



小型精密涂布装置  
使用说明书

株式会社 サ ン ク メ タ ル

〒673-0756 兵庫県三木市口吉川町南畑字住泉寺 403 番地

電話 0794-88-2177 FAX 0794-88-2271

## 高精密涂布机操作规程

### 一、开机

1. 打开溶剂回收机组开关
2. 打开总配电箱电源开关
3. 打开设备配电箱内所有开关，并按控制面板上“OPERATION PREPARATION”按钮
4. 穿带完毕后即可按照涂布要求进行参数设置，具体设置参考设备使用说明书。设置完毕后即可开始涂布操作。

### 二、关机

1. 待设备停止运行后按控制面板上的“OPERATION PREPARATION”按钮
2. 关闭设备配电箱内所有开关
3. 关闭总配电箱电源开关
4. 关闭溶剂回收机组开关

### 三、注意事项

1. 使用后请清洁辊，辊上的残液会损伤辊表面
2. 烘箱请保持清洁，定期清扫
3. 定期对设备轴承处涂上润滑油



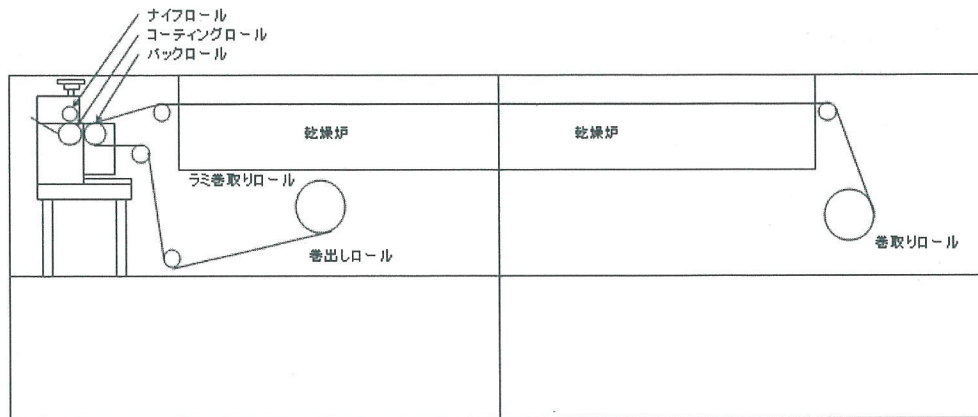
## 1. 涂布方式

此设备是专门用于电池。电容器的开发用的。  
此设备主要用于在金属箔上均一地涂布浆料。

### 【辊涂布方式】

- 直接涂布·转移涂布
  - 能够进行连续涂布
  - 可以进行选择直接在涂布辊上进行涂布（直接涂布）或者在背辊上进行涂布（转移涂布）。
  - 高黏度的浆料适合做直接和转移涂布。
  - 低黏度的浆料适合做转移涂布。
  
- 间隔涂布
  - 使用背辊进行转移涂布的方式。
  - 在长度方向进行涂布和进行非涂布来达到间隔涂布。
  - 背辊有气缸来控制背辊的前进和后移。
  - 通过设定涂布部分宽度和非涂布部分宽度来实现间隔涂布。
  - 间隔涂布···涂布部分 60mm 以上/空白部分 10mm 以上
  
- 反面涂布
  - 间歇涂布设定下可以通过感应器的在涂布面间隔进行监测，反馈涂布头，对反面涂布间隔间隙进行控制，从而达到表里一致。
  - 也可以设定更改间隔涂布的间隙。
  - 设备也具有微调功能。
  
- 凹版印刷涂布
  - 可用凹版辊进行连续涂布。
  - 适合粘度低的浆料进行薄涂层涂布。

2. 各个部分名称 (材料走向)  
设备各个部分名称如下。



※此为简略图，和实际设备可能会有一些差异，以实物为准



### 3. 控制版面

- 开机准备：开机准备灯亮起。
- 紧急停止：紧急停止按钮。设备停止运转。
  - （为了防止加热设备断线，烘箱的风机继续运转3分钟）
- 警报停止：警报停止的按钮。
- 回归原状：设备异常·紧急停止按钮恢复后、按此按钮设备恢复到开机准备状态。
- 触摸屏（后续详解）

#### <基本动作>

控制盘上按「運転準備」、灯亮各个部位开始启动。

如有重大故障发生时，进入紧急停止状态，所有部位停止运转。

轻小故障发生时，设备继续运转，黄色安全指示灯亮起，警报开始启动。

#### <主菜单>

可从主菜单进入手动状态，自动状态，各种条件设定画面，异常表示画面。

#### <手动画面模式>

在手动操作模式时，各个部分按钮可自行进行启动/停止。

※手动操作时需要进行手工操作切换。

※烘箱启动时需要先启动溶剂回收塔。

※烘箱停止时，风扇会继续运转5分钟进行冷却防止加热器断线。（安全灯会亮起）

#### <自动运转模式>

自动运转模式可进行3种模式选择。

※自动操作时需要把操作钮切换到自动模式。

自动1（直接涂布/转移涂布模式）

通过涂布辊或者背辊进行连续涂布方式。

自动2（间隔涂布模式）

主要通过背辊走箔。

间隔涂布是通过背辊间距的设定使之前后移动来达到间隔涂布。

自动3（反面涂布）

间隔涂布设定的非涂布距离通过Sensor感知已经涂布的一面然后反馈给涂布头进行反面的涂布间隔控制。

自动4（凹版印刷涂布）

金属箔通过凹版辊进行连续的涂布。

各个模式通过[开始运转]按钮来进行自动的开始/停止动作。

※为了防止失误动作，开始启动时需要连续按住按钮2秒以上。

启动后，自动1在[涂布开始]按钮启动后，直接涂布方式开始记录长度，转移式涂布是在涂布开始同时记录长度。

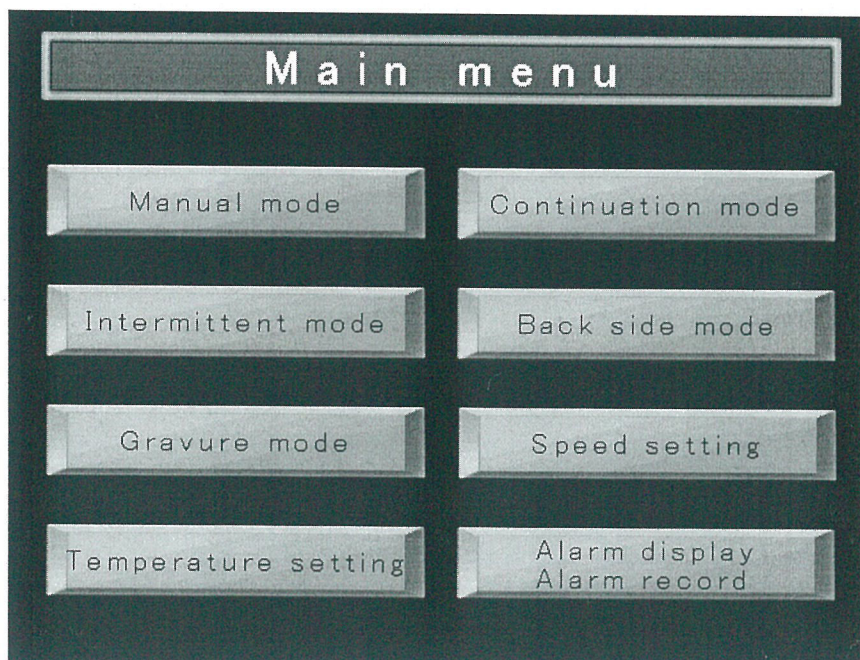
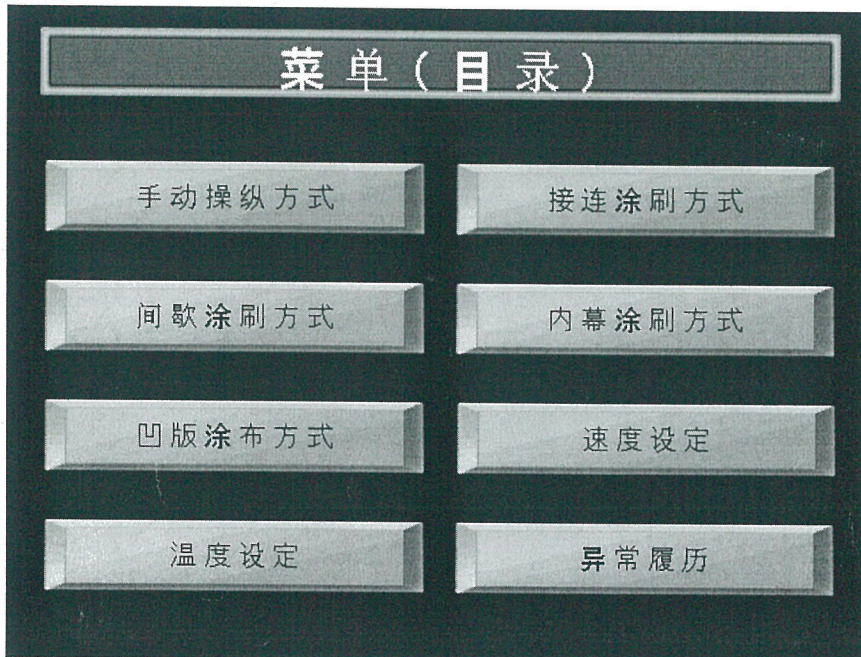
自动2·3·4是在开始按「涂布开始」是各个涂布部分开始。

所有的自动模式都是，放卷/收卷/Niproll自动开始转动。

<触摸屏>

• 主菜单

手动模式·自动模式·各种设置界面·异常表示·异常履历可以在主菜单内找到。





### <手动操作模式>

手动操作模式（自动 1 到 3）

各个部分可以进行手动操作。

在手动操作时保护门可以自由进行开启和关闭。

烘箱的温度表示可以根据触摸屏面的窗口进行设定。

各个辊的速度表示部分也可以进行速度设定，单位是m/min。

凹版印刷模式：通过按钮可以进行凹版印刷的手动操作。

ON、OFF：按钮可以进行启动，再按一次是停止。

正转，逆转：在进行清洁是，涂布辊，被辊，Niproll都可以进行正转或逆转。

上部出卷、下部出卷：可以通过辊的运转方向进行调整。

上部收卷、下部收卷：可以通过辊的运转方向进行调整。

※在逆转状况下完成手动模式以后，换成自动模式时候，辊自动恢复正转。

前进/后退：按钮按一次是背辊前进，再按一次是后退。

## 手动操纵方式

凹版
目录

表面涂层车轴	橡胶车轴	Nip	被开始拧的轴	得到卷的车轴
停止	停止	停止	停止	停止
正转	正转	正转	逆转	正转
	后退		正转	逆转
设定 0.1 ~ 5.0 m	设定 0.1 ~ 5.0 m	设定 0.1 ~ 5.0 m	设定 0.5 ~ 8.0 m	设定 0.5 ~ 8.0 m
1.2m	1.2m	1.2m	1.2m	1.2m

烘箱1

热风 123.4°C

远红外线 123.4°C

烘箱2

热风 123.4°C

远红外线 123.4°C

## Manual mode

Gravure
Menu

Coating Roll	BackRoll	NipRoll	Rewinding	Winding
OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
Forward	Forward	Forward	Forward	Forward
	Back		Backward	Backward
Settings 0.1 ~ 5.0 m	Settings 0.1 ~ 5.0 m	Settings 0.1 ~ 5.0 m	Settings 0.5 ~ 8.0 m	Settings 0.5 ~ 8.0 m
1.2m	1.2m	1.2m	1.2m	1.2m

Dryer1

Hot wind 123.4°C

Heater 123.4°C

Dryer2

Hot wind 123.4°C

Heater 123.4°C

## <手动模式>

手动模式（自动4）

各个部分可以进行手动的操作。

手动操作时保护门可以进行自由的开关。

烘箱的温度表示可以根据触摸屏面的窗口进行设定。

各个辊的速度表示部分也可以进行速度设定，单位是m/min。

小型涂布：通过按钮可以转移到小型涂布的手动控制画面。

ON、OFF：按钮可以进行启动，再按一次是停止。

正转，逆转：在进行清洁是，涂布辊，被辊，Niproll都可以进行正转或逆转。

上部出卷、下部出卷：可以通过辊的运转方向进行调整。

上部收卷、下部收卷：可以通过辊的运转方向进行调整。

※在逆转状况下完成手动模式以后，换成自动模式时候，辊自动恢复正转。

前进/后退：按钮按一次是背辊前进，再按一次是后退。



# 手动操纵方式

接连间默内幕

目录

凹版	Nip	被开始拧的轴	得到卷的车轴
停止	停止	停止	停止
正转	正转	逆转	正转
		正转	逆转
设定 0.1 ~ 5.5 m	设定 0.1 ~ 5.0 m	设定 0.5 ~ 8.0 m	设定 0.5 ~ 8.0 m
1.2m	1.2m	1.2m	1.2m

烘箱1	热风	123.4°C	烘箱2	热风	123.4°C
	远红外线	123.4°C		远红外线	123.4°C

# Manual mode

Application

Menu

GravureRoll	NipRoll	Rewinding	Winding
OFF	OFF	OFF	OFF
Forward	Forward	Forward	Forward
		Backward	Backward
Settings 0.1 ~ 5.0 m	Settings 0.1 ~ 5.0 m	Settings 0.5 ~ 8.0 m	Settings 0.5 ~ 8.0 m
1.2m	1.2m	1.2m	1.2m

Dryer1	Hot wind	123.4°C	Dryer2	Hot wind	123.4°C
	Heater	123.4°C		Heater	123.4°C

## <连续涂布模式>

连续涂布模式 . . . 能够进行连续涂布。

可直接点触屏面上温度表示来设定温度。

每个辊的速度表示也可以直接通过点触来设定，单位是m/min。

自动运转开始后放卷，收卷和Nip辊会自动开始运转，涂布辊和被辊根据运转模式动作也会不同。

### 运转模式

转移式：背辊上过金属箔，通过转移式进行涂布。

自动运转开始时背辊启动，涂布开始时涂布辊和背辊前进。

直接式：直接在涂布辊上过金属箔，浆料直接涂布在金属箔上。

涂布开始时涂布滚开是动作，背辊不被使用。

涂布长度：可直接点触分母部分设定涂布的距离。达到设定的涂布距离后涂布自动停止。

RESET：徒步距离部分连续按2秒以上是自动RESET。



**接连涂刷方式**      驱动开始      涂刷开始      目录

---

涂刷方式      转接涂布

---

涂刷长      123.4m / 123.4m      复位

表面涂层车轴 停止 设定 0.1 ~ 5.0 m 1.2m	橡胶车轴 停止 设定 0.1 ~ 5.0 m 1.2m	Nip 停止 设定 0.1 ~ 5.0 m 1.2m	被开始拧的轴 停止 设定 0.5 ~ 8.0 m 1.2m	得到卷的车轴 停止 设定 0.5 ~ 8.0 m 1.2m
---	---	--	---	---

烘箱1	热风	123.4°C	烘箱2	热风	123.4°C
	远红外线	123.4°C		远红外线	123.4°C

**Continuation**      Operation Start      During Application      Menu

---

Operation Mode      Transcript Coat      Please put the foil Coating roll

---

Length      123.4m / 123.4m      Reset

Coating Roll OFF Settings 0.1 ~ 5.0 m 1.2m	BackRoll OFF Settings 0.1 ~ 5.0 m 1.2m	NipRoll OFF Settings 0.1 ~ 5.0 m 1.2m	Rewinding OFF Settings 0.5 ~ 8.0 m 1.2m	Winding OFF Settings 0.5 ~ 8.0 m 1.2m
--	--	---	---	---

Dryer1	Hot wind	123.4°C	Dryer2	Hot wind	123.4°C
	Heater	123.4°C		Heater	123.4°C



### <间隔涂布模式>

间隔涂布模式：可进行间隔涂布。

可直接点触屏面上温度表示来设定温度。

每个辊的速度表示也可以直接通过点触来设定，单位是m/min。

自动运转开始后放卷，收卷和Nip辊会自动开始运转。

间隔涂布的设定(直接点触分母部分可设定涂布的长度。)

涂布长度：间隔涂布时涂布长度的设定。

非涂布间隔：间隔涂布时非涂布部分的长度设定。

次数：涂布次数的设定。涂布完成时次数被计算，达到设定数值时自动停止涂布。

Timing：间隔涂布时涂布辊停止延迟时间的设定。

涂布距离的修正：补充涂布长度位置的走偏。

非涂布距离的修正：补充非涂布长度位置的走偏。

**间歇涂刷方式**      驱动开始      涂刷开始      目录

涂刷长	123mm/ 123mm	非涂刷	123mm/ 123mm
计算	123回/ 123回	时机	12. 3s
开始位置	123mm	结束位置	123mm

表面涂层车轴	橡胶车轴	Nip	被开始拧的轴	得到卷的车轴
停止	停止	停止	停止	停止
设定 0.1 ~ 5.0 m	设定 0.1 ~ 5.0 m	设定 0.1 ~ 5.0 m	设定 0.5 ~ 8.0 m	设定 0.5 ~ 8.0 m
1. 2m	1. 2m	1. 2m	1. 2m	1. 2m

烘箱1	热风	123.4°C	烘箱2	热风	123.4°C
	远红外线	123.4°C		远红外线	123.4°C

**Intermittent**      Operation Start      During Application      Menu

Application	123mm/ 123mm	Unapplication	123mm/ 123mm
Count	123回/ 123回	Timing	12. 3s
Application Adjust	123mm	UnApplication Adjust	123mm

Coating Roll	BackRoll	NipRoll	Rewinding	Winding
OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
Settings 0.1 ~ 5.0 m	Settings 0.1 ~ 5.0 m	Settings 0.1 ~ 5.0 m	Settings 0.5 ~ 8.0 m	Settings 0.5 ~ 8.0 m
1. 2m	1. 2m	1. 2m	1. 2m	1. 2m

Dryer1	Hot wind	123.4°C	Dryer2	Hot wind	123.4°C
	Heater	123.4°C		Heater	123.4°C

### <背面涂布模式>

背面涂布模式：可对背面进行涂布。

※必需设定背面涂布的基准值。(涂布面检测感应器开始到涂布位置的距离)

背面涂布德基准值在速度设定平面进行。

自动运转开始后放卷，收卷和Nip辊会自动开始运转。

可直接点触屏面上温度表示来设定温度。

每个辊的速度表示也可以直接通过点触来设定，单位是m/min。

涂布长度：间隔涂布时涂布长度的设定。

非涂布间隔：间隔涂布时非涂布部分的长度设定。

次数：涂布次数的设定。涂布完成时次数被计算，达到设定数值时自动停止涂布。

Timing：间隔涂布时涂布辊停止延迟时间的设定。

开始/终止点：补充背面涂布时的长度的走偏。



内幕涂刷方式		驱动开始	涂刷开始	目录
涂刷长	123mm	非涂刷		123mm
计算	123回	时机		12.3s
开始位置	123mm	结束位置		123mm
表面涂层车轴	橡胶车轴	Nip	被开始拧的轴	得到卷的车轴
停止	停止	停止	停止	停止
设定 0.1 ~ 5.0 m	设定 0.1 ~ 5.0 m	设定 0.1 ~ 5.0 m	设定 0.5 ~ 8.0 m	设定 0.5 ~ 8.0 m
1.2m	1.2m	1.2m	1.2m	1.2m
烘箱1	热风 123.4°C 远红外线 123.4°C	烘箱2		热风 123.4°C 远红外线 123.4°C

Back side		Operation Start	During Application	Menu
Application	123mm	Unapplication		123mm
Count	123回	Timing		12.3s
Start point	123mm	End point		123mm
Coating Roll	BackRoll	NipRoll	Rewinding	Winding
OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
Settings 0.1 ~ 5.0 m	Settings 0.1 ~ 5.0 m	Settings 0.1 ~ 5.0 m	Settings 0.5 ~ 8.0 m	Settings 0.5 ~ 8.0 m
1.2m	1.2m	1.2m	1.2m	1.2m
Dryer1	Hot wind 123.4°C Heater 123.4°C	Dryer2		Hot wind 123.4°C Heater 123.4°C

### <凹版涂布>

凹版涂布模式：可进行凹版涂布。

可直接点触屏面上温度表示来设定温度。

每个辊的速度表示也可以直接通过点触来设定，单位是m/min。

自动运转开始后放卷，收卷和Nip辊会自动开始运转

涂布长度：可直接点触分母部分设定涂布的距离。达到设定的涂布距离后涂布自动停止。

RESET：徒步距离部分连续按2秒以上是自动RESET。



**凹版涂布**      驱动开始      涂布开始      目录

涂刷长      123.4m / 123.4m      复位

<p>凹版</p> <p>OFF</p> <p>设定 0.1 ~ 5.5 m</p> <p>1.2m</p>	<p>Nip</p> <p>停止</p> <p>设定 0.1 ~ 5.0 m</p> <p>1.2m</p>	<p>被开始拧的轴</p> <p>停止</p> <p>设定 0.5 ~ 8.0 m</p> <p>1.2m</p>	<p>得到卷的车轴</p> <p>停止</p> <p>设定 0.5 ~ 8.0 m</p> <p>1.2m</p>
--	--	---	---

烘箱1	热风	123.4°C	烘箱2	热风	123.4°C
	远红外线	123.4°C		远红外线	123.4°C

**Gravure**      Operation Start      During Application      Menu

Length      123.4m / 123.4m      Reset

<p>GravureRoll</p> <p>OFF</p> <p>設定範圍 0.1 ~ 5.0 m</p> <p>1.2m</p>	<p>NipRoll</p> <p>OFF</p> <p>Settings 0.1 ~ 5.0 m</p> <p>1.2m</p>	<p>Rewinding</p> <p>OFF</p> <p>Settings 0.5 ~ 8.0 m</p> <p>1.2m</p>	<p>Winding</p> <p>OFF</p> <p>Settings 0.5 ~ 8.0 m</p> <p>1.2m</p>
---	---	---	---

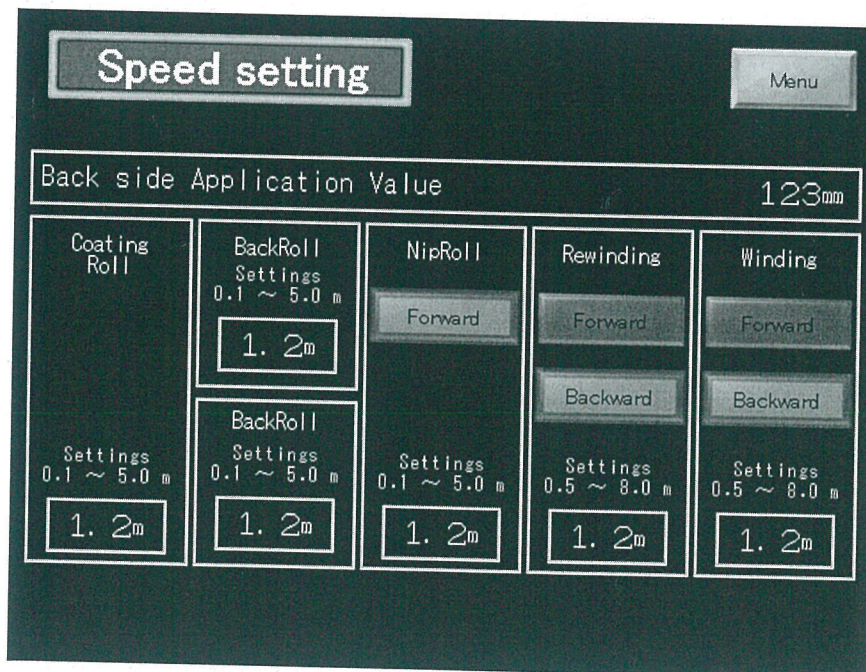
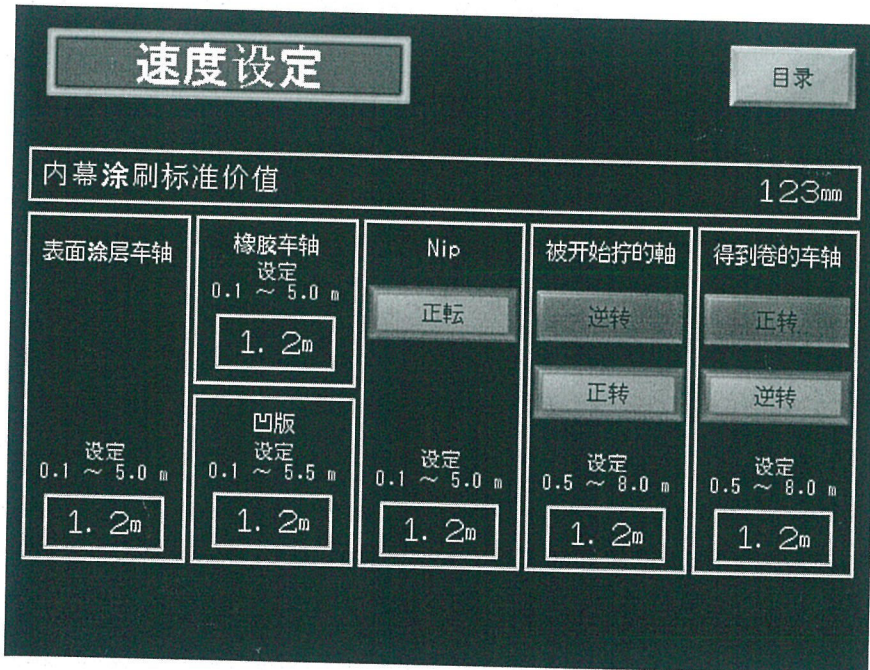
Dryer1	Hot wind	123.4°C	Dryer2	Hot wind	123.4°C
	Heater	123.4°C		Heater	123.4°C



• 速度设定画面

背面涂布基准值：涂布感应器开始到涂布点的距离设定（在背面涂布时使用）

速度设定：涂布辊·背辊·凹版辊·放卷辊·收卷辊·Nip辊的速度可以进行变更。单位是m/min





• 温度设定画面

烘箱

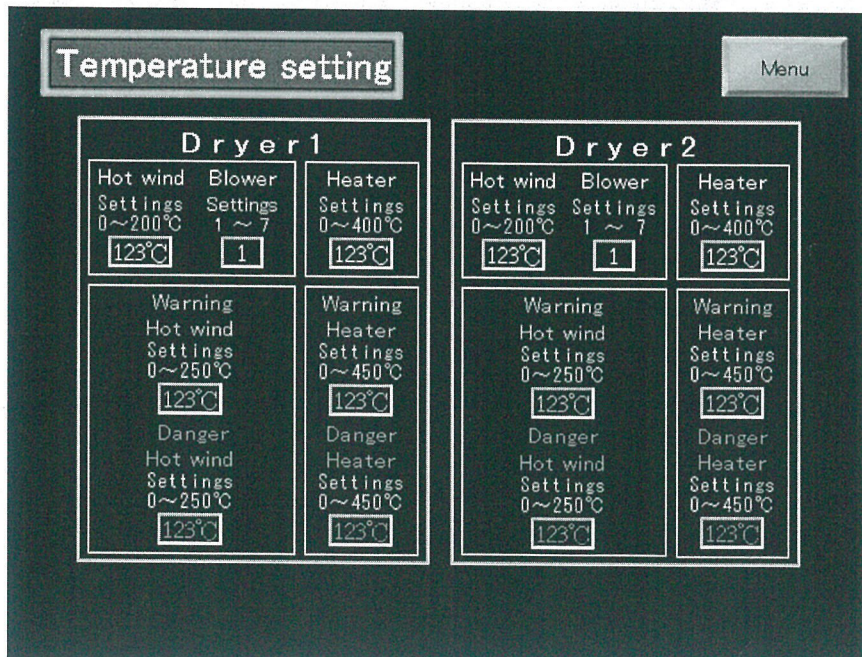
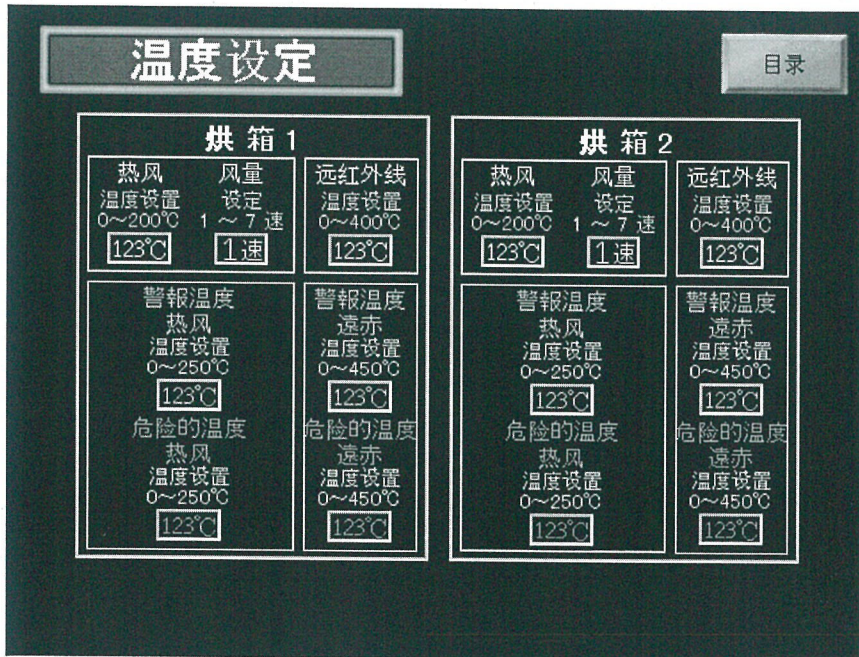
热风温度：设定烘箱的热风温度。

警报温度：烘箱的温度超过警报温度时黄灯亮，警报响起。（轻微故障）

危险温度：烘箱的温度超过危险温度时紧急停止。（严重故障）

送风温度设定：烘箱的风机速度进行设定。

※热风运转停止后为了防止加热器断线会持续冷却5分钟。（灯亮起）







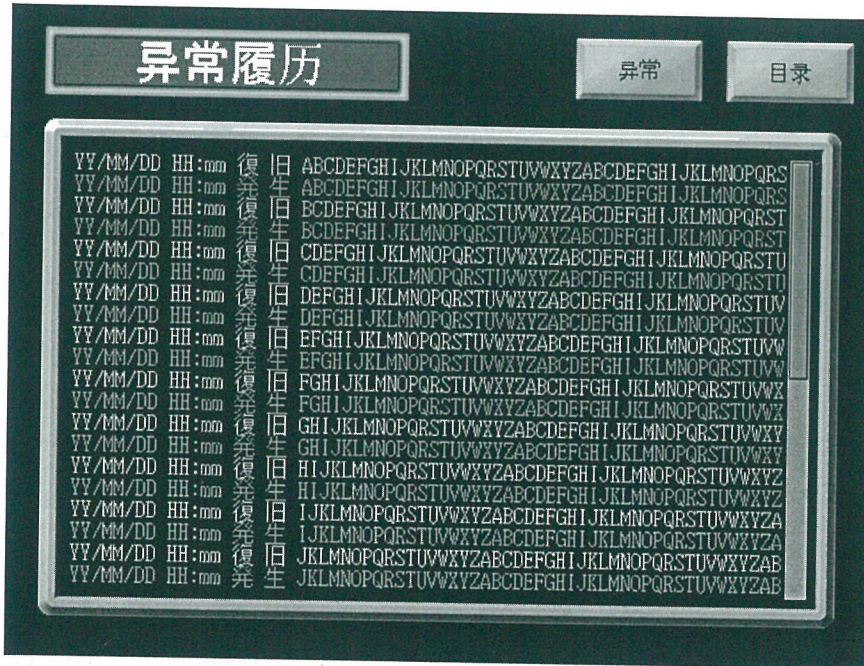


• 警报历史纪录

过去发生的各种警报会表示出发生时间和恢复时间。

发生：红色表示。

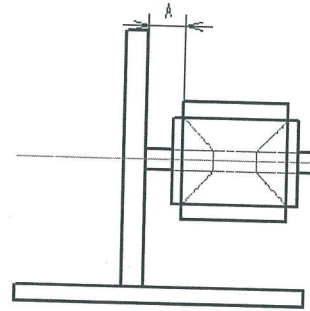
恢复：绿色表示。



#### 4. 搬运通路

请按照各个部分的名称进行材料上料。

\* 注意事项：放卷和收卷的边缘，一定要保证从头开始的距离是相同的，而且烘箱的出口和头部也要保持一致。



##### ① 在放卷辊上上料。

- 如右图所示的红和绿颜色部分进行卡料。
- 要充分考虑到涂北面的时候涂布面将会在  
    里面。

##### ③ 穿料过涂布头。

- 直接涂布模式
  - ◇ 穿料过涂布辊
- 间隔涂布·背面涂布模式
  - ◇ 穿料过背辊。

##### ④ 穿料过烘箱。

##### ⑦ 穿料到收卷辊。

- 固定料石一定要注意如图所示固定红色和绿色部分。

##### ⑧ 安装料盒时请注意涂布的宽度。

## 5.烘箱的温度设定和风量设定

温度的设定可以通过触摸屏幕直接进行设定。

※也可以从各个模式画面直接进行变更。

- 温度的设定
- 警报温度的设定
- 危险温度的设定（超过设定的烘箱温度时设备会自动停止。）
- 风量的设定
  - 烘箱热风发生时的风量和排气管道的风量调整方法：在烘箱的入口和出口处有过滤网。
  - 然后再设定烘箱热发生器的风量。风量设定时要达到滤网是稍稍被往里吸的状态。
  - 热风发生器和排气管道的吸风风量大的时候，热量会从烘箱内跑出，这个时候要调小设定的风量。

※客户需要自己准备排风设备的连接。



## 6.速度的设定

速度可以在触摸屏的「速度设定画面」上进行设定。

※各个模式画面上也可以进行变更。

- 涂布传送速度的设定
  - 传送速度主要在涂布头部的辊进行设定。
  - 穿料在涂布辊上时涂布辊为主，在背辊上时背辊为主，这个速度为穿料速度。
  
- 放卷马达
  - 放卷轴采用空气轴式。
  - 放卷马达的转向和料的运转方向是相反的。（带动料带）
  - 通过空气轴来调整张力。
  - 转速通过张力的观察来确定输出比率进行设定。
  
- 收卷马达
  - 收卷轴采用空气轴式。
  - 收卷马达的转向和料的运转方向是相反的。（带动料带）
  - 通过轴旋的控制和空气轴的空气压力进行张力的控制。
  - 转速一般设定在主要转速的 150~300%。
  - 通过收卷轴和空压得调整，转动收管来收卷。
  - 根据料带得速度，张力来调整状态。

## 7.精度的设定

精度的设定通过涂布头的精度调整把手和高精度接触式数码感应器 (GT2-70) 来进行控制。

- 零点校正 (GT2-70 说明书 请参照「3 基本使用方法」3-2)
  - 用游标卡尺等在涂布辊和刀棍之间的空隙处测量, 接近所要涂布的厚度, 在预先设定值画面进行设定。

## 8.设备安装按钮

- 空气口
  - 设备使用空气供应入口。
  - 空气管的孔径是  $\phi 6$ 。
  - 本设备因为有压缩机在里面不使用空气口。
  
- 收卷空气轴的压力表示和 ON/OFF
  - 表示调整收卷空气轴的压力
  - 收卷空气轴的压力的 ON/OFF。
  
- 放卷空气轴的压力表示和 ON/OFF
  - 表示调整放卷空气轴的压力
  - 放卷空气轴的压力的 ON/OFF。
  
- 背辊前后调整气缸的压力表示
  - 控制背辊气缸。
  - 背辊的前后移动通过触摸屏面来调整。
  
- Nip 辊
  - Nip 辊上下按钮。
  - 调整和表示 Nip 的上升压力。
  
- 左压板（凹版涂布时）
  - 凹版涂布时压板的压力调整。
  - 压板的 ON/OFF 按钮。
  
- 右压板（凹版涂布时）
  - 凹版涂布时压板的压力调整。
  - 压板的 ON/OFF 按钮。
  
- 导辊（凹版涂布时）
  - 凹版涂布时导辊上下移动的按钮。



## 9. 设备的附属器械

- EPC : 走偏修正 (Nikore 制 Lineguide Controller Model AE1000)
  - Photohead (PH20A) Photohead 和 Actuator (K12) 并用。
  - EPC (Edge Position Control) : 通过对料带边缘的监测来探知是否走偏。
  - 已经完成了初步设定。
  - 料带边缘要穿过 Photohead 的中心, 所以设定在控制器的中间部位。
  - 关于 Lineguidecontroller 使用方法可参照说明书
  - 料带边缘不齐或者透明度很差的时候需要进行变更。

## 10.安全装置

- 紧急停止按钮

- 紧急情况下可按此按钮停止设备。
- 为防止加热器断线，烘箱的风箱会继续运转。

- 指示灯

- 通过不同颜色的灯来表示不同的运转状况。

- 烘箱危险温度的设定和停止

- 到达危险温度时设备停止运转。
- 请参照 5。设定温度和风量。

## 11.安全维护

使用后请清洁辊，辊上的残液会损伤辊表面。

烘箱请保持清洁，定期清扫。