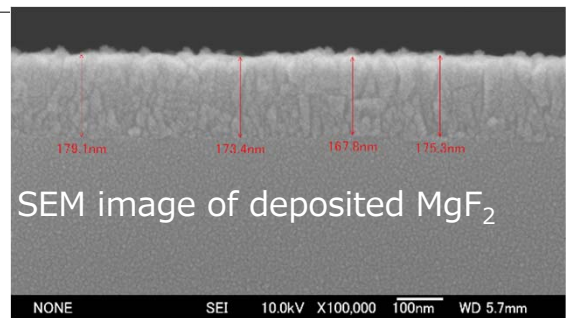
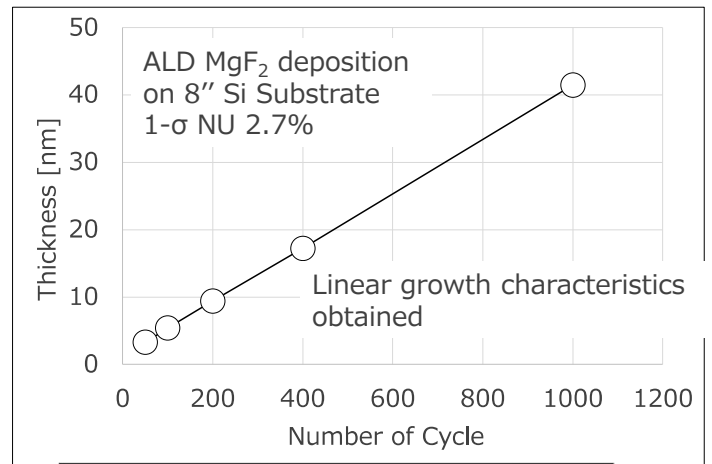


## ALDによるMgF<sub>2</sub>成膜

フッ化マグネシウム (MgF<sub>2</sub>) は1.4以下の低屈折率を持ち、化学薬品耐性にも優れた物質です。その薄膜はレンズやミラーなどの光学部品の反射防止膜やバリア膜などに広く用いられていますが、薄膜成膜方法は物理気相成長法 (PVD) に限定されており、異形状基材への膜形成が困難という課題を抱えていました。

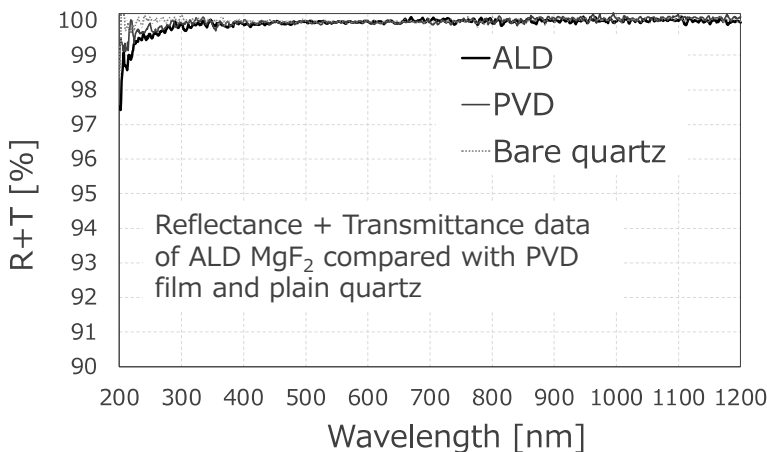
原子層成長法 (Atomic layer deposition, ALD) は異形状構造へ均一な薄膜の成膜が可能な成膜技術で、半導体などを中心に用いられています。

この度、フィンランドPicosun Oy社と株式会社シンクロンは、異形状への光学薄膜形成などの最先端の技術要求に応えるべく共同開発を行い、その成果としてPicosun社のALD成膜装置R-200 Advancedを用いたALDによるMgF<sub>2</sub>成膜に成功いたしました。本装置を用いた光学膜としてはSiO<sub>2</sub>, Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, HfO<sub>2</sub>, TiO<sub>2</sub>などの成膜も可能です。



この共同開発により生み出されたALD成膜技術は、新たな光学薄膜やバリア膜の用途の創造に貢献できるものと期待されます。その一例として球状レンズへの光学多層膜の成膜の実施例を以下に示します。

MgF<sub>2</sub>を含むALDのデモ成膜環境を提供することで、お客様のご要求に敏速にお答えできる体制を整えております。



Wavelength 550nm	ALD	PVD
Refractive Index (n)	1.389	1.378
Extinction Coefficient (k)	9.0E-5	4.0E-5

n & k data of ALD MgF<sub>2</sub> compared with PVD film