

深度計測カメラを用いた照明制御技術

北海道立工業技術センター，合同会社ヒルズ社

◆ 背景・目的

視覚は人間の五感の中で得られる情報量が最も多い感覚であることから照明光が人の印象に与える影響は大きい。特に屋外広告等では付近の通行人に応じて照明制御を行うことで、注目度や宣伝・集客効果が向上が期待できる。

➡ 屋外照明の動的制御技術を構築する

◆ 研究開発内容

通行人の注目度向上に重要な要素

1. 周囲の通行人の有無等による明確な変化 ➡ 通行人数に応じた点灯パターンの制御
2. 通行人の行動に合わせた連続的な変化 ➡ 距離に応じた点滅間隔の制御

➡ AIによる人物検出と深度計測カメラを用いた距離計測

システム機能構成

深度計測カメラ

人物検出機能

照明制御機能

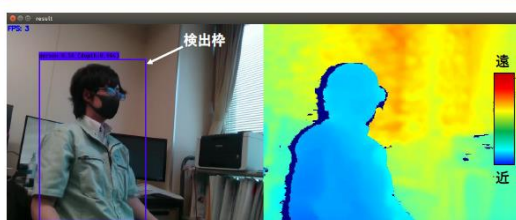
DMXコントローラ

照明機器



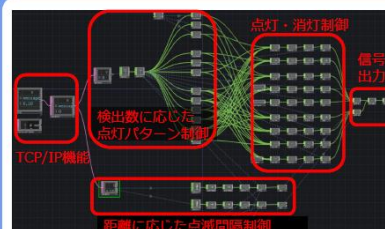
特徴

- ・カメラによるRGB画像取得
- ・ステレオカメラ等での深度(距離)情報の計測



機能

- ・RGB画像から人物検出と位置の特定(検出枠表示)
- ・検出枠の重心座標の距離情報の計測
- ・照明制御機能への検出数と距離情報の送信



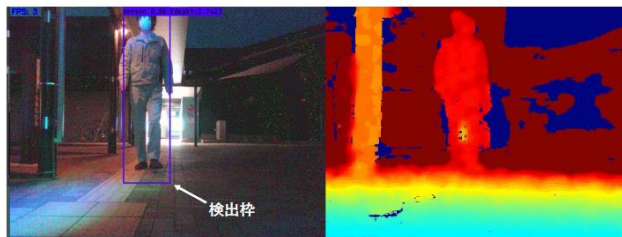
機能

- ・検出数と距離情報の受信
- ・検出数に応じた点灯パターン変更
- ・距離情報に応じた点滅間隔変更

◆ 成果



道の駅なないろ・ななえの
既設モニュメント外観と動作実験の様子



動作実験時の人物検出及び距離測定結果

- ・最大10mまで通行人を検出可能であることを屋外実験で確認した。
- ・検出数と距離に応じて屋外照明の点灯パターンと点灯間隔を動的に制御できることを確認した。

今後

長期試験による信頼性評価と、更に高度な動的制御手法について検討を行う。

(公財) 函館地域産業振興財団(北海道立工業技術センター)
〒041-0801 北海道函館市桔梗町379 TEL.0138-34-2600