

システム情報工学研究科修士論文概要

年 度	平成 26 年度	学位名	修士(工学)
専 攻	知能機能システム	専攻	著者氏名 高 博
指導教員氏名 北原 格			
論文題目 複合現実感を用いたライティングコーディネート支援			
論文概要 <p>建物のライティングコーディネートを行う場合、空間の広さや色合いによって照明器具の明るさや色を調整する必要がある。さらに施設の使用目的や用途を考慮して照明を設定する必要がある。これらの要求を満たすためには、照明器具のサイズ、取り付け位置、光の方向を詳細に定め、その効果をイメージする必要があるため、専門知識が乏しい人による設計では、照明の光量が足りなかったり、施設の色にマッチしなかったり、といった問題の発生が懸念される。</p> <p>照明効果をイメージする手法として、コンピュータグラフィックス(CG:Computer Graphics)を利用する方法が普及している。そのような照明シミュレーションを行うソフトウェアは正確な照明効果の計算により臨場感が高いCGを生成できるが、計算時間が膨大となってしまう。また操作が複雑で使いこなすためには一定の習熟を要する。一方で、バーチャルリアリティ(Virtual Reality, VR)技術を、ライティングコーディネートに応用したシステムでは、仮想空間に没入することで、現実と同様の感覚で(直感的な)操作が可能であるが、実時間処理を優先する必要があるため、対象シーンの3次元モデルや照明効果再現の精度を犠牲にするケースが多く見受けられ、その結果、臨場感が高い映像の提示が困難となる。</p> <p>本研究では、現実世界と仮想世界をシームレスに融合できる複合現実感の特性を利用し、対象シーン(実空間)や実照明の視覚効果の上に、照明計画のイメージを掴みやすい仮想照明の効果を重畳することにより、直感的でかつ臨場感の高いライティングコーディネート支援システムを提案する。提案システムを利用することにより、照明計画の知識が乏しいユーザでも、建物と仮想光源の三次元的な位置関係に基づく照明効果を容易に把握できるようになり、ライティングコーディネート作業の効率化が進むことを期待している。</p>			
審査日	平成 27 年 1 月 29 日		
審査員	(大学名 職名)	(学位)	(氏名)
主査	筑波大学 准教授	博士(工学)	北原 格
副査	筑波大学 教授	工学博士	大田 友一
副査	筑波大学 准教授	博士(工学)	亀田 能成