

# 自动鼓 7.0

## 用户手册

2022 年 01 月 16 日 第 70 版发布

(C)2022 kuzu / 开源 MIDI 项目  
E-mail:ee65051@yahoo.co.jp(暂时)  
URL:<https://openmidiproject.osdn.jp/index.html>

谢谢，尽管你忙得不得了，还是下载了“自动鼓 7.0”。首先，  
请阅读 `readme_ch.txt`。这个用户手册是用 Libre Office  
7.1.4 Writer 写的。

### ■注意

- (1) 这个软件按照 GNU LGPL(Lesser General Public License)条款发布了。
- (2) 没有任何保证。
- (3) 这个软件使用下面的动态链接。  
· AutoDrumJpn.dll, AutoDrumEnu.dll,  
AutoDrumChs.dll, MIDIIO.dll, MIDIData.dll,  
MIDIClock.dll, MIDISatus.dll, vcruntime140.dll。
- (4) 记载的公司名称和产品名称是各自所有者的注册商标。

### 目次

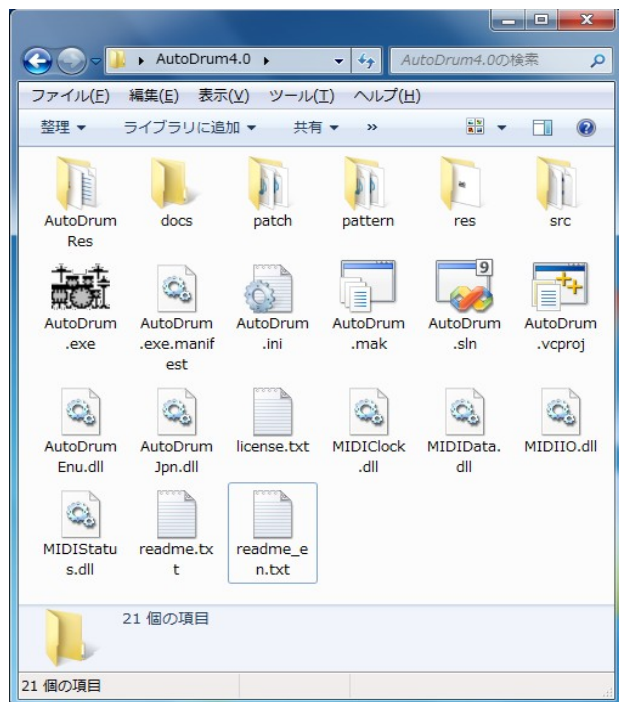
1. 安装/启动/卸载.....	2
1-1. 安装.....	2
1-2. 启动.....	2
1-3. 语言的变更.....	2
1-4. 设置 MIDI 设备.....	3
1-5. 结束.....	3
1-6. 卸载.....	3
2. 操作方法.....	3
2-1. 主窗口.....	3
2-2. “属性”对话框.....	5
2-3. “MIDI 设备”对话框.....	6
2-4. “MIDI 同步模式”对话框.....	7
2-5. “语言(Language)”对话框.....	7
3. 如何制作用户定义的数据.....	8
3-1. 如何制作用户定义的鼓套数据.....	8
3-2. 如何制作用户定义的节奏式样数据.....	8
4. 故障处理.....	9
4-1. 驱动.....	9
4-2. 错误消息.....	9
4-3. 声音没有听起来.....	11
5. MIDI 实施执行.....	11
5-1. 接收数据.....	11
5-2. 发送数据.....	12
5-3. MIDI 实施执行图.....	13
6. 规格.....	13
6-1. 软件的规格.....	13
6-2. 作业环境.....	13
6-3. 关连动态链接库(*.dll).....	13

## 1. 安装/启动/卸载

这个软件没有安装程序。你要只解压缩 zip 文件。

### 1-1. 安装

请解压缩 AutoDrum7.0.zip。下面的文件和夹就生成了。



ファイル名	内容
AutoDrum.exe	自动鼓软件★
AutoDrum.ini	自动鼓设置保存文件★
AutoDrum.sln	Visual Studio 2015 Community 的解决方案文件
AutoDrum.vcxproj	Visual Studio 2015 Community 的项目文件
AutoDrum.vcxproj.filters	Visual Studio 2015 Community 的项目文件
AutoDrum.vcxproj.user	Visual Studio 2015 Community 的项目文件
AutoDrumChs.dll	自动鼓的中文资源库★
AutoDrumEnu.dll	自动鼓的英文资源库★
AutoDrumJpn.dll	自动鼓的日文资源库★
MIDIO.dll	MIDI 消息输入输出库★
MIDIClock.dll	MIDI 时刻计测库★
MIDIData.dll	MIDI 数据作成编辑库★
MIDIStatus.dll	MIDI 音源状态管理库★
readme.txt	请首先阅读(日文)
readme_ch.txt	请首先阅读(中文)

readme_en.txt	请首先阅读(英文)
license.txt	许可证(文本)
vcruntime140.dll	Visual Studio 2015 Runtime 库★
src	C/C++源文件・头文件・资源脚本夹
res	资源保存夹
AutoDrumRes	的语言别资源脚本夹
docs	用户手册夹
patch	鼓套 MIDI 数据(*.mid)夹
pattern	节奏式样 MIDI 数据(*.mid)夹

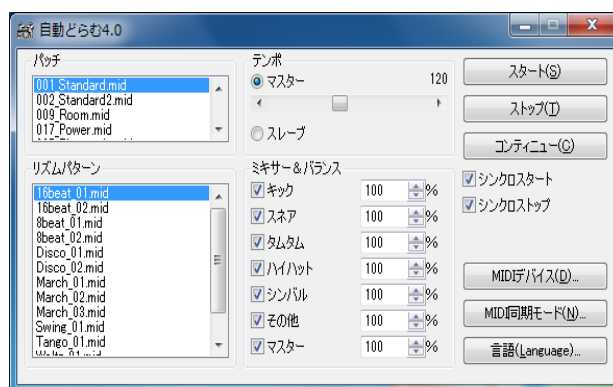
※为了启动，★标的文件是必不可少的。

※如果忘解压缩，则不能启动。

※不要把程序放在 c:\program files 或 c:\program files(x86)或 c:\windows 夹里，因为 Windows 有用户帐户控制(UAC)功能，设置文件等不能保存。请把程序放在上述以外的夹里。

### 1-2. 启动

请双击 AutoDrum.exe。下面的主窗口就出现。

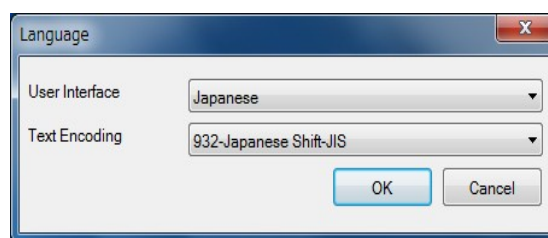


※你必须启动在本地电脑上。如果启动从联网电脑上，可能导致麻烦。

### 1-3. 语言的变更

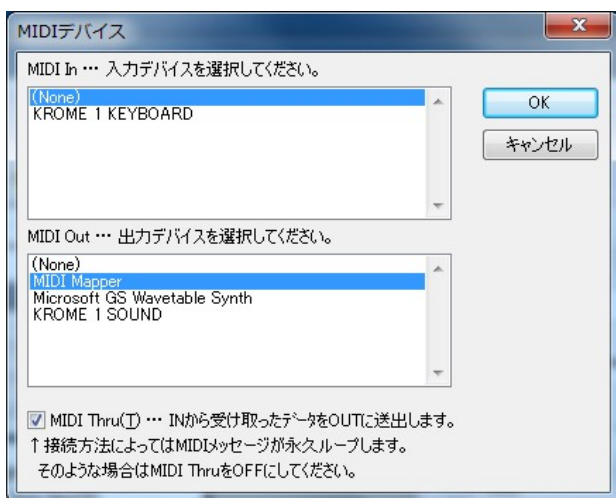
因为自动鼓在日本制作了，默认语言是日文。用户界面可以选择日文或英文或中文。为了变更语言，有两个方法，(a)用自动鼓的对话框，(b)用文本编辑软件。

(a)从“语言(L)”，打开语言对话框，选择语言，按确定，然后重新启动自动鼓。你也打开语言对话框，以按键盘的[Alt]+[L]。



## 1-4. 设置 MIDI 设备

首先，从“MIDI 设备(D)...”，你要选择你使用的 MIDI 输入设备和 MIDI 输出设备。



为了声音听起来，你要至少选择输出一个 MIDI 输出设备。因为 "Windows XP 有 Microsoft GS Wavetable SW Synth"，而，Windows Visuta / 7 有 "Microsoft GS Wavetable Synth"，如果你没有你的音源或合成器，你要选择这。

## 1-5. 结束

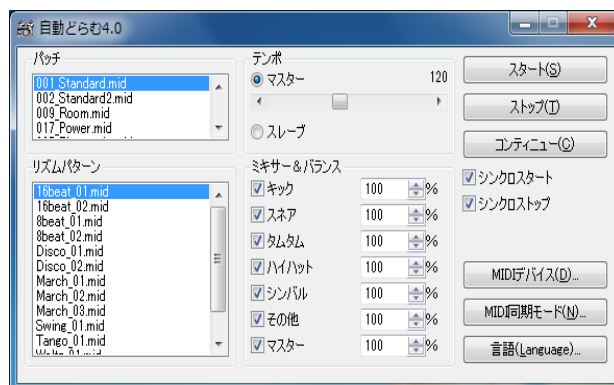
请点击 \* 按钮，或按 [Alt] + [F4] 键。

## 1-6. 卸载

这个软件没有卸载程序。你要只删除 AutoDrum7.0 夹。

## 2. 操作方法

### 2-1. 主窗口



#### 鼓套

请选择鼓套。你可以听一个式样跟多个音色。 AutoDrum 有九种类的鼓套。这是可用的跟 GM / GS / XG / GM2 对应音源。此外，如果双击鼓套名，这个 MIDI 数据的属性对话框就出现。

鼓套名	備考
001_Standard.mid	标准套鼓
002_Standard2.mid	标准套鼓 2
009_Room.mid	房间套鼓
017_Power.mid	强大的摇滚乐的套鼓
025_Electronic.mid	电子鼓的套鼓
026_TR808.mid	TR-808 的套鼓
033_Jazz.mid	爵士乐的套鼓（棒）
041_Brush.mid	爵士乐的套鼓（刷）
049_Orchestral.mid	管弦乐队的套鼓

※鼓套数据被作为标准 MIDI 数据(\*.mid)。这个 MIDI 数据里有 CC#0(群选择 MSB)， CC#32(群选择 LSB)， 程序变更， CC#7(音量)， CC#10(左右方向)， CC#11(表情踏板)， CC#91 混响发送水准等的事件。

※为了适应对你的音源，你可以添加你制作的自定义的鼓套数据。对于详细，请参见 3. 如何制作用户定义的数据。

#### 节奏式样

自动鼓有下面的十三种类的预置节奏式样。请选择节奏式样此外，如果双击套鼓名，这个 MIDI 数据的属性对话框就出现。

式样名	備考
8beat_01.mid	通常的 8beat。
8beat_02.mid	背后的 8beat。
16beat_01.mid	通常的 16beat。
16beat_02.mid	背后的 16beat。
Disco_01.mid	低音鼓和踩镲主要的演奏
Disco_02.mid	低音鼓和踩镲主要的演奏

 March_01.mid	小鼓主要的演奏
 March_02.mid	小鼓主要的演奏
 March_03.mid	小鼓主要的演奏
 Swing_01.mid	骑钹主要的主要的演奏
 Tango_01.mid	为 4/4
 Waltz_01.mid	为 3/4
 Waltz_02.mid	为 3/4

※节奏式样数据被作为标准 MIDI 数据(\*.mid)。这个 MIDI 数据里只有一循环的节奏式样数据以音符事件。这个 MIDI 数据里没有控制变更，程序变更等。

※为了适应你的音源，你可以添加你制作的用户定义的式样数据。对于详细，请参见 3. 如何制作用户定义的数据。

### 拍速度

为指定拍速度，你可以选择“主模式”或“从模式”。

“主模式”，用 AutoDrum 内置的时钟，生成拍速度。用滚动条，拍速度可以变更 16BPM 到 255BPM。如果点击左右的按钮，或按[←][→]键，你可以调节以 1BPM 单位。

“从模式”，拍速度追跟随外部机器的同步消息。在这个模式，要从 MIDI 输入端口间歇性地接受 MIDI 时钟或 SMPTE/MTC 消息。先，你要选择 MIDI 时钟或 SMPTE/MTC 通过“MIDI 同期模式(N)”。MIDI 时钟(0xF8)发生 24 下每个四分音符。

不管选择主模式或从模式，MIDI 数据里的拍速度事件被忽略了。

### 混频器&平衡

自动鼓可以调节六种类组的打速度，低音鼓，小鼓，铜锣，踩镲，钹，其他。

鼓组	音符键号码
低音鼓	35(B1): Standard Kick 1 36(C2): Standard Kick 2
小鼓	38(D2): Acoustic Snare 40(E2): Electronic Snare
铜锣	41(F2): Low Tom 2 43(G2): Low Tom 1 45(A2): Mid Tom 2 47(B2): Mid Tom 1 48(C2): High Tom 2 50(D2): High Tom 1
踩镲	42(F#2): Closed HiHat 44(G#2): Pedal HiHat 46(A#2): Open HiHat
钹	49(C#3): Crash Cymbal 1 55(A3): Crash Cymbal 2
其他	上述以外的

你可以静音每个组的声音通过复选框设置 OFF。如果复选框设置 ON，你可以调节每个组的音符的打速度，以 1%到 200%，以下面的数学公式。

输出打速度=

$$\text{原打速度} \times \frac{\text{组}}{100} \times \frac{\text{主}}{100}$$

※如果输出打速度的计算结果大于 127 将它作为 127 输出。

## 开始(S)

从式样的最初，开始节奏式样的演奏。而，从 MIDI 输入端口，如果接受开始消息(0xFA)，就同样开始。如果在已经演奏中，什么也没有发生。

## 停止(T)

停止节奏式样的演奏。除非延音踏板在被踏，现在听的声音被都停止。而，从 MIDI 输入端口，如果接受停止消息(0xFC)，就同样停止。

## 继续(C)

从以前停止的位置，开始节奏式样的演奏。而，从 MIDI 输入端口，如果接受停止消息(0xFB)，就同样开始。如果在已经演奏中，什么也没有发生。

## 同步开始

如果设置 on，按键盘，或，踏延音踏板的时候，自动开始节奏式样的演奏。

## 同步停止

如果设置 on，离全键盘，而，离延音踏板的时候，自动停止节奏式样的演奏。

## MIDI 设备(D)...

打开 MIDI 设备对话框。

## MIDI 同步模式(N)...

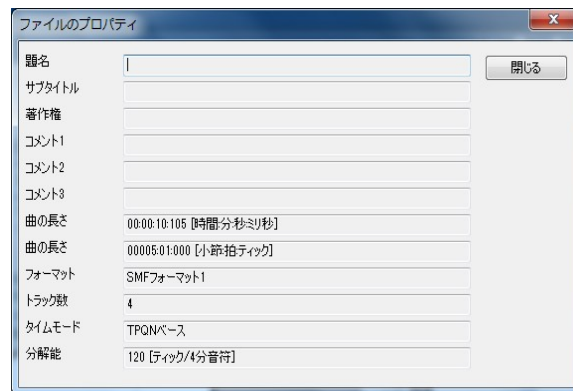
打开同步模式对话框。

## 语言(L)...

打开语言对话框。

## 2-2. “属性” 对话框

这个对话框显示 MIDI 数据的基本的属性。你可以这个对话框，通过双击主窗口里的套鼓或节奏模式。这个对话框为只显示，不能变更。



### 标题

这是跟第一轨道里的第一轨道名事件一样。

### 副标题

这是跟第一轨道里的第二轨道名事件一样。

### 著作权

这是跟第一轨道里的第一著作权事件一样。

### 备考 1

这是跟第一轨道里的第一文本事件一样。

### 乐曲的长短

显示这个乐曲的长短以[时:分:秒:毫秒]单位。这是跟最后的事件的时刻一样。

### 乐曲的长短

显示这个乐曲的长短以[小节:拍:滴答](TPQN 时刻格式)，或以[帧:副帧](SMPTE 时刻格式)这是跟最后的事件的时刻一样。

### 轨道格式

显示或设置这个 MIDI 数据的轨道格式，以 0/1/2。轨道格式 0 有只有一个轨道，而这个轨道有全通道的事件。轨道格式 1 有多个轨道，而一个轨道有一个通道的事件。这是最常用的。轨道格式 2 有多个轨道，而一个轨道有多个通道的事件。这是很少使用的。

### 轨道数

显示这个 MIDI 数据有的轨道数。

### 时刻格式

显示时刻格式，以 TPQN 格式·SMPTE24 格式(24 帧 / 秒)·SMPTE25 格式(25 帧 / 秒)·SMPTE29 格式(29.97 帧

/ 秒)・SMPTE30 格式(30 帧 / 秒)。通常使用 TPQN 格式。TPQN 格式基于四分音符。SMPTE 格式基于电影的 1 帧。AutoDrum 可以使用只 TPQN 格式。

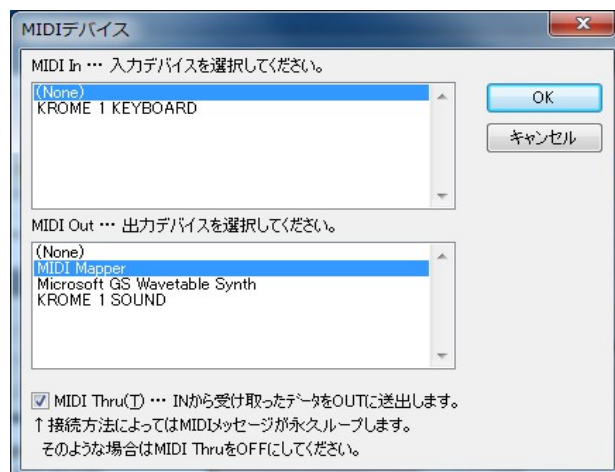
### 分辨率

在 TPQN 时刻格式，显示一个四分音符的分辨率[滴答 / 四分音符]。通常指定 48, 72, 96, 120, 144, 168, 192, 216, 240, 360, 480, 或 960。120 或 480 是最常用的。在 SMPTE 时刻格式，显示一个帧的分辨率[副帧 / 帧]。通常指定 4, 8, 10, 40, 80, 100。

### 关闭

关闭对话框。

## 2-3. “MIDI 设备” 对话框



### MIDI In

列表框里显示 Windows 里安装了的 MIDI 输入设备。请选择你使用的 MIDI 键盘连接的 MIDI 输入设备。

### MIDI Out

列表框里显示 Windows 里安装了的 MIDI 输出设备。选择你使用的 MIDI 音源连接的 MIDI 输入设备。在 WindowsXP, Vista, 7, 你可以选择 “MIDI Mapper”，为了使用 Windows 的默认 MIDI 输出设备。

### MIDI Thru

选择把输入的消息输出还是没有输出。默认，设置 on。如果循环或重叠 MIDI 消息，设置 off。

### 确定

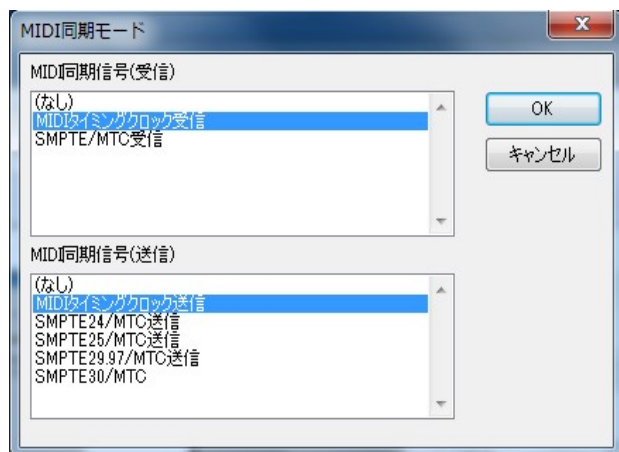
选择 MIDI 设备。

### 取消

关闭对话框。



## 2-4. “MIDI 同步模式” 对话框



### MIDI 同步消息(接受)

选择从模式的同步消息的种类。如果选择“(无)”，在从模式，时刻没前进。而，如果MIDI输入设备是“(无)”，在从模式，时刻没前进。

a) MIDI 时钟：接受 MIDI 时钟(0xF8)为同步消息。MIDI 时钟被发送 24 下每个四分音符。这是为 TPQN 时刻格式的 MIDI 数据。

b) SMPTE/MTC：接受 MIDI 时刻码四分之一帧(0xF1)。SMPTE/MTC 有，时：分：秒：帧消息，而发送 24~30 下每秒。如果选择这，你不能调节拍速度。

### MIDI 同步消息(发送)

选择对 MIDI 输出设备发送的同步消息的种类。

a) MIDI 时钟：发送 MIDI 时钟(0xF8)24 下每个四分音符。

b) SMPTE24/MTC：发送 MIDI 时刻码四分之一帧(0xF1)24 下每秒，以时：分：秒：帧(00~23)格式。

c) SMPTE25/MTC：发送 MIDI 时刻码四分之一帧(0xF1)25 下每秒，以时：分：秒：帧(00~24)格式。

d) SMPTE29.97/MTC：发送 MIDI 时刻码四分之一帧(0xF1)29.97 下每秒，以时：分：秒：帧(00~29)格式。

e) SMPTE30/MTC：发送 MIDI 时刻码四分之一帧(0xF1)30 下每秒，以时：分：秒：帧(00~29)格式。

### 确定

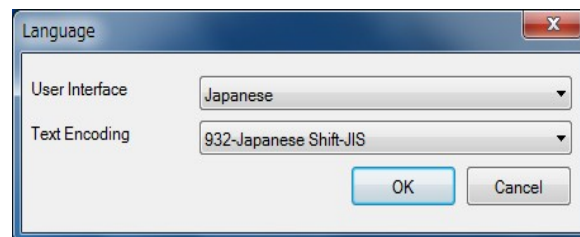
选择 MIDI 同步消息。

### 取消

关闭对话框。

## 2-5. “语言(Language)”对话框

设置语言。



### 用户界面(User Interface)

选择用户界面的语言，日文(Japanese)，英文(English)，或中文(Chinese)。日文的字体是 MS UI Gothic，英文的字体是 Microsoft Sans Serif，中文的字体是 Microsoft Sans Serif。

### 文本编码(Text Encoding)

选择默认文本编码，下面的。这使用为文本，著作权，轨道名/序列名，仪器名，歌词，标记，提示点，程序名，设备名事件的字符串的获取。

"0-Windows Control Panel ANSI Char Code"  
 "874-Thai"  
 "932-Japanese Shift-JIS"  
 "936-Chinese Simplified"  
 "949-Korean"  
 "950-Traditional Chinese"  
 "1250-Central European"  
 "1251-Cyrillic"  
 "1252-Western Latin-1 [recommended]"  
 "1253-Greek"  
 "1254-Turkish"  
 "1255-Hebrew"  
 "1256-Arabic"  
 "1257-Baltic"  
 "1258-Vietnamese"  
 "1200-Unicode UTF-16 Little Endian"  
 "1201-Unicode UTF-16 Big Endian"

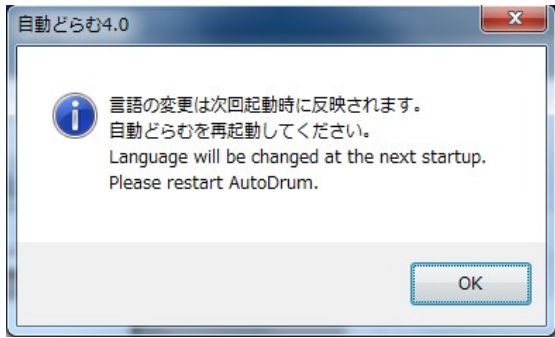
请注意，标准 MIDI 文件的 RP-026 允许只下面的四种类。

"932-Japanese Shift-JIS"  
 "1252-Western Latin-1 [recommended]"  
 "1200-Unicode UTF-16 Little Endian"  
 "1201-Unicode UTF-16 Big Endian"

请注意，在欧美制作的 MIDI 音序器会获取/设置"1252-Western Latin-1 [recommended]"。在日本制作的 MIDI 音序器会获取/设置"932-Japanese Shift-JIS"。Unicode 对应的 MIDI 音序器会获取/设置"1200-Unicode UTF-16 Little Endian"和"1201-Unicode UTF-16 Big Endian"。

### 确定(OK)

设置语言。下面的信息框就出现。



语言就被更换下来的启动时。请重新启动自动鼓。

### 取消(Cancel)

关闭对话框。

### 参考

因为自动鼓在日本制作了，默认语言是日文(Japanese)，默认文本编码是"932-Japanese Shift-JIS"。为了变更语言，有两个方法，(a)用自动鼓的对话框，(b)用文本编辑软件。

(a) 从“语言(L)”，打开语言对话框，选择语言，按确定，然后重新启动自动鼓。你也打开语言对话框，以按键盘的[Alt]+[L]。

(b) 用文本编辑软件，请打开 AutoDrum.ini，把 "UserInterface=Japanese" 变更成 "UserInterface=Chinese"，保存，然后启动 AutoDrum.exe。

## 3. 如何制作用户定义的数据

自动鼓可以添加用户定义のバ鼓套或式样。为了使用一个式样跟多个鼓套，自动鼓分别管理鼓套数据和和式样数据。

鼓套数据(*.mid)	式样数据(*.mid)
描述音色的设置。包括只控制变更事件和程序变更事件。这个数据要放在 patch 夹里。	描述节奏式样。包括只音符事件。这个数据被循环演奏。这个数据要放在 pattern 夹里。

因为这些数据是标准 MIDI 文件(\*.mid)，所以你可以制作用你的 MIDI 音序器。这儿，使用世界树。

### 3-1. 如何制作用户定义的鼓套数据

(1) 用轨道列表窗口，把鼓轨道的输出通道设置 10。其他轨道是不必要的。

名前	色	入力ポート	出力ポート	出力表示	CC#0	CC#1	プログラムナンバー
1	on	1-(なし)	n/a	on	1-MIDI マッパ	n/a	通常
2	Setup	on	1-(なし)	1	on	1-MIDI マッパ	10
3							
4							
5							

※在轨道格式 1，因为第一轨道是指挥轨道，所以你不能删除第一轨道。对指挥轨道，你可以插入只轨道名，拍速度拍标记，调标记，标记事件。

(2) 用事件列表窗口，插入控制变更事件和程序变更事件。事件的通道要是 10。不要插入音符事件。

トラック	時分秒ミ秒	小節拍ティック	イベントの種類	チャンネル	値1	値2
1	2-Setup	00:00:00:000	00001-01:000	トラック名	n/a	Setup
2	2-Setup	00:00:00:500	00001-02:000	コントロールチェンジ	10	0-Bank Select
3	2-Setup	00:00:00:541	00001-02:010	コントロールチェンジ	10	32-Bank Select
4	2-Setup	00:00:00:583	00001-02:020	プログラムチェンジ	10	0-Standard
5	2-Setup	00:00:00:625	00001-02:030	コントロールチェンジ	10	1-Modulation
6	2-Setup	00:00:00:666	00001-02:040	コントロールチェンジ	10	7-Volume
7	2-Setup	00:00:00:708	00001-02:050	コントロールチェンジ	10	10-Pan
8	2-Setup	00:00:00:750	00001-02:060	コントロールチェンジ	10	11-Expression
9	2-Setup	00:00:00:791	00001-02:070	コントロールチェンジ	10	64-Hold 1
10	2-Setup	00:00:00:833	00001-02:080	コントロールチェンジ	10	91-Reverb Send
11	2-Setup	00:00:00:875	00001-02:090	コントロールチェンジ	10	93-Chorus Send
12	2-Setup	00:00:00:916	00001-02:100	コントロールチェンジ	10	24-Delay Send
13	2-Setup	00:00:02:000	00002-01:000	エンドオブトラック	n/a	
14						
15						

(3) 保存为标准 MIDI 文件(\*.mid)，放在 patch 夹里。

### 3-2. 如何制作用户定义的节奏式样数据

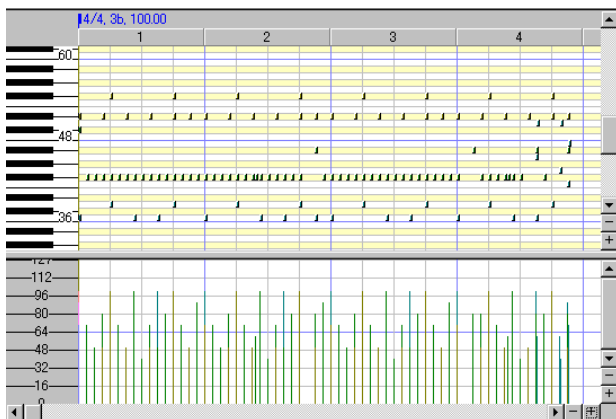
(1) 用轨道列表窗口，把鼓轨道的输出通道设置 10。其他轨道是不必要的。为了分别打乐器，你也可以使用多个轨道。但，这些轨道的输出通道要是都 10。

名前	色	入力ポート	出力ポート	出力表示	CC#0	CC#1	プログラムナンバー
1	on	1-(なし)	n/a	on	1-MIDI マッパ	n/a	通常
2	Kick	on	1-(なし)	1	on	1-MIDI マッパ	10
3	Snare	on	1-(なし)	2	on	1-MIDI マッパ	10
4	Drum	on	1-(なし)	3	on	1-MIDI マッパ	10
5							



※在轨道格式 1，因为第一轨道是指挥轨道，所以你不能删除第一轨道。对指挥轨道，你可以插入只轨道名，拍速度拍标记，调标记，标记事件。

(2) 用钢琴卷窗口，从第一小节，插入音符。音符的打速度是平均 64 左右。音符的长短是三十二分音符左右。全音符的通道要是都 10。



(3) 用事件列表窗口，删除不必要的事件，程序变更事件，或控制变更事件等。

トラック	時分秒	小節拍	イベントの種類	チャンネル	値1	値2
237	2-Drums	0000.09.225	ノートオン	10	43-Low Tom	0
238	2-Drums	0000.09.250	ノートオン	10	50-High Tom	0
239	2-Drums	0000.09.300	ノートオン	10	41-Low Tom	90
240	3-HiHat	0000.09.300	ノートオン	10	46-Open Hi-Hat	80
241	4-Perc	0000.09.300	ノートオン	10	51-Ride Cym	50
242	2-Drums	0000.09.325	ノートオン	10	47-Mid Tom	70
243	2-Drums	0000.09.375	ノートオン	10	41-Low Tom	0
244	3-HiHat	0000.09.375	ノートオン	10	46-Open Hi-Hat	0
245	4-Perc	0000.09.375	ノートオン	10	51-Ride Cym	0
246	2-Drums	0000.09.400	ノートオン	10	47-Mid Tom	0
247	2-Drums	0000.09.600	テキスト	n/a	End	
248	2-Drums	0000.09.600	イベントオフトラック	n/a	End	
249	3-HiHat	0000.09.600	テキスト	n/a	End	
250	3-HiHat	0000.09.600	イベントオフトラック	n/a	End	
251	4-Perc	0000.09.600	テキスト	n/a	End	
252	4-Perc	0000.09.600	イベントオフトラック	n/a	End	
253						
254						

(4) 用事件列表窗口，调节轨道结束的时刻。

(5) 保存为标准 MIDI 文件(\*.mid)，放在 pattern 夹里。

## 4. 故障处理

### 4-1. 驱动

- 不要启动从联网电脑上。
- 在最近的 Windows 上，由于 "SmartScreen" 功能，“Windows 保护了 PC”消息可能出来了，从互联网下载的 exe 文件可能无法启动。如果此消息出来了，通过一单击“详细信息”然后单击“运行”，就会启动。请注意，您可能在虚拟站点上下载了假冒产品。
- 启动之前，请务必解压缩 zip 文件。

### 4-2. 错误消息

MIDI 输入设备打开失败了。



不能打开 MIDI 输入设备。这个 MIDI 输入设备自动变更成“无”。除非打开 MIDI 输入设备，你不能使用这个 MIDI 控制器或键盘，而你不能使用从模式，同步开始，同步停止。请检查以下几点。

原因	解决方法
另的软件在使用这个 MIDI 输入设备。※1	结束使用这个 MIDI 输入设备的软件。
忘了关闭这个 MIDI 设备。	重新启动 Windows。
MIDI 输入设备驱动程序坏了。	重新安装设备驱动程序。
端口没有电缆。	先，连接电缆，后，启动自动鼓。
你的 Windows 没有这个 MIDI 输入设备	选择你有的 MIDI 输入设备。

※1: 说到一般，除非 MIDI 设备对应多个客户，两个软件不能同时打开一个 MIDI 端口。

MIDI 输出设备打开失败了。



不能打开输出端口 01 的 MIDI 输出设备。这个 MIDI 输出设备自动变更成“无”。除非打开 MIDI 输出设备，你不能使用这个 MIDI 音源或合成器。请检查以下几点。

原因	解决方法
另的软件在使用这个 MIDI 输出设备。※1	结束使用这个 MIDI 输出设备的软件。
忘了关闭这个 MIDI 设备。	重新启动 Windows。
MIDI 输出设备驱动程序坏了。	重新安装设备驱动程序。

了。	序。
端口没有电缆。	先，连接电缆，后，启动自动鼓。
你的 Windows 没有这个 MIDI 输出设备。	选择你有的 MIDI 输出设备。

※1：说到一般，除非 MIDI 设备对应多个客户，两个软件不能同时打开一个 MIDI 端口。

**存储器不足或资源不足。**

原因	解决方法
存储器不足或资源不足。	重新启动 Windows。

**文件不能打开。**



原因	解决方法
MIDI 数据的内容是不正常的。	打开以把这个 MIDI 数据制作的音序器，修正不正常的数据，保存。试试另的轨道格式或另的时刻格式。保存另的文件格式。
硬盘坏了。	扫描磁盘，错误修复。
存储器不足或资源不足。	重新启动 Windows。

※1：对于用户定义的 MIDI 数据的规格，请看 3 如何制作用户定义的数据。

※2：鼓套数据要放在 patch 夹里，节奏式样数据要放在 pattern 夹里。

**AutoDrum.exe 系统错误**

因为电脑没有\*.dll、所以不能驱动程序。

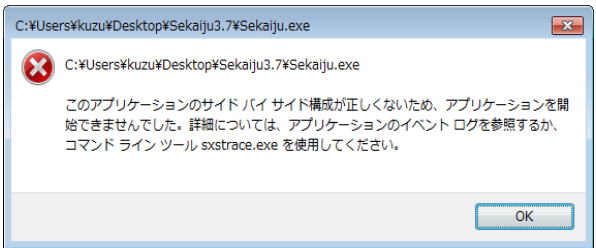
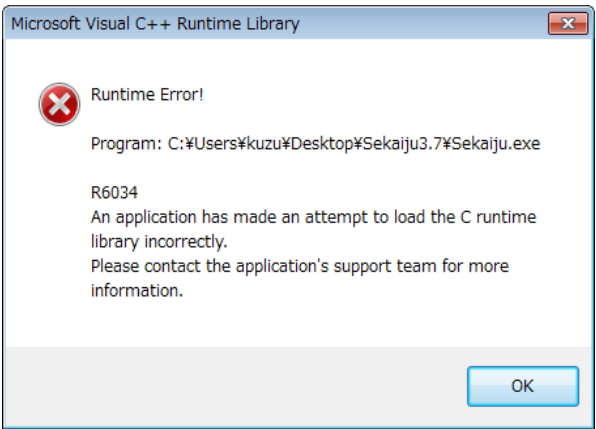
**AutoDrum.exe**

因为这个软件的 side by side 构成是不正确的，所以不能驱动程序。

**Microsoft Visual C++ Runtime Library  
Runtime Error!**

**AutoDrum**

\*.dll Load failed!!



为了驱动程序，你要下面的 DLL(附属跟自动鼓)。

	AutoDrumJpn.dll	自动鼓的日文资源 DLL。
	AutoDrumEnu.dll	自动鼓的英文资源 DLL。
	AutoDrumChs.dll	自动鼓的中文资源 DLL。
	MIDIIO.dll	MIDI 消息输入输出库。
	MIDIClock.dll	MIDI 时刻计测库。
	MIDIData.dll	MIDI 数据作成编辑库。
	MIDIStatus.dll	MIDI 音源状态管理库。
	vcruntime140.dll	Visual Studio 2015 Runtime 库。

原因	解决方法
忘了解压缩 zip 文件。	先，解压缩 zip 文件，后，驱动程序。
DLL 文件坏了，或，DLL 的版本是错误的。	重新下载自动鼓。

其他的 DLL(例：api-ms-crt-runtime-l1-1-0.dll 等)被由 Windows Update 自动地提供了。或，请手动地加载并安装 Visual C++ Redistributable Package (vc\_redist.x64.exe)。

### 4-3. 声音没有听起来

原因	解决方法
放大器的音量是 0。	调大放大器的音量，或，使用耳机。
放大器或扬声器的电缆没有连接。	连接电缆。
MIDI 电缆或 USB 电缆没有连接。	连接电缆。
音源的主音量是 0。	对音源发送 GM 系统开，GM 系统关，GS 复位，XG 复位等。
音源的 CC#7(音量)或 CC#11(表情踏板)等是 0。	对音源发送 GM 系统开，GM 系统关，GS 复位，XG 复位等。
如果你使用 Windows 内置的音源，音量控制设置错。	在音量控制，解除静音，调大音量。
MIDI 输出设备选择“无”。	通过“MIDI 设备(D)”，选择 MIDI 输出设备。
套鼓的 MIDI 数据指定错音色号码。	指定存在的 CC#0(群选择 MSB), CC#32(群选择 MSB), 程序变更的值。可用的音色号码，请看你的机器的用户手册。这些事件的通道要是 10。
式样的 MIDI 数据没有音符事件，或，音符事件的打速度是太低。	式样的 MIDI 数据里插入音符事件，或，调高音符事件的打速度。音符事件的通道要是 10。
虽然你选择从模式，可是 MIDI 时钟或 SMPTE/MTC 不能接收。	选择“MIDI 同步模式(N)”，选择“MIDI 时钟接收”或“SMPTE/MTC 接收”，而发送对这个端口 MIDI 同步消息。

## 5. MIDI 实施执行

Model: AutoDrum7.0  
Date: 2016/11/16

### 5-1. 接收数据

#### ■通道声音消息

##### ●音符开

状态字节	第 2 字节	第 3 字节
8nH	KkH	vvH
9nH	KkH	00H

n=MIDI 通道号码: 0H-FH(ch.1~ch16)  
kk=键号码: 00H-7FH(0~127)  
vv=离速度: 00H-7FH(0~127)

※如果同步停止是 on，停止式样的演奏。但，在按别的键盘，或，在踏延音踏板中，没停止式样的演奏。

##### ●音符关

状态字节	第 2 字节	第 3 字节
9nH	KkH	vvH

n=MIDI 通道号码: 0H-FH(ch.1~ch16)  
kk=键号码: 00H-7FH(0~127)  
vv=打速度: 01H~7FH(1~127)

※如果同步开始是 on，从最初开始节奏式样的演奏。但，如果在已经演奏中，什么也没有发生。

##### ●控制变更

##### ○延音踏板

状态字节	第 2 字节	第 3 字节
BnH	40H	vvH

n=MIDI 通道号码: 0H-FH(ch.1~ch16)  
vv=控制值: 00H-7FH(0~127)

※如果同步开始是 on 而离键盘，一踏延音踏板，就从最初开始节奏式样的演奏。  
※如果同步停止是 on 而离键盘，一离延音踏板，就停止节奏式样的演奏。

#### ■系统实时消息

##### ●MIDI 时钟

状态字节  
F8H

※一些 MIDI 机器，为了通知现在的进行状态，把 MIDI 时钟，以 24 下每个四分音符，间歇地发送下去。如果选择从模式而“MIDI 时钟接收”，如果接收这个消息，演奏位置就被进行四分音符的 1/24 钟。

##### ●开始

状态字节  
FAH

※如果接收这个消息，从最初开始节奏式样的演奏。如果在已经演奏中，什么也没有发生。

##### ●继续

状态字节

## FBH

※如果接收这个消息，从现在的位置开始节奏式样的演奏。如果在已经演奏中，什么也没有发生。

## ●停止

状态字节

FCH

※如果接收这个消息，停止节奏式样的演奏。如果在已经停止中，什么也没有发生。

## 5-2. 发送数据

## ●音符开

状态字节      第2字节      第3字节

8nH      kkH      vvH

9nH      kkH      00H

n=MIDI 通道号码: 0H-FH(ch.1~ch16)

kk=键号码: 00H-7FH(0~127)

vv=离速度: 00H-7FH(0~127)

## ●音符关

状态字节      第2字节      第3字节

9nH      kkH      VvH

n=MIDI 通道号码: 0H-FH(ch.1~ch16)

kk=键号码: 00H-7FH(0~127)

vv=打速度: 01H~7FH(1~127)

## ●键触后

状态字节      第2字节      第3字节

AnH      kkH      VvH

n=MIDI 通道号码: 0H-FH(ch.1~ch16)

kk=键号码: 00H-7FH(0~127)

vv=键触后值: 00H-7FH(0~127)

## ●控制变更

状态字节      第2字节      第3字节

BnH      ccH      vvH

n=MIDI 通道号码: 0H-FH(ch.1~ch16)

cc=控制变更号码: 00H-7FH(0~127)

vv=控制值: 00H-7FH(0~127)

## ●程序变更

状态字节      第2字节

CnH      ppH

n=MIDI 通道号码: 0H-FH(ch.1~ch16)

pp=程序号码: 00H-7FH(0~127)

## ●通道触后

状态字节      第2字节

DnH      ppH

n=MIDI 通道号码: 0H-FH(ch.1~ch16)

vv=通道触后值: 00H-7FH(0~127)

## ●弯音

状态字节      第2字节      第3字节

EnH      llH      mmH

n=MIDI 通道号码: 0H-FH(ch.1~ch16)

mm, ll=弯音值: 00 00H - 40 00H - 7F 7FH(-8192~0~+8191)

## ■系统排他消息

状态字节      第2字节      最终字节

F0H      vvH      F7H

vv=任意的值: 00H-7FH(0~127)

## ■系统公共消息

## ●MIDI 时刻码四分之一帧

状态字节      第2字节

F1H      tvH

t=帧类型: 0H-7H(0~7)

v=值 4 位: 0H-FH(0~15)

t	v
0	帧番号(00~29)下位 4 位
1	帧番号(00~29)上位 4 位
2	秒(00~59)下位 4 位
3	秒(00~59)上位 4 位
4	分(00~59)下位 4 位
5	分(00~59)上位 4 位
6	时(00~23)下位 4 位
7	0 在 1 位、帧速率(00~03)、时(00~23)上位 1 位

※MIDI 时刻码四分之一帧，为了通知现在的演奏位置，对选择“SMPTE/MTC 发送”的端口，间歇地发送下去。

## ■系统实时消息

## ●MIDI 时钟

状态字节

F8H

※MIDI 时钟，为了通知现在的进行状态，以 24 下每个四分音符，对“MIDI 时钟发送”选择的端口，间歇地发送下去。

## ●开始

状态字节

FAH

※从最初演奏开始的时候，对“MIDI 输出设备”选择的端口，发送开始消息。

## ●继续

状态字节

FBH

※从中间演奏开始的时候，对“MIDI 输出设备”选择的端口，发送继续消息。

## ●停止

状态字节

FCH

※演奏停止的时候，对“MIDI 输出设备”选择的端口，发送停止消息。

### 5-3. MIDI 实施执行图

功能		发送	接收	备注
音符	键号码	○	○	
	打速度	○	×	
键触后		○	×	
控制变更		○	×	
控制变更	64	○	○	延音踏板
	其他(0 到 101)	○	×	
程序变更		○	×	
系统排他		○	○	
系统公共消息	MIDI 时刻码四分之一帧(0xF1)	○	○	※2
	乐曲位置选择(0xF2)	○	○	※1
	乐曲号码(0xF3)	×	×	
	旋律要求(0xF6)	×	×	
系统实时消息	MIDI 时钟(0xF8)	○	○	※1
	开始(0xFA)	○	○	※3
	继续(0xFB)	○	○	※3
	停止(0xFC)	○	○	※3
	积极传感(0xFE)	×	×	
	系统复位(0xFF)	×	×	

※1: 发送只“MIDI 时钟发送”选择时。

※1: 接收只“MIDI 时钟接收”选择时。

※2: 发送只“SMPTE/MTC 发送”选择时。

※2: 接收只“SMPTE/MTC 接收”选择时。

※3: 发送只“MIDI 时钟发送”或“SMPTE/MTC 发送”时。

## 6. 规格

AutoDrum7.0: 自动鼓演奏软件

### 6-1. 软件的规格

程序语言和开发环境	C 言語 / WindowsAPI / Microsoft Visual Studio 2015 Community
线程构成	四个线程(主线程, 鼓套演奏用线程, 节奏式样演奏用线程, 输入用线程)
MIDI 设备输入输出功能	输入 1 端口(WMME) 输出 1 端口(WMME) Thru On/Off
MIDI 数据的文件读取 / 保存功能	标准 MIDI 文件(*.mid) SMF 轨道格式 0 / 1 读取
时钟方式	主: 内置时钟(Windows 多媒体计时器) 从: MIDI 时钟, 或 SMPTE / MTC (MIDI Time code quarter frame)
拍速度	16~255bpm, 1bpm 单位。

### 6-2. 作业环境

OS	Microsoft Windows 7 / 8.1 / 10. 64bit version only。
CPU	Intel Core i3 以上 / AMD Ryzen 3 以上。
存储器	4GB 以上。
硬盘	50MB 以上。
显示器	640×480 像素或更高分辨率的全彩色显示器。
MIDI 音源	外部 MIDI 音源或合成器。 (Microsoft GS Wavetable Synth 内置音源是可用的、VSTi 不是可用的。)
MIDI 键盘	外部 MIDI 键盘(选项)。对应于 MMC/MTC 输出/输入功能
其他	声音听起来的环境(放大器/扬声器或耳机)。

### 6-3. 关连动态链接库(\*.dll)

附属跟自动鼓

 AutoDrumJpn.dll	自动鼓的日文资源 DLL。
 AutoDrumEnu.dll	自动鼓的英文资源 DLL。
 AutoDrumChs.dll	自动鼓的中文资源 DLL。
 MIDIO.dll	MIDI 消息输入输出库。
 MIDIClock.dll	MIDI 时刻计测库。
 MIDIData.dll	MIDI 数据作成编辑库。
 MIDIStatus.dll	MIDI 音源状态管理库。
 vcruntime140.dll	Visual Studio 2015 Runtime 库。