

## 关于 MIDI

MIDI 是 Musical Instrument Digital Interface (乐器数字接口) 的缩写, 一个国际标准, 它可以使演奏信息在电子乐器, 计算机和其它设备间交换。

### ■ MIDI 接口的种类

MIDI 接口名	功能
MIDI IN	从连接 MIDI 的乐器或音乐设备接收音符、音色等信息。
MIDI OUT	从连接 MIDI 的乐器或音乐设备传送音符、音色等信息。

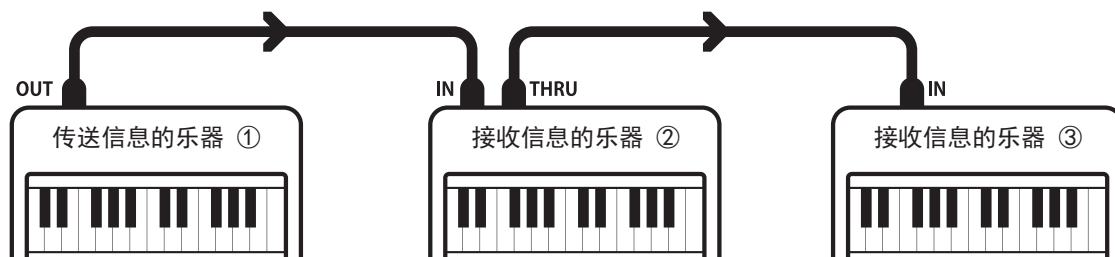
### ■ MIDI 通道

MIDI 实际上指的是数据传输通道。数据传输通道包含接收和传送两种, 一般带有 MIDI 功能的乐器都有这两种通道。

接收通道是指: 一种乐器从其它乐器处接收数据时所使用的通道。

传送通道是指: 一种乐器给其它乐器传送数据时所使用的通道。

例如: 3 台乐器按下图所示连接起来演奏。



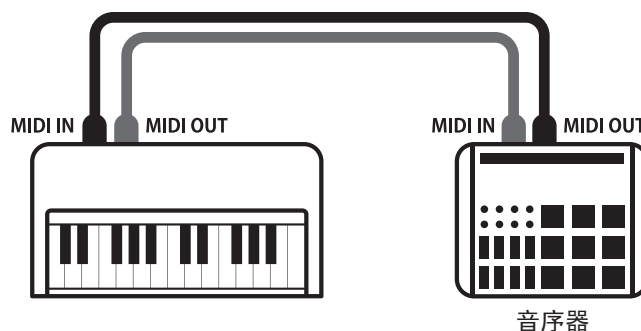
传送乐器①是传送信息通道, 把音符信息传送给接收信息的乐器②和③。

接收信息的乐器②和③接收被从乐器①处传送的信息。通常来说, 接收信息的乐器②和③的接收通道和传送信息的乐器①的传送通道一致时才能收到被传送的信息, 否则不能接收。

传送 / 接收信息的通道编号 1-16 都可以使用。

### ■ MIDI 使用范例

如图所示连接音序器, 可以把 CN37 数码钢琴的演奏录制到音序器, 录制的演奏乐曲也可以再次播放, 有助于练习钢琴。把 CN37 数码钢琴设定为多音色时可以录制或播放多轨音, 在同一通道同时播放钢琴、羽管键琴、颤音琴等多种音色的乐曲。



## 关于 MIDI

### ■ MIDI 功能

CN37 数码钢琴支持以下 MIDI 功能。

#### 发送和接收音符信息

弹奏 CN37 数码钢琴，可以把音符信息传送到连接 MIDI 的乐器或音乐设备。反之，也可以把连接 MIDI 的乐器或音乐设备上的音符信息传送到 CN37 数码钢琴。

#### 发送 / 接通道设置

规定发送或接收通道域值在 1-16 之间。

#### 发送 / 接收专用数据

发送或接收作为专用数据的前面板操作或者设定模式变更设置。

#### 多音色设定

把 CN37 数码钢琴做为接收乐器的时候，可以接收多通道的 MIDI 数据，发出多种音色。

#### 发送 / 接收程序（音色）编号

弹奏 CN37 数码钢琴，可以更改连接 MIDI 的乐器或音乐设备的音色。反之，连接 MIDI 的乐器或音乐设备也可以更改 CN37 数码钢琴的音色。

#### 发送 / 接收踏板数据

发送或接收延音踏板、保留音踏板、柔音踏板的开启 / 关闭等数据。

#### 接收音量数据

弹奏连接 MIDI 的乐器或音乐设备，CN37 数码钢琴发出音符时，可以通过 MIDI 乐器或音乐设备调整 CN37 数码钢琴的音量。

\* 详情请参阅【MIDI 合成结构图】（第 9 页）

\* MIDI 是音乐电子事业协会（AMEI）的注册商标。

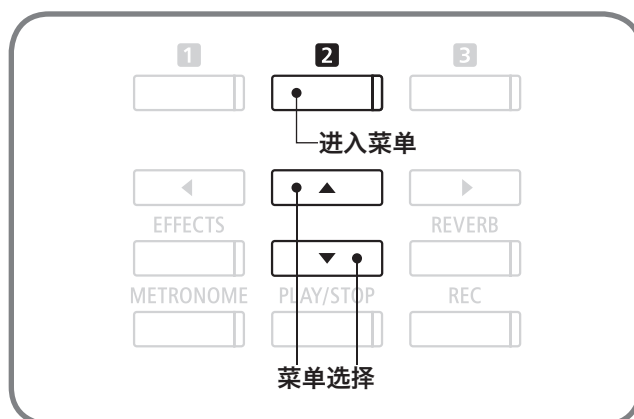
### ■ MIDI 功能设置内容

编号	变更项目	内容	初始设定
1	MIDI 通道	设定 MIDI 传送 / 接收通道。	1
2	传送程序编号	传送 1-128 的程序变更编号。	1
3	本地控制	设置主机键盘演奏是否发声。	开启 (ON)
4	传送程序编号 开启 (ON) / 关闭 (OFF)	音色改变时是否发送程序变更信息的设置。	开启 (ON)
5	多音色模式	接收并同时播放多个 MIDI 通道传送过来的不同的音色。	开启 (ON)
6	通道弱音	设置每一个 MIDI 通道是否可以接收信息。	全部播放 (ALL PLAY)

### ■ 进入 MIDI 设置模式

按“菜单” [2: MENU] 按钮进入菜单列表。按▲或▼“上 / 下”按钮选择“MIDI 设置” [MIDI Settings]，再按“确定” [2: ENTER] 按钮进入设置界面。

按“返回” [3: BACK] 按钮可以返回到上一个界面。



## MIDI 设定

### 1 MIDI 发送 / 接收通道

因为要和连接的外部 MIDI 乐器或设备进行数据的交换，需要对乐器进行相应的通道设置。

MIDI 通道分发送通道和接收通道两种，CN37 数码钢琴不可以设定为分离开的发送、接收通道。设置好一个通道后，则该通道兼具发送和接收的通道功能。

#### 1. MIDI 设定 /MIDI 发送 / 接收通道设定

进入 MIDI 设定模式后，按▲或▼“上 / 下”按钮切换菜单，选择“MIDI 通道” [MIDI Channel] 选项。



#### 2. 设置 MIDI 通道

按◀或▶“左 / 右”按钮在 1-16 之间设置通道域值。  
通道域值选择后按音色选择按钮返回初始界面。



#### ■ OMNI ON / OMNI OFF

CN37 数码钢琴启动后，1-16 通道全部默认为接收信息。称之为 OMNI ON。在设定通道时 OMNI 模式关闭的话，则只有设定后的通道可以接收信息。OMNI 模式关闭状态想设定通道 1 的话，请先设定通道 2 后再返回通道 1 进行设置。

#### ■ 多音色模式开启

##### 分割演奏时

在低音区的演奏数据，要在设定后的通道基础上加 1 个通道再传送信息。

例如：通道设定为 3，多音色模式开启时，分割演奏的低音区的音色演奏数据需要用通道 4 进行传送。

##### 双音色模式演奏时

第 2 种音色，要在设定后的通道基础上加 1 个通道再传送信息。

(但是，通道设定为 16 的时候，只有 1 个通道可以传送信息。)

## 2 发送程序编号

CN37 数码钢琴可以发送 1-128 个程序编号。

### 1. MIDI 设定 / 程序编号发送设定模式

进入 MIDI 设定模式后，按▲或▼“上 / 下”按钮切换菜单，选择“程序 # 发送” [Send PGM #] 选项。



### 2. 选择程序编号发送

按◀或▶“左 / 右”按钮，在 1-128 之间选择程序编号。

按“发送” [2]:SEND] 按钮，所选择的程序编号将被传出去。



传送数据后按音色选择按钮返回初始界面。

## 3 本地控制

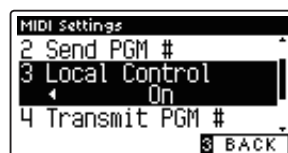
本地控制模式的开启与关闭决定 CN37 数码钢琴键盘演奏是否发声。

本地控制开启时，默认为 CN37 数码钢琴键盘弹奏的原生音色。

本地控制关闭后，键盘弹奏时不发声，仅用于传送 MIDI 信息，在接收 MIDI 信息时，只发出接收音。

### 1. MIDI 设置 / 进入本地控制模式的设置

进入 MIDI 设定模式后，按▲或▼“上 / 下”按钮切换菜单至“本地控制” [Local Control] 选项。



### 2. 本地控制模式开启 (ON) / 关闭 (OFF) 的设置

按◀或▶“左 / 右”按钮，显示屏上显示“开启” [On] / “关闭” [Off]。

选择“开启” [On] / “关闭” [Off] 后，按音色选择按钮返回初始界面。



### 4 程序编号发送开启 ON/ 关闭 OFF

在 CN37 数码钢琴上更改音色时，需要发送与各音色相对应的传送 / 接收程序编号。

还有除了音色按钮之外，如调音、键盘力度灵敏度、双音色演奏、音色分割等操作也可以用 MIDI 信号发送。

#### 1. MIDI 设置 / 程序编号发送的开启 (ON)/ 关闭 (OFF)

进入 MIDI 设定模式后，按▲或▼“上 / 下”按钮切换菜单至 [Transmit PGM #] 选项。



#### 2. 设定开启 (ON)/ 关闭 (OFF)

按◀或▶“左 / 右”按钮，显示屏上显示“开启” [On] / “关闭” [Off]。

选择“开启” [On]/ “关闭” [Off] 后，按音色选择按钮返回初始界面。



#### ■ 双音色模式 / 音色分割模式

开启双音色模式 / 音色分割模式时，各模式的开启 / 关闭、音色设定等信息将作为专用数据传送，不能传送程序编号发送。只有在专用数据模式开启的时候，才可以发送程序编号。

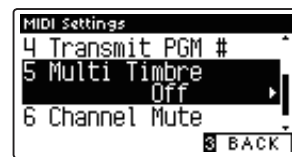
### 5 多音色模式

按照前面所述的方法设置 MIDI 通道 (1-16 任选其一) 后就可以发送和接收数据, 但是开启多音色模式后, 可以同时接收多个 MIDI 通道的数据, 并且可以播放各个通道不同的音色。

因为 CN37 数码钢琴具备了这个功能, 所以在使用外接的音序器时, 只需要 CN37 数码钢琴这 1 台钢琴就使多音色合奏成为可能。

#### 1. MIDI 设置 / 多音色模式的设置

进入 MIDI 设定模式后, 按▲或▼“上 / 下”按钮切换菜单至 [Multi Timbre] 选项。



#### 2. 设定开启 (ON)/ 关闭 (OFF)

按◀或▶“左 / 右”按钮, 显示屏上显示“开启” [On] / “关闭” [Off]。

选择“开启” [On] / “关闭” [Off] 后, 按音色选择按钮返回初始界面。



#### 开启 (ON) 1 / 关闭 (OFF)

选择【CN37 使用说明书】第 130-138 页【各音色接发送程序变更编码列表】左侧编号所对应的音色。

#### 开启 (ON) 2

选择【CN37 使用说明书】第 130-138 页【各音色接发送程序变更编码列表】右侧编号所对应的音色。

而且, 每个接收信息的通道都可以设置发音的开启 / 关闭 (参考第 7 页通道弱音)。

多音色模式开启的时候, 即便在分割演奏中, 各个接收信息的通道的音色也可以饱满发声。

### 6 通道弱音

只有在多音色模式开启的时候，才是有效的设定。可以设定各通道的播放、弱音。

#### 1. MIDI 设定 / 弱音通道的设定

进入 MIDI 设定模式后，按▲或▼“上/下”按钮切换菜单至“弱音通道” [Channel Mute]。

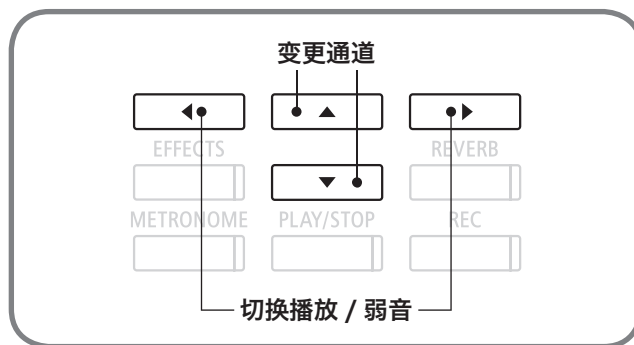
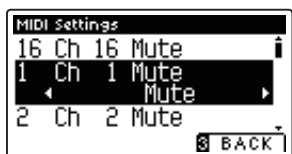
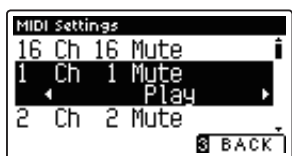


#### 2. 定各通道的播放·弱音

按“编辑” [2:EDIT] 按钮后显示各通道名称。

按▲或▼“上/下”按钮选择通道，再按◀或▶“左/右”按钮，在“播放” (Play) 和“弱音” (Mute) 模式中切换。

设定结束后按音色选择按钮返回初始界面。



## MIDI 专用数据一览表

1st byte	2nd byte	3rd byte	4th byte	5th byte	6th byte	7th byte	8th byte	9th byte	10th byte
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

byte	ID	说明
1	F0	EXCLUSIVE DATA
2	40	KAWAI ID Number
3	00 - 0F	MIDI 通道
4	10, 30	函数编号 (30: 多音色模式开启 / 关闭)
5	04	电子钢琴 ID
6	13	CN37 机种 ID
7	数据 1	参考下表
8	数据 2	
9	数据 3	
10	F7	END OF EXCLUSIVE

数据 1	数据 2	数据 3	功能
00	00	-	多音色模式关闭
01	00	-	多音色模式开启 1
02	00	-	多音色模式开启 2
0F	15 - 6C	-	分割点: A0 - C8
14	00 - 7F	-	双音色模式 / 分割平衡
16	1F - 60	-	调谐 40=440Hz
17	00, 7F	-	00: 程序变更关闭、7F: 程序变更开启
18	00 - 07	-	00: 点亮、01: 正常(默认)、02: 重、03: 关闭、04: 点亮+、05: 重+、06: 用户 1、07: 用户 2
19	00 - 03	-	低八度移位
20	00 - 7F	00 - 7F	双音色演奏模式、数据 2: 主音色、数据 3: 次音色
21	00 - 7F	00 - 7F	音色分割模式、数据 2: 高音区音色、数据 3: 低音区音色
22	00 - 7F	00 - 7F	双人演奏模式、数据 2: 高音区音色、数据 3: 低音区音色
25	00 - 09	00 - 0B	数据 2: 音律 00: 平均律, 01: 纯律(大调), 02: 毕达哥拉斯律, 03: 中庸全音律, 04: 威克麦斯特第三音律, 05: 基恩贝格尔第三音律, 07: 纯律(小调), 09: 用户音律 数据 3: 主音律 C - B
26	00, 7F	00 - 0F	多音色、数据 2: 00(无声)、7F(播放)、数据 3: 频道
27	00-02	00-02	双音色演奏模式时、数据 2: 主音色 LSB、数据 3: 次音色 LSB 音色分割模式时、数据 2: 高音区音色 LSB、数据 3: 低音区音色 LSB



## MIDI 执行表 (MIDI Implementation Chart)

◇ KAWAI [Model CN37]MIDI 执行表

Date: August 2016 Version: 1.0

功能	发送	接收	备注
<b>基本通道</b>			
基本通道	1	1	
设定可变值	1 - 16	1 - 16	
<b>模式</b>			
默认值	Mode 3	Mode 1	开启乐器时为默认值。 根据默认值设置 MIDI 通道。
信息	×	Mode1, 1, 3	
改变	*****	×	
<b>音符编号</b>			
音域	9 - 120**	0 - 127	** 包含移调功能。
	*****	0 - 127	
<b>力度</b>			
音符开启	○	○	
音符关闭	○	○	
<b>触后</b>			
琴键触后	×	×	
通道触后	×	○	
<b>弯音</b>			
	×	○	
<b>控制器改变信息</b>			
0, 32	○	○	音库选择 (Bank Select)*1
1	×	○	调制 (Modulation)
5	×	○	滑音时间 (Portament Time)
6, 38	×	○	数据登录 (Data Entry)
7	○	○	音量 (Volume)
10	×	○	声像旋钮 (Panpot)
11	×	○	表达踏板 (Expression Pedal)
64	○ (右踏板)	○	延音踏板 (Sustain Pedal)
65	×	○	滑音 (Portament)
66	○ (中音踏板)	○	保留音踏板 (Sostenuto Pedal)
67	○ (左踏板)	○	柔音踏板 (Soft Pedal)
69	×	○	控制 (Hold)
70	×	○	持续水平 (Sustain Level)
71	×	○	共鸣 (Resonance)
72	×	○	释放时间 (Release Time)
73	×	○	启动时间 (Attack Time)
74	×	○	裁断 (Cutoff)
75	×	○	衰减时间 (Decay Time)
76	×	○	颤音速度 (Vibrato Speed)
77	×	○	颤音深度 (Vibrato Depth)
78	×	○	颤音延时 (Vibrato Delay)
84	×	○	滑音控制 (Portament Control)
91	×	○	混响发送标准 (Reverb Send Level)
93	×	○	合唱发送标准 (Chorus Send Level)
98, 99	×	○	NRPN LSB, MSB
100, 101	×	○	RPN LSB, MSB
<b>程序变更</b>			
设定可变区间	○ 0-127 *****	○	*1
<b>系统专用信息</b>			
	○	○	发送可被选择
<b>系统共用信息</b>			
乐曲位置	×	×	
乐曲选择	×	×	
调音要求	×	×	
<b>系统实时信息</b>			
时钏	×	×	
命令	×	×	
<b>其它功能</b>			
关闭所有声音	×	○ (120)	
重置全部控制器	×	○ (121)	
本地控制开 / 关	×	○	
关闭所有音符	×	○ (123-127)	
激活读出信息	×	○	
重置	×	×	
<b>备注</b>	*1 参照程序变更对照表		

Mode1: 全部开启, 多通道  
Mode3: 全部关闭, 多通道

Mode 2: 全部开启, 单通道  
Mode 4: 全部关闭, 单通道

○: 是  
×: 否