



## SD记录器4 使用说明书

ESD-CS4A

ESD-CC4A

ESD-BS4A

ESD-BC4A



【盒装 (盒装类型)】



【电路板 (电路板类型)】

- 本使用说明书的内容如有更改，恕不另行通知。
- 请检查我们的网站以获取最新信息。

## 目录

I	概述/规格	4
1.	概述	4
2.	种类	5
3.	通过设置模式设置变更	5
4.	规格	6
5.	各部分名称	7
II	设置	9
1.	拨码开关设置和配置设置	9
2.	拨码开关	10
III	连接方式	12
1.	连接 RS-232C 电缆	12
2.	电源供应	12
IV	使用程序	13
1.	使用程序	13
2.	LED 显示/蜂鸣器声音	14
V	文件	15
1.	文件控制系统	15
2.	记录文件[脚本版本]	15
3.	子目录	15
4.	最大文件数	15
5.	命令版本文件规格[命令版本]	16
6.	脚本文件[脚本版本]	16
7.	记录速度	16
VI	对电源关闭的响应	17
1.	自动同步功能	17
2.	电容器备份	17
VII	其他功能	18
1.	日期和时间设置	18
2.	跳线开关	18
3.	流量控制	20
4.	维修资讯	20
VIII	增强功能/记录器 3 的区别	21
1.	增加了快速位率	21
2.	状态文件	21
3.	从卡更新	22
4.	同步脚本和传入数据	22

5.	自动清除通讯错误 .....	22
6.	对短暂电源中断的响应 .....	232
7.	其他增强点 .....	233
8.	与记录器 3 的主要区别 .....	23
IX	V394X 之后功能增强 .....	23
1.	脚本日志启动/停止功能 .....	
X	外型尺寸 .....	24
XI	注释/其他 .....	25

# I 概述/规格

## 1. 概述

### **【脚本版本】**

SD 记录器「脚本版本」是一种设备，其基本功能是将串行通信（RS-232C）接收的数据保存到 SD 卡。

可以使用市售的读卡器在个人计算机上读取存储在卡上的数据。

除了基本功能外，还可以通过以独特的脚本语言编写脚本来扩展功能。

您可以按固定的时间间隔发送特定的命令，或响应某种接收而发送特定的数据。

可以实现简单的通信协议。

此外，它还具有日期和时间功能。该脚本可以将日期和时间写入日志文件。

可以使用我们公司提供的免费软件「CMLogger」在个人计算机上模拟所描述脚本的一部分。

在个人计算机上确认操作后，可以在 SD 记录器“脚本版本”中实现。

有关脚本语言的规范，请分别参考以下文档。

「SD 记录器脚本语言参考格式 (X507018)」

「SD 记录器脚本语言 教程格式(X507019)」

其中一些材料的标题是 CF 记录器，但 SD 记录器的工作方式与此类似。

### **【命令版本】**

SD 记录器“命令版本”是一种可以通过串行通信（RS-232C）交换命令来读取和写入 SD 卡文件数据的设备。

可以使用市售的读卡器在个人计算机上读写卡数据。

有关命令规范，请参考以下文档。

「SD 记录器（命令版本）命令通信规格(X507016)」

「SD 记录器（命令版本）命令参考 (X507017)」

「日期/时间命令参考 (X519005)」

※通过在“配置模式”中更改设置，可以在“脚本版本”和“命令版本”之间切换 SD 记录器。

※可以从我们的网站下载我们公司提供的免费软件。

## 2. 种类

本说明书介绍了 SD 记录器的以下型号。

型号	名称	产品功能	外表
(基本版本)			
ESD-CS4A	SD 记录器 4	脚本版本	盒装
ESD-CC4A	SD 记录器 4	命令版本	盒装
ESD-BS4A	SD 记录器 4	脚本版本	电路板
ESD-BC4A	SD 记录器 4	命令版本	电路板

※「脚本版本」包括原始「普通版本」的功能。

## 3. 通过配置模式设置更改

记录器允许在“配置模式”中更改设置。可以更改的设置如下。

项	选择
功能	脚本版本
	命令版本
数据位 ※ 1	8 [位]
	7 [位]
停止位 ※ 1	1 [位]
	2 [位]
位率 ※ 2	300 [bps]
	1,200 [bps]
	2,400 [bps]
	4,800 [bps]
	9,600 [bps]
	19,200 [bps]
	38,400 [bps]
	57,600 [bps]
115,200 [bps]	
流量控制	不使用 RTS 流量控制 (DISABLE)。
	执行 RTS 流量控制 (ENABLE)。
自动删除	不要自动删除通讯错误。
	执行自动删除通讯错误。

※ 1 : 当拨码开关 6 接通时

※ 2 : 当所有拨码开关 1 至 3 都打开时

有关如何更改设置的信息, 请分别参阅以下文件。

「如何使用 ESDHost (X519006)」

#### 4. 规格

项	内容	备注
波特率 (bps)	300, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200	
数据位	7 位 8 位	※1
停止位	1 位 2 位	参照 VII 章-4
奇偶性	无 奇数 偶数	
文件系统	FAT16 , FAT32	参照 V 章-1
卡	SD 卡 (对应 SDHC)	※2
RS-232C	D-SUB 9 针公头 连接器	固定螺丝： 英寸(#4-40UNC)
电源供应	DC 8V~12V	
消耗电流	标准 100mA 最大 150mA	
工作温度范围	0°C~60°C	
时间精度	±0.01%	剧本 WAIT TIME
内置时钟精度	月差±60 秒以内	@25°C
内置时钟电池	CR2032	标准电池寿命 7 年 ※3

(注) 不包括存储卡和连接电缆。

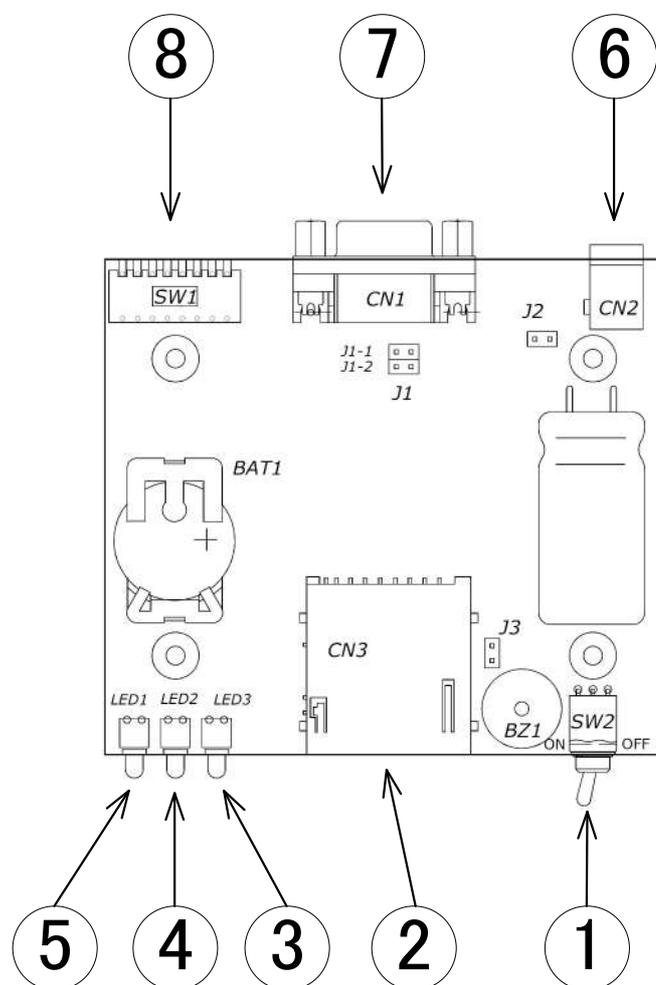
※1 在配置模式和更新模式下只能使用 8 位。

※2 不对应 SDXC 卡。

※3 产品出厂时安装的电池不能保证自购买之日起 7 年的电池寿命。

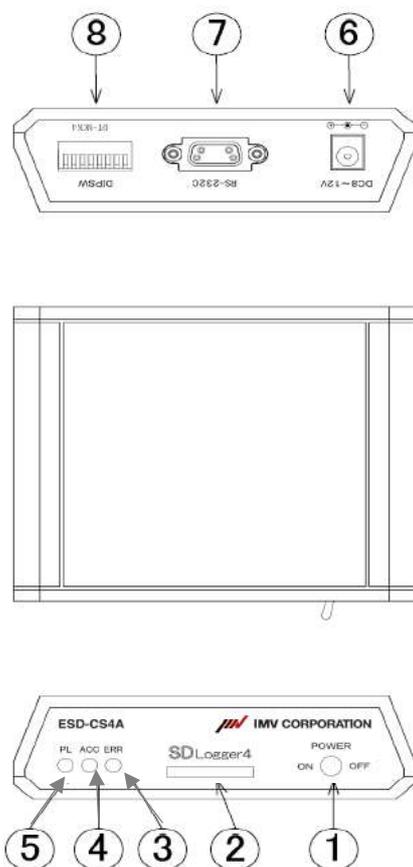
## 5. 各部分名称

### 【电路板类型】



编号	代号	内容
①	SW2	电源开关
②	CN3	存储卡接头
③	LED3	红色 LED (失误)
④	LED2	黄色 LED (访问)
⑤	LED1	绿色 LED (指示)
⑥	CN2	DC 电源接头 (直流插孔)
⑦	CN1	RS-232C 连接器 (D-Sub 9 针公头) 固定螺丝：英寸 (#4-40UNC)
⑧	SW1	拨码开关用于波特率和其他设置

**【盒装类型】**



编号	代号	内容
①	POWER	电源开关
②		存储卡接头
③	ERR	红色 LED (失误)
④	ACC	黄色 LED (访问)
⑤	PL	绿色 LED (指示)
⑥	DC8~12V	DC 电源接头 (直流插孔)
⑦	RS-232C	RS-232C 连接器 (D-Sub 9 针公头) 固定螺丝：英寸 (#4-40UNC)
⑧	DIPSW	拨码开关用于波特率和其他设置

## II 设置

### 1. 拨码开关设置和配置设置

SD 记录器 4 具有可以通过拨码开关设置切换的功能和可以通过配置设置切换的功能。通过连接到个人计算机进行配置设置。

有关配置设置, 请参阅“第 3 章”, 有关详细信息, 请参阅「如何使用 ESDHost (X519006)」。

项	拨码开关	配置	备注
位率			
300 [bps]	×	○	
1,200 [bps]	×	○	
2,400 [bps]	◎	○	
4,800 [bps]	◎	○	
9,600 [bps]	◎	○	
19,200 [bps]	◎	○	
38,400 [bps]	◎	○	
57,600 [bps]	◎	○	
115,200 [bps]	◎	○	
奇偶性			
无	○	×	
奇数	○	×	
偶数	○	×	
数据位			
8 位	◎	○	
7 位	×	○	
停止位			
1 位	◎	○	
2 位	×	○	※1
流量控制			
不做	△	○	
做	×	○	
自动删除通讯错误			
不做	×	○	
做	△	○	

(继续下一页)

(续)

项	拨码开关	配置	备注
功能			
脚本版本	×	○	
命令版本	×	○	
◎ 可以设置。 拨码开关的设置可以优先。			
○ 可以设置。			
× 无法设定。			
△ 默认设定。 通过配置设置更改的内容不能通过拨码开关更改。			
※1 也可以使用脚本进行设置。			

## 2. 拨码开关

拨码开关 [DIPSW(SW1)]



开关从左侧到[1]至[8]。 开关在顶部为 OFF，在底部为 ON。

(设置例)

内容	9600bps、数据 8 位，1 停止位，无奇偶性（全部关闭）							
编号	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]
设置	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF

### 1-1) 设置位率

通过操作拨码开关[1]至[3]设置位率。

下表显示了开关 ON / OFF 和位率之间的对应关系。

编号								位率 [bps]
[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	
OFF	OFF	OFF	—	—	—	—	—	9,600
ON	OFF	OFF	—	—	—	—	—	19,200
OFF	ON	OFF	—	—	—	—	—	38,400
ON	ON	OFF	—	—	—	—	—	57,600
OFF	OFF	ON	—	—	—	—	—	115,200
ON	OFF	ON	—	—	—	—	—	2,400
OFF	ON	ON	—	—	—	—	—	4,800
ON	ON	ON	—	—	—	—	—	根据配置设置。

### 1-2) 奇偶性

通过操作拨码开关[4]和[5]设置奇偶性。

开关 ON / OFF 和奇偶性之间的对应关系如下表所示。

编号								奇偶性
[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	
—	—	—	OFF	OFF	—	—	—	无
—	—	—	ON	OFF	—	—	—	奇数
—	—	—	OFF	ON	—	—	—	偶数
—	—	—	ON	ON	—	—	—	无 (为了将来的扩展)

### 1-3) 数据位/停止位

通过操作拨码开关[6]进行数据位/停止位设置。

下表显示了开关 ON / OFF 和数据位/停止位之间的对应关系。

编号								数据位/停止位
[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	
—	—	—	—	—	OFF	—	—	数据 8 位/1 停止位
—	—	—	—	—	ON	—	—	根据配置设置。

※在配置模式和更新模式下，即使在配置设置中设置了数据位 7，数据位 8 也会运行。

### 1-4) 模式

通过操作拨码开关[7]和[8]设置模式。

下表显示了开关 ON / OFF 和模式之间的对应关系。

编号								模式
[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	
—	—	—	—	—	—	OFF	OFF	通常
—	—	—	—	—	—	ON	OFF	配置方式
—	—	—	—	—	—	OFF	ON	状态显示 (维修) 模式
—	—	—	—	—	—	ON	ON	更新 (编程) 模式

※维修方式是我公司检查维护信息和进行维修的方式。通常，在非维修模式下使用。

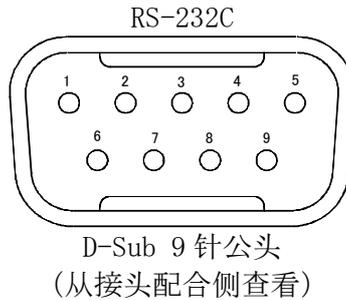
※如果已安装该卡，则该模式将不会更改为配置模式或更新模式。在配置模式或更新模式下使用时，请卸下卡。

※请勿使用自动铅笔进行拨码开关操作。将核心粉末混入内部可能会引起故障。

### III 连接方式

#### 1. 连接 RS-232C 电缆

确认每个信号，以确保 RS-232C 接头的连接正确。  
接头针脚分配如下。



针号	名称	内容	信号方向	
1	NC	未连接 (注 1)		记录器侧
2	RXD	接收数据	→	
3	TXD	发送数据	←	
4	DTR	数据端子准备就绪, 连接到第 6 针	←	
5	GND	信号接地		
6	DSR	数据准备就绪, 连接到第 4 针 (注 1)	→	
7	RTS	发送请求 (通常是高级、注 3)	←	
8	CTS	发送准许 (未使用、注 4)	→	
9		未使用 (注 2)		

(连接到计算机的 RS-232C 时, 请使用交叉电缆。)

(有关使用 7 针 RTS 进行流量控制的信息, 请参见「VII 其他功能/ 3. 流量控制」。)

(注 1) 通过设置跳线, 可以用作打开或关闭外部电源的端子。

请参阅「VII 其他功能 2. 跳线开关」。

(注 2) 通过跳线设置, 可以用作从外部供电的端子。请参阅「VII 其他功能 2. 跳线开关」。

(注 3) 可以通过脚本语言进行控制。

(注 4) 可用于控制脚本语言。

#### 2. 电源供应

从直流电源接头 (直流插孔, 电路板的 CN2) 提供直流电源 (DC8V~12V)。

使用兼容的 DC 插头, 其内径为  $\phi 2.1$ , 外径为  $\phi 5.5$ 。

使用交流适配器时, 请选择合适的直流插头。

使用交流适配器时, 建议使用开关稳压器类型。 (中心为正)



## IV 使用程序

### 1. 使用程序

#### 程序 1. 设置存储卡

将存储卡插入记录器。

#### 程序 2. 电源开关 (POWER / SW2) ON

将电源开关置于[ON]以打开电源。

将电源开关转到[ON]侧表示为「打开电源开关」。

当绿色 LED (PL / LED1) 点亮而黄色 LED (ACC / LED2) 熄灭时, 准备工作完成。

#### 程序 3. 电源开关 (POWER / SW2) OFF

接收数据并交换命令后, 将电源开关置于[OFF]侧以完成工作。

将电源开关转到[OFF]侧表示为「关闭电源开关」。

关闭打开的文件后, 电源自动关闭。

\*现在可以取出存储卡。

如果正在访问卡, 则即使关闭电源开关也可能需要一段时间才能真正关闭电源。

用黄色 LED 显示器检查卡的访问权限。

在插入或取出卡之前, 请检查所有 LED 均熄灭。

## 2. LED 显示/蜂鸣器声音

LED 指示如下。

指示灯 (绿色) ● PL/LED1	灯亮	电源打开状态。
访问灯 (黄色) ● ACC/LED2	灯亮	正在访问存储卡。 数据被保存在缓冲区中。
	闪烁	在配置模式下。
错误灯 (红色) ● ERR/LED3	1 回闪烁	未安装卡。
	2 回闪烁	卡访问错误。
	3 回闪烁	数据通讯错误。
	闪烁	处于更新模式时。

蜂鸣器的声音如下。

蜂鸣器	当访问灯 (黄色、●) 开始点亮时, 它将短暂地发出蜂鸣声。 *当配置模式闪烁时, 不会发出声音。
	听起来与错误灯 (红色、●) 闪烁相同。 *当更新模式闪烁时不发声。

可以通过卸下跳线开关和 J3 来停止蜂鸣器。 有关如何卸下跳线开关, 请参见“VII. 2”部分。

## V 文件

### 1. 文件控制系统

记录器使用 ChaN 创建的 FatFs 文件系统。感谢并感谢 ChaN 提供了出色的文件系统。不支持长文件名。

### 2. 记录文件[脚本版本]

文件名 [4 位十六进制数]. LOG

(Example)  
0000.LOG  
0001.LOG  
0002.LOG

记录文件的名称与现有文件不重叠。

从“0000.LOG”到“FFFF.LOG”搜索文件，找到的第一个不存在的文件的名称用作记录文件名。

※扩展名可以通过脚本进行更改。

### 3. 子目录

在“脚本版本”的情况下，以下子目录功能起作用。

如果根目录中存在一个名为“LOGDATA”的目录，则将在该目录下创建一个记录文件。

如果没有名为“LOGDATA”的目录，则将在根目录中创建记录文件。

“命令版本”没有子目录功能。

### 4. 最大文件数

记录器可以记录的最大文件数为 65536 [\* 1]。

但是，由于在 FAT16 根目录中通常只能创建 512 [\* 2] 文件，因此记录器也遵守此限制。

似乎可以在一个子目录中创建的文件最大数量通常限制为 65534 [\* 2]，但是记录器可以创建 65535 [\* 2] 个以上的文件。

在我们的验证中，也可以在个人计算机上读取由记录器创建的 65535 和 65536th 文件。

[\* 1] 记录器创建的最大记录文件数。

[\* 2] 这是包括记录文件以外的文件在内的最大数目。

## 启动时间

如果卡上的文件数量很大，则启动会花费一些时间，因此不切实际。下表是某些条件下文件数量启动时间的估计值。

文件数	512 个	1024 个	4096 个	10000 个
启动时间	1.3 秒	2.1 秒	16.9 秒	1 分 29.6 秒

※它仅是一个准则，而不是保证值。

## 5. 命令版本文件规格 [命令版本]

文件名        8 个母数字字符+ 3 个扩展名  
(不支持长文件名)

有关命令版本可以处理的文件名的详细信息，请参见“命令通信规范”。  
命令版本不支持子目录功能。

## 6. 脚本文件 [脚本版本]

在“脚本版本”的情况下，如果已安装的存储卡上存在名为“SCRIPT.TXT”或“SCRIPT.SCR”的文件，则它将作为脚本文件读取。

打开电源开关并打开电源时，将读取并执行脚本文件。

即使目录“LOGDATA”存在，也会从根目录读取脚本文件。

在脚本文件中，LF (0x0A) 被确定为该行的结尾。

脚本文件中出现的 CR (0x0D) 被忽略。

## 7. 记录速度

随着卡中数据量的增加，记录速度降低，这是不实际的。

如果需要记录速度，我们建议您使用刚格式化的卡或未记录太多数据的卡。

对于大数据量使用，请考虑使用流控制。

在命令版本中，请牢固检查响应（返回响应需要很长时间）。

## 注意事项

如果记录一个字节需要很长时间，那么在此期间关闭电源开关将不会立即关闭电源。

在某些情况下，关闭电源开关不会关闭电源超过一分钟。

在这种情况下，即使电源开关已关闭，也请等待 LED 熄灭并取出卡或关闭主电源。

## VI 对电源关闭的响应

### 1. 自动同步功能

如果 3 秒钟内没有数据，则将缓冲区中剩余的数据记录卡中，并将文件结构恢复到一致状态。

这样可确保即使突然关闭电源，也不会丢失 3 秒钟以上接收到的数据。同样，即使在没有接收数据超过 3 秒的情况下切断了电源，文件结构也不会受到损坏。

### 2. 电容器备份

即使外部电源被切断，内部电源也由电容器固定。

即使在电源开关打开的情况下切断直流电源连接器的电源（主电源），电源也会从备用电容器供电，并执行关闭过程。

关闭过程完成后，记录器将自行切断内部电源。

在关机过程中，备用电容器会在短时间内供电。

即使突然切断了外部电源，自动同步和电容器备份也可以减少损坏文件结构的可能性。

### 注意事项

关机过程所需的时间因使用条件（例如所使用的卡）而异。

另一方面，电容器中的备用时间受到限制。

请在所使用的条件下验证有效性。

## VII 其他功能

### 1. 日期和时间设置

要设置日期和时间，请将记录器连接到 PC 并在 PC 上执行专用软件 (SDLG4\_TADJ)。有关详细信息，请参阅单独的文件“日期/时间设置说明书 <X520012>”。  
购买后和使用前，请检查日期和时间设置。

### 2. 跳线开关

如果您使用的是手提箱，请拧下手提箱背面的螺钉，然后卸下顶盖。  
请参阅板上印刷的开关和连接器编号以及下一页的照片  
(除蜂鸣器外，该产品不包括短路跳线插座。)

#### J1 : 外部电源控制

通过使 J1-1 或 J1-2 短路，可以通过 CN1 D-sub 连接器打开/关闭板的电源开关。

短路跳线编号	外部电源控制端子
J1-1	CN1 D-Sub 第 1 针
J1-2	CN1 D-Sub 第 6 针

该板在+2.5 到+ 15V 时接通，在-15V 到+ 0.8V 时关断，因此可以在 RS-232C 电平或 + 3.3V 到+ 5V 的 C-MOS 电平下进行控制。

要使用此功能，请关闭电源开关 (POWER / SW2)。

※ D-sub 第 6 针循环回到设备上的第 4 针。当使用 D-sub 的第 6 针控制电路板的电源时，请确保所连接设备的握手线不受影响。

#### J2 : 外部 (或从外部) 电源。

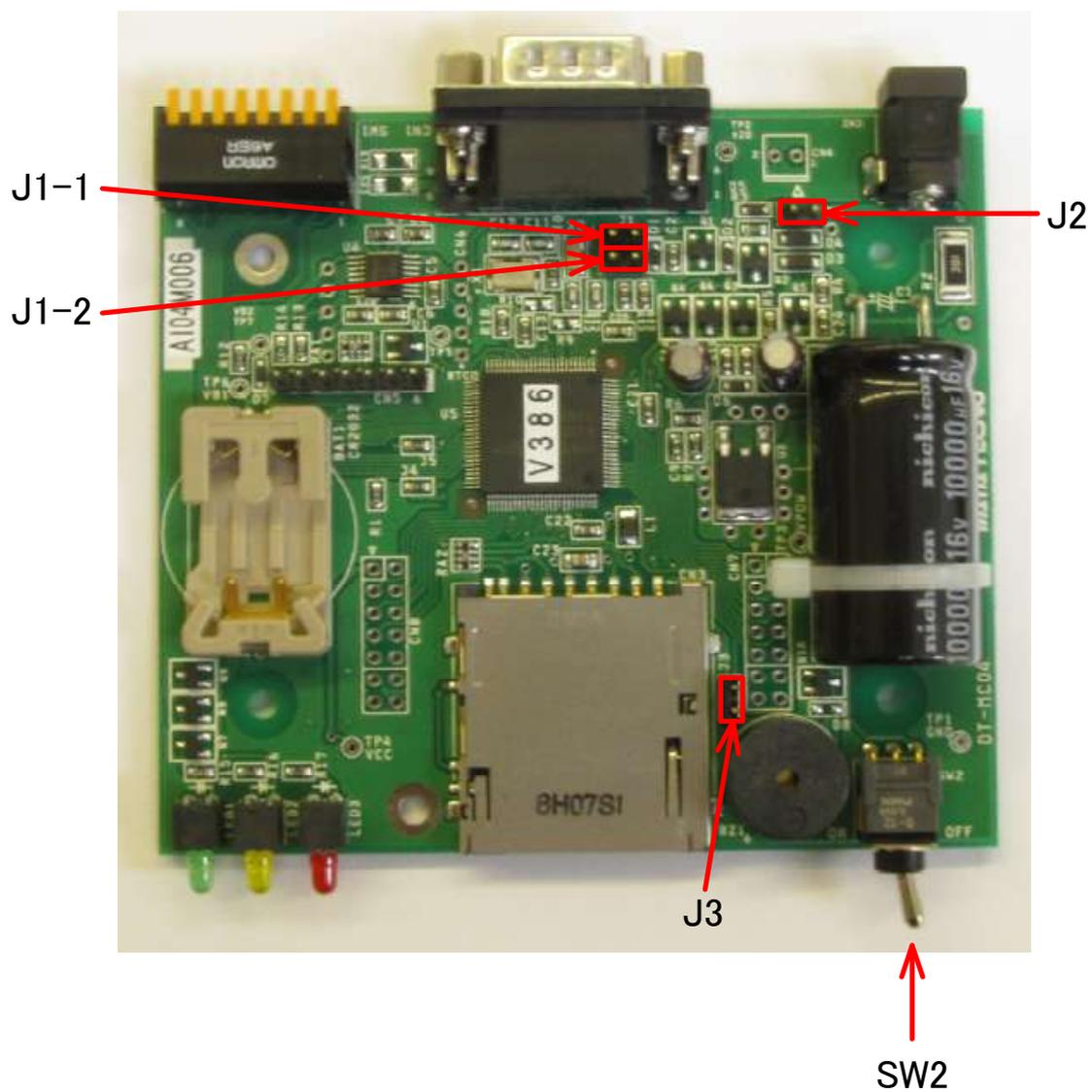
当 J2 短路时，CN1 D-sub 的第 9 针连接到 CN2 DC 插孔的+针，因此可以通过该引脚供电 (DC8V~12V)，而无需使用交流适配器。

(注) 使用 J1 和 J2 的功能时，请务必充分理解并确保正确的接线。

#### J3 : 停止蜂鸣器。

如果卸下 J3 (打开)，则可以停止蜂鸣器。

跳线开关和电源开关的图片



### 3. 流量控制

通过在配置模式下更改设置来启用设置，可以执行使用 RTS 信号的流量控制。  
启用流量控制后，当记录器中的接收缓冲区电量不足时，RTS 信号将关闭，而当剩余容量较高时，RTS 信号将打开。

根据卡上数据的排列，可能需要一些时间来记录数据。  
在这种情况下，如果高速接收大量数据，则接收缓冲区可能会溢出。  
如果接收缓冲区溢出，请考虑使用流量控制。

接收缓冲器容量和流控制阈值如下。

	容量[bytes]	
	脚本版本	命令版本
接收缓冲器容量	4096	4096
RTS ON 阈值	768	768
RTS OFF 阈值	512	512

#### 与脚本功能冲突

即使启用了流量控制，脚本语言中的 RTS 控制也将起作用。  
请注意，如果您使用脚本语言控制 RTS 信号，则将无法执行正确的流量控制。

### 4. 维修信息

将拨码开关设置为维修模式并且打开电源开关时，将发送以下维修信息。  
使用 RS-232C 交叉电缆将 RS-232C 连接器 (CN1) 连接到 PC，然后使用终端软件检查记录器的状态。

#### 维修信息 (一个例子)

DT-MC04 Basic V385 (2018-08-27)	←固件版本等
dipsw:01	←拨码开关状态
Model:0412	
script model	
fatfs	
rts disable	
Remain MemPool:031A	

※ 这是一个例子。实际上，它是根据固件版本和使用状态显示的。

## VIII 增强功能-与记录器 3 的区别

与传统的 SD 记录器 3 相比，SD 记录器 4 具有以下增强的功能。

### 1. 增加高位率

已增加 115200 (bps) 的位率。

### 2. 状态文件

打开电源后，记录器的状态将写入以下状态文件。

您可以通过将状态文件导入个人计算机并用编辑器查看它来检查设置状态和操作状态。

#### ● 状态文件

文件名	STATUS.TXT
文件夹	根文件夹

#### ● 状态文件格式

項目	一个例子
名称/版本	DT-MC04 V400
启动时间	2018/02/15 12:57:34
型号	script
通讯设定	9,600bps 8bits 1stop parity:non
流量控制	rts-control:disable
通讯错误自动清除	comm-error:auto-clear

每次打开电源都会重写状态文件，并且可以检查上次启动时的状态。

但是，如果状态文件设置为写保护属性，则无法将其重写。

即使在写入状态文件时发生错误，LED 也不闪烁或蜂鸣器不响，随后的操作将继续。

### 3. 从卡更新

通过将特殊文件放在要安装的 SD 卡上，可以更新自己的内部程序。

要执行更新，请将本公司提供的更新模块文件（例如“DTMC04\_X\_VXXX\_UDM.fu2”）重命名为文件名“UPDATE.FU2”，并将其复制到卡的根文件夹中。

然后，打开记录仪的电源开关。

当记录仪的电源开关打开并且找到文件“UPDATE.FU2”时，将开始内部程序的更新。

更新开始时，红色 LED 开始闪烁，黄色 LED 点亮，并且蜂鸣器很快响起。

更新在几秒钟内完成，黄色的 LED 熄灭。

更新后，红色 LED 指示灯将持续闪烁，并且您只能关闭电源开关。

确保黄色 LED 熄灭，然后关闭电源开关。

下次打开电源开关时，将执行更新的内部程序。

如果更新成功，则更新模块文件将重命名为“UPDATE.OK”。

只需要更新一次，就不会重复相同的更新。

### 4. 同步脚本和接收到的数据

在 MC04 中，脚本的执行和接收到的数据的日志是同步的，即使在高速接收数据的情况下，也会执行脚本使用“#LOG”语句执行的日志记录和接收到的数据的日志记录。同时，没有出现间隙。

### 5. 自动清除通讯错误

如果设置了通讯错误自动清除（默认），则下次接收正常接收时，将清除由于通讯错误引起的 LED 显示和蜂鸣声。

即使发生错误后短时间内执行自动清除，它也会闪烁并发出至少三声声音。

### 6. 对短暂电源中断的响应

传统产品在短时间关闭电源后无法连续运行，但是，在关闭电源开关或切断电源电压时，无需等待电源电压完全切断就可以检测到电源恢复。

内部程序版本 V390X 支持此功能。

## 7. 其他增强点

命令版本“删除所有文件 (E : \*.\* )”命令甚至可以与 FatFs (兼容 FAT32 的文件系统) 一起使用。

(仅 SD Flogger 3 允许使用 FATSYS (常规 FAT16 文件系统))

即使将写保护选项卡设置在写保护位置, 也可以进行读取。

(如果 SD logger 3 受写保护, 则无法读取。)

对于命令版本, 即使该模式不是配置模式, 也可以获取并设置日期和时间。

(在 SD 记录器 3 中, 除非它处于配置模式, 则是不可能的。)

## 8. 与 Logger 3 的主要区别

拨码开关设置的分配已更改。某些设置已更改为在配置模式下完成。

FATSYS (常规 FAT16 文件系统) 已被废除, 仅由 FatFs (与 FAT32 兼容的文件系统) 代替。FatFs (兼容 FAT32 的文件系统) 也可以使用 FAT16 卡。

时钟电池已从 CR1220 更改为 CR2032。

# IX V394X 之后功能增强

## 1. 脚本日志启动/停止功能

日志开始/停止功能已添加到脚本中。

可以在中间停止或重新开始记录 (记录在 SD 卡上) (记录了常规产品中接收到的所有数据)。

例如, 您可以仅记录从上午 9:00 到下午 5:00 接收的数据, 或记录从接收某些数据到接收某些数据的数据。

有关此功能或一般脚本的更多信息, 请参见以下资料

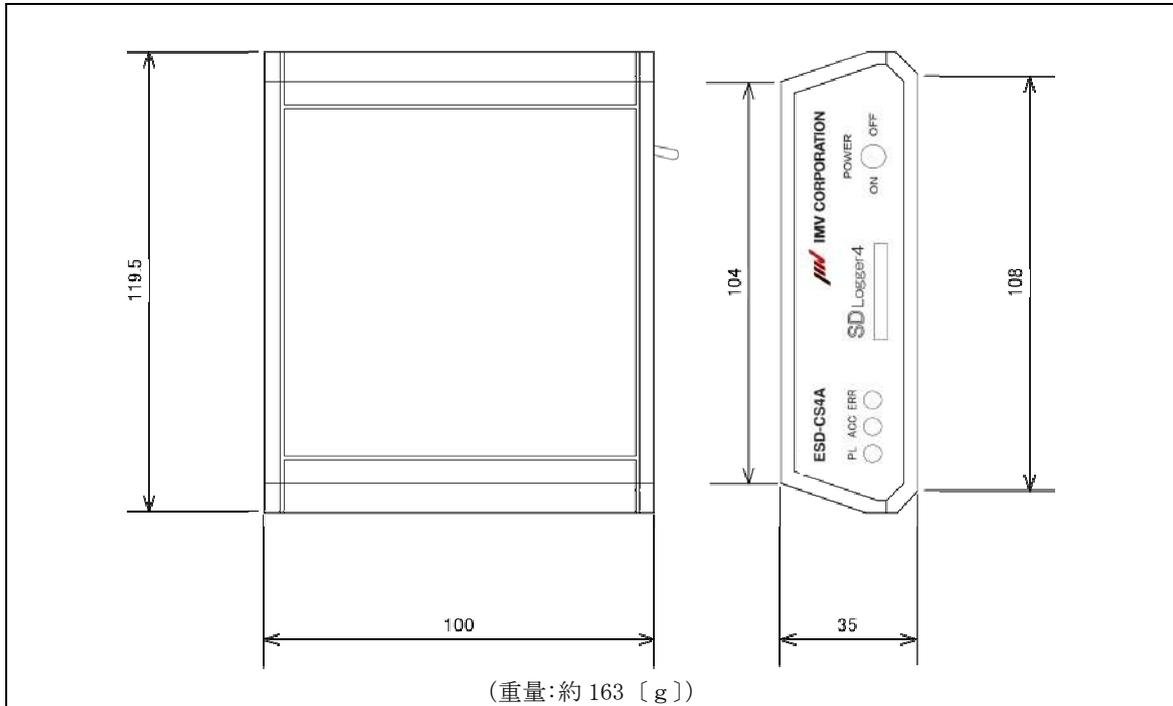
「[脚本] 日志启动/停止功能 (X520001)」

「SD 记录器脚本语言参考格式 (X507018)」

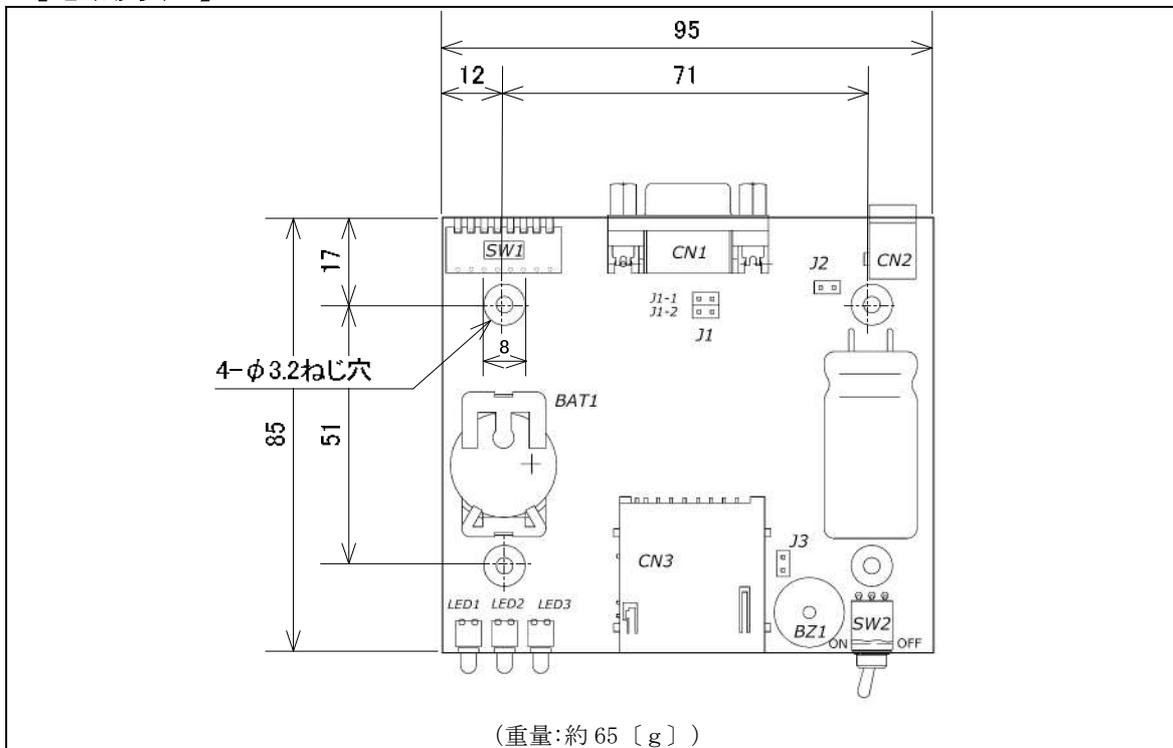
「SD 记录器脚本语言教程格式 (X507019)」

## X 尺寸图

### 【盒装类型】



### 【电路板类型】



## XI 注释/其他

### 1. 取出卡

通常，在插入或取出卡之前，请先关闭电源开关并取出所有卡。

### 2. 保修条款

保修期为发货后一年。

万一产品在正确的使用条件下发生故障，则极少数情况下将根据本保修条款免费维修产品。

但是，在以下情况下，即使在保修期内也将收取维修费用。

- (1) 错误使用 (2) 连接错误 (3) 电源错误 (4) 由客户修改或修理
- (5) 火灾，地震，风暴和洪水灾害，雷击和其他自然灾害，污染，盐分损害，气体损害（例如硫化气体）
- (6) 由于磨损 (7) 由于坠落 (8) 受外力损坏。

### 3. 送回维修

有缺陷的产品将退还给我们公司，维修后将退还给客户。如果需要付费，将单独提交维修费用估算。

### 4. 免责声明

尽管我们努力提高可靠性，但对于因使用本产品而造成的任何损坏，我们概不负责。本产品不适用于高度可靠的应用。