

## IV 日本語（漢字）

### 1. あ行

[あ]

[い]

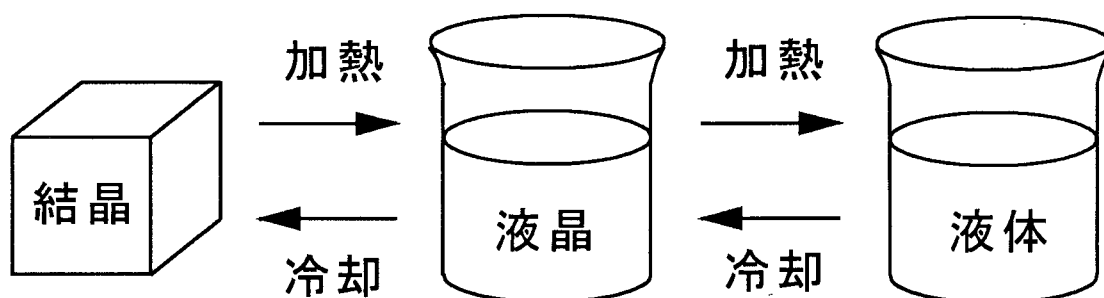
[う]

[え]

**液晶 liquid crystal** : [情報処理概論] [情報技術概論] [図形処理] , レベル3

固体結晶にみられるを光学的異方性をもつ粘性のある液体。この光学的異方性、すなわち光の入射角による透過特性（進入経路により、光が通過したり、また遮断されたりする）をディスプレイに応用したものが液晶ディスプレイである。

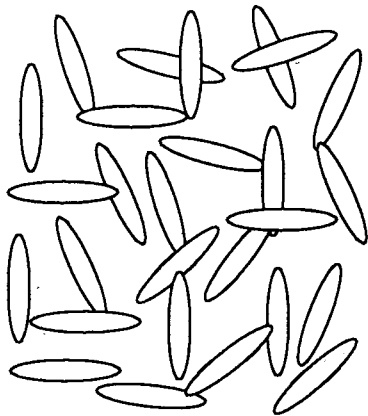
液晶とは、固体・液体・気体のいずれにも属さない状態のことを指しており（液晶状態・液晶相：図IVえ-1-1）、また、この液晶状態を有する物質そのものを液晶と呼ぶ場合もある（液晶物質・液晶材料）。液晶物質の大部分は、細長い棒状の分子構造をもつ有機化合物からなり、現在までに1万種を超える数が発見若しくは生成されている。なお、現存する有機物質のうち、約1/200が液晶の性質を示すため、決して特異な物質とはいえない。



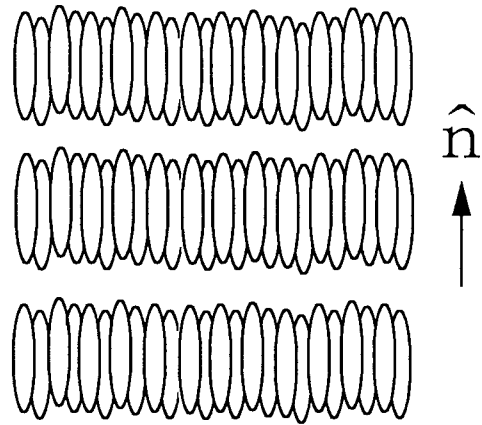
図IVえ-1-1 温度変化による液晶物質の状態変化

これらの液晶物質の大部分は、液晶状態での分子配列構造の相違によって、スメクティック（smectic）、ネマティック（nematic）、コレステリック（cholesteric）の3つに分けられる（図IVえ-1-2）。スメクティック液晶では、棒状分子が層構造を形成し、構成分子は互いに平行配列しているが、通常、分子の重心は層内においてランダムである。ネマティ

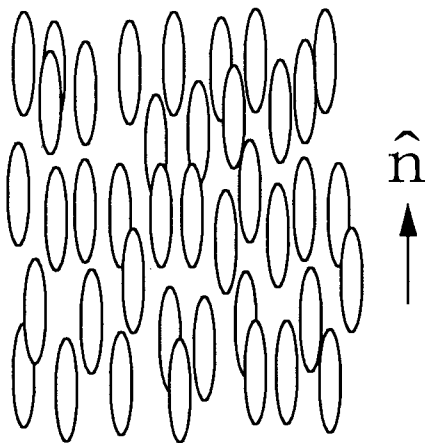
ック液晶においても、棒状分子は平行配列しているが、個々の分子は長軸方向に比較的自由に移動でき、分子の重心は全くランダムで層構造は存在しない。そのため、スメクティック液晶に比べて流動性が大きく、粘度が小さい。コレステリック液晶は、スメクティック液晶と同様に層構造を形成しているが、隣接層間で分子長軸の配列方向が少しずつ一定方向にずれ、液晶全体としてヘリカル構造をしている。通常、液晶ディスプレイの主成分として用いられるのは、ネマティック液晶である。



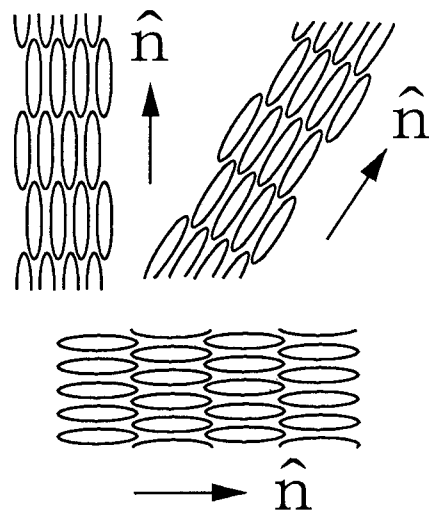
(a) 液体



(b) スメクティック液晶



(c) ネマティック液晶



(d) コレステリック液晶

図IVえ-1-2 液晶の分子配列

図IVえ-1-2に示した分子配列の相違による液晶の分類の他に、液晶の生成法の違いによる分類がある。すなわち、液晶という結晶と液体の中間状態を得るために、ある種の物質を図IVえ-1-1で示したように加熱又は冷却するか、又は、ある種の物質に溶媒を加えて溶液化するかの2つの方法が用いられる。先に示した方法で液晶状態になる物質をサーモトロピック（thermotropic）液晶といい、後に示した方法で液晶状態になる溶液性の液晶をライオトロピック（lyotropic）液晶という。通常、液晶ディスプレイに用いられるのは、サーモトロピック液晶である。

また、液晶物質の分子長による分類もある。通常、液晶ディスプレイに用いられるのは、分子長の短い低分子液晶であり、生体内に多く存在するような分子長の長い高分子液晶はあまり用いられない。

<ファイル名：え 0001.HTM >

## 液晶ディスプレイ liquid crystal display : [情報処理概論] [情報技術概論] [図形処理], レベル2

液晶の光学的異方性をディスプレイに積極的に用いようとしたものが、1968年、RCA研究所のハイルマイアらによって報告されたネマティック液晶をディスプレイに応用する研究であり、これが、現在の液晶ディスプレイの基礎となっている。

液晶は、その物質の状態が液態であるために、2枚のガラス板に挟み込んで数mmの厚さのものをつくり出すことができる。また、動作時においてほとんど電流が流れず、固体に比べて非常に容易に分子軸の方向を変えることができる。

以下に、液晶ディスプレイ（液晶セル）の特長を示す。

①低電圧駆動（～数V）が可能である。

集積回路用電圧で駆動できる。なお、CRT（ブラウン管）の場合は数万V必要である。

②低消費電力（～数 $\mu\text{W}/\text{cm}^2$ ）である。

バッテリー駆動、電池駆動が可能である。

③自ら光を出さない受動型である。

明るい場所でも表示が鮮明である。

④平面（平板）型である。

占有面積が小さくてすむ。

このように、液晶ディスプレイには、従来のCRTにない長所が幾つも存在する。しかしながら、長所ばかりとは限らず、以下に示す欠点も存在する。

①応答速度が遅い。

能動デバイス（トランジスタなど）と組み合わせることにより解消される。TFT液晶ディスプレイがまさにこれである。

②使用温度が限定されている。

混合液晶を用いることで解消される（現在市販されている液晶ディスプレイでは、10種類以上の液晶材料を混ぜ合わせた混合液晶が用いられている）。現在では、使用温度範囲 -30 ~ 100 度が実現されており、温度的悪環境下でも動作可能となっている。

③自ら色を示さない。

カラーフィルタを用いることで解消される。

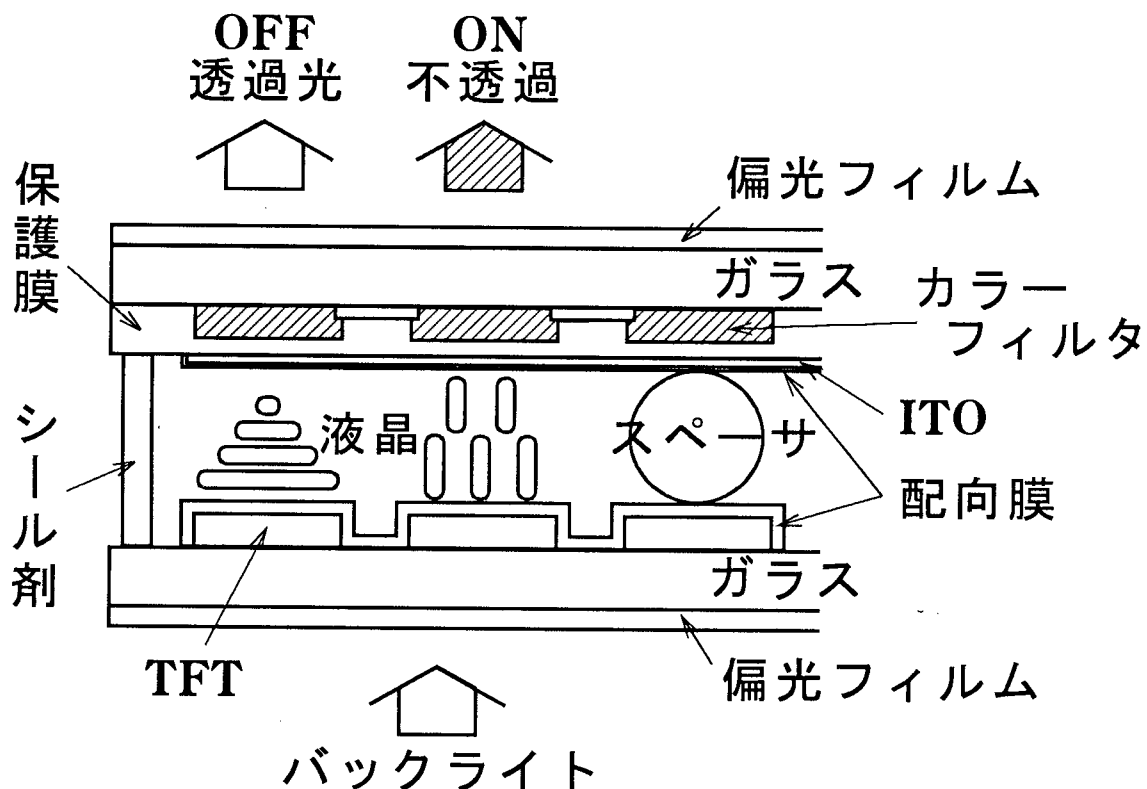
④視野角が狭い。

セル構造の最適化により、現在ではほぼ解消されている。

以上のように幾つかの欠点も存在するが、現在では、それぞれほぼ解消されてきており、あえて問題とするならその価格のみと言える。

なお、現在主流となっている液晶ディスプレイは、STNタイプ及びTFTタイプの2種類であり、応答速度や色表示、コントラストなどの優位性から、TFTタイプが市場に多く出回っている。

図IVえ-2に液晶ディスプレイの1ドットを構成する液晶セルの構造を示す。なお、この図は、TFTカラー液晶ディスプレイのものである。



図IVえ-2 液晶セルの構造

<ファイル名：え0002.HTM >

[お]

## 2. か行

[か]

**外字 external character** : [情報処理概論] [情報技術概論], レベル2

ユーザやソフトウェアメーカーが独自に作成した JIS 第一水準及び第二水準に登録されていない記号や漢字。通常、システム側で用意されている外字エディタやワープロソフトに付属している外字ユーティリティを用いて作成・登録する。作成された外字は、通常の文字と同様の概念で文書中に入力することができ、印刷することもできる。外字では、同じ大きさの同じ文字に対して、16×16ドット、24×24ドット、32×32ドット、40×40ドット、48×48ドットなど、幾つかのドット数による区分がある。当然、単位面積あたりに含まれるドット数が多いほど、精巧な外字を作成することができるが、標準サイズの文字を出力する際のプリンタの解像度に左右されるので、プリンタ側の推奨するドット数で外字を作成することが望ましい。汎用的な例として、ドットプリンタを使用している場合は、16×16ドット又は24×24ドット、最近のレーザプリンタを使用している場合は、それ以上が望ましい。

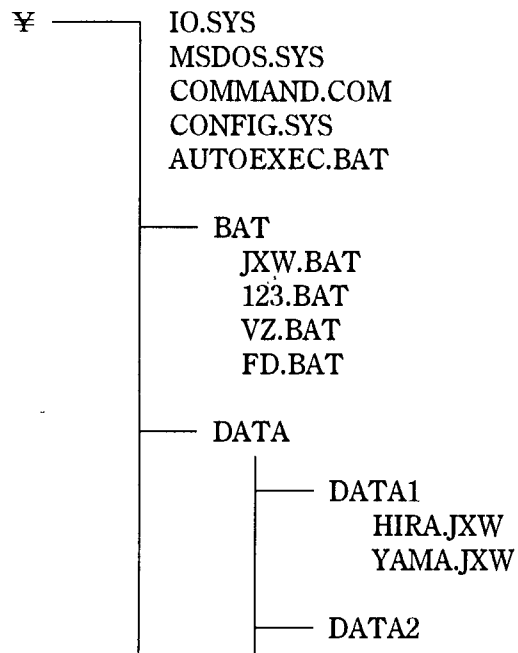
なお、外字を用いて作成した文書や外字を含むデータは、異なった環境（文書を作成したコンピュータと異なるコンピュータ）に対応できないので注意を要する。どうしても他の環境でも使用しなければならない場合は、外字の登録されている外字ファイルをコピーしてシステムに登録すればよい。

<ファイル名：か0001.HTM >

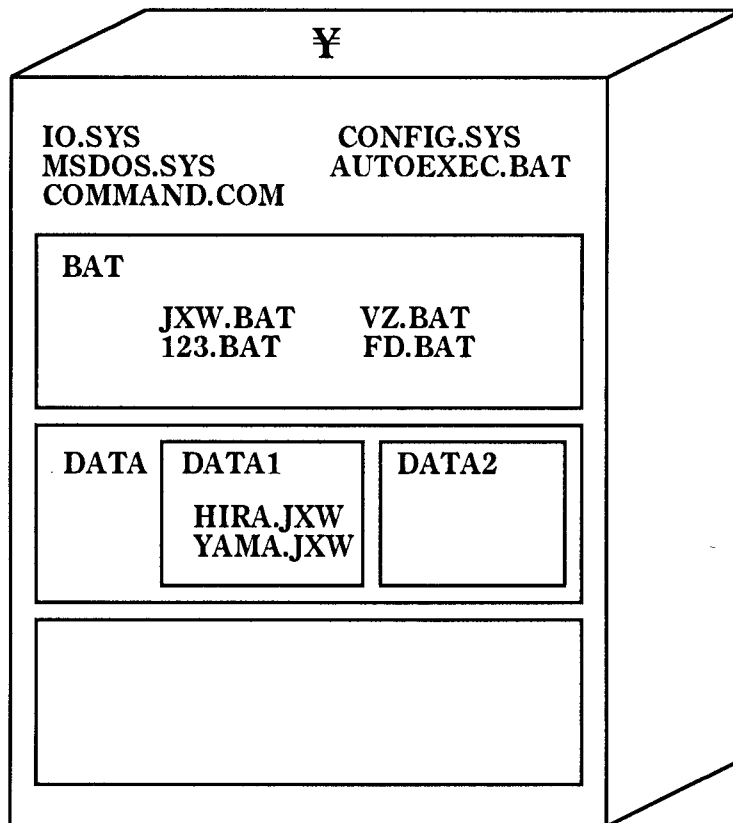
**階層ディレクトリ layered directory** : [情報処理概論] [情報技術概論], レベル1

ファイル管理を容易にするために、ツリー構造に構成されたディレクトリ（図IVか-2-1）。タンスの引き出しとしても表現できる（図IVか-2-2）。最も上のディレクトリをルートディレクトリとよび、その下がサブディレクトリとよばれる。また、サブディレクトリの中に、更にサブディレクトリを作成することもできる。

通常、多くのファイルを管理しなければならないハードディスクやMOなどの大容量ディスクに対して作成するが、フロッピーディスクなどに階層構造のディレクトリを作成しても差し支えない。



図IVか-2-1 階層ディレクトリ



図IVか-2-2 階層ディレクトリ

<ファイル名 : か 0002.HTM >

## 解像度 resolution : [情報処理概論] [情報技術概論] [図形処理] , レベル2

ディスプレイやプリンタ、スキャナなどの性能を表すパラメータ。一般に、ディスプレイの解像度を示す場合が多く、この場合、画面全体にどれだけの画素（ドット）があるかを示す。これは、ディスプレイの性能だけでなく、使用するビデオアダプタ（グラフィックアクセラレータ）の性能にも左右される。ディスプレイ単体における標準的な解像度を表IVか-3に示す。

なお、プリンタやスキャナの場合は、解像度の単位としてdpi（dots per inch）が用いられる。これは、プリンタの場合、1インチあたり何ドットの精度で印刷できるか、スキャナの場合、1インチあたり何ドットの精度で読み取れるかを示す。当然、値の大きいものの方が高性能であり、印刷時の印字品質及び画像品質が向上する。なお、最近のプリンタでは、ドットを部分的に重ね合わせて、擬似的に解像度を上げているものもあり、この場合の解像度は何dpi相当というように表現されている。

表IVか-3 代表的なディスプレイの解像度

640×400	PC98系ノーマルモード
640×480	VGA
800×600	SVGA
1024×768	XGA
1280×1024	
1600×1200	

<ファイル名 : か0003.HTM >

[き]

[く]

[け]

[こ]

### 3. さ行

[さ]

[し]

[す]

[せ]

[そ]

#### 4. た行

[た]

[ち]

[つ]

**通信ネットワーク communication network** : [情報通信工学]

[コンピュータネットワーク] , レベル1

通信機器をその機器で使用する配線で接続した構成、若しくは空間に電磁波（電波）を放射することによって無線で接続した構成。前者は有線形態、後者は無線形態である。

最も普及しているものは、電話器同士の通信ネットワーク（実際には、その間に交換機が接続されている。）であるが、通常、コンピュータ同士を接続したコンピュータネットワークを示す場合が多い。また、最近では、携帯電話やPHS（簡易型携帯電話）に代表される携帯端末を用いた無線通信ネットワークが急速な勢いで普及してきており、更に、これらの無線携帯端末と現有の有線形態のコンピュータネットワークを接続した複合型の通信ネットワークも近い将来普及すると考えられている。

<ファイル名 : つ 0001.HTM >

[て]

[と]

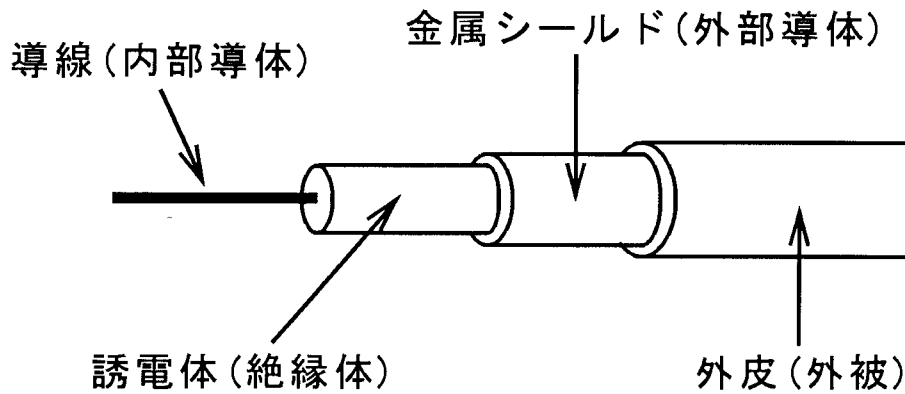
**同軸ケーブル coaxial cable** : [情報通信工学] [コンピュータネットワーク] ,

レベル2

通信用のケーブル。中央部に導線（内部導体）があり、その周りにポリエチレンやテフロンなどの誘電体（絶縁体）があり、更にその外側に金属シールド（外部導体）、保護用の外皮（外被）がある（図IVと-1）。主として、高周波伝送媒体として用いられ、特性インピ



ーダンスが 50 オーム、75 オームのものが規格化されている（50 オーム又は 75 オーム近傍の特性インピーダンスをもつものもあり、それぞれ 50 オーム系、75 オーム系とよばれている）。



図IVと-1 同軸ケーブル

LANでは、特性インピーダンスが 50 オームのシンイーサネット同軸ケーブル（10Base-2用）及びシックイーサネット同軸ケーブル（10Base-5用）が用いられている。なお、LANで用いる場合は、ケーブル内で信号が多重反射するのを防ぐため、ケーブルの両端には、必ずケーブルの特性インピーダンスと同値のインピーダンスのターミネータを接続しなければならない。

<ファイル名：と 0001.HTM >

## 5. な行

[な]

[に]

[ぬ]

[ね]

[の]

## 6. は行

[は]

[ひ]

[ふ]

[へ]

[ほ]

7. ま行

[ま]

[み]

[む]

[め]

[も]

8. や行

[や]

[ゆ]

[よ]

9. ら行

[ら]

[り]

[る]

[れ]

[ろ]

10. わ行

[わ]