TITAN Q4 F

Flagship Audio Interface

用户手册

版本:1.0.2

8进8出 · 32-bit/192kHz · 脱机矩阵路由

MIDIPLUS

目录

1. 重要的安全说明 ····· 1
1.1 电源与接地 ····· 1
1.2 环境与通风 ····· 1
1.3 线缆与静电 ····· 1
2. 概述 ····· 2
2.1 简介 ····· 2
2.2 包装清单 ····· 2
2.3 系统要求 ····· 2
Windows ····· 2
macOS ····· 3
移动设备 OTG 模式 ····· 3
2.4 产品特性 ····· 3
3. 首次使用——快速上手 ····· 3
3.1 前面板接口与控件 ····· 3
3.2 后面板接口与控件 ····· 4
3.3 半-U 机架安装/拆除说明 ····· 5
3.4 硬件连接 ····· 5
3.5 屏幕显示与操作 ····· 6
3.5.1 输入通道界面（INPUT 1 / INPUT 2） ····· 6
3.5.2 输出通道界面（MONITOR / HEADPHONE / S/PDIF） ····· 7
3.5.3 状态栏信息 ····· 8
3.5.4 左右声道独立调节 ····· 8
3.5.5 电平显示模式切换 ····· 8
4. 驱动与固件 ····· 9
4.1 Windows 驱动安装 ····· 9
4.2 Windows 驱动卸载 ····· 10
4.3 macOS 驱动安装 ····· 10
4.4 固件升级 ····· 10
5. 输入与输出 ····· 10
5.1 模拟输入 ····· 10
5.2 模拟主输出 ····· 11
5.3 耳机输出 ····· 11

5.4 数字光纤接口(S/PDIF) ····· 11
5.5 蓝牙模块 ····· 11
5.6 OTG 接口 ····· 11
5.7 USB-A HUB 扩展接口 ····· 11
5.8 USB-C 高速数据接口、DC 电源接口 ····· 11
6 设备操作与设置 ····· 12
6.1 脱机独立工作模式 ····· 12
6.2 设置界面(Settings) ····· 12
7 软件控制面板操作 ····· 13
7.1 软件概述与获取 ····· 13
7.2 Mixer 界面 ····· 13
7.2.1 硬件输入通道(HARDWARE INPUT) ····· 14
7.2.2 软件回放通道(SOFTWARE PLAYBACK) ····· 15
7.2.3 硬件输出通道(HARDWARE OUTPUT) ····· 15
7.2.4 通道通用操作 ····· 16
7.2.5 控制室(Control Room) ····· 16
7.2.6 快照功能 ····· 17
7.2.7 状态栏 ····· 18
7.2.8 撤销/恢复按键 ····· 18
7.3 Matrix 矩阵界面 ····· 18
7.4 Device 设备界面 ····· 19
7.5 Settings 设置界面 ····· 19
8 故障处理与常见问题 FAQ ····· 20
9 技术规格 ····· 21
9.1 基本规格 ····· 21
9.2 AP 实测电声性能(1kHz, A计权) ····· 22
9.2.1 主输出最大输出电平 ····· 22
9.2.2 数字光纤输入 ····· 22
9.2.3 测试条件说明 ····· 22

1. 重要的安全说明

请在使用设备前完整阅读本章节。不遵循以下安全指引可能造成设备损坏、触电风险或人身伤害。

⚠ 请勿拆开设备外壳，设备内部无用户可自行维修部件。所有维修工作请交由厂家授权维修人员处理。

1.1 电源与接地

- 仅使用原厂配套 12V/2A 直流电源适配器；禁止使用规格不符的第三方电源。
- 设备使用时建议供电系统良好接地，以减少噪声干扰。
- 长期不使用时，请断开电源适配器。

1.2 环境与通风

- 请勿将设备放置在潮湿、淋雨环境，避免液体泼洒到设备表面；不要在靠近水源位置使用。
- 设备工作时外壳会发热，请保证设备四周留有通风空间。
- 机架安装时避免密闭堆叠遮挡散热孔，避免阳光直射、远离热源。
- 本设备仅室内使用。

1.3 线缆与静电

- 请使用屏蔽合格的音频线缆、USB线缆；损坏线缆请及时更换。
- 插拔接口前可释放人体静电，防止静电损坏电路芯片。

未经授权拆机将导致保修失效。

2. 概述

2.1 简介

感谢您选择 TITAN Q4 F 音频接口。本产品为 8 进 8 出专业音频接口，搭载2英寸彩色LCD显示屏，可实时显示输入/输出电平表、RTA频谱等关键信息；配备 INPUT/OUTPUT 快速切换键、一键静音键、多功能按键及增益/音量无极旋钮，实现直观高效的操控。支持 USB-A 外设扩展、移动设备 OTG 数字直连，提供稳定可靠的高保真音频传输，满足专业录音、现场扩声及工作室制作需求。



2.2 包装清单

包装清单
1 × TITAN Q4 F 音频接口主机
1 × USB A-C 数据线
1 × 光纤音频线
1 × 12V/2A DC电源适配器
1 × 用户手册
2 × 3.5mm转6.35mm转接头

开箱后，请核对全部配件；如有缺失、损坏，请联系经销商。

2.3 系统要求

Windows

- Windows 10 / Windows 11（64位）

- USB 2.0 / USB 3.x 端口
- 硬盘空间：至少 200MB 用于驱动安装

macOS

- macOS 14 及以上版本
- USB-C / USB-A

移动设备 OTG 模式

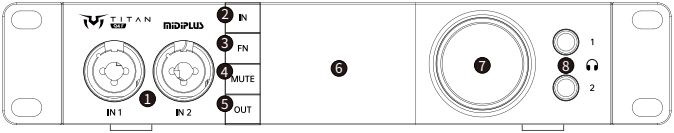
- Android：支持 USB 音频 OTG 输出的设备
- iOS / iPadOS：需对应官方相机转接配件

2.4 产品特性

- 8进8出音频架构（模拟2进4出、数字4进2出、OTG 2进2出）
- 内置固件虚拟通道矩阵，信号路由可脱机使用
- 支持 32-bit/192kHz 高解析度音频规格
- 2 路 XLR/TRS 复合输入接口，每路支持独立 48V 幻象供电及增益调节
- 主输出同步配置 6.35mm 及 3.5mm 接口，兼顾专业与通用连接
- 主输出 6.35mm 接口支持平衡/非平衡模式切换
- 耳机输出搭载可变阻抗驱动技术，可适应不同阻抗耳机
- 配备 2 英寸多功能彩色 LCD 显示屏
- 内置 USB-A HUB 扩展接口，支持外接 MIDI 键盘等外部设备
- 软硬件双向实时同步，操控界面统一直观
- 采用 USB Type-C 高速传输接口
- 全铝合金机身设计

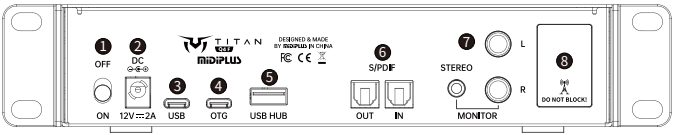
3. 首次使用——快速上手

3.1 前面板接口与控件



编号	名称	功能说明
1	XLR/TRS 混合输入接口	可通过 XLR 连接麦克风，通过 TRS 插头连接乐器（如电吉他）或线路输入
2	IN按键	切换 INPUT 1 / INPUT 2 屏幕界面
3	FN 按键	多功能按键，可在屏幕中移动选中框，或开启/关闭48V幻象电源
4	MUTE 按键	使当前所选的输入/输出通道静音或取消静音
5	OUT按键	切换 MONITOR / HEADPHONE / S/PDIF 屏幕界面
6	显示屏	显示输入/输出状态信息及电平/频响/VU表头
7	旋钮编码器	多功能旋钮，可转动更改参数，按压切换功能开关，长按进入/退出设置界面
8	耳机接口	可同时连接2副耳机

3.2 后面板接口与控件



编号	名称	功能说明
1	电源开关	打开或关闭电源
2	DC 接口	连接直流 12V/2A 适配器供电

3	USB 接口	USB-C，用于连接电脑
4	OTG 接口	使用 Type-C 线连接手机
5	HUB 接口	USB-A 接口，可作为 USB Hub 连接 MIDI 键盘等设备
6	光纤输入输出接口	支持 S/PDIF 格式
7	主输出接口	3.5mm 为非平衡立体声输出；6.35mm 为可选平衡/非平衡单声道输出
8	蓝牙天线	蓝牙天线区域，请勿覆盖或遮挡

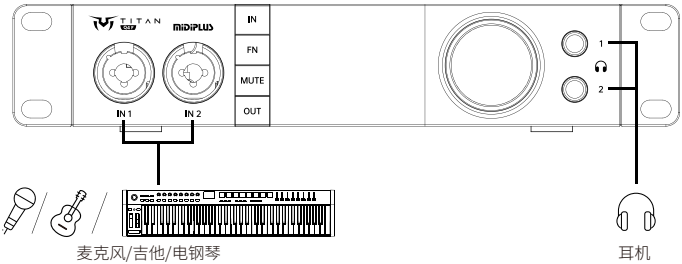
3.3 半-U 机架安装/拆除说明

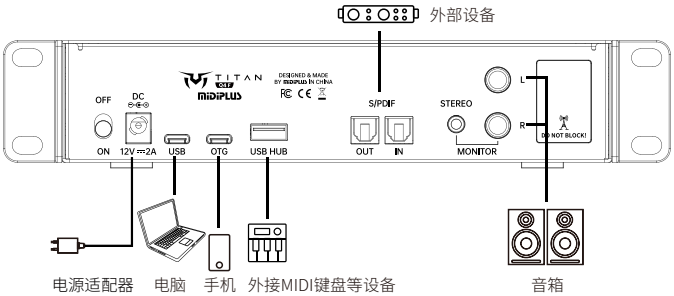
本设备支持半-U 机架安装/拆除。

⚠ **禁止使用过长螺丝，过长螺丝会穿入设备内部，损坏电路板。**

安装在标准机柜中，请保证设备上下留有通风间隙，保证散热。

3.4 硬件连接

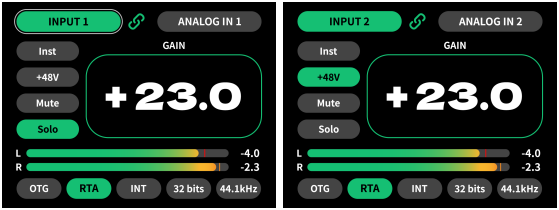




- 将 DC 电源适配器连接至后面板 DC接口，打开电源开关。
- 使用配套 USB-C 线缆连接 TITAN Q4 F 与计算机。
- 麦克风：插入前面板 XLR/TRS 复合口；电容麦克风需要在菜单开启对应通道的 48V 幻象供电。
- 乐器/线路信号：TRS 插头接入复合输入口。
- 监听音箱：接入后面板主输出 6.35mm / 3.5mm 接口，按需切换平衡/非平衡模式。
- 耳机：插入前面板耳机接口。
- OTG 使用：OTG 专用线缆连接手机 OTG 口与设备 OTG 接口。
- 光纤设备：接入 S/PDIF 光纤 IN / OUT。
- USB-A HUB：外接 MIDI 键盘等外设。

3.5 屏幕显示与操作

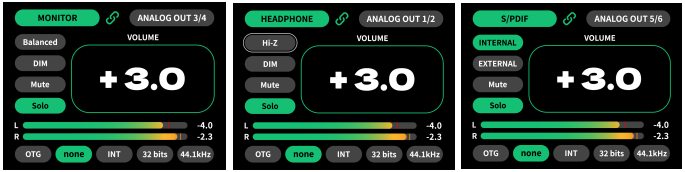
3.5.1 输入通道界面（INPUT 1 / INPUT 2）



按下【IN】按键可使屏幕显示输入通道的各项信息，循环按下【IN】按键可使屏幕显示在 INPUT 1 与 INPUT 2 之间切换。

屏幕元素	操作说明
选中框	循环按下【FN】键可在屏幕中循环选中各项条目，按下或转动旋钮可切换该项条目的开关或更改数值
当前物理通道	选中时，短按旋钮可切换 INPUT 1 和 INPUT 2 通道
链接/拆分声道	选中时，短按旋钮可链接/拆分声道；图标点亮表示INPUT 1 和 INPUT 2链接为立体声
逻辑通道名称	当前输入通道所对应的逻辑通道名称，不可选中
INST 开关	选中时，短按旋钮开启/关闭高阻抗模式；图标点亮表示开启
48V 开关	选中时，短按旋钮开启/关闭 48V 幻象供电；还可长按 FN 键快速开启/关闭当前通道的48V，图标点亮表示开启
Mute 开关	选中时，短按旋钮开启/取消静音；或按面板上的 MUTE 键，图标点亮表示开启
Solo 开关	选中时，短按旋钮开启/取消独奏；图标点亮表示开启
电平表	实时显示当前通道的信号电平
增益值	旋转旋钮调节当前通道的增益，调节范围 0 ~ +75 dB

3.5.2 输出通道界面（MONITOR / HEADPHONE / S/PDIF）



按【OUT】按键可使屏幕显示输出通道的各项信息，循环按下【OUT】按键可使屏幕显示在MONITOR、HEADPHONE、S/PDIF 三个输出界面之间循环切换。

屏幕元素	操作说明
当前物理通道	选中时，短按旋钮可切换 MONITOR / HEADPHONE / S/PDIF 通道
链接/拆分声道	选中时，短按旋钮可链接/拆分声道；图标点亮表示当前通道链接为立体声
逻辑通道名称	当前输出通道所对应的逻辑通道名称，不可选中
Hi-Z 开关	仅 HEADPHONE 通道：选中时，短按旋钮开启/关闭高阻抗耳机输出模式，图标点亮表示开启
Balanced 开关	仅 MONITOR 通道：选中时，短按旋钮切换该输出为平衡/非平衡，图标点亮表示平衡输出
时钟源选择	仅 S/PDIF 通道：选中 INTERNAL时，短按旋钮设置为内部时钟源，选中 EXTERNAL 时，短按旋钮设置为外部时钟源
Mute开关	选中时，短按旋钮开启/取消静音；或按面板上的 MUTE 键，图标点亮表示开启
Solo 开关	选中时，短按旋钮开启/取消独奏；图标点亮表示开启
电平表	实时显示当前通道的信号电平
增益值	转动旋钮调节当前通道的音量，调节范围 -∞ ~ +6 dB

3.5.3 状态栏信息



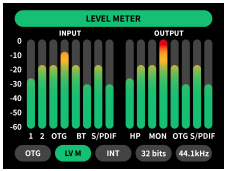
屏幕底部状态栏实时显示以下信息：

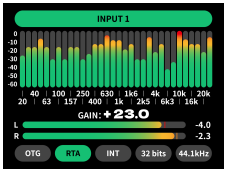
图标/显示	含义
OTG 图标	OTG 接口连接状态，图标点亮表示已连接
电平显示模式	none=显示当前通道的信息；LV M=多通道电平表；RTA=当前通道频谱图；VU=当前通道 VU 表
INT / EXT 图标	INT=内部时钟源，EXT=外部时钟源
32 bits	当前采样位深度
44.1kHz / 48kHz 等	当前采样率

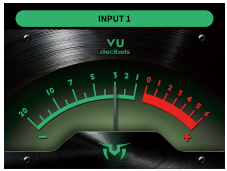
3.5.4 左右声道独立调节

当输出设置为单声道拆分时，按住 FN键 + 旋转旋钮可单独控制左/右声道的增益/音量比例。

3.5.5 电平显示模式切换







本设备可设置在无操作5秒后屏幕显示内容，可选Level Meter 多通道电平表，RTA 频谱图或 VU 表头，详细可参考6.2 设置界面（Settings）

4. 驱动与固件

4.1 Windows 驱动安装

- 访问【SUPPORT | MIDIPLUS】下载TITAN ConvMix。
- 建议先安装TITAN ConvMix，再连接设备；运行安装程序，跟随向导完成安装。
- 安装完成后，使用 USB-C 线缆连接电脑与 TITAN Q4 F。

- Windows 设置 → 系统 → 声音，将 TITAN Q4 F 设置为系统默认输入输出音频设备。

4.2 Windows 驱动卸载

运行TITAN ConvMix安装包，选择卸载选项，完成后断开设备 USB，重启计算机。

4.3 macOS 驱动安装

- 访问【SUPPORT | MIDIPLUS】下载 macOS 版TITAN ConvMix。
- 打开 DMG 安装包，按照系统提示完成安装。
- 连接设备，打开「音频 MIDI 设置」，选择 TITAN Q4 F 作为音频设备。

4.4 固件升级

- 电脑已经正确安装TITAN ConvMix。
- 打开TITAN ConvMix，在Device菜单栏找到最新固件并点击更新
- 执行升级，等待进度完成。升级过程请勿断开 USB 与电源。
- 升级完成，设备自动重启生效。

⚠ **固件升级过程中切勿断开 USB 连接或电源，否则可能导致设备变砖。**

5. 输入与输出

5.1 模拟输入

两路 XLR/TRS 复合输入接口。

- XLR 模式：用于电容麦克风、动圈麦克风；可独立开启 48V 幻象供电。

⚠ **更换麦克风前建议关闭 48V，避免冲击噪声。**

- TRS 模式：乐器高阻输入 / 线路电平输入。
- 通过【IN】按键选择通道，转动旋钮调节输入增益。

5.2 模拟主输出

后面板主输出同时提供 6.35mm 与 3.5mm 接口。

- 6.35mm 支持平衡/非平衡模式切换；平衡模式用于长距离专业监听，非平衡用于普通消费设备。
- 3.5mm 为非平衡立体声输出。
- 使用【OUT】按键切换至MONITOR通道后，旋转编码器可调整主输出的音量。

5.3 耳机输出

耳机输出具备可变阻抗驱动技术，可以适配低阻、中高阻抗不同类型耳机。使用【OUT】按键切换至HEADPHONE通道后，旋转编码器可调整耳机输出的音量。

5.4 数字光纤接口（S/PDIF）

TITAN Q4 F具有OPTICAL IN和 OUT接口，均支持 2 通道 LPCM，16-24bit 位深度，采样率最高 192kHz的S/PDIF数字音频信号。

5.5 蓝牙模块

内置的高清蓝牙模块支持aptX HD高清编解码技术，最高支持24-bit/48kHz高解析音频输入，蓝牙名称为：TITAN Q4 F（xxxxxx）（后6位为蓝牙Mac地址）。

5.6 OTG 接口

OTG Type-C 端口用于手机、平板移动设备数字直连；实现 2进2出 OTG 音频通道。

⚠ **请使用支持OTG功能的线缆；部分手机需要在系统内开启 USB 音频模式。**

5.7 USB-A HUB 扩展接口

USB-A HUB，可外接 MIDI 键盘等外设设备，连接的设备所需功耗需≤500mA。

5.8 USB-C 高速数据接口、DC 电源接口

- USB-C 数据口：连接电脑主机，实现音频数据流。

⚠ **本设备必须搭配 DC 12V/2A 电源适配器供电，仅 USB-C 无法驱动整机。**

- DC-IN：12V/2A 直流电源输入。

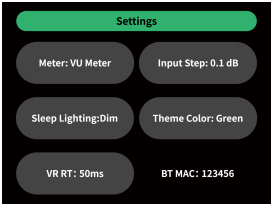
6. 设备操作与设置

6.1 脱机独立工作模式

TITAN Q4 F 内置固件虚拟通道矩阵，可以脱离电脑，独立完成全部信号路由。不连接电脑时，设备进入独立工作模式，所有输入输出路由、增益、音量设置均可通过TITAN ConvMix提前设置，同步与设备中完成。

脱机模式下，用户可通过屏幕菜单设置各输入源到输出目标的路由分配，包括模拟输入、光纤S/PDIF、蓝牙、OTG 通道之间的互相路由。设置完成后设备自动保存，断电重启后仍可保持。

6.2 设置界面（Settings）



长按旋钮编码器进入/退出设置界面。在设置界面中，旋转旋钮移动选中框，短按旋钮切换设置项。

设置项	可选项	说明
Meter	none / Level Meter / RTA / VU Meter	none = 显示当前通道的信息； Level Meter = 多通道电平表； RTA = 当前通道频谱图； VU = 当前通道 VU 表

Input Step	0.1 dB / 0.3 dB / 0.5 dB / 1 dB	旋钮控制增益/音量的步进精度
Sleep lighting	On / Dim / Dlyoff	在脱机模式下的屏幕与背光状态设置： On表示屏幕与背光常亮； Dim表示屏幕与背光在无操作15秒后变暗； 检测到任意操作即恢复常亮； Dlyoff表示屏幕和背光在无操作15秒后熄灭， 检测到任意操作即恢复常亮。
Theme Color	Green / Orange	设置屏幕和背光的主题颜色
VU RT	20ms / 50ms / 70ms / 100ms	设置VU 电平表的响应时间
BT MAC	-	用于查询本机蓝牙名称

7. 软件控制面板操作

7.1 软件概述与获取

TITAN Q4 F 配套电脑端控制软件实现信号矩阵深度编辑、通道参数调节与设备状态管理，与硬件面板双向实时同步。硬件修改参数会同步至软件，软件修改参数同步到设备的屏幕。

软件包含四个主要界面：Mixer（混音器）、Matrix（矩阵路由）、Device（设备）、Settings（设置）。

7.2 Mixer 界面



Mixer 界面分为三个通道区域：硬件输入（HARDWARE INPUT）、软件回放（SOFTWARE PLAYBACK）、硬件输出（HARDWARE OUTPUT）。

7.2.1 硬件输入通道（HARDWARE INPUT）



通道	可调参数
AN 1/2（模拟输入）	增益旋钮（软硬件同步）、48V 开关（软硬件同步）、INST 开关（软硬件同步）、PAD、左右相位独立控制、立体声开启/关闭、声像 PAN、MUTE、SOLO、发送量推子、电平表、发送路由
BT 1/2（蓝牙输入）	左右相位独立控制、立体声开启/关闭、声像 PAN、MUTE、SOLO、监听推子、电平表、发送路由
OTG 1/2（OTG输入）	左右相位独立控制、立体声开启/关闭、声像 PAN、MUTE、SOLO、监听推子、电平表、发送路由
S/PDIF 1/2（光纤输入）	左右相位独立控制、立体声开启/关闭、声像 PAN、MUTE、SOLO、监听推子、电平表、发送路由

7.2.2 软件回放通道（SOFTWARE PLAYBACK）



来自电脑 DAW 或系统音频的回放通道，支持：左右相位独立控制、立体声开启/关闭、声像 PAN、MUTE、SOLO、监听推子、电平表、发送路由。

7.2.3 硬件输出通道（HARDWARE OUTPUT）



通道	特有参数
AN 1/2（主输出）	Balance 平衡/非平衡切换、DIM 衰减、左右相位独立控制、立体声、声像、MUTE、SOLO、监听推子、电平表、发送路由
AN 3/4（耳机输出）	Hi-Z 高阻抗模式、DIM 衰减、左右相位独立控制、立体声、声像、MUTE、SOLO、监听推子、电平表、发送路由

7.2.4 通道通用操作

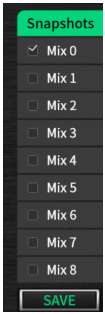
- 通道名称：双击通道名称可自定义重命名
- PAN：调节当前通道声像位置
- MUTE：静音当前通道
- SOLO：独奏当前通道
- 音量推子：调节当前通道的音量电平
- 电平表：实时显示当前通道信号电平
- 设置按钮：点击打开当前通道的详细参数设置面板
- 通道详情/简易界面切换：可在详细参数视图与简洁视图之间切换
- 发送路由设置：显示并配置当前通道的发送路由目标
- Loopback路由：显示并配置硬件输出通道的Loopback路由目标

7.2.5 控制室（Control Room）



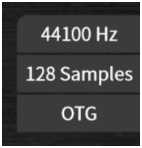
- DIM：衰减控制室通道音量
- MONO：将控制室通道切换为单声道
- Assign：指派控制室的通道源
- RMS：切换电平值显示为RMS或PEAK

7.2.6 快照功能



快速读取/保存快照。当快照名称闪烁时，表示当前快照参数有改动，点击 Save 可将当前参数保存到该快照。

7.2.7 状态栏



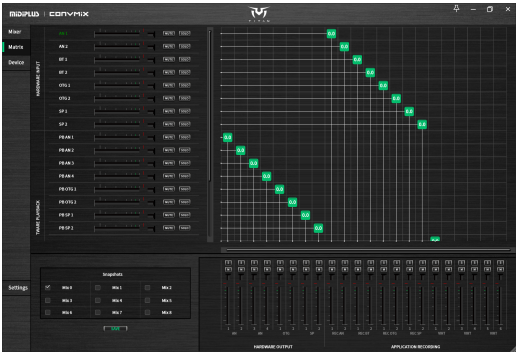
软件顶部状态栏实时显示：当前采样率、缓冲区大小（Buffer Size）、OTG 连接状态。

7.2.8 撤销/恢复按键



点击撤销或恢复按键，可以快速撤销或恢复Mixer页面的操作。

7.3 Matrix 矩阵界面



Matrix 界面以矩阵形式显示信号路由：Y轴为输入通道，X轴为输出通道，交叉点表示该输入是否路由到该输出。可直接在矩阵中点击交叉点修改路由连接。

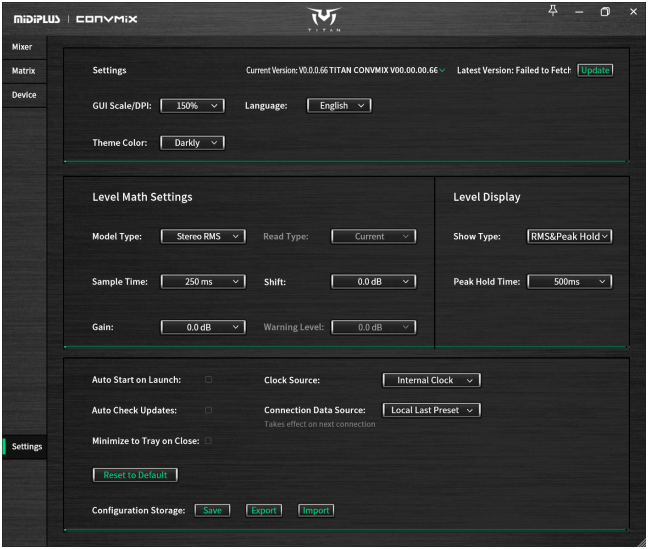
矩阵界面同样支持快照功能，可快速保存和加载不同路由方案。

7.4 Device 设备界面



Device 界面可查看和修改设备状态信息，包括当前固件版本、采样率、时钟源、接口状态等。

7.5 Settings 设置界面



Settings 界面可以更改软件设置，包括用户界面、电平呈现方式等。

8. 故障处理与常见问题 FAQ

故障现象	排查建议
设备不通电/屏幕不亮	确认 12V 电源适配器完好；电源开关拨至 ON；检查 DC 插头插紧。
电脑无法识别设备	确认驱动完整安装；更换 USB-C 线缆、更换电脑 USB 口；不要使用 USB 集线器中转连接声卡。
输入没有声音	确认输入源信号正常；检查增益；麦克风确认 48V 幻象供电是否按需开启；MUTE 按键是否被按下静音。

输出没有声音	检查 OUTPUT 通道音量；确认 MUTE 未开启；确认音箱/耳机本身正常工作。
录音回放出现爆音杂音	电脑端调大音频缓冲区大小；更换 USB 线缆；检查电源接地；关闭环境内强电磁干扰源。
搜不到蓝牙 / 无法连接	确认蓝牙没有被其他设备连接；确认蓝牙已经进入配对状态；远离 2.4G 干扰源。
手机OTG无音频信号	使用包装附带的 OTG 专用线；确认手机系统支持 USB 音频输出；重启手机与声卡。
USB-A HUB 外设不识别	高功耗设备不可接在此 HUB 口，确认所连接的设备功耗不高于 500mA。

9. 技术规格

9.1 基本规格

项目	规格
型号	TITAN Q4 F
位深度 / 采样率	32-bit / 192kHz
模拟输入	2 × XLR/TRS 复合接口，独立 48V 幻象供电，独立增益调节
模拟输出	2 × 6.35mm TRS 主输出（平衡/非平衡可切换）；1 × 3.5mm 非平衡立体声输出
数字接口	2 × Optical 光纤（S/PDIF 输入/输出）
耳机输出	2 × 6.35mm；可变阻抗驱动
OTG 接口	1 × USB Type-C（2进2出）
USB HUB	1 × USB-A 扩展接口
USB 数据	1 × USB Type-C（连接电脑）
蓝牙	aptX HD，最高 24-bit/48kHz（仅输入）
显示屏	2 英寸彩色 LCD，支持电平表、RTA 频谱

按键	IN / FN / MUTE / OUT
编码器	1 × 增益/音量无极旋钮编码器
供电	DC 12V / 2A
机身	半U金属机箱

9.2 AP 实测电声性能（1kHz, A计权）

以下数据由 Audio Precision 分析仪实测，测试日期 2026-08-17。

测试通道	THD+N	动态范围	信噪比 (SNR)	频响偏差 (20Hz-20kHz)
MIC IN 1/2 (XLR平衡)	≤ -107.9 dB	≥ 120 dB	≥ 115.5 dB	±0.3 dB
LINE IN 1/2 (平衡)	≤ -106.7 dB	≥ 117.8 dB	≥ 116.5 dB	±0.21 dB
INST IN 1/2 (非平衡)	≤ -92.5 dB	≥ 102.8 dB	≥ 99.7 dB	±0.19 dB
MONITOR OUT 1/2 (平衡)	≤ -111.3 dB	≥ 126.3 dB	≥ 125.7 dB	±0.07 dB
HP OUT (600Ω负载)	≤ -102.7 dB	≥ 127 dB	—	—

9.2.1 主输出最大输出电平

0 dBFS 时主输出实测电平：+20.1 dBu（平衡输出，200kΩ负载）。

9.2.2 数字光纤输入

支持 S/PDIF 格式，24-bit，测试采样率 48kHz，最高支持 192kHz。

9.2.3 测试条件说明

- THD+N：20Hz高通 + 20kHz低通，Signal Path加权，1kHz正弦波
- 动态范围：AES17标准，-60dB信号，A计权，20kHz低通

- 信噪比：A计权，20Hz高通 + 20kHz低通
- 频响：20Hz - 20kHz 扫频，偏差相对于1kHz
- 麦克风输入测试源阻抗：150Ω；线路输入：100Ω；乐器输入：50Ω
- 耳机输出测试条件：600Ω负载，-6 dBFS 信号

10. 附录 版本记录

版本号	日期	说明
v1.0.2	2026-11-05	基于v0.0.23固件版本和V0.0.0.47软件版本撰写

www.midiplus.com/cn/

v1.0.2