

# EP-H5173A 软件参考手册



恩菲特科技  
ENPHT TECHNOLOGY

Tel: 86-28-85148273 Fax: 86-28-85148287 [Http://www.enpht.com](http://www.enpht.com)

成都恩菲特科技有限公司

## 目录

更新版本.....	3
函数开发环境 .....	3
函数简介.....	4
系统函数 .....	4
DA 函数 .....	4
<b>EP-H5173 API Routines.....</b>	<b>5</b>
<b>EP-H5173 API 函数说明.....</b>	<b>7</b>
Eph5173_AutoConnectToFirst .....	7
Eph5173_AutoConnectToBusSlot .....	8
Eph5173_AutoConnectToAll .....	9
Eph5173_Close .....	10
Eph5173_Reset .....	11
Eph5173_GetManuID .....	12
Eph5173_GetDevID .....	13
Eph5173_GetVersion .....	14
Eph5173_DA_SetOutVotage .....	15
Eph5173_DA_SetOutVotage_Diff .....	16
Eph5173_DA_SetOutVotage_Mul .....	17
<b>程序范例.....</b>	<b>18</b>

## 更新版本

版本	日期	备注
Ver 1.00	2012 年 1 月	初始化版本
Ver 1.01	2018 年 12 月	增加函数 Eph5173_DA_SetOutVoltage_Mul

## 函数开发环境

在本手册中描述的函数为 C 和 C++ 格式。此 API 函数可以使用在 windows 环境下所有 32Bit 开发工具和图形化开发工具。

函数支持板卡及版本：

EP-H5173A v1.00

# 函数简介

## 系统函数

<a href="#">Eph5173_AutoConnectToFirst</a>	自动连接并初始化第一张 EP-H5173A 模块
<a href="#">Eph5173_AutoConnectToBusSlot</a>	指定连接并初始化一张 EP-H5173A 模块
<a href="#">Eph5173_AutoConnectToAll</a>	连接并初始化所有 EP-H5173A 模块
<a href="#">Eph5173_Close</a>	关闭模块的连接，并释放资源
<a href="#">Eph5173_Reset</a>	初始化模块
<a href="#">Eph5173_GetManuID</a>	获取厂商 ID,默认 0x41f8
<a href="#">Eph5173_GetDevID</a>	获取模块 ID,默认 0x5173
<a href="#">Eph5173_GetVersion</a>	获取模块版本号，默认 0xA100

## DA 函数

<a href="#">Eph5173_DA_SetOutVoltage</a>	设置 DA 单端通道输出电压值
<a href="#">Eph5173_DA_SetOutVoltage_Diff</a>	设置 DA 差分通道输出电压值
<a href="#">Eph5173_DA_SetOutVoltage_Mul</a>	设置 DA 单端所有通道输出电压值

## EP-H5173 API Routines

《EP-H5173A 软件参考手册》是基于 EP-H5173A 函数库编写的。目的是为了  
让读者了解 API 函数库中的各类函数，便于用户在 API 函数库的基础上编程。其  
中各个函数的使用范例都是在 Labwindows/CVI7.0 平台下编写的，且较为简略，  
详细使用可参考与板卡配套的示例程序。

为了方便、更直观的了解函数功能及使用方法，将 EP-H5173A 模块的 API  
函数前缀统一如下：

系统相关函数:Eph5173\_XXXXXXX

模拟电压输出功能相关函数:Eph5173\_DA\_XXXXXXX

文中函数使用的表示如下：

## Eph5173\_AutoConnectToFirst

函数名

### 函数功能

此函数自动连接系统找到的第一张 EP-H5173A 模块，并返回句柄以供其他函数使用。调用此函数同时对 EP-H5173A 模块复位。

### 函数原型

```
ViStatus _VI_FUNC Eph5173_AutoConnectToFirst(  
    ViUInt32 * cardnum);
```

函数参数及参数类型

### 参数说明

cardnum[out] 模块初始化句柄，  
此句柄必须由 Eph5173\_AutoConnectToFirst  
或 Eph5173\_AutoConnectBusInt 函数初始化。

参数输入/输出方向

In:输入

Out:输出

### 返回值

API\_SUCCESS (函数调用成功)  
API\_EPHDEV\_NOTINITED (函数调用失败)

### 使用例程

```
ViStatus hr=0;  
ViUInt32 cardnum;  
hr = Eph5173_AutoConnectToFirst(&cardnum);  
if((hr) || (!cardnum))  
    MessagePopup(“err!”, “模块连接失败!”);
```

# EP-H5173 API 函数说明

本章详细介绍 EP-H5173A 的 API 函数及使用方法。

## Eph5173\_AutoConnectToFirst

### 函数功能

此函数自动连接系统找到的第一张EP-H5173A模块，返回句柄以供其他函数使用。当系统中只有一张EP-H5173A模块时，推荐使用此函数。调用此函数同时对EP-H5173A模块复位。

### 函数原型

```
ViStatus _VI_FUNC Eph5173_AutoConnectToFirst(  
    ViUInt32 * cardnum);
```

### 参数说明

cardnum[out] 模块初始化句柄，成功获取后供其他函数调用。

### 返回值

API_SUCCESS	(函数调用成功)
API_EPHDEV_NOTINITED	(模块未初始化)

### 使用例程

```
ViStatus hr=0;  
ViUInt32 cardnum;  
hr = Eph5173_AutoConnectToFirst(&cardnum);  
if((hr) || (!cardnum))  
    MessagePopup(“err!”, ” 模块连接失败!”);
```

## Eph5173\_AutoConnectToBusSlot

### 函数功能

此函数连接指定总线地址和设备地址的EP-H5173A模块，并返回句柄以供其他函数使用。调用此函数同时对EP-H5173A模块复位。

模块总线地址和设备地址可以通过计算机设备管理器查询。打开设备管理器，在EPH5173A模块属性中可以看到模块信息，例如“PCI Slot 1 (PCI 总线 5、设备 10、功能 0)”，此时的总线地址是5，设备地址是10。

### 函数原型

```
ViStatus _VI_FUNC Eph5173_AutoConnectToBusSlot(  
    ViUInt16 busnum,  
    ViUInt16 slotnum,  
    ViUInt32 * cardnum);
```

### 参数说明

busnum [in] 模块总线地址。查询方法参考此函数功能简介。

slotnum [in] 模块设备地址。查询方法参考此函数功能简介。

cardnum [out] 模块初始化句柄，成功获取后供其他函数调用。

### 返回值

API\_SUCCESS (函数调用成功)

API\_EPHDEV\_NOTINITED (模块未初始化)

### 使用例程

```
ViStatus hr=0; ViUInt16 baseaddr =5, intpt =10;  
hr = Eph5173_AutoConnectToBusSlot(baseaddr, intpt, &cardnum);
```



## Eph5173\_AutoConnectToAll

### 函数功能

此函数连接机箱中所有的EP-H5173A模块，并返回句柄以供其他函数使用。  
调用此函数同时对EP-H5173A模块复位。

### 函数原型

```
ViStatus _VI_FUNC Eph5173_AutoConnectToAll (  
    ViUInt32 * cardnum  
    ViUInt16 arrayLength);
```

### 参数说明

cardnum [out] 模块初始化句柄，成功获取后供其他函数调用。  
arrayLength[in] 需要连接的EP-H5173A模块数量。

### 返回值

API\_SUCCESS (函数调用成功)  
API\_EPHDEV\_NOTINITED (模块未初始化)

### 使用例程

```
ViStatus hr=0;  
ViUInt32 cardnum[3];  
ViUInt16 arrayLength =3;  
hr = Eph5173_AutoConnectToAll(cardnum, arrayLength);
```

## Eph5173\_Close

### 函数功能

此函数关闭EP-H5173A模块的连接，并释放连接模块时申请的系统资源。该函数在程序退出或关闭模块功能的时候使用。关闭连接之前还会进行模块的复位。在调用此函数之前，必须先调用Eph5173\_AutoConnectToFirst或Eph5173\_AutoConnectToBusSlot函数获取模块句柄。

### 函数原型

```
ViStatus _VI_FUNC Eph5173_Close(  
    ViUInt32 cardnum);
```

### 参数说明

cardnum[in] 模块初始化句柄，此句柄必须由Eph5173\_AutoConnectToFirst或Eph5173\_AutoConnectToBusSlot函数初始化。

### 返回值

API_SUCCESS	(函数调用成功)
API_FAILED	(函数调用失败)

### 使用例程

```
ViStatus hr=0;  
ViUInt32 cardnum;  
if (!cardnum) return -1;  
hr = Eph5173_Close (cardnum);  
if(hr)  
    MessagePopup(“err!” ,” 模块关闭失败!” );
```

## Eph5173\_Reset

### 函数功能

此函数对模块功能设置进行初始化。在调用此函数之前，必须先调用Eph5173\_AutoConnectToFirst或Eph5173\_AutoConnectToBusSlot函数获取模块句柄。

### 函数原型

```
ViStatus _VI_FUNC Eph5173_Reset(  
    ViUInt32 cardnum);
```

### 参数说明

cardnum[in] 模块初始化句柄，此句柄必须由Eph5173\_AutoConnectToFirst或Eph5173\_AutoConnectToBusSlot函数初始化。

### 返回值

API_SUCCESS	(函数调用成功)
API_FAILED	(函数调用失败)

### 使用例程

```
ViStatus hr=0;  
ViUInt32 cardnum;  
    if (!cardnum) return -1;  
    hr = Eph5173_Reset(cardnum);  
    if(hr)  
        MessagePopup(“err!” ,” 模块初始化失败!” );
```

## Eph5173\_GetManuID

### 函数功能

此函数获取厂商ID。在调用此函数之前，必须先调用Eph5173\_AutoConnectToFirst或Eph5173\_AutoConnectToBusSlot函数获取模块句柄。

### 函数原型

```
ViStatus _VI_FUNC Eph5173_GetManuID(  
    ViUInt32 cardnum,  
    ViUInt16 * manuID);
```

### 参数说明

cardnum[in] 模块初始化句柄，此句柄必须由Eph5173\_AutoConnectToFirst或Eph5173\_AutoConnectToBusSlot函数初始化。

manuID[out] 厂商ID。默认厂商ID:0x41F8。

### 返回值

API\_SUCCESS (函数调用成功)  
API\_FAILED (函数调用失败)

### 使用例程

```
ViStatus hr=0;  
ViUInt16 manuID;  
ViUInt32 cardnum;  
if (!cardnum) return -1;  
hr = Eph5173_GetManuID(cardnum, & manuID);  
if(hr)  
    MessagePopup(“err!”, “函数调用失败!”);
```

## Eph5173\_GetDevID

### 函数功能

此函数获取模块ID。在调用此函数之前，必须先调用Eph5173\_AutoConnectToFirst或Eph5173\_AutoConnectToBusSlot函数获取模块句柄。

### 函数原型

```
ViStatus _VI_FUNC Eph5173_GetDevID(  
    ViUInt32 cardnum,  
    ViUInt32 *devID);
```

### 参数说明

cardnum[in] 模块初始化句柄，此句柄必须由Eph5173\_AutoConnectToFirst或Eph5173\_AutoConnectToBusSlot函数初始化。

devID [out] 模块ID。模块ID:0x5173表示EP-H5173A模块。

### 返回值

API\_SUCCESS (函数调用成功)  
API\_FAILED (函数调用失败)

### 使用例程

```
ViStatus hr=0;  
ViUInt16 devID;  
ViUInt32 cardnum;  
if (!cardnum) return -1;  
hr = Eph5173_GetDevID(cardnum, & devID);  
if (hr)  
    MessagePopup(“err!”, “函数调用失败!”);
```

## Eph5173\_GetVersion

### 函数功能

此函数获取模块版本。在调用此函数之前，必须先调用Eph5173\_AutoConnectToFirst或Eph5173\_AutoConnectToBusSlot函数获取模块句柄。

### 函数原型

```
ViStatus _VI_FUNC Eph5173_GetVersion(  
    ViUInt32 cardnum,  
    ViUInt16 *Version);
```

### 参数说明

cardnum[in] 模块初始化句柄，此句柄必须由Eph5173\_AutoConnectToFirst或Eph5173\_AutoConnectToBusSlot函数初始化。

Version [out]模块版本号，如0x0100表示版本v1.00。

### 返回值

API\_SUCCESS (函数调用成功)  
API\_FAILED (函数调用失败)

### 使用例程

```
ViStatus hr=0;  
ViUInt16 SWVer;  
ViUInt32 cardnum;  
if (!cardnum) return -1;  
hr = Eph5173_GetVersion(cardnum, &SWVer);  
if (hr)  
    MessagePopup(“err!”, “函数调用失败!”);
```

## Eph5173\_DA\_SetOutVoltage

### 函数功能

此函数设置DA通道单端模式下模拟输出电压值。支持±30，±15V或者±10V，由硬件跳线设置。在调用此函数之前，必须先调用Eph5173\_AutoConnectToFirst或Eph5173\_AutoConnectToBusSlot函数获取模块句柄。

### 函数原型

```
ViStatus _VI_FUNC Eph5173_DA_SetOutVoltage(  
    ViUInt32 cardnum,  
    ViUInt16 chnum,  
    double Voltage);
```

### 参数说明

cardnum[in] 模块初始化句柄，此句柄必须由Eph5173\_AutoConnectToFirst或Eph5173\_AutoConnectToBusSlot函数初始化。

chnum [in] DA输出通道，0-63。

Voltage [in] 模拟输出电压值，支持-30.0至+30.0，-15.0至+15.0或者-10.0至+10.0。

### 返回值

API\_SUCCESS (函数调用成功)

API\_FAILED (函数调用失败)

### 使用例程

```
ViStatus hr=0;  
double Voltage=4.0;  
ViUInt32 cardnum;  
hr = Eph5173_DA_SetOutVoltage (cardnum, chnum, Voltage);  
if(hr)  
    MessagePopup(“err!” ,” 函数调用失败!”);
```

## Eph5173\_DA\_SetOutVoltage\_Diff

### 函数功能

此函数设置DA通道差分模式下模拟输出电压值。支持±30，±15V或者±10V，由硬件跳线设置。在调用此函数之前，必须先调用Eph5173\_AutoConnectToFIRST或Eph5173\_AutoConnectToBusSlot函数获取模块句柄。

### 函数原型

```
ViStatus _VI_FUNC Eph5173_DA_SetOutVoltage_Diff(  
    ViUInt32 cardnum,  
    ViUInt16 chnum,  
    double Voltage);
```

### 参数说明

cardnum[in] 模块初始化句柄，此句柄必须由Eph5173\_AutoConnectToFirst或Eph5173\_AutoConnectToBusSlot函数初始化。

chnum [in] DA差分输出通道，0-31。

Voltage [in] 模拟输出电压值，支持-30.0至+30.0，-15.0至+15.0或者-10.0至+10.0。

### 返回值

API\_SUCCESS (函数调用成功)

API\_FAILED (函数调用失败)

### 使用例程

```
ViStatus hr=0;  
Double Voltage=4.0;  
ViUInt32 cardnum;  
hr = Eph5173_DA_SetOutVoltage_Diff (cardnum, chnum, Voltage);  
if(hr)  
    MessagePopup(“err!” , “函数调用失败!”);
```



## Eph5173\_DA\_SetOutVoltage\_Mul

### 函数功能

此函数设置所有DA通道单端模式模拟输出电压值。支持±30，±15V或者±10V，由硬件跳线设置。在调用此函数之前，必须先调用Eph5173\_AutoConnectToFirst或Eph5173\_AutoConnectToBusSlot函数获取模块句柄。

### 函数原型

```
ViStatus _VI_FUNC Eph5173_DA_SetOutVoltage_Mul(  
    ViUInt32 cardnum,  
    double Voltage[64]);
```

### 参数说明

cardnum[in] 模块初始化句柄，此句柄必须由Eph5173\_AutoConnectToFirst或Eph5173\_AutoConnectToBusSlot函数初始化。

Voltage [in] 64个通道模拟输出电压值数组，每一个元素对应一个通道电压值，单位：V。通道电压设置范围不能超过通道电压输出最大值范围。

### 返回值

API\_SUCCESS (函数调用成功)  
API\_FAILED (函数调用失败)

### 使用例程

```
ViStatus hr=0;  
double Voltage[64]={0};  
ViUInt32 cardnum;  
for(i=0;i<64;i++)  
{  
    Voltage[i] = 5;  
}  
hr = Eph5173_DA_SetOutVoltage_Mul (cardnum, Voltage);  
if(hr)  
    MessagePopup(“err!”, “函数调用失败!”);
```

## 程序范例

本例程实现了以下功能：

1. 连接 EPH5173A，获得句柄；
2. 设置 DA 输出；
3. 退出模块，释放资源。

//连接板卡

```
ViStatus hr=0;
```

```
ViUInt32 cardnum;
```

```
hr = Eph5173_AutoConnectToFirst(&cardnum);
```

```
if((hr) || (!cardnum))
```

```
    MessagePopup(“err!”, “模块连接失败!”);
```

//设置 0—16 通道输出为 0

```
int ch=0;
```

```
for(ch=0;ch<16;ch++)
```

```
{
```

```
hr = Eph5173_DA_SetOutVoltage (cardnum, ch, 0.0);
```

```
}
```

//退出模块

```
ViStatus hr=0;
```

```
ViUInt32 cardnum;
```

```
if (!cardnum) return -1;
```

```
hr = Eph5173_Close (cardnum);
```

```
if(hr)
```

```
    MessagePopup(“err!”, “模块关闭失败!”);
```