

問題

3

次は、AV機器に用いられるケーブルや端子、およびそれらに関連する事柄について述べたものである。

(ア)～(オ)について、正しいものは①、誤っているものは②をマークしなさい。

- (ア) HDMI ケーブルの種類には、スタンダードタイプ、ハイスピードタイプやプレミアムタイプなどがある。ハイスピード HDMI ケーブルは、HDMI ケーブルの規格により、HDMI 2.0 に準拠した 4K/60p と HDMI 2.1 に準拠した 4K/120p の映像信号の伝送に対応することが必須となっている。
- (イ) CEC(Consumer Electronics Control)とは、LANケーブルを用いて機器間のコントロールを行うための機能である。この機能は、BD/HDD レコーダーのリモコンで BD/HDD レコーダーの電源を入れるとテレビの電源も入るワンタッチプレイや、テレビのリモコンでテレビの電源を切ると BD/HDD レコーダーの電源も切れるシステムスタンバイなど、機器を連携させる操作に用いられている。
- (ウ) 映像をテレビで表示し、音声を AV アンプとスピーカーで再生するホームシアターシステムなどの場合、一般的にテレビの映像信号の処理時間が AV アンプの音声信号の処理時間より長い場合、映像が音声に比べ遅れて表示されてしまう場合がある。HDMI の機能の一つであるリップシンクは、これらの処理時間の違いにより発生する映像と音声のずれを補正するための機能である。

解説

AV機器に用いられるケーブルや端子、およびそれらに関連する事柄

- (ア) HDMIケーブルには、HDMI1.2aまでの4.95Gbpsの伝送速度に対応するスタンダードタイプと、HDMI1.3～1.4aの10.2Gbpsやそれ以上の18Gbps(HDMI2.0～2.0b)、48Gbps(HDMI2.1)などの伝送速度に対応するハイスピードタイプがある。さらに、ハイスピードタイプのうち18Gbps以上の伝送速度および4K/60pに対応し、HDR映像信号などに対応していることについて認証を受けたHDMI2.0a以降のHDMIケーブルは、プレミアムタイプといわれる。「HDMI2.1に準拠した4K/120pの映像信号の伝送に対応すること」が誤りである。
- (イ) CECは、HDMIケーブルを用いてテレビとBD/HDDレコーダー間など機器間のコントロールを行う機能をいう。この機能については、各メーカーが機器の特徴に合わせてカスタマイズを行っており、テレビのブランド名の後ろに「リンク」をつけた名称で呼んでいることが多い。代表的な動作としては、BD/HDDレコーダーの電源を入れるとそれに接続されたテレビも連動して電源が入るワンタッチプレイや、テレビの電源を切るとそれに連動してBD/HDDレコーダーの電源も切れるシステムスタンバイなどがある。「LANケーブルを用いて」が誤りである。
- (ウ) 一般に、映像信号の処理時間は、音声信号の処理時間よりも長くなる。このため、映像をテレビで表示し、音声をAVアンプとスピーカーを使って再生するホームシアターシステムなどでは、音声に比べて映像の表示が遅れ、口の動きと声が聞こえるタイミングが合わなくなる場合がある。HDMIには、このような映像と音声のずれを補正する機能があり、一般にリップシンク機能といわれる。これは、映像の音声に対する遅延をフレーム単位で設定して同期させる技術で、HDMI1.3から導入された。また、昨今、ビデオコンテンツソースの範囲が拡大してきているに伴い、HDMI2.0ではリップシンク機能を拡張し、バッファのサイズを動的に増減することで映像ストリームと音声ストリームを同期するダイナミック自動リップシンクといわれる機能を採用している。

- (エ) バランス接続に使用されるヘッドホン端子(ヘッドホンプラグ)の1つとして、4.4mm径のものがある。このヘッドホン端子を用いたバランス接続対応のヘッドホンは、左右(L/R)の音声信号の伝送路が別々に分離されているため、バランス駆動を用いたDAC内蔵ヘッドホンアンプなどの機器と組み合わせて使用することで、左右の音声信号のクロストーク低減に効果があると言われている。
- (オ) ARC(Audio Return Channel)に対応したテレビとAVアンプをARC対応のHDMIケーブルで接続することにより、テレビの音声をAVアンプに接続したサラウンドスピーカーで聴くことができる。この場合、テレビの音声をAVアンプに伝送するために、テレビに接続したHDMIケーブルのもう一方のコネクターは、AVアンプの「HDMI入力(ARC対応)」と表示された端子に接続する。

-
- (エ) 従来のヘッドホンは、プラス極側は左右(L/R)で別々の線とし、マイナス極側は左右共通のGND(グラウンド)線として、計3本の線で接続するアンバランス(不平衡)接続で、ヘッドホン端子(ヘッドホンプラグ)も3極で3.5mm径、6.5mm径などのものを使用していた。この共通のGND線には、左右の音声信号が流れるため、GND線のわずかな電気抵抗により、右の音声が左に漏れ、左の音声が右に漏れる、クロストークの問題が生じていた。最近は、左右をプラス極側もマイナス極側もそれぞれ別々の線として音声信号の伝送路を完全に分離することで、クロストークの低減に効果があるといわれるバランス(平衡)接続のヘッドホンが普及してきている。バランス接続に使用されるヘッドホン端子には、左(+/-)と右(+/-)にGNDを加えた5極で4.4mm径のものが用いられている。
 - (オ) テレビの音声をAVアンプに接続したサラウンドスピーカーで聴きたい場合、テレビとAVアンプの両方がARCに対応していれば、ARC対応のHDMIケーブル1本で双方向に音声データを伝送できるので、光デジタル音声ケーブル等による接続は不要である。ARCに対応したテレビとAVアンプ、およびBD/HDDレコーダーの接続構成は、一般に次図のようになり、テレビのHDMI入力(ARC対応)端子に接続したARC対応HDMIケーブルのもう一方のコネクターは、AVアンプのHDMI出力(ARC対応)端子に接続する。「AVアンプの「HDMI入力(ARC対応)」が誤りである。



解答 (ア) ② (イ) ② (ウ) ① (エ) ① (オ) ②