

直接投写方式薄型DLP光学エンジン技術と 民生用PTVへの新デザイン展開

笹川智広*
中村泰久**

Direct-Projection Type Ultra-Thin DLP Optical Engine and Evolution of New PTV Design

Tomohiro Sasagawa, Yasuhisa Nakamura

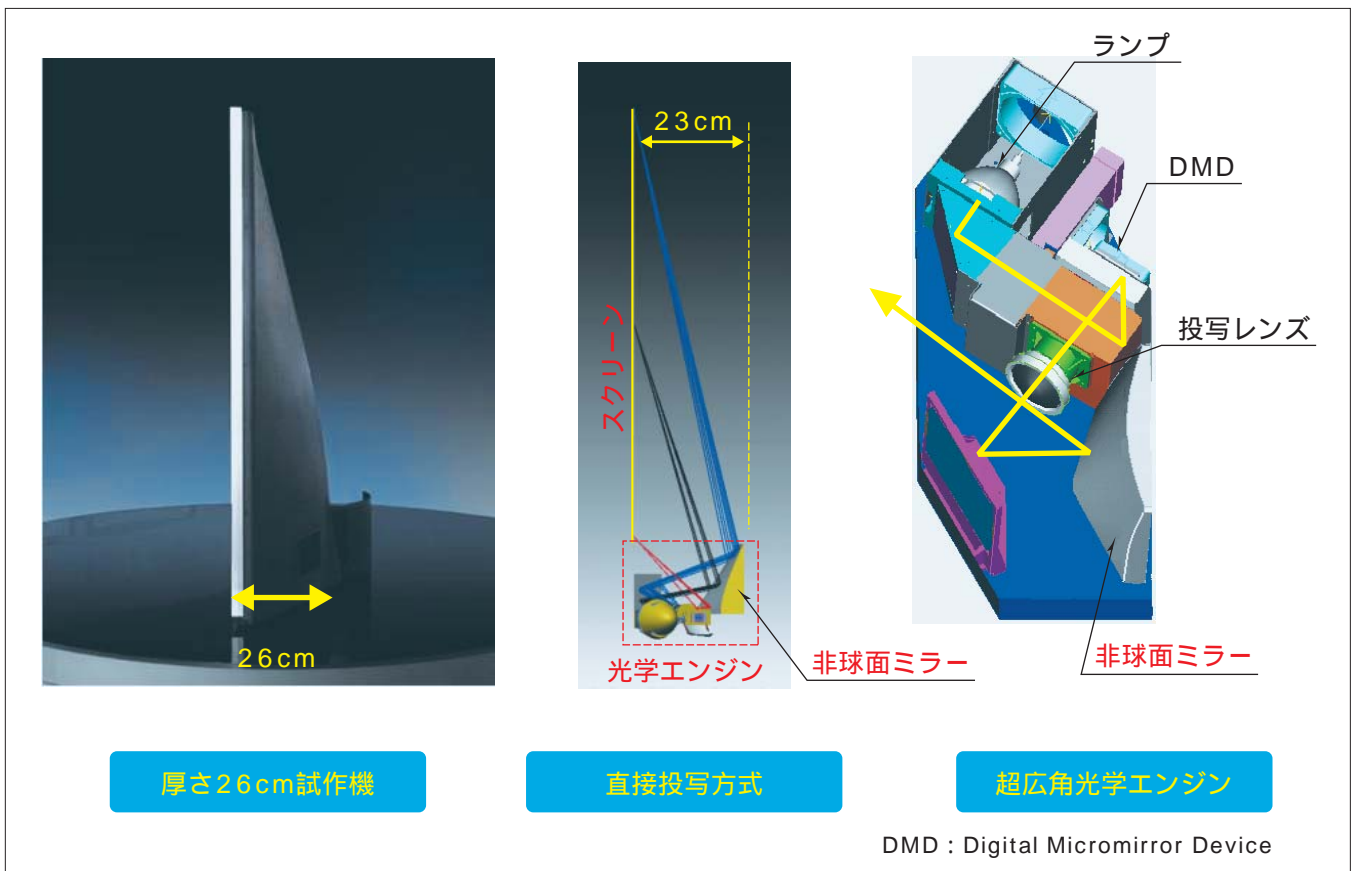
要 旨

リアプロジェクタは、高画質の大画面ディスプレイをフラットパネルディスプレイの半分以下のコストで実現できる優れたディスプレイである。しかし、その一方で、そのサイズの大きさ、特に奥行きが厚いことが大きな欠点となっている。三菱電機では、2002年12月に、この欠点を改善し、奥行き26cmを実現した業務用薄型リアプロジェクタ“LVP-60XT20”を発売している。

今回、この薄型リアプロジェクタ光学技術を更に発展させ、直接投写方式超薄型プロジェクタ光学系を開発した。この新光学系は、業務用薄型リアプロジェクタ従来機種では136°であった最大画角を160°にまで拡大し、62インチの画面を、わずか125mmの距離で投写できる超広角光学

系である。三菱独自の“レンズ+非球面ミラー方式光学系”を従来の光学設計理論によらない新しい設計指針で抜本的に見直し、投写距離を短縮しながら、よりシンプルで低コスト化が可能な光学系となっている。極めて短い投写距離により、奥行き20cm以下のリアプロジェクタを実現することも可能であるが、従来不可欠であった背面ミラーを廃した直接投写レイアウトを用いても、26cmの奥行きが維持できる。

本稿では、直接投写方式超広角光学系を実現した独自の光学技術と、直接投写方式超広角光学系の特長を活用した新しいリアプロジェクタデザインの可能性について述べる。



直接投写方式超広角光学系による超薄型リアプロジェクタ

新開発の超広角光学系は、通常の半分の奥行きを維持したまま、背面ミラーのない直接投写方式光学レイアウトを可能にした。これによって、従来のリアプロジェクタとは全く異なる、新しいデザインが可能となった。