

論文要旨

2022年 2月 1日

専攻名	電子・情報工学	学籍番号	2055015	氏名	中田拓人
論文題名	排水路用水位計測 ワイヤレスセンサーネットワークシステムの開発				

(要旨) 300字程度

気象庁のデータでは、日本は一日の降水量が200ミリ以上の大雨を観測した日数が、増減を繰り返しながらも長期的には増加傾向である。そのため、日本では多くの水害・土砂災害の発生する可能性が高いため、それらに対して治水や高台、ハザードマップなどの様々な対策が必要とされている。そこで、本研究では、排水路用水位計測ワイヤレスセンサーネットワークシステムを開発する。このシステムでは、各所の排水路などにセンサーを設置し、計測したデータを一か所に集めることで仮想的にネットワークを作り上げて排水路の状況を把握することができる。開発したシステムは、計測した水位データの視覚的に理解が簡易なUI(User Interface)での可視化を行うことができた。さらに、冠水の予測を複数の計測箇所のデータを使ってSSA(Singular Spectrum Analysis)やSVM(support-vector machine), SDCA(Stochastic Dual Coordinate Ascent)などのモデルの機械学習を行い、一か所の計測データのみの予測より精度の高い予測ができた。結果として、予測するために使用するデータの種類が多いモデルを使用するほど、予測の精度が高く、全計測地のデータを使用したSDCAのモデルが一番予測できた。

私は、指導教員の承認を得たうえで、論文要旨を提出します。

指導教員名： 石坂圭吾