

## EN BREF

## ÉCRANS PLATS

**CPT SE MET LUI AUSSI AUX ÉCRANS TACTILES DE TYPE IN-CELL TOUCH PANEL**

Après Toshiba, Sharp, Chi Mei Optoelectronics et AU Optronics, c'est désormais au tour de Chunghwa Picture Tubes (CPT), troisième fabricant taïwanais de LCD-TFT, de développer une technologie d'écran tactile dite "in-cell touch panel". Rappelons que cette technologie consiste à intégrer les capteurs tactiles à l'intérieur même des cellules LCD, lors du processus de fabrication des afficheurs, et non en superposant une dalle tactile à l'écran, comme c'est le cas dans les technologies conventionnelles. Cela permet notamment de s'affranchir de la baisse de la luminance constatée pour les écrans tactiles, en particulier pour ceux dotés d'une dalle résistive, par rapport aux versions non-tactiles. Par ailleurs, CPT a indiqué qu'il venait de lancer une activité en écrans LCD tactiles résistifs et qu'il allait étendre celle relative aux afficheurs LCD capacitifs. P.C.

## ÉCRANS PLATS

**PVI ET CMO S'ASSOCIENT POUR PRODUIRE DES ÉCRANS À ENCRE ÉLECTRONIQUE**

Les taïwanais Chi Mei Optoelectronics (CMO) et Prime View International (PVI) viennent de signer un accord en vue de produire ensemble des écrans à encre électronique. PVI apportera son savoir-faire technologique et industriel dans ce domaine (le Taïwanais est à ce jour l'un des tout premiers, si ce n'est le premier, producteurs de ce genre d'afficheurs), tandis que la contribution de CMO passera notamment par la mise à disposition d'une partie de ses usines de génération 5 pour produire des afficheurs de ce type. Cet accord devrait permettre aux deux partenaires d'introduire sur le marché du papier électronique à des prix plus compétitifs. P.C.

## ÉCRANS PLATS

# Des LCD plus performants et moins coûteux ? C'est possible !

Sharp industrialise une nouvelle technologie d'écrans LCD-TFT avec la promesse de fabriquer des afficheurs grands formats à la fois plus performants, moins gourmands en énergie et moins chers à produire.

Dans notre dernier numéro d'*Electronique Internationale* paru le 1<sup>er</sup> octobre dernier, nous évoquions dans les colonnes de cette même rubrique les axes de développement technologique explorés par les fabricants de LCD-TFT grands formats pour réduire la consommation électrique de leurs afficheurs, tout en tentant d'en réduire les coûts ; en particulier la technologie PSA (*Polymer Sustained Alignment*) développée notamment par AU Optronics (AUO) et déjà utilisée dans certains écrans LCD pour téléviseur du Taïwanais (voir *EI* n° 696). Hasard du calendrier, Sharp vient tout juste de dévoiler à son tour une technologie proche de la technologie PSA de AUO, du moins dans son principe, même si elle s'en distingue dans sa mise en œuvre, mais aussi dans les conséquences sur les performances des écrans.

Baptisée UV<sup>2</sup>A (*Ultra Violet-induced multi-domain Vertical Alignment*) par Sharp, cette technologie constitue aussi, à l'instar du procédé PSA de AUO, une variante du procédé MVA (*Multi-domain Vertical Alignment*) moins coûteuse à produire et dans laquelle l'orientation des cristaux liquides au niveau de l'interface avec la dalle de verre n'est plus réalisée par le biais de micro-aspérités disposées sur le substrat de verre, mais à l'aide d'un dépôt de films polymères spécifiques. Les molécules polymères de ces films sont orientées dans une ou plusieurs directions données et forcent les cristaux liquides à suivre cette orientation.

## La technologie du futur ?

Que ce soit dans le procédé PSA ou UV<sup>2</sup>A, la simplification de la structure des afficheurs mène à une réduction potentielle des coûts, sans compter que le rapport d'ouverture des pixels est augmenté dans les deux cas de l'ordre de 20 %, ce qui permet, à luminance équivalente, de réduire la consommation des afficheurs de manière substantielle par rapport à la technologie MVA traditionnelle. Mais là où la technologie de Sharp se démarque, c'est dans la simplicité du procédé de fabrication, les molécules



Outre un coût réduit et une consommation électrique abaissée de manière substantielle, la technologie UV<sup>2</sup>A développée par Sharp confère aux LCD-TFT grands formats un contraste supérieur de 60% à celui d'un écran de type MVA et un temps de réponse réduit de moitié.

de film polymère, et par conséquent les cristaux liquides, étant orientés par le seul effet d'un rayonnement lumineux ultraviolet. D'où un potentiel de réduction des coûts encore plus important que dans la technologie PSA ! De plus, Sharp affirme que le procédé UV<sup>2</sup>A constitue le meilleur moyen d'augmenter de manière importante le contraste intrinsèque (ou contraste statique) des LCD-TFT grands formats et de réduire leur temps de réponse. Ainsi, le Japonais annonce des contrastes statiques de l'ordre de 5000:1 (60 % supérieurs à celui des LCD-TFT MVA, selon Sharp) grâce à des niveaux de noirs plus profonds, et un temps de réponse réduit de moitié.

Bien que cette technique d'alignement purement optique soit connue depuis plusieurs années, son industrialisation n'avait jusque-là jamais abouti du fait d'une trop grande dégradation des films polymères dédiés avec le temps. Sharp a levé les derniers obstacles technologiques, puisque les écrans LCD grands formats issus de son usine géante de génération 10 (dalles de 2880x3130mm), la première du genre, qu'il vient tout juste de mettre en service, sont fabriqués à partir du procédé UV<sup>2</sup>A (voir notre article page 22). Sur

de son coup, le Japonais compte l'éten- dre à son usine de génération 8 implan- tée sur le site de Kameyama II. Mais Sharp vise encore plus loin avec cette technologie et prépare d'ores et déjà sans (trop) le dire ce qu'il consi- dère comme les deux types d'écrans LCD de téléviseurs de prochaine géné- ration : ceux qui seront capables d'affi- cher des images de définition 4Kx2K (4096x2160 pixels, soit environ quatre fois la définition Full-HD) et ceux qui seront aptes à restituer des images en relief sans que le téléspectateur n'ait besoin de porter des lunettes spéciales. Les premiers nécessitent en effet une nette amélioration du rapport d'ouver- ture de pixel pour ne pas faire exploser leur consommation électrique ou n'of- frir qu'une luminance insuffisante. Les seconds ont surtout besoin d'un temps de réponse réduit de moitié, l'effet 3D stéréoscopique étant obtenu en envoyant alternativement sur l'œil droit et sur l'œil gauche de l'observateur des images légèrement différentes. Il ris- que néanmoins de s'écouler quelques années avant que les afficheurs de ce genre deviennent la norme dans les téléviseurs, comme peuvent l'être aujourd'hui les LCD Full-HD. ■

PASCAL COUTANCE