

MELSEC iQ-F

Brother

标签打印机示例程序
参考手册

版本 1.00

Brother 标识是兄弟工业株式会社的注册商标。

Brother 是兄弟工业株式会社的注册商标。

© 2023 Brother Industries, Ltd. 版权所有。

本手册中涉及的其他软件和产品名称都是其相应所有者的商标或注册商标。

所支持的打印机

串行连接 所支持的打印机
PT-P900 PT-P900W PT-P950NW
TD-4210D TD-4410D TD-4420DN TD-4510D TD-4520DN TD-4550DNWB
TD-2020 TD-2120N TD-2130N TD-2130NSA

以太网连接 所支持的打印机
PT-P950NW
TD-4420DN TD-4520DN TD-4550DNWB
TD-2120N TD-2130N TD-2130NSA

可用的打印机取决于您所在的国家或地区。

1. 简介	4
1.1. 前提条件	4
1.2. 本手册的应用指南	4
1.2.1. 采用串行连接的系统结构	4
1.2.2. 采用以太网连接的系统结构	5
2. 概述	6
2.1. “示例程序”概述	6
2.2. 标签打印机结构	7
2.2.1. 串行连接	7
2.2.2. 以太网连接	8
2.3. 系统结构	9
2.3.1. 串行连接	9
2.3.2. 以太网连接	9
3. 准备模板	10
3.1. 模板设置	10
3.1.1. 设备连接	10
3.1.2. 使用软件	11
3.2. 模板创建	12
3.2.1. 示例标签	12
3.2.2. P-touch Editor 操作	13
3.3. 模板传输	15
3.3.1. 启动 P-touch Transfer Manager	15
3.3.2. P-touch Transfer Manager 操作	16
4. 标签打印机单元设置	17
4.1. 打印机设置工具	17
4.2. 串行连接	20
4.3. 以太网连接	21
5. 可编程控制器侧的设置 (MELSEC iQ-F 系列)	23
5.1. 串行连接	23
5.2. 以太网连接	25
6. 顺序程序概述	26
6.1. 功能概述	26
6.2. 程序概述	26
7. 顺序程序说明	28
7.1. 串行连接	28
7.1.1. 所用程序	28
7.1.2. 标签变量定义	28
7.1.3. 程序详解	30
7.2. 以太网连接	35
7.2.1. 所用程序	35
7.2.2. 标签变量定义	35
7.2.3. 程序详解	37
【附录 A】控制标签打印机的通信协议概要	42
【附录 B】相关手册	45

修订记录

参考手册修订记录

版本	修订日期	修订内容
V1.00	2023/2/1	新建

示例程序修订记录

版本	修订日期	修订内容
V1.00	2023/2/1	新建

1. 简介

1.1. 前提条件

本手册中的产品说明以读者已掌握以下知识为前提条件：

- 通晓三菱电机可编程控制器梯形图程序、ST 语言、FB（功能块）；
- 熟知开发工具 GX Works3 的操作方法。

1.2. 本手册的应用指南

根据您的系统用于连接定序器和标签打印机的通信方式，您需要参考的手册内容会有所不同。

1.2.1. 采用串行连接的系统结构

2、概述

2.1、“示例程序”概述

2.2、标签打印机结构

2.2.1、串行连接

2.3、系统结构

2.3.1、串行连接

3、准备模板

3.1、模板设置

3.2、模板创建

3.3、模板传输

4、标签打印机单元设置

4.1、打印机设置工具

4.2、串行连接

5、可编程控制器侧的设置

5.1、串行连接

6、顺序程序概述

6.1、功能概述

6.2、程序概述

7、顺序程序说明

7.1、串行连接

1.2.2. 采用以太网连接的系统结构

2、概述

2.1、“示例程序”概述

2.2、标签打印机结构

2.2.2、以太网连接

2.3、系统结构

2.3.2、以太网连接

3、准备模板

3.1、模板设置

3.2、模板创建

3.3、模板传输

4、标签打印机单元设置

4.1、打印机设置工具

4.3、以太网连接

5、可编程控制器侧的设置

5.2、以太网连接

6、顺序程序概述

6.1、功能概述

6.2、程序概述

7、顺序程序说明

7.2、以太网连接

2. 概述

2.1. “示例程序”概述

本手册中的示例程序采用的是 MELSEC iQ-F 系列可编程控制器，通过 Brother 标签打印机来打印条形码。

在该示例程序中，标签模板信息已预先设置到标签打印机中，这是其使用的前提条件。这样，便提供了从可编程控制器为每个标签填充不同信息的过程。



2.2. 标签打印机结构

2.2.1. 串行连接

■ 标签打印机

串行连接示例程序适用于以下 **Brother** 标签打印机。

Brother 标签打印机
PT-P900 PT-P900W PT-P950NW
TD-4210D TD-4410D TD-4420DN TD-4510D TD-4520DN TD-4550DNWB
TD-2020 TD-2120N TD-2130N TD-2130NSA

* 即便是上述列举之外的任何打印机，只要具备 **P-touch Template** 命令模式和串行或以太网接口，都有可能与可编程控制器相连接。更多详细信息，请参阅以下 URL。

(https://support.brother.com/g/s/es/dev/en/command/reference/index.html?c=eu_ot&lang=en&navi=offa||&comple=on&redirect=on)

■ RS-232C 串行端口引脚分配



* TD-2130N 系列和 PT-P900 系列需要安装选配的串行电缆适配器 (PA-SCA-001)。

2.2.2. 以太网连接

■ 标签打印机

以太网连接示例程序适用于以下 Brother 标签打印机。

Brother 标签打印机
PT-P950NW
TD-4420DN
TD-4520DN
TD-4550DNWB
TD-2120N
TD-2130N
TD-2130NSA

* 即便是上述列举之外的任何打印机，只要具备 P-touch Template 命令模式和串行或以太网接口，都有可能与可编程控制器相连接。更多详细信息，请参阅以下 URL。

(https://support.brother.com/g/s/es/dev/en/command/reference/index.html?c=eu_ot&lang=en&navi=official&comple=on&redirect=on)

■ 集线器

支持 100BASE-TX 的交换集线器（或中继器）

■ 局域网接口电缆

支持 100BASE-TX 的 5 类电缆

2.3. 系统结构

2.3.1. 串行连接

本手册中串行连接的示例程序系统结构如下所示。



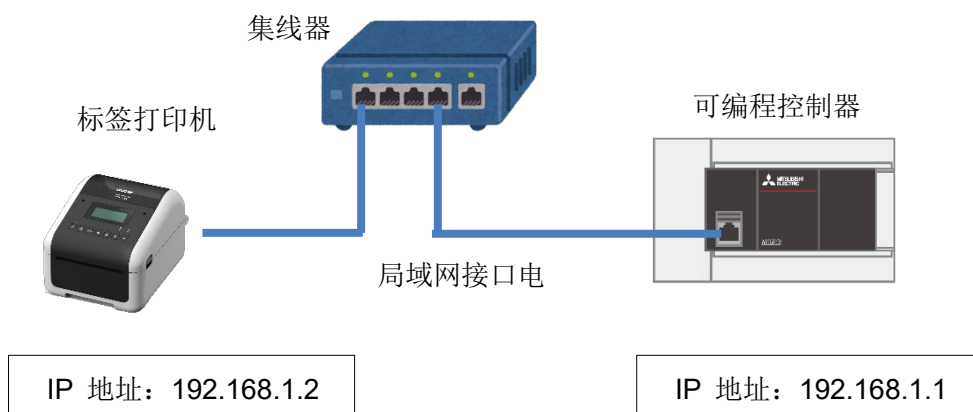
■ 可编程控制器模块和开发工具

	模块类型	型号
可编程控制器模块	CPU 模块	FX5U-32MR/ES
	扩展适配器	FX5-232ADP

* 此程序采用 GX Works3 版本 1.070Y 创建。

2.3.2. 以太网连接

本手册中以太网连接的示例程序系统结构如下所示。



■ 可编程控制器模块和开发工具

	模块类型	型号
可编程控制器模块	CPU 模块	FX5U-32MR/ES

* 此程序采用 GX Works3 版本 1.070Y 创建。

3. 准备模板

3.1. 模板设置

通过提前注册模板数据，包括固定对象（每次保持不变）和可变对象（数据通过从定序器发送而发生改变），可以实现标签打印过程中的简单编码和操作性。

3.1.1. 设备连接

准备过程中必须具备 PC 设备和连接方可创建/传输模板数据。但是一旦设置完成，便不再需要始终保持连接。



- PC
使用安装有 Windows 系列的 PC。
- USB 接口电缆类型

Brother 标签打印机	USB 连接器类型
PT-P900 PT-P900W PT-P950NW	B 型
TD-2020 TD-2120N TD-2130N TD-2130NSA	迷你 B 型
TD-4210D TD-4410D TD-4420DN TD-4510D TD-4520DN TD-4550DNWB	B 型

* 上述标签打印机与三菱可编程控制器的连接操作检查已经完成，但其他支持 P-touch Template 命令的型号也有可能可以连接。更多详细信息，请参阅以下 URL。

(https://support.brother.com/g/s/es/dev/en/command/reference/index.html?c=eu_ot&lang=en&navi=offa//&comple=on&redirect=on)

3.1.2. 使用软件

若要创建/传输模板，必须在 PC 中安装以下软件。

软件	功能
打印机驱动程序	支持所有标签打印机的驱动程序软件
P-touch Editor	支持条形码和图像识别的标签打印数据编辑软件；
P-touch Transfer Manager	用于将模板注册到标签打印机中的软件。 安装 P-touch Editor 时，它会自动安装。
打印机设置工具	用于设置打印条件的软件

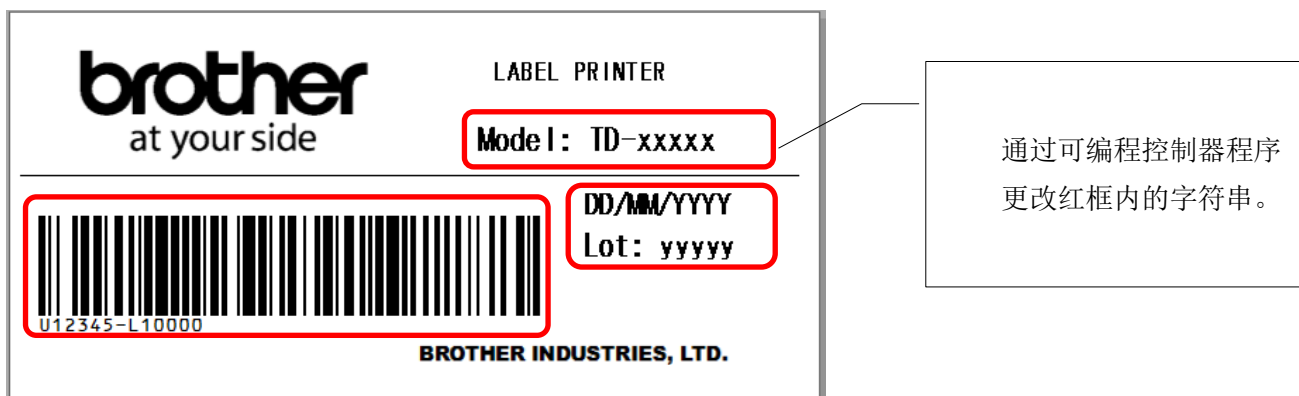
可以从兄弟（中国）商业有限公司的技术服务支持网站上下载软件的最新版本。此外，您还可以在兄弟（中国）商业有限公司的技术服务支持网站上查看有关所支持的操作系统以及每套软件的固件版本的最新信息。

兄弟（中国）商业有限公司的技术服务支持网站 URL (<https://support.brother.com>)

3.2. 模板创建

3.2.1. 示例标签

此示例程序中使用的标签如下所示。（下图为 TD-4420DN 的示例。）



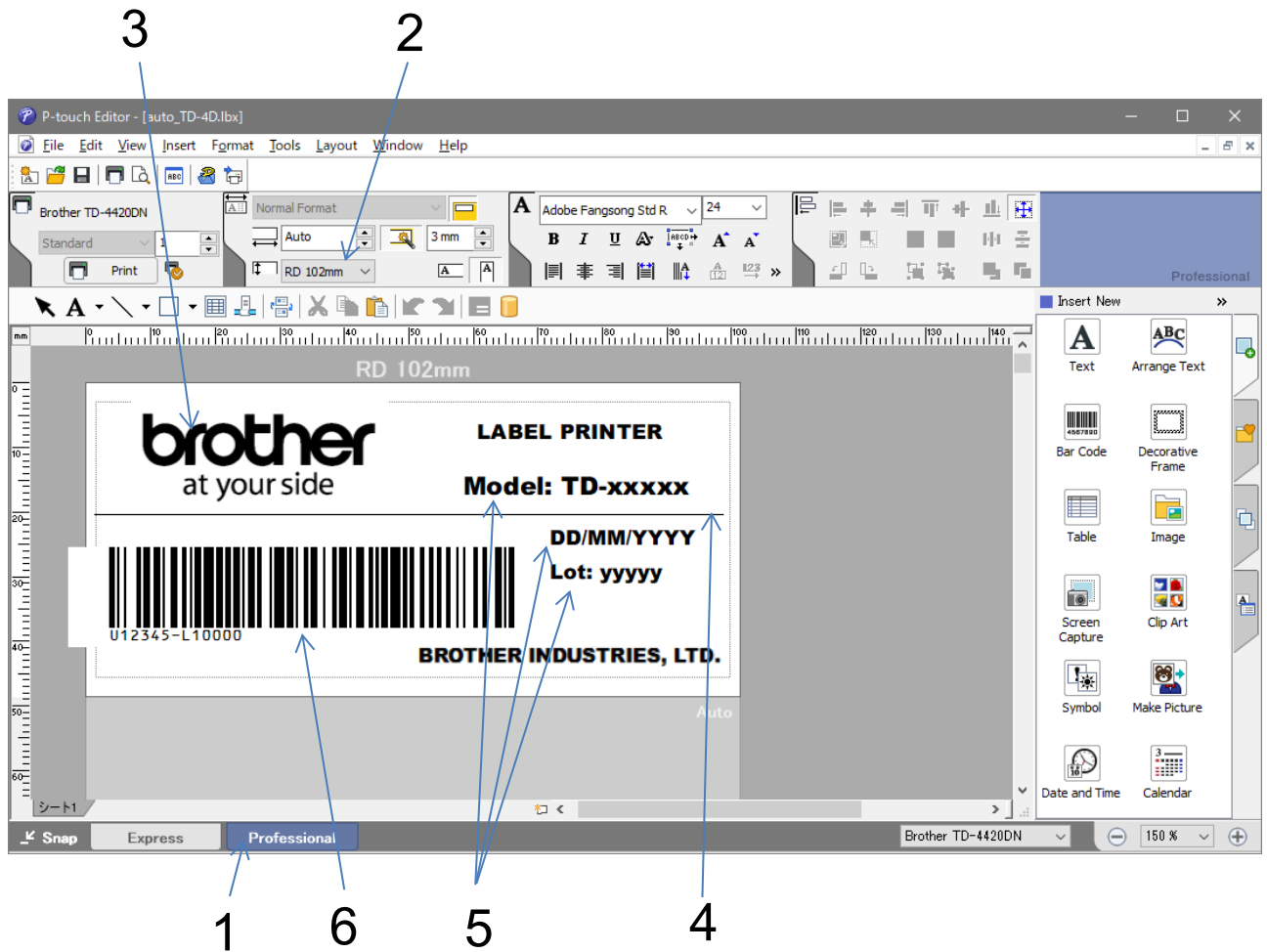
每个型号的标签示例（以下文件可以通过 "P-touch Editor" 打开。）

Brother 标签打印机	文件名
PT-P900 PT-P900W PT-P950NW	auto_PT-P900.lbx
TD-2020 TD-2120N TD-2130N TD-2130NSA	auto_TD-2130N.lbx
TD-4210D TD-4410D TD-4420DN TD-4510D TD-4520DN TD-4550DNWB	auto_TD-4D.lbx

* 针对下一页及其后续页面，将上述文件名更改为 "auto.lbx" 以读取说明。

3.2.2. P-touch Editor 操作

(* 下图为 Windows10 的屏幕。)



如果要更改示例标签布局，打开示例标签并保存更改后的数据。

- 1) 启动 P-touch Editor。
单击 [Start menu](开始菜单) 或快捷方式。
选择专业模式。
- 2) 设置标签尺寸。
设置打印标签的垂直和水平尺寸。(图像显示垂直: 自动 mm/水平: 102 mm)
- 3) 插入标识图像。
通过 [Insert](插入) - [Picture](图片) - [From File..](来自文件..) 指定图像文件。
- 4) 插入直线。
单击工具栏中的 [\], 然后绘制一条直线。

5) 插入文本。

单击工具栏中的 [A]，然后输入文本。

选择文本后，在 [Right click](右键单击) - [Properties](属性) 和 [Expanded](展开) 选项卡上的对象名称中输入 "obj000x"。

* 重要信息：对象名称中的数字将代表对象编号的顺序。

6) 添加条形码，然后设置“数据”。

单击侧栏中的 [Insert New](插入新建) 下的 [Bar code](条形码)。在条形码对话框中输入数据。

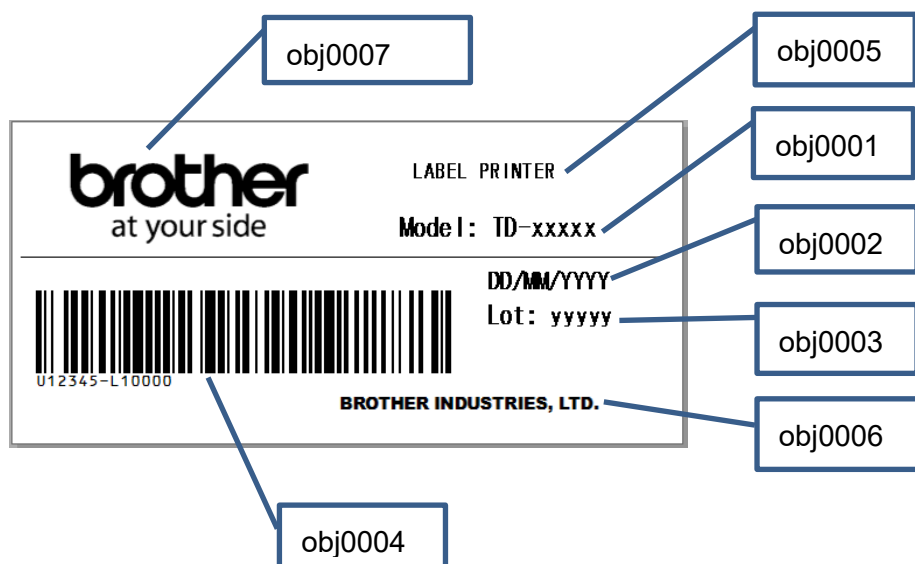
在“标准”选项卡上设置条形码标准。

7) 保存并完成。

在这种情况下，将保存文件名 "auto.lbx"。

上述示例标签、对象名称 ("obj000x") 设置如下。

对象名称列表



* 有关如何使用 P-touch Editor 的详细说明，请参阅相应标签打印机的 [Help](帮助) 或《软件使用说明书》。

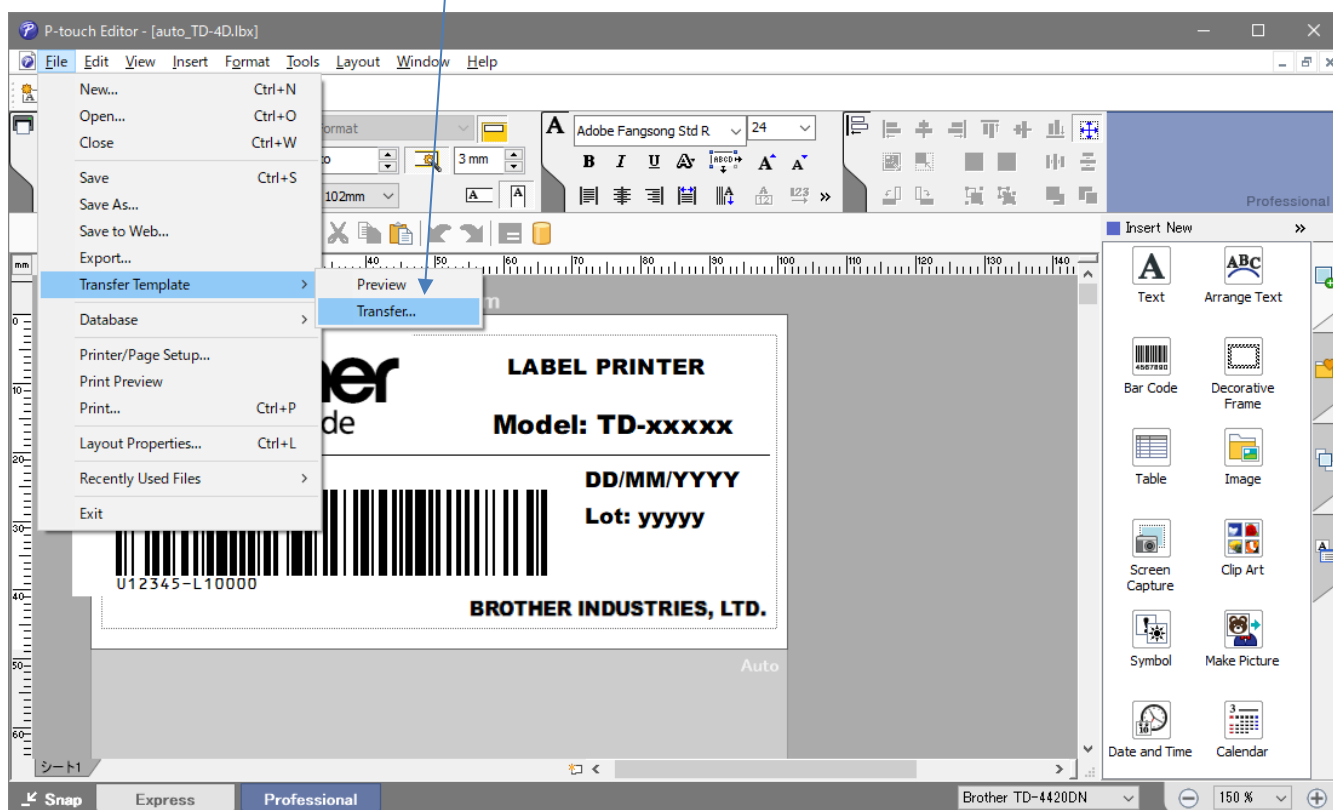
3.3. 模板传输

本节说明如何传输上一章创建的模板。

3.3.1. 启动 P-touch Transfer Manager

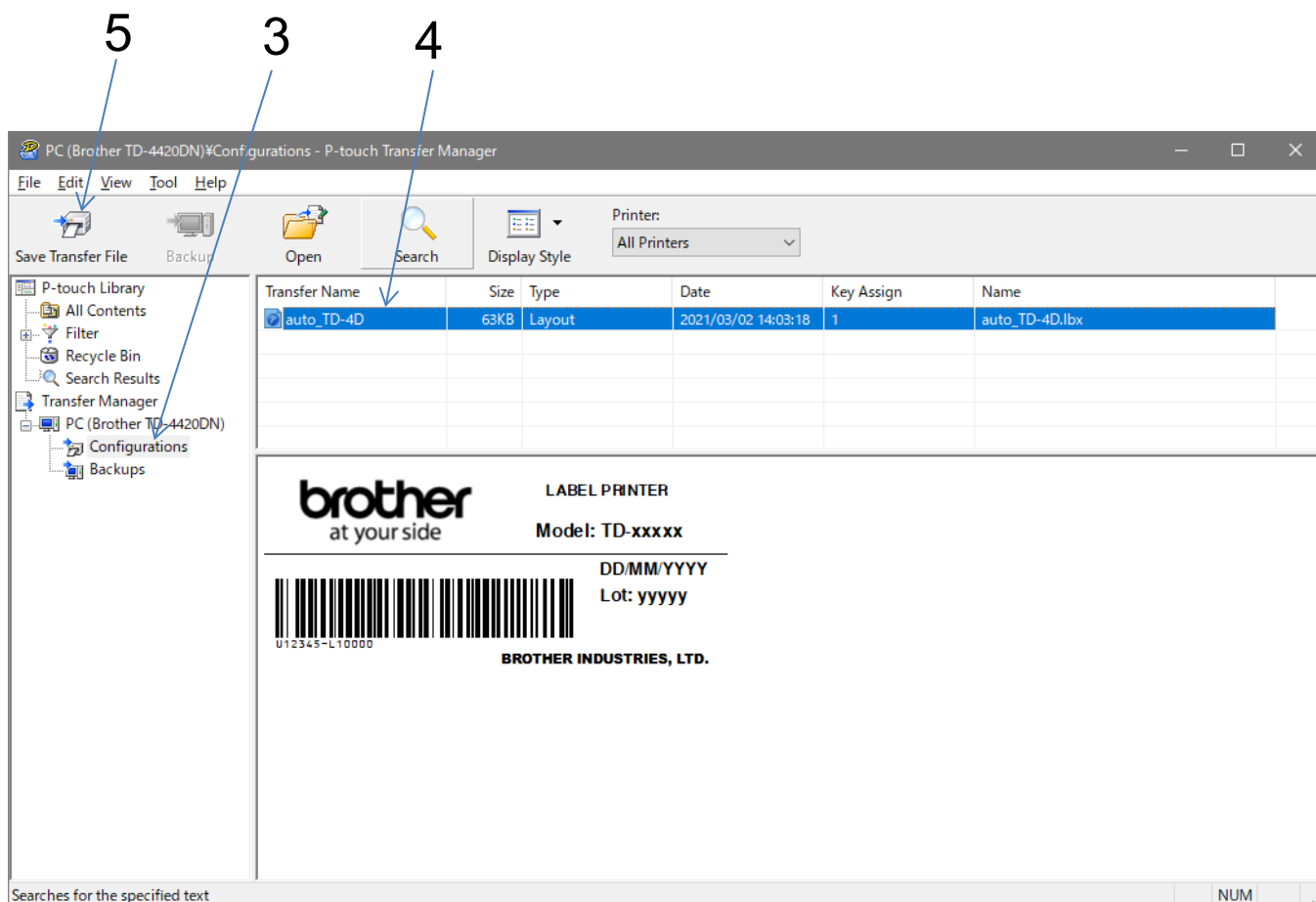
- 1) 在 P-touch Editor 中打开上一章中使用的 auto.lbx。
- 2) 在 P-touch Editor 中点击 [File](文件) - [Transfer Template](传输模板) - [Transfer](传输)

2



在下一页，P-touch Transfer Manager 将开始其操作。

3.3.2. P-touch Transfer Manager 操作



- 3) 选择目标标签打印机（在此例中：TD-4420DN） [Configurations](配置) 文件夹。
- 4) 设置标签打印机注册的模板编号。
选择列表视图数据并右键单击 [Key Assign](键指定)，然后设置模板编号 "1"。
(必须在可编程控制器侧确保编号与模板相互匹配。请参考下文[程序概述](#)中的模板设置。)
- 5) 将模板传输到标签打印机。
选择数据后单击 [Save Transfer File](保存传输文件) 按钮。

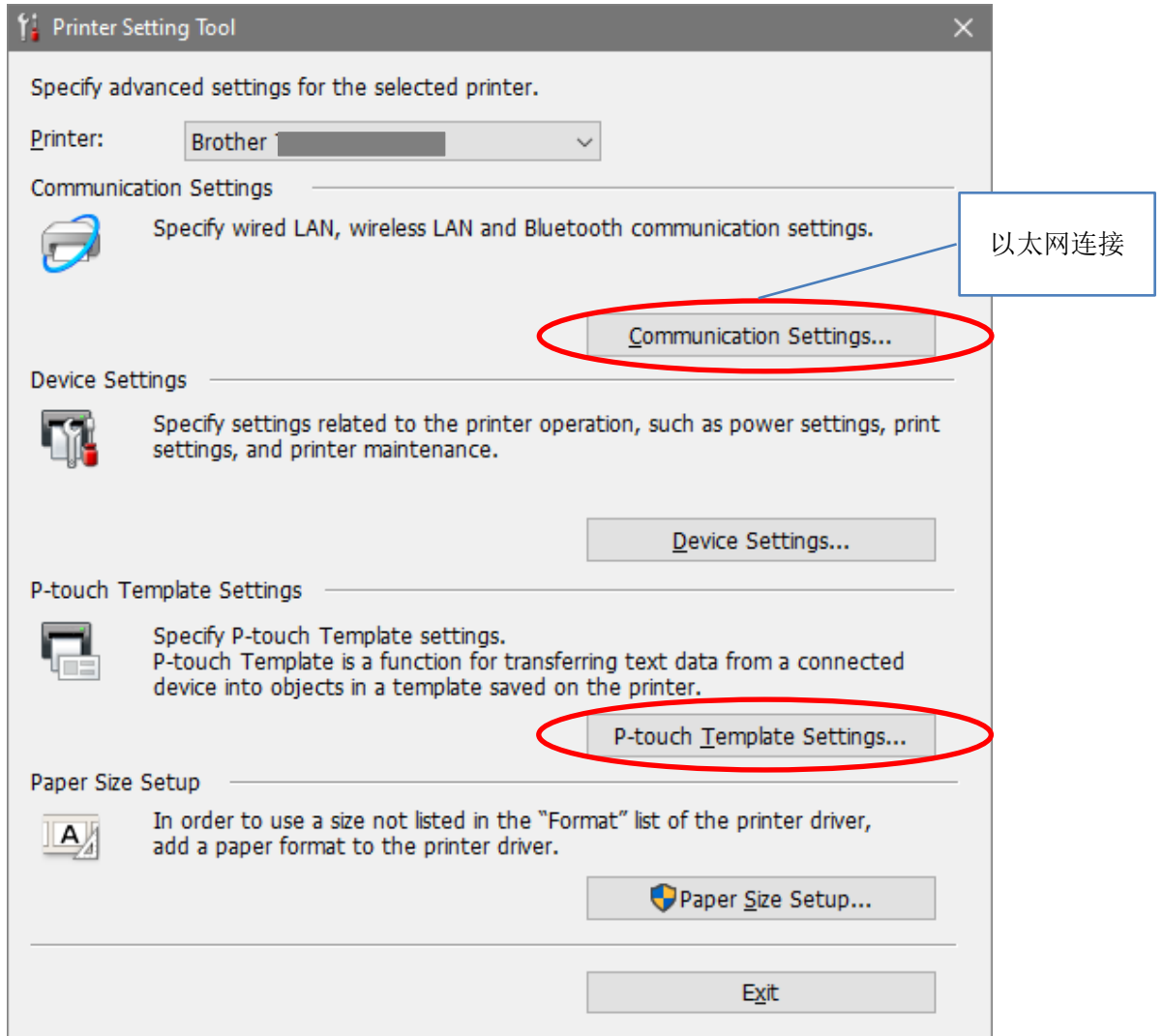
* 有关如何使用 P-touch Transfer Manager 的详细说明，请参阅相应标签打印机的 [Help](帮助) 或《软件使用说明书》。

4. 标签打印机单元设置

4.1. 打印机设置工具

1) 启动 P-touch Template Settings。

Windows10: 单击 [开始] - [Brother] - [Printer Setting Tool](打印机设置工具)。



2) 单击 [Printer Setting Tool](打印机设置工具) 中的 “P-touch Template Settings”。

3) 设置每个项目。

此程序将在以下屏幕上被激活。

* 如果 TD-2130N (或 TD-2020、2120N) 的打印质量不佳, 请勾选 [Give priority to print quality](打印质量优先) 复选框。

4) 按 [Setting](设置)。

* 屏幕 1 示例：除 TD-2130N（或 TD-2020、2120N: Windows10）以外的设置屏幕

P-touch Template Settings - Brother

Set the Default Command Mode to [P-touch Template].
Specify the settings necessary for the transferred template.
If a different Default Command Mode is selected, use [Device Settings].
To indicate a control code in the text box, put \"mark before ASCII code [00 -FF].
ex. TAB: \\09, CR: \\0D, \\ as 1byte each

Default Command Mode: P-touch Template

Default Template Number: 1

Data Delimiter for P-touch Template: \\09

Trigger for P-touch Template Printing

Command Character: ^FF

Data Insertion into All the Objects

Received Data Size: 10 bytes

Character Code Table: Windows 1252

International Character Set: United States

Command Prefix Character: ^

Non-Printed Character:

Available Return Code: ^CR

Replace FNC1

Default Print Option

Number of Copies: 1

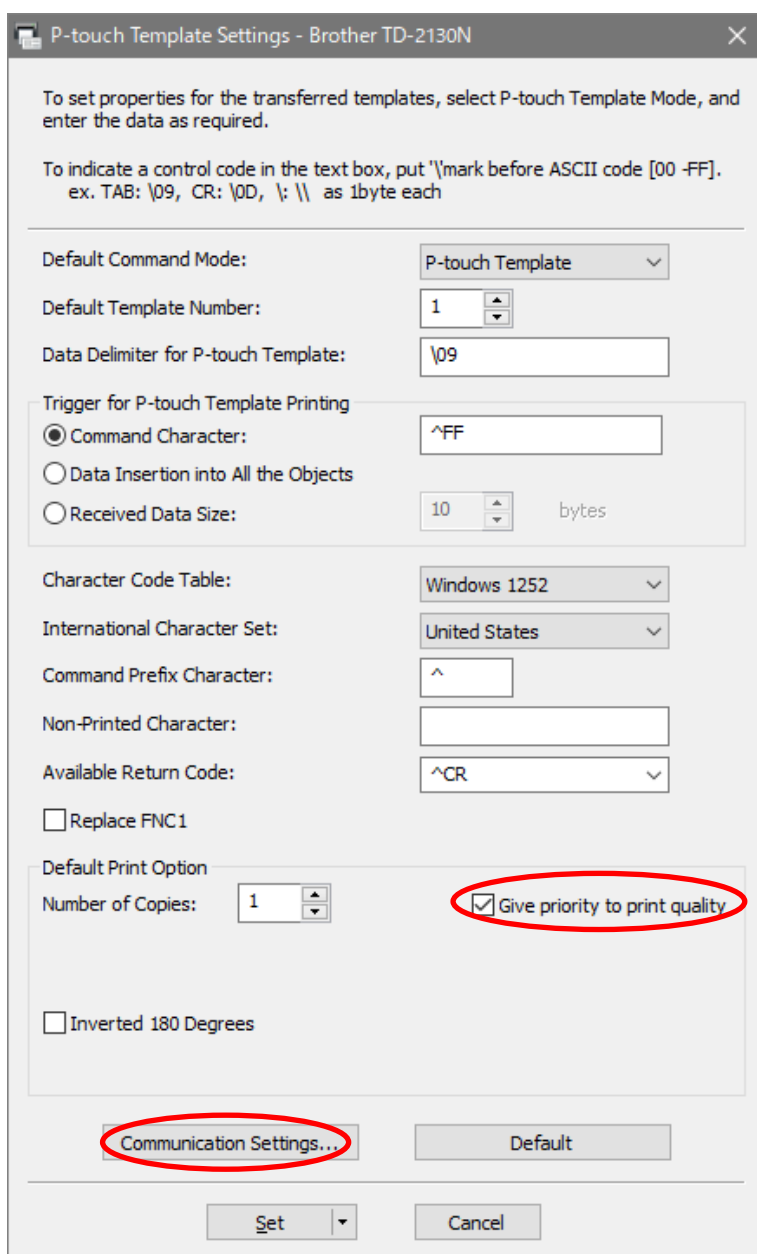
Auto cut: every 1 labels Cut at End

Inverted 180 Degrees

Communication Settings... Default

Set Cancel

* 屏幕 2 示例：TD-2130N（或 TD-2020、2120N: Windows10）的设置屏幕



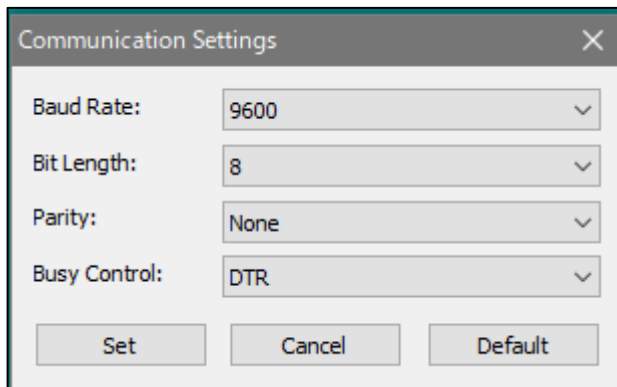
* 根据标签打印机的具体型号，窗口会有所不同。有关如何使用 P-touch Template Settings 的详细说明，请参阅相应标签打印机的《P-touch Template 手册》。

4.2. 串行连接

① 通信设置

在 4.1. 打印机设置工具(Printer Setting Tool) 中单击 [Communication Settings](通信设置) 按钮。将会显示通信设置窗口。

在此示例设置中，将显示以下屏幕。(如果要更改设置，请同时在可编程控制器侧更改设置。)

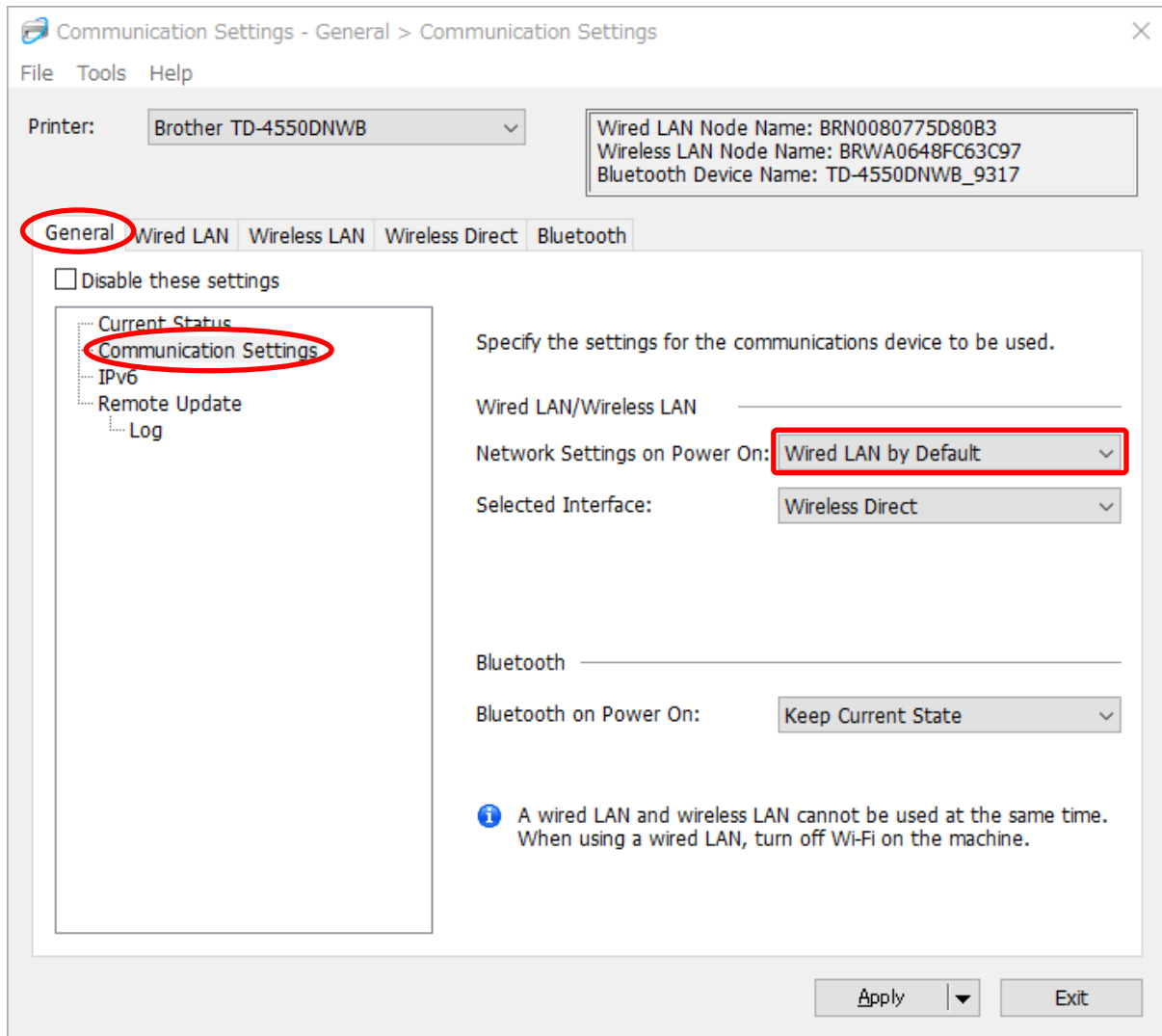


4.3. 以太网连接

1) 通信设置

在 4.1. 打印机设置工具(Printer Setting Tool)中单击 [Communication Settings](通信设置) 按钮, 将会显示通信设置屏幕。

单击 [General](常规) 选项卡上的 [Communication Settings](通信设置), 将 [Network Settings on Power On](开机时的网络设置) 设置为 [Wired LAN by Default](默认情况下为有线局域网), 如下所示。(以 TD-4550DNWB 的屏幕为例)



在有线局域网中固定为 TD-4420DN、TD-4520DN、TD-2120N 和 TD-2130N/NSA。

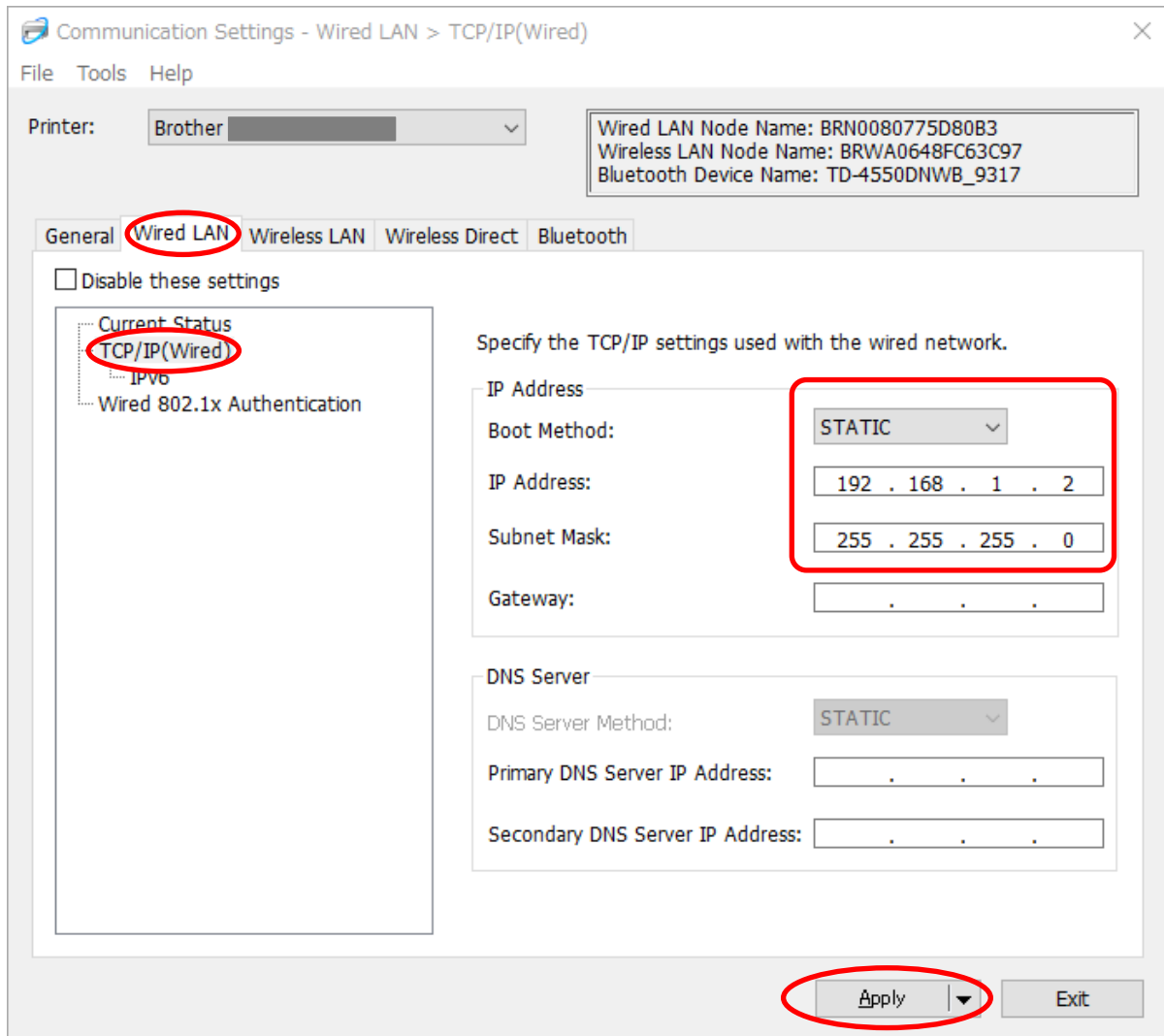
2) 有线局域网设置

在所显示的窗口中单击 [Wired LAN](有线局域网) 选项卡，然后按 [TCP/IP(Wired)](有线) 显示通信条件，如下所示。

在此示例设置中，按如下所示设置 IP 地址。

更改后单击 [Apply](应用) 按钮重新启动标签打印机以反映设置值。

(如果要更改设置，请同时在可编程控制器侧更改设置。)



5. 可编程控制器侧的设置（MELSEC iQ-F 系列）

示例程序显示如下所示。通过 GX Works3 进行设置后，在可编程控制器中写入程序和 PLC 参数。

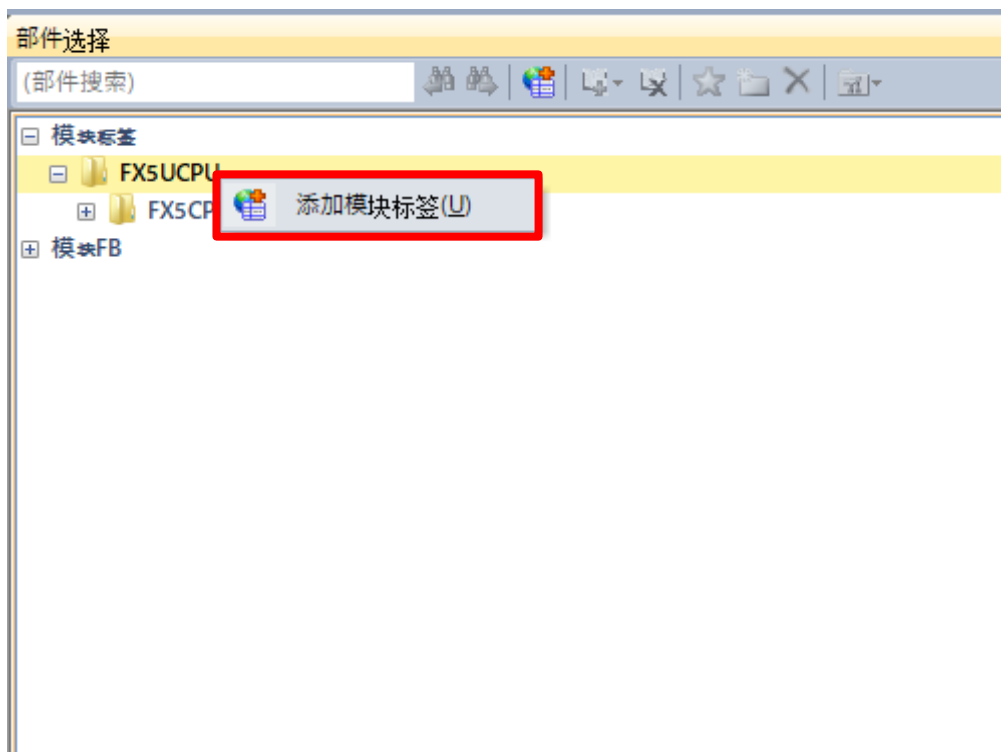
5.1. 串行连接

■ CPU 参数设置

该设置保持默认状态。

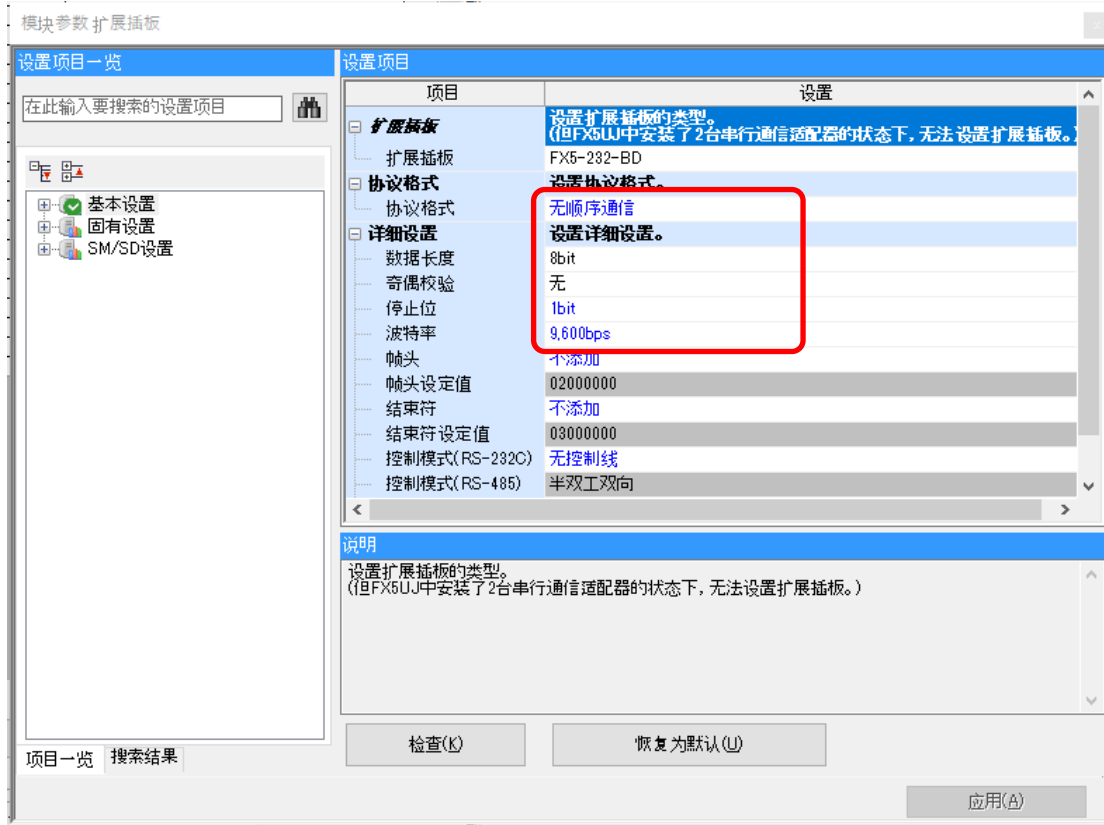
■ 串行通信模块的模块标签注册

选择 [部件选择] → [模块] → [模块标签] → [FX5UCPU]，然后右键单击 [添加模块标签]。



如上图所示进行设置。

■ FX 扩展适配器 (CH3) 或 FX 扩展板 (CH2) 的参数设置



此处的设置应与标签打印机侧的[通信设置](#)相同。

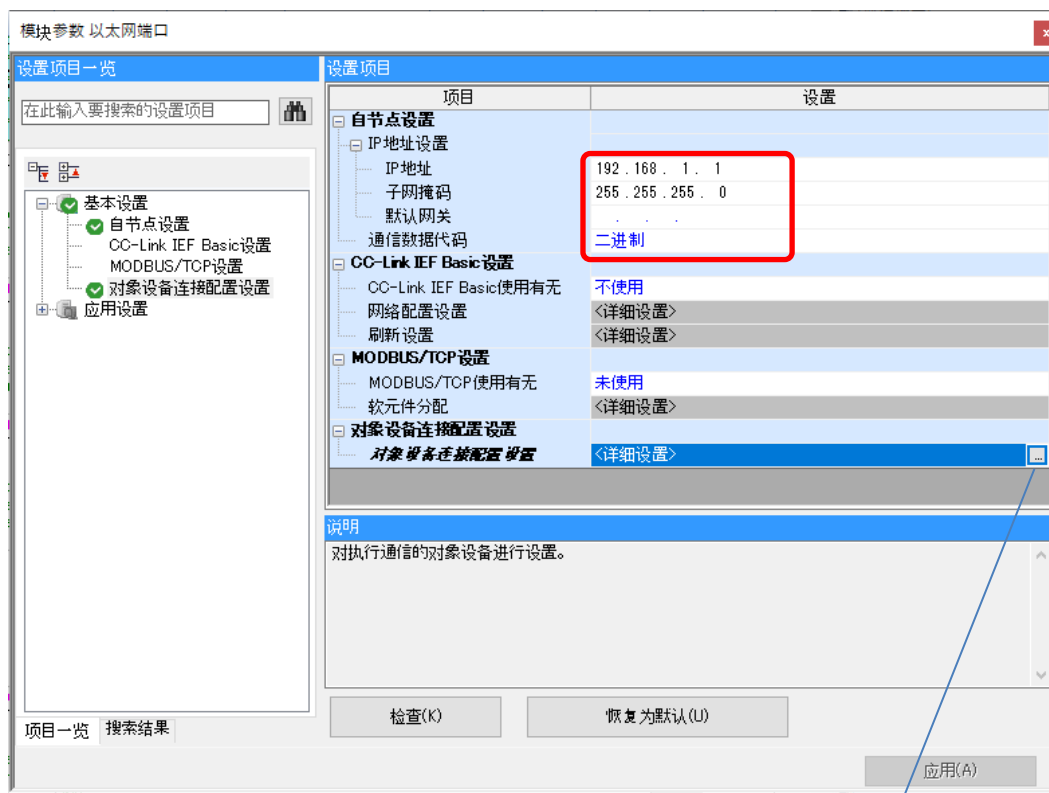
上述屏幕旁边的参数与默认值相同。

5.2. 以太网连接

■ CPU 参数设置

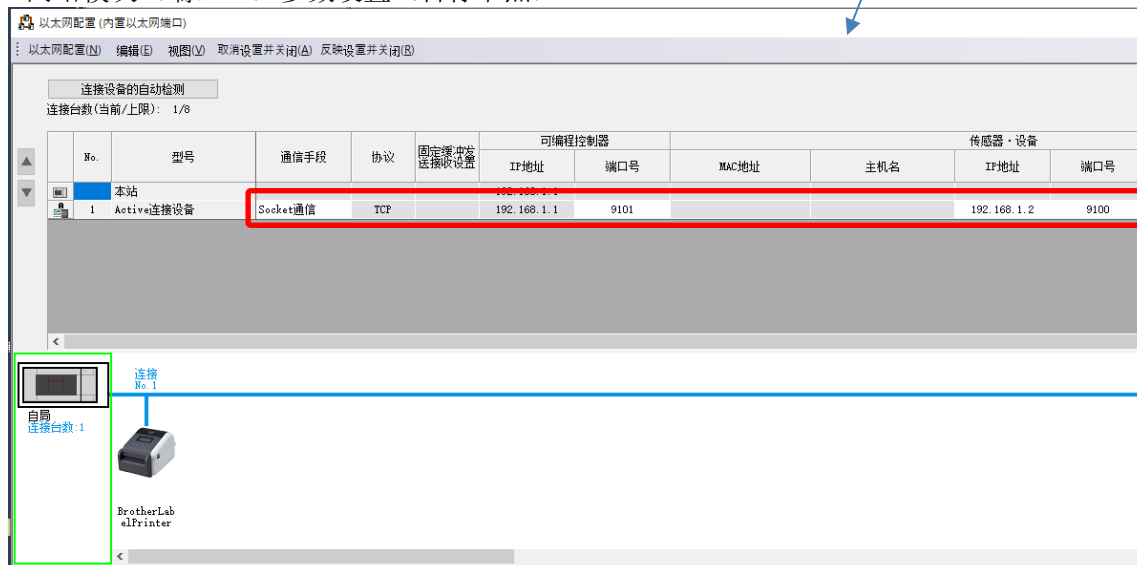
该设置保持默认状态。

■ 网络模块（端口 1）参数设置（自节点）



上述屏幕旁边的参数与默认值相同。

■ 网络模块（端口 1）参数设置（目标节点）



将其设置为第 1 号连接。

6. 顺序程序概述

6.1. 功能概述

根据三菱可编程控制器（MELSEC）所提供的信息，本章将举例说明如何使用 Brother 标签打印机进行打印操作。

6.2. 程序概述

该程序可以将以下 P-touch Template 命令传输到标签打印机中，只需进行一次通信即可完成。

关于每条命令的说明，请参考【附录 A】中的[各命令注解](#)。

	命令	内容
1	ESC 'ia' 03h	将打印机内部的模式更改为“P-touch Template 模式”
2	'\II'	打印机默认值
3	'\TS001'	选择模板编号 "1"
4	'\SS01,'	将分隔符设置为 ','（逗号）
5	填充数据	obj0001-obj0004 串联字符串
6	'\FF'	打印启动

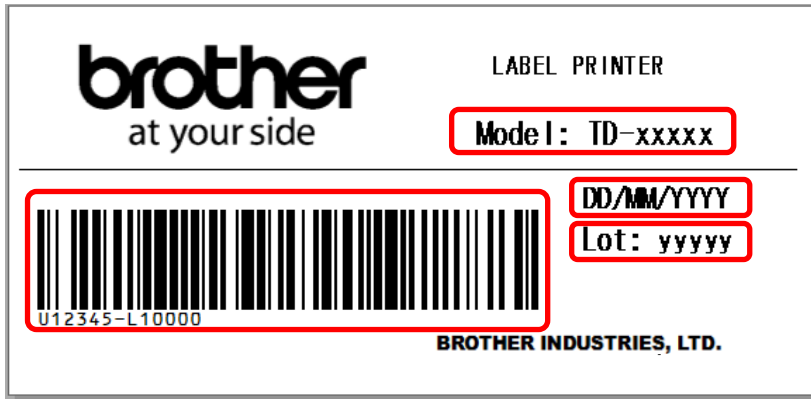
例如，5 的填充数据为以下数据字符串。

关于相应的对象名称，请参考 3.2.2 [对象名称列表](#)中的图片。

对象编号 1 的字符串	,	对象编号 2 的字符串	,	对象编号 3 的字符串	,	对象编号 4 的字符串	,
obj0001		obj0002		obj0003		obj0004	

通过在每一页中打印上图所示数据，稍微更改数据以完成总共 3 页的打印。

模板与填充数据之间的关系



	第 1 页	第 2 页	第 3 页
1)	TD-4410D	TD-4420D	TD-4430D
2)	使用可编程控制器内部的日历创建 'DD/MM/YYYY' 字符串。		
3)	A2000	A3000	A4000
4)	U12345-L10000	U12345-L10001	U12345-L10002

7. 顺序程序说明

7.1. 串行连接

7.1.1. 所用程序

该程序中的项目文件名	gw_ld-brother-pt-232_f_ot.gx3
程序名称	SETPRINT
开发工具	GX Works3 版本 1.070Y
所用语言	梯形图、ST 语言、FB
所用 FB	串行通信模块 M+FX5UCPU-SerialComm_Output

* 项目文件目标可编程控制器通过 MELSEC iQ-F 系列进行设置。

7.1.2. 标签变量定义

该程序中使用的全局标签如下所示。

编号	标签名称	数据类型	用途
1	SendData	POINTER	数据传输
2	SetTransData	POINTER	准备要传输的命令列
3	uTransErrCode	WORD	传输错误代码
4	uSerialNum	WORD	条形码序列编号
5	uDateTime[7]	WORD	日历信息存储
6	wTransDataSize	INT	传输数据长度
7	wPrintCount	INT	打印定时计数器
8	wSendData	INT	传输数据缓冲区
9	bTransExecFlg	BOOL	正在执行数据传输
10	bStartSend	BOOL	传输开始
11	bSendRequest	BOOL	传输请求
12	bSend_OK	BOOL	传输成功
13	bSend_NG	BOOL	传输失败
14	bSetDataFlg	BOOL	传输数据集
15	sInitStr	STRING	初始设置命令字符串
16	sObj1Str	STRING	对象 1 的字符串
17	sObj2Str	STRING	对象 2 的字符串
18	sObj3Str	STRING	对象 3 的字符串
19	sObj4Str	STRING	对象 4 的字符串
20	sPrintStartStr	STRING	用于打印启动的字符串
21	sModelStr	STRING	型号字符串
22	sLotNumStr	STRING	批号字符串
23	sYearStr	STRING	年份字符串
24	sMonthStr	STRING	月份字符串
25	sDayStr	STRING	日期字符串
26	sTempStr	STRING	串联字符串

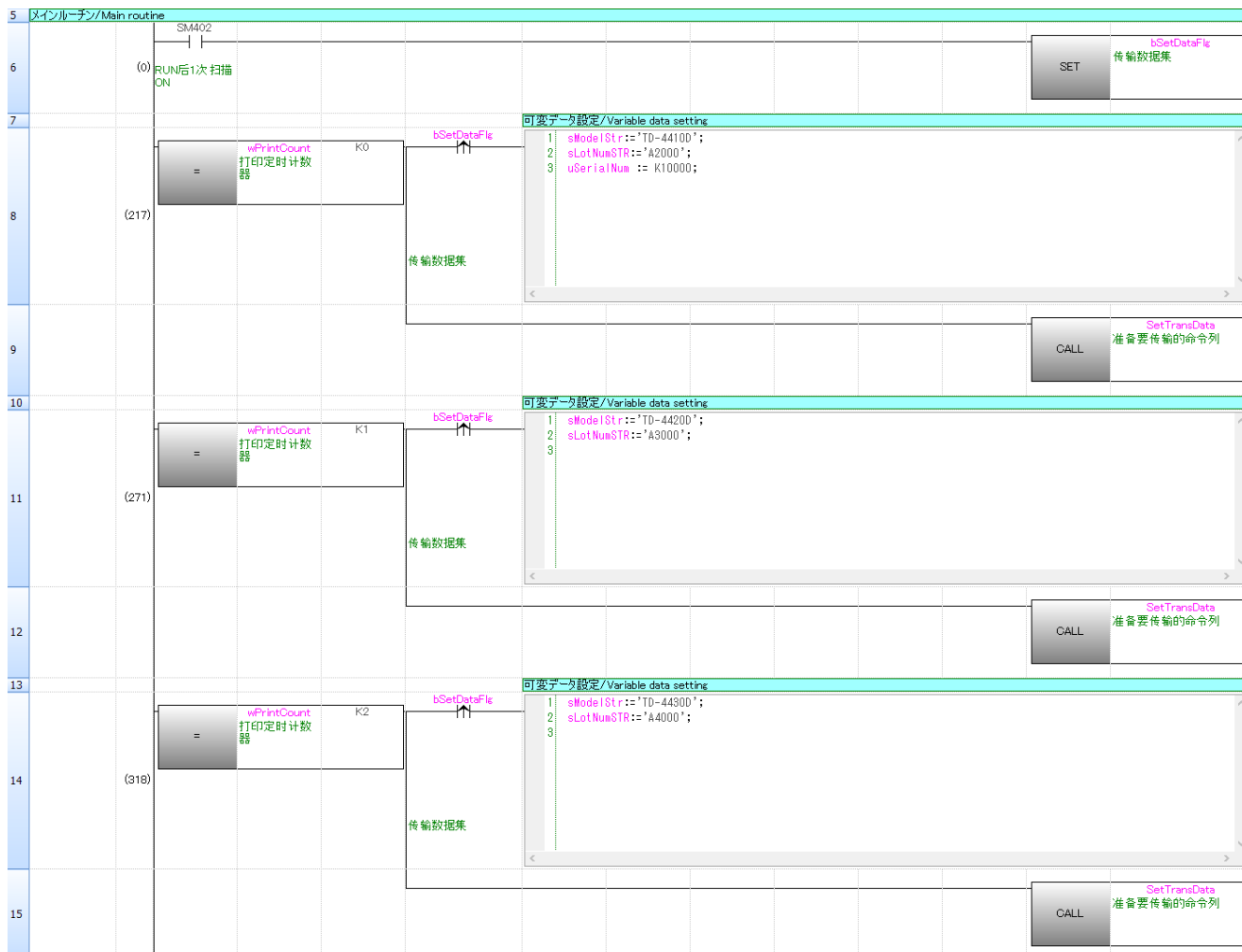
* 数据类型

POINTER	指针
WORD	字词【无编码】/位流【16 位】
INT	字词【有编码】
BOOL	位
STRING	字符串

7.1.3. 程序详解

本节根据功能块对程序进行说明。

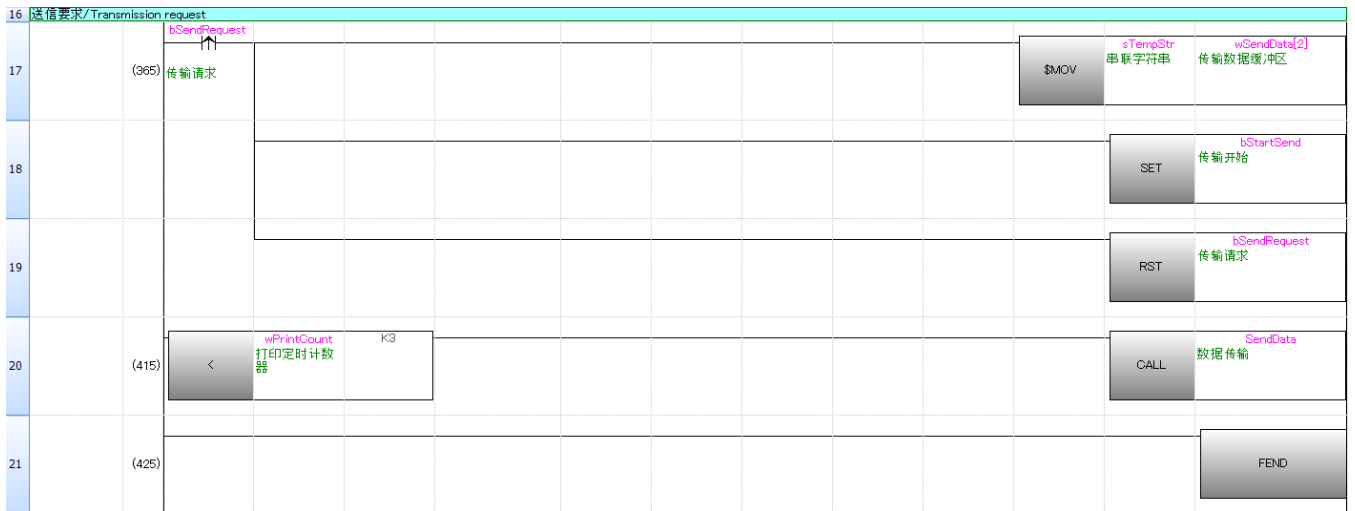
7.1.3.1. 主例程



设置每页上打印的字符串。

行号	打印页面	wPrintCount	sModelStr	sLotNumStr
8	第 1 页	0	TD-4410D	A2000
11	第 2 页	1	TD-4420D	A3000
14	第 3 页	2	TD-4430D	A4000

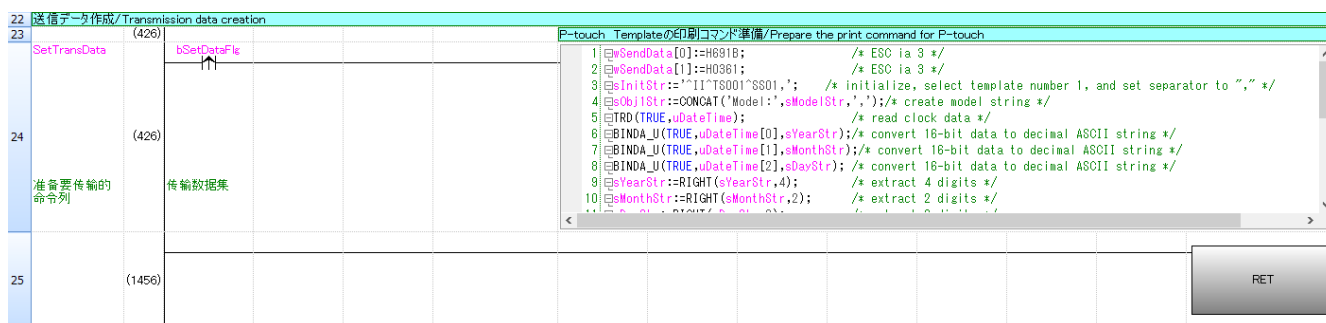
bSetDataFlg 通过打印 1 页仅打开一次。



第 17 行：将子程序 SetTransData 准备好的传输数据复制到传输数据阵列 “wSendData” 中。

第 20 行：当 wPrintCount < 3 时，将调用子程序 SendData。

7.1.3.2. P-touch Template Printing 命令准备



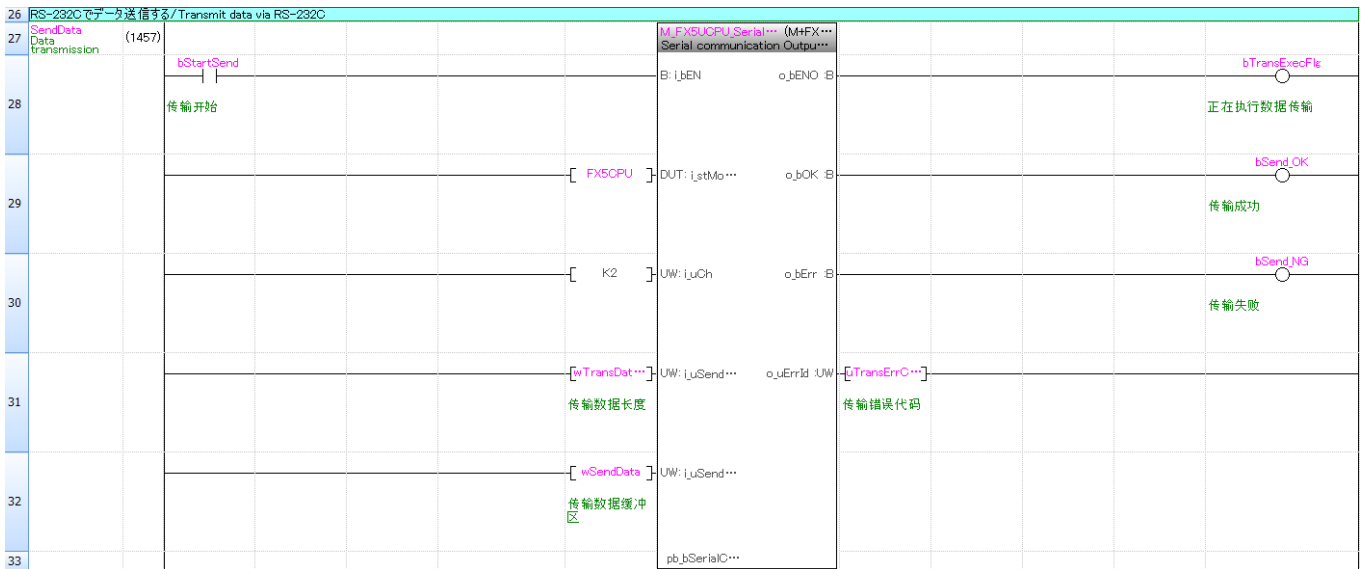
采用 ST 语言的所有命令数据如下所示。

```

wSendData[0]:=H691B;           /* ESC ia 3 */
wSendData[1]:=H0361;          /* ESC ia 3 */
sInitStr:='^I^TS001^SS01,';    /* initialize, select template number 1, and set separator to "," */
sObj1Str:=CONCAT('Model:',sModelStr,','); /* create model string */
TRD(TRUE,uDateTime);           /* read clock data */
BINDA_U(TRUE,uDateTime[0],sYearStr); /* convert 16-bit data to decimal ASCII string */
BINDA_U(TRUE,uDateTime[1],sMonthStr); /* convert 16-bit data to decimal ASCII string */
BINDA_U(TRUE,uDateTime[2],sDayStr); /* convert 16-bit data to decimal ASCII string */
sYearStr:=RIGHT(sYearStr,4);    /* extract 4 digits */
sMonthStr:=RIGHT(sMonthStr,2);  /* extract 2 digits */
sDayStr:=RIGHT(sDayStr,2);      /* extract 2 digits */
sObj2Str:=CONCAT(sDayStr,',',sMonthStr,',',sYearStr,','); /* create date string */
sObj3Str:=CONCAT('Lot:',sLotNumSTR,','); /* create lot number string */
BINDA_U(TRUE,uSerialNum,sObj4Str); /* convert 16-bit data to decimal ASCII string */
uSerialNum:=uSerialNum+1;       /* increase serial number by one */
sObj4Str:=CONCAT('U12345-L',RIGHT(sObj4Str,5)); /* create barcode string */
sPrintStartStr:='^FF';          /* start printing */
sTempStr:=CONCAT(sInitStr,sObj1Str,sObj2Str,sObj3Str,sObj4Str,sPrintStartStr); /* concatenate strings */
wTransDataSize:=len(sTempStr)+4; /* transmission data length */
SET(TRUE,bSendRequest);        /* set transmission request */
RST(TRUE,bSetDataFlg);         /* reset transmission data set flag */

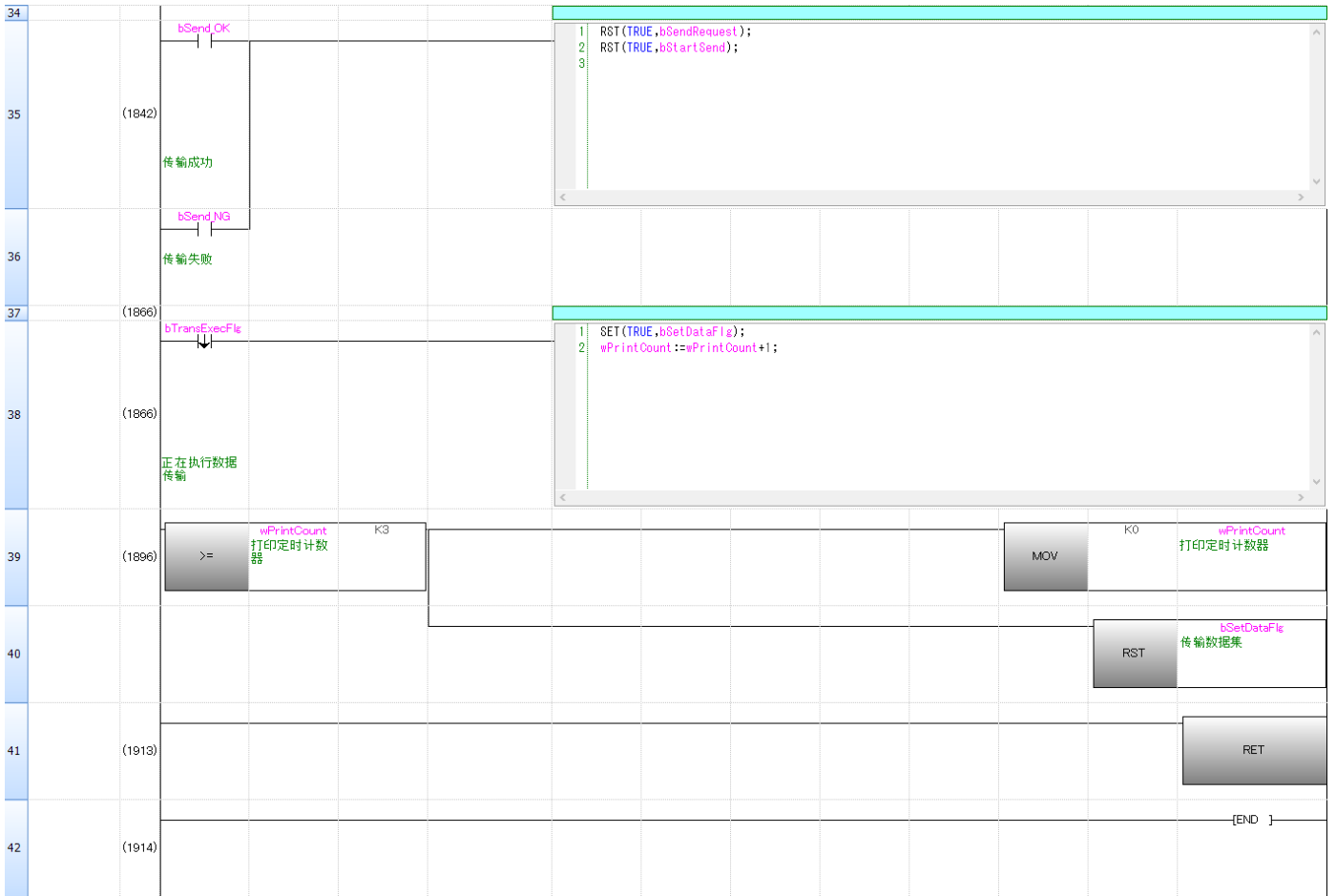
```

7.1.3.3. 传输处理



以存储在 `wSendData []` 或之后的传输数据长度 `wTransDataSize` 中所示的字节数进行数据传输。

有关 `M+FX5UCPU-SerialComm_Output` 的操作，请参阅三菱电机可编程控制器的《MELSEC iQ-F FX5 CPU 模块功能块参考》。



第 35/36 行：传输完成后，将重置 `bSendRequest`（传输请求）和 `bStartSend`（传输开始）。

第 38 行：当 `bTransExecFlg`（正在执行数据传输）关闭时，将重置 `bSetDataFlg`（传输数据集）并将 `wPrintCount` 增加 1。

第 39 行：`wPrintCount`(打印定时计数器)为 3 以上时，将在 `wPrintCount`(打印定时计数器)中存储 0，并复位 `bSetDataFlg`(传输数据集)

7.2. 以太网连接

7.2.1. 所用程序

该程序中的项目文件名	gw_ld-brother-pt-e_f_ot.gx3
程序名称	SETPRINT
开发工具	GX Works3 版本 1.070Y
所用语言	梯形图、ST 语言

* 项目文件目标可编程控制器通过 MELSEC iQ-F 系列进行设置。

7.2.2. 标签变量定义

该程序中使用的全局标签如下所示。

编号	标签名称	数据类型	用途
1	uOpenErrID	WORD	打开错误代码
2	uSendErrID	WORD	传输错误代码
3	uCloseErrID	WORD	关闭错误代码
4	uSerialNum	WORD	条形码序列编号
5	uDateTime[7]	WORD	日历信息存储
6	wPrintCount	INT	打印定时计数器
7	wSendData[128]	INT	传输数据缓冲区
8	bStartOpen	BOOL	套接字打开开始
9	bStartOpenRun	BOOL	套接字打开执行
10	bOpen_OK	BOOL	套接字打开成功
11	bOpen_NG	BOOL	套接字打开失败
12	bStartSend	BOOL	传输开始旗帜标签
13	bSend_OK	BOOL	传输成功
14	bSend_NG	BOOL	传输失败
15	bStartClose	BOOL	套接字关闭开始
16	bStartCloseRun	BOOL	套接字关闭执行
17	bClose_OK	BOOL	套接字关闭成功
18	bClose_NG	BOOL	套接字关闭失败
19	bSendRequest	BOOL	传输请求旗帜标签
20	bSetDataFlg	BOOL	传输数据集
21	sInitStr	STRING	初始设置命令字符串
22	sObj1Str	STRING	对象 1 的字符串
23	sObj2Str	STRING	对象 2 的字符串

编号	标签名称	数据类型	用途
24	sObj3Str	STRING	对象 3 的字符串
25	sObj4Str	STRING	对象 4 的字符串
26	sPrintStartStr	STRING	用于打印启动的字符串
27	sModelStr	STRING	型号字符串
28	sLotNumStr	STRING	批号字符串
29	sYearStr	STRING	年份字符串
30	sMonthStr	STRING	月份字符串
31	sDayStr	STRING	日期字符串
32	sTempStr	STRING	串联字符串
33	bOpenResult[2]	BOOL	打开命令执行结果
34	bSendResult[2]	BOOL	发送命令执行结果
35	bCloseResult[2]	BOOL	关闭命令执行结果
36	wOpenCtrl[10]	INT	打开命令控制数据
37	wSendCtrl[2]	INT	发送命令控制数据
38	WCloseCtrl[2]	INT	关闭命令控制数据

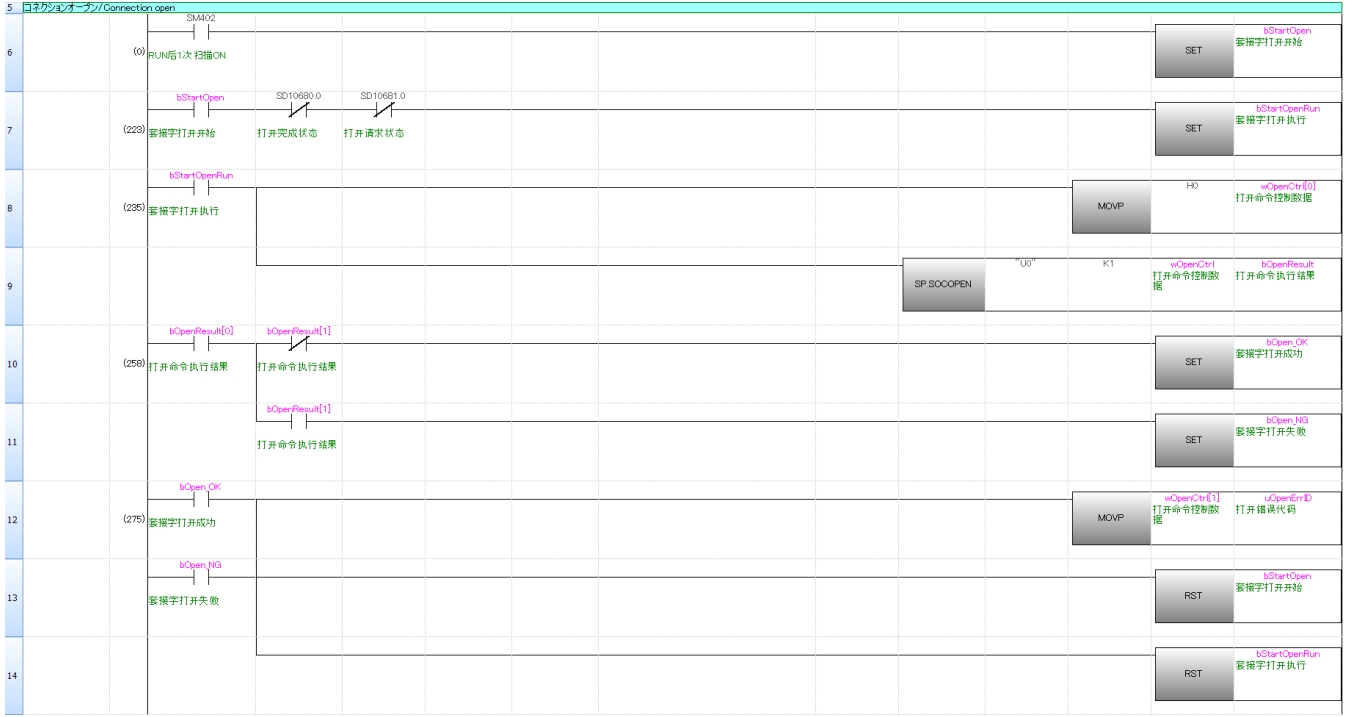
* 数据类型

WORD	字词【无编码】/位流【16 位】
INT	字词【有编码】
BOOL	位
STRING	字符串

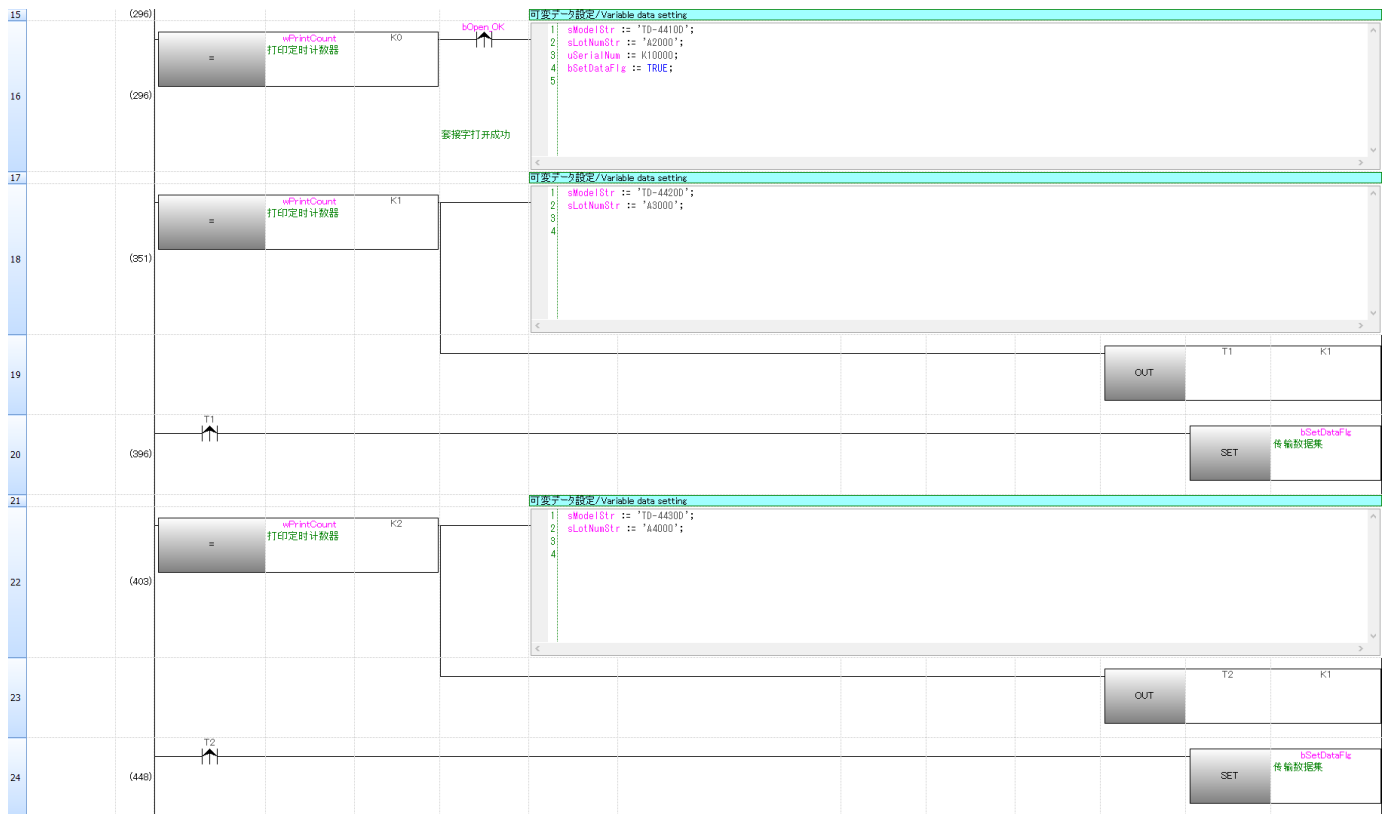
7.2.3. 程序详解

本节根据功能块对程序进行说明。

7.2.3.1. 套接字通信连接打开



第 8 行的操作：SP.SOCOPEN；请参阅三菱电机可编程控制器的“MELSEC iQ-F FX5 用户手册（以太网通信）”。

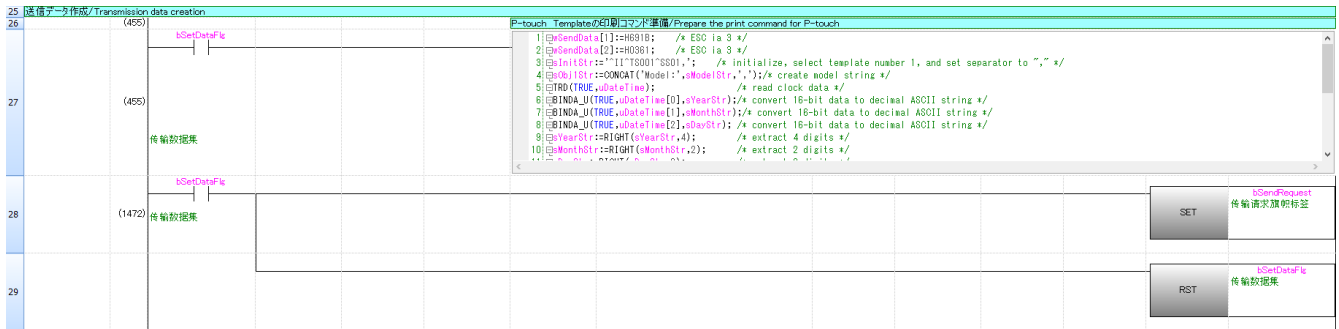


设置每页上打印的字符串。

行号	打印页面	wPrintCount	sModelStr	sLotNumStr
16	第 1 页	0	TD-4410D	A2000
18	第 2 页	1	TD-4420D	A3000
22	第 3 页	2	TD-4430D	A4000

bSetDataFlg 通过打印 1 页仅打开一次。

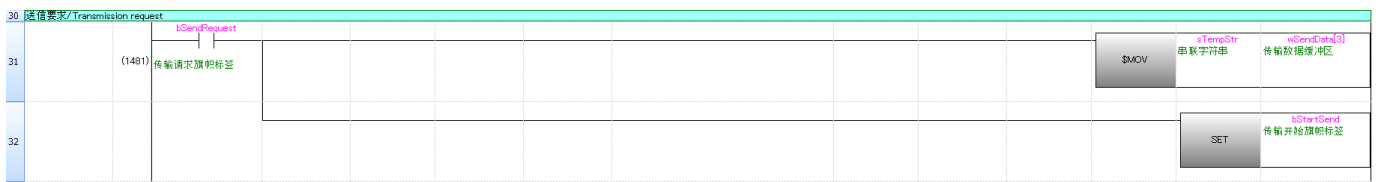
7.2.3.2. P-touch Template Printing 命令准备



采用 ST 语言的所有命令数据如下所示。

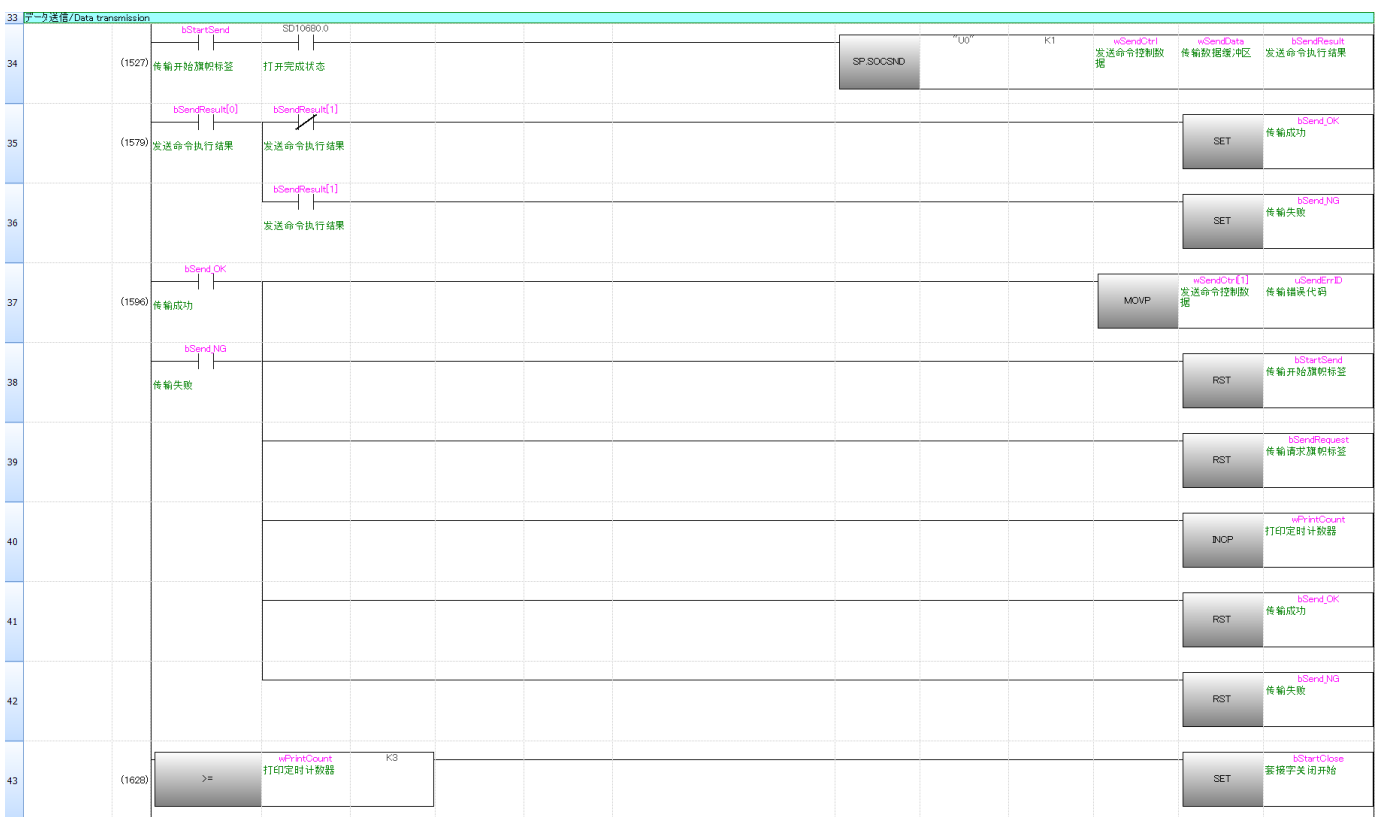
```
wSendData[1]:=H691B;          * ESC ia 3 */
wSendData[2]:=H0361;        /* ESC ia 3 */
sInitStr:='^II^TS001^SS01,;' /* initialize, select template number 1, and set separator to ", " */
sObj1Str:=CONCAT('Model:',sModelStr,','); /* create model string */
TRD(TRUE,uDateTIme); /* read clock data */
BINDA_U(TRUE,uDateTIme[0],sYearStr); /* convert 16-bit data to decimal ASCII string */
BINDA_U(TRUE,uDateTIme[1],sMonthStr); /* convert 16-bit data to decimal ASCII string */
BINDA_U(TRUE,uDateTIme[2],sDayStr); /* convert 16-bit data to decimal ASCII string */
sYearStr:=RIGHT(sYearStr,4); /* extract 4 digits */
sMonthStr:=RIGHT(sMonthStr,2); /* extract 2 digits */
sDayStr:=RIGHT(sDayStr,2); /* extract 2 digits */
sObj2Str:=CONCAT(sDayStr,'/',sMonthStr,'/',sYearStr,','); /* create date string */
sObj3Str:=CONCAT('Lot:',sLotNumStr,','); /* create lot number string */
BINDA_U(TRUE,uSerialNum,sObj4Str); /* convert 16-bit data to decimal ASCII string */
uSerialNum:=uSerialNum+1; /* increase serial number by one */
sObj4Str:=CONCAT('U12345-L',RIGHT(sObj4Str,5)); /* create barcode string */
sPrintStartStr:='^FF'; /* start printing */
sTempSTR:=CONCAT(sInitStr,sObj1Str,sObj2Str,sObj3Str,sObj4Str,sPrintStartStr); /* concatenate strings */
wSendData[0]:=len(sTempStr)+4; /* add 4 bytes of transmission data length wSendData [1] and [2] */
```

7.2.3.3. 传输请求



第 31 行：将通过传输数据创建准备好的传输数据复制到传输数据阵列 “wSendData [3]” 中。

7.2.3.4. 数据传输

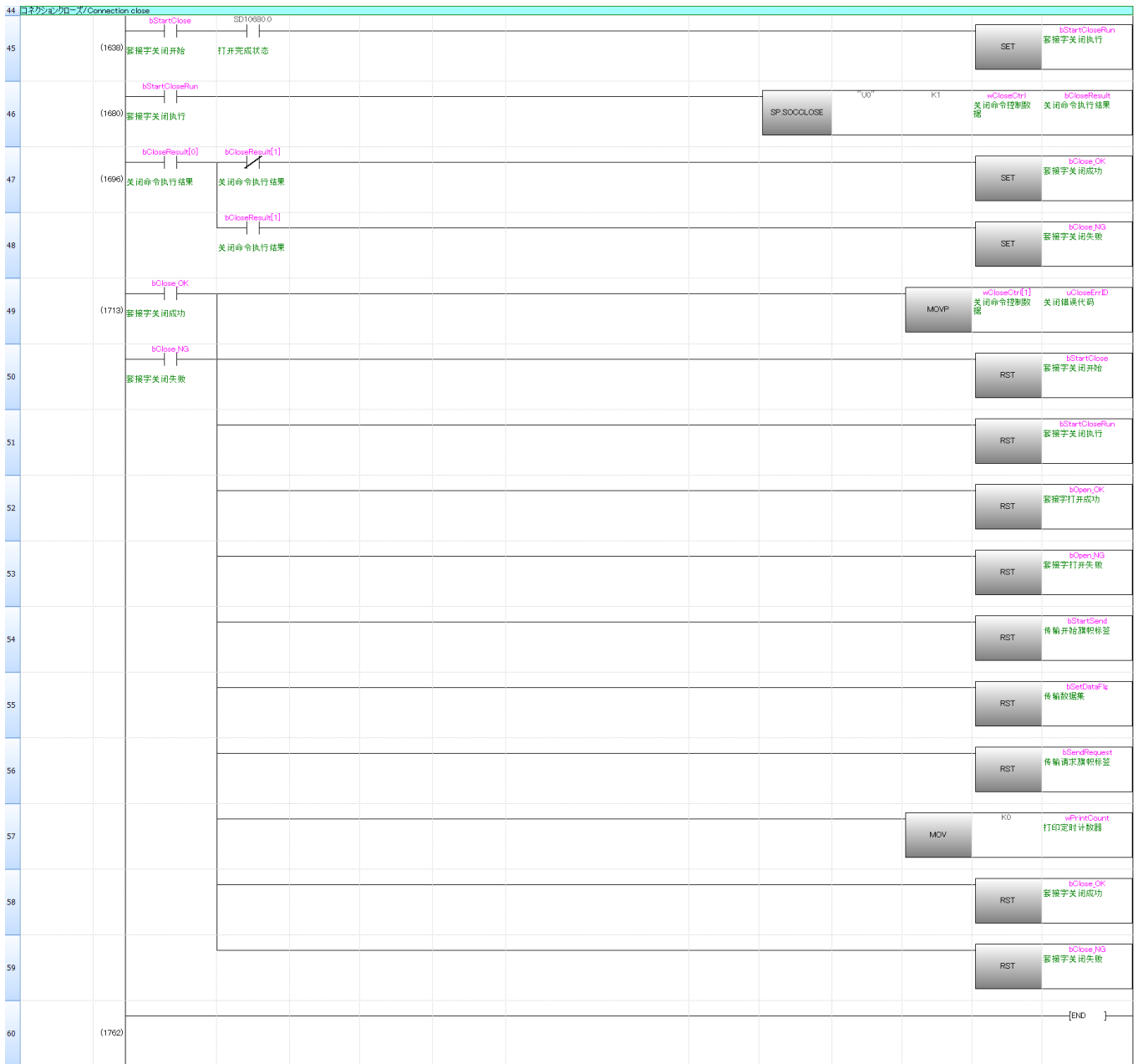


第 34 行的操作：SP.SOCSEND；请参阅三菱电机可编程控制器的“MELSEC iQ-F FX5 用户手册（以太网通信）”。

第 37/38 行：传输完成后，将关闭上述控制的变量，并为下次打印将 wPrintCount 增加 1。

第 43 行：当 wPrintCount 等于或大于 3 时，将打开 bStartClose。

7.2.3.5. 套接字通信连接关闭



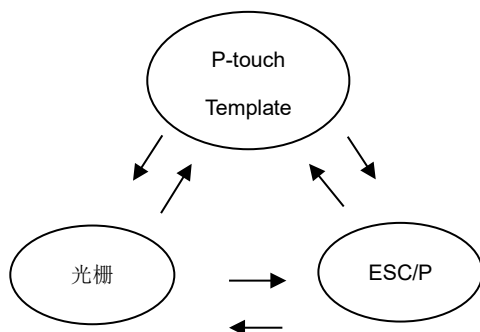
第 46 行的操作：SP.SOCCLOSE；请参阅三菱电机可编程控制器的“MELSEC iQ-F FX5 用户手册（以太网通信）”。

第 49/50 行：关闭处理完成后，将关闭上述控制的变量。

【附录 A】控制标签打印机的通信协议概要

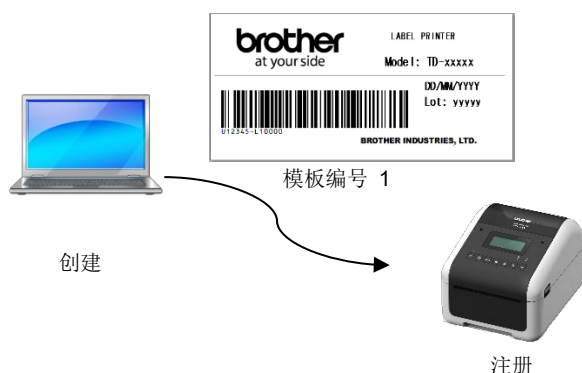
命令模式

Brother 标签打印机具有“Raster（光栅）”模式、“ESC/P”模式和“P-touch Template”模式等三种功能。这称为“命令模式”。命令模式根据其打印功能和接收命令类型进行设置。此示例程序采用的是“P-touch Template”模式。

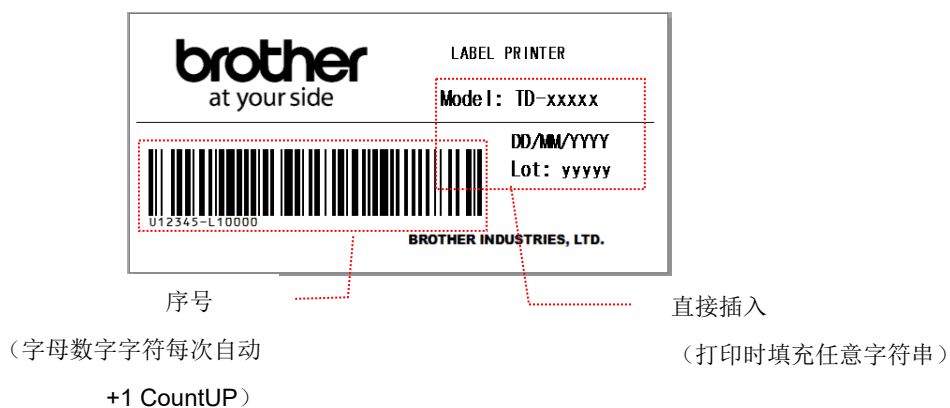


P-touch Template

使用此模式需要模板数据。模板是标签布局，设置固定对象和可变对象。模板数据通过 PC 创建并预先注册到打印机上。在打印时，“模板编号”被定序器称为键码。



模板由所谓的“对象”组成，即{文本、条形码和图像图片}的总称。可以对对象执行“直接插入”和“编号”。



【各命令注解】

ESC i a Command mode setting

命令模式	所有模式通用
用途	切换到命令模式
数据长度	4 字节
数据	1Bh 69h 61h n 将命令模式指定为 "n" 00h = ESC/P 01h = Raster 03h = P-touch Template

^II Initialization

命令模式	P-touch Template
用途	将所有动态设置值恢复为单元设置值
数据长度	3 字节
数据	5Eh 49h 49h

^TS Template selection setting

命令模式	P-touch Template
用途	选择模板（指定模板编号）
数据长度	6 字节
数据	5Eh 54h 53h n1 n2 n3 30h 固定为 n1 模板编号指定为 n2、n3 $\left[\begin{array}{l} (n2 * 10) + n3 \rightarrow \text{模板编号} \\ \text{将上述 ASCII 码更改为 } \{30\text{h 至 } 39\text{h}\} \text{ 并加以指} \\ \text{定} \end{array} \right.$

^SS Separation symbol designation

命令模式	P-touch Template
用途	在数据填充时，设置数据和分隔符号
数据长度	5 字节 + 分隔符
数据	5Eh 53h 53h n1 n2 数据 (n1*10) +n2: 字符串长度 (1-20) 数据: 字符串 (最多 20 个字符)

^FF Printing start

命令模式	P-touch Template
用途	打印启动
数据长度	3 字节
数据	5Eh 46h 46h

有关各命令或其他“P-touch Template 命令”的详细说明，请参阅相应标签打印机的《P-touch Template 手册》。

【附录 B】相关手册

■ Brother 标签打印机

- Brother 使用说明书 TD-2020 / TD-2120N / TD-2130N / TD-2130NSA
- Brother 使用说明书 TD-4210D / TD-4410D / TD-4420DN / TD-4510D / TD-4520DN / TD-4550DNWB
- Brother 使用说明书 PT-P900 / PT-P900W / PT-P950NW
- 软件开发人员手册 P-touch 模板手册/指令参考 TD-2020 / TD-2120N / TD-2130N / TD-2130NSA
- 软件开发人员手册 P-touch 模板手册/指令参考 TD-4210D / TD-4410D / TD-4420DN / TD-4510D / TD-4520DN / TD-4550DNWB
- 软件开发人员手册 P-touch 模板手册/指令参考 PT-P900 / PT-P900W / PT-P950NW

上述手册可从兄弟（中国）商业有限公司的技术服务支持网站上下载。（<https://support.brother.com>）

【联系方式】

产品和技术服务支持信息

找到 **Brother** 全球网站，然后选择您所在的国家或地区：

(<https://www.brother.com>)

开发人员技术服务支持

首页：(<https://support.brother.com/g/s/es/dev/en/index.html>)

联络表单：(https://secure6.brother.co.jp/dev/ContactUs_InputDisp.aspx)



Brother 集团总部

兄弟工业株式会社

日本名古屋市瑞穗区苗代町 15 番 1 号 邮编：467-8561

brother