



视频传输 实力老将

VGA接口定义和使用详解

L-COM...
已认证的官方帐号

取消关注

3 人赞同了该文章

之前我们有介绍过DVI接口的定义和使用，作为视频领域的另一位老将，VGA发展至今，同样有着十分重要的地位。下面我们围绕VGA接口，深入探讨它的应用环境。

一、VGA接口的定义

VGA（Video Graphics Array），是模拟信号，只能传输视频信号。接口共有15针，分成3排，每排5个孔，是显卡上应用最为广泛的接口类型，绝大多数显卡都带有此种接口。它传输红、绿、蓝模拟信号以及同步信号（水平和垂直信号）。

二、VGA接口的针脚定义

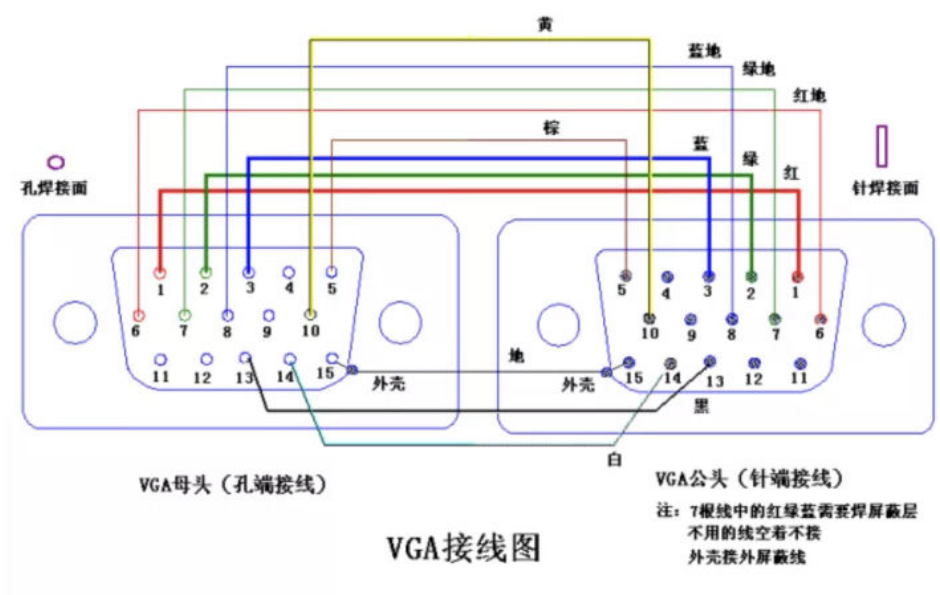
15个针脚的名称和描述如下：

| 针脚 | 名称 | 描述 | 针脚 | 名称 | 描述 |
|----|-------|--------|----|--------|-----------|
| 1 | RED | 红色分量信号 | 9 | +5V | 电源（未使用） |
| 2 | GREEN | 绿色分量信号 | 10 | GND | 地线 |
| 3 | BLUE | 蓝色分量信号 | 11 | N/C | 未使用 |
| 4 | N/C | 未使用 | 12 | SDA | 串行数据信号 |
| 5 | GND | 地线 | 13 | H SYNC | 水平同步（行同步） |
| 6 | GND R | 红色分量地线 | 14 | V SYNC | 垂直同步（场同步） |
| 7 | GND G | 绿色分量地线 | 15 | SCL | 串行时钟信号 |
| 8 | GND B | 蓝色分量地线 | | | |

母头（孔）

公头（针）

其对应的接口定义如下：



| | | | | | | | | | |
|-----|-----|-----|-----|-----|----|----|----|----|-----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 红基色 | 绿基色 | 蓝基色 | 地址码 | 自测试 | 红地 | 绿地 | 蓝地 | 保留 | 数字地 |
| 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | | | | | |
| 地址码 | 地址码 | 行同步 | 场同步 | 地址码 | | | | | |

三、VGA成像的基本原理

芯片组将显存内数字格式存储的图像（帧）信号经过DAC转换为R，G，B模拟信号，和行、场同步信号，再输出到显示设备成像。

显示器通过光栅扫描的方式。电子束在显示屏幕上有规律的由做左到右，由上到下进行扫描。在扫描过程中，受行同步信号的控制，逐点往右扫，完成一行扫描的时间的倒数称为行频。同时会在行同步周期的脉冲内回到屏幕的左端，受场同步信号的控制，从上往下扫描完成一帧信号，完成此一帧信号周期的倒数称为场频。最后通过不同的像素的组合来形成显示图像。

四、VGA的优势

虽然VGA是1987年便提出了，发展了很多年，它依然在各行各业发挥着作用，也有着很多自身独有的优势。

- (1) VGA 具有分辨率高、显示速率快、颜色丰富等优点。
- (2) VGA 显示系统还具有成本低、结构简单、应用灵活的优点。
- (3) VGA 显示输出 RGB 三原色信号，RGB 色彩模式是工业界的一种颜色标准。它是通过对红（R）、绿（G）、蓝（B）三个颜色通道的变化以及它们相互之间的叠加来得到各式各样的颜色，目前应用广泛。

五、VGA的应用

目前来看，VGA可广泛应用于超市、车站、飞机场等公共场所的宣传和提示信息显示，也可应用于工厂车间生产过程中的操作信息显示。



特优型VGA线缆，HD15公头/HD公头，带磁环

完全模制后壳结构具有高耐用性，两个内置铁氧体磁芯以及HD15连接器的通体钢壳结构可提供EMI/RFI干扰防护。主要应用于电脑显示器、KVM、数字标牌、投影仪。



VGA分支线缆，HD15公头/4个BNC公头

允许连接信号发生器设备（CPU）和显示设备（监控器），75欧姆BNC公头连接器可排除阻抗失配，全模制的BNC网尾结构产生高度耐用的线缆组件。应用场景相同。

→ **VGA作为接口，自然也有与其他接口转换的功能。**



HDMI公头/VGA公头线缆



USB 3.1 Type-C/VGA转换线

发布于 2020-11-29