

## アダマンタン構造を有するオキシム系光酸発生剤

(千葉大学<sup>1</sup>) ○宮腰 昌孝<sup>1</sup>・山本 真澄<sup>1</sup>・和田 早苗<sup>1</sup>・高原 茂<sup>1</sup>

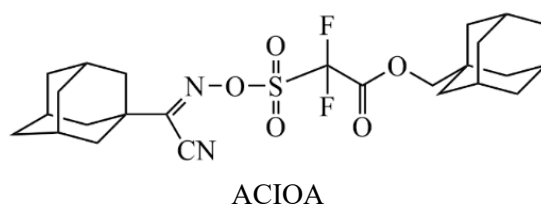
Oxime type photo-acid generators with adamantane structure (<sup>1</sup>Chiba University)

○Masataka Miyakoshi,<sup>1</sup> Masumi Yamamoto,<sup>1</sup> Sanae Wada,<sup>1</sup> Shigeru Takahara<sup>1</sup>

As digital devices have become more sophisticated in recent years, the miniaturization of semiconductor integrated circuits and the shortening of exposure wavelengths in photolithography have been promoted for manufacturing. Accordingly, the development of resist materials suitable for short-wavelength light sources is required in each time. In this study, we designed, synthesized, and characterized a series of oxime photo-acid generators with alicyclic structures introduced without aromatics for application in ArF lithography<sup>1)</sup>. One of the photo-acid generators (ACIOA) introduced the adamantane structure into both the light-absorbing and acid-generating sites showed high compatibility with base polymers having an alicyclic structure, allowing more to be added to the resist within the transparency required for photoresists with respect to the light source. As a result, it is expected to be a useful photo-acid generator in the design of resist materials for edge roughness, resolution, and sensitivity.

**Keywords :** Photoacid Generator; Adamantane; Oxime ester

近年のデジタル機器の高機能化に伴い、半導体集積回路の微細化及びその製造の為にフォトリソグラフィにおける露光光源の短波長化が進められている。それに伴い、短波長光源に適したレジスト材料の開発がその都度求められている。本研究では ArF リソグラフィへの応用を目指し、芳香族を用いずに脂環式構造を導入した一連のオキシム系光酸発生剤<sup>1)</sup>を設計・合成し、その特性を評価した。そのひとつであるアダマンタン構造を光吸収部と酸発生部の両方に導入した光酸発生剤 (ACIOA) では、脂環式構造をもつベースポリマーとの高い相溶性が見られ、光源に対してフォトレジストに必要な透明性の範囲内でレジスト中へのより多くの添加が可能である。これにより、エッジラフネスや解像度、感度などのレジスト材料設計上に有為な光酸発生剤となることが期待できる。



1) Sanae Wada, Yoshitaka Yagi, Kasumi Hase, Kota Nakajima, Shigeru Takahara, *J. Photopolym. Sci. Technol.*, **2015**, 28, 55.