

BC7215 红外波形转换 API V2.0

本 API 提供红外波形数据的转换功能，用户可以通过 HTTP POST 方法向特地服务地址上传红外波形数据，服务会将这些数据转换为可供 BC7215 芯片直接使用格式信息和发射指令，将返回的结果直接串口发送给 BC7215 芯片，即可使 BC7215 复制出与原波形相同的红外信号。

API V2.0 支持批量转换。

服务地址

<https://conv.bitcode.com.cn/17215>

注：

API 1.0 版本的服务地址

<http://converter.bitcode.com.cn:17215/>

<https://converter.bitcode.com.cn:17216/>

依然有效，但将维持在 V1.0 版本，新设计请使用 V2.0 版本，现有设计请尽快完成服务地址的更新，我公司保留未来停止 V1.0 版本服务的权利。

数据格式

输入数据格式

- 方法：HTTP POST
- 数据类型：二进制数据(application/octet-stream)
- 数据内容：表示红外波形的脉冲时间，单位为微秒(us)
- 数据格式：每个数据为 32 位有符号整数（Little-endian 格式）

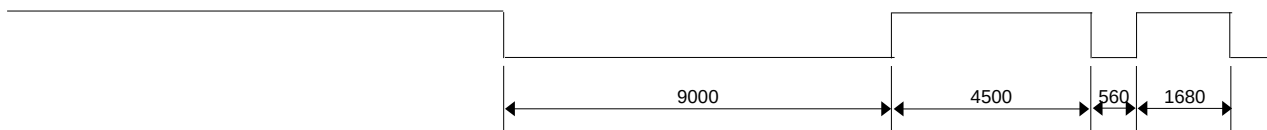
输入的数据格式与 Google 的 ConsumerIR 的数据格式兼容，在 ConsumerIrManager 类的 transmit() 方法中，

```
transmit(int carrierFrequency, int[] pattern);
```

其中 pattern 部分，即是需要输入到本服务的数据。

为便于不熟悉 ConsumerIR 协议的用户理解，下面详细解释如下：

本服务的输入数据，为红外信号的波形数据。例如，红外波形前两个完整脉冲为低电平 9000us，高电平 4500us，低电平 560us，高电平 1680us，



则输入数据前 4 个数据应为 9000，4500，560，1680，对应十六进制表示为 0x00002328, 0x00001194, 0x00000230, 0x00000690，最终字节排列顺序为

0x28 0x23 0x00 0x00 0x94 0x11 0x00 0x00 0x30 0x02 0x00 0x00 0x90 0x06 0x00 0x00

V2.0 版本允许批量转换，即允许多个红外波形数据一次发送，数据块之间，用-1 (0xFFFFFFFF) 间隔。批量转换的数据，必须是同一编码格式的数据（通常即同一遥控器的数据），如果不同数据块间的编码格式不同，转换结果将无法预知。

对于输入数据，长度要求在 32 字节(4 个完整脉冲) - 256K 字节之间，如果长度超过这个范围，服务将返回 400 代码，“非法数据长度”错误。

输出数据格式

- **数据类型：**二进制数据(application/octet-stream)
- **第一个字节：**8 位有符号整数，值 ≥ 0 时(最高位为 0)表示转换成功，其值为 API 软件版本号；值 < 0 时表示转换失败。
- **其余字节：**8 位无符号整数，是用于使 BC7215 芯片产生该波形数据的完整指令，包括 BC7215“加载格式信息”指令和“红外发射”指令。如果使用批量转换，格式数据仅输出一次，后面跟随针对每个原始红外波形的“红外发射”指令，互相间用 0x7A 隔开。

“其余字节”前 35 个字节为 BC7215“加载格式信息”指令，以 0xF6 0x01 开头；后面紧接着是“红外发射”指令，以 0xF5 0x02 开头，红外发射指令长度依据红外波形数据不同而有长短变化。

除第一个字节外，所有数据均已经过字节填充编码处理(字节填充编码可能造成数据长度增加，如加载格式信息指令部分长度可能 > 35 字节，详情参见 BC7215 数据手册)，所以收到结果后可不经其它处理直接发送给 BC7215 芯片。如果使用批量转换，不可将间隔符 0x7A 发送至 BC7215，因为 0x7A 是复位指令，将导致红外发射被终止而失败。

发送给 BC7215 时，如果数据长度(F5 02 后面部分)超过 16 字节，主机侧必须根据 BC7215 的 BUSY 信号做流控制，否则会因 BC7215 内部缓存溢出造成发射错误。

如果将转换产生数据用于 BC7215 的演示程序(Android 版和 Windows 版)，必须经反字节填充编码处理，因为演示程序接受的是原始数据，使用已经字节填充编码的数据，将会造成数据被重复编码。

产生的格式数据默认设置为使用“37.5kHz 载波”，如果需要其他载波设置，请自行参考 BC7215 数据手册对格式信息部分数据进行设置。

手动测试

假设处于 linux 环境中，波形数据以二进制文件 input.bin 的形式提供，使用下面 curl 命令，可以手动测试转换服务，结果会保存在 output.bin 文件中。

```
curl -X POST https://conv.bitcode.com.cn/17215 --data-binary @input.bin --output output.bin
```

使用下面命令可以查看 output.bin 的内容：

```
hexdump -C output.bin
```

* 随本说明书提供了 uPD6121.bin 文件，为标准 NEC 格式之红外波形文件，可用于使用手动方法测试转换服务。

数据存储

如果用户想保存转换的结果，对单个按键，直接保存除第一个字节外的所有数据即可。如果用户希望保存同一遥控器的多个按键，因为同一个遥控器的格式数据都是一致的（仅有测量误差所致的细微差别），因此可以将格式数据和按键数据分开存储，格式数据每种遥控器保存一份即可，达到节省存储空间的目的。