

県内企業がモニター実装組立、駆動回路製造、バックライトシステム製造、ブラックマトリクス基板製造などの部品製造組立により、雇用面で新たに30名～50名の雇用創出が期待できる。

小テーマ名：A-1-6 駆動回路の設計理論の確立と最適設計およびシミュレーション

フィールド・シーケンシャル・カラー方式の大型直視型フルカラー液晶ディスプレイ実現のため、それに用いるOCB液晶に最適な駆動方法を提供し、かつフィールド・シーケンシャル・カラー方式で固有に発生する種々の問題をシステムとして解決するため、実用化に必要な機能がすべて含まれた駆動回路を実現し、それを応用製品化の雛型およびテストベッドとして使用できるよう取り組んできた。

フェーズ：

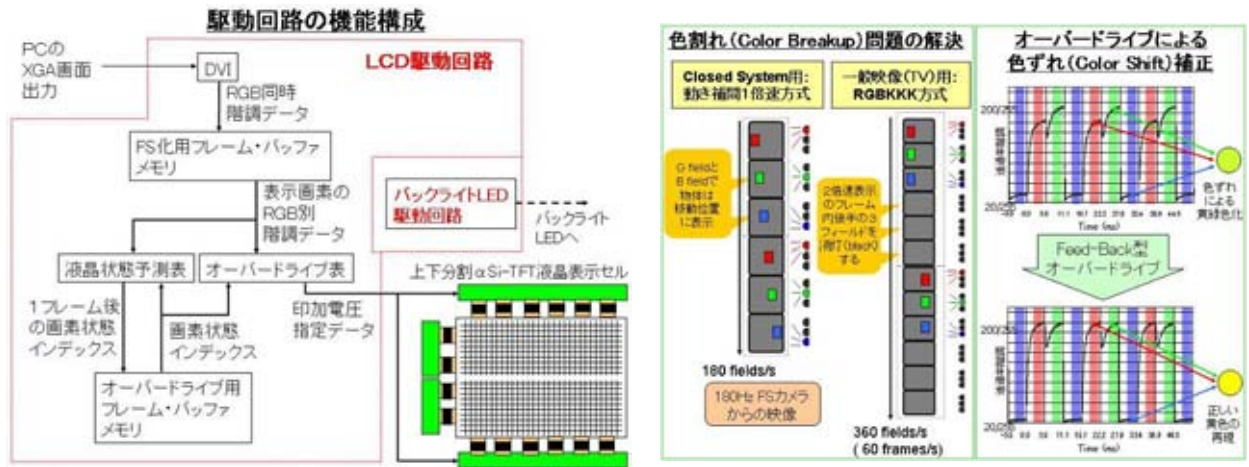
フェーズでは6型VGAディスプレイを、専用映像生成装置からの映像出力を表示する単純1倍速のみのシステムとして試作した。このシステムにて、OCB液晶のRGB別電圧駆動、OCB液晶の閾値以下電圧使用、正しい色再現のためのオーバードライブの必要性、色割れ対策としての動き補間方式の限界などの原理を映像データに処理を加えることで検証した。

フェーズ：

フェーズでは15型XGAディスプレイを、汎用パソコンの一般映像出力を表示するシステムとして試作した。フェーズにて検証した上記原理を、一般モニタとしてリアルタイムで動作できるよう、ハードウェア回路として実現した。そして世界で始めて2倍速360 field/sで動作する大型液晶ディスプレイを実現した。この性能をもとに、フィールド・シーケンシャル・カラー方式で最大の障碍とされてきた色割れ問題に、現実的な解決法を提供することに成功した。

2倍速360 field/sで動作する大型液晶ディスプレイを実現した。この性能をもとに、フィールド・シーケンシャル・カラー方式で最大の障碍とされてきた色割れ問題に、現実的な解決法を提供することに成功。試作した15型XGA試作機は、世界最高のフィールド・シーケンシャル・カラー方式液晶ディスプレイであるとの評価を受けている。それはIDW、SIDという2大国際学会で招待講演を要請されたことにも現れている。また色割れ問題解決のために2倍速360 fields/s駆動も実現したが、大型液晶ディスプレイとしては世界初である。

この駆動回路は試作機以外の液晶パネルも駆動可能な汎用の回路として設計したので、今後の応用製品化において回路の雛型あるいはテストベッドとして有効利用できるようになっている。



今後の取組：

小型OCBモードフィールドシーケンシャル方式液晶ディスプレイの駆動回路技術であり、他の研究テーマと技術融合により医療用ディスプレイの実用化に取り組みます。こうした取組により、大企業では取り組みしないニッチトップな小型液晶デバイスメーカーの創出が青森県内に期待され、また、東北化学薬品、アンデス電気、東芝メディア機器、エーアイエス、東北デバイスなど県内企業がモニター実装組立、駆動回路製造、バックライトシステム製造、ブラックマトリクス基板製造などの部品製造組立により、雇用面で新たに30名～50名の雇用創出が期待できる。