

C#环境下基于 USB HID 的《GK101 任意波发生器》远程控制

——针对标准波形

一、简介

本应用文档主要说明如何在 C#环境下通过 USB HID 协议对《GK101 任意波发生器》实现远程控制。

目前，针对标准波形的控制功能已经完成，还有任意波管理、脉冲串、扫频功能正在完善中。

二、客户端操作系统要求

在使用时需根据自己的操作系统选择相应版本的可执行文件（下载见参考资料）。

(1) gk101_4.0.exe 适用于 windows xp /windows 7 系统

其中，xp 在运行时需要先安装 .NET Framework 4.0(下载地址见参考资料)。

(2) gk101_4.5.2.exe 适用于 windows 8 /windows 10 系统

三、硬件组成

本应用系统主要由电脑、GK101 任意波发生器、设备对象组成。
硬件组成框图如图 1 所示。



图 1 硬件组成框图

其中，电脑与 GK101 之间由 USB 线连接；GK101 与设备对象之间由 BNC 线缆连接。

四、上位机界面操作

程序运行后界面呈现的两种状态如图 2 所示。

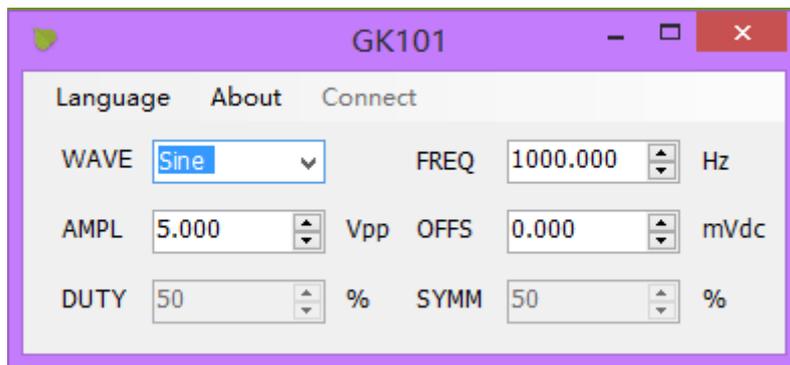


图 2 (a) 状态一界面

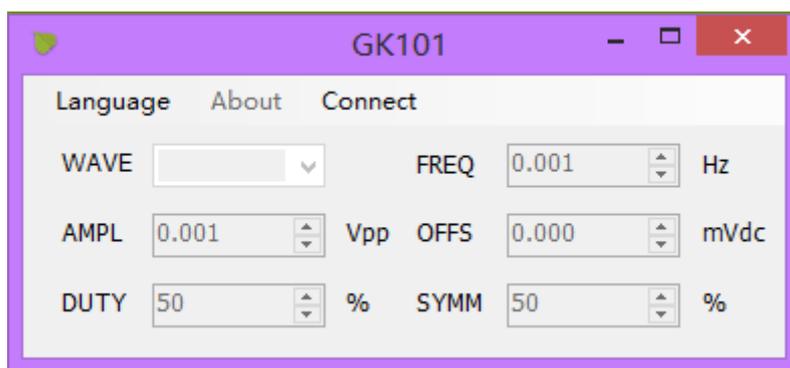


图 2 (b) 状态二界面

界面操作简述:

当运行程序时, 程序进入界面。在此过程中上位机与下位机的连接有两种途径。

第一种界面如图 2 (a) 所示: 若 GK101 设备接通 USB 后连接成功将直接进入此界面。

第二种界面如图 2 (b) 所示: 若 GK101 设备接通 USB 后连接失败将进入此界面, 此时需要手动点击 Connect 按钮实现连接, 若失败, 则有“Connect Failed”提示。

连接成功后界面操作:

1. 主菜单

Language: 实现中英文界面的切换。

About: 弹出界面 form2, 读取显示 GK101 的设备信息。

2. 参数设置区

WAVE: 选择需要的标准波形。

FREQ: 通过上下按钮改变波形的频率值, 步进为 0.001 Hz。

AMPL: 通过上下按钮改变波形的幅值, 步进为 0.001 Vpp。

OFFS: 通过上下按钮改变波形的直流偏置值, 步进为 0.001mVdc。

DUTY: 通过上下按钮改变方波波形的占空比, 步进为 1。

SYMM: 通过上下按钮改变三角波波形的对称度, 步进为 1。

以上有关数字的设置均可通过手动直接输入, 具体操作以 FREQ 为例: 清除当前显示数据, 手动输入 300, 然后回车键 (Enter), 设置成功。

四、参考资料

1. GK101 厂家直销地址:

<http://item.taobao.com/item.htm?id=40313916417>

2. .NET 4.5.2 下载地址:

http://dl3.newasp.net/yh/net_Framework_x86-x64.rar

3. .NET 4.0 下载地址:

<http://www.microsoft.com/zh-cn/download/confirmation.aspx?id=17718>