电后，但熔接次数偏少时，请购买新电池更换。
- 电池废弃时，请向本公司维修中心咨询，或者按照相关规定处理。

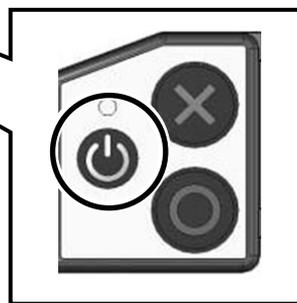
熔接操作顺序

接入电源



AC 电源适配器的输出连线

- 1: 确认熔接机上已经安装好电极棒。
- 2: 将 AC 适配器输出端插入 DC 输入端口。
- 3: 调整好观看显示器的角度。
- 4: 长按下电源(🔌)开关(1 秒以上)后, 接入电源。



显示器角度可以调整

将 AC 电源输出连线插入 DC 端子后, 按下电源开关, 需要数秒才启动, 这是正常现象, 不是故障。

关于显示器的注意点

画面上有时会出现亮点(红、蓝、绿等)或暗点的情况。显示器虽然采用精密技术制成, 但也可能出现极少的像素缺欠或像素亮点。通常不会影响使用。

此外, 由于观察角度不同, 有时、可以看到条状色斑或亮斑。这是由于液晶显示器的构造造成的, 不属于故障。本公司不进行部件调换或退货, 请予谅解。

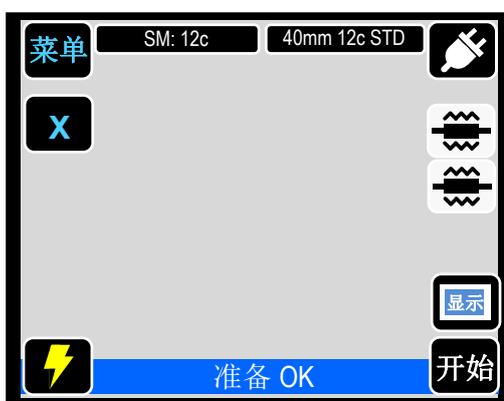
初始画面



电源接通后的画面



正在复位的画面



正在复位完成→正式熔接开始画面

电源接通后，熔接机的各个马达进行原点复位的动作，数秒后开始正式熔接的画面。

主机显示器搭载触摸屏功能，点击画面上的图标可以进行各种操作。

正式熔接开始画面中各个图标的功能如下：

菜单：表示各功能选择的菜单画面。

SM :12c：表示现在选择的熔接条件。点击后可以移至熔接条件选择画面。熔接条件的设定方法请参照 4-1 页。(SM:12c 例)

40mm 12c STD：表示现在选择的补强加热条件。点击后可以移至补强加热条件选择画面。补强加热条件的设定方法请参考 4-2 页。(40mm 12c STD 例)

X：表示现在观察的显微镜显示画面。每点击一次， $X \Rightarrow Y \Rightarrow X/Y$ 场画面进行切换。

开始：熔接开始

：表示电源种类 (AC 电源)。利用电池供电时，画面切换为电池余量的图标。
(→ 2-4 页)

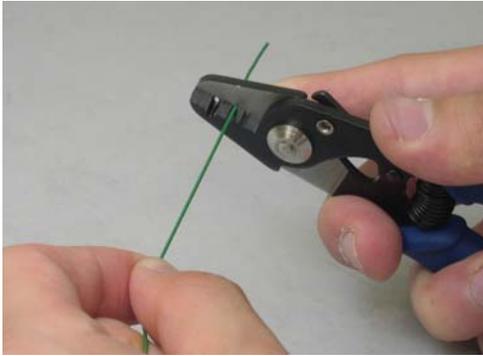
显示：图标的表示/非表示

：进行放电试验

：加热补强开始

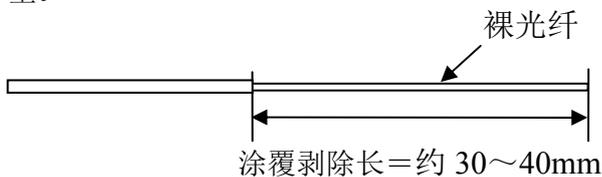
光纤涂覆层剥离 / 清洁方法

- 1: 清理光纤涂覆层上的光缆填胶和灰尘等。
 - 2: 在此, 使用剥线钳 (JR-M03) 剥去光纤涂覆层。
(使用 JR-M03 或者其他工具进行涂覆层剥离作业时, 请务必参照其使用说明书之后再
再进行作业。)
- 使用的涂覆外径要与剥线钳的槽一致。

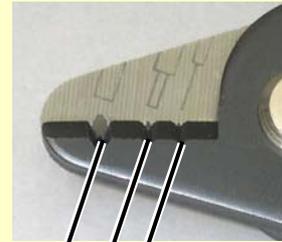


- 3: 用 JR-M03 (例) 除去约 30~40mm 涂覆层。
(※其他工具进行涂覆层剥离作业时, 请务必参照其使用说明书之后再
再进行作业。)

涂覆层剥离的长度过大的话, 之后切断的光纤碎屑将可能无法回收到光纤切割刀的回收装置里。



※与使用的光纤涂覆外径要一致



(1) (2) (3)

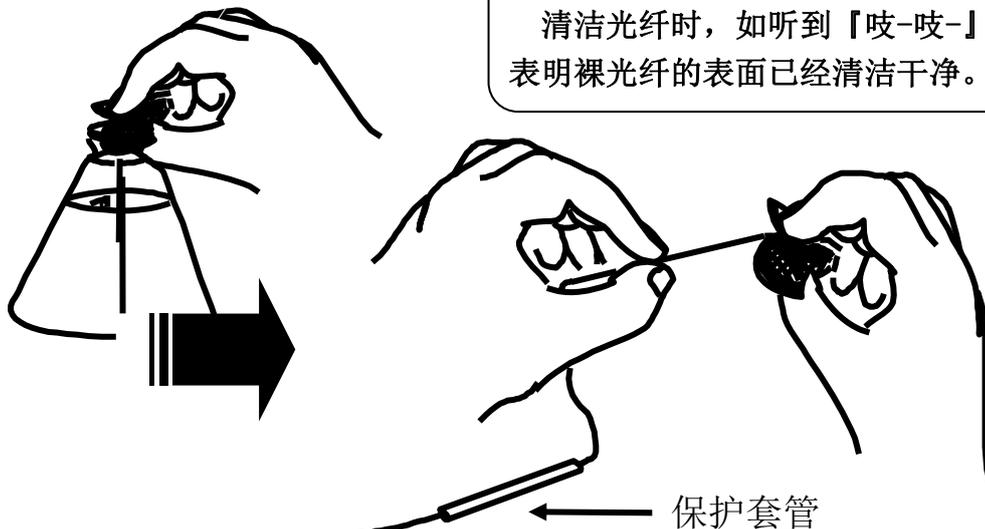
- (1) 涂覆外径 1.6-3mm
- (2) 涂覆外径 600-900 μ m
- (3) 涂覆外径 250 μ m

使用 JR-M03 可一次剥除的涂覆层长度约为 25mm。要剥除 30~40mm 长的涂覆层时, 请分多次进行。

- 4: 同样剥去另一光纤的涂覆层。
- 5: 如下图所示, 用沾有高纯度酒精的纱布, 自涂覆与裸光纤的交界面开始, 朝裸光纤方向, 一边按圆周方向旋转, 一边清扫涂覆层的碎屑。使用过的纱布, 请勿再次使用。

重要提示

清洁光纤时, 如听到『吱-吱-』的响声, 表明裸光纤的表面已经清洁干净。



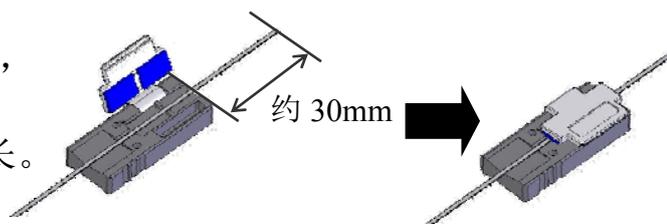
光纤涂覆层去除 / 清洁方法

这时，使用热剥纤钳 JR-6 除去带状光纤的纤芯涂敷层。使用 JR-6 或者其他产品进行作业之前，请务必确认使用说明书。

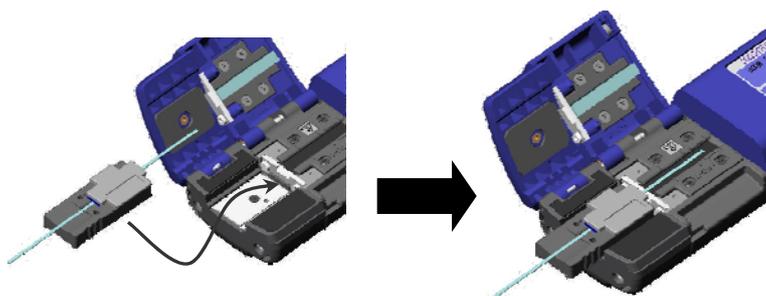
1: 打开 JR-6 的电源按钮。



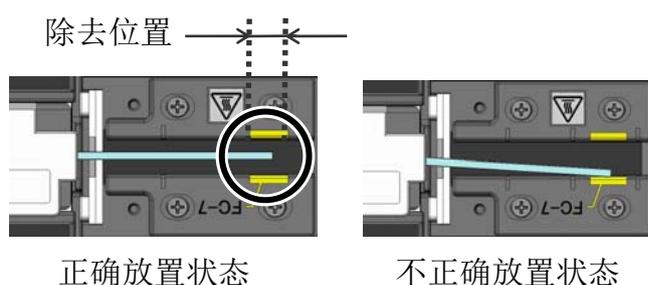
2: 将光纤正确地放入光纤夹的槽内，并盖好夹具盖子。
※光纤从夹具顶边伸出约 30mm 长。



3: 将光纤夹具正确地放置在夹具台上。



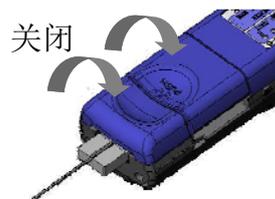
※光纤夹具顶面一定要与 JR-6 的接触面贴紧。
(必须正确地放置在相应的位置上。)



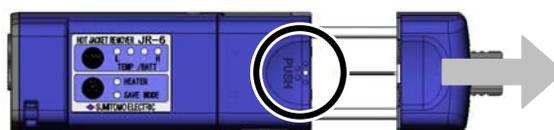
提示

确认涂敷层前部位置在 FC-7 标记的范围内。

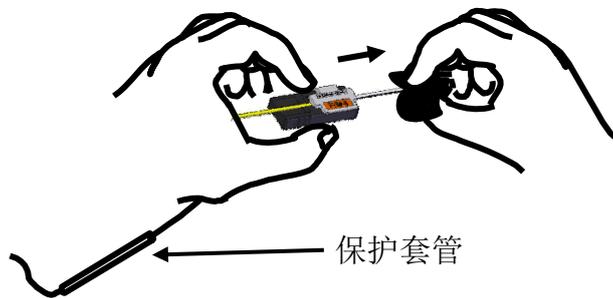
4: 请关闭夹具盖和本机盖。HEATER LED 的绿灯从暗开始变亮。



5: 紧握本体盖的 PUSH 部分，确认 HEATER LED 灯亮以后，按照滑轨方向慢慢拉开。



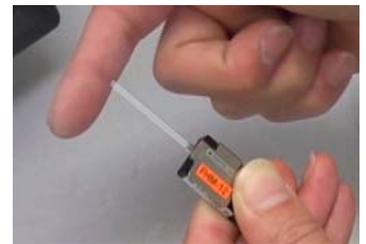
- 涂敷层剥除完毕。请取出光纤夹具。
- 去除涂覆层后，用沾有 99%以上纯度的酒精的纱布沿箭头方向清洁光纤。
请勿再用已使用过的纱布。



提示

清洁光纤时，如听到『嚓嚓』的响声，表明裸光纤的表面已经清洁得很干净了。

- 清不要互相重叠。洁后，请用手指轻弹光纤前端，使光纤排列整齐，



- 另一端的光纤也用同样的方法进行涂覆层的去除和光纤的清洁。

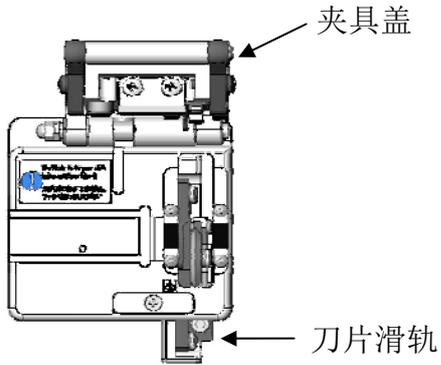
切割光纤的顺序

使用光纤切割刀（FC-6M）切断光纤。

使用 FC-6M 或其他产品时，请务必阅读使用说明书后再进行操作。

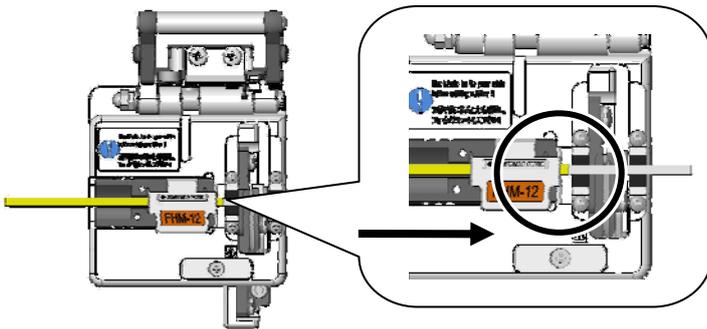
※标准切断长：10mm

1:



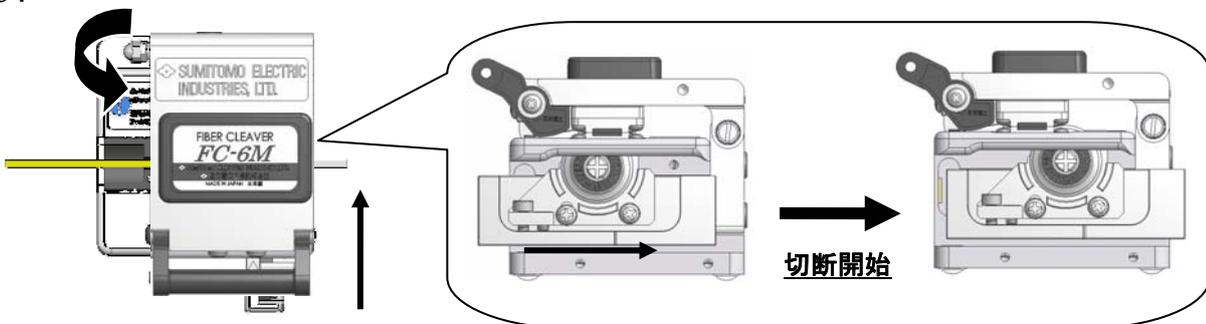
1-1: 打开单芯光纤夹具盖和切割刀上盖，
将刀片滑轨移动至手前方向。

2:



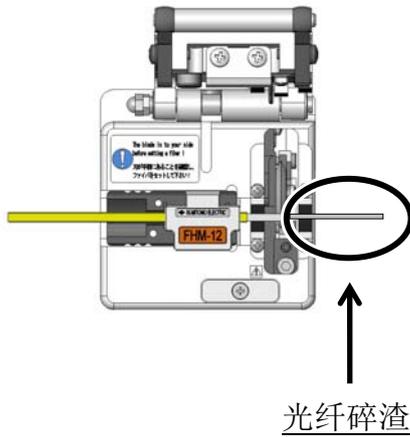
2-1: 请将光纤夹具放置在夹具台上。
(紧贴 FC-6M 相应面，放置光纤夹具。)
※这时，涂敷层光纤已经放置在夹具中。

3:



3-1: 关闭切割刀上盖→将滑轨按箭头指示(里侧)方向移动。

4:



完成光纤切割操作。

4-1: 打开夹具盖。

4-2: 取出光纤夹具。

4-3: 取出光纤碎渣，放入光纤碎渣收容盒中。

※取出光纤碎渣时，请注意不要触碰光纤夹具侧的光纤端面。

4-4: 将夹具放置在 TYPE-81M12 上。

4-5: 另一侧的光纤也是同样切断后放置在机器上。

1. 请不要用纱布等清洁已切割好的光纤。

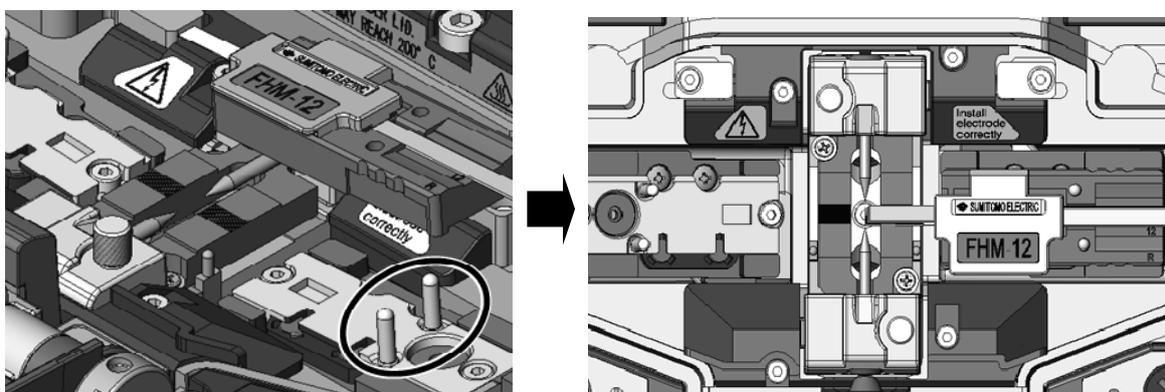


2. 为防止划伤或弄脏光纤切断面，准备工作结束后，请马上把光纤放置在 TYPE-81M12 主机上。

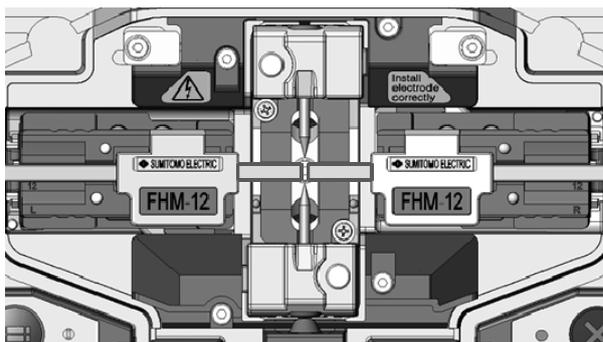
3. 光纤顶端非常尖利，注意不要用手指触摸。

放置光纤的方法

1: 开防风盖。



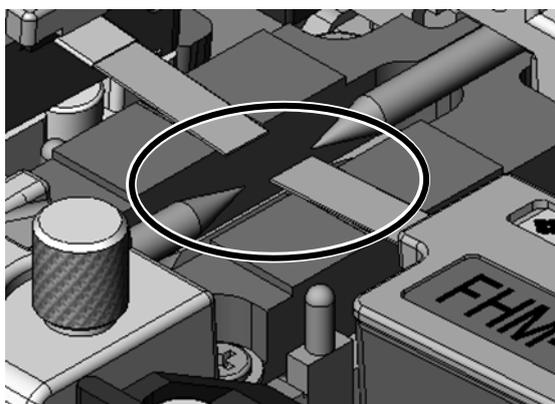
2: 请使光纤夹具内侧的孔与机器上光纤夹具载台上的突出部分（左图圈内标注处）对齐放入。



3: 采用同样方法，放置另一侧的光纤夹具。

提示:

安放光纤夹具时，注意不要接触已切断好的光纤前端周围。



4: 确认光纤正确地放置在 V 型槽上。

提示:

光纤放置的位置，由于光纤芯数不同，各不相同。
请根据不同芯数，将光纤放置在合适的位置上。

5: 合上防风盖。

6: 放电实验后，开始正式熔接。

放电试验

熔接操作是将利用放电产生的热量将光纤端部熔化然后再熔接的一种方法。因为最优放电条件会随着环境变化(气压和温度)、电极棒状态变化(磨损和玻璃碎渣的附着)、光纤种类不同(生产厂商、SMF/MMF 等)而不同,因此为了实现低熔接损耗,需要选择合适的放电强度进行熔接。

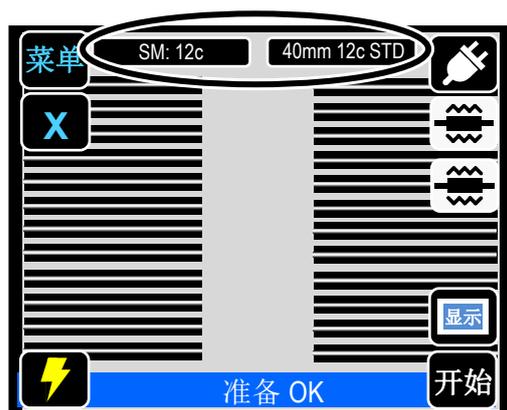
在标准熔接模式下进行熔接前,请对光纤进行放电实验。

TYPE-81M12每次熔接时都会分析放电强度并能够自动校正放电条件。因此在Auto模式下工作时,通常不需要进行放电试验。

作为例外,当遇到以下几种情况时请执行放电试验来校正放电强度和放电中心位置。

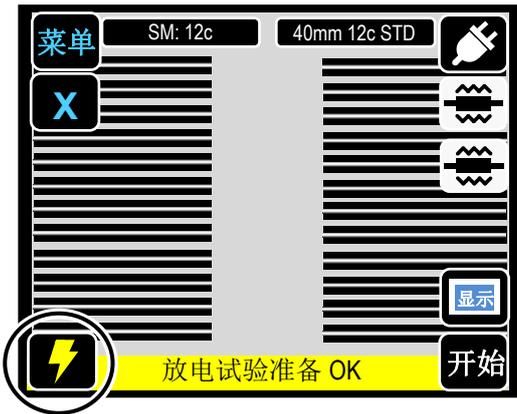
- 熔接状态不正常。
(熔接损耗高,不稳定或者张力试验时出现断纤等情况。)
- 更换电极棒后。
- 温度、湿度或高地环境下,气压大幅度变化时。

放电试验方法



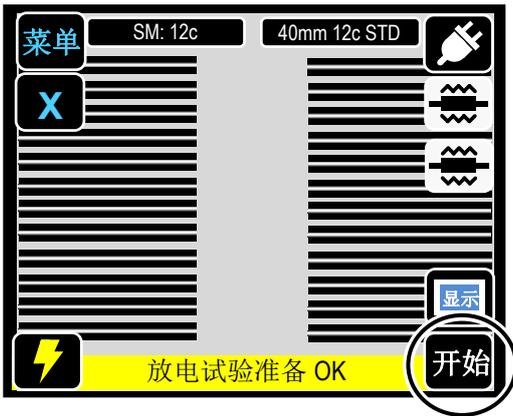
- 1: 将去除涂覆层且切断完毕的光纤 (以下称「前处理」) 放置好。
- 2: 画面上确认使用光纤种类和保护套管设定 OK。

光纤种类和保护套管种类的选择·变更请参考 4-1, 4-2 页的『熔接条件和加热补强条件设定』。



3: 按下放电试验图标 ()。

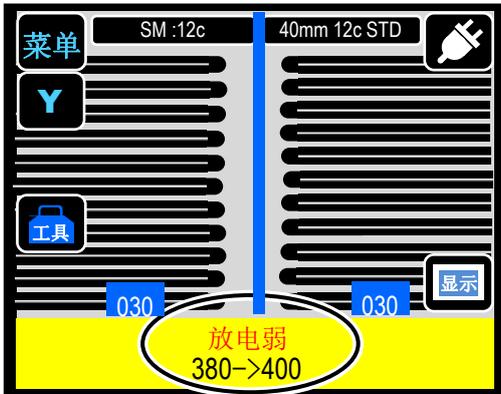
4: 放电试验准备 OK 画面。



5: 点击开始图标 ()、或按下 () 按键。

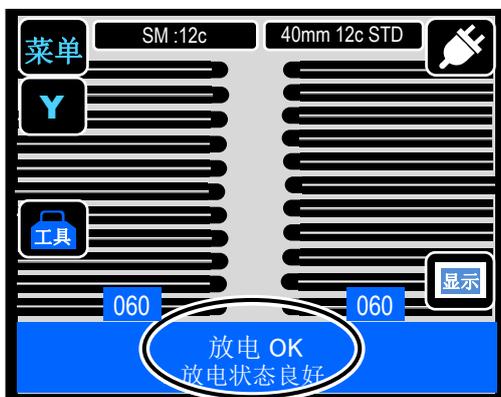
6: 放电试验开始。

在放电试验中, 光纤没有推进, 不会熔接。

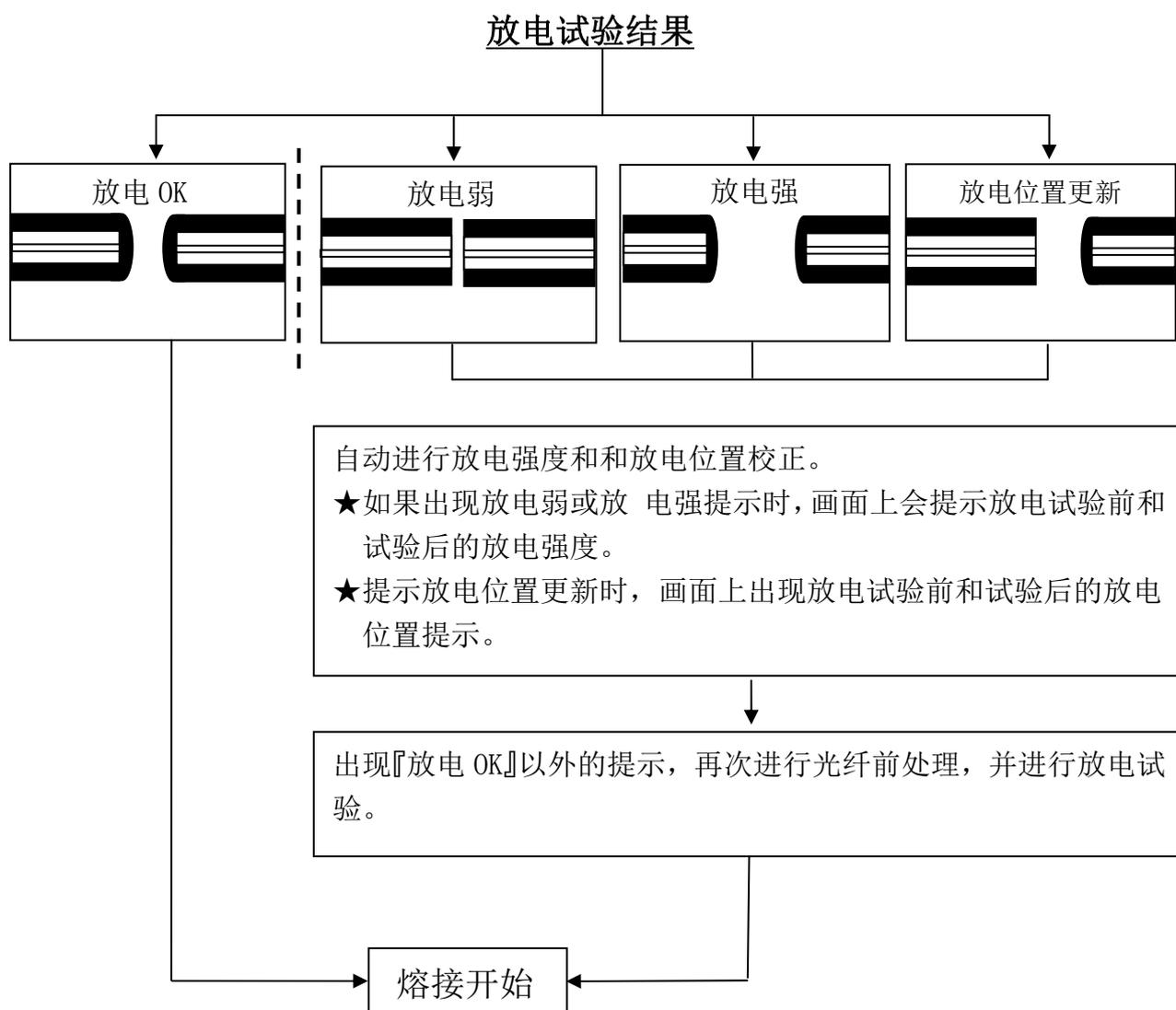


7: 通过图像处理测定左右光纤的熔化量和放电中心位置, 并在显示器上表示出来。(放电中心位置只会在位置更新时才表示出来)。

当有『放电弱』、『放电强』、『放电位置更新』显示的时候, 再次对光纤进行前处理, 并实施放电试验。



8: 出现『放电 OK』表示后, 可以正式熔接。再度进行光纤的前处理, 准备熔接。

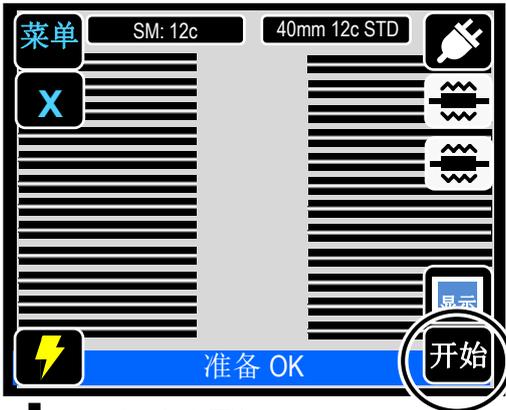


重点提示

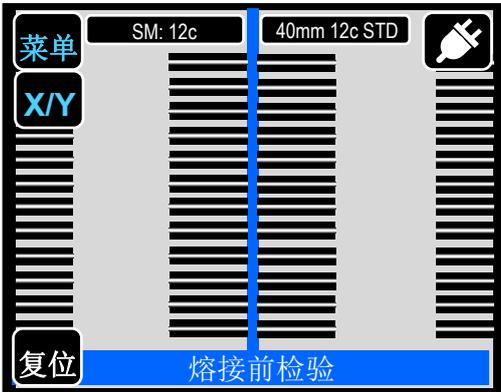
设定的放电强度在关掉电源后也会被记忆。

熔接准备

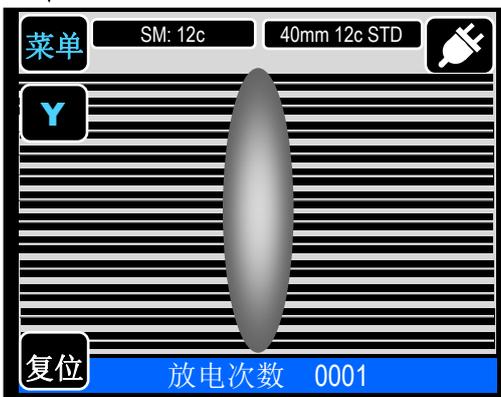
- 1: 将光纤插入保护套管中。
- 2: 由于熔接后光纤无法再插入保护套管。在进行前处理之前，请务必将一侧光纤插入保护套管中。
- 3: 将使用的光纤的涂覆层剥除。
涂覆层的去除方法请参考 2-9 页『光纤涂覆层剥离 / 清洁顺序』。
- 4: 切断已去除涂覆层的光纤。
切断方法请参考 2-12 页『切断光纤的顺序』。
- 5: 将已经进行前处理的光纤放置在 TYPE-81M12 上之后，点击开始图标（）或按下开始按键（），进行熔接。（参考以下页章。）



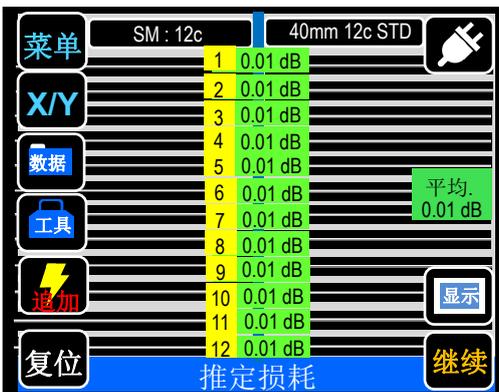
点击开始图标



进行光纤断面、灰尘等检查



熔接(放电)开始

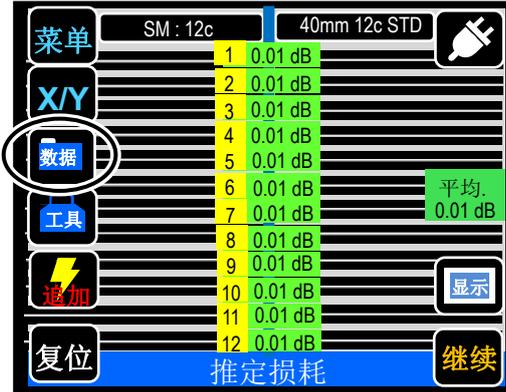


推定损耗值表示

不进行熔接数据确认时，按照下页进行。

熔接数据确认

·熔接完成后，（数据）点击熔接数据图标。



可以确认熔接数据

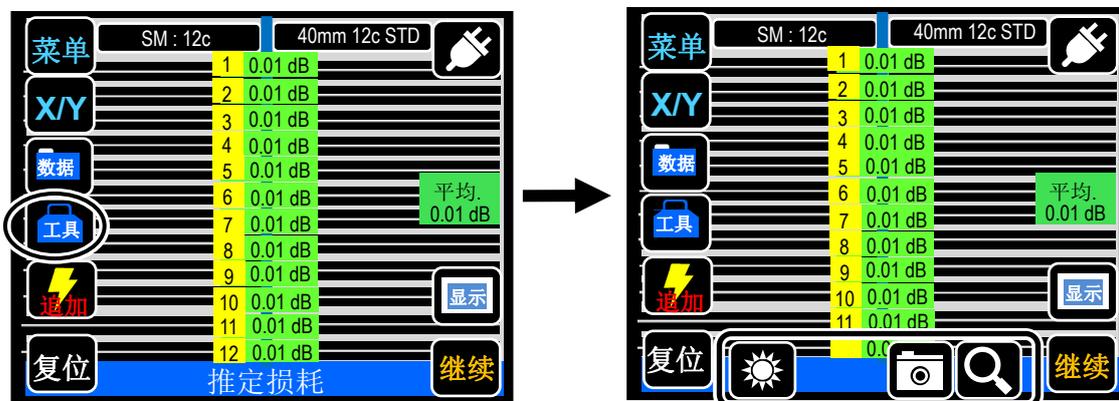


点击记录图标（记录），可以输入记录内容。



如果没有进行熔接画像确认，按下页进行。

熔接画像确认方法



熔接完成后，点击工具（）图标。

图像确认工具图标表示。

图像确认工具说明



: 点击图像任意位置，这部分将会扩大表示。



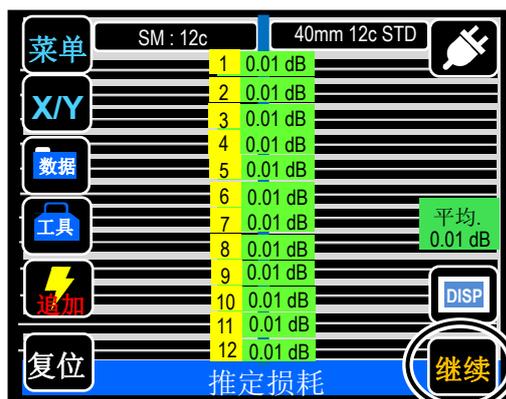
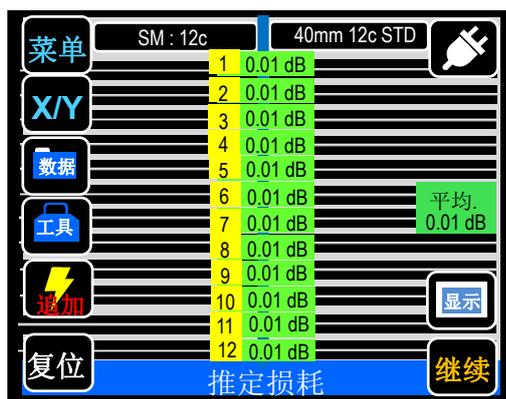
: 保存图像数据。



: 4 档调节画像的亮度。

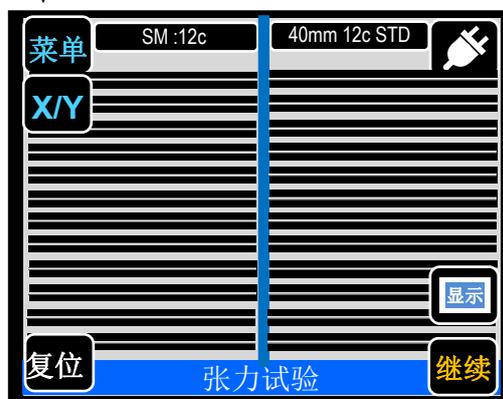
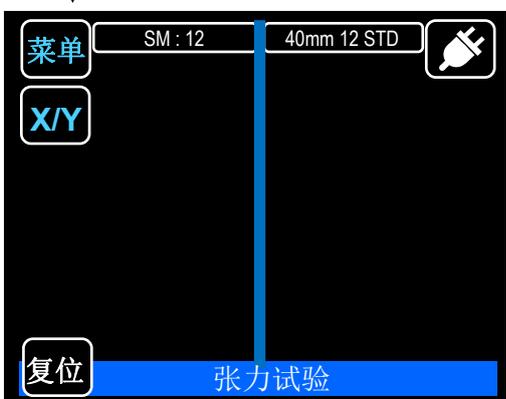
(自动操作)

(手动操作)



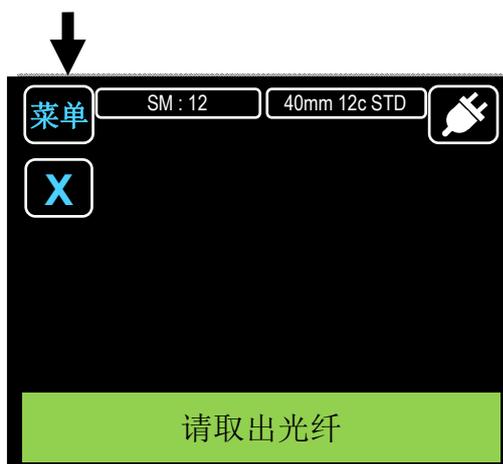
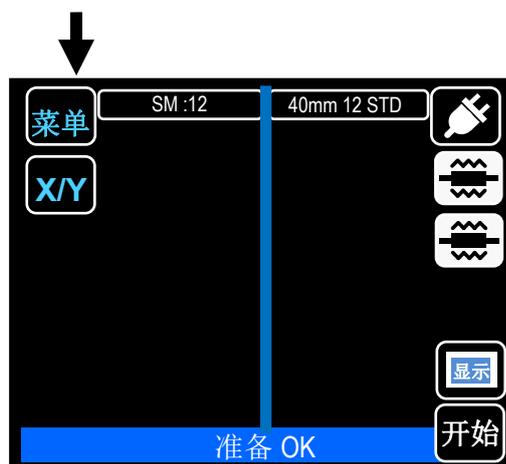
打开防风盖

点击继续图标。



自动进行张力试验。
(张力试验不能中途停止)

开始进行张力试验
(张力试验不能中途停止)



出现画面的提示后，请取出光纤。

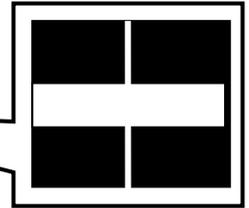
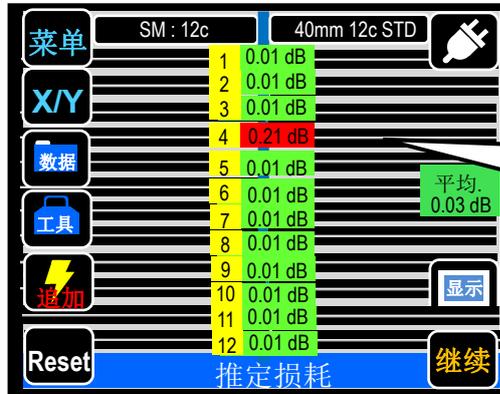
出现画面的提示后，请取出光纤。

重要提示

将熔接完成后的光纤放置在加热器上时，弯曲或拧转光纤有可能造成光纤折断或质量受损。

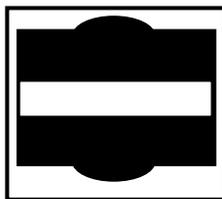
熔接质量的评价

熔接部的光纤出现下图的外观，或者推定损耗高时，请再次熔接。



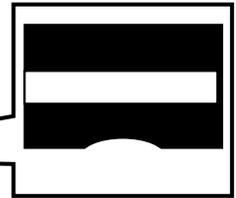
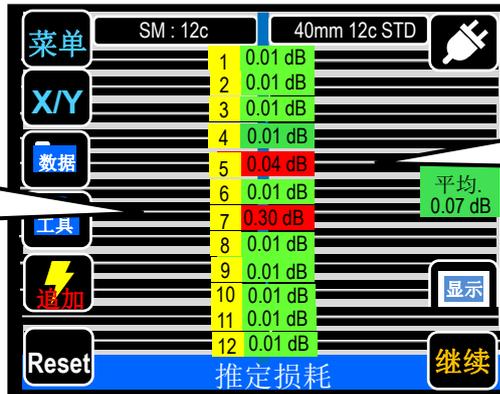
白色线条

(进行追加放电→N G
→再次熔接)



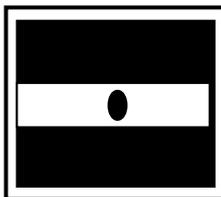
粗

(再次熔接)



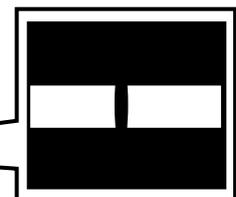
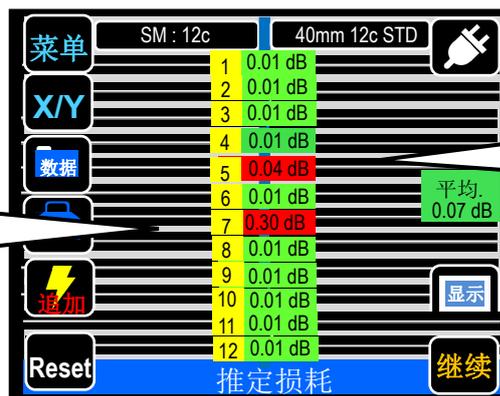
细

(再次熔接)



气泡

(再次熔接)



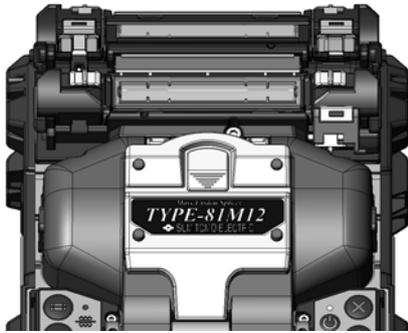
黑色线条

(再次熔接)

MMF 或不同种类光纤熔接时，交接面有可能出现痕迹，不会对熔接损耗和张力强度造成影响。

熔接部的加热补强

- 1: 打开加热器盖和加热器夹具。打开防风盖和光纤夹具。
- 2: 取出熔接完成的光纤，将事先穿入的保护套管移至熔接部中心。



根据切断长不同选择不同的保护套管。(→1-5 页)

- 3: 轻拉光纤两端按箭头(左图)方向放置好光纤。

- 不要拧转光纤。
- 不要弯曲光纤。

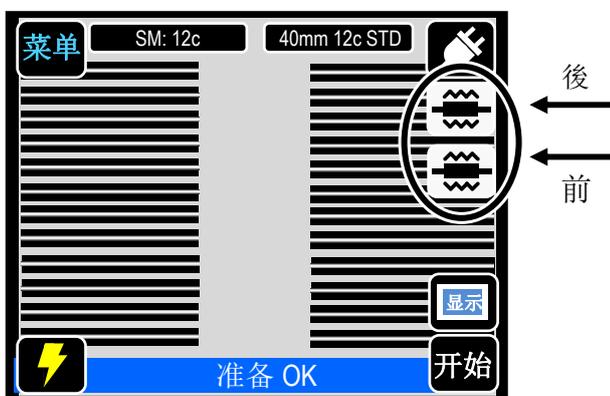
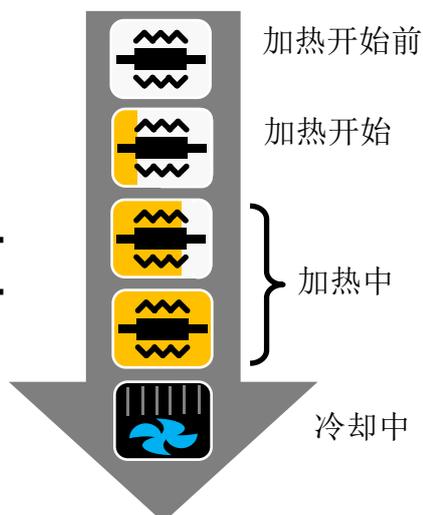
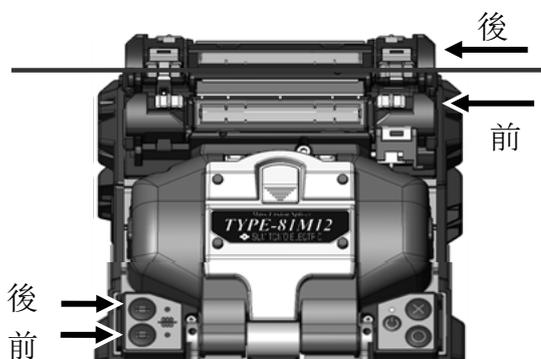
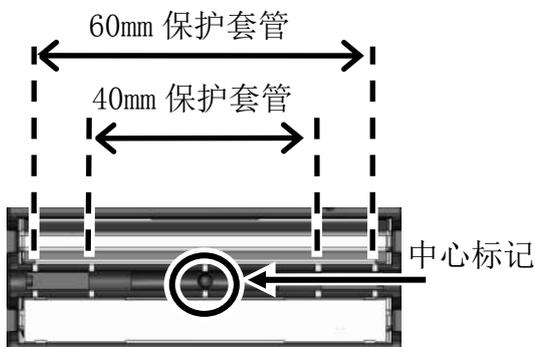
- 4: 关闭左右加热器夹具盖和中间的加热器盖。

保护套管按照中心、40mm、60mm 的刻度放置好光纤。

- 5: 按下加热器按键，() 或点击显示器上方的加热器图标()。加热补强动作开始。

设定自动加热 ON 时，将光纤放置在加热补强器上后，自动开始加热补强。

加热补强动作开始后，加热器图标如下图变化。



停止补强动作时，按下加热器按键() 或点击加热器图标()。

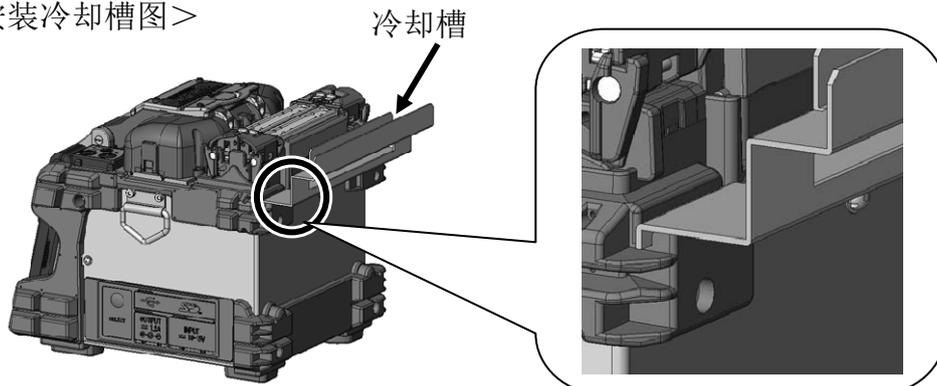
6: 加热过程结束后, 有蜂鸣声提示。蜂鸣声响起后, 将光纤从加热补强器中取出。

7: 光纤取出后放在冷却槽上。



蜂鸣响起后, 将保护套管从加热器中取出。根据画面中加热图标的变化可以确认加热完成。如果加热完成前将保护套管取出, 由于没有完全冷却, 熔接部分可能弯曲拧转, 造成熔接部损失变大, 所以请等待蜂鸣声结束后进行下一步动作。

<安装冷却槽图>



如图将冷却槽插入主机侧面。



加热补强结束后, 保护套管尚有较高温度, 取出时小心烫伤。
加热补强过程中请不要触摸加热器表面, 以免烫伤。

NG

评价保护套管的收缩质量标准

①: 无未收缩、气泡、涂覆层部位置(左右平均)等问题。



②: 裸光纤弯曲收缩。



③: 未收缩状态。



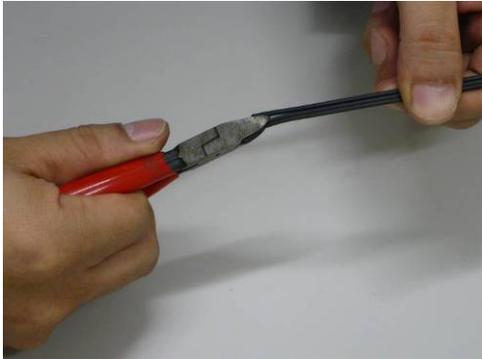
④: 裸光纤部分气泡。



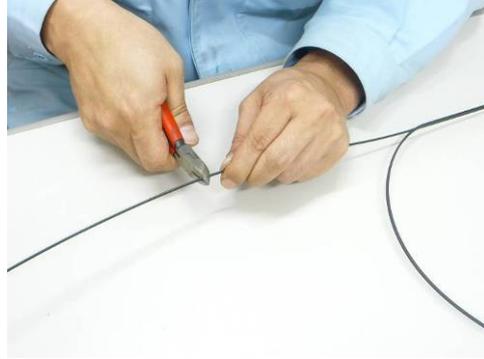
入户光缆的熔接方法

去除光缆涂覆层

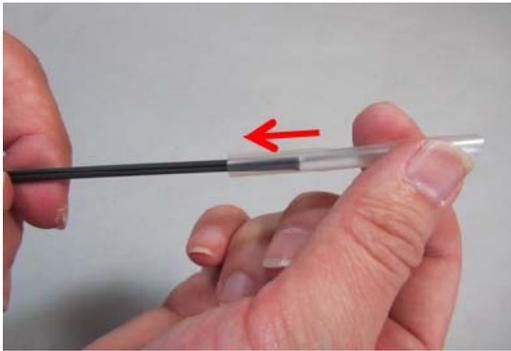
操作前，请先清洁并去除光缆外皮的润滑油脂和杂质。



1. 用偏口钳沿着光缆分界线剪开。



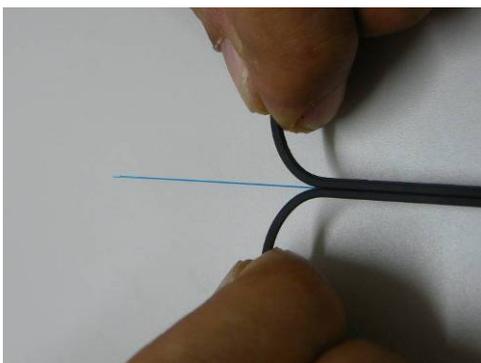
2. 再将多余的部分剪掉。



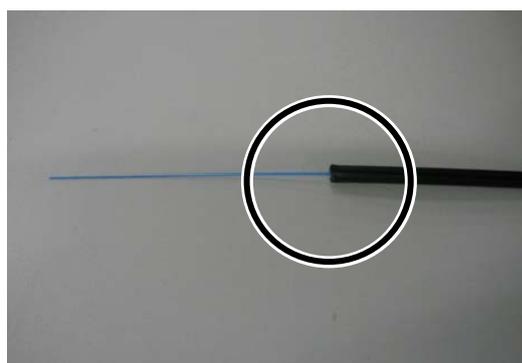
3. 将光缆插入保护套管中。



4. 用偏口钳剪开光缆外皮。



5. 切开光缆涂外皮，使涂覆层光纤露出 30~40mm。再将多余的光缆外皮切掉。



6. 光缆涂外皮去除完毕。另一侧的光缆也按 1~5 的步骤进行。

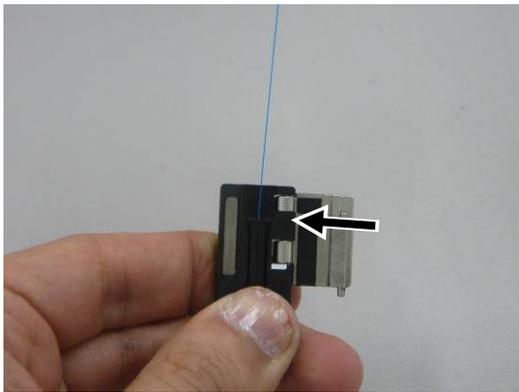


切断光缆时，请注意不要被光纤刺伤。

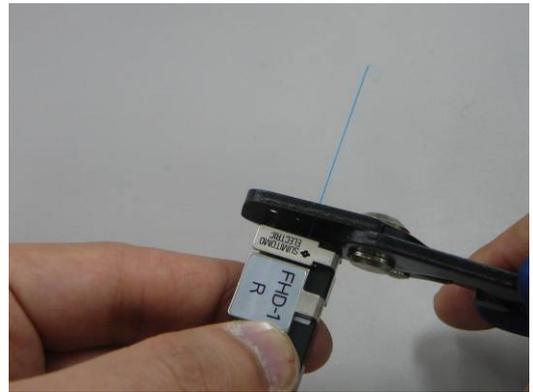
重要提示

去除外皮的涂覆层光缆两侧长度要一致。

去除光纤涂覆层/清洁/切断顺序



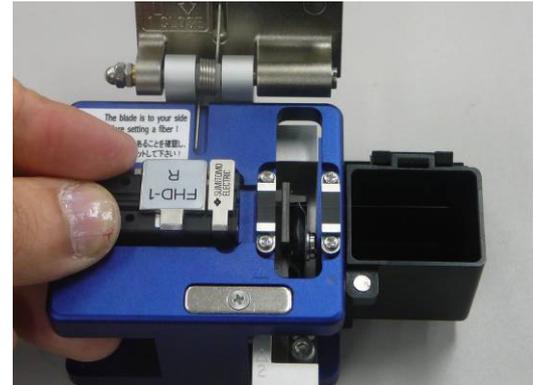
1. 将去掉外皮的光纤放入光纤夹具中。涂覆层光纤与裸光纤交界处与夹具沟槽的顶端对齐。
合上大盖子后，再合上小盖子。



2. 从夹具顶端开始 2~4mm 的光纤位置用剥纤钳剥除涂覆层。（使用 JR-M03 时，如照片所示，剥纤钳紧贴夹具顶部剥去约 3mm 长的涂覆层。）



3. 用浸湿酒精的纱布清洁光纤。
清洁方法：从涂覆层光纤与裸光纤交界处开始，并沿着裸光纤方向擦拭清洁，清除涂覆层碎渣。



4. 沿着单芯夹具的入户缆沟槽放入光纤，光纤涂覆层边缘与单芯夹具顶端对齐固定好位置后，切断光纤。

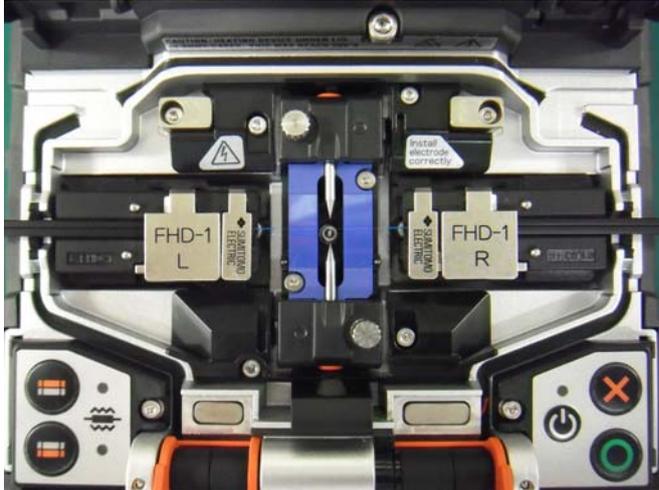
5. 另一侧光缆也按照 1~4 的顺序进行。

6. 放置好光纤后，请开始熔接操作。
（注意）正式熔接操作前，请进行放电实验。



光纤的放置方法

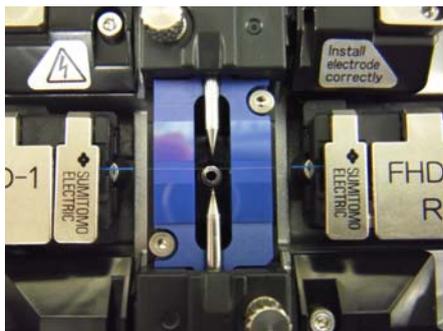
- 1: 打开防风盖
- 2: 将光纤夹具上的 2 个孔对准夹具台上相应的凸起安装好。



重要提示

放置光纤夹具时，请注意不要使切断好的光纤顶部触碰任何地方。

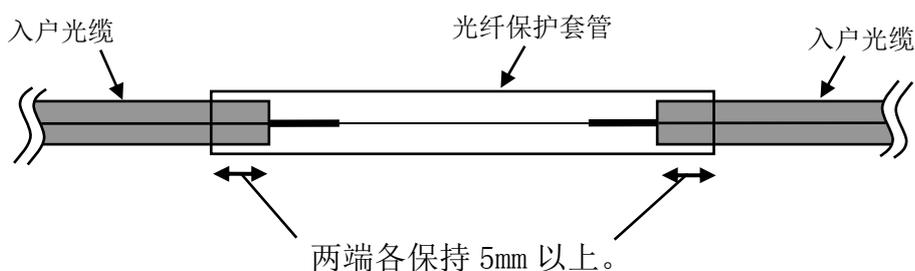
- 3: 确认光纤是否正确放入 V 槽中。



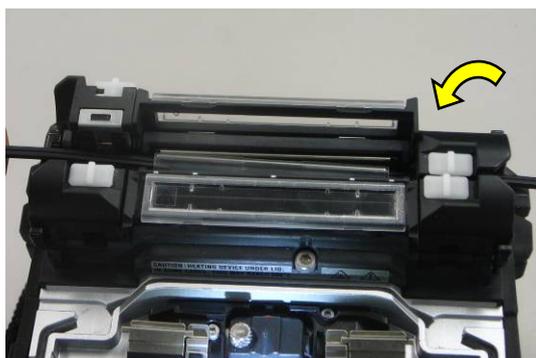
- 4: 关闭防风盖。
- 5: 请开始正式的熔接操作。
(注) 正式熔接前请进行放电试验。

熔接部的加热补强

- 1: 打开加热器盖和加热器夹具盖。打开防风盖和光纤夹具。让左侧加热器夹具和夹具盖联动，右侧夹具则可以独立开闭。
- 2: 取出熔接后的光纤，将事先插入的保护套管移至熔接部分。这时，一定要将保护套管放置于熔接部分的中央，保持保护套管两端与涂覆层重叠 5mm 以上。



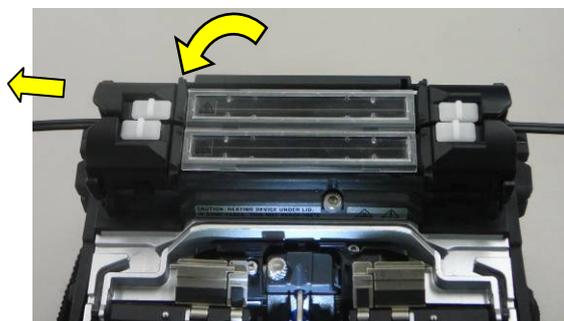
- 3: 轻拉光缆两端，移动至加热器上，关闭右侧加热器夹具，固定好光缆。



光缆扭曲，会造成熔接部分折断。移动光缆时，请十分注意不要使光缆扭曲。

- 4: 轻拉左侧光缆的同时，关闭左侧加热器夹具和加热器盖子。开始加热过程。

- 5: 加热完成后，打开左右加热器夹具和加热器盖子，取出光缆。



重要提示

关闭加热器夹具盖时，轻拉光缆，不要使其发生扭曲。

3. 日常清洁保养

为保持正常熔接质量，应定期进行清洁保养。特别建议在每次使用后进行清洁。另外我们建议用户定期到本公司维修中心进行每年一次的保养。

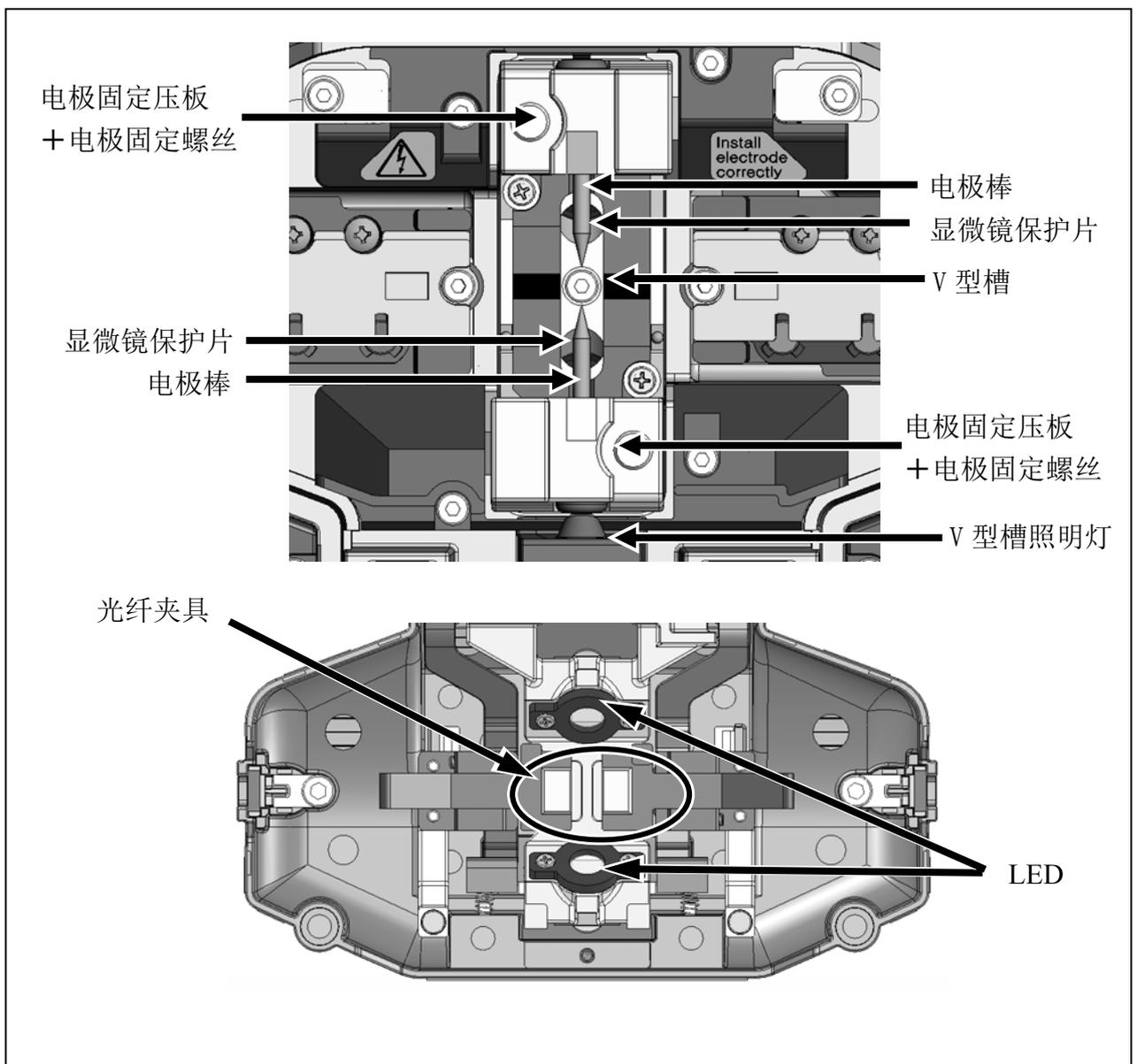


维修保养时，请务必切断 TYPE-81M12 的电源。如果不切断电源，可能会发生触电事故。

清洁

用棉签清洁各部分。每日清洁有助于保持熔接机良好的性能。机器使用前请进行清洁工作。

各部件说明

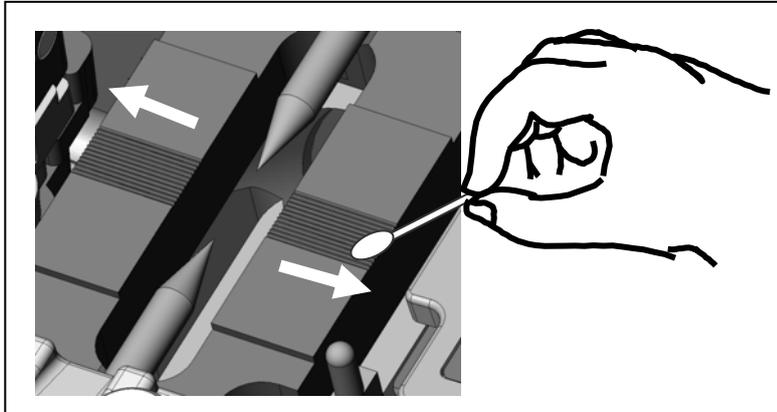


清洁 V 型槽

V型槽上即使附着极微小的灰尘，也会造成偏轴故障。为防止偏轴故障发生，用浸湿少量酒精的棉签仔细清洁V型槽表面。

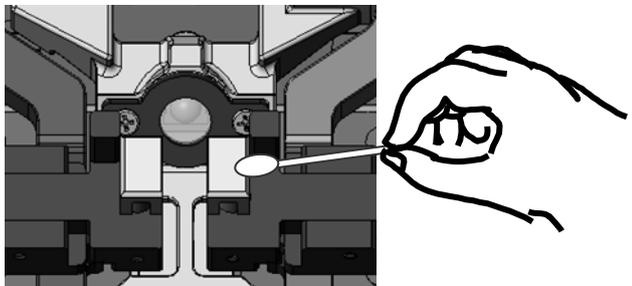
1: 准备一只浸湿酒精的棉签。

2: 轻轻擦拭V型槽表面。
按箭头方向进行清洁。



裸光纤夹的清洁

裸光纤夹附着灰尘同样会导致光纤偏轴。若出现光纤偏轴的情况，也请清洁裸光纤夹。



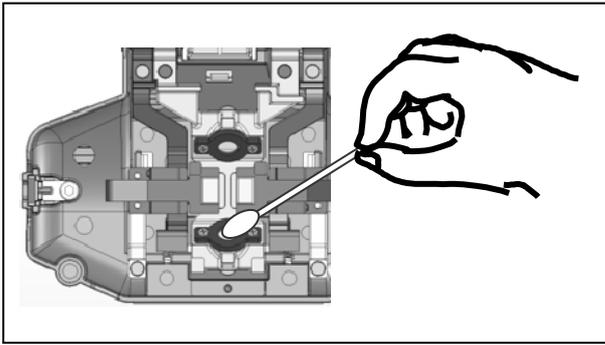
- 1: 准备一只沾有酒精的棉签。:
- 2: 清洁裸光纤夹的表面
- 3: 用干的棉签擦净多余的酒精。

重要注意

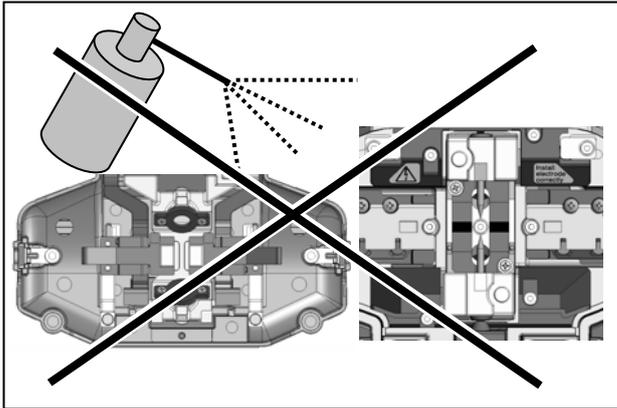
清洁时请注意不要太用力。

清洁 LED

LED 表面不干净时，会造成光纤图像不清晰，并降低图像处理水平。如果显示器显示不均匀、LED 有误时，请使用浸湿酒精的棉签清洁这些部位。



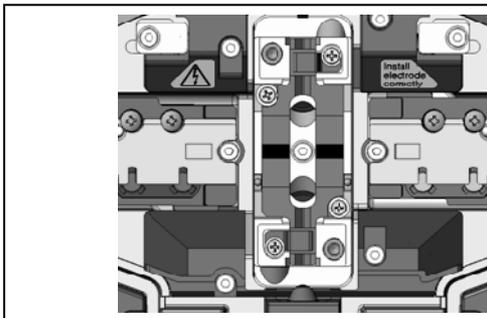
- 1:准备好浸湿酒精的棉签,轻轻擦拭 LED 表面。
- 2:再用干燥的棉签轻轻擦干多余的酒精。



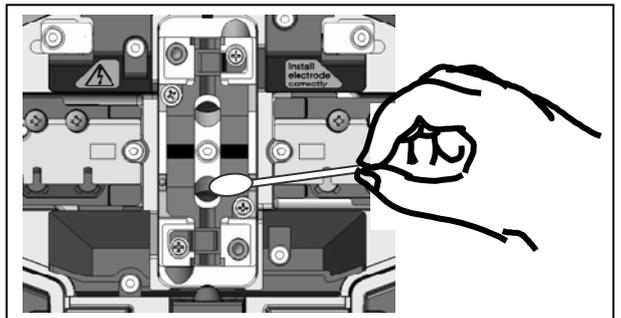
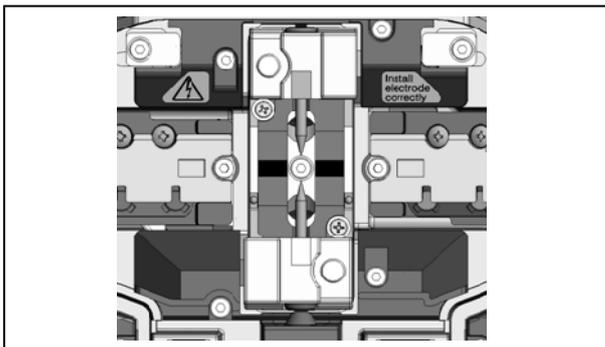
清洁时请勿使用喷雾器。可能引起反光镜保护片的化学反应,造成保护片劣化。

清洁显微镜保护片

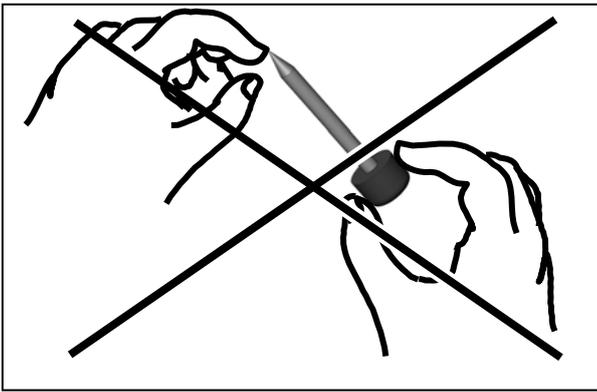
清洁 LED 也无法改善光纤画面图像模糊和 LED 有误的故障时,请清洁显微镜保护片。



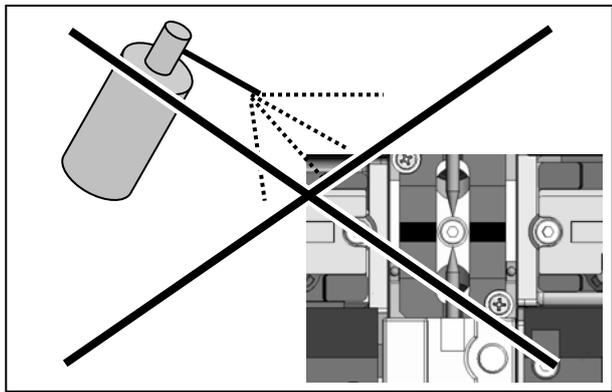
- 1:取下电极棒。顺序请参考 3-6 页。



- 2:准备好浸湿酒精的棉签。
- 3:轻轻地以圆周运动方式擦拭显微镜保护片表面。
- 4:再用干燥的棉签将多余的酒精擦净。
- 5:安装电极棒。
- 6:进行放电试验。



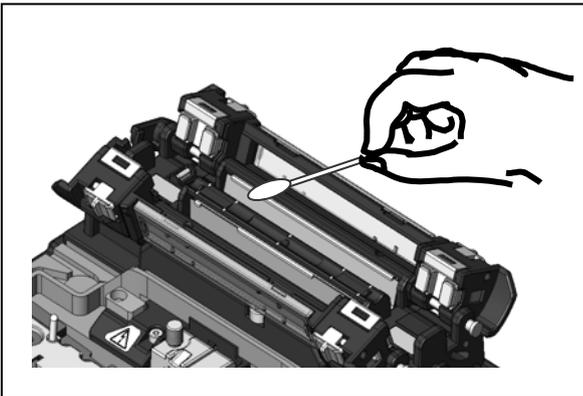
 电极棒顶端非常尖锐，处理时请小心注意。



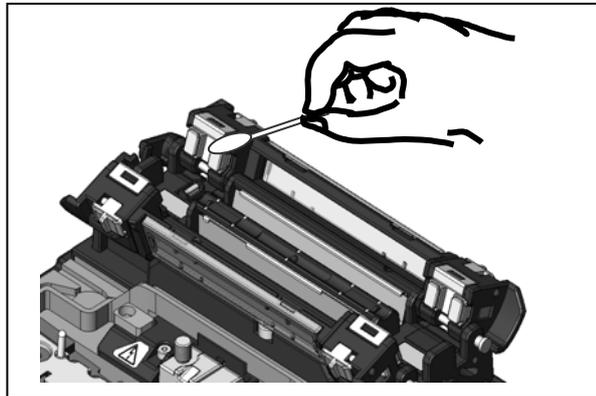
 请勿使用喷雾式清洁剂。可能引起显微镜表面化学反应，镜面劣化，导致无法熔接。

清洁加热补强器

加热补强器上容易堆积灰尘，请仔细进行清洁。



用干棉签清洁加热补强器的加热片部分。



用浸湿酒精的棉签清洁加热器夹具部分。



加热补强器的加热片表面附着的灰尘或因酒精水分受潮有可能造成加热器性能下降。请务必用干棉签清洁。

光纤夹具的清洁



请用沾有酒精的棉签清洁光纤夹具。

更换电极棒

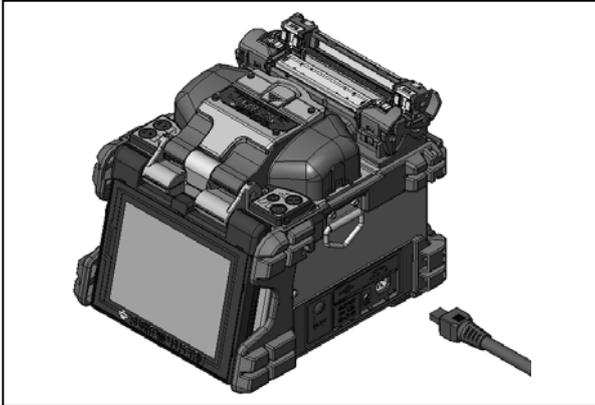
电极棒经过反复放电后，不断消耗。而且熔接时，熔化的玻璃微小颗粒会附着在电极棒顶部。继续使用这样的电极棒可能造成熔接损耗增大、熔接点强度下降。因此请定期更换电极棒。

TYPE-81M12 所使用的电极棒的更换标准是每 1500 次放电更换一次。当放电回数超过 1200 回时，当放电时显示器画面表示的放电回数的地方会变成黄色，并同时提示有「需要尽快交换电极棒」的注意通知。

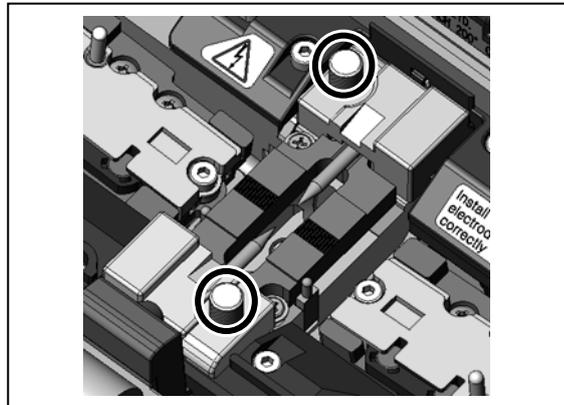
当放电回数超过 1500 每次启动 TYPE-81M12 都会出现以下警告提示，催促更换。这样的警告提示一直持续到更换电极棒为止。请按照下页电极棒更换的顺序更换电极棒。

电极棒的更换顺序

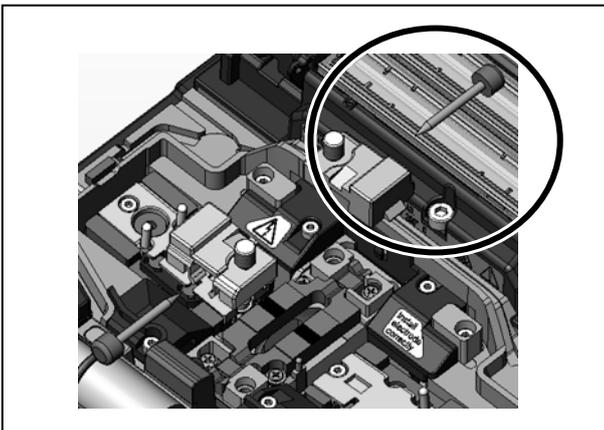
为保持 TYPE-81M12 的正常性能，当放电回数达到 1500 换电极棒。电极棒顶端非常尖锐，请小心操作。



1: 从 TYPE-81M12 电源线。



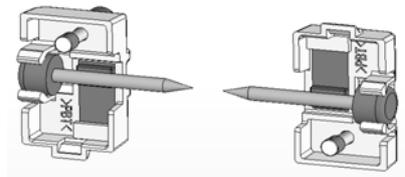
2: 拧松电极棒的固定板螺丝。(○处)



3: 如左图将电极固定板提起。

4: 取下电极棒。

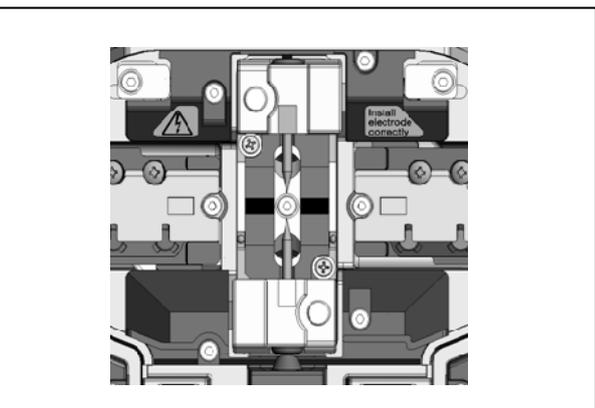
5: 更换新电极棒。



<参考：从里侧的外观图>



注意不要触碰电极棒顶端。



6: 按住电极棒固定板同时拧紧电极棒固定板上的螺丝。

7: 另一个电极棒按相同顺序安装更换。

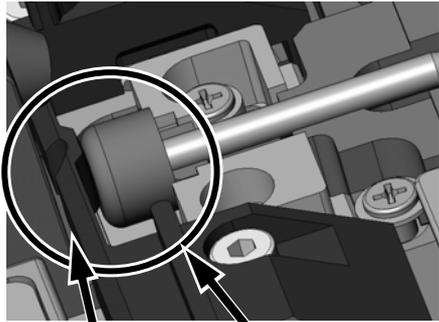
*两个电极棒需要同时更换。

8: 请接入电源，进行空放电。

(参考→4-11 页)

空放电后，放电次数清零。

请使用住友电工的原装电极棒。使用原装电极棒以外产品可能无法充分发挥本熔接机的性能。



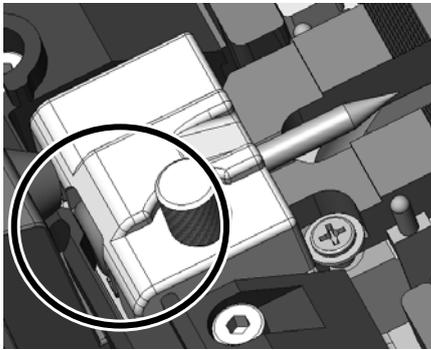
电极棒锁扣

桔帽

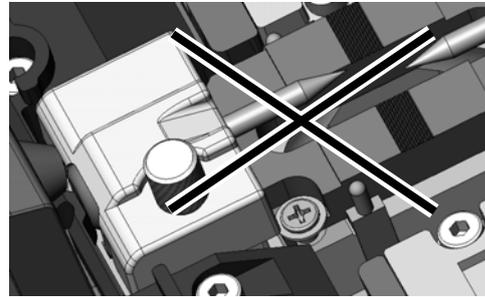


将电极棒的桔帽紧贴电极棒锁扣处。

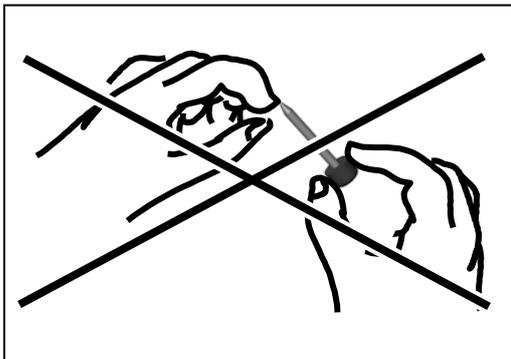
< 正确安装电极固定板例 >



< 错误安装电极固定板例 >



错误安装电极棒可能造成熔接状态不稳定，或器材损坏。



电极棒顶端非常尖锐，请小心操作。



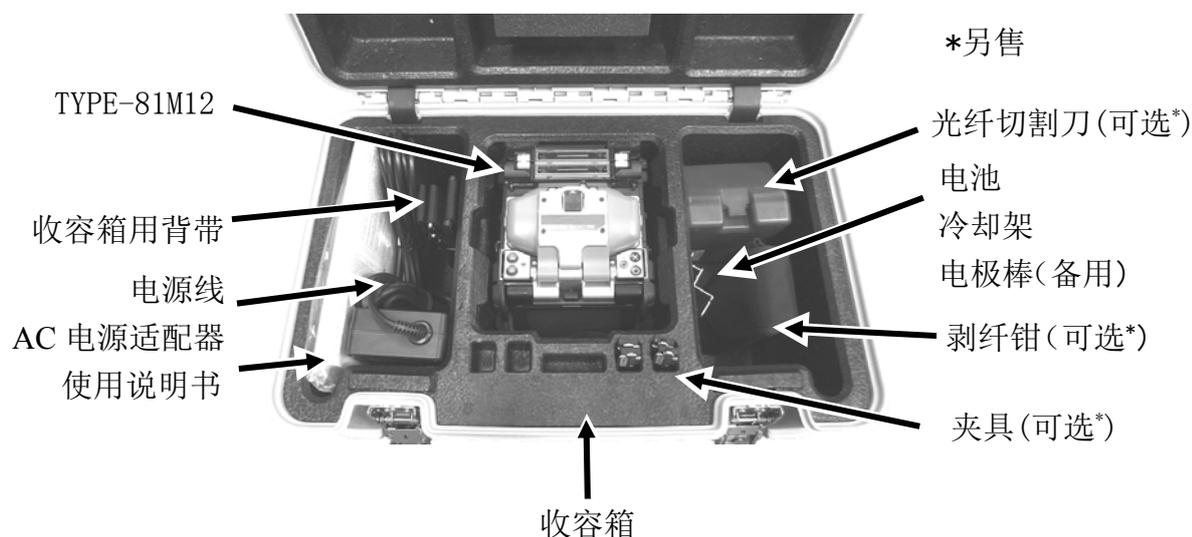
- 更换电极棒时，请务必取出电源或拔下电源线。
- 妥善处理换下的旧电极棒。



请不要清洁电极棒。可能引起熔接不稳定。

保管·保存

- 请将 TYPE-81M12 及其他附属品存放在收容箱内相应位置。
- 请将 TYPE-81M12 图方向放置。
- 冷却槽插装在 TYPE-81M12 时，无法放入收容箱内。
请将冷却台取下后保管于机箱侧面的空格内。



TYPE-81M12 属于精密仪器。为避免机器受到冲击、灰尘、湿气等的不良影响，本机配备专用收容箱。请务必使用本机箱保管和运输机器。

使用说明如下：

- 收容装箱之前，请清洁主机以及所有附属品。
- 请务必取出电池并放置于收容箱内相应位置。



如果将电池放置于 TYPE-81M12，可能造成电池端口损坏或老化，甚至导致起火。请务必取出电池。

- 收容装箱之前请将显示器恢复原来位置。
- 用适当方法处理掉剩余酒精，或将酒精泵盖子锁住，将其放入可密封的塑料袋内确保不会漏出，然后放入收容箱。



请小心处理酒精。易燃液体容易引起起火等事故。

- 请将切割刀收纤盒中的光纤碎屑放入专用垃圾箱中妥善处理。



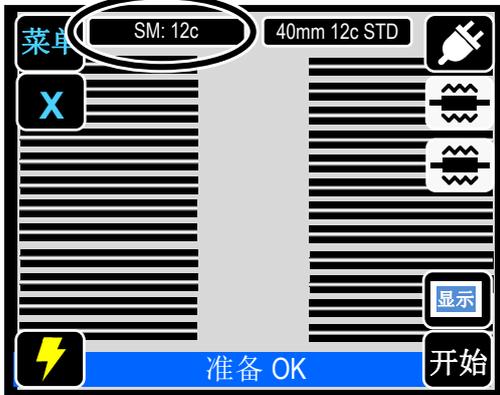
光纤碎屑非常尖锐，请小心处理，不要刺伤手指。

- 确认收容箱已经完全盖好锁紧后运输。
- 注意熔接机的保管环境的温度和结露湿度。此外，由于电池在放置过程中会自动放电，因此，请注意温度控制并且每 6 个月充电一次。
 - 保管温度-20~+50℃ (1 个月内)
 - 20~+40℃ (3 个月内)
 - 20~+20℃ (1 年内)

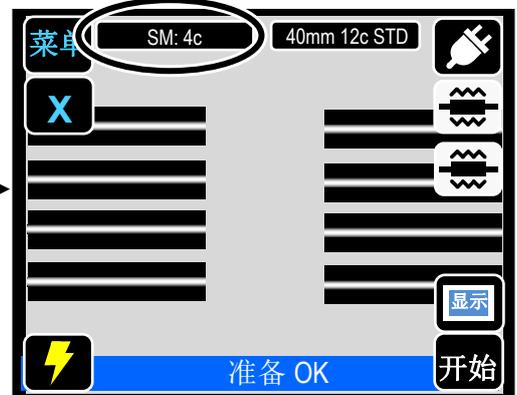
4. 各种功能说明

熔接条件和加热补强条件设定

<选择熔接条件>

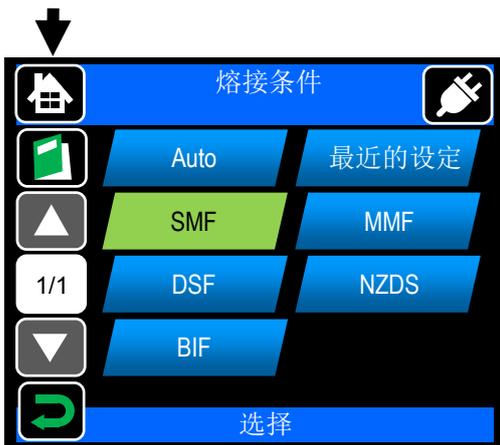


点击熔接条件图标, 图标变大, 再次点击后, 出现熔接条件画面。

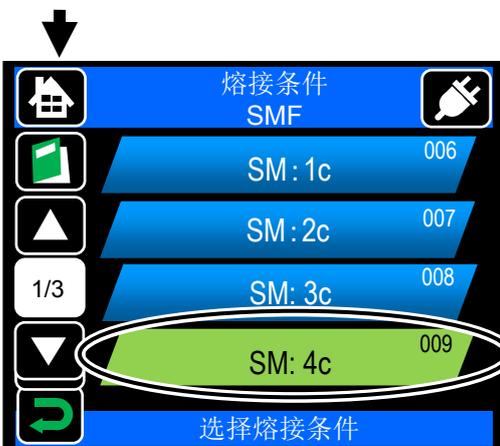


熔接条件被变更。

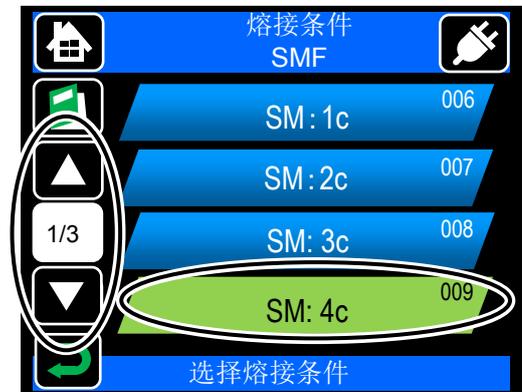
熔接条件的详细情况参考 4-3 页。
熔接条件设定变更时, 请参考 4-6 页。



选择光纤种类。

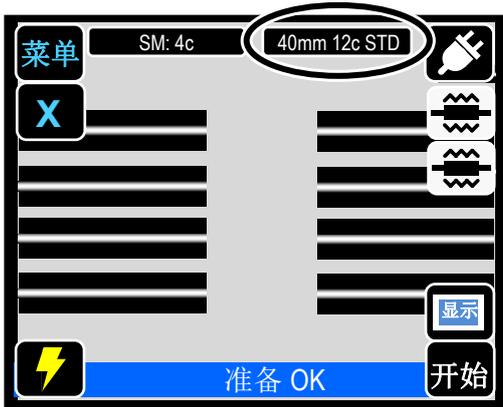


点击选定的熔接条件后, 图标变色, 再次点击确定。



页码的图标 (xx) 中选择「1/1」以外的页码表示时, 点击页码变更图标 (▲、▼), 或者点击页码图标, 直接指定页码。

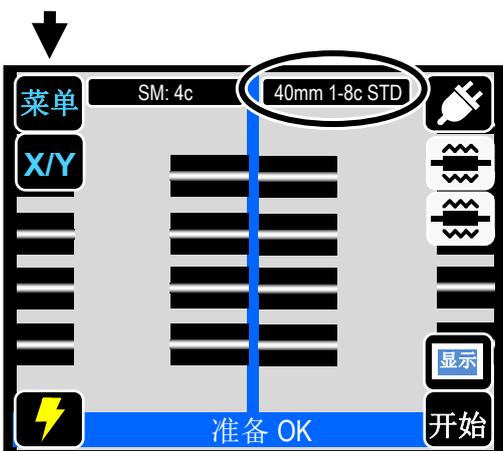
<选择加热补强条件>



点击加热补强条件图标后，图标扩大，再次点击后，出现加热补强条件画面。



点击选定加热补强条件后，图标变色，再次点击确定。



加热补强条件被变更。

加热补强条件的详细情况请参考 4-5 页。
加热补强条件设定变更时，请参考 4-6 页。

熔接条件

类型	熔接条件	说明
Auto	SM: Auto	熔接标准 SMF(ITU-T G.652)光纤时使用。
	MM: Auto	熔接标准 MMF(ITU-T G.651)光纤时使用。
	DS/NZ: Auto	熔接标准 MMF DSF(ITU-T G.653)和 NZDSF(ITU-T G.655)光纤时使用。
最近的 设定	---	表示最近选定的熔接条件。
SMF	SM: 1c	熔接标准 SMF(ITU-T G.652)的单芯类光纤时使用。
	SM: 2c	熔接标准 SMF(ITU-T G.652)的 2 芯类光纤时使用。
	SM: 3c	熔接标准 SMF(ITU-T G.652)的 3 芯类光纤时使用。
	SM: 4c	熔接标准 SMF(ITU-T G.652)的 4 芯类光纤时使用。
	SM: 5c	熔接标准 SMF(ITU-T G.652)的 5 芯类光纤时使用。
	SM: 6c	熔接标准 SMF(ITU-T G.652)的 6 芯类光纤时使用。
	SM: 8c	熔接标准 SMF(ITU-T G.652)的 8 芯类光纤时使用。
	SM: 10c	熔接标准 SMF(ITU-T G.652)的 10 芯类光纤时使用。
	SM: 12c	熔接标准 SMF(ITU-T G.652)的 12 芯类光纤时使用。
MMF	MM: 1c	熔接标准 MMF(ITU-T G.651)的单芯类光纤时使用。
	MM: 2c	熔接标准 MMF(ITU-T G.651)的 2 芯类光纤时使用。
	MM: 4c	熔接标准 MMF(ITU-T G.651)的 4 芯类光纤时使用。
	MM: 5c	熔接标准 MMF(ITU-T G.651)的 5 芯类光纤时使用。
	MM: 6c	熔接标准 MMF(ITU-T G.651)的 6 芯类光纤时使用。
	MM: 8c	熔接标准 MMF(ITU-T G.651)的 8 芯类光纤时使用。
	MM: 12c	熔接标准 MMF(ITU-T G.651)的 12 芯类光纤时使用。

※1: 在 Auto 自动模式下, 熔接机能够检测出光纤的芯数并且自动选择熔接条件。由于每次熔接前自动进行放电强度校准, 所以不再需要放电实验。

※2: 在 Auto 自动模式以外的情况下, 熔接前请进行放电实验。

熔接条件

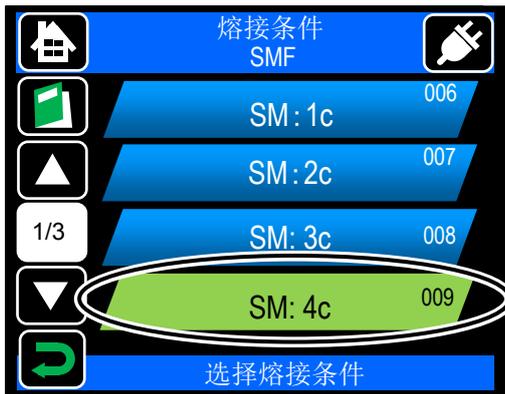
类型	熔接条件	说明
DSF	DSM : 1c	熔接标准 DSF (ITU-T G.653)的单芯类光纤时使用。
	DSM : 2c	熔接标准 DSF (ITU-T G.653)的 2 芯类光纤时使用。
	DSM : 4c	熔接标准 DSF (ITU-T G.653)的 4 芯类光纤时使用。
	DSM : 5c	熔接标准 DSF (ITU-T G.653)的 5 芯类光纤时使用。
	DSM : 6c	熔接标准 DSF (ITU-T G.653)的 6 芯类光纤时使用。
	DSM : 8c	熔接标准 DSF (ITU-T G.653)的 8 芯类光纤时使用。
	DSM : 12c	熔接标准 DSF (ITU-T G.653)的 12 芯类光纤时使用。
NZDS	NZDS : 1c	熔接标准 NZDSF (ITU-T G.655)的单芯类光纤时使用。
	NZDS : 2c	熔接标准 NZDSF (ITU-T G.655)的 2 芯类光纤时使用。
	NZDS : 4c	熔接标准 NZDSF (ITU-T G.655)的 4 芯类光纤时使用。
	NZDS : 5c	熔接标准 NZDSF (ITU-T G.655)的 5 芯类光纤时使用。
	NZDS : 6c	熔接标准 NZDSF (ITU-T G.655)的 6 芯类光纤时使用。
	NZDS : 8c	熔接标准 NZDSF (ITU-T G.655)的 8 芯类光纤时使用。
	NZDS : 12c	熔接标准 NZDSF (ITU-T G.655)的 12 芯类光纤时使用。
BIF	BIF : 1c	熔接标准 BIF (ITU-T G.657) 的单芯类光纤时使用。

加热补强条件

加热补强条件是根据住友电工制造的保护套管设定的最合适条件。请根据使用的保护套管选定加热条件。

補強条件	詳細
60mm 0.25 FPS-1	涂覆层直径为0.25mm的单芯光纤使用标准60mm保护套管进行加热收缩时选择的条件。住友电工制造的FPS-1最适合。
40mm 0.25 FPS-40	涂覆层直径为0.25mm的单芯光纤使用标准40mm保护套管进行加热收缩时选择的条件。住友电工制造的FPS-40最适合。
40mm1-8c STD FPS-5	用于单芯~8芯带状光纤的标准40mm保护套管。住友电工制造的FPS-5最合适。
40mm12c STD FPS-6	用于单芯~12芯带状光纤的标准40mm保护套管。住友电工制造的FPS-6最合适。
40mm 1-8c FPS-5	用于单芯~8芯带状光纤的标准40mm保护套管。
40mm 12c FPS-6	用于单芯~12芯带状光纤的标准40mm保护套管。
60mm Thin SPS-60	加热收缩标准的60mm半收缩保护套管时使用。 住友电工制造的SPS-60最适合。
40mm Thin SPS-40	加热收缩标准的40mm半收缩保护套管时使用。 住友电工制造的SPS-40最适合。
60Thin +5s SPS-60+5s	加热条件「60mm Thin」的加热时间延长5秒的条件。
60Thin -5s SPS-60-5s	加热条件「60mm Thin」的加热时间缩短5秒的条件。
40Thin +5s SPS-40+5s	加热条件「40mm Thin」的加热时间延长5秒的条件。
40Thin -5s SPS-40-5s	加热条件「40mm Thin」的加热时间缩短5秒的条件。
60mm 0.9 FPS-1	涂覆层直径为0.9mm的单芯光纤使用标准60mm保护套管进行加热收缩时选择的条件。住友电工制造的FPS-1最适合。
40mm 0.9 FPS-40	用于直径0.9mm的涂敷层光纤的标准40mm保护套管。住友电工制造的FPS-40最合适。
LYNX	对切断长10mm住友电工制造的融合型光连接器“Lynx-CustomFit”用保护套管进行加热收缩时使用。
Drop 1c FPS-D60	熔接皮线时使用的60mm保护套管。住友电工制造的FPS-D60最适合。
40mm 0.4 FPS-N4-40	用于直径0.4的涂敷层光纤的住友电工制造40mm小型保护套管，型号FPS-N4-40。

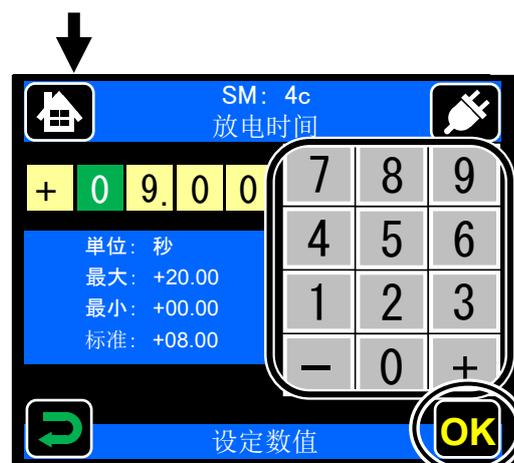
<熔接条件变更>



在熔接条件选择画面(参考 4-1 页)中, 选定希望变更设定的条件, 点击设定图标 ()。出现项目选定画面。



点击变更项目, 图标变色后, 再次点击确定, 出现设定变更画面。



点击数字键输入数值, 再点击 OK 图标 () 确定。

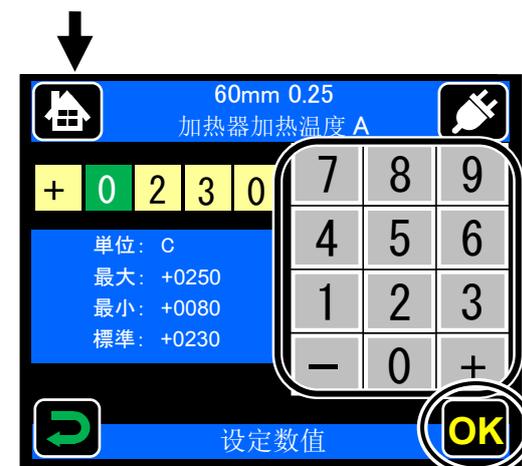
<加热补强条件变更>



在加热条件选择画面中(参考 4-2 页), 选定希望变更的加热条件, 点击设定图标 ()。出现项目选定画面。



点击变更项目, 图标变色后, 再次点击确定, 出现设定变更画面。



通过键盘输入名称, 再点击 OK 图标 () 确定。

页码	熔接条件设定
1/2	<放电时间>
	熔接放电时间（输入数值）
	<予放电时间>
	从熔接放电开始到光纤推进开始的时间（输入数值）。
	<放电间隔>
	熔接开始前左右光纤的端面间隔。（输入数值）
	<推进量>
熔接放电时左右光纤的推进量（输入数值）	
2/2	<放电强度>
	[Standard+XX]表示放电强度。根据自动放电校正功能和放电试验，可以自动设定放电强度。通常不需要变更。「Standard」代表校正后的放电强度，后面的数值表示可以对Standard 进行手动增减。（输入数值）
	<放电中心位置>
	设定放电中心位置。通过自动放电校正功能，放电试验自动设定，通常不必变更。（输入数值）

页码	加热补强条件设定
1/2	<加热器加热温度 A>
	加热过程中初期的设定加热温度。（数值输入）
	<加热器加热时间 A>
	加热过程中初期的设定加热温度保持的时间。（数值输入）
	<加热器加热温度 B>
	加热过程中中期的设定加热温度。（数值输入）
	<加热器加热时间 B>
加热过程中中期的设定加热温度保持的时间。（数值输入）	
2/2	<加热器结束温度>
	冷却风扇开始冷却后，结束加热的温度。（数值输入）



点击菜单图标 (**菜单**), 出现菜单画面。



点击功能设定图标 (**功能设定**), 出现功能设定画面。



点击希望设定的项目, 图标变色后, 再点击一次确认, 出现设定变更画面。

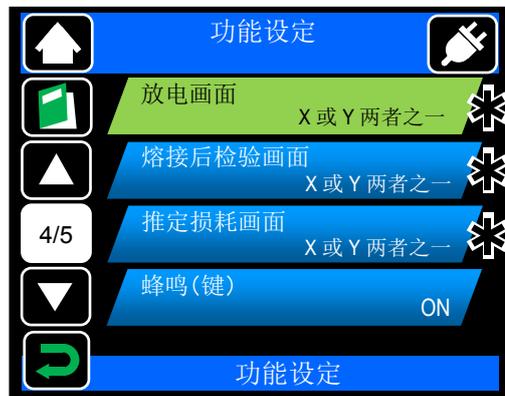
功能设定的各项目说明请参考4-10页。



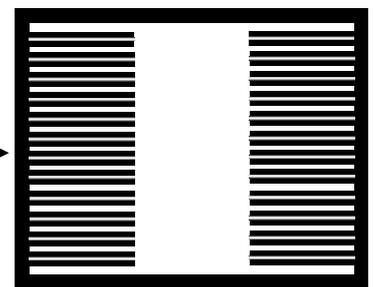
页码图标 (**xx**)中, 选择除「1/1」以外的页码时, 点击页码变更图标 (**▲** 、 **▼**), 或直接指定页码。

【关于画面的表示】

下面 * 符号的功能设定项目中，根据项目不同，可以选择不同的画面表示。

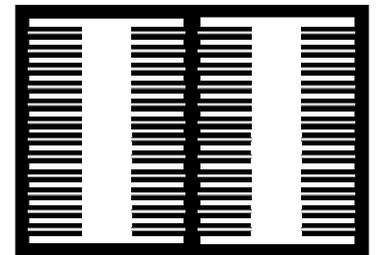


X 或 Y 两者之一



画面表示设定为「X 或 Y 两者之一」时，
表示 X 画面或 Y 画面的一方。

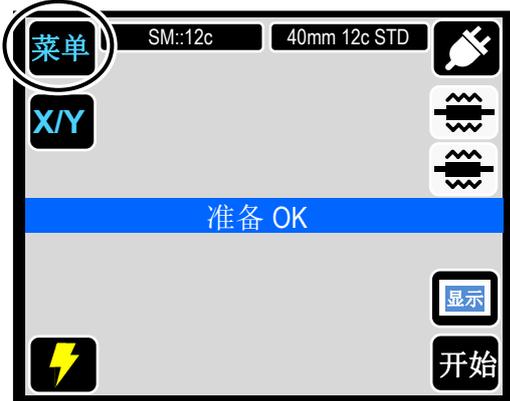
X 与 Y 并列



画面表示设定为「X 与 Y 并列」时，X·
Y 的 2 个画面左右并列显示。

页码	功能设定
1/5	<放电前暂停>
	左右光纤端面对接状态下，停止熔接动作的功能。确认熔接前偏轴以及端面状态时，开启这项功能。
	<节电状态>
	一定时间内不进行熔接作业时，进入节电模式，为节约待机时的电力消耗，显示器和12V DC 输出电源被切断。按下电源开关键以外的键或者点击显示器屏幕，即可恢复为可使用状态。
	<自动切断电源>
	在节电模式下经过一定时间，电源自动切断。 电源关闭后，需要再次启动。
2/5	<显示器位置>
	根据用途，可以选择显示器前置型或显示器后置型。如果选择自动J，根据显示器的角度自动切换画面表示。
	<自动开始>
	关闭防风盖，自动熔接开始。
	<语言>
	选择表示的语言。
3/5	<温度单位>
	可以选择摄氏、华氏的温度单位。
	<加热器自动开始>
	将光纤放入加热补强器后，自动开始加热。
	<V 槽照明>
	V 型槽照明 ON、OFF 控制。
4/5	<日期（年/月/日 时：分）>
	可以设定日期
	<光纤插入画面>
	<熔接前检验画面>
	在熔接过程中，可以设定 X 或 Y 画面的任意 1 个画面；也可以设定 X·Y 画面的 2 个画面。→详细说明请参考 4-9 页。
	<放电画面>
5/5	<熔接后检验画面>
	<推定损耗画面>
	在熔接过程中，可以设定 X 或 Y 画面的任意 1 个画面；也可以设定 X·Y 画面的 2 个画面。→详细说明请参考 4-9 页。
	<蜂鸣（键）>
	利用开关键或图标可以选择蜂鸣也可以选择无声。
	<蜂鸣（停止）>
5/5	<蜂鸣（出错）>
	放电前停止时可以选择蜂鸣也可以选择无声。
	熔接发生故障时，可以选择蜂鸣也可以选择无声。
	<亮度>
	显示器亮度可分成 8 档调节。
	<音量>
	喇叭的音量可分成 6 档调节。

关于维护



点击菜单图标（**菜单**）后，出现菜单画面。

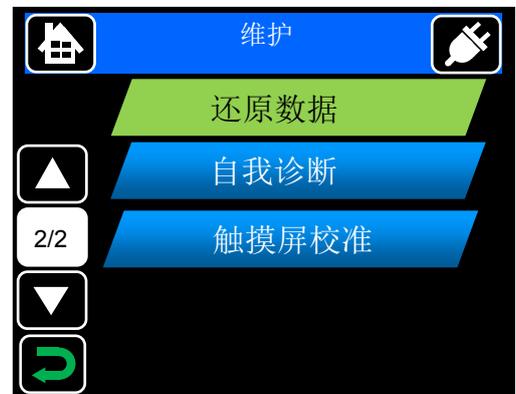


在菜单画面中，点击维护图标（**维护**），出现维护画面。



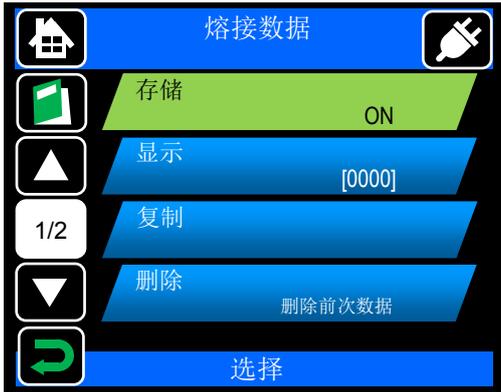
点击选定的项目，变色后，再次点击，出现设定变更画面。

点击页码图标（**▲**、**▼**），画面转移到 2/2 页。



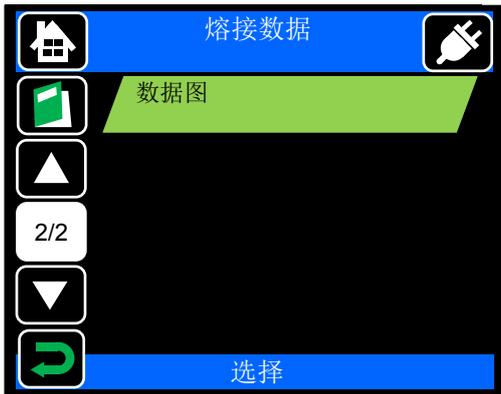
页码	维护
1/2	<空放电>
	更换电极棒后，为使机器与电极棒适应进行空放电。空放电回数自动设定。空放电后，放电回数自动清零。
	<放电次数清零>
	放电回数自动清零。 ※但总放电回数无法自动清零。
2/2	<还原数据>
	所有参数复原为工厂出货时的状态。 ※只有放电回数和总放电回数不能复原。
	<自我诊断>
	自动检查电路板、图像以及马达的状态。
	<触摸屏校准>
	触摸屏具有调节功能。通过触摸操作可以进行按键和图标不能实现的功能。

关于数据管理



点击菜单画面的熔接数据图标 ()，出现熔接数据画面。如果需要保存熔接数据，熔接前将「存储」项目设定为 ON。

熔接数据从下面「显示」项目中得到。需要表示「熔接数据」时，在「显示」项目中输入希望表示的接续数据号码。



选择「复制」项目，将保存的数据以 CSV 的形式复制到 SD 卡上。

在「数据图」中，以过去记录的数据为基础，将「推定损耗」和「角度」的数据按柱状图表示出来。



【主要数据说明】

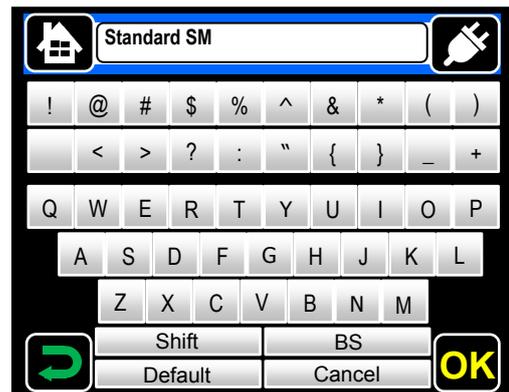
- 偏轴: 外径轴的偏轴量测定
- 左角: 光纤端面角度测定结果 (左)
- 右角: 光纤端面角度测定结果 (右)
- 间隔: 光纤端面的间隔
- 不齐量: 左右端面各自的不齐量。



推定损耗: 推定损耗值

点击垃圾箱图标 ()，可删除熔接数据。

点击记录图标 ()，可输入要存储的熔接数据名称。



关于 USB 接口



点击菜单画面的 USB 图标后 (), 进入 USB 模式画面。用 USB 将电脑与 TYPE-81M12 连接, 选择项目后, 可使用以下功能。

「读取磁盘数据」:

在 SD 卡插入 SD 卡槽的状态下, 选择此功能, 通过电脑可以读取 SD 卡里的数据。

「远程诊断」:

网络远程维修中, 将 TYPE-81M12 与电脑连接时选择。

网络远程维护

通过登陆下述网址链接获得的维护应用程序软件, 可以上网下载最新版本的熔接机软件。详细说明请登陆下述链接, 参阅使用说明书。

<http://www.rim-plus.sei.co.jp/chinese/>

关于登录功能

输入管理者密码, 可以开始使用管理者的功能。详细说明请参考「管理者菜单操作说明」。

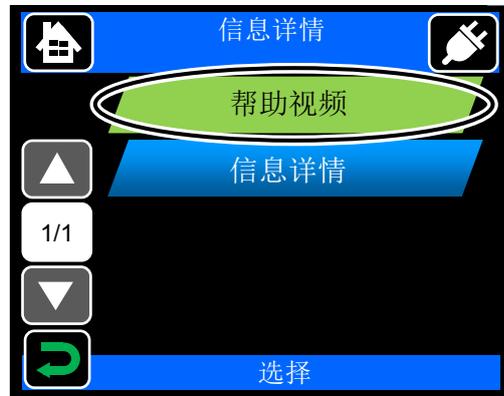


关于帮助功能

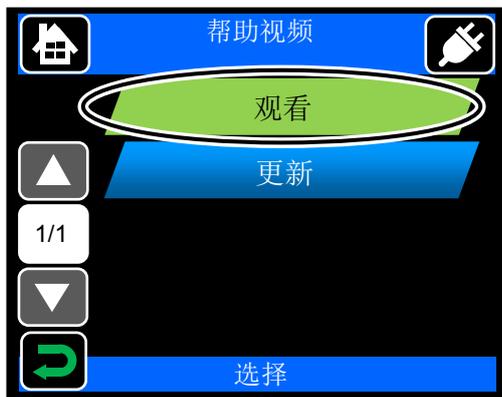
设置用视频画面表示光纤前处理、日常点检和清洁的方法的功能。视频可以播放、暂停，能够方便地确认操作顺序。



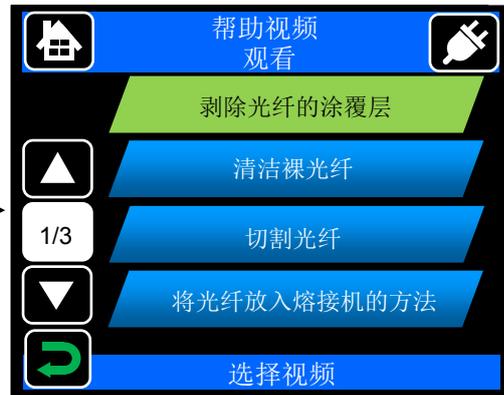
点击主页面“信息详情”图标() 进入信息详情画面。



选择“帮助视频”图标。



选择观看。



选择视频。



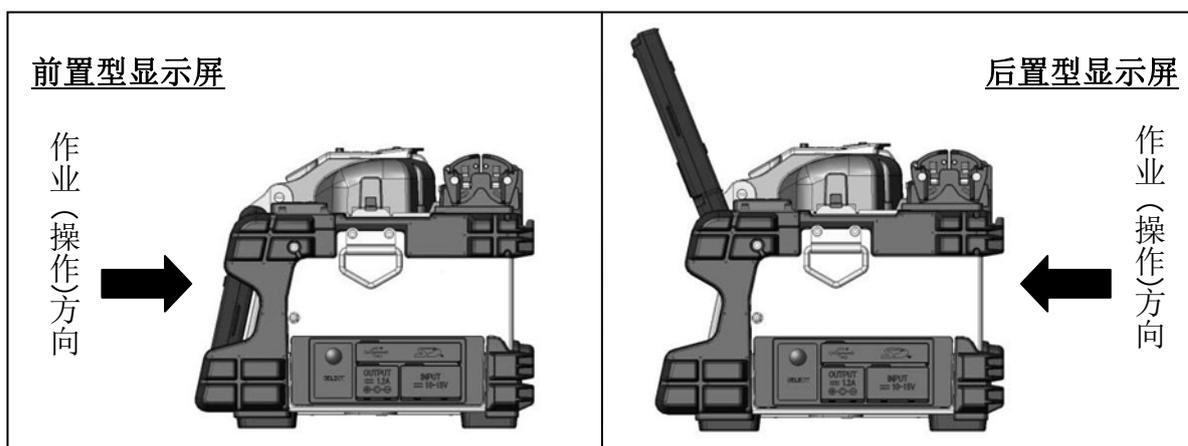
播放 / 暂停
停止

5. 方便的功能

TYPE-81M12 具有多种方便的功能。请根据熔接环境充分利用。

显示屏后置型

可以将显示屏设定为后置显示型。当在熔接机（TYPE-81M12）和操作者之间进行熔接时，便于操作。

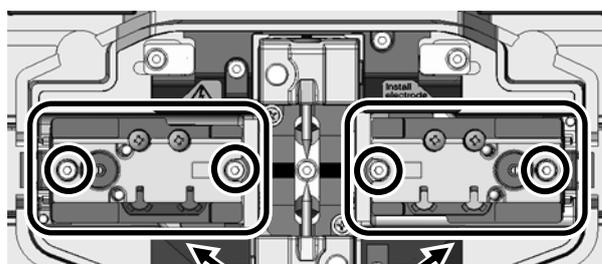


显示屏移动到后置显示位置时，显示屏的表示自动反转。

→（相关）4-10 页

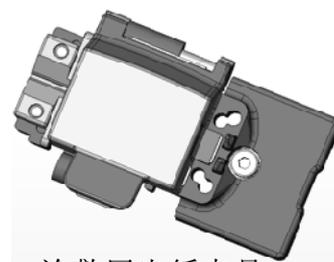
涂敷层光纤夹具类型(可选品)

从夹具台上可以将涂敷层光纤夹具取下来。



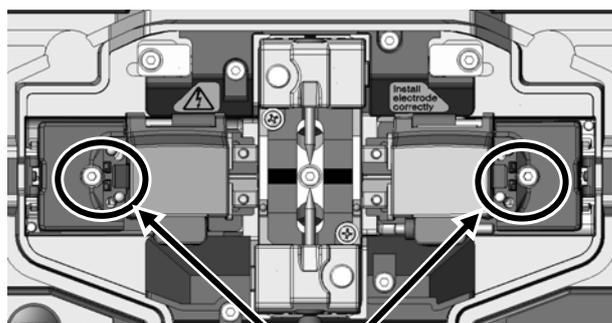
夹具台

1. 将涂敷层光纤夹具安装到夹具台上使用。



涂敷层光纤夹具

2. 将涂敷层光纤夹具固定螺丝拧紧，安装好夹具。

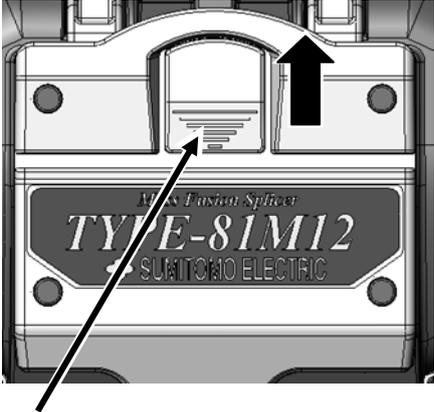
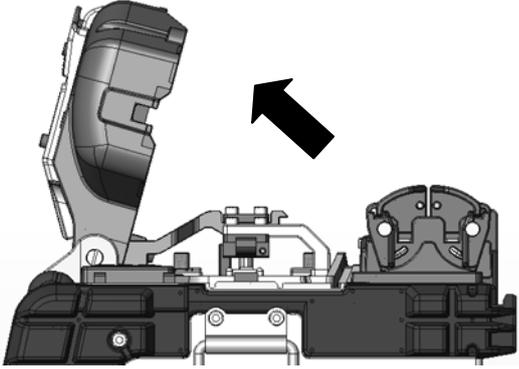
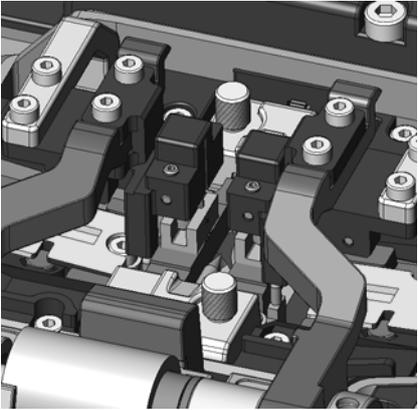
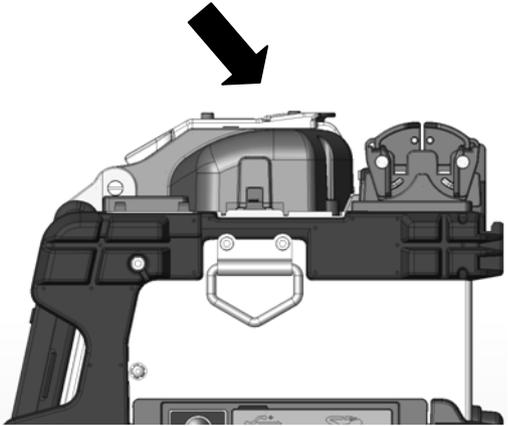


涂敷层光纤夹具固定螺丝

裸光纤夹具的分离操作

裸光纤夹具与防风盖联动，防风盖关闭的同时光纤也被夹住。如果要确认裸光纤夹具的状态，可将夹具与防风盖分离。分别移动两侧裸光纤夹具调整光纤夹具状态。

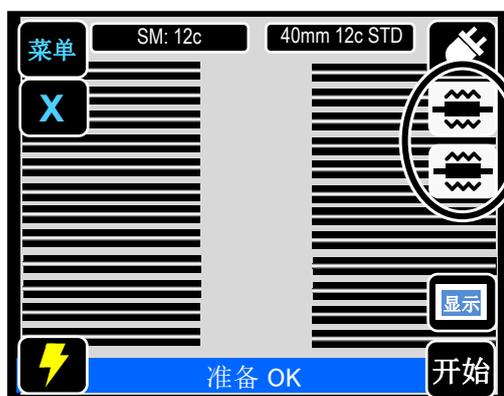
分离方法

<p>1.</p>  <p>裸光纤夹具解除按钮</p>	<p>2.</p> 
<p>按箭头指示滑动裸光纤夹具解除按钮。</p>	<p>打开防风盖，裸光纤夹具与防风盖分离。</p>
<p>3.</p> 	<p>4.</p> 
<p>裸光纤夹具可以单独动作后，可以确认夹具的状态。(确认光纤在V型槽中是否放置妥当。)</p>	<p>关闭防风盖，裸光纤夹具在防风盖内重新配合，恢复开关联动。</p>

双联加热器

TYPE-81M12 上装配有 2 个加热器。加热器可以各自独立工作，提高加热补强的效率。*

* 2 个加热器也可以同时工作。



加热补强指示标

加热补强的进度可以通过画面确认。
随着加热补强的进行，加热指示标的
绿色部分逐渐增加。

→[相关]2-22 页

加热器夹具与加热器盖的联动

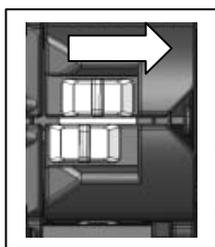
加热器夹具左右两侧装备切换锁扣。通过加热器夹具上的切换锁扣可以控制加热器盖与加热器夹具的分离或联动。

加热器夹具的切换锁扣

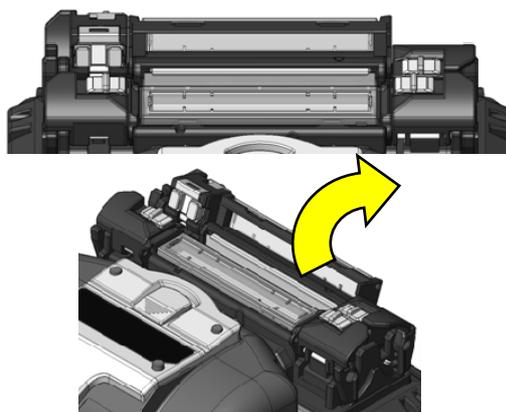


分离方法

1.



2.



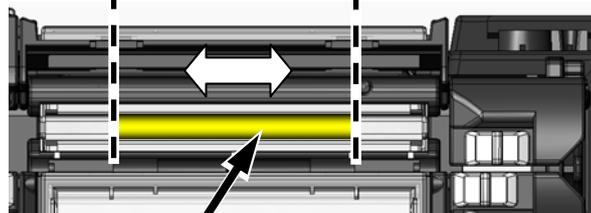
将加热器夹具的切换锁扣按箭头指示方向移动。

※这里是指的是只移动右侧。

加热器夹具盖与加热器盖可以分别单独活动。

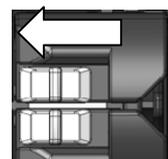
3.

40mm保护套管位置



保护套管

4.



如果加热器盖和加热器夹具分离，单独活动后、可以手动调整保护套管的位置。

※这里使用的是 40mm 保护套管。

将加热器夹具切换锁扣按箭头方向移动，可以恢复联动开关。



当加热器自动加热功能设定为 ON 时，从右侧的夹具开始放置光纤，进行加热操作。

自动开始

TYPE-81M12 具有自动熔接和加热补强的自动开始功能。

·熔接自动开始

将光纤放置妥当后，关闭防风盖后熔接自动开始。无须按下重置键() 或点击开始图标 ()。

→[相关]4-10 页

·加热器自动开始

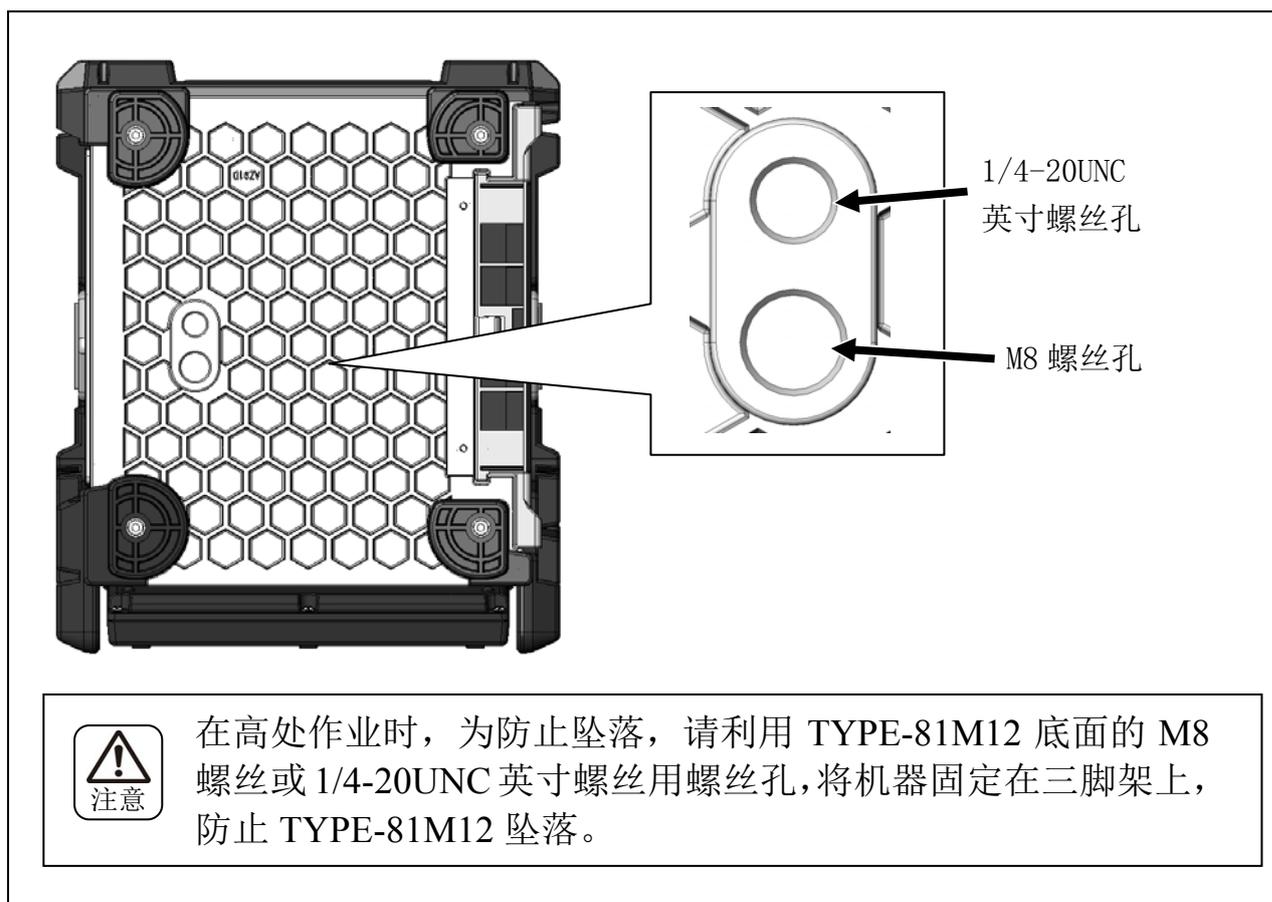
将光纤妥当地放置在加热器中后，自动开始加热保护套管。

无须按下加热按键 () 或点击加热图标 ()。

→[相关]4-10 页

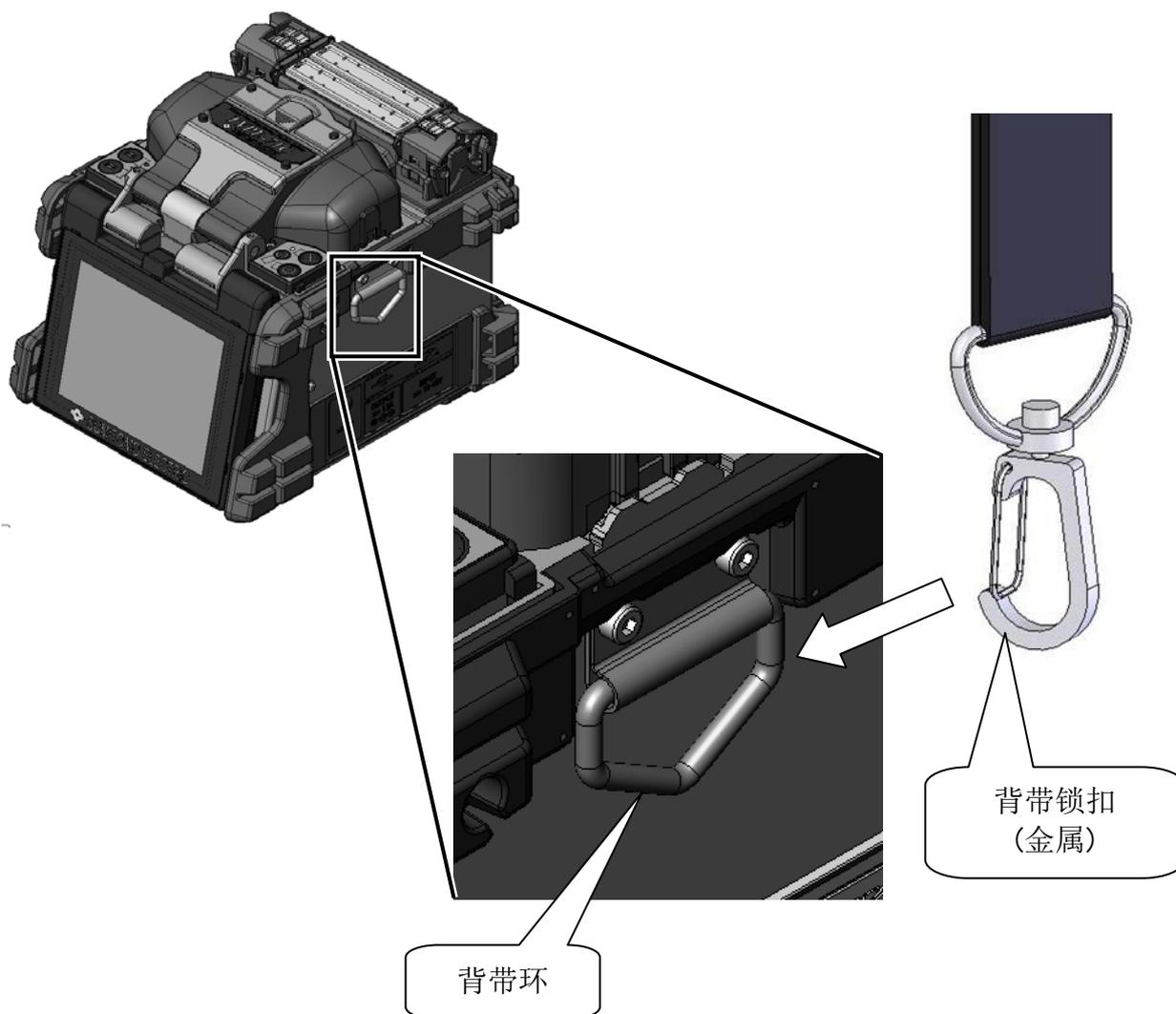
三脚架固定螺丝

TYPE-81M12 底面有 M8 螺丝用和 1/4-20UNC 英寸螺丝用的螺丝孔。为防止机器从高处坠落，请固定在三脚架上操作。



手提背带

TYPE-81M12 上配有手提背带。手提背带可按下面顺序安装。



将背带锁扣穿入 TYPE-81M12 左右的金属背带环里。



如果没有将背带的锁扣完全妥当地穿入背带环中, 提起背带时, 可能会造成 TYPE-81M12 坠落地面。

6. 怀疑发生故障时

本公司维修中心提供熔接机维修和技术支持服务。

参照本章的故障处理方案仍无法解决排除故障时，请与本说明书末页中记载的维修中心联系。

放电异常

电极棒放电 1500 回后建议更换。并且出现下列症状时，也需要更换电极棒。

- 熔接损耗大并且性能不稳定。
- 熔接后，光纤上出现气泡。
- 光纤的熔接点太粗或太细。
- 放电时，显示器画面上明暗闪烁。
- 左右光纤分离。
- 放电过程中有噪音。

电极棒的更换方法参照 3-6 页。

电极棒顶部碰到硬物等可能造成顶尖部变形，影响电极棒放电的安定性，请务必小心操作。

光纤断裂

进行张力试验时，如果光纤断裂，请重新进行放电试验。如果放电强度过弱，熔接不良，可能造成光纤断裂。

如果放电试验良好的情况下，光纤仍然断裂，请仔细清洁 V 型槽和裸光纤夹具。剥纤钳和切割刀劣化也可能造成光纤断裂。请仔细清洁剥纤钳和切割刀。

电源异常

开启电源开关，仍无法接入电源时，请检查确认以下事项：

- 电池是否安装妥当
- 电源线是否与电源连接
- 电源适配器 LED 是否亮起
- 电池是否充电

以上各项检查确认后，本机仍无法开启，请与本公司维修中心联系。

有关售后服务

在委托维修之前，请仔细阅读本书「6. 怀疑发生故障时」（6-1 页）调查问题原因。

如果仍无法确定并解决问题，请停止使用机器并与本公司维修中心联系。

关于在中国以外国家或地区的维修

本产品是面向中国国内销售的产品，在中国以外的国家或地区的维修将被拒绝或需另支付维修费用。

质量保证以及保证时间

关于本产品的质量保证期限，请向购买本产品时的代理店咨询。

质量保证期之后的维修

质量保证期之后，需要维修，可根据用户要求提供有偿维修服务。

<无偿维修规定>

1. 未违反使用说明书、提示标签等上面提示的注意事项，正常使用的情况下，在保证期内，万一发生故障的时候，可对发生故障的部位提供无偿修理服务。
2. 质量保证期内以下情况均不在无偿维修服务范围之内。
 - (1) 由于错误操作，因不当维修或改造引起的机器损坏和故障。
 - (2) 购买后，因坠落或外部压力等造成的损坏和故障。
 - (3) 如火灾、公害、异常电压以及地震、打雷、风灾、水害等自然灾害，诸如此类的外部原因造成的机器损坏和故障。
 - (4) 由于使用非本产品的附带配件，或因使用非本公司指定的产品或消耗品而造成的机器损坏和故障。
 - (5) 因消耗而需要更换的配件。
 - (6) 应用户要求而提供上门服务的费用。
 - (7) 因使用非本公司指定电池以及充电器而造成的机器损坏和故障。
 - (8) 浸水受潮、结露等原因而发生的腐蚀生锈的情况，以及内部电子基板发生破损变形的情况。
3. 维修返还时发生的运输费，由发货方负担。产品发送本公司时产生的运输费由用户负担。

故障提示以及对应一览

本机使用中，发生故障时，请确认故障提示后，根据一览表进行处理。
如果对应一览表也无法排除故障，请与本公司维修中心联系。

故障提示	处理方法
光纤未能正确放入 V 槽中。	再次将光纤正确放入 V 槽中。 ⇒光纤放置方法参考 (2-14 页) 错误提示不断发生时，可能由于 V 槽或光纤夹具上附着杂屑。请彻底进行清洁。 ⇒清洁方法：参考 (3-2 页)
光纤照明调整失败	清洁显微镜镜头和照明。 ⇒清洁方法参考 (3-2~3-3 页)
防风盖未关闭	请关闭防风盖。 由于光纤接续伴随着高压放电，防风盖开启状态下，不能开始熔接
无法观察到光纤。	再次将光纤正确放入 V 槽中。 ⇒光纤放置方法参考 (2-14 页)
光纤检查失败	再次将光纤正确放入 V 槽中。 ⇒光纤放置方法参考 (2-14 页)
左右光纤中心对准偏轴量超过许可范围。	再次将光纤正确放入 V 槽中。 ⇒光纤放置方法参考 (2-14 页)
光纤端面角度超过许可范围。	请彻底清洁 V 槽和光纤夹具。 ⇒光纤放置方法参考 (2-14 页) 再次切断光纤。 ⇒光纤切断方法参考 (2-12~2-13 ページ)。 错误提示不断发生时，参考切割刀使用说明书，清洁并调整切割刀。
光纤端面有凸起。	
光纤端面有凹陷。	
熔接失败	进行放电试验，调整放电强度。 ⇒放电试验的方法参考 (2-15~2-17 页)。

【TYPE-81M12 产品型号一览表】

名 称		规 格
适用 光纤	材质	石英玻璃
	光纤种类	SMF (ITU-T G.652), MMF (ITU-T G.651) DSF (ITU-T G.653), NZDSF (ITU-T G.655), BIF(ITU-T G.657)
	光缆种类	皮线缆、细径室内缆
	光纤外径	125μm
	涂覆层光纤外径	单芯光纤: 250μm, 500μm, 900μm 带状光纤: 280~400μm
	切断长	10mm
	熔接芯数 *1	1, 2, 4, 5, 6, 8, 10, 12 心
尺寸 及重 量	外形尺寸 *2	120W×154D×130H (mm)
	重量	约 2.0 kg (含 BU-11 电池)
	显示器	4.1 英寸 TFT 彩色液晶触摸屏显示器
标准 性能	熔接损耗 *3	SMF: 0.05dB, MMF: 0.02dB, DSF: 0.08dB, NZDSF: 0.08dB
	熔接时间 *3	约 14 秒
	加热补强时间 *4	约 45 秒
	电池可支持的接续补强回数 *5	约 160 回
	熔接推定损耗功能	有
	熔接数据保存功能	10,000 次接续
	熔接画面保存功能	64 次接续画面
	熔接部张力试验功能 *6	负荷 1.96N
	放电试验功能	有
	放电自动校准功能	有
	纤芯自动选择功能	有
	加热器	搭载双联加热器
	加热器夹具分离功能	有
	LED 照明(V 型槽)	有
	接口	USB 2.0 mini-B
	记录媒介	SD / SDHC 卡
	动画帮助功能	有
	网络远程维护功能	有
条件 设定	熔接条件	最大 200 件
	加热补强条件	最大 100 件
电源	AC 驱动	ADC-1430S 连接 输入电压: AC 100-240V~ 50-60Hz 1.1A
	DC 驱动	输入电压: 10-15Vdc, 4.5A
	电池驱动	BU-11 蓄电池 11.1V (4600mAh)
	DC 输出	热剥纤钳用(本公司产品) DC12V
适用 环境	工作温度 *7	-10℃ ~ +50℃
	保存温度 *7 *8	-40℃ ~ +80℃
	高度	最大 3,660m
	耐风性能	最大 15m/s
	防水滴、防尘性能	相当于 IP52 *9
	耐冲击性能	76cm × 5 面落下 *10
电极棒寿命 *11		1,500 回

- *1 不同芯数的光纤适用不同的保护套管。
- *2 不含突出物。
- *3 本公司同种光纤熔接时（常温环境。光纤状态不同有所变化。）
- *4 使用本公司产的 FPS-6 保护套管时。常温环境（20℃）下 AC 适配器使用时。
使用电池时，根据外部温度，电池余量，加热补强时间有所不同。
- *5 电池尚未使用且充满电的状态下，加热式剥纤钳也未使用以及熔接和加热补强为 90 秒循环的情况下的回数。
- *6 熔接后在夹具台上进行。
- *7 未结露。
- *8 电池保存温度-20~+50℃（1 个月内）、-20~+40℃（3 个月内）、-20~+20℃（1 年以内）
- *9 IP52 规格
防水滴性能：熔接机自水平状态倾斜15度，3mm/分钟的水滴对熔接机4个侧面各进行 2.5分钟滴下试验后，熔接机能正常工作。虽然在本公司内部用电池驱动试验时结果是合格的，但并不保证机器不会出现故障或损坏。
防尘性能：将本产品放置在直径75 μ m以下的粉尘环境中8小时之后，熔接机能正常工作。虽然在本公司内部用电池驱动试验时结果是合格的，但并不保证机器不会出现故障或损坏。
- *10 将熔接机除了上面之外 5 面从 76cm 高度自由落体方式落下后，熔接机能正常工作。虽然在本公司内部用电池驱动试验时结果是合格的，但并不保证机器不会出现故障或损坏。
- *11 电极棒的寿命不是保证值。并且，这个数值随使用环境和使用条件不同有所变换。

维修服务部门问讯

<http://www.sei.co.jp>

北京

住亚贸易(深圳)有限公司 - 北京分公司
北京市朝阳区东三环北路丙 2 号天元港中心 A1202
TEL. 010-6590-8196 FAX. 010-6590-8195

深圳

住亚贸易(深圳)有限公司
深圳市福田区福华三路卓越世纪中心 3407-3410
TEL. 0755-8270-6880 FAX. 0755-8270-6660