

USB CAPTURE UTILITY V3

用户手册和常见问题

修订于 2017-10-13



目录

03 概述

04 运行环境

支持的操作系统 04

支持的硬件 04

06 界面简介

08 常见问题

同时连接同型号多设备时，如何区分设备 08

如何修改去隔行模式 09

如何自定义第三方软件采集分辨率列表 10

如何自定义第三方软件采集色彩空间列表 11

如何进行固件升级 12

如何收集并报告故障信息 14

15 通用设置

查看 Info 15

升级固件版本 16

设置 Video 18

设置 Volume 21

设置 Input 25

设置 HDMI 27

设置 Timing 30

设置 Advanced 32

其他常用设置 37

38 术语和缩略语

概述

USB Capture Utility V3 是配套 USB Capture 系列产品的免费、绿色免安装的参数设置工具。通过调整设备参数，能够增强设备功能，降低对第三方采集软件的要求。

USB Capture Utility V3 支持运行在 Windows、Linux、macOS 操作系统，提供的常用功能如下：

- 支持显示当前连接设备的相关信息，如设备名称、序列号、固件版本、接口类型、分辨率等规格参数。
- 支持联网检测、升级设备的固件版本。
- 支持通过连接的设备硬件对视频信号进行处理，包括：去隔行、上下变换、帧率转换、画面调节、画面裁剪等。
- 支持通过连接的设备硬件对音频信号进行处理，包括：调节音量等。
- 支持设置自定义色彩空间、帧率、分辨率。
- 支持同时管理多台设备。
- 支持同型号多设备同时使用时命名区分。



“世间万物，以晰为贵。” USB Capture 系列产品通过配合使用 USB Capture Utility V3 工具能够满足从初级到高级用户对输入、输出、采集信号的各项要求，达到用户和企业对技术、商务的需求。

运行环境

支持的操作系统

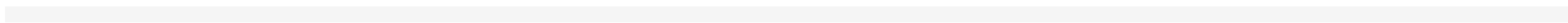
- Windows Vista x64/x86
- Windows 7 x64/x86
- Windows 8 x64/x86
- Windows 8.1 x64/x86
- Windows 10 x64/x86
- Windows Server 2008 x64/x86
- Windows Server 2008 R2 x64/x86
- Windows Server 2012 x64/x86
- Windows Server 2012 R2 x64/x86
- Linux Ubuntu 12.04/14.04/16.04
- Linux CentOS 7
- Linux Fedora 25 及以上
- macOS 10.9/10.10/10.11/10.12

⚠ 在 Linux Fedora 系统中使用此工具，需要使用普通用户权限获得 Xserver 使用权限（例如，在“Terminal”窗口中执行“xhost +”命令）；在 Linux 系统中使用此工具，需要 sudo 权限安装运行。

支持的硬件

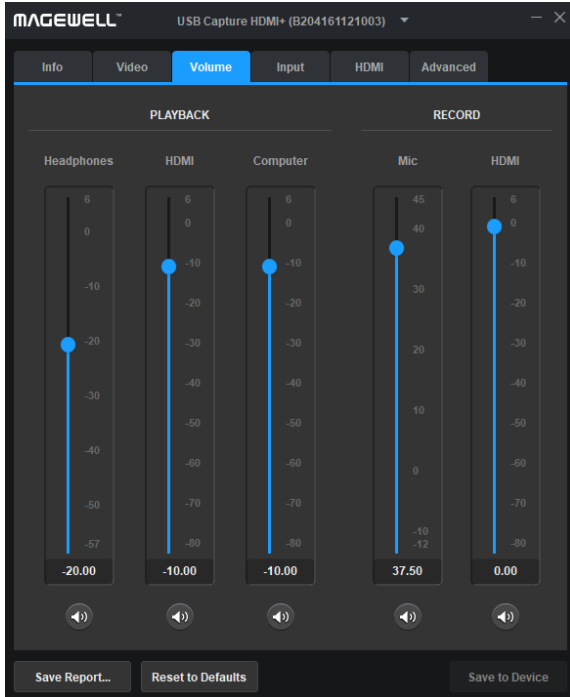
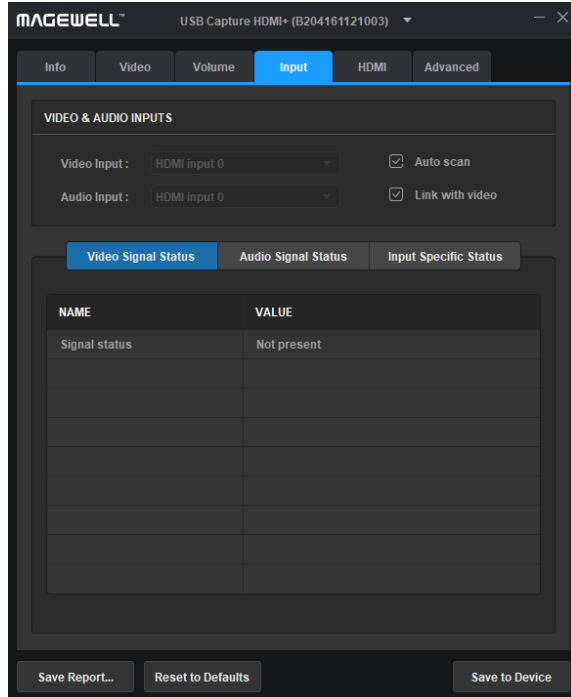
- USB Capture [HDMI Gen 2](#)
- USB Capture [SDI Gen 2](#)
- USB Capture [AIO](#)
- USB Capture [HDMI Plus](#)
- USB Capture [SDI Plus](#)
- USB Capture [DVI Plus](#)
- USB Capture [HDMI 4K Plus](#)
- USB Capture [SDI 4K Plus](#)

⚠ USB Capture Utility V3 不兼容 USB Capture [HDMI](#)、USB Capture [SDI](#)，这两款产品的配套工具是 USB Capture Utility V2。

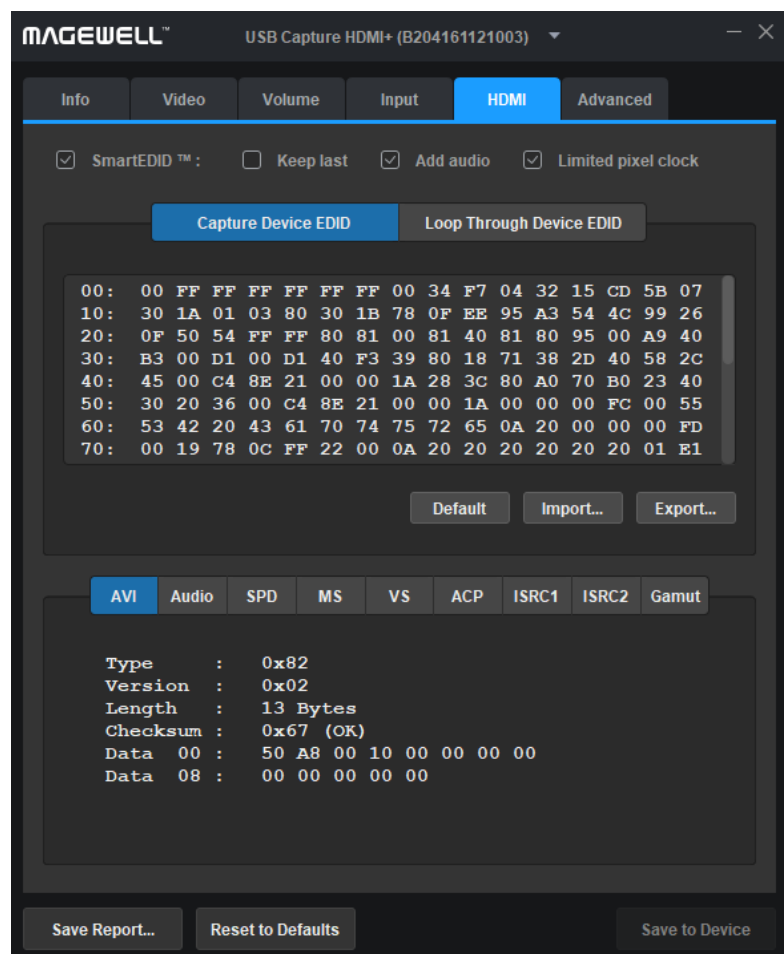


界面简介

不同设备的界面略有差异，此处以连接 USB Capture HDMI Plus 为例，“Timing”页签以 USB Capture AIO 设备为例，说明工具提供的主要功能。

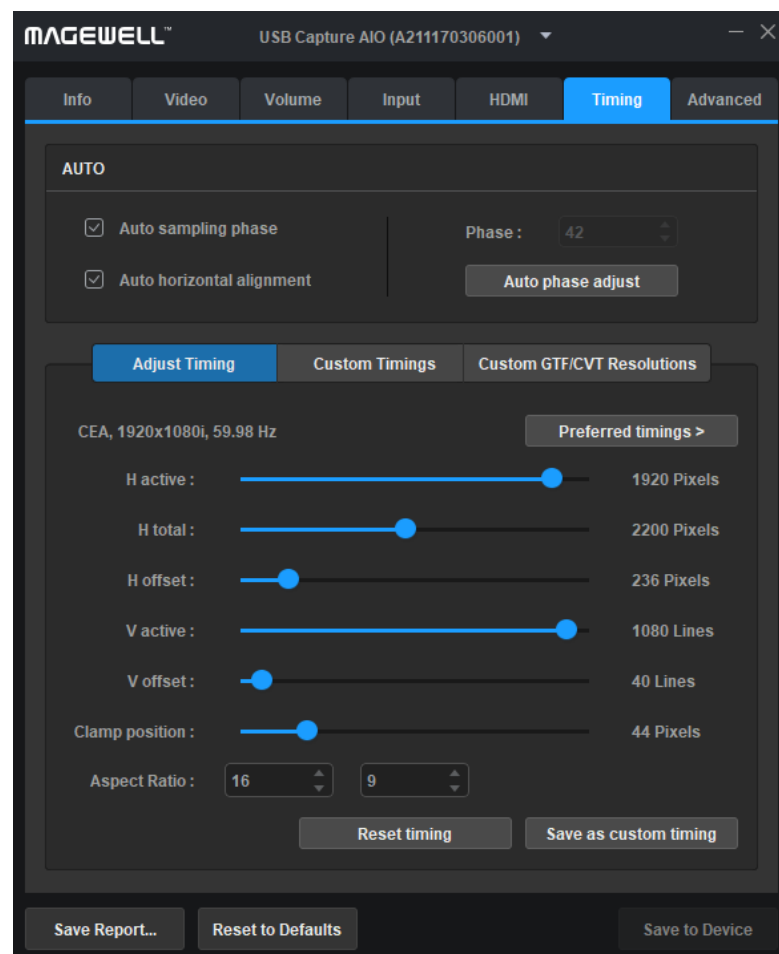
Info	Video	Volume	Input																										
 <table border="1" data-bbox="311 808 816 1123"> <thead> <tr> <th>NAME</th> <th>VALUE</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Family name</td> <td>USB Capture</td> </tr> <tr> <td>Product name</td> <td>USB Capture HDMI+</td> </tr> <tr> <td>Serial number</td> <td>B204161121003</td> </tr> <tr> <td>Firmware version</td> <td>2.6.6920</td> </tr> <tr> <td>Hardware version</td> <td>B</td> </tr> <tr> <td>Video signal format</td> <td>1920 x 1080p, 60.00 fps</td> </tr> <tr> <td>Audio signal format</td> <td>48000 Hz, 16 bits, LPCM</td> </tr> <tr> <td>USB speed</td> <td>USB 3.0</td> </tr> <tr> <td>Max input dimension</td> <td>2048x2160 Pixels</td> </tr> <tr> <td>Max capture dimension</td> <td>2048x2160 Pixels</td> </tr> </tbody> </table>	NAME	VALUE	Family name	USB Capture	Product name	USB Capture HDMI+	Serial number	B204161121003	Firmware version	2.6.6920	Hardware version	B	Video signal format	1920 x 1080p, 60.00 fps	Audio signal format	48000 Hz, 16 bits, LPCM	USB speed	USB 3.0	Max input dimension	2048x2160 Pixels	Max capture dimension	2048x2160 Pixels				<ul style="list-style-type: none"> 显示设备接口图。 显示当前设备的产品信息。 显示当前输入信号的格式信息。 显示当前设备的最大输入和采集规格。 检测、升级固件版本。 	<ul style="list-style-type: none"> 显示设备对输入信号的解析，并支持手动调整。 设置采集视频的宽高比、色彩空间、量化标准、饱和度、裁剪画面等。 设置去隔行模式。 设置垂直翻转、水平翻转。 	<ul style="list-style-type: none"> 显示音频设备的播放和录制的音量，并支持手动修改。 	<ul style="list-style-type: none"> 显示设备对输入的音频、视频信号解析的详细信息。 当有多个输入源时，可自动或手动选择输入源。
NAME	VALUE																												
Family name	USB Capture																												
Product name	USB Capture HDMI+																												
Serial number	B204161121003																												
Firmware version	2.6.6920																												
Hardware version	B																												
Video signal format	1920 x 1080p, 60.00 fps																												
Audio signal format	48000 Hz, 16 bits, LPCM																												
USB speed	USB 3.0																												
Max input dimension	2048x2160 Pixels																												
Max capture dimension	2048x2160 Pixels																												
<ul style="list-style-type: none"> 显示设备接口图。 显示当前设备的产品信息。 显示当前输入信号的格式信息。 显示当前设备的最大输入和采集规格。 检测、升级固件版本。 	<ul style="list-style-type: none"> 显示设备对输入信号的解析，并支持手动调整。 设置采集视频的宽高比、色彩空间、量化标准、饱和度、裁剪画面等。 设置去隔行模式。 设置垂直翻转、水平翻转。 	<ul style="list-style-type: none"> 显示音频设备的播放和录制的音量，并支持手动修改。 	<ul style="list-style-type: none"> 显示设备对输入的音频、视频信号解析的详细信息。 当有多个输入源时，可自动或手动选择输入源。 																										

HDMI



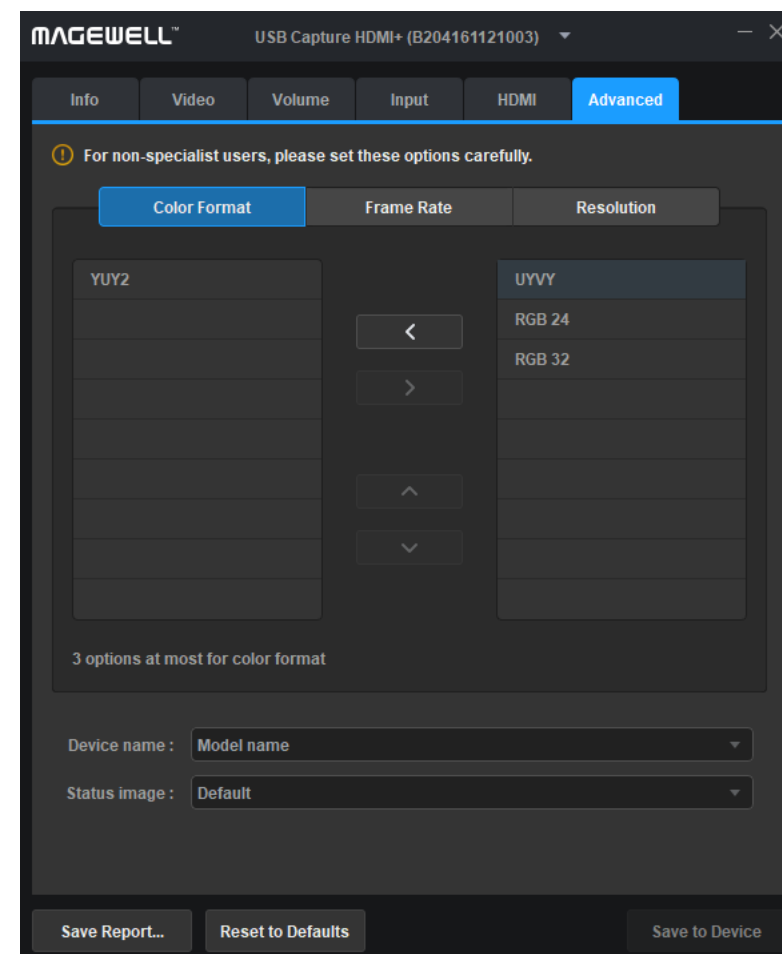
- 显示和设置支持环路输出的设备的 SmartEDID 功能。
- 显示和设置采集设备的 EDID。
- 显示环出设备的 EDID。
- 显示信号格式数据。

Timing



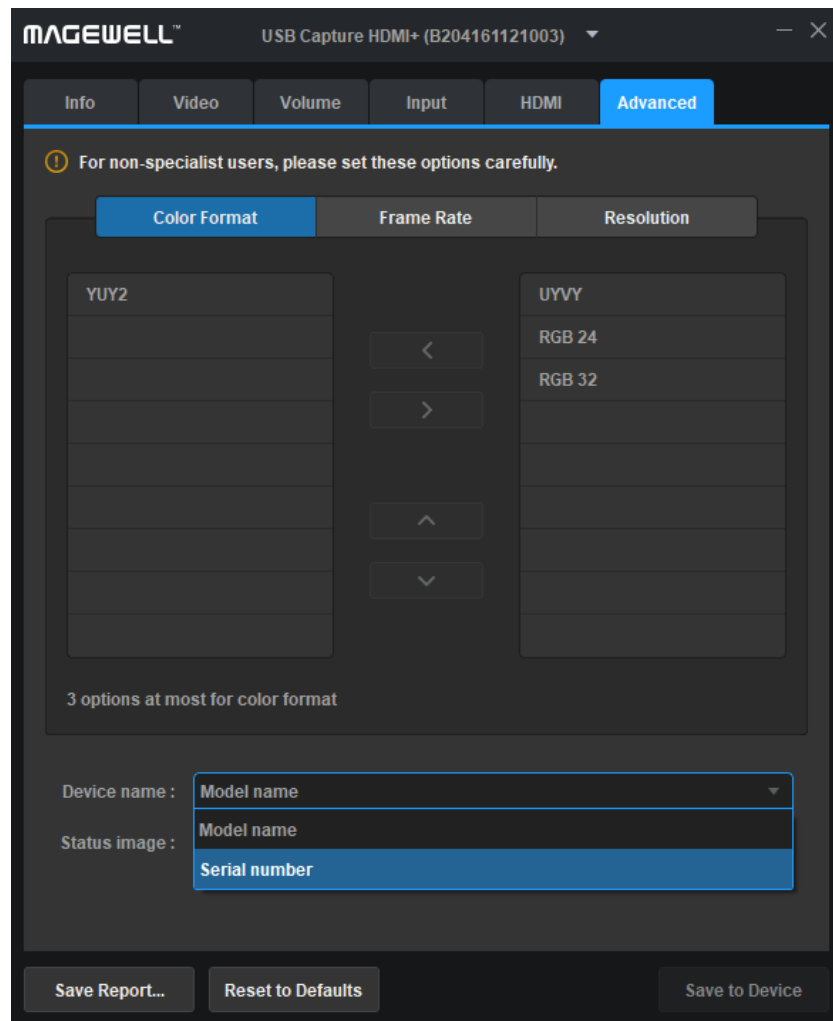
- 显示设备解析的信号源的时序信息，支持手动调整。
- 设置自定义时序。

Advanced



- 显示设备支持的常用色彩空间、帧率和分辨率。
- 设置自定义分辨率、帧率、色彩空间，采集非标准信号。
- 修改设备名称，区分多个同型号设备。
- 修改信号不支持或无信号时第三方软件显示的画面。

常见问题



修改设备名称

同时连接同型号多设备时，如何区分设备

默认情况下，“Device name”（设备名称）为“Model name”（型号名）。同时连接同型号多设备时，通过将“Device name”改为“Serial number”（序列号）对设备进行区分。

操作步骤：

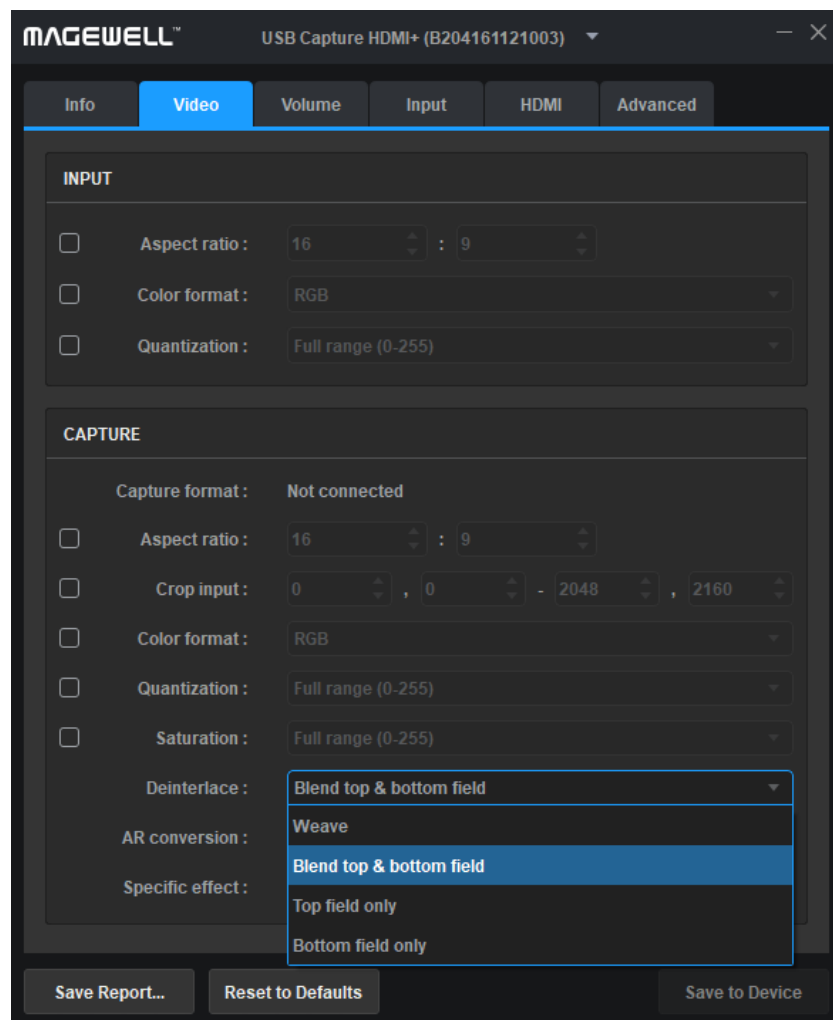
- 步骤 1. 在“Advanced”页签将“Device name”设置为“Serial number”。
- 步骤 2. 点击“Save to Device”，保存配置。
- 步骤 2. 在弹出的窗口中，点击“OK”。
- 步骤 3. Windows 需要在设备管理器中删去设备驱动，拔插设备，再在设备管理器中重新搜索添加设备，才可生效；Linux 和 macOS 只需要拔插设备，即可生效。



Windows 设备管理器显示为设备类型

Windows 设备管理器显示为序列号

- 步骤 4. 关闭后再重新打开第三方软件，即可看到设备名称已改为设备序列号。



修改去隔行模式

如何修改去隔行模式

默认情况下，去隔行模式为“Blend top & bottom field”（顶场和底场两场混合模式），可以按照需求设置为其他模式。

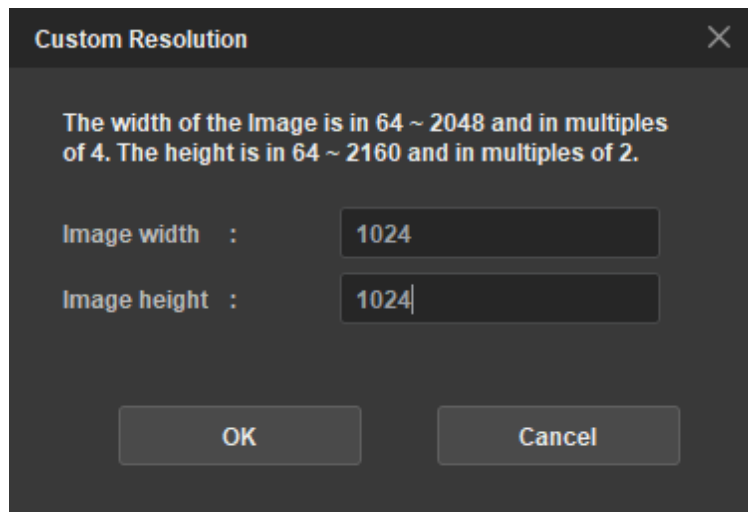
⚠ 经过设备处理的信号均由隔行信号变为逐行信号，帧数减半，且由硬件实现，不占用电脑 CPU。即，如果输入源为 60 场/秒的隔行信号，处理后，输出信号为 30 帧/秒的逐行信号。

操作步骤：

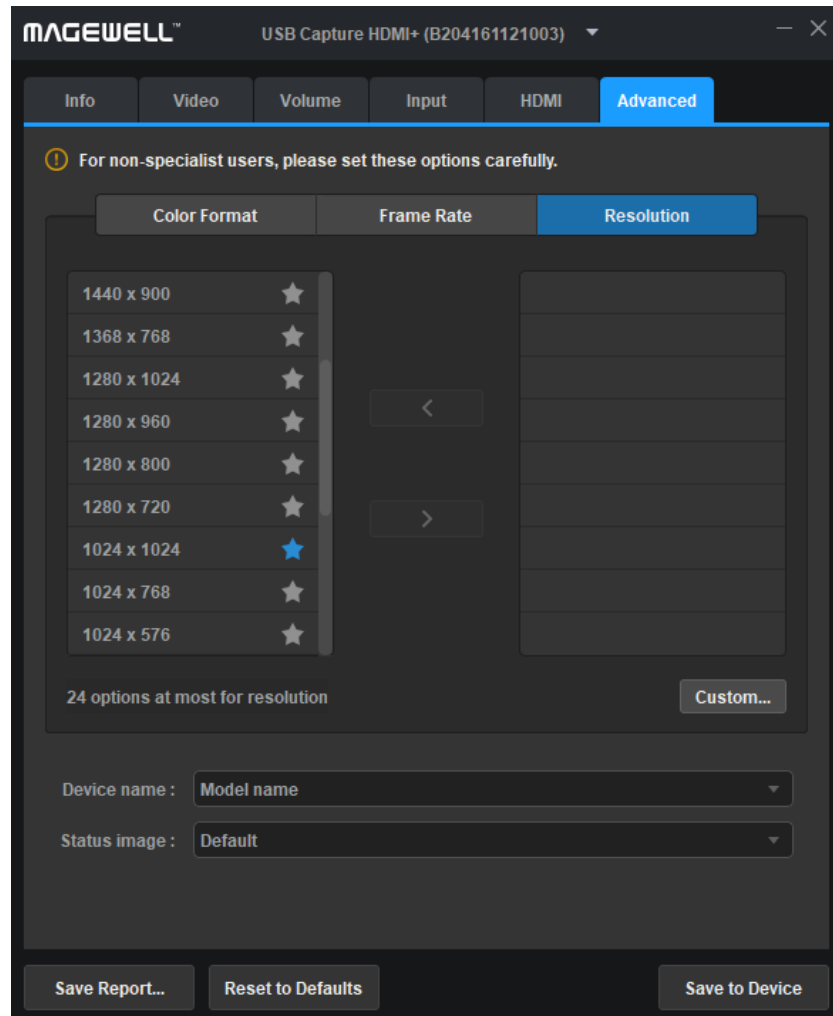
步骤 1. 在“Video”页签设置“CAPTURE > Deinterlace”，按照需要选择模式：

- Weave：两场交错模式。选择此方式后仅合并前后两场数据，不做其他处理，效果相当于不去隔行。适合需要原始数据时选用。
- Blend top & bottom field：顶场和底场两场混合模式。
- Top field only：仅顶场。
- Bottom field only：仅底场。

步骤 2. 点击“Save to Device”，保存配置。



输入自定义分辨率



增加自定义分辨率

如何自定义第三方软件采集分辨率列表

用户可以使用 Utility V3 增加或减少第三方软件的采集分辨率列表中的项。此处以采集分辨率为 1024 x 1024 视频为例。

操作步骤：

步骤 1. 点击“Advanced > Resolution > Custom...”，在弹出的“Custom Resolution”窗口中输入 1024。

步骤 2. 点击“OK”。此时右侧列表中会显示增加的分辨率。

请勿输入列表中已经存在的数值，无法添加成功。

步骤 3. 选中新添加的分辨率数值，点击左箭头，即可加入左侧列表。

左侧列表最多支持 24 个选项。如果当前已经有 24 个，请先移除部分不需要的数值。

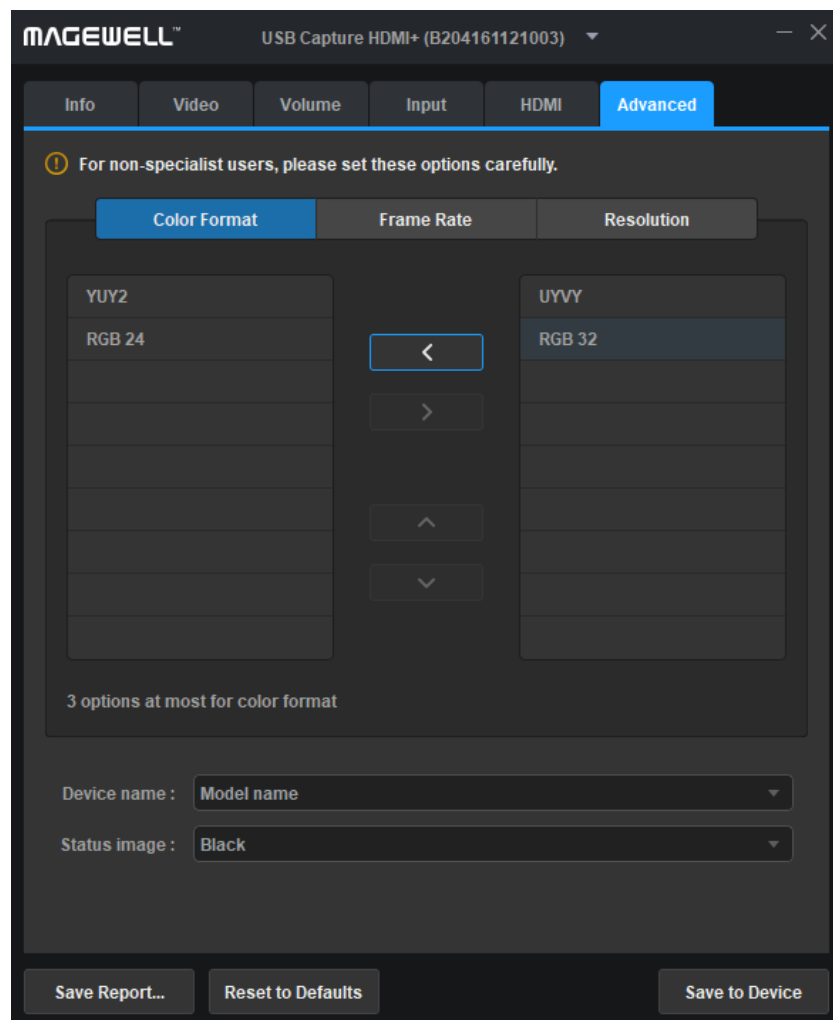
步骤 4. 在左侧列表中点亮新添加数值后的五角星，将此数值设置为默认值。

步骤 5. 点击“Save to Device”。

系统提示重新连接设备。

步骤 6. 重新拔插设备。

步骤 7. 点击“Advanced > Resolution”，确认添加默认分辨率成功。



增加色彩空间

如何自定义第三方软件采集色彩空间列表

用户可以使用 Utility V3 增加或减少第三方软件的采集色彩空间列表中的项。此处以采集色彩空间为 RGB 24 的视频为例，说明如何设置自定义色彩空间。

⚠ 由于 USB 3.0 的带宽限制，4K 设备使用 RGB 32 的色彩空间只能采集 35 ~ 40 FPS 的信号，不能采集 60 FPS 的信号。如果需要采集 60 FPS 的信号，请设置为 RGB 24。

第一代设备默认支持 YUY2 和 RGB 24，无法增加其他规格。第二代及之后的设备默认支持 YUY2，可以通过此工具增加支持 RGB 24、RGB 32 和 UYVY。4K 设备默认支持 YUY2 和 NV12，可以通过此工具增加支持 RGB 24、RGB 32、UYVY 和 I420。

操作步骤：

步骤 1. 点击“Advanced > Color Format”，在右侧列表中选中需要添加的数值，点击左箭头，即可加入左侧列表。

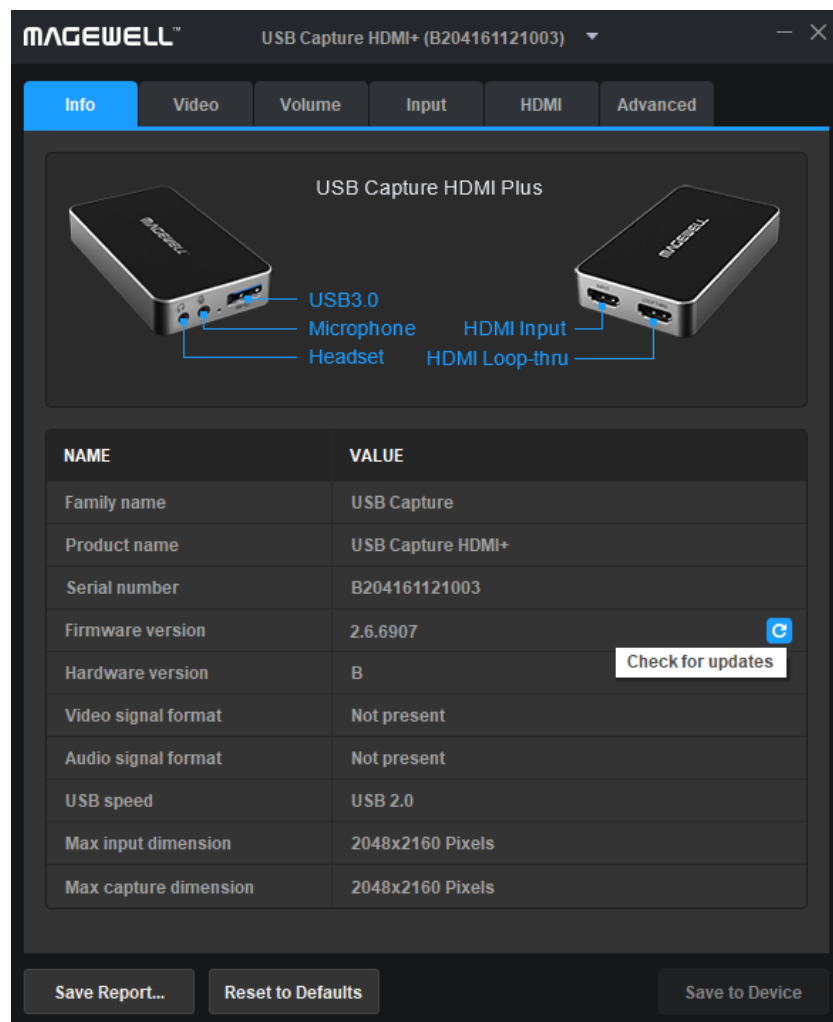
左侧列表最多支持 3 个选项。如果当前已经有 3 个，请先移除部分不需要的数值。

步骤 2. 点击“Save to Device”。

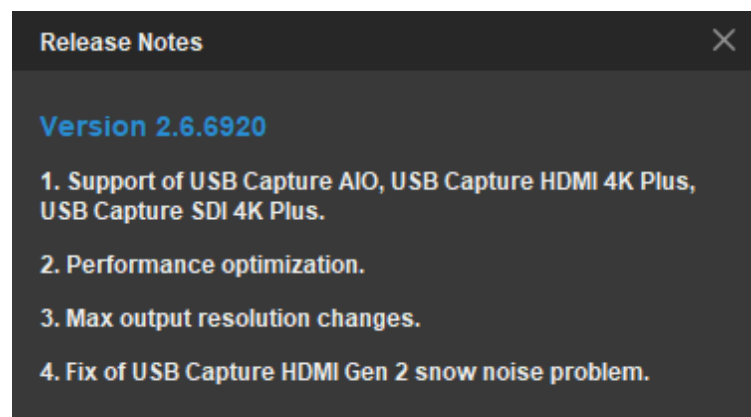
系统提示重新连接设备。

步骤 3. 重新拔插设备。

步骤 4. 点击“Advanced > Color Format”，确认添加色彩空间成功。



检测是否有新版本固件



Release Notes

如何进行固件升级

操作步骤：

步骤 1. 在“Info”页签，查看“Firmware version”参数。

只有固件版本为 2.6.6907 及以上的设备支持通过 USB Capture Utility V3 进行固件升级。

步骤 2. 点击 “Check for updates”按钮，检测最新固件版本。

- 如果检测到新版本，请继续执行下一步。
- 如果检测失败，请重试。
- 如果当前已是最新版本，无须处理。

以下情况下设备会的自动检测是否有新的固件版本：

- 每天的 0:00 ~ 5:00，每小时检测一次。
- 每次连接设备时检测一次。
- 每次通过工具切换设备时检测一次。

步骤 3. （可选）点击 “Release Notes”按钮，查看新版本信息。

步骤 4. 点击 “Download”按钮，下载升级包。

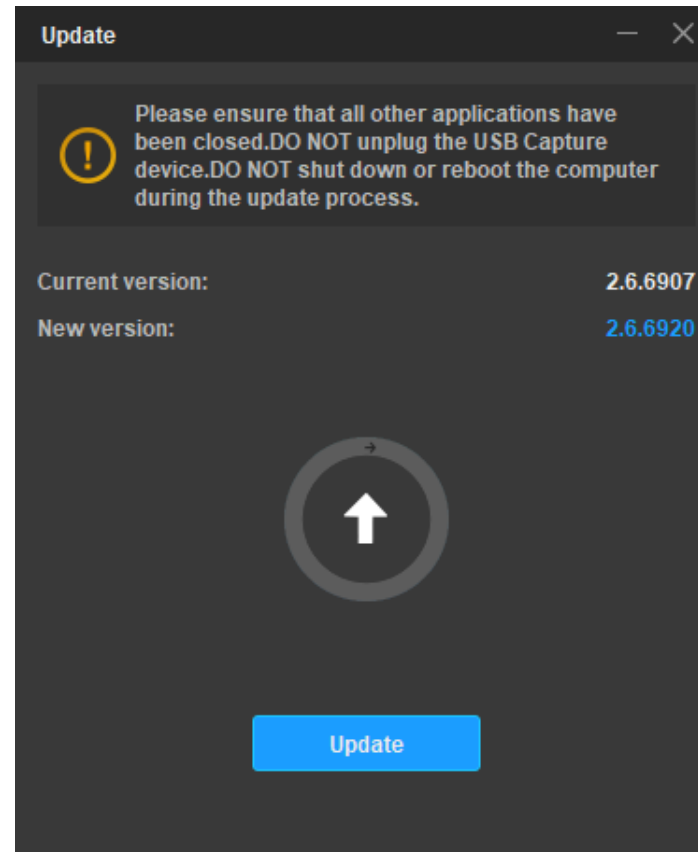
- 如果下载成功，请继续执行下一步。
- 如果下载失败，请重试。

步骤 5. 点击 “Update”按钮，在弹出的“Update”窗口中，点击“Update”。

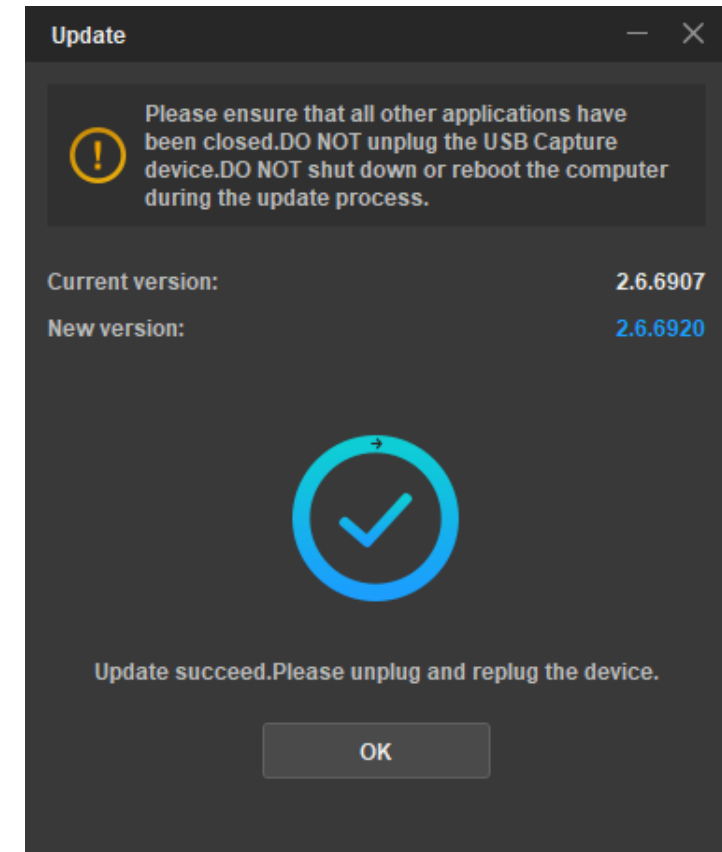
- 如果更新成功，请继续执行下一步。
- 如果更新失败，请重试，或点击“Help”获取帮助。



当前版本已是最新



开始升级

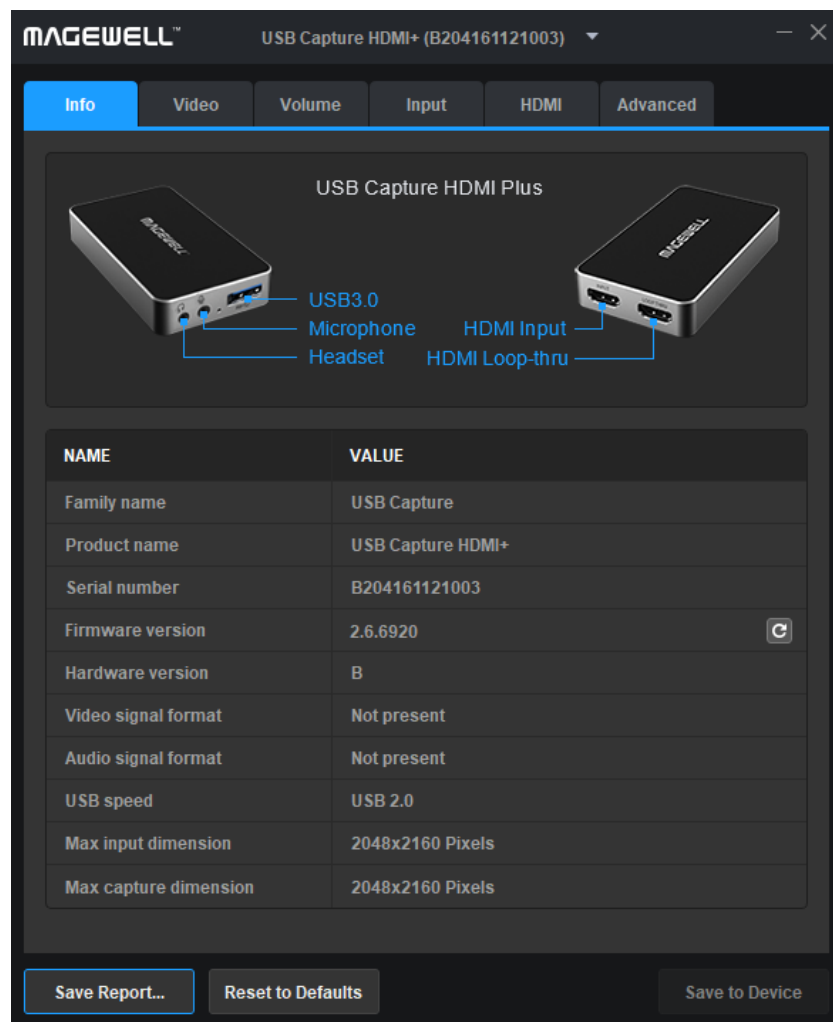


安装升级包成功

步骤 7. 在“Update”窗口，点击“OK”。

步骤 8. 重新拔插设备。

步骤 9. 在“Info”页签，查看“Firmware version”参数，确认版本升级成功。



采集信息

如何收集并报告故障信息

步骤 1. 检查“Input”页签的“Video Signal Status”、“Audio Signal Status”、“Input Specific Status”中的参数

正常情况下，参数值与输入源一致；如果参数值有异常，请继续执行下一步。

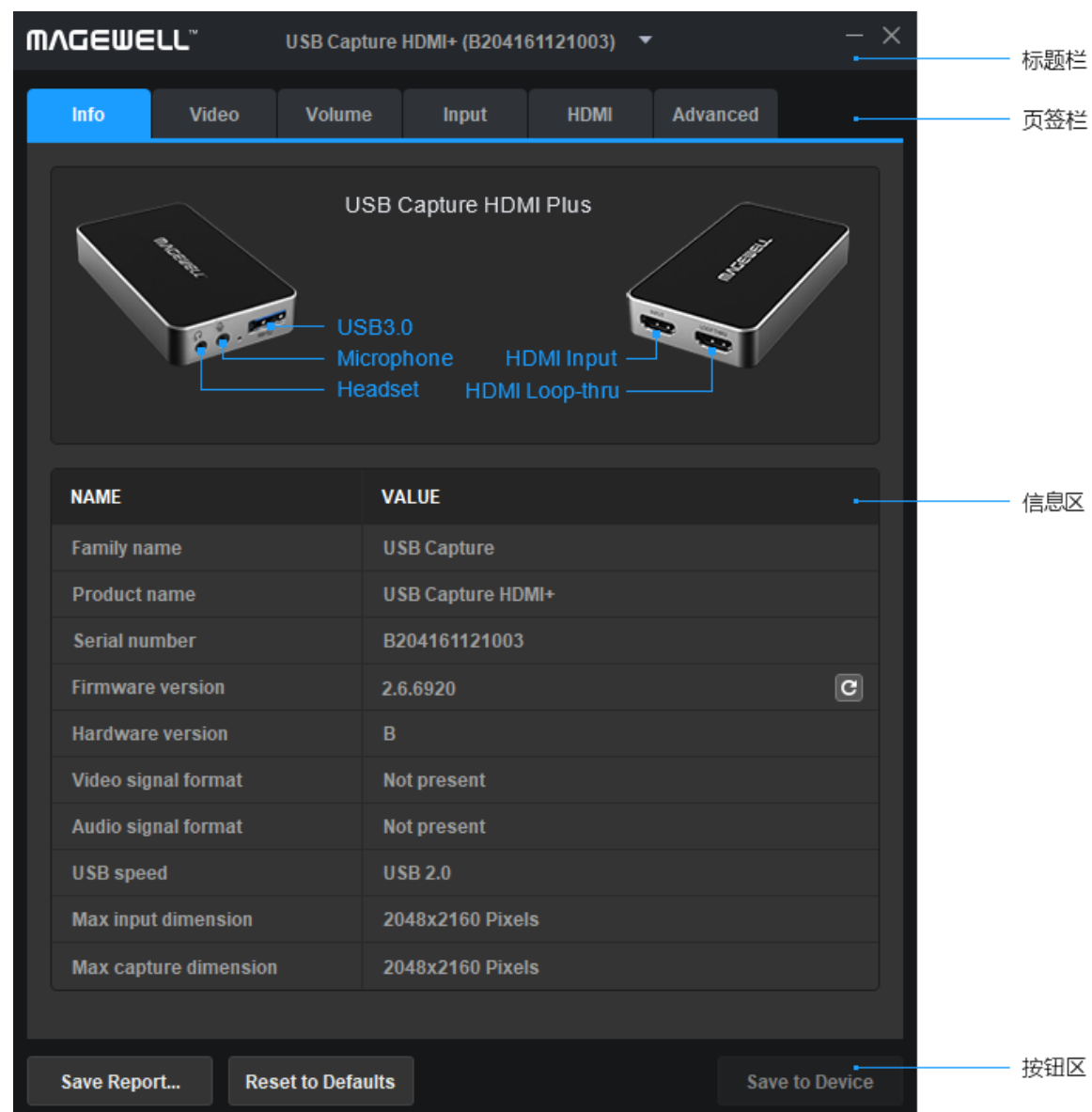
步骤 2. 请在工具界面的按钮区点击“Save Report...”，导出并保存“.htm”格式文件。

此文件包含技术支持所需的当前设备和输入、采集、输出信号的详细信息。

步骤 3. 联系当地经销商或联系 support.cn@magewell.net，发送导出文件，申请售后服务。

通用设置

不同设备的界面显示、取值略有差异，以下描述以连接 USB Capture HDMI Plus 为例，Timing 功能以 USB Capture AIO 设备为例。



Info 界面

查看 Info

运行 USBCaptureUtility.exe，进入 USB Capture Utility V3 的“Info”界面。

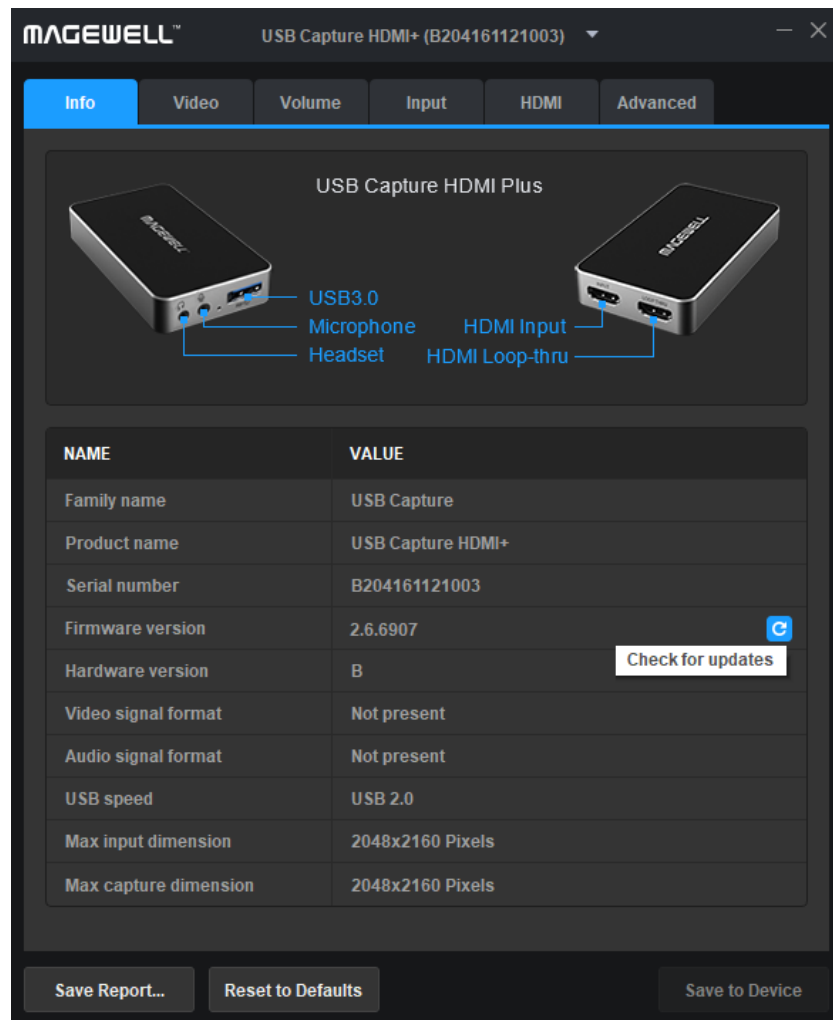
- 显示当前连接的设备接口图。
- 显示当前设备的产品信息，包括：产品系列、产品名称、序列号、固件版本、硬件版本。
- 显示输入信号的格式信息，包括：视频信号格式、音频信号格式。
- 显示当前支持的 USB 速率。

⚠ 此处显示的速率是设备和电脑接口协商的结果。即，如果设备支持 USB 3.0，连接的电脑接口支持 USB 2.0，则此处显示为 USB 2.0。

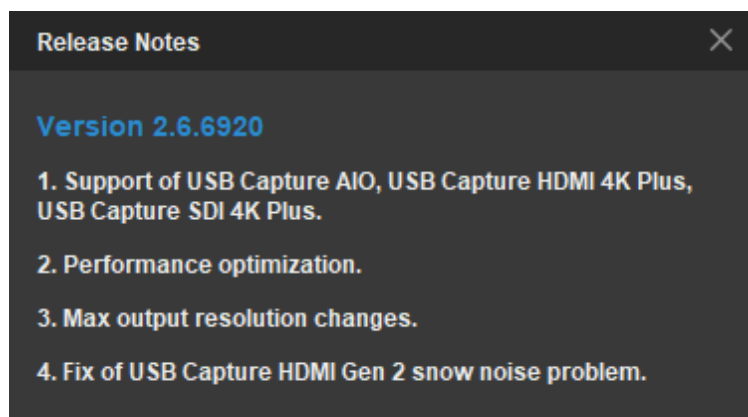
- 显示设备支持的最大输入和采集规格。

⚠ USB Capture HDMI Plus 采集设备视频输入最大分辨率为 2048 x 2160，能识别 4K 4:2:0 的输入，但是当信号输入到采集棒后，采集棒会将信号自动向下变换为 2K 的信号来处理。

- 联网检测、升级固件版本。



检测是否有新版本固件



更新日志

升级固件版本

通过 USB Capture Utility V3 对设备进行固件升级，升级成功后，需要重新拔插设备使之生效（不同型号设备的升级过程类似，以下截图以 USB Capture HDMI Plus 设备为例）。

前提条件

- 确认运行 USB Capture Utility V3 的电脑网络连接正常、稳定。
- 确认设备可以在 USB Capture Utility V3 中正常识别。
- 确认设备固件为 2.6.6907 及以上的版本才支持通过 USB Capture Utility V3 进行固件升级。

注意事项

- 严禁在升级过程中打开“USBCaptureUpgrade.exe”（批量升级工具），以免升级失败。
- 严禁在升级过程中拔插设备，以免设备损坏。
- 升级过程中，建议不要操作设备或电脑，以免升级失败。
- 进行升级操作时，不要进行视频采集操作。

操作步骤

步骤 1. 在“Info”页签，查看“Firmware version”参数，点击 “Check for updates”按钮，检查新版本。

- 如果检测到新版本，请继续执行下一步。
- 如果检测失败，请重试。
- 如果当前已是最新版本，无需处理。

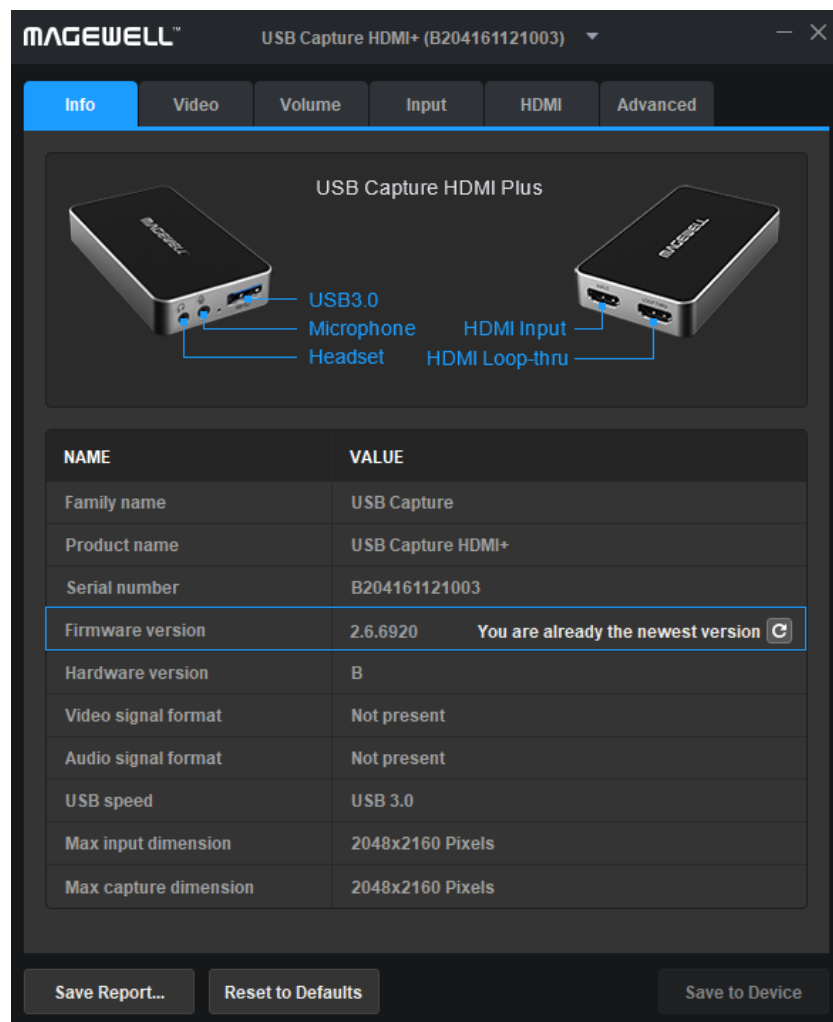
以下情况下设备会自动检测是否有新的固件版本：

- 每天的 0:00 ~ 5:00，每小时检测一次。
- 每次连接设备时检测一次。
- 每次通过工具切换设备时检测一次。

步骤 2. （可选）点击 “Release Notes”按钮，查看新版本信息。

步骤 3. 点击 “Download”按钮，下载升级包。

- 下载过程中，可以查看下载进度，并可以手动停止下载。

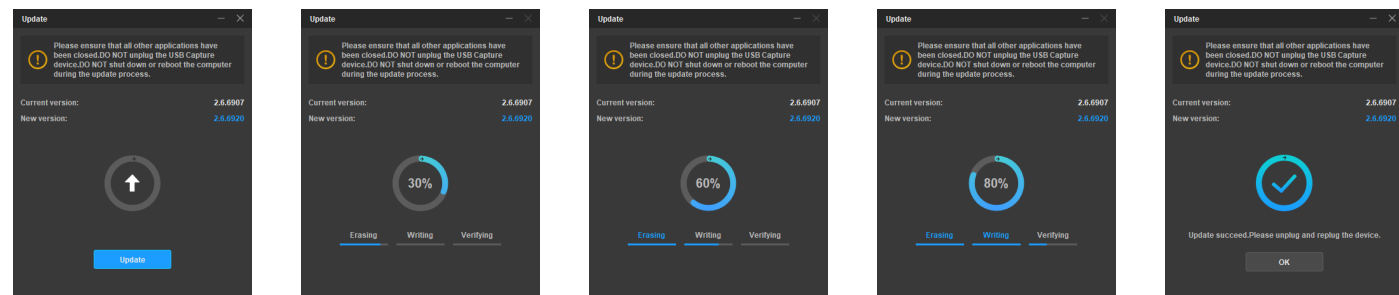


提示：当前版本已是最新

- 如果下载成功，请继续执行下一步。
- 如果下载失败，请重试。

步骤 4. 点击 “Update”，弹出“Update”窗口，在窗口中，点击“Update”，安装升级包。

- 升级包含“Erasing > Writing > Verifying”（即擦除 > 写入 > 验证）三个阶段。升级过程中无法关闭当前窗口。
- 升级更新成功，请继续执行下一步。
- 如果升级失败，请点击“Retry”重试，或点击“Help”，获得帮助。

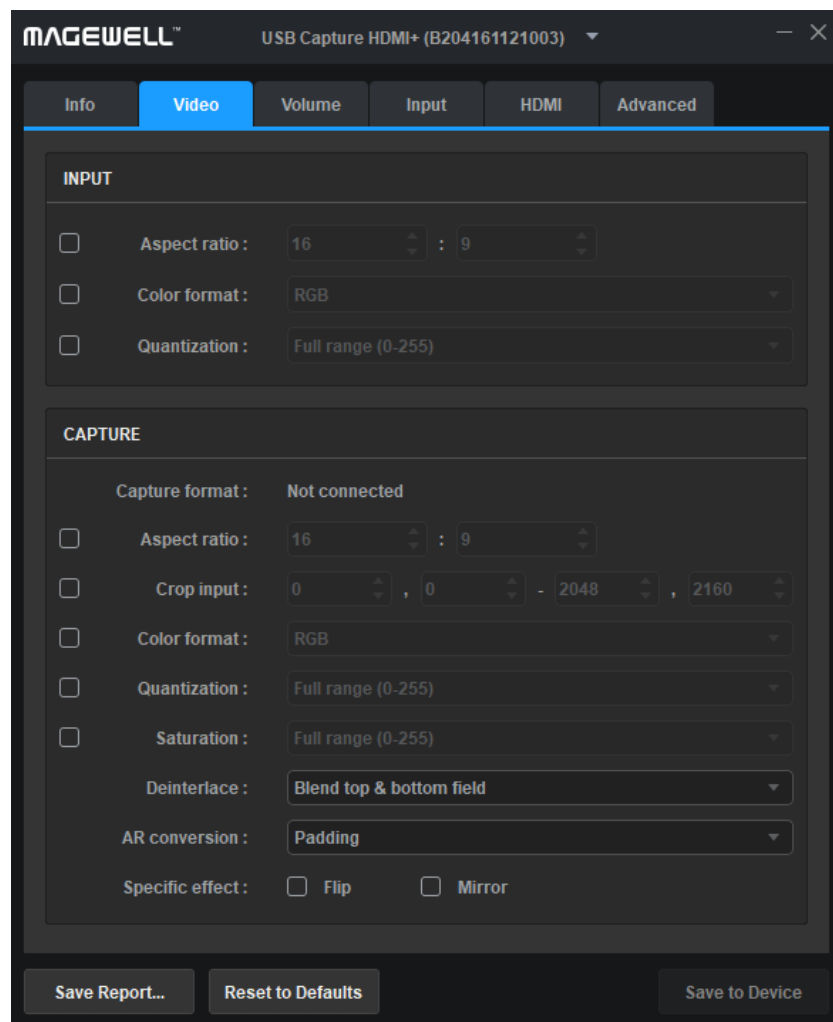


步骤 5. 在“Update”窗口，点击“OK”。

步骤 6. 更新成功，重新拔插设备。

如果不插拔设备，则升级不生效，“Info”界面会一直提醒用户重新拔插设备。

步骤 7. 在“Info”页签，查看“Firmware version”参数：再次点击 “Check for updates”，提示如图，表示升级成功。



设置 Video

设置 Video

此页签支持设置输入和采集信号参数。设置完成后，点击“Save to Device”，保存数据。

INPUT (输入视频) 参数说明

默认情况下，“Input”部分的参数为设备对输入源的信号解析结果。当输入源为非标准信号时，解析的结果可能有偏差，此时建议手动对参数进行修改。

参数名称	参数说明
Aspect ratio (宽高比)	勾选后 (快捷键是 Space 键) 可以通过调节上下箭头 (快捷键是键盘的上下方向键) 调节宽高比值。
Color format (色彩空间)	勾选后可以通过下拉菜单 (快捷键是 Space 键，选中快捷键是 Enter 键) 修改色彩空间。
Quantization (量化标准)	勾选后可修改量化标准。

CAPTURE (采集视频) 参数说明

参数名称	参数说明
Capture format (采集格式)	连接视频源，并同时打开第三方采集软件预览画面时显示采集格式，否则显示为“Not connected”。
Aspect ratio (宽高比)	勾选后，通过调节上下箭头调节宽高比值。
Crop input (画面裁剪)	<ul style="list-style-type: none"> 输入源有黑边，或需要将视频画面不需要的部分裁剪掉时，可以进行画面裁剪。 勾选后，通过上下箭头调节需要保留的画面的左上坐标和右下坐标，即可调整视频像素采集位置。 默认值为输入画面原尺寸，如果画面尺寸超过设备处理能力，则为设备规格。

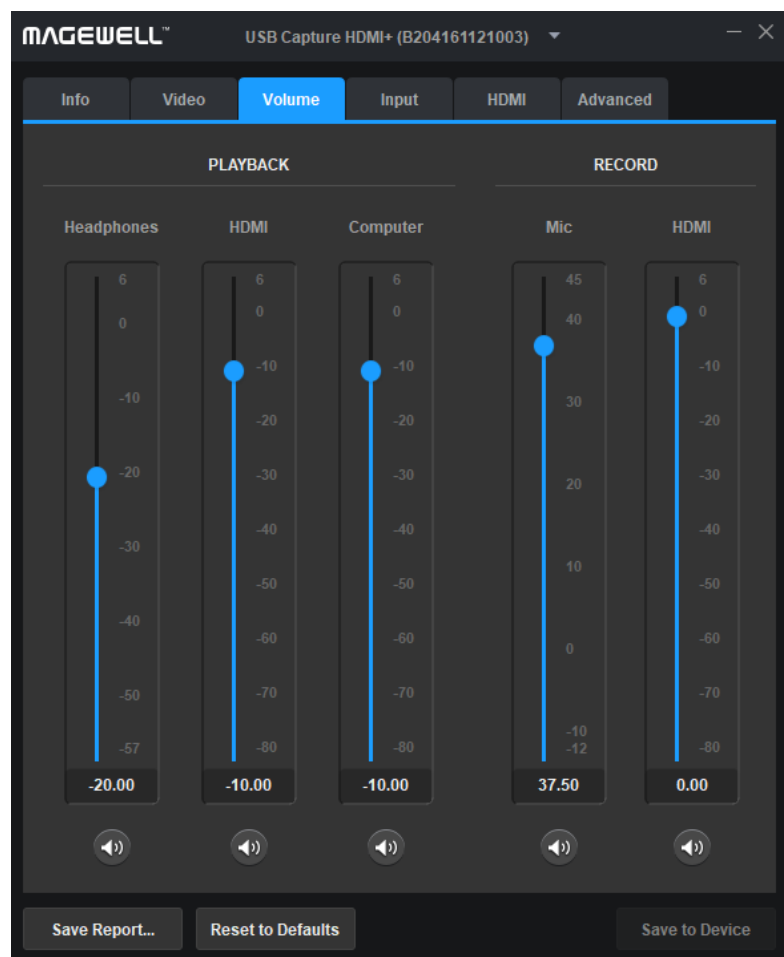
参数名称	参数说明
Color format (色彩空间)	<p>按照需求设置此参数。取值范围：</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ RGB：三原色，由红色、绿色、蓝色三种基本色按照不同的比例（权重）混合而成。 ▪ YUV BT.601：当前电视演播室数字编码的国际标准。 ▪ YUV BT.709：高清数字电视的 ITU（International Telecommunication Union）标准。 ▪ YUV BT.2020：面向新一代超高清 UHD（Ultra-High Definition）视频制作与显示系统的标准。
Quantization (量化标准)	<p>显示设备由于内存等限制只能显示有限数量的颜色时，需要减少图像的颜色信息时，可修改量化标准。取值范围：</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Full range (0-255)：全局量化。 ▪ Limited range (16-235)：局部量化。
Saturation (饱和度)	<p>显示输入视频信号色饱和度等级，勾选后可修改色彩饱和度。取值范围：</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Full range (0-255)：全范围。 ▪ Limited range (16-235)：有限范围。 ▪ Extended gamut (1-254)：扩展色域范围。
Deinterlace (去隔行)	<p>去隔行功能由硬件实现，不占用电脑 CPU。默认值为 Blend top & bottom field。取值范围：</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Weave：两场交错模式。选择此方式后仅合并前后两场数据，不做其他处理，效果相当于不去隔行。适用于比较静态的画面或需要原始数据的场景。 ▪ Blend top & bottom field：顶场和底场两场混合模式。 ▪ Top field only：仅顶场，即将顶场画面在垂直方向复制填充为一个完整帧。 ▪ Bottom field only：仅底场，即将底场画面在垂直方向复制填充为一个完整帧。 <p>经过去隔行处理的信号均由隔行信号变为逐行信号，帧数减半。即，如果输入源为 60 场/秒的隔行信号，去隔行处理后变为 30 帧/秒的逐行信号。</p>
AR conversion (宽高比缩放)	<p>与“Aspect ratio”配合使用，调整宽高比时的缩放方式。默认值为 Padding。取值范围：</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ignore：忽视源视频宽高比，充满采集画面。 ▪ Cropping：保持画面宽高比，剪裁原始画面。 ▪ Padding：保持画面宽高比，用黑边填充。

参数名称	参数说明
Specific effect (特效)	<p>默认不启用特效功能。取值范围：</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Flip : 垂直翻转。 ▪ Mirror : 水平镜像。 ▪ 同时选择垂直翻转和水平镜像。 

设置 Volume

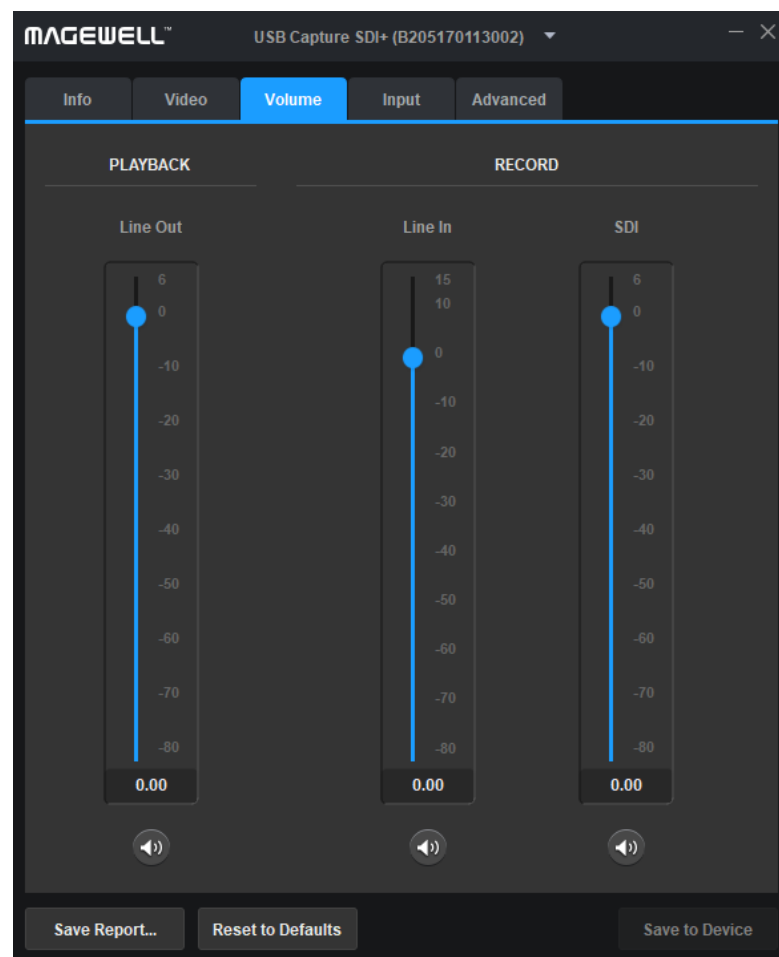
此页签用于设置音频设备的音量（点击或右键数值附近区域可以进行快速设置）。连接的设备不同，显示有差异。参数设置后立刻生效。系统音量的修改会同步到工具中。

PLAYBACK	RECORD
播放设备音量调节，可以调节音量大小，可以禁用、启用播放设备。系统中播放设备音量调节同步该界面中播放设备音量调节。	录音设备音量调节，可以调节音量大小，可以禁用、启用录音设备。系统中录音设备音量调节同步该界面中录音设备音量调节。



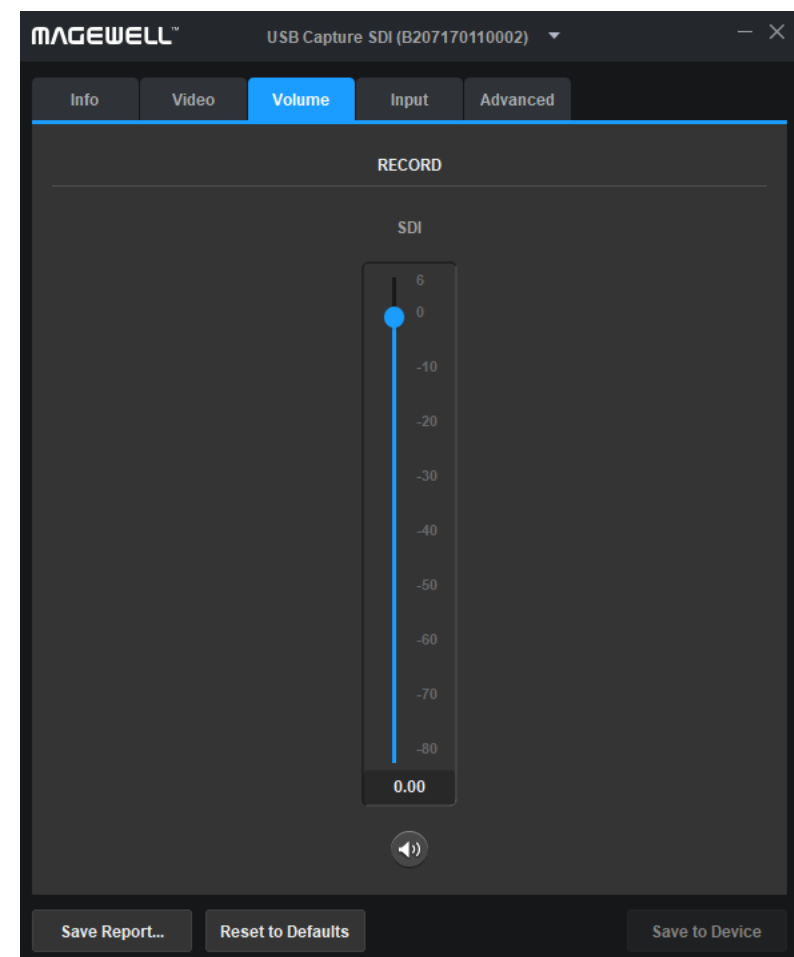
USB Capture **HDMI Plus**/USB Capture **HDMI 4K Plus** :

- Headphones (PLAYBACK) : 设置耳机输出音量。
- **HDMI** (PLAYBACK) : 设置设备输出音量。
- Computer (PLAYBACK) : 设置电脑输出音量。
- Mic (RECORD) : 设置通过 Mic 加入的音量。
- **HDMI** (RECORD) : 设置设备录制的音量。



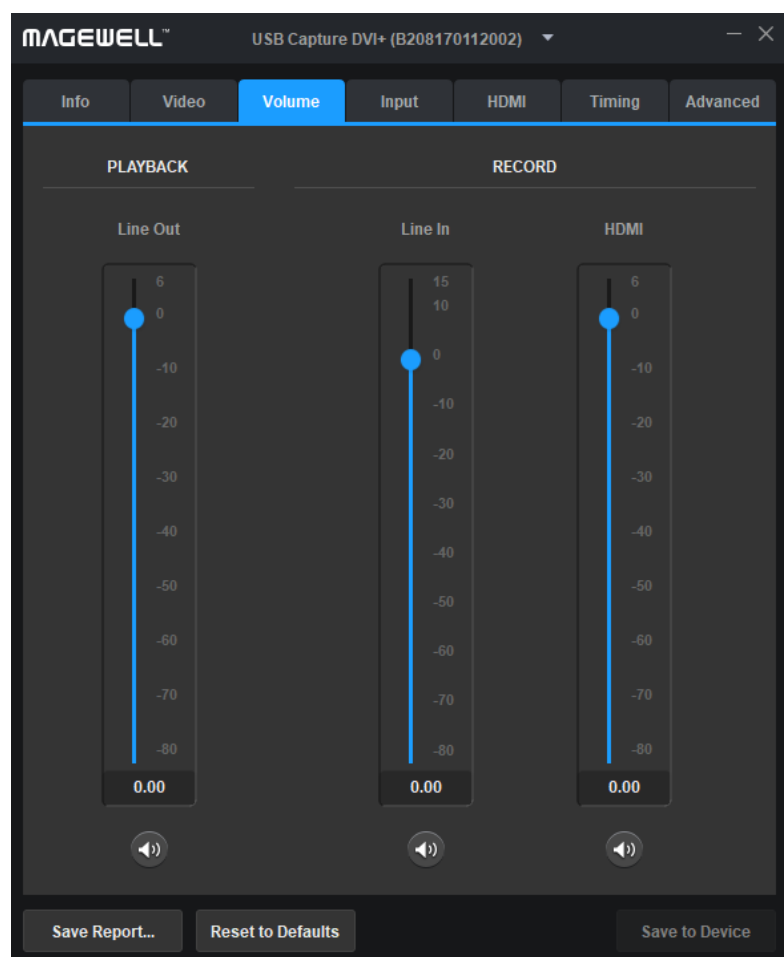
USB Capture **SDI Plus**/USB Capture **SDI 4K Plus** :

- Line Out (PLAYBACK) : 设置线路输出的音量。
- Line In (RECORD) : 设置线路输入的音量。
- **SDI** (RECORD) : 设置内嵌音频录制的音量。



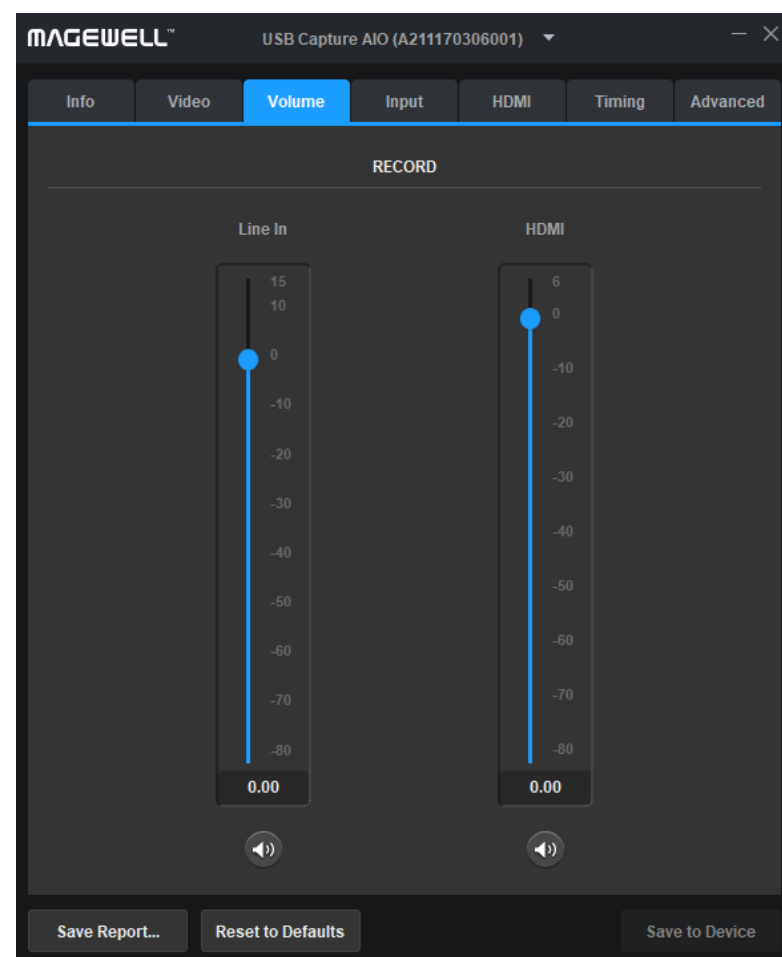
USB Capture **SDI Gen 2**:

SDI (RECORD) : 设置内嵌音频录制的音量。



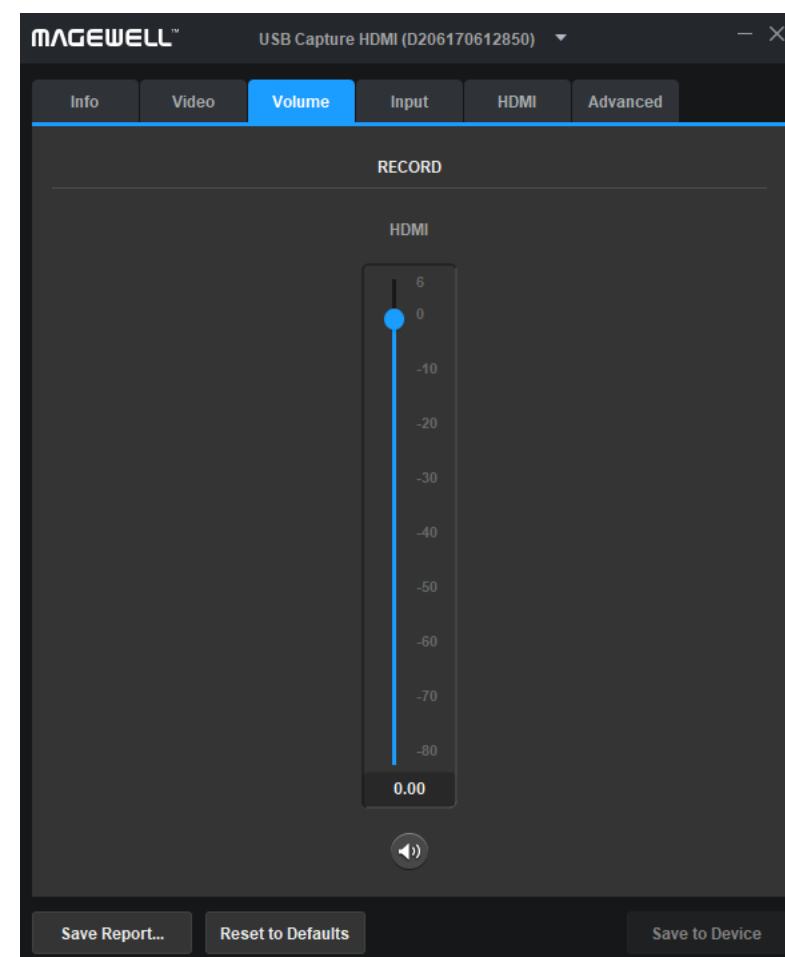
USB Capture **DVI Plus** :

- Line Out (PLAYBACK) : 设置线路输出的音量。
- Line In (RECORD) : 设置线路输入的音量。
- **HDMI (RECORD)** : 设置内嵌音频录制的音量。使用 **DVI** 转接出的 **HDMI** 接口采集摄像机和视频播放器等时, 启用此参数; 使用 **DVI** 接口时, 此项设置无效; 使用 **DVI** 转接出的 **HDMI** 接口采集本机时, 此项设置无效。



USB Capture **AIO** :

- Line In (RECORD) : 设置线路输入的音量。
- **HDMI (RECORD)** : 设置内嵌音频录制的音量。使用 **DVI** 转接出的 **HDMI** 接口采集摄像机和视频播放器等时, 启用此参数; 使用 **DVI** 接口时, 此项设置无效; 使用 **DVI** 转接出的 **HDMI** 接口采集本机时, 此项设置无效。

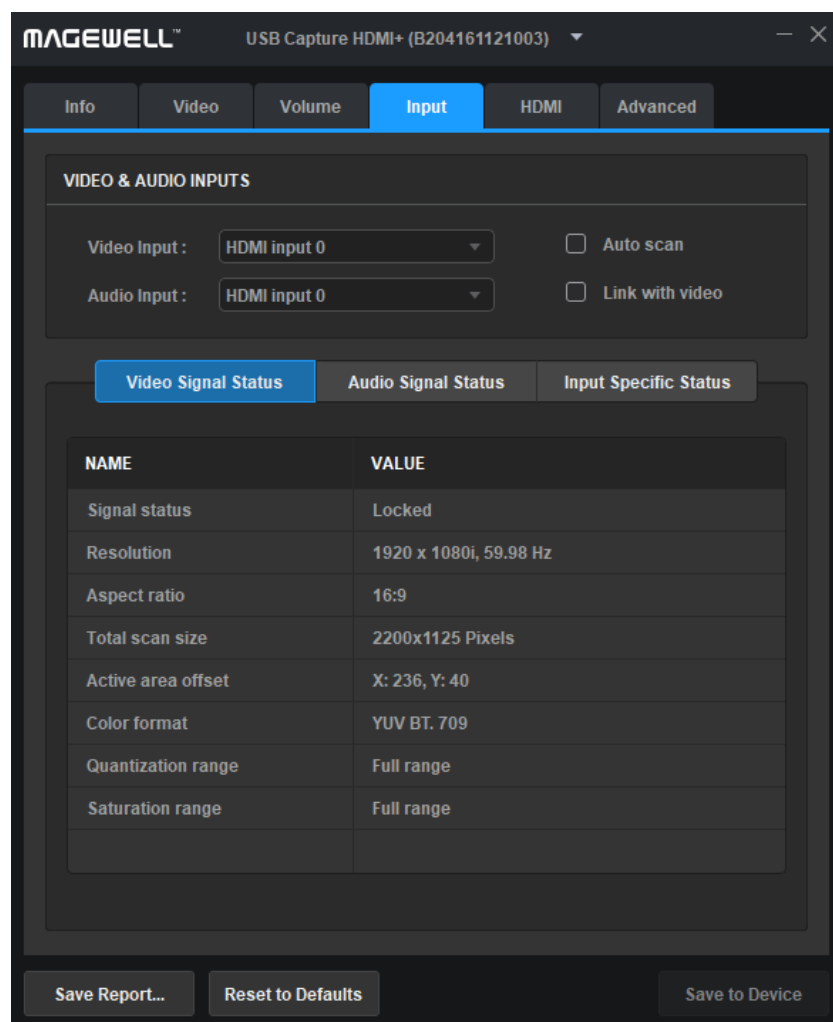


USB Capture **HDMI GEN 2** :

HDMI (RECORD) : 设置内嵌音频录制的音量。

使用 USB Capture HDMI Plus 采集示例

工具界面示意图	场景说明	操作步骤
	采集摄像机/游戏机/视频播放器	<ol style="list-style-type: none"> 1. 在电脑中设置“声音”的“播放”页签，将耳机（USB Capture HDMI Plus）设置为默认播放设备。 2. 在 USB Capture Utility V3 中，设置参数如下： <ul style="list-style-type: none"> ▪ Headphones (PLAYBACK)：启用。 ▪ HDMI (PLAYBACK)：启用。 ▪ Computer (PLAYBACK)：启用。 ▪ Mic (RECORD)：如果需要采集 Mic 的声音则启用；反之，则关闭。 ▪ HDMI (RECORD)：启用。 3. 在第三方软件中设置音频输入：如果不需要录入 Mic，则音频输入选择 USB Capture HDMI+；否则，音频输入选择 USB Capture HDMI+ Mic。
	采集本机	<ol style="list-style-type: none"> 1. 在电脑中设置“声音”的“播放”页签，将耳机（USB Capture HDMI Plus）设置为默认播放设备。 2. 在 USB Capture Utility V3 中，设置参数如下： <ul style="list-style-type: none"> ▪ Headphones (PLAYBACK)：启用。 ▪ HDMI (PLAYBACK)：禁用。 ▪ Computer (PLAYBACK)：启用。 ▪ Mic (RECORD)：如果需要采集Mic的声音则启用；反之，则关闭。 ▪ HDMI (RECORD)：禁用。 3. 在第三方软件中设置音频输入：不需要录入 Mic，则音频输入选择 USB Capture HDMI+ Computer；否则，音频输入选择 USB Capture HDMI+ Mic。



设置 Input

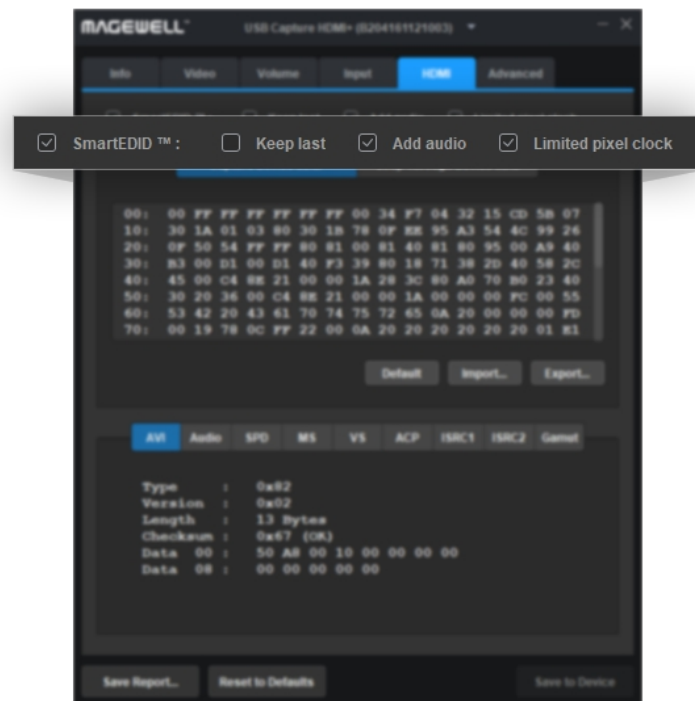
设置 Input

此页签显示设备对输入源的解析情况；当有多个输入源时，支持手动切换，设置后，立即生效。

VIDEO & AUDIO INPUTS (视频&音频输入) 参数说明

参数名称	参数说明
Auto scan (自动扫描)	<ul style="list-style-type: none"> 默认自动检索“Video Input”（视频输入源）。 去掉勾选后，可以手动切换视频输入源。 <p>⚠️ CVBS 信号不能被自动识别，如需采集，请参考 如何使用USB Capture DVI Plus采集CVBS信号的图像。</p>
Link with video (链接视频源)	<ul style="list-style-type: none"> 默认自动检索与视频信号相应的音频信号，即如果更换了视频输入源，音频输入源将自动切换为与更改后的视频信号相匹配的音频信号。 去掉勾选后，可以手动选择音频输入源。

参数名称	参数说明
Video Signal Status	<p>显示设备解析的视频输入信号信息，包括：信号状态（取值为 Locked、Unsupported、Not Present）、分辨率和帧率、宽高比、总像素点、横向偏移量、纵向偏移量、色彩空间、量化范围、饱和度。</p> <p>如果修改了“Timing”页签的设置，此处的显示数据会同步修改。</p>
Audio Signal Status	<p>显示设备解析的音频输入信号信息，包括：音频采样率、位数、音频格式、各通道音频流信息（是否有信号）、通道状态值。</p>
Input Specific Status	<p>显示输入信号特定状态信息，不同类型的信号显示参数不同。</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 输入 HDMI 信号时，显示输入信号格式、是否 HDCP 加密、色深（一般为 8 Bits、10 Bits 或 12 Bits）、像素编码、是否 3D 格式、时序数据等信息。 <div style="background-color: #f0f0f0; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>⚠ 如果 HDCP 加密显示为 “Yes”，按照法律规定此时无法采集视频。</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 输入 VGA 信号时，显示同步类型、帧率、扫描格式、垂直同步宽度、总扫描行数、时序数据等信息。 ▪ 输入 Composite、YC 信号时，显示电视标准信息。 ▪ 输入 SDI 信号时，显示信号类型、扫描格式、色深、采样格式等信息。



设置 SmartEDID

设置 HDMI

以 USB Capture HDMI Plus 为例描述设备的 SmartEDID/EDID 功能信息。设置完成后，点击“Save to Device”，保存数据。

⚠ USB Capture SDI Gen 2、USB Capture SDI Plus、USB Capture SDI 4K Plus 设备无 HDMI 页签。

SmartEDID 参数说明

参数名称	参数描述
SmartEDID (智能 EDID)	<ul style="list-style-type: none"> 默认启用，不启用时其他相关功能也无法设置。 启用后设备会根据自身输入能力和连接到环出的显示设备的支持能力，智能选择发送给视频源设备的 EDID，以确保可同时采集和环出信号。 <p>例如：PS4 Pro 可输出 4K 4: 4: 4 视频，启用 SmartEDID 时，设备会将自己的 EDID 发送给 PS4 Pro，同时输出/环出 4K 4: 2: 0 的信号；不启用 SmartEDID 时，如果环出设备支持 4K 4: 4: 4，则可以看到环出信号正常，但采集无输出。</p> <p>⚠ 此功能只有支持“LOOP THRU”（环路输出）的设备可设置。</p>
Keep last (保持连续)	<ul style="list-style-type: none"> 保持上一次采集时的 EDID。 默认不勾选。勾选后，如果在视频采集过程中环出连接中断，采集的画面依然连续，不会出现闪断现象。重新连接新的环出设备后，EDID 重新刷新，此时会有画面闪断现象。 <p>⚠ 此功能只有支持“LOOP THRU”（环路输出）的设备可设置。需要先启用“SmartEDID”功能。</p>

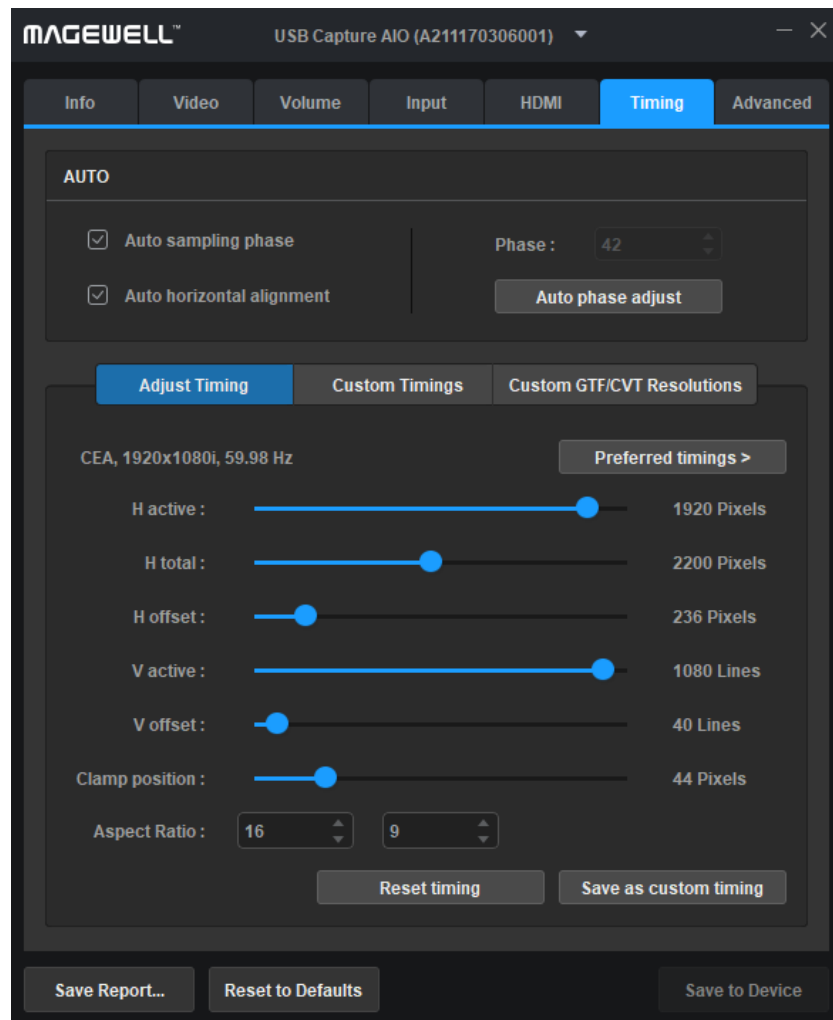
参数名称	参数描述
Add audio (加入音频)	<ul style="list-style-type: none"> 强制加入音频。 如果环路输出口连接的显示设备不支持音频输入 (如仅以 DVI 或 VGA 连接的显示器), 视频输出设备会判定无需输出音频, 导致音频无法采集。此时需要启用 Add Audio 功能, 设备会向视频输出设备发送信息, 使该设备输出音频, 确保可以采集音频。 <p>⚠ 此功能只有支持“LOOP THRU” (环路输出) 的设备可设置。需要先启用“SmartEDID”功能</p>
Limited pixel clock (限制像素时钟)	<ul style="list-style-type: none"> 如果环出设备的像素超过设备采集能力, 此功能可以保证正常进行视频采集, 否则会输出黑屏。 USB Capture HDMI 4K Plus 设备支持当前最大像素规格, 因此不支持此项设置。 <p>⚠ 此功能只有支持“LOOP THRU” (环路输出) 的设备可设置。需要先启用“SmartEDID”功能</p>
Capture Device EDID (采集设备)	<p>显示采集设备的 EDID 值。</p> <ul style="list-style-type: none"> Default : 重置当前 EDID。 Import : 点击后可选择目录, 导入本地 EDID 文件。 Export : 点击后可将当前 EDID 信息导出到用户指定目录下, 导出文件类型为 .bin。
Loop Through Device EDID (环出设备)	<p>显示环出设备的 EDID 值。</p> <ul style="list-style-type: none"> Export : 点击后可将当前 EDID 信息导出到用户指定目录下, 导出文件类型为 .bin。 <p>⚠ 此功能只有支持“LOOP THRU” (环路输出) 的设备可设置。</p>

```

Type      : 0x82
Version   : 0x02
Length    : 13 Bytes
Checksum  : 0x67 (OK)
Data 00   : 50 A8 00 10 00 00 00 00
Data 08   : 00 00 00 00 00
  
```

信号格式数据

参数名称	参数描述
AVI	显示视频流类型、版本、Data 数据长度、校验位、校验结果等相关信息。
Audio	显示音频流类型、版本、校验位、校验结果等相关信息。
SPD、MS、VS、ACP ISRC1、ISRC2、Gamut	显示 HDMI Info Frame 的信息。



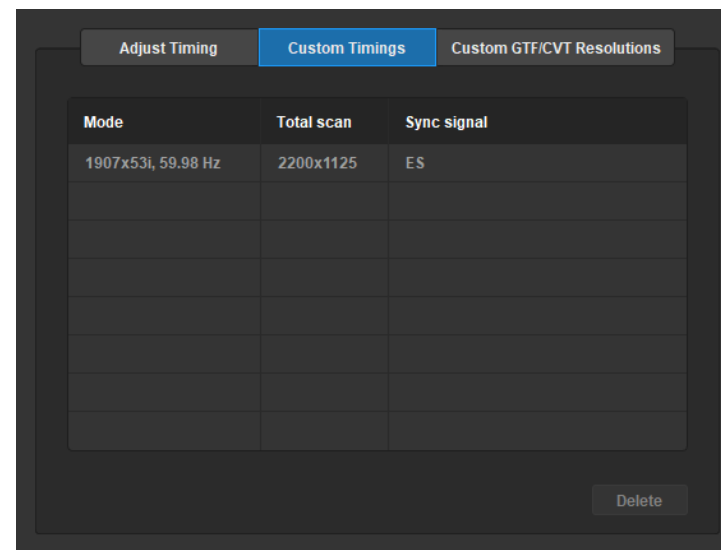
设置 Timing

设置 Timing

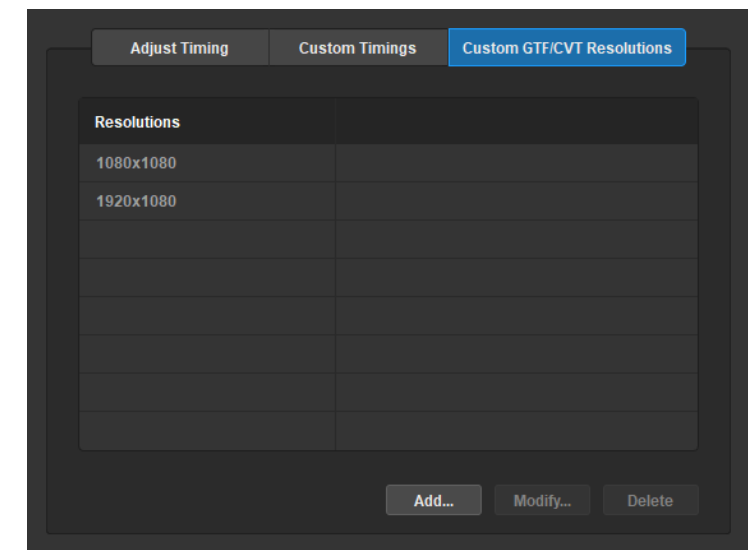
当连接的设备具备采集分量视频信号或 VGA 视频信号能力时，USB Capture Utility V3 会显示“Timing”（时序）属性页签，只有当“Input”页签的“Video Input”（输入源）为“VGA Input”时，此界面才可编辑。设置完成后，点击“Save to Device”，保存数据。此处以连接 USB Capture AIO 设备为例。

AUTO 参数说明

参数名称	参数描述
Auto sampling phase (自动调节采样相位)	为保证采集视频清晰，建议自动进行相位微调。
Auto horizontal alignment (自动水平对齐)	为保证采集视频清晰，建议自动进行水平对齐的微调。
Phase (相位)	<ul style="list-style-type: none"> 手动调整，取值范围是 0 ~ 63。 点击“Auto phase adjust”，自动调整相位。



Custom Timings



Custom GTF/CVT Resolutions

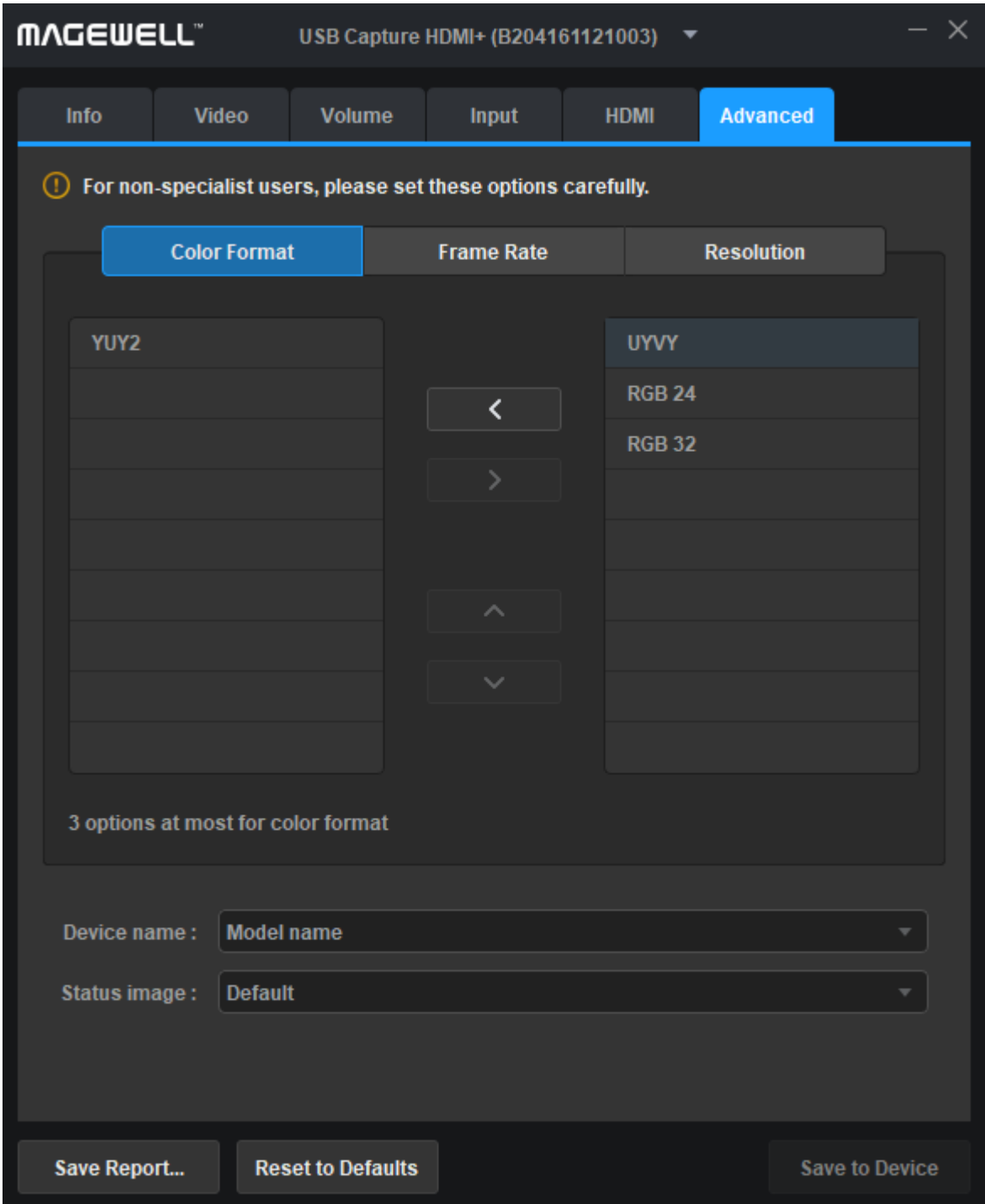
时序参数说明

参数名称	参数描述
Adjust Timing (自适应时序)	<p>默认显示第一个推荐时序。可以通过点击“Preferred timings”切换推荐时序；当推荐的时序都不匹配时，建议通过增加“Custom GTF/CVT Resolutions”方式进行调整，不建议直接拖动像素条调整。</p> <p>修改以下数据时，“Info”页签、“Input”页签显示的对应数据会同步修改。</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ H active：横向时序有效采集像素数。 ▪ H total：横向时序采集总像素数。 ▪ H offset：横向偏移量。 ▪ V active：纵向时序有效采集像素数。 ▪ V offset：纵向偏移量。 ▪ Clamp position：钳位点位置。 ▪ Aspect Ratio：宽高比。如果“Video > INPUT > Aspect ratio”勾选，则保持自定义数据，如果不勾选则随此设置修改。 ▪ 自定义时序：点击“Save as custom timing”将当前时序保存到“Custom timings”列表中，下次采集到同一信号时会自动选用此时序。一个输入信号只能保存一个自定义时序。 ▪ 重置时序：点击“Reset timing”将时序重置为“Custom timings”中相同输入信号时序，若无自定义时序则重置为推荐时序列表中的第一个时序。
Custom Timings (自定义时序)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 显示自定义时序。下次采集到同一信号时会自动使用此时序。 ▪ 删除时序：选中数据，点击“Delete”按钮可以将保存的自定义时序删除。
Custom GTF/CVT Resolutions (自定义 GTF/CVT 分辨率)	<p>当推荐的时序都不匹配，且确定信号为符合规范的 GTF 或 CVT 格式时，建议使用此功能。</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 增加：点击“Add...”在弹出的窗口中输入数值，点击“OK”，即可保存。 USB Capture Utility V3 会根据增加的分辨率自动生成新的时序，此方法比拖动像素条手动调节更简单、快捷，推荐使用。 ▪ 修改：选中列表中某一条数据，点击“Modify...”，即可对其进行修改。 ▪ 删除：选中列表中某一条数据，点击“Delete”，即可删除。

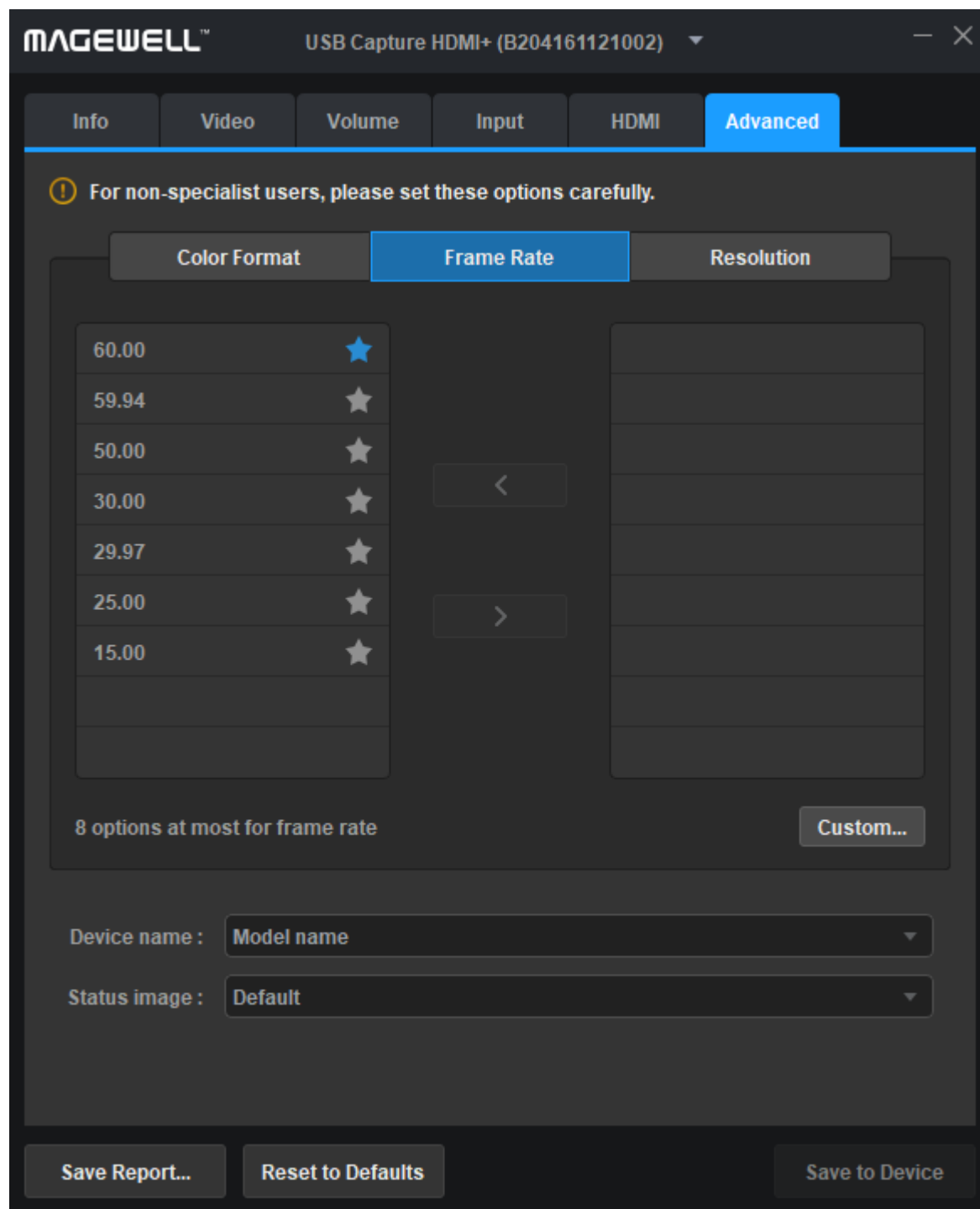
设置 Advanced

此页签参数请专业用户根据需求进行设置，非专业用户请谨慎操作。此处以连接 USB Capture HDMI Plus 设备为例。

以下参数设置后，需要保存到设备，并重新拔插设备，才能生效。

界面	说明
 <p>The screenshot shows the 'Advanced' settings page for a MAGEWELL USB Capture device. It features a 'Color Format' section with two columns of options: 'YUY2' on the left and 'UYVY', 'RGB 24', and 'RGB 32' on the right. Navigation arrows are present between the columns. Below the color format section, there are dropdown menus for 'Device name' (set to 'Model name') and 'Status image' (set to 'Default'). At the bottom, there are three buttons: 'Save Report...', 'Reset to Defaults', and 'Save to Device'.</p>	<p>Color Format (采集色彩空间)</p> <ul style="list-style-type: none"> 左侧列表表示当前可以采集的规格，该列表最少存在 1 种色彩格式，最多支持 3 种。右侧列表表示待加入数据，可加入左侧列表。 支持的色彩空间格式包括 YUY2(default)、RGB 24、RGB 32、UYVY。 <p>⚠ 由于 USB 3.0 的带宽限制，4K 设备使用 RGB 32 的色彩空间只能采集 35 ~ 40 帧/秒的信号，不能采集 60 帧/秒的信号。如果需要采集 60 帧/秒的信号，请设置为 RGB 24。第一代设备默认支持 YUY2 和 RGB 24，无法增加其他规格。第二代设备默认支持 YUY2，可以通过此工具增加支持 RGB 24、RGB 32 和 UYVY。4K 设备默认支持 YUY2 和 NV12，可以通过此工具增加支持 RGB 24、RGB 32、UYVY 和 I420。</p>

界面

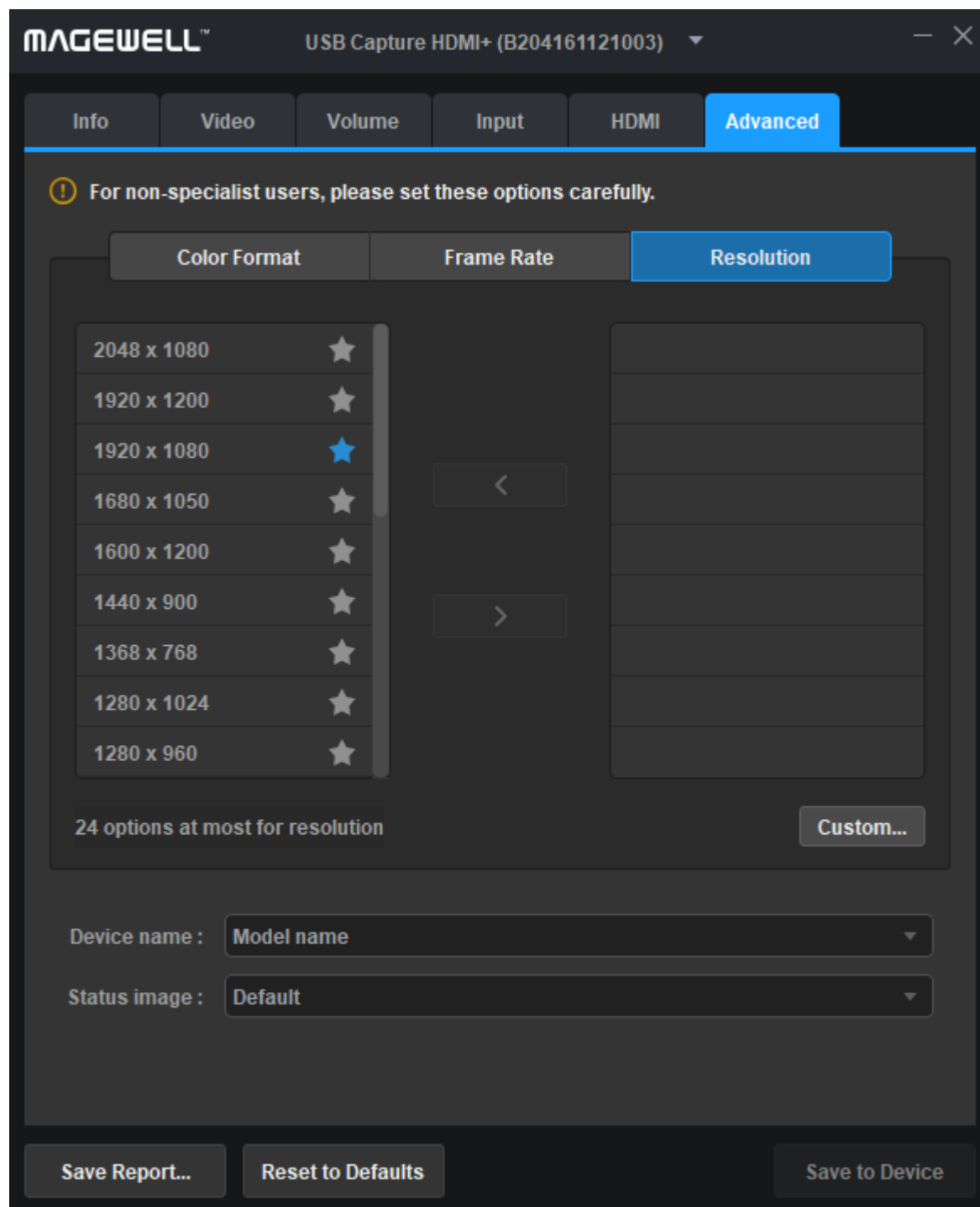


说明

Frame Rate (采集帧率)

- 列表中显示了设备支持的部分常见规格，五角星点亮为蓝色表示默认值，点击对应的五角星（快捷键为 Space 键）可以修改默认值。
- 左侧列表表示当前可以采集的规格，该列表最少存在 1 种帧率，最多支持 8 种帧率；右侧列表表示待加入数据，可加入左侧列表。
- 常见规格包括 60.00 (default)、59.94、50.00、30.00、29.97、25.00、15.00。
- 点击“Custom...”支持自定义增加 5 FPS 到 120 FPS 之间的任意帧率，精确到小数点后 2 位。
- 点击数值后的红色图标可以删除自定义帧率；非自定义数值其后图标置灰无法删除。

界面



说明

Resolution (采集分辨率)

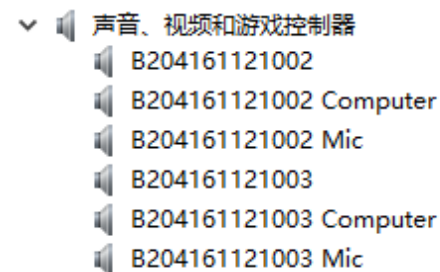
- 列表中显示了设备支持的部分常见规格，蓝色五角星表示默认值；列表左侧表示当前可以采集的规格，该列表最少存在 1 种分辨率，最多存在 24 种分辨率；右侧列表表示待加入数据，可加入左侧列表。
- 常见规格包括：640 x 360、640 x 480、720 x 480、720 x 576、768 x 576、800 x 600、856 x 480、960 x 540、1024 x 576、1024 x 768、1280 x 720、1280 x 800、1280 x 960、1280 x 1024、1368 x 768、1440 x 900、1600 x 1200、1680 x 1050、1920 x 1080 (default)、1920 x 1200、2048 x 1080，4K 设备还支持 2560 x 1440、3840 x 2160、4096 x 2160。
- 点击“Custom...”支持自定义增加分辨率，取值为整数，宽度步进为 4；高度步进为 2。
- 点击数值后的红色图标可以删除自定义帧率；非自定义数值其后图标置灰无法删除。

Device name :	Model name
Status image :	Default

修改设备名称和状态画面

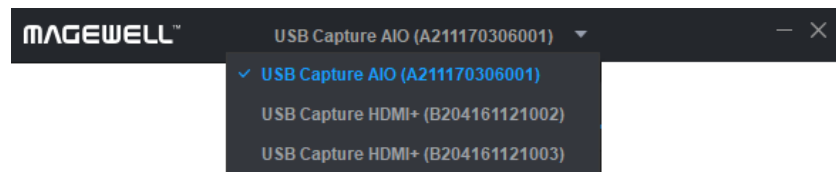


Windows 设备管理器显示为设备类型



Windows 设备管理器显示为序列号

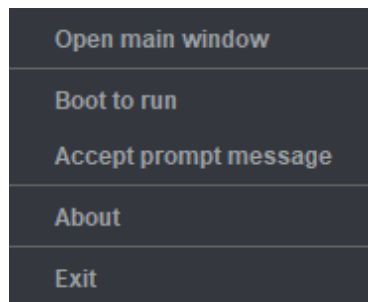
参数名称	参数描述
Device name (设备名称)	<p>连接多个相同型号设备时，建议修改此设置。</p> <p>取值范围：</p> <ul style="list-style-type: none"> Model name：型号。 Serial number：序列号。 <p>修改后，Windows 需要在设备管理器中删去对应的设备驱动，拔插设备，再重新搜索添加设备，才可生效；Linux 和 macOS 只需要拔插设备，即可生效。</p>
Status image	<p>用于修改无输入信号时，在第三方软件上的预览画面。设置后，保存到设备，并重新拔插设备，才能生效。</p> <p>取值范围：</p> <ul style="list-style-type: none"> Default：通常显示彩条图案和 No Signal 字样。  <ul style="list-style-type: none"> Blue：蓝色。  <ul style="list-style-type: none"> Black：黑色。 



切换设备



导出数据、恢复默认设置



设置任务栏

其他常用设置

切换设备

如果同时连接了多个设备，可以通过点击标题栏的下箭头（快捷键是 Enter 键）切换设备。

导出数据

在按钮区点击“Save Report...”，导出并保存“.htm”文件。

此文件包含技术支持需要的当前设备和输入、采集、输出信号的详细信息。

恢复默认值

1. 在按钮区点击“Reset to Defaults”。
2. 在弹出的窗口中点击“Yes”。

⚠ 恢复默认配置后，原有配置全部丢失，请谨慎操作。

3. 如果之前修改了“Advanced”页签的“Device name”，Windows 需要在设备管理器中删去对应的设备驱动，拔插设备，再重新搜索添加设备；Linux 和 macOS 需要拔插设备。如果修改了“Advanced”页签的其他参数，请重新拔插设备。

设置任务栏

在 Windows 和 macOS 桌面的托盘任务栏，右键单击 USB Capture Utility V3 软件图标，进行以下设置：

- Open main window：点击后打开主界面。
- Boot to run：勾选后，下次开机时自动运行 USB Capture Utility V3。
- Accept prompt message：勾选后，接收提示消息。macOS 无此功能。
- About：点击后弹出窗口显示软件版本、公司名称、网址、版权等信息。
- Exit：点击后退出程序。如果有未保存的配置数据，系统会弹出提示。

术语和缩略语

4K

4K 分辨率 (4K resolution) , 是指显示器或显示内容的水平分辨率达到 4000 像素的级别、而垂直分辨率达到 2000 像素的级别, 常见的分辨率有 3840×2160 和 4096×2160 像素 2 种规格

AIO

All In One 所有的集成在一个里面, 一体

CVBS

Composite Video Broadcast Signal/Composite Video Blanking and Sync 复合视频广播信号

CVT

Coordinated Video Timings 协同视频计时

DVI

Digital Visual Interface 数字视频接口

EDID

Extended Display Identification Data 扩展显示标识数据

GTF

Generalized Timing Formula 一种 VESA (视频电子标准协会) 标准

HDCP

High-bandwidth Digital Content Protection 高清数字内容保护

HDMI

High Definition Multimedia Interface 高清晰度多媒体接口

ITU

International Telecommunication Union 国际电信联盟

RGB

Red、Green、Blue 红、绿、蓝三原色

SDI

Serial Digital Interface 数字分量串行接口

UHD

Ultra High Definition 超高清

VGA

Video Graphics Array 视频图形阵列

YUV

“Y”表示明亮度 (Luminance、Luma) ，“U”和“V”表示色度、浓度 (Chrominance、Chroma) 。Y'UV/YUV/YCbCr/YPbPr 常常有些混用的情况，其中 YUV 和 Y'UV 通常用来描述模拟信号，而相反的 YCbCr 与 YPbPr 用来描述数位的影像信号