

液晶式画像表示装置及び液晶式画像表示方法

出願人: 国立大学法人徳島大学
【国際公開番号】WO2007/105760

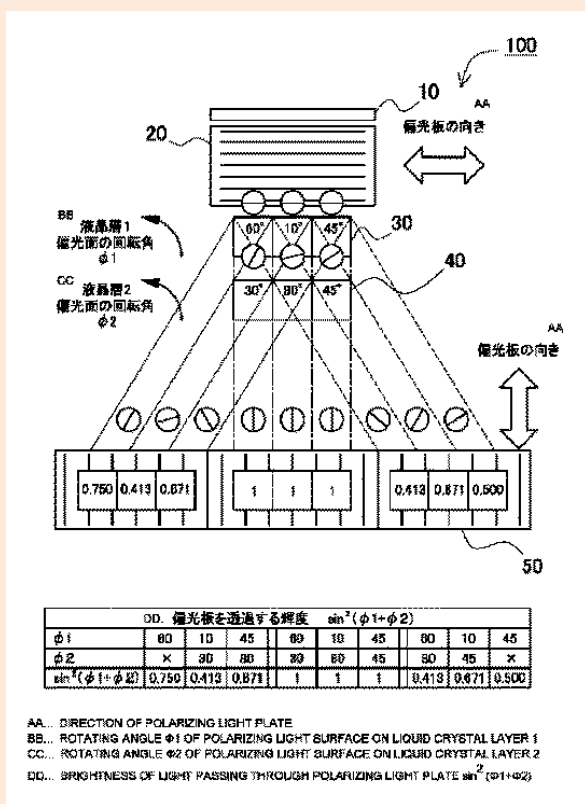
発明者: 山本 裕紹
特許第5087774号

無料開放特許

要約

【課題】
液晶表示画面の暗号化と観察領域の限定を実現する。

【解決手段】
暗号化データを表示する暗号用液晶パネル30と、復号鍵データを表示する復号鍵用液晶パネル40を画素毎に対応させるよう配置する。暗号化手段80が、画素毎に偏光回転素子の偏光回転角度を変化させることで画像データを視覚復号型暗号に基づき暗号化した暗号化データを生成すると共に、復号鍵生成手段90が、画素毎に暗号化データの偏光回転角度に応じて画像データを復号する偏光回転角度を設定した復号鍵データを生成し、暗号用液晶パネル30で暗号化データを表示する。復号鍵用液晶パネル40で復号鍵データを表示し、画素毎に該暗号化データと復号鍵データを重ねることで、画像データに対応した適切な偏光回転角度が画素毎に与えられて、観察面側に、暗号用液晶パネルと復号鍵用液晶パネルとの対応する画素を通過した光が、観察領域内においてのみ与えられた画像を再構築する。



発明の効果

本発明の液晶式画像表示装置及び液晶式画像表示方法によれば、暗号化画像の視覚的な復号と視野角の制限を同時に実現し、かつ分解能や輝度の劣化も低減できる。特にパーソナルコンピュータや携帯電話などの液晶ディスプレイに貼付する従来のプライバシー保護フィルタと比較して、偏光を用いて視覚復号型暗号を実現するアルゴリズムを利用することで、視野角の制限のみならず、映像信号の暗号化によって漏洩電磁波を傍受されても画像データを構築できず、よりセキュリティを強固にできる。さらに、観察位置を左右及び奥行きで3次元的に制限でき、側面のみならず背後からの覗き見をも阻止でき、中間でのデータ漏洩のみならず最終出力段における情報漏洩にも対処できる。

産業上の利用可能性

なお、以上の例では液晶式画像表示装置に適用した例について説明したが、液晶以外の偏光演算型画像表示装置も使用可能である。例えば、位相差板、磁気光学空間光変調素子、電気光学空間光変調素子等が利用できる。