

論文紹介

ニュースダイジェスト作成のためのニュースの重要度算出手法とその評価

情報処理学会論文誌：データベース, Vol.2, No.2, pp.158-172 (2009)

澤井里枝, 妹尾 宏, 鹿嶋善明

複数のニュース番組から必要なニュース項目を受信機側で抽出し、適切な順序に並べて提示するダイジェスト作成システムを構築している。視聴者の好みや視聴形態は多様化しているが、本システムを使用することでユーザーは関心のあるニュースや必要な情報だけを短時間で視聴することが可能になる。従来のダイジェスト作成システムでは、ユーザーの好みをより正確に学習することや、よりユーザーの好みに合ったニュース項目を抽出することなどを主なテーマとして開発されていたが、ユーザーの好みに合ったニュース項目を提示するだけでは、ユーザーは現在話題となっている情報や緊急情報などの重要なニュースを見逃す恐れがある。そこで、ニュースの重要性も考慮したニュースダイジェストを作成するために、ニュースの送出状況を利用してニュースの重要度を受信機側で算出する手法を提案した。また、放送局のニュース編集責任者としての経験を有する者が判定する重要度と比較し、本手法の有効性を確認した。

ラウドネスレベルを指標とした音声ミキシングバランスに関する研究

電子情報通信学会論文誌, A, Vol.J92-A, No.5, pp.344-352 (2009)

小森智康, 壇 寛弥^{*1}, 都木 徹, 庄田清武^{*2}, 黒住幸一^{*3}, 小宮山撰^{*4}, 星 英明^{*5}, 村川一広^{*5}

^{*1} NHK放送技術局 ^{*2} NHK盛岡放送局 ^{*3} NHK-ES ^{*4} 青山学院大学理工学部 ^{*5} ヤマキ電気

放送局で、毎日、定例的に放送している「お知らせ」番組などでは、習熟したミキサーではなく非専門家がナレーションと背景音（音楽や効果音）のミキシングバランスを調整することがある。ミキシングバランスを適正に調整することは番組制作の基本である。そこで、非専門家が番組音声に適正に調整することを補助するための客観評価装置を試作した。まず、ミキサーを評定者として主観評価実験を行い、ナレーションと背景音のミキシングバランスを適正に調整させた。調整された番組音声のラウドネスレベル（主観的な音の大きさであるラウドネスに対応する量で単位はphon）をISO532BとISO226を使って客観的に算出した。その結果、情報系の番組では、背景音のラウドネスレベルをナレーションより 9 ± 3 phon程度小さくすることが最適であることがわかった。そこで、この結果を利用してミキシングバランスが適正であるかどうかを客観的に表示する客観評価装置を試作し、情報系の番組の「お知らせ」番組で試用して装置の有効性を確認した。放送番組音声の品質の更なる向上を支援する技術となると期待される。

Fabrication of 5.8-in. OTFT-driven flexible color AMOLED display using dual protection scheme for organic semiconductor patterning

Journal of the Society for Information Display, 17/8, pp.629-634 (2009)

中嶋宣樹, 武井達哉, 都築俊満, 鈴木充典, 深川弘彦, 山本敏裕, 時任静士

丸めて持ち運びのできる超薄型・軽量のフレキシブルディスプレイの実現を目指して、有機EL素子を駆動する有機薄膜トランジスター（有機TFT）の研究を進めている。今回、ディスプレイを多画素化するために有機TFTを微細化した。有機TFTをフォトリソグラフィ技術（紫外線露光による半導体微細加工技術）で作製するときのダメージを軽減するために、まず、有機半導体の表面を被覆性に優れたポリパラキシリレン薄膜と、レジスト溶剤に強いシリコン酸化膜を積層した2層の保護膜でカバーした。次に、保護膜の上にレジストパターンを形成し、不要な半導体部分をドライエッチングで除去して、微細な有機半導体パターンを形成した。また、ゲート絶縁膜には高誘電率の五酸化タンタルを用い、動作電圧を低減した。作製した有機TFTは15 V程度のゲート電圧でドレイン電流を変調でき、良好な電流ON/OFF比を示した。この有機TFTアレイを用いて、5.8インチWide-QQVGA (213 (RGB) × 120) 画素を有するフレキシブル有機ELディスプレイを試作し、フレーム周波数60 Hzのカラー動画表示を確認した。

Efficient White Organic Light Emitting Diodes with Solution Processed and Vacuum Deposited Emitting Layers

Organic Electronics Vol.10, pp.798-802 (2009)

深川弘彦, 渡邊兼一郎^{*}, 時任静士

^{*}東京理科大学

照明用途として期待されている白色有機EL素子を簡易に作製するための研究を進めている。白色有機EL素子には高い発光効率と高い演色性が求められるが、高い演色性を実現するためには3原色用の3種類の発光材料から白色を得ることが望ましい。そこで、高演色性白色有機EL素子を高効率化するために、塗布法と蒸着法を組み合わせた素子作製を試みた。赤・緑・青用の発光材料を混合した単一発光層素子を塗布法で作製した場合の外部量子効率 η_{ext} は6%程度であったが、塗布法で青・緑の発光材料を含む発光層を作製し、その上に蒸着法で赤の発光層を作製（発光層の2層化）した場合には、12%を超える外部量子効率と演色評価指数82（色を忠実に再現できるかどうかを表す指数で、100に近いほど色再現性が高く、一般に、80以上で色再現性が良いと言われている）が実現できた。また、超短パルス電源を用いた電流励起を行って作製した素子の発光寿命を測定・解析した結果、更なる高効率化に向けた設計指針を得ることができた。