

# レンズシフト機能付きフロントプロジェクタ

*Lens-Shiftable Front Projector*

*Kuniko Kojima, Hiroshi Kida, Hidehiko Hori*

## 要 旨

レンズシフト機能付きDLP<sup>(注1)</sup>方式のフロントプロジェクタを、プリズムを用いないノンテレセントリック方式で開発し、“XD-1000/2000”として製品化した。

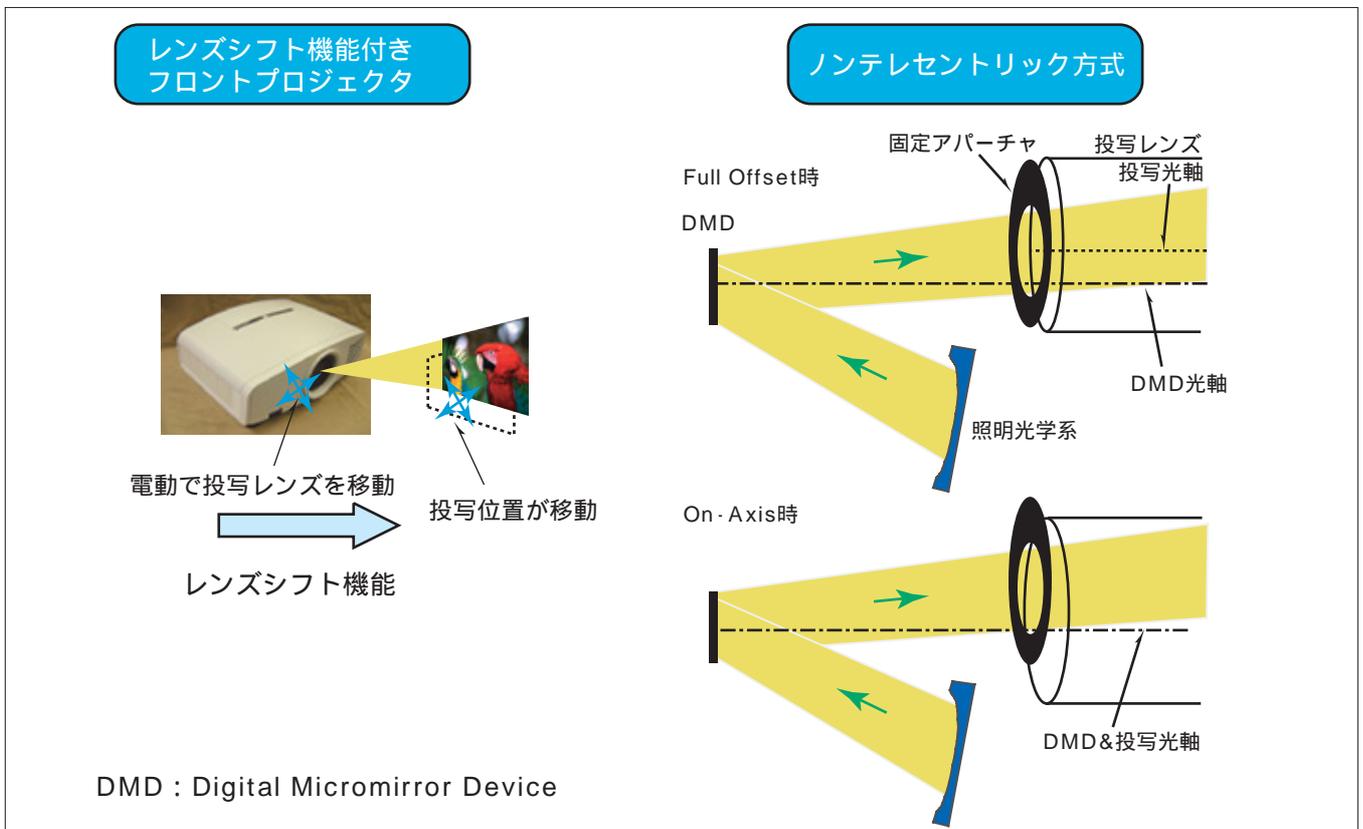
レンズシフト機能とは、主に講堂・ホール用のインストラクションモデルに搭載されているもので、プロジェクタの本体を動かすことなく電動で画面位置を縦横に調整できる機能である。

これまで、DLP方式のプロジェクタにおけるレンズシフト機能の実現は、プリズムを用いたテレセントリック方式の構成が一般的であった。しかし、プリズムを用いると、プリズムの界面での反射により明るさが低下するとともに、反射した光が迷光となりコントラストも低下するという問題があった。また、ノンテレセントリック方式でレンズシフト機能を実現しようとすると、投写レンズの移動に対応

して照明光学系も移動するか、非常に大きな開口径の投写レンズで構成する必要があるため、実現は難しいと考えられていた。

今回開発した新光学エンジンは、照明光学系を移動することなくノンテレセントリック方式でレンズシフト機能を実現するために、投写レンズのFナンバーを照明光学系のFナンバーよりも小さく構成した。さらに、投写レンズの性能とレンズ口径/コストを考慮して、投写レンズのFナンバーを最適化している。また、投写レンズの入射側に照明光学系のFナンバー相当の固定アパーチャを配置している。これにより、明るくコントラストの良い光学系をコンパクトな構成で実現することができた。

(注1) DLPは、Texas Instrument社の登録商標である。



## レンズシフト機能付きフロントプロジェクタ

新光学エンジンは、レンズシフト時に照明光学系を移動することなく、ノンテレセントリック方式でレンズシフト機能を実現している。また、投写レンズのFナンバーを照明光学系のFナンバーよりも小さく構成し、かつ投写レンズの入射側に固定アパーチャを配置しているため、明るくコントラストの良い光学系をコンパクトな構成で実現することを可能にしている。