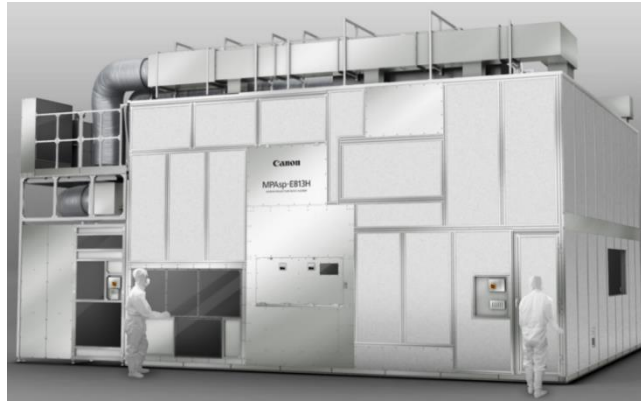


令和元年度全国発明表彰「日本経済団体連合会会長賞」を受賞

キヤノンは、公益社団法人発明協会が主催する令和元年度全国発明表彰において、「位置合わせ速度と精度を両立させたディスプレイ用露光装置の発明」(特許登録第 6185724 号)で、「日本経済団体連合会会長賞」を受賞しました。



本発明が初めて搭載されたディスプレイ用露光装置「MPAsp-E813H」(2014年発売)

全国発明表彰は、日本の科学技術の向上と産業の発展に寄与することを目的に、公益社団法人発明協会が、多大な功績をあげた発明を表彰するものです。本発明は、高精細有機 EL ディスプレイの生産に用いられ、ハイエンドスマートフォンの急速な普及に大きく貢献しています。

■ 発明の概要

本発明は、ディスプレイ用露光装置において、原版と基板との位置合わせ速度の向上と、基板上の既存パターンに対する次工程パターンの重ね合わせ精度の向上を両立させたものです。高精細ディスプレイの製造には、基板上のパターンに対して原版のパターンを変形投影し、これらのパターンを正確に重ね合わせる必要があります。特に、パターンの歪みを高速かつ高精度に計測することが求められます。本発明では、従来のアライメントスコープに加えて、投影光学系を介さずに歪み計測を行うオフアクシスアライメントスコープを導入し、これらを併用することで、高速かつ高精度な歪み計測を実現しました。

【受賞および受賞者】

日本経済団体連合会会長賞	長野 浩平 (キヤノン株式会社 光学機器事業本部 室長)
	八木 規行 (キヤノン株式会社 光学機器事業本部 室長)
	大手 啓介 (キヤノン株式会社 光学機器事業本部 主任研究員)
発明実施功績賞*	御手洗 富士夫 (キヤノン株式会社 代表取締役会長 CEO)

* 顕著な実施効果をあげている発明で特に優れた発明者に「日本経済団体連合会会長賞」などの特別賞が授与され、これを受賞する当該法人の代表者に「発明実施功績賞」が贈呈されます。

<ディスプレイ用露光装置とは>

身の回りにあるテレビやPC、スマートフォンのディスプレイには、R（赤）G（緑）B（青）の微細な画素（ピクセル）が、100万個以上配列されており、ディスプレイ用露光装置は、この膨大な数の画素配列パターンを作成するために欠かせない装置です。

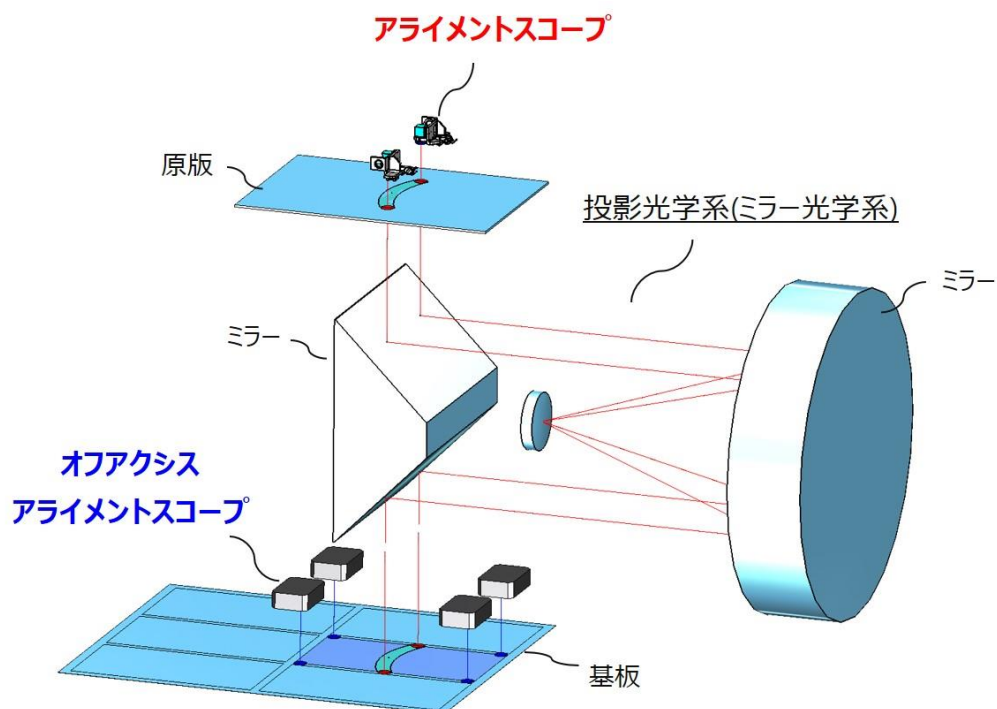


<ディスプレイ用露光装置の仕組み>

ディスプレイの製造には、原版上の微細な回路パターンを、ガラス基板上に露光し転写するフォトリソグラフィという技術が用いられています。キヤノンのディスプレイ用露光装置は、巨大で高精度な凹面ミラーを核とするミラー光学系を利用して転写露光することで、大面積で高い解像性能を実現しています。

<本発明により高速かつ高精度な歪み計測を実現>

パターン形成に伴う熱処理などの影響により、基板上的パターンには歪みが生じることがあります。有機ELディスプレイなどの高精細ディスプレイを製造するためには、歪みが生じたパターンに対して、原版のパターンを変形投影して、原版のパターンと基板上的既存パターンを正確に重ね合わせる必要があります。そのためには、ディスプレイの生産性をそこなわないよう高速かつ高精度に回路パターンの歪みを計測することが求められます。本発明では、ミラー光学系を介し歪み計測を行うアライメントスコープに加え、ミラー光学系を介さず歪み計測を行うオフアクシスアライメントスコープを導入しています。これらを併用して計測を行うことで、高速かつ高精度な歪み計測を実現しました。



本発明の概要図