



INSPECTOR MODEL D4000+

Dual Mode Portable Bar Code Verifier

D4000+ 检测仪

双重模式的条码检测仪

操 作 指 南

目 录

简介	2
扫描仪安装	2
L1000 和 D4000 的扫描兼容性	2
打印机菜单选择	2
系统电源的装置	2
操作模式的改变对参数的影响	3
D4000 检测仪对比指示灯的显示的变化	4
L1000 比较的激光模式中原始 LCD 成功/失败 屏幕的变化	5
D4000 比较 ANSI 模式中原始 LCD 成功/失败 屏幕的变化	5
D4000+可利用的检测码	6
参数分析	7
激光模式中 UCC/EAN 128 码	8
激光模式中 UCC/EAN128AI 分析方法描述	8
ANSI 模式中 UCC/EAN 128 码	9
在数据区域中允许的 128 码的价值特征	9
次检测码选择: interleaved 2 of 5,Mod 10,Case Code	9

简介

D4000+扫描仪既是一款符合 N.I.S.T 标准,可用 ANSI 操作模式的扫描仪,又是一款极容易使用的点射激光操作模式的扫描仪。这种操作模式依赖于连接在控制器上的扫描形式。一种 Auto-Optic 扫描仪使这种 D4000+的功能和一种 RJS4000 检测仪的 ANSI 模式具有相似性。另一种持续扫描仪使 RJS L1000 持续模式的同型号的功能相似。这两种操作模式的描述可参照如下的操作指南,这个指南主要倾向于说明 D4000+型号和其他两种型号在操作过程中的区别和特点。

扫描仪的安装

请在安装或更换扫描仪时保持开电源状态。

L1000 和 D4000 检测仪的兼容性

L1000 和 D4000+激光扫描仪是兼容的。

Auto-Optic 扫描模式的 D4000+和 D4000 检测仪是兼容的。

在 1999 年 1 月前生产的 Auto-Optic 模式的 D4000 扫描仪和 D4000+是不兼容的。但即使安装上也不会造成损害。请联系 RJS 获取升级信息。

打印机的菜单选择

打印机的选择要已被更新并显示 TP40 和 TP140 打印机选项。

系统电源装置

D4000+使用碱性电池作为标准配件,但要在以下三种电源配置下操作:

- a. 镍镉安装电池。在这种配置下,通过连接充电器和控制器,使用可选择的 RJS 电池充电器来进行充电。充电过程中必须关掉机器。
- b. 碱性电池的安装。在这种配置下,不要连接电池充电器和控制器。否则这将会损害机器并违反保修协议。
- c. 如果在没有电池的情况下把可选择性的 RJS 电池充电器与控制器连接,可作为交流电适配器使用。

操作模式的变化对参数的影响

ANSI 操作模式和激光操作模式有很多不同的特征和分析方式。

当一个扫描器型号更换了，这个机器的运作就如同一个新的机器，对所有的记忆储存特征使用默认设置，所有的普遍特征将保持不变，所有的模式特殊功能将被保存。

当扫描器被更换了，记忆储存特征将被调整为默认设置里。包括：

- 储存和打印缓冲数据
- 数据库基本信息（激光模式）

当扫描器被更换了，普通特征将保持不变。包括：

- 其他检测码选择
- 打印机选择
- 自动打印模式选择

模式特殊功能将被调整为上次设置，以便安装这种扫描器型号。包括：

- 每次分析的扫描次数
- 成功/失败 级别界限
- 孔径/波长和校准设置（ANSI 模式）

与 D4000 型检测仪对比指示灯指示的变化

指示灯的颜色同那些 ANSI 模式的 RJS 4000 检测仪是相同的。左边的是绿色，中间三个是黄色，右边的是红色。

在操作模式中，指示灯指示 ANSI 模式解码率计算。(D4000 检测仪指示全部符号等级)

模式备注：如果一个或更多特殊的错误也被探测到，不管 ANSI 解码率的计算，D4000+ 模式中的一个特殊功能将迫使指示灯指向一个“F”等级（红色指示灯照亮）。这种特殊错误强制显示“F”的，代表一个坏的系数检测，坏的静止区域，坏的格式版本和警告的比率。

在 ANSI 操作模式中，指示灯指示出符号被分析的平均条码偏差。这在 L1000 中是一个标准的特征,在 L1000 手册中第八部分表 3 中有描述(也可见下表)。这种指示灯的颜色不同于 L1000（红色，黄色，绿色，黄色，红色），因为 D4000+的操作强调的是模式，是使用指示灯指示 ANSI 模式解码的计算如前所述。

D4000+上的标签清楚的指示了在两种模式上的指示灯的功能。

与 L1000 比较模式中原始 LCD 成功/失败 屏幕的变化

在模式中，原始的成功/失败分析屏幕共有四行：

前两行提供了与 L1000 同样的解码数据和符号，或者同样的警告信息。

后两行提供了平均条码偏差的曲线图，具体表述在 L1000 操作指南的第 8 部分。在这种情况下机器在操作模式中，这两行将显示解码百分比分析屏幕，具体描述在 L1000 操作指南中第 8 部分。

与 D4000 检测仪比较 ANSI 模式中原始 LCD 成功/失败 屏幕的变化

在 ANSI 模式中，原始的成功/失败分析屏幕共有四行：

前两行提供了解码数据，符号等与 D4000 检测仪同样的信息。

后两行提供了全面的屏幕等级符号，具体描述在 D4000 检测仪手册中第 9 部分。

下表清楚显示了这两种模式的指示灯的功能。

D4000+中可利用的检测码

D4000+结合了下面的检测码选项：

Code 39

USS Code39

AIAG B1

AIAG B3/4/5/10

LOGMARS

39w/mod 43

HIBC

USS Code 128

UCC/EAN Code 128

在 ANSI 模式中，应用于标识符 00，01

在模式中，所有应用标识。

USS Codabar

Interleaved 2 of 5

USS I 2 of 5

125 w/mod 10

Case Code

UPC/EAN (including 2 and 5 digit supplemental codes)

UPC-A

UPC-E

EAN-13

EAN-8

参数分析

符号	比率	ICG	数据特性	模型	公差
AIAG B-1	2.2-302*	.5x-8X	STD CODE 39	N/A	((12R-8)/81) X
AIAG B-1 3/4/5/10	2.8-3.2	.5x-8X	\$/+% Not Allowed	N/A	((12R-8)/81) X
LOGMARS	2.2-3.0*	.5x-8X	STD CODE 39	N/A	((12R-8)/81) X
USS 3 OF 9	2.2-3.0*	.5x-8X	STD CODE 39	N/A	((12R-8)/81) X
3 OF 9 W/43	2.2-3.0*	.5x-8X	STD CODE 39 4CHARS Min	Mod 43	((12R-8)/81) X
HIBC 3 OF 9	2.2-3.0*	.5x-8X	STD CODE 39 Min2 CHARS IST.= “+”	Mod 43	((12R-8)/81) X
USS 1 2 OF 5	2.2-3.0*	N/A	N/A	N/A	((18R-21)/80)X
CASE CODE	2.2-3.0	N/A	4 or 18 CHARS	MOD 10	((18R-21)/80)X
125W/mod 10	2.2-3.0*		4CHARS Min	MOD 10	((18R-21)/80)X
USS CODE 128	N/A	N/A	N/A	MOD 103	.35X
UCC/EAN 128	N/A	N/A	AI CHECKS	MOD103, AI Checks	.35X
UPC/EAN	N/A	N/A	N/A	MOD 10 SeeNote3 in L1000 Guide APPF	See Note 5 in L1000 Guide APPENDIXF
UCC CODABAR	2.2-3.0*	.5x-8X	STD CODABAR	N/A	((5R-8)/20) X

*可允许的低的比率=2.0 在 ANSI 模式中能够用 20 mil 孔径

注:

1. X=X 尺寸
2. 公差表示为 X 尺寸的一小部分 R=计算中的比率
3. UPC/EAN 公差:
80-89%=.14X
90-115%=.30X
115-150%=.34X
151-200%=.38X
4. 见 L1000 操作指南, 附录 I 中的关于静止区分析的说明。

模式中 UCC/EAN 128 码

在 D4000+激光模式中分析了全套的 UCC 和 EAN 应用标识(AI)。

在这种检测模式中这些分析需要新的独特的分析屏。

如果出现应用标识(AI)格式错误，液晶显示屏前两行的指示灯将显示这个标准的无效格式屏幕，见 L1000 手册。

第三行将指示 AI (XX.X) ,其中(XX.X)可能是:

- a. 这种应用标识符包含了一个格式错误的数字。
- b. 四位字符指示一种未知的应用标识符。

在 b 情况中，液晶显示屏的第四行将指示: **Unknown AI**

对于可以接受的符号;

- a. 可接受的数据分析屏幕将在符号中显示上一个 AI
- b. 模检验数据分析屏幕将显示上一个的 AI 模检验数据分析,如有,这个数字可以不在上一次的 AI 符号中。

激光模式中 UCC/EAN128AI 分析方法描述

AI 数据格式检查不受所有的符号质量分析的限制。

128 码中第 2 位字符必须是一个函数 F1 字符，以便作为一个 UCC/EAN128 对该符号进行分析。

D4000+按照解码数据的顺序(从开始符到停止符),开始着手分析每种 AI 和贯穿整个符号的相关联数据域。

如果一个错误被检测到，程序将会暂停在这一点上，同时错误将和符号质量分析结果一起报告出。抛开符号的打印质量，未显示一个 UCC/EAN128 格式错误而显示全部符号数据的一个符号分析结果，已经在 UCC/EAN AI 数据格式规范内部经过分析。

滥用一个函数 1 (F1) 字符可能导致一个格式错误。错误条件为:

- a. 在 103 模检验字符之前的最后一个符号不能成为函数 1 (F1)。
- b. 不允许连续设置一个以上函数 1 (F1) 字符连续出现。
- c. 对于带多重 AI 域的符号，在可变长度数据域中，函数 1 (F1) 字符必须跟在最后一个字符之后，除非它是该符号中的最后字符段。
- d. 一个函数 1 (F1) 字符不能跟随一个固定的长度字段。

ANSI 模式中 UCC/EAN 128 码

在 ANSI 模式中，只有 AI00 和 01 经过分析。为了使 ANSI 模式能够识别这两种 AI 中任一个，128 码符号必须为以下格式：

- a. 任何开始码都可以使用（A，B 或者 C）。
- b. 第二个字符必须是参数 1 字符。
- c. 接下来的两个数据字符必须是 00 或者 01。

这个新的 UCC/EAN128 检测码用在 ANSI 模式中，原始的成功/失败分析屏幕为 E128。

在所有其他的情况下，误符号将作为 USS128 码一样被分析。

如果符号中其他数据跟随在 00 或者 01AI 格式。附加的数据格式是没有经过分析的，尽管全部的符号将被用于打印质量的分析。

假设一个数据格式错误，前两行将显示标准无效格式屏幕，具体见 D4000 检测仪手册。第三行和第四行将在激光模式中不被激活。

在域中允许的 128 码的字符值

数字字符：Code Subset A values :16-25

Code Subset B values :16-25

Code Subset C values : 0-99

文字字符：Code subset A values :0-2,5-31,33-58,63

Code subset B values :0-2,5-31,33-58,63,65-90

Code subset C values :None

文字与数字字符：所有允许的数字或文字字符

检测码选择：interleaved 2 of 5,Mod 10,Case Code 对比

带 Mod 10 的副检测码 I 2of 5 已经被加到 D4000+中。这种选择使 I 2 of 5 符号按照 USS I 2 of 5 标准分析，加上末位字符被分析成为一个 Mod 10 检测字符。ANSI 模式中，原始成功/失败分析屏幕检测码识别是 **25+C**。

Case Code 副检测码选项已经更新，包括针对 I 2of 5 符号特殊的 ANSI 方式解码计算，见 1996 年 6 月 19 日的 Uniform Code Council, Inc. Application Standard for Shipping Container Codes 附录 J。

5.0 主菜单选择(RJS D4000+)

注：检测器中有四行显示，但只有 2 行是当前使用，2 行为显示用。

打开仪器后，“准备菜单”将显示：

D4000+ Rev. X.XX
准备

X.XX 软件当前修订版

同时按回车和选择到主菜单：

扫描 校准 建立
数据 / 存储

注：所有菜单显示，按选择键来选择。按回车确认。

5.1 扫描

选扫描(主菜单中)显示先前所扫描条码的初始成功/失败分析屏幕。

注：除仪器正在打印外任何时候都可扫描条码。

注：扫描条码时，周围背景应与条码背景颜色相同。例如：如果你的扫描器处于黑色桌面顶部，在条码下面垫一张白纸可取得好的效果。

5.2 建立

选择建立(主菜单中)来建立多种系统参数：

D / bility 警告
D

在分析中选择 ANSI（美国国家标准学会）译码分类（见附表 G 的分类说明）。

选择级别或任何低级别会产生一个警告信息：

B C D F NONE

- 按选择滚动选项进入警告入门级别
- 按回车开始所选命令程序

如果已选择无，译码分类将不被用来引起一个警告信息。然而它将用来计算及检验。

下一步选择允许从 UPC/EAN 符号中选择一个放大范围：

UPC/EAN tol 90-115%放大

可放大范围： 80 — 89%

90 — 115%

116 — 150%

151 — 200%

UPC/EAN Rmd 关闭

注：选择 ON 打开 UPC/EAN 码偶尔加重检测数字计算。（见附表 F）
--

- 按 SELECT 滚动选项。
- 按 ENTER 开始所选程序（见附表 D 的放大样例）

下一步的选择是 decode 3 of 9，如：

decode 3 of 9 as ANSI 3 of 9

这一步是选择要分析的 39 码的亚种：

ANSI 3 of 9

3 of 9 w / 43

AIAG B – 1

AIAG B – 3/4/5

LOGMARS

HIBC 3 of 9

下一步选择为：

译码 I 2 of 5 ANSI I 2 of 5
--

它允许从 2 种 I 2 of 5 中作选择：

ANSI I 2 of 5

Case Code

下一步选择为：

自动打印模式
关闭

注：选择 ON 激活自动打印模式；每次扫描后将打印分析数据，同时显示屏幕会显示“打印扫描分析”（见附表 E）

下一步选择为：

打印类型
TP-34/35

选择有：LP2042，TP-32，TP-34/35，TP-36 或 Companion

下一步选择是 D4000+：

数据储存
XX kb XX kb

输入百分比。（见以下注解）

注：储存和数据缓冲区（D4000+）是两个分开的区域，但他们共享一个 20K 的内存。例如，如果有 5K 的内存用来存储，数据缓冲区就有 15K；如果 15K 内存用于数据库，那么存储只有 5K。以 5K 为单位进行分配。

下一步：

扫描 / 分析
XXXXX

在屏幕中选择分析用的扫描数量（从 2 到 10）。或选择“单个”数量为 1，或选择“继续”来连续扫描。

见 8.1 激光和多次扫描模式

最后一次设置为：

比较模式
关闭

注：如果“继续”扫描 / 分析模式可行，那么比较模式无法使用。

在比较模式中，选择 ON 使下一个被扫描符号成为“比较目标”。当后面的符号与“目标”不同，将显示出“不匹配”

如果还想保持比较状态，激活一个新的“目标”，用选择键将比较模式从“On”变成“Off”，再从“Off”变成“On”。

当所有设置都已完成，Laser Inspector 会自动回到主菜单。

注：所有设置参数都在存储器中不丢失，并保存直至使用者重新修改--即使电源关闭后也不丢失。

5.3 存储(D4000+)

存储用于为今后打印或检查保存扫描数据，最多大约可存有 75 个条码。

从主菜单中同时选回车和选择，会出现以下现象：

扫描 设置
数据库 / 存储

选择数据库并按回车

显示“不可储存”或“可储存%”

数据库 空间
不可储存

● 不能储存和打印

扫描 设置
储存 XX%

● 可以储存和打印

● 如果显示一个%，它表示缓冲区中已有这么多空间被扫描数据占用。

当光标停止在储存上时，按下回车键将激活或取消储存和打印功能。

当光标处于可执行状态时，按选择键移动光标至%符号上，此时按下回车键将清除存储和打印缓冲区。

5.4 储存和数据库

有特殊的电缆接口连接你的电脑.

数据库的作用是使条码数据有效或把条码数据与数据库中已定义的作个比较。当使用数据库时被扫描的条码必须在 D4000+数据库中；否则将会出现下列现象（除非数据库被关闭）：

数据库记录 不存在

D4000+有 20K 内存用于储存和数据库。这 20K 可全部或部分由数据库支配（剩余用于储存）。

在 D4000+中，数据库文件可由 PC 建立。文件包括条码数据和信息。（本章以后将介绍）从 PC 机下载这个数据库（使用系列通讯接口）到 Inspector，就可扫描。

当扫描一个条码时，Inspector 的数据库会搜寻一个配对物，当找这个配对物时数据库中的信息（以前所输入的）会随检验分析单独显示。

储存功能用来保存以后打印或复审的条码数据，最多可保存 75 个条码。

请注意数据库和储存百分比分配在设置菜单中，前面章节已提到过。

数据库的作用是在数据库中进入数据时，它将默认关闭并激活。储存的作用是在数据库/储存菜单中活化或关闭，本章节中已介绍。

扫描 设置 数据库/储存

- 按选择直到光标在数据库/储存选项上。
- 按回车进入选项。

数据库 XX 储 存 YY

数据库中光标会在“D”的位置。

上例中的“Xs”表示数据库中下列显示中的一个：

- 空闲（在数据库缓冲区内无数据）
- XX%（数据库缓冲区已装有的百分比，0-99%）

上例中的“Ys”表示储存中下列显示中的一个：

- 非活动（储存和打印缓冲区除外）
- YY%（储存缓冲区已装有的百分比，0-99%）
- 0 KB（在设置程序中无储存）

当光标在储存上时，按回车使储存功能处于使用和停止之间。

当储存活跃时，按选择使光标位于百分比符号（%）。要清楚储存缓冲区，当光标在%处按回车出现 00%。（如清除缓冲区有误再次按回车）

再按选择回到主菜单。

注：打印储存内容和缓冲区说见附表 E。

注：关闭数据库作用不会改变数据库缓冲区的内容。见附表 J（下载数据）

6.0 扫描条码

扫描条码只要扣动扳机把光柱横过物体,发出一声清脆的鸣叫声表示读取良好。详见附表 H。

数据译码及显示类型：

01928374
ANSI I 2 of 5

按回车进入成功/失败分析显示，然后按选择在分析屏幕中滚动。

ANSI I 2 of 5
接 受

（见成功/失败分析显示章节）

7.0 成功/失败分析屏幕

物体被扫描后将出现成功/失败分析屏幕。（见 6.0 扫描）

注：即使你的检测器可有四排显示，只有 2 排为当前使用，另 2 排在举例中显示。

下面是对一个可接受的符号的成功/失败分析显示的举例说明：

01928374
ANSI I 2 of 5

上一排是译码数据，（如果当前不止 16 个字符，多余的字符会转到下一行显示。）按选择键滚动数据。

如果码制为 128 或 93 码，只显示可打印的字符。如何显示条码请见附表 A 和 B。

下一排提供以下信息：

- 可接受符号的码制，见表 1。
- 码制类型和警告或拒绝信息（如果符号不被接受）见表 2
- 如果上一次扫描非最后一次扫描，处于多次扫描方式。

Table 1

注：所有 ANSI 码制是使用条宽误差定义的传统规范。X 和 Y 代表满足 UPC/EAN 公差要求而选择的放大率。
--

8.0 数据分析屏幕

扫描后,在出现成功/失败分析屏幕时按下回车键即进入数据分析显示。(使用者所见到的连续显示可能与符号和检测模式中的例子有轻微不同)

按选择键将出现以下内容，首先出现的是成功/失败屏幕中的译码符号数据：

如果是多次扫描 →

1234ABCDEF456
01 Scans Remain

（如果字符多余 16 个，多余的字符将移到下一行显示）

注：128 码除外。详见附表 A

按选择键进入下一屏幕（如果可应用）：

Modck: 5 Pass
Expect: 5

屏幕表示模校验字符是以符号的字符值显示的（一个从 000 到 102 的数字）。上面所描述的 3 位 128 码模校验字符前可能有一个或两个数字模校验字符。这些数字代表根据格式可以包括在内的 10 校验字符。

93 码显示 2 个模校验字符。93 条码字符描述见附表 B。

按选择进入下一屏幕：

AIAG B-1
Acceptable

符号类型在上行显示而分析结果在下行显示。

注：在 ModelD4000+中，如果数据库可执行，使用者可能会见到一个数据库信息屏幕
此屏幕显示将作为下面分析的第一屏幕，使用者可以对显示的第一屏幕“编程”。
如果数据库不可执行，只显示成功/失败分析屏幕；如果数据库可执行，但扫描数据没有找到，将出现以下信息：
“数据记录
不存在
(见附表 J 下载数据库)

按选择键进入下一屏幕：

Ratio: 2.9
D/ bility . 81A

此屏幕上行表示比率计算结果而下行表示译码计算和级别。如果比率不合适(UPC，EAN，Code93 或 Code128)，比率区域将被省略。

按选择键进入下一屏幕。

条码宽度偏差以图表方式显示。

- 100 % Tol. +100 %
-----RRARR+++++

- “R” 表示范围
- “A” 表示所有字符条宽误差平均值
“A” 越靠近屏幕中间越好

注：在检测器前面的 5 个指示灯指示出 “A” 的位置。见表 3

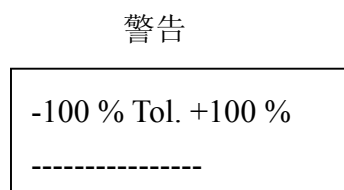
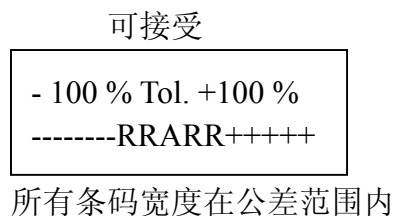
下面显示了每一位占扫描的实际百分比：

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

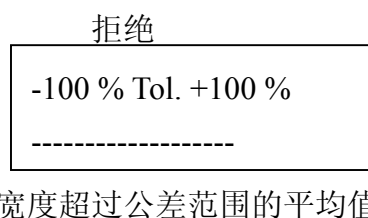
- 中间向左的数字表示窄的条码
- 中间向右的数字表示宽的条码

“A” 越靠近边缘，越容易出现警告或拒绝信息。

对符号译码来说符号在条码宽度误差不超过特定码制公差 的 100%之前都是可接受的，例如：



大部分误差超过公差范围



再按选择键重现技术数据分析的第一屏。

表 3（指示灯，条码宽度误差）

5 个指示灯显示方式	公差百分数形式的条宽误差均值
○ ○ ● ○ ○	在+/-21%内
○ ○ ● ● ○	+22 到+49%
○ ○ ○ ● ○	+50 到+78%
○ ○ ○ ● ●	+79 到 99%
○ ○ ○ ○ ●	超出公差范围
○ ● ● ○ ○	-22 到-49%
○ ● ○ ○ ○	-50 到-78
● ● ○ ○ ○	-79 到-99%
● ○ ○ ○ ○	超出公差范围（窄度）

注：固体指示表示指示灯打开
可能有 9 个显示方式

8.1 激光和多个扫描模式

在激光模式中会显示一个外加的数据分析屏幕：

#Decodes 013/019	← 19 个条码外的 13 个译码
%Decodes 068%	← 阅读良好的百分比

在激光模式中只限有 100 个良好的扫描，或总共 250 个扫描- -不管先后。当到达限制时，仪器会自动停止扫描。

在激光模式中，仪器连续阅读直至按下扳机。使用这种模式时，光柱可能会移到符号周围以得到进一步分析，分析结果参照平均值。

档选择多种扫描时，会显示出需要完成分析的剩余扫描数字：

0192837465
03 Scans Remain

当扫描最后一个时发出连续两下鸣叫声表示扫描完毕。分析结果是扫描的平均值。

9.0 连接其他设备

连接计算机

使用者的激光检测器用 PC 机数据库下载电缆的可选激光连接电脑。

连接打印机

用一套接口电缆连接 RJS 打印机（TP-32，TP-34/35，TP-36，LP2042，Companion）。

（使用者的检测器可能用接口电缆连接电脑或打印机；9600BPS, 8bit, no parity, 1 stop bit）



a Subsidiary of Printronix, Inc.

深圳市鑫业条码有限公司 www.128ma.com 电话：0755-89538089
