

ÁUDIO & VÍDEO

D E S I G N & A U T O M A Ç Ã O



VOCÊ FALA, ELE ENTENDE

Futurista e fascinante, um home theater acionado por comando de voz

“BOND... JAMES BOND”

007 – Operação Skyfall estreia em Blu-ray e DVD. Celebre os 50 anos do agente secreto mais famoso do cinema!

VIDEOCOMPONENTE X HDMI 1.4

Que conector oferece mais vantagens na reprodução de imagens HD?

■ PÔE NA TELA!

Projetor SIM2 Crystal 35: tecnologia de ponta e ótimo desempenho com mídias HD ou SD

■ NA MEDIDA

Ideais para salas menores, caixas acústicas Rega RS5 entregam um som de qualidade

■ A ESCOLHA É SUA!

Apresentamos três projetos completos de home theater para uma sala de 16m². Qual deles casa melhor com sua propriedade?



PRÉ-AMPLIFICADORES E PROCESSADORES

PARTE 9

Conexões de Áudio e Vídeo: HDMI



João Yazbek

é Engenheiro Eletrônico e Mestre em Engenharia e em Administração de Empresas. Possui 25 anos de experiência na área de áudio e vídeo, 15 dos quais na área de Desenvolvimento de Produtos da Philips. Atualmente é Diretor da J.Yazbek Indústria Eletrônica que, entre outras atividades industriais, comercializa produtos de áudio com as marcas Y2 Audio e AAT (Advanced Audio Technologies).

» Nas duas colunas anteriores, falamos sobre as conexões de áudio e vídeo, em especial, sobre a conexão HDMI. Avaliamos rapidamente qual é a performance esperada de áudio desta conexão e abordamos os problemas eventualmente encontrados ao se conectar equipamentos por meio do HDMI.

Uma das formas de garantir que não ocorram problemas é usar cabos de boa qualidade, do tipo correto para aquela aplicação (saiba mais nesta coluna); e também, se certificar de que os aparelhos conectados por meio da conexão HDMI sejam compatíveis entre si. Mas os fabricantes não informam qual é a versão do HDMI que utilizam em seus produtos, limitando-se, muitas vezes, a dizer que se trata da “última versão de HDMI”. Como sabemos: as versões de HDMI mais recentes aumentaram a taxa de transmissão de dados, passando a adicionar novas funções, recursos (muitas vezes, opcionais) e especificações.

Como saber se estamos comprando um produto que possui a funcionalidade almejada da conexão HDMI, dado que a versão não é declarada pelo fabricante? Para piorar, ter uma determinada versão de HDMI não é garantia de que certo recurso irá funcionar, já que alguns são opcionais – como o canal de retorno de áudio (ARC) e o canal de Ethernet (HEC).

QUESTÃO DE LICENCIAMENTO

A entidade que cuida do HDMI proibiu, a partir de 01 de janeiro de 2012, a publicação da versão da conexão HDMI nos produtos licenciados. Isto vale para cabos e, também, para produtos que tenham entrada HDMI.

Logo, para avaliar se estamos comprando o produto com a entrada HDMI cor-

reta, devemos fazer o seguinte: esqueça que o HDMI tem muitas versões e se concentre nos recursos disponíveis identificados na embalagem e no manual dos produtos. As entradas e saídas de uma conexão HDMI entre dois produtos devem ter a mesma funcionalidade. Por exemplo: se sua televisão possui recursos de 3D, sendo o sinal gerado por um Blu-ray, passando posteriormente pelo receiver de home theater para processamento de áudio, o consumidor deve garantir que os três produtos tenham o recurso de reprodução em 3D, inclusive o receiver. O cabo a ser utilizado também deve ser de alta velocidade. Não levar isto em conta pode gerar problemas de compatibilidade e, com estes, intermitências e telas escuras. Portanto, avalie com cuidado todos os itens comprados.

A identificação de funcionalidades extras está normatizada pelo órgão gestor do HDMI. Por exemplo, a conexão que suporta o canal de retorno de áudio deve estar marcada com o símbolo ARC junto da marcação HDMI do conector. E a que suporta Ethernet deve ter a marcação HEC, também junto do conector. Se não tiverem marcação, a conexão não suporta essas funcionalidades e não irá funcionar com esses recursos. Pegando o primeiro caso como exemplo: é mandatório, para que o ARC funcione, que o receiver e a TV sejam conectados pela entrada HDMI identificada com o símbolo "ARC".

COMPATIBILIDADE E OBSOLESCÊNCIA

Por si, a questão da compatibilidade do HDMI força a obsolescência precoce de muitos produtos. Por exemplo: voltando ao caso anterior, se o receiver utilizado não tiver a capacidade 3D, pode se tornar obsoleto nesta aplicação. O consumidor tem as seguintes opções:

- Verificar uma atualização de *firmware* disponível para o receiver;
- Não rotear o sinal 3D pelo receiver e ligar diretamente à TV;
- Trocar o receiver por um novo compatível com a tecnologia;

A atualização de *firmware* controla o receiver. É disponibilizada por alguns fabricantes e pode ser feita pelo próprio consumidor, de forma simples e automática. O problema é que nem todos os fabricantes dispõem de atualizações de *firmware* para o que se procura. Nesta situação, é importante, antes de comprar um produto, verificar a frequência e a abrangência das atualizações disponíveis no site do fabricante. Quanto mais abrangentes e frequentes forem as atualizações disponibilizadas pelo fabricante, menores serão as chances de obsolescência precoce.

CUIDADO COM OS CABOS

Conforme as resoluções de vídeo foram aumentando, tornou-se mais crítica a degradação do sinal provocada pelos cabos, pois a velocidade de transmissão de dados aumentou muito com o suporte às novas resoluções e funções. Hoje (a partir da versão 1.4a), há cinco versões de cabos disponíveis para compra:

- Cabo HDMI padrão;
- Cabo HDMI padrão com Ethernet;
- Cabo HDMI padrão para uso automotivo;

- Cabo HDMI de alta velocidade;
- Cabo HDMI de alta velocidade com Ethernet.

Para escolher os cabos, leve em conta esta regra básica: para uso com resoluções 1080p com alguma outra função avançada, como 3D, Ultra HD (ou 4K), assim como velocidades maiores de atualização de tela (acima de 60Hz na fonte), é obrigatório o uso de cabos de alta velocidade. Para o uso do HDMI com sinais 1080i/p ou 720p (inclui-se sinais de Blu-ray, da TV digital brasileira aberta, de cabo HD e de satélite HD), pode-se utilizar cabos HDMI padrão. Futuramente, falaremos mais sobre cabos nesta série de artigos.

SITUAÇÃO ATUAL E FUTURO

A seguir, uma descrição dos recursos adicionados à versão 1.4 (e a diferença entre as versões 1.4, 1.4a e 1.4b; esta última, lançada em 2011).

A versão 1.4 aumenta a resolução máxima possível para 4K (Ultra HD) a até 30Hz de taxa de quadros, adiciona o HEC (Ethernet Channel), que permite a conexão de rede de 100Mbit/s entre dois produtos, de forma que podem compartilhar uma conexão à Internet, introduz o Audio Return Channel (ARC), o 3D transmitido em HDMI, e um novo conector Micro HDMI para equipamentos portáteis. Há, também, a extensão do padrão para a área automotiva, através de uma conexão destinada a estes sistemas. O HDMI 1.4 suporta vários formatos 3D. Já o HDMI 1.4a é uma "revisão da revisão" 1.4 que adiciona mais dois formatos 3D. A HDMI 1.4b, de outubro de 2011, é a versão atual e suporta 1080p vídeo com taxa de quadros em 120Hz.

O órgão gestor do HDMI trabalha, atualmente, na versão 2.0. À época em que este artigo foi redigido, a especificação ainda não fora liberada para publicação. Mas a principal melhoria esperada é a maior banda, de 18Gbit/s, permitindo o suporte à resolução de 4K (Ultra HD) com até 60 quadros por segundo. Outros recursos importantes no HDMI 2.0 incluem: melhoria da capacidade em formatos 3D, suporte para mais de oito canais de áudio, suporte a mais padrões de codificação de áudio e funções adicionais de controle (CEC). Ou seja: o HDMI 2.0 olha para o futuro da TV Digital em Ultra HD.

Em resumo: isto nos remete à época em que os PCs ficavam obsoletos em poucos meses, em função da velocidade de evolução da tecnologia. O vídeo digital ainda passa por esta fase de evolução acelerada e a evolução do HDMI mostra isto. Seus equipamentos que possuem versões antigas de HDMI funcionarão para os recursos e resoluções básicos, mas não terão as funcionalidades dos novos recursos. É possível usar produtos com versões HDMI mais novas com produtos com versões HDMI mais antigas. Mas não espere ter acesso às novas vantagens e resoluções (e nem total compatibilidade) – e também pode haver eventuais problemas.

Em outras palavras: se você adota cedo as novas tecnologias disponíveis e precisa dos novos recursos das versões recentes, trate de trocar todos os seus equipamentos não compatíveis. Mas, se utiliza o básico (como se descreveu anteriormente), não se preocupe: a funcionalidade das versões HDMI mais antigas é o bastante. •