

モバイル時代到来! 最新プロジェクタのしくみ

大泉 慎二

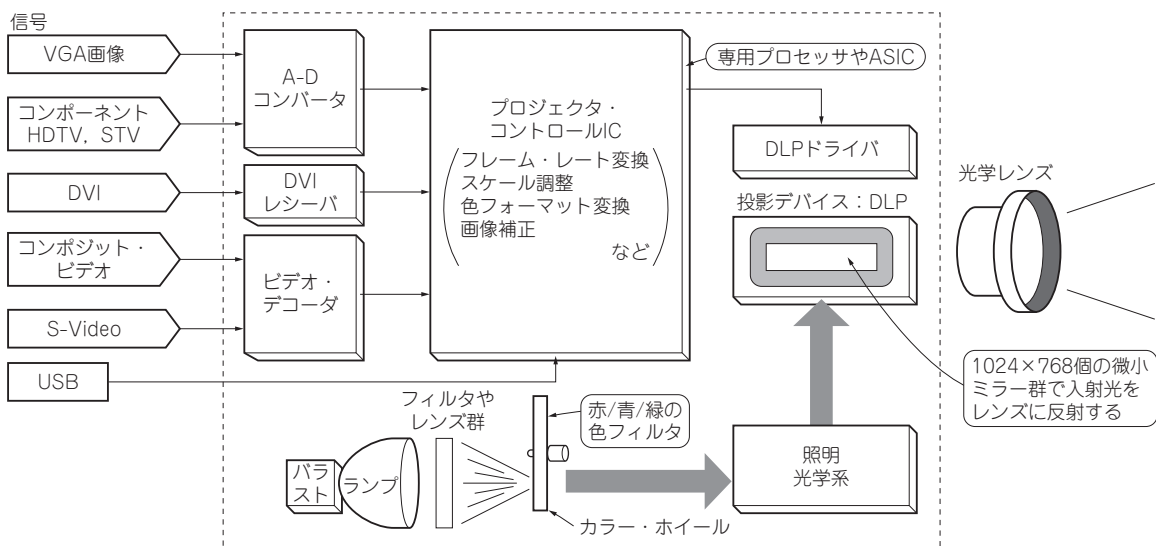


図1 プロジェクタの内部ブロック
MP624 (BenQ, 2009年製) の内部ブロック

● いつでもどこでも大画面表示

プロジェクタの最大の特徴は、本体の大きさにかかわらず、大きな映像を表示できることかと思えます。ほかのディスプレイ（テレビやスマートフォンなど）の場合は、画面サイズが40インチのものだったら本体サイズも40インチです。持ち運びやすいように小さくすれば、画面は小さくなり、画面を大きくすれば、持ち運びづらくなります。つまり、画面サイズと携帯性は、トレードオフの関係です。

ところがプロジェクタの場合は、平らな面があれば、そこがディスプレイとなります。A4の紙があればA4のディスプレイとなり、100インチの壁があれば、100インチのディスプレイとなるわけです。明るささえ確保できれば、プロジェクタがどんなに小さくなっても、画面サイズは状況に応じて好きなようにできるのです。

特集で紹介するモバイル・プロジェクタは、大きき的にはスマートフォンを少し厚くしたくらいのサイズ

で、重さも数百gしかありません。ラズベリー・パイなど最近の小型PCとの組み合わせにピッタリの大きさです。本稿では、なぜモバイル・プロジェクタを作ることができたのか理由を探るため、現在のプロジェクタの投影方式と光源の種類、しくみについて解説します。

基本構造

外形寸法30×20×10cmほどの一般的なプロジェクタを例に、基本構造について説明します。ハードウェアの構成を図1に、内部構造を写真1に示します。主な構成要素は次の通りです。

- 投影デバイス (DLPやLCDなど、1024×768画素など)
- 投影レンズ
- カラー・ホイール
- ランプ