高清晰度多媒体接口[HDMI]

HDMI

高清晰度[多媒体](http://baike.baidu.com/view/3323.htm" \t "_blank)接口（英文：High Definition Multimedia Interface，HDMI）是一种数字化视频/音频接口技术，是适合影像传输的专用型数字化接口，其可同时传送音频和影音信号，最高数据传输速度为5Gbps。同时无需在信号传送前进行数/模或者模/数转换。HDMI可搭配宽带[数字内容](http://baike.baidu.com/view/230856.htm" \t "_blank)保护（HDCP），以防止具有著作权的影音内容遭到未经授权的复制。HDMI所具备的额外空间可应用在日后升级的音视频格式中。而因为一个1080p的视频和一个8声道的[音频信号](http://baike.baidu.com/view/189722.htm" \t "_blank)需求少于4Gbps，因此HDMI还有很大余量。这允许它可以用一个电缆分别连接DVD播放器，接收器和PRR。

**目 录**

1[产生背景](http://baike.baidu.com/view/50611.htm" \l "1)

2[标识方式](http://baike.baidu.com/view/50611.htm#2)

3[技术优势](http://baike.baidu.com/view/50611.htm#3)

4[接头分类](http://baike.baidu.com/view/50611.htm#4)

5[测试规范](http://baike.baidu.com/view/50611.htm#5)

6[兼容问题](http://baike.baidu.com/view/50611.htm#6)

7[优点](http://baike.baidu.com/view/50611.htm#7)

8[应用](http://baike.baidu.com/view/50611.htm#8)

9[选购技巧](http://baike.baidu.com/view/50611.htm#9)

**1****产生背景**

2002年4月，[日立](http://baike.baidu.com/view/60446.htm" \t "_blank)、[松下](http://baike.baidu.com/view/38202.htm)、[飞利浦](http://baike.baidu.com/view/67700.htm)、Silicon Image、[索尼](http://baike.baidu.com/subview/16935/4965249.htm" \t "_blank)、[汤姆逊](http://baike.baidu.com/subview/581392/8335678.htm)、[东芝](http://baike.baidu.com/view/23001.htm)七家公司共同组建了HDMI高清[多媒体](http://baike.baidu.com/view/3323.htm" \t "_blank)接口接口组织，开始着手制定一种符合高清时代标准的全新数字化视频/音频接口技术。经过半年多时间的准备工作，HDMI组织在2002年12月9日正式发布了HDMI 1.0版标准，标志着HDMI技术正式进入历史舞台。

HDMI技术的推出，并不是这些厂家一时兴起的冲动行为，相反，在HDMI技术推出的背后，还有着更多的深层次原因。

1999年4月份，为了满足数字化时代高质量图形影像的要求，DDWG(Digital Display Working Group)数字显示工作组以美国Silicon Image公司的专利技术为蓝本，推出了一种名为DVI(Digital Visual Interface)的接口，旨在统一新时代数字显示接口标准。这一技术并且得到了IT业内以[Intel](http://baike.baidu.com/view/2396.htm" \t "_blank)、[DELL](http://baike.baidu.com/view/14171.htm" \t "_blank)、[HP](http://baike.baidu.com/view/18228.htm" \t "_blank)、[IBM](http://baike.baidu.com/view/1937.htm" \t "_blank)、[微软](http://baike.baidu.com/view/2353.htm" \t "_blank)等多个大企业的广泛支持。经过3年多的推广，DVI技术在计算机显示输出领域得到了迅速运用，但是伴随着数字高清影音技术的发展，DVI接口也开始逐渐暴露出种种问题，甚至在一定程度上成为数字影像技术进步的瓶颈。

DVI接口存在的主要问题有：

[](http://baike.baidu.com/picview/50611/50611/0/562c11dfa9ec8a13f15df564f603918fa1ecc0eb.html)

\* DVI接口考虑的对象是PC，对于平板电视的兼容能力一般。

[](http://baike.baidu.com/picview/50611/50611/0/11385343fbf2b21134b40c46cb8065380cd78e24.html)

\* DVI接口对影像版权保护缺乏支持。

\* DVI接口只支持8bit的RGB信号传输，不能让广色域的显示终端发挥最佳性能。

\* DVI接口出于兼容性考虑，预留了不少[引脚](http://baike.baidu.com/view/641241.htm" \t "_blank)以支持模拟设备，造成接口体积较大，效率很低。

\* DVI接口只能传输图像信号，对于[数字音频](http://baike.baidu.com/view/1859510.htm" \t "_blank)信号的支持完全没有考虑。

由于以上种种缺陷，DVI接口已经不能更好的满足整个行业的发展需要。因此，无论是IT厂商，平板电视制造商，还是好莱坞的众多出版商，都迫切需要一种更好的能满足未来高清视频行业发展的接口技术，也正是基于这些原因，才促使了HDMI标准的诞生。

**2****标识方式**

HDMI Licensing, LLC于2010年3月4日代表HDMI原始开发成员发布HDMI规格版本1.4a，其中特色包括3D应用的关键增强功能，加入了用于广播内容的强制3D格式，以及称为Top-and-Bottom的3D格式。

[](http://baike.baidu.com/picview/50611/50611/0/faedab64034f78f0cf6b12fb78310a55b3191c51.html)

由于“HDMI 1.4”的说法过于宽泛，无法显示该设备的具体支持技术，因此在此次的规范中完全禁止使用“HDMI 1.4版”这样的版本号标识方法。根据发布的新版“商标和Logo使用规范”，HDMI线缆制造商在销售和宣传HDMI 1.4版标准线缆时，禁止使用版本号标识，旧版线缆则应在一年内去除所有用版本号标识的标签、说明、包装等。

除线缆以外的其他HDMI设备，应在2012年1月1日前去除所有版本号标识。在此之前，厂商应在明确显示所使用技术的前提下应用版本号标识，如“"HDMI v.1.4 with Audio Return Channel and HDMI Ethernet Channel”（HDMI 1.4版支持ARC音频回授通道和HEC以太网通道），但严禁使用笼统的“HDMI v.1.4 compliant”（兼容HDMI 1.4）。

**中文规范名称**

HDMI 1.4版线缆共有5种类型，规范的标识方式分别为：

Standard HDMI Cable 中文规范名称：标准HDMI线（最高支持1080/60i）

Standard HDMI Cable with Ethernet 标准以太网HDMI线

[](http://baike.baidu.com/picview/50611/50611/0/9a504fc2d562853569161da991ef76c6a6ef6340.html)

Standard Automotive HDMI Cable 标准车用HDMI线

High Speed HDMI Cable 高速HDMI线 （支持1080p、DeepColor、3D）

High Speed HDMI Cable with Ethernet 高速以太网HDMI线

**3****技术优势**

HDMI不仅可以满足1080P的分辨率，还能支持DVD Audio等数字音频格式，支持八声道96kHz或立体声192kHz数码音频传送，可以传送无[压缩](http://baike.baidu.com/view/786588.htm" \t "_blank)的[音频](http://baike.baidu.com/view/66105.htm)信号及[视频](http://baike.baidu.com/view/16215.htm)信号。HDMI可用于[机顶盒](http://baike.baidu.com/view/16791.htm" \t "_blank)、DVD播放机、[个人电脑](http://baike.baidu.com/view/203808.htm" \t "_blank)、电视游乐器、综合扩大机、数字音响与[电视机](http://baike.baidu.com/view/8625.htm)。HDMI可以同时传送音频和影音信号。[1]

HDMI支持EDID、DDC2B，因此具有HDMI的设备具有“[即插即用](http://baike.baidu.com/view/33701.htm)”的特点，信号源和显示设备之间会自动进行“协商”，自动选择最合适的视频/音频格式。

与DVI相比HDMI接口的体积更小，HDMI/DVI的线缆长度最佳距离均不超过8米。只要一条HDMI缆线，就可以取代最多13条模拟传输线，能有效解决家庭娱乐系统背后连线杂乱纠结的问题。

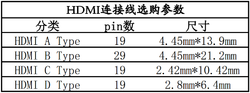
**4****接头分类**

|  |  |
| --- | --- |
| HDMI AType | |
| 应用于HDMI1.0版本，总共有19pin, 规格为4.45 mm × 13.9 mm，为最常见的HDMI接头规格, 相对等于DVI Single-Link传输。在HDMI 1.2a之前, 最大能传输165MHz的TMDS, 所以最大传输规格只能在于1600x1200(TMDS 162.0 MHz) 。 | |
| [HDMI脚位配置](http://baike.baidu.com/picview/50611/50611/0/4257732246453b8d4623e81d.html)  HDMI脚位配置 | Pin定义 |
| 1 | TMDS Data2+ |
| 2 | TMDS Data2 Shield |
| 3 | TMDS Data2– |
| 4 | TMDS Data1+ |
| 5 | TMDS Data1 Shield |
| 6 | TMDS Data1– |
| 7 | TMDS Data0+ |
| 8 | TMDS Data0 Shield |
| 9 | TMDS Data0– |
| 10 | TMDS Clock+ |
| 11 | TMDS Clock Shield |
| 12 | TMDS Clock– |
| 13 | CEC |
| 14 | Reserved (N.C. on device) |
| 15 | SCL |
| 16 | SDA |
| 17 | DDC/CEC Ground |
| 18 | +5V Power |
| 19 | Hot Plug Detect |

|  |  |
| --- | --- |
| HDMI B Type | |
| 总共有29pin, 可传输HDMI A type两倍的TMDS资料量， 相对等于DVI Dual-Link传输， 用于传输高分辨率(WQXGA 2560x1600以上)。 (因为HDMI A type 只有Single-Link的TMDS传输， 如果要传输成HDMI B type的讯号， 则必须要两倍的传输效率， 会造成TMDS的Tx、Rx的工作频率必须提高至270MHz以上。 而在HDMI 1.3 IC出现之前， 市面上大部分的TMDS Tx、Rx只能稳定在165MHz以下工作。) | |
| Pin | Pin定义 |
| 1 | TMDS Data2+ |
| 2 | TMDS Data2 Shield |
| 3 | TMDS Data2– |
| 4 | TMDS Data1+ |
| 5 | TMDS Data1 Shield |
| 6 | TMDS Data1– |
| 7 | TMDS Data0+ |
| 8 | TMDS Data0 Shield |
| 9 | TMDS Data0– |
| 10 | TMDS Clock+ |
| 11 | TMDS Clock Shield |
| 12 | TMDS Clock– |
| 13 | TMDS Data5+ |
| 14 | TMDS Data5 Shield |
| 15 | TMDS Data5- |
| 16 | TMDS Data4+ |
| 17 | TMDS Data4 Shield |
| 18 | TMDS Data4- |
| 19 | TMDS Data3+ |
| 20 | TMDS Data3 Shield |
| 21 | TMDS Data3- |
| 22 | CEC |
| 23 | Reserved (N.C. on device) |
| 24 | Reserved (N.C. on device) |
| 25 | SCL |
| 26 | SDA |
| 27 | DDC/CEC Ground |
| 28 | +5V Power |
| 29 | Hot Plug Detect |

|  |  |
| --- | --- |
| HDMI C Type | |
| 总共有19pin, 可以说是缩小版的HDMI A type, 但脚位定义有所改变。 主要是用在便携式装置上， 例如DV、数码相机、便携式多媒体播放机等。 SONY HDR-DR5E DV利用此规格接头作为影像输出接口。(而该规格被称为mini-HDMI, 这可算是自行胡乱创造的名称， 实际上HDMI官方并没此名称。) | |
| Pin | Pin定义 |
| 1 | TMDS Data2 Shield |
| 2 | TMDS Data2+ |
| 3 | TMDS Data2– |
| 4 | TMDS Data1 Shield |
| 5 | TMDS Data1+ |
| 6 | TMDS Data1– |
| 7 | TMDS Data0 Shield |
| 8 | TMDS Data0+ |
| 9 | TMDS Data0– |
| 10 | TMDS Clock Shield |
| 11 | TMDS Clock+ |
| 12 | TMDS Clock– |
| 13 | DDC/CEC Ground |
| 14 | CEC |
| 15 | SCL |
| 16 | SDA |
| 17 | Reserved (N.C. on device) |
| 18 | +5V Power |
| 19 | Hot Plug Detect |

|  |  |
| --- | --- |
| HDMI D Type | |
| 俗称Micro HDMI 是定义为HDMI 1.4版本的，保持hdmi标准的19pin .但是尺寸与微型USB的接口差不多，尺寸为2.8 mm × 6.4 mm,比mini hdmi (2.42 mm × 10.42 mm)小很多，主要应用在一些小型的移动设备上，如手机，MP4等等。  一端为标准的HDMI插头，一端为Micro HDMI(D type)手机，如今部份手机有此接口。 | |
| Pin | Pin定义 |
| 1 | Hot Plug Detect |
| 2 | Utility |
| 3 | TMDS Data2+ |
| 4 | TMDS Data2 Shield |
| 5 | TMDS Data2- |
| 6 | TMDS Data1+ |
| 7 | TMDS Data1 Shield |
| 8 | TMDS Data1- |
| 9 | TMDS Data0+ |
| 10 | TMDS Data0 Shield |
| 11 | TMDS Data0- |
| 12 | TMDS Clock+ |
| 13 | TMDS Clock Shield |
| 14 | TMDS Clock- |
| 15 | CEC |
| 16 | DDC/CEC Ground |
| 17 | SCL |
| 18 | SDA |
| 19 | +5V Power |

[](http://baike.baidu.com/picview/50611/50611/0/63d0f703918fa0ec2792ae6f279759ee3d6ddb7f.html)

**5****测试规范**

[HDMI测试](http://baike.baidu.com/view/2745072.htm)规范的规范细节请参考：《HDMI一致性测试规范1.1》，《HDMI规范1.1》，《HDCP规范1.1》；

**输出兼容性测试**

1． 和HDMI接口电视的兼容性：同时传输音频和视频；

2． 和DVI接口电视的兼容性：只传输视频；

3． 和HDMI接口的功放的兼容性：只传输音频；

[](http://baike.baidu.com/picview/50611/50611/0/ac4bd11373f082024fb57db34afbfbedab641b12.html)

判断标准：HDMI接口可以传输的音频支持“任何能通过S/PDIF输出的压缩数字音频”和“2/6/8声道，32-192KHZ采样率的未压缩的数字音频”，可以输出“I2S（一种数字传输界面，时差性能要优于S/PDIF，适合短距离通讯）和SPDIF的音频”；它总能获得CD的音频质量；HDMI接口可以传输的视频支持“高清1080I”，“高清720P”，“普通隔行”和“普通逐行”，同时支持NTSC和PAL电视制式；可以根据接受端可以接受的视频状态自动输出“YUV”或“RGB”编码的视频格式；

**端口插拔可靠性测试**

1．接口热插拔可靠性：在碟机和接受端都工作的状态下，插拔HDMI接口，两端的设备是否工作正常，HDMI输出的音视频功能是否正常；

2．ESD 测试

3．接口插拔寿命测试：多次插拔HDMI接口，测试HDMI接口寿命；判断标准：热插拔时接受端能正常输出HDMI的音视频信号，源端系统需仍正常工作；接口插拔寿命最少需要5000次以上；

**输出的可靠性测试**

1．源输出端驱动能力测试；

2．连接线的衰减特性测试；

3．高频和大容量数据传输可靠性；

判断标准：最长可以传输30米，保证声音图像正常；大容量DVD（多字幕，多通道）碟片播放画面的流畅性；

4．开机，待机时，HDMI是否输出正常。

**检测标准**

请参考HDMI接口和连接线的供应商的检测标准；

非正常工作状态下HDMI端口输出测试

1．高低温状态：

2．高低压状态：

3．长时间工作状态：

判断标准：具体的温度，电压和工作时间的参数参考普通碟机；在这些状态下，需要HDMI接口的音视频功能正常工作；

**输出端口功能测试**

1．HDMI端口支持1080I，720P的高清格式视频输出；

2．HDMI端口支持各种压缩和非压缩的数字音频输出；

3．自动侦测接受设备的屏幕比例；判断标准：在同样的片源下，HDMI高清输出图像效果应该比CVBS和普通色差“更清晰，无闪烁，细节的表现力上更强，色彩更逼真”（可以用高清晰的JPEG图片或DVD效果演示碟来演示）；如果接受的电视设备可以解码由HDMI输入的数字音频信号，接受端应该有声音输出；HDMI输出端可以自动调整输出的宽高比来适应接受设备。

**6****兼容问题**

**接收端(Rx)测试**

[EDID](http://baike.baidu.com/view/755307.htm)相关[测试](http://baike.baidu.com/view/1619.htm" \t "_blank)项目应注意的[问题](http://baike.baidu.com/view/58845.htm)

在测试过程中经常会[失败](http://baike.baidu.com/view/15774.htm" \t "_blank)在这些与EDID测试相关的[项目](http://baike.baidu.com/view/25183.htm" \t "_blank)。如果熟悉[规范](http://baike.baidu.com/view/113045.htm)的相关[要求](http://baike.baidu.com/view/198817.htm)，通过[相对](http://baike.baidu.com/view/715611.htm)来说是比较容易的。例如有关规范要求在EDID的前128个[字节](http://baike.baidu.com/view/60408.htm" \t "_blank)中一定要提供“Monitor Range Limit Header”和“Monitor Name Header”，但如果这两个项目的[内容](http://baike.baidu.com/view/748656.htm" \t "_blank)分别不足18个字节的话，需要以0x0A为[结尾](http://baike.baidu.com/view/784586.htm" \t "_blank)同时以0x20[填充](http://baike.baidu.com/view/542735.htm)剩余的字节。另外一个经常在EDID测试中遇到的问题是，不能将EDID中的短型[视频](http://baike.baidu.com/view/16215.htm" \t "_blank)描述符(SVD)[模块](http://baike.baidu.com/view/22845.htm)与提交的能力申报表(CDF)一致，在CDF中表明支持的[格式](http://baike.baidu.com/view/33401.htm" \t "_blank)在EDID的SVD模块中没有表明[支持](http://baike.baidu.com/view/737162.htm" \t "_blank)，或是[相反](http://baike.baidu.com/view/651730.htm)。

TMDS信号差分[阻抗匹配](http://baike.baidu.com/view/94641.htm)

设计[电路板](http://baike.baidu.com/view/570855.htm" \t "_blank)的时候会考虑到TMDS信号差分阻抗匹配的要求，但往往还是会在此项测试中失败，原因在于选用的ESD保护器件或者是抑制EMI用的[共模扼流圈](http://baike.baidu.com/view/2985219.htm" \t "_blank)[寄生电容](http://baike.baidu.com/view/1471842.htm)太大，导致此项测试失败。阻抗测试图，可以要求这些[厂商](http://baike.baidu.com/view/2369144.htm)提供相关的资料。

DDC/CEC通道电容电压测试

此项测试是失败率非常高的项目。失败原因大多数是因为用于[电平](http://baike.baidu.com/view/314180.htm" \t "_blank)转换的MOSFET器件[电容](http://baike.baidu.com/view/3686.htm" \t "_blank)太大，建议在DDC[通道](http://baike.baidu.com/view/157980.htm)上所使用的MOSFET器件Ciss和Coss应该在10pF以下。

HPD[输出电压](http://baike.baidu.com/view/3096097.htm)

hdmi协议中当hdmi +5V[输入](http://baike.baidu.com/view/700406.htm)为0V时, HPD[电压](http://baike.baidu.com/view/10954.htm)应大于0V, 并小于0.4V。这里最简单的方法是将hdmi输入端口的+5V电压[串联](http://baike.baidu.com/view/659543.htm" \t "_blank)一个1K的[电阻](http://baike.baidu.com/view/3571.htm" \t "_blank)直接[路由](http://baike.baidu.com/view/18655.htm)回HPD管脚。建议利用一个简单的[三极管](http://baike.baidu.com/view/3794.htm" \t "_blank)开关电路对HPD管脚加以控制，这样可以主动告知源端[设备](http://baike.baidu.com/view/209665.htm" \t "_blank)下游的设备是否已准备好或者告之源端设备重新开始一些验证动作，例如HDCP等，这可以增强设备的[兼容性](http://baike.baidu.com/view/80015.htm" \t "_blank)。

[视频格式](http://baike.baidu.com/view/2272.htm)的支持

在此项测试中，对所有hdmi输入端口能够支持的视频格式会测试支持50Hz的设备对于50Hz±0.5%（即49.75Hz和50.25Hz），和支持59.94Hz或者60Hz的设备对59.94－0.5%（即59.64Hz）和60+0.5%（即60.3Hz）[场频](http://baike.baidu.com/view/115243.htm)变化的支持能力。在软件设计中需要注意到这些对视频格式容忍度的要求。

**源端测试(Tx)**

EDID 相关的测试

对于hdmi源端设备要求必须支持“Enhanced DDC”协议，即读取接收端设备的EDID信息时可以使用段[指针](http://baike.baidu.com/view/159417.htm" \t "_blank)0x60读取首256字节以后的信息。虽然绝大多数客户使用256字节的EDID信息，但是hdmi测试时候会检测读取4个块（每块128个字节），即512字节信息的能力。是否存在多块信息可以从EDID内容的0x7E地址获知。测试时往往只测试对前256字节的支持能力，而忽略了对段指针的要求。

+5V电源输出

不能在hdmi输出端口的电源输出通路上串联电阻。规范要求在hdmi Tx 的测试中会接一个吸取55[mA](http://baike.baidu.com/view/159172.htm)电流的负载，然后测试输出电压，要求电压在4.8V和5.3V之间。如果串接了一个10[欧姆](http://baike.baidu.com/view/19469.htm)的电阻，结果造成输出电压为，5－10x0.055 = 4.45V < 4.8V，此项测试失败。

有关的 DDC/CEC 测量

在处理hdmi端口的消费类电子产品控制(CEC)管脚时，即hdmi端口的第13管脚，如果其产品不支持CEC功能，可以将此管脚悬空。但有些产品往往虽然不支持CEC功能，还是将此管脚连接到了主处理芯片的通用管脚上，已备今后扩展使用，此时需注意对此管脚在[电气性能](http://baike.baidu.com/view/6105613.htm" \t "_blank)和[物理](http://baike.baidu.com/view/2505.htm)连接上的一些限制，比如电容需小于100[pF](http://baike.baidu.com/view/155330.htm)等，否则会导致hdmi测试无法通过。

**7****优点**

**使用HDMI视频接口的优点**

HDMI 相对于现有的模拟视频接口如复合、S-Video 和分量视频的优点：

1、质量： HDMI 是数字接口，由于所有的模拟连接（例如分量视频或 S-video）要求在从模拟转换为数字时没有损失，因此它能提供最佳的视频质量。这种差别在更高分辨率，例如 1080p 时特别明显。数字视频将比分量视频更清晰，消除了分量视频中发现的柔和度和拖尾现象。诸如文本这类微小、高对比度的细节将这种差别发挥到极致。

2、易用性： HDMI 在单线缆中集成视频和多声道音频，从而消除了当前 A/V 系统中使用的多线缆的成本、复杂性和混乱。这在升级或添加设备时特别有用。

3、高智能： HDMI 支持视频源（如 DVD 播放机）和 DTV 间的双向通信，实现了新功能，例如自动配置和一键播放。通过使用 HDMI，设备为连接的显示器自动传输最高效的格式（例如 480p vs 720p，16:9 vs 4:3）? 免除了消费者需要滚动所有格式选项，以猜测最佳的观看格式的麻烦。

4、高清晰内容就绪： 支持 HDCP 的 HDMI 设备能够访问高级的高清晰度内容，给我我们带来些许安慰。HD-DVD 和 Blu-ray 已对当今的高清晰度电影延迟了起动影像抵制标记（又称为内容保护标记），以帮助最小化由于转换造成的潜在问题，但有望在几年内起动这一标记，意味着将来的高清晰度电影将无法通过不受保护的接口（如模拟元件）以高清晰度播放。

**使用HDMI音频接口的优点**

通过现有的音频接口，如模拟 RCA 连接器和数字 SPDIF（同轴和光学连接器）使用 HDMI的优点：

1、高质量：HDMI 将音频以纯数字形式远远传输到放大器。由于音频调节设备的连线及其他电子设备的原因，模拟音频连接更容易损失。相对于 SPDIF 连接，HDMI 具有更大的带宽，可让其支持最新的无损失音频格式，如 Dolby TrueHD 和 DTS-HS Master Audio。这些格式无法通过 SPDIF 连接得以支持，因为它们要求的数据速率非常高，超过了 SPDIF 的能力。另请参阅 HDMI 1.3 部分，以了解有关 Dolby TrueHD 和 DTS-HD Master Audio 格式的详细信息。

2、易用性：HDMI 在单线缆中集成视频和多声道音频，从而消除了当前 A/V 系统中使用的多线缆的成本、复杂性和混乱。这在升级或添加设备时特别有用。

3、高智能：HDMI 支持在音频源（如 DVD 播放机）和音频调节设备（如A/V 接收器）之间进行的双向通信，支持诸如自动配置和单触式播放的新功能。通过使用 HDMI，设备会自动为连接的 A/V 接收器传输最有效的格式（如 Dolby Digital 与 2 信道 PCM），使消费者无需滚动查看所有音频格式选项以猜想什么是最好和最受支持的格式。

**8****应用**

HDMI最早是在2002年，以获得更高质量的视频和音频数字系统，以满足用户的需求。许多不同的电视，电脑和电子产品制造商已采用HDMI规格。这些标准分别介绍了协会的电子制造企业，在与主要的音乐和电影发行公司合作。 HDMI使用的EIA/CEA-861标准定义视频波形和格式，辅助数据，运输的压缩和未压缩的音频，并且LPCM音频。

在市场上有两种不同类型的引线，即类别1和2。这些类别只适用于1.3及更高版本，这是在2008年。类别1电缆承受标准HDMI电缆标签，以及适合用于发送720p或1080i的视频和音频信号。在第二类的信息也算快的速度线索，并可以进行视频和音频信号，720p和1080i和1600P。分类两个HDMI电缆是保证工作与大于16英尺长的电缆是唯一的类型。

由于信号的衰减，长的引线应是有一定限度。太长的电缆传输数字信号非常弱，导致在屏幕上闪烁的图像。使用HDMI延长器，均衡器或中继器，可以避免信号丢失的问题。这些设备可以用电缆连接到彼此，从而延伸电缆的长度，而不会失去信号强度。可以使用的最大长度取决于电缆的类别。在五，六类电缆可以提高电缆总长度为164英尺。如果扩展使用的是基于光纤，电缆总长度增加至328英尺。[2]

**9****选购技巧**

step 01：确认HDMI线的版本

[](http://baike.baidu.com/picview/50611/50611/0/cdbf6c81800a19d83ab1942c32fa828ba61e466c.html)

要注意HDMI线的版本，常见的有1.3和1.4两个版本。建议购买1.4版的HDMI线，带宽高达21.8Gbps，支持3D传输，能满足更高的分辨率、刷新率和色彩深度，能支持1080P以上的高清播放。  
　　step 02：注意HDMI接口的尺寸  
　　HDMI的接口有标准口、迷你口之分。由于体积限制，高清MP4上的HDMI接口基本都是迷你口，所以为高清MP4选HDMI线，必须寻标准－迷你”HDMI线材，否则插不上。  
　　step 03：HDMI线不是越长越好  
　　单根HDMI线的理论传输距离是7-8米，但是实际使用中，不需要那么长。买之前，最好测量一下需要的长度，只要给测量结果50厘米的余量就够了。  
　　step 04：选品牌HDMI线材，比较省心  
　　如果觉得自己的眼力很难判断HDMI线孰优孰劣，最简单的办法就是选择品牌HDMI线材，比如雅堡、Fujicables、怪兽等品牌。质量相当有保证！  
　　step 05：避免HDMI线材过度弯曲  
　　在HDMI线的使用过程中，要避免线材过度弯曲，比如经常对折、缠绕都有可能损坏线路的线芯或屏蔽层。一般沿着弧形弯曲，不会损坏线缆。





