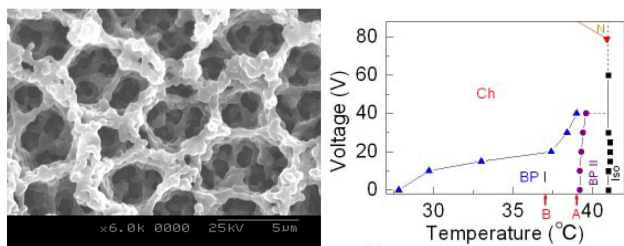


ホームページ: <http://www.sssj.org/ejssnt> 電子メール: ejssnt@sssj.orgJ-Stage アーカイブ: <http://www.jstage.jst.go.jp/browse/ejssnt/>**液晶をポリマーネットワークの中に閉じ込める****Effects of Polymer Network Surfaces on Expansion of Cholesteric Blue Phases Temperature**

(Conference -Handai Nano 2007-)

T. Noma, M. Ojima, H. Asagi, Y. Kawahira, A. Fujii, and M. Ozaki, Vol. 6, pp. 17-20 (25 January, 2008)

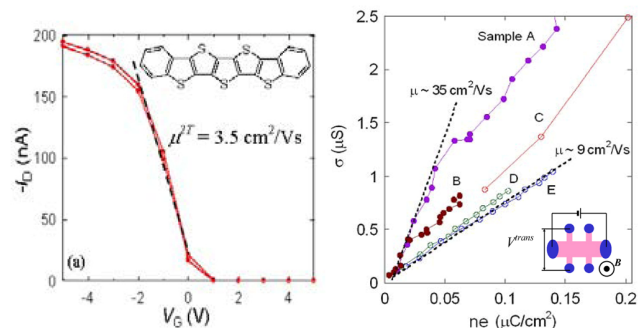


螺旋構造を持つネマティック液晶をコレステリック液晶と呼ぶが、これは狭い温度範囲でブルー相と呼ばれる相を持つ。この相は可視光の波長程度の周期の3次元的周期構造を持ち、また光学的に等方的なので広視角ディスプレイやフォトニック結晶、電気光変調器などへの応用が期待されている。しかし、ブルー相が出現する温度範囲が数度程度と極めて狭いため実デバイスへの応用が実現していない。本研究では、ポリマーネットワークの狭い空間に液晶を閉じ込めることで、その表面によるピン止め効果を利用してブルー相の出現温度範囲を6倍程度に広げること成功した。ただし、そのようにして作った相は準安定相であることも明らかとなった。

高キャリア移動度の有機薄膜**High mobility organic single-crystal transistors**

(Conference -Handai Nano 2007-)

M. Yamagishi, Y. Tominari, and J. Takeya, Vol. 6, pp. 21-24 (25 January, 2008)

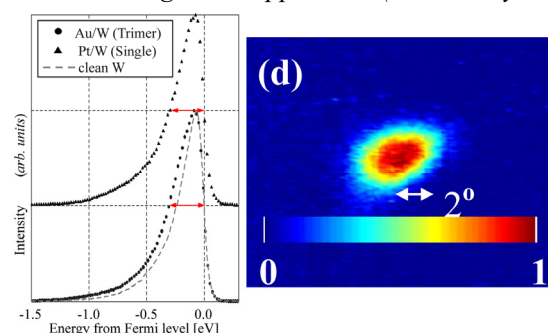


有機分子膜を使った「有機エレクトロニクス」の研究開発が盛んに行われているが、そのなかでも高移動度の有機電界効果トランジスタ(OFET)の開発が中心的課題となっている。本研究では、さまざまな有機分子でOFETを作成して移動度を測定した。界面をSAM膜で作成することによって界面トラップ準位密度を減らし、ゲート電界によって界面近傍に空

乏層を作り、それによってキャリアの界面散乱を減らした。その結果、有機膜内部のキャリアのintrinsicな移動度を測定できるようになった。それによって、30-40 cm²/V/secという高い移動度を得た。

Au コーティングWティップからの電界電子放射**Electron Emission Characteristics of Au-covered Tungsten <111> Nanotips** (Conference -ALC07-)

K. Nomura, E. Rokuta, T. Itagaki, C. Oshima, H.-S. Kuo, and T. T. Tsong, Vol. 6, pp. 25-28 (31 January, 2008)

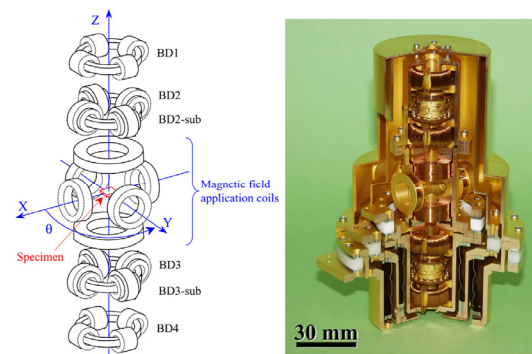


最近、単一原子からの電界放射電子ビームが実現し、輝度や干渉性の良い電子ビームが作られている。本研究では、Auを電気めっきしたWティップでの電子放射特性を調べた。その先端は3つのW原子からなるミニピラミッド型であり、開き角2°, エネルギー幅0.3 eV, 輝度 5×10^8 A/cm²strの電子ビームが得られ, Pd, Pt, Rh, Ir被覆ティップと同様の特性を示した。

TEM内の試料に外部磁場を印加する**Direction-Free Magnetic Field Application System**

(Conference -ALC07-)

K. Harada, J. Endo, N. Osakabe, and A. Tonomura, Vol. 6, pp. 29-34 (1 February, 2008)



外部磁場を印加して超伝導体の磁束量子や磁性体の磁区構造の動的変化を透過電子顕微鏡(TEM)で観察するには、その印加磁場によって偏向された電子線を光軸に振り戻すための補償磁場が必要となる。本研究では、試料に対して任意の方向から磁場を印加でき、それによる電子線の偏向を補償する多段コイルシステムを開発した。