

UA351/352 型 USB 接口任意波形发生器说明书

第一章. 概述

UA351/352 是 USB 接口的模拟信号任意波形发生器, 它可直接与各种台式机, 笔记本相连, 不需电源即可工作。在主机载入信号数据及简单初始化后, 不再需主机干预即可自动输出任意的周期或非周期波形信号, 是一种精度高, 使用方便灵活, 价廉物美的程控信号源, 可广泛应用于各种科学实验和工业控制领域。

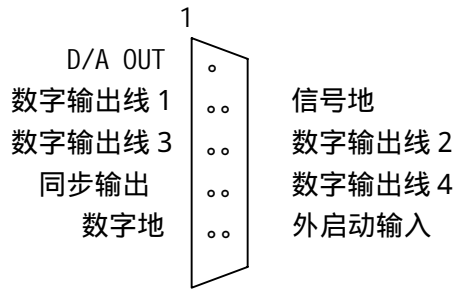
主要技术指标:

1. 输出精度: UA351 12bit; UA352 16bit
2. 输出点速率: 连续可编程 最高输出点速率: $2 \mu\text{S}$ (500KHz) 可动态改变输出速率
3. 输出范围: UA351 $\pm 5\text{V}, \pm 10\text{V}, 0 \sim 5\text{V}, 0 \sim 10\text{V}$ (跳线选择) UA352 $\pm 10\text{V}$
4. 输出电流: 10 mA
5. 二阶有源低通滤波
6. 板上数据 RAM 容量: 64KB
7. 工作方式: 循环输出, 单次输出
8. 数据长度可编程
9. 提供编程实例, 提供 DLL 函数, 编程使用方便
10. Windows98/2000/Me/XP 系统支持

第二章. 连 接

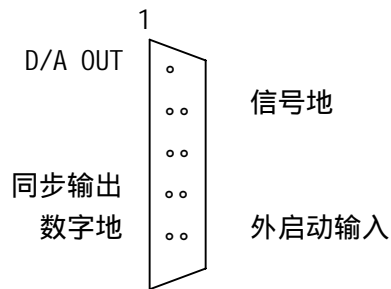
UA351/352 卡通过 20 芯扁线与 UA300 系列 USB 采集卡相连。

UA351 板通过一只 9 芯 D 型插座输出信号，定义如下：



J1 模拟信号连接插座定义

UA352 板通过一只 9 芯 D 型插座输出信号，定义如下：



J1 模拟信号连接插座定义

UA351/352 卡数据编码

数据放在数据数组中，每点数据为 16bit 字，为二进制补码的反码，一般低八位放偶字节，高八位放奇字节。12 位数据左对齐。编码如下：

双极性：

8000H	10V (或 5V)
0000H	0.000V
7FFFH	-10V (或 -5V)

第三章. 编程使用

一. 函数说明

有关函数详细说明如下：

1. da51_set

```
void _stdcall da51_set(HANDLE husb, short *dadat, unsigned short leng, unsigned short fn)
```

函数功能：初始化 UA35x 函数发生器卡

参数说明：husb 设备句柄

*dadat d/a 数据数组

leng 数据长度，16 位字为单位，范围 2--32767

fn 分频系数，决定输出点频率。fn=2000000 (Hz) / 输出点频 (Hz)

2. da51_go

```
void _stdcall da51_go(HANDLE husb, short damode)
```

函数功能：启动输出

参数说明：husb 设备句柄

damode 输出方式：0 循环输出，将数组内所设定长度数据循环输出。

1 单次输出，将数组内所设定长度数据输出后停止。

3. da51_cf

```
void _stdcall da51_cf(HANDLE husb, unsigned short fn)
```

函数功能：可在启动输出后动态改变输出点频率

参数说明：husb 设备句柄

fn 分频系数，决定输出点频率。fn=2000000 (Hz) / 输出点频 (Hz)

二. 编程例子

以下给出一个编程例子，这个例子使 UA351/352 卡发出 200Hz 连续正弦波。

```
Private Declare Function OpenUA300 Lib "ua300.dll" () As Long
```

```
Private Declare Function CloseUA300 Lib "ua300.dll" (ByVal Handle As Long) As Long
```

```
Private Declare Sub da51_set Lib "ua300.dll" (ByVal Handle As Long, dadat As Integer, ByVal leg% ,  
ByVal fcode%)
```

```
Private Declare Sub da51_go Lib "ua300.dll" (ByVal Handle As Long, ByVal damode%)
```

```
Private Declare Sub da51_cf Lib "ua300.dll" (ByVal Handle As Long, ByVal fcode%)
```

```
Dim husb As long
```

```
Dim dleng As Integer
```

```
Dim v1(8192) As Integer
```

```
husb = OpenUA300()
```

```
dleng = 500
```

```
' 一周期 500 点
```

```
For i = 0 To dleng          ' 构造一周期正弦波数据
    V = Sin(i * 2 * 3.14159 / dleng)
    v1(i) = Int(V * 32767)
Next

da51_set_husb, v1(0), dleng, 20    ' 点频为 100KHz, 正弦波频率=100KHz/500=200Hz

da51_go_husb, 0                    ' 循环输出
```