

最新通信規格からちょっと先のトレンドを読みとく

これから来る!

超高速ビデオ信号技術ウォッチ

第1回 USB Type-Cも8KもOK! DisplayPort 1.3

長野 英生

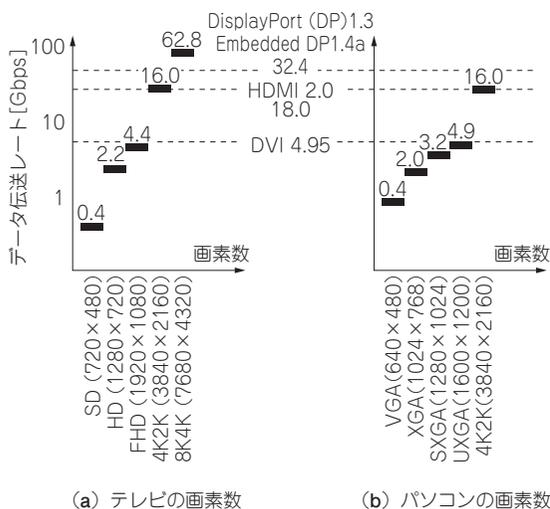


図1 ディスプレイの高詳細化にともなってビデオ・インターフェースは高速になる一方

パソコンやテレビなどのビデオ信号のデータ量は増加の一途をたどっています。

DisplayPort, HDMI (High-Definition Multimedia Interface), DVIなどのビデオ・インターフェースは、コンシューマ市場の技術革新のスピードに合わせて、高速化を含む規格改定が繰り返されています(図1, 表1)。また機器内(ASIC間)のインターフェースも、その用途に合わせた技術が盛り込まれています。

本コーナでは、機器内で使われている高速ビデオ信号について、毎回テーマを決めて、その最新の規格概要、最新の技術動向について解説します。今回はまず、DisplayPortの最新規格概要を解説します。

PC・モニタ間最新インターフェース DisplayPort 1.3

DisplayPortはVGAやDVIに替わるPCの次世代インターフェースとして普及が始まっており、超高解像度での利用を視野に入れて2014年9月に最新バージョン1.3がリリースされました。

DisplayPort 1.3では、8K4Kをターゲットとして、

表1 ビデオ・インターフェース規格と主な用途

規格名称	主な用途	最新バージョン	データ伝送レート [Gbps]
DisplayPort	主にパソコン・モニタ間通信に使用	1.3	32.4
Embedded DisplayPort (eDP)	ノート・パソコン内のCPU/GPUと液晶パネル間。これまでLVDSが使われてきたが高解像化、低消費電力化が実現できる本規格への置き換えが加速	1.4a	32.4
HDMI	DVD・パソコン間、プロジェクタ・ビデオ・カメラ間など多岐にわたる	2.0a	18
DVI	パソコン・モニタ間 (DisplayPort やHDMIに置き換わっていく見込み)	1	4.95

伝送レートが従来比1.5倍の32.4Gbpsとなり、ディスプレイ・インターフェースとしては最高のバンド幅が確保されています。さらにUSB Type-C, Adaptive-Sync (後述) など、ユニークな機能がサポートされました。さらにDisplayPortでは、eDPやMyDP, iDPなどファミリー規格も充実していることが特徴です。

▶ HDMIに追いつき追いこせ…DisplayPort登場の背景

DisplayPortはVGAやDVIなどレガシなパソコンのビデオ・インターフェースを置き換える先進的な規格として、ビデオ・エレクトロニクスの国際コンソーシアムであるVESA (Video Electronics Standard Association) から、2006年に初版がリリースされました。

DisplayPortはHDMI (2002年に初版リリース) より後発ではありますが、将来の高解像度化や機能拡張が可能のように規格の基本設計がされています。

初版リリース後、パソコン、グラフィックス・カード、モニタに使われるようになり、その製品数も増加しています。その後、2010年にリリースされたバージョン1.2では、伝送レートが2倍の21.6Gbpsになり、いち早く4K2K@60Hzに対応するビデオ・インター