

# 使用光谱分析程序，得到DOCSIS下行信号的功率测量

## 目录

[简介](#)

[先决条件](#)

[要求](#)

[使用的组件](#)

[免责声明](#)

[规则](#)

[了解干草堆](#)

[测量RF载波的电源](#)

[设置升频器](#)

[连接电缆](#)

[测量下行RF信号使用信道电源选项](#)

[测量下行RF信号使用CATV模式](#)

[相关信息](#)

## 简介

光谱分析程序，类似示波器，是观察信号使用的一个基本工具。那里示波器提供一个窗口到时间域，光谱分析程序提供一个窗口到频域。光谱分析程序提供一个方便方式测量振幅数字式地调整的载波。如果对什么，然而，您执行此不小心是非常容易犯错误。本文提供逐步指导准确地测量振幅数字式地调整的载波。

## 先决条件

### 要求

本文档的读者应具备以下方面的知识：

- 有线电视数据服务接口规范(DOCSIS)协议。
- 在UBR系列路由器的Cisco IOS命令行界面(CLI)。
- 光谱分析程序和其使用和功能在电缆环境。
- 升频器和其使用和功能在电缆头端。
- 无线电频率(RF)术语。例如，兆赫、dBmV、dB、IF、QAM和衰减。

### 使用的组件

本文档中的信息基于以下软件和硬件版本。

- HP8591C有线电视分析器
- GI C6U升频器

本文档中的信息都是基于特定实验室环境中的设备编写的。参考一般来说随附于升频器和光谱分析程序关于升频器设置和操作和测量步骤的更多信息的说明。本文档中使用的所有设备最初均采用原始（默认）配置。如果您使用的是真实网络，请确保您已经了解所有命令的潜在影响。

## [免责声明](#)

在本文显示的步骤是根据使用的示例GI C6U和HP8591C有线电视分析器。其他做/型号可能有不同的设置步骤。并且，显示的频率是为示例，并且用于客户的安装的实际频率可能不同的。

## [规则](#)

有关文档规则的详细信息，请参阅 [Cisco 技术提示规则](#)。

## [了解干草堆](#)

6MHz下行QAM载波经常指干草堆，因为类似于您在组群会看到的堆干草。干草堆是连续MPEG比特流。下面的图片在几条模拟通道跟随的屏幕的中心附近显示两条数字频道(QAM) (VSB调制)。目的不将测量QAM信号的振幅，但是测量在6MHz载波内包含的总功率。这类似于需要测量在信号(干草堆)内的区域而不是其高度。

干草堆的图片如下所示。

## [测量RF载波的电](#)

当测量下行信道电源时，参考[配置指南](#)。此指南解释测量下行信道电源以下两个方法：

- [方法 1：使用信道电源选项，测量下行RF信号](#)
- [方法 2：使用CATV模式，测量下行RF信号](#)

使用在本文的逐步指导两个方法解释。

方法1在光谱分析程序模式使用HP8591C。方法2在CATV模式使用HP8591C。

## [设置升频器](#)

下面的图片提供升频器的一视觉参考。C6U有两台升频器在同一个机箱，是为什么有A和B端。按照惯例，有线接入行业由其中心频率通常定义了数字式地调整的载波频率。C6U数字读出显示等同的视觉载波频率，并且在希望的中心频率之下设置C6U 1.75兆赫是必要的。

此图片是升频器的前视图。

此图片是升频器的后视图。

遵从如下说明设置升频器。

1. 选择您要使用的中心频率。参考[NTSC频率表](#) 欲知更多信息。
2. 在您的GI upconverter，请选择正确模块、A或者B。请使用up/down箭头按钮通过菜单移动

- ，直到您在显示的左边查找A或B。按**耳鼻喉科**的键选择模块。所选的模块的IF LED将闪烁。
- 在主菜单，您能设置如下所示的频率和其他必要的参数。确保您使用视频载波频率，是1.75兆赫在中心频率之下(当曾经其他升频器，您必须知道使用中心频率或视频载波频率)时。通过上下下移动选择输入对**INPUT菜单**。应该为IF设置这。如果它不是，请按右头键做输入选项闪烁。请使用up/down箭头选择IF和按**耳鼻喉科**的键接受更改。请使用up/down箭头移动到**选项菜单**。请使用右箭头输入菜单和左箭头退出菜单。输入菜单。通过选项菜单移动用up/down箭头并且验证以下选项：

```
IDLE: OFF
RF: ON
MODE: FREQ
IAGC: OFF
IMG: (Manual if gain, no need to change this)
MODE: DIG
RF Power: Press the right arrow to adjust this. The up/down arrows
will increment/decrement the power output.
```

## 连接电缆

遵从如下说明连接电缆。

- 连接在电缆线路卡IF输出的下行到在C6U升频器输入的IF，包括10dB衰减器。
- 连接光谱分析程序到C6U升频器的前面的-20dB RF测验端口。当测量电源时，实际电源将是20dB高于什么被测量。(-20dB测验端口是常用的在CATV行业，因为它允许监听信号，无需导致中断或添加噪声)。

## 测量下行RF信号使用信道电源选项

使用在光谱分析程序模式的信道电源选项遵从下面步骤测量下行RF信号。

- 设置625.25MHz的C6U升频器。
- 连接RF输出到光谱分析程序使用8:1分离器从在升频器输出的RF。
- 启动HP8591C光谱分析程序。分析器显示如下所示。
- 按顶部多数软键选择**光谱分析程序模式**。
- 设置频率为627MHz (视频信道的中心频率，在C6U设置的视频载波上的1.75MHz)。请使用如下说明。按**频率**键。在数字键填充位，请输入**6 2 7**。在数字键填充位右边按**兆赫**按钮。
- 设置间距为10MHz。请使用如下说明。按**SPAN**按钮。在数字键填充位，请输入**1 0**。在数字键填充位右边按**兆赫**按钮。显示如下所示。
- 更改显示振幅。请使用如下说明。按**振幅**按钮。启用下面瘤(增加，顺时针减小的顺时针方向计数器)，以便干草堆的顶部在第二行从显示的顶端。显示如下所示。
- 测量有视频平均的信道电源。按**Meas/用户**键(Instrument State Key部分)。按以下软键按此顺序：**POWER菜单**->**请设置**->**VID AVG** (更改加下划线的选项从off到on) ->**通道带宽**。在数字键填充位的输入**6**。在数字键填充位右边按**兆赫**按钮。按上一级菜单的软键。按**信道POWER**的软键。显示如下所示。

**注意：**功率电平-2.46 dBmV显示在您看到上面指示器显示的左上。记住功率电平将是大约更低2.5的dB，当您使用视频平均为功能。如果启用视频平均为**OFF**，电源将是大约2.5 dB高于-2.46 dBmV。视频平均在所有功率测量(光谱分析程序和CATV模式)应该是启用的**OFF**。如注释，有提供的值之间的-2.5 dB差异，当视频平均打开与时，当关闭时。当视频平均关闭时，正确功率电平结果得到。

## 测量下行RF信号使用CATV模式

遵从下面步骤测量在CATV模式的下行RF信号。

1. 连接电缆接口界面卡的下行输出到升频器输入连接器。
2. 连接光谱分析程序对升频器的RF输出。
3. 设置升频器输出电平为制造商的推荐的设置。典型输出振幅范围自+50到+58 dBmV，虽然 DOCSIS指定级别高达+61 dBmV。
4. 设置在升频器的频率到439.25
5. 通过按在左边单元的左下角的**线路按键**启动分析器。
6. 选择**CATV分析器**软键按钮。在屏幕右侧，这是第三个软键按钮。
7. 选择**信道测量**软键。在屏幕右侧，这是第二个软键。显示如下所示。
8. 选择信道60。按**6**，**0**和**回车**。RF中心频率是441兆赫(信道60)，因此您的GI upconverter应该显示439.25兆赫。干草堆显示如下所示。
9. 两次按底下**主要**软键，以便读**美因河3 3**。
10. 按数字电源软键，是在右边的第5个按钮。您在底部将看到鲜绿色的square用编号。显示如下所示。
11. 在底部注意编号59.8dBmV。这显示功率电平

**注意：**当曾经视频平均，如在光谱分析程序模式中看到时，功率电平将是大约2.5 dB极大的比59.8 dBmV。视频平均在所有功率测量(光谱分析程序和CATV模式)应该是启用的**OFF**。如注释，有提供的值之间的-2.5 dB差异，当视频平均打开与时，当关闭时。当视频平均关闭时，正确功率电平结果得到。

## 相关信息

- [确定CMTS上的RF或配置问题](#)
- [在 Cisco 的 CMTS 上配置电缆调制配置文件](#)
- [准确地测量64-QAM和256-QAM数字式地调整载波](#)
- [技术支持 - Cisco Systems](#)