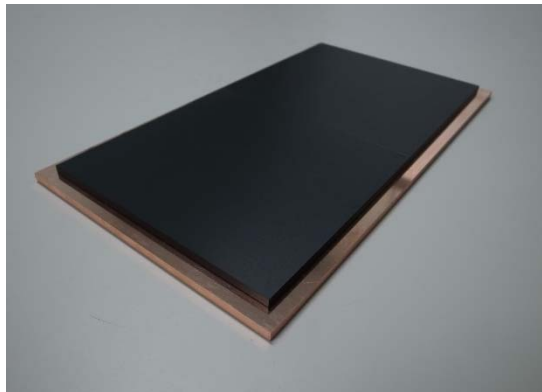


AGC 旭硝子、C12A7 エレクトライドのスパッタリングターゲット材を量産開始 —大型有機 EL パネルの効率的な量産に貢献—

AGC旭硝子（旭硝子株式会社、本社：東京、社長：島村琢哉）は、東京工業大学の細野秀雄教授の研究グループが開発した「C12A7 エレクトライド」を用いた均一な非晶質薄膜を開発し、これを量産するために必要なスパッタリングターゲット材の工業化と商業生産を開始しました。



C12A7 はアルミナセメントの構成成分の一つで、内径 0.4nm（注 1）程度の籠状の骨格が面を共有して繋がった構造をしており、この籠には酸素イオンが含まれています。細野教授の研究グループは、この籠中の酸素イオンをすべて電子で交換し、金属のように電気をよく流し、電子を外部に極めて与えやすい性質を持ちながら化学的にも熱的にも安定で容易に取り扱うことができる、「C12A7 エレクトライド」を開発しました。さらに、この特徴的な性質を保持しながら非晶質 C12A7 エレクトライドも作製できることを示しました。

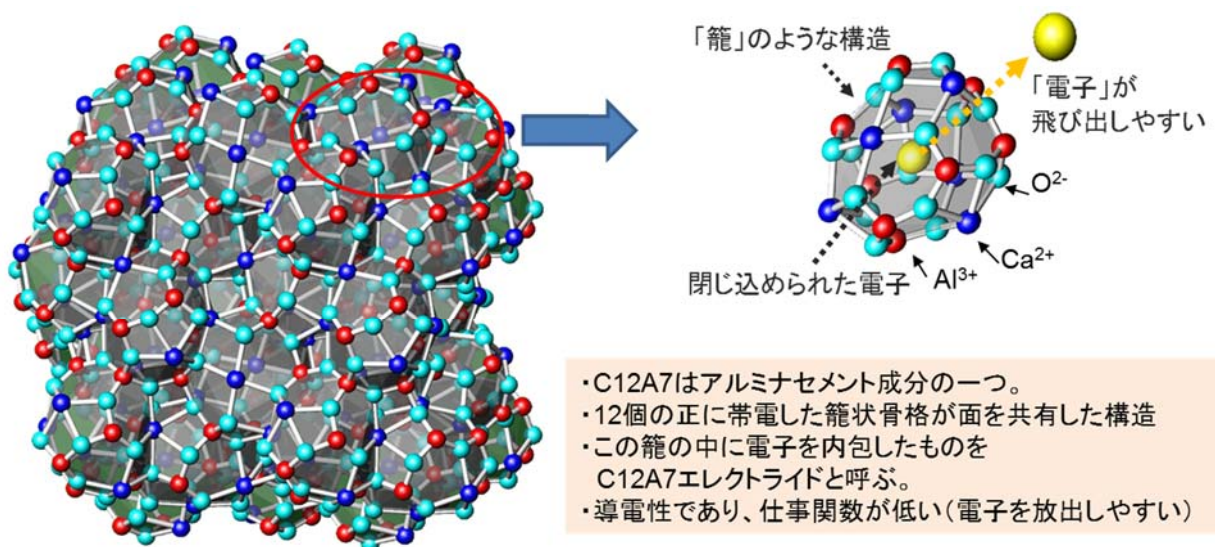


図 C12A7(12CaO・7Al₂O₃)結晶構造

◎ 本件に関するお問い合わせ先：

AGC 旭硝子 経営企画部 広報・IR 室長 小林 純一

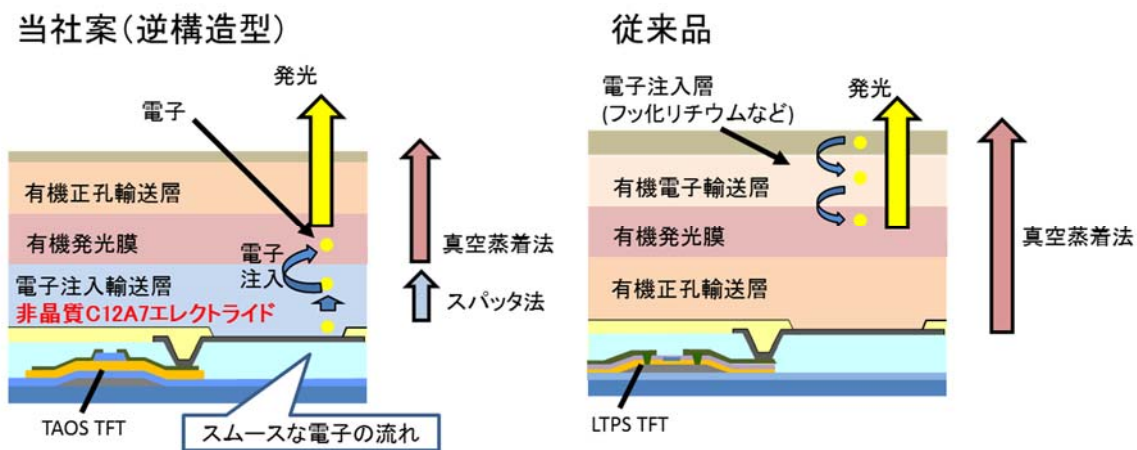
(担当：鳥山 TEL: 03-3218-5603 E-mail: info-pr@agc.com)

現在、有機ELディスプレイの電子注入材料には、フッ化リチウム（LiF）や、アルカリ金属をドーピングされた有機材料が用いられていますが、これらは不安定な物質あるいは状態で使われています。そこで細野グループとAGCグループは、より安定した「非晶質C12A7 エレクトライド薄膜」を開発しました。

AGCグループが開発したターゲット材を用いた、室温のスパッタリング工程（注 2）から得られる、非晶質C12A7 エレクトライド薄膜は、可視域で透明で、金属のリチウムと同程度に容易に電子を放出し、しかも大気中でも化学的に安定しているというユニークな特徴を持っています。

これに細野グループが開発した透明非晶質酸化半導体「TAOS（注 3）」を用いたn-チャンネルのTFT素子を組み合わせる事で、デバイス構造として有利な逆構造型有機ELディスプレイでも、駆動電圧の低い電子輸送層を、安定して高い歩留りで製造する事ができるようになります。

TAOS-TFTは大型の有機ELパネルの駆動に適していますが、その性能を生かす逆構造の実現に必要な電子注入層と輸送層として、うまく機能する物質がありませんでした。これら一連の成果により、酸化物TFTで駆動する有機ELパネルの製造が大幅に改善できることが期待できます。



AGCグループは、経営方針 **AGC plus** の下、お客様に「新たな価値・機能」をプラスする製品づくりに取り組んでいます。今後もガラス基板やカバーガラスをはじめとする、ディスプレイ用部材のパイオニアとして、お客様に満足頂ける、新たな価値をプラスした製品をご提供できるよう技術革新を進めてまいります。

以 上

なお、本成果は、以下の事業・研究開発課題の一環として得られました。

国立研究開発法人科学技術振興機構 戦略的創造研究推進事業 ACCEL

研究開発課題名： 「エレクトライドの物質科学と応用展開」

研究代表者： 東京工業大学 細野 秀雄

プログラマネージャー： 横山 壽治

共同研究機関： AGC 旭硝子

研究開発期間： 平成 25 年 10 月～平成 30 年 3 月

◎本件に関するお問い合わせ先：

AGC 旭硝子 経営企画部 広報・IR 室長 小林 純一

（担当：鳥山 TEL: 03-3218-5603 E-mail: info-pr@agc.com）



注 1): nm ナノメートル、1/1000 ミクロン

注 2): スパッタリング工程

真空チャンバー内に薄膜としてつけたい金属をターゲットとして設置し、高電圧をかけてイオン化させた希ガス元素（普通はアルゴンを用いる）や窒素（普通は空気由来）を衝突させる。するとターゲット表面の原子がはじき飛ばされ、基板に到達して製膜することが出来る。原理も単純であり「スパッタ装置」として各種あることから、様々な技術分野で広く使われている。最近では、高品質の薄膜が要求される半導体、液晶、プラズマディスプレイ、光ディスク用の薄膜を製造する手法として用いられている。

注 3): TAOS

Transparent Amorphous Oxide Semiconductor. In-Ga-Zn-O から成る IGZO はその一つ。

◎ 本件に関するお問い合わせ先：

AGC 旭硝子 経営企画部 広報・IR 室長 小林 純一

（担当：鳥山 TEL: 03-3218-5603 E-mail: info-pr@agc.com）