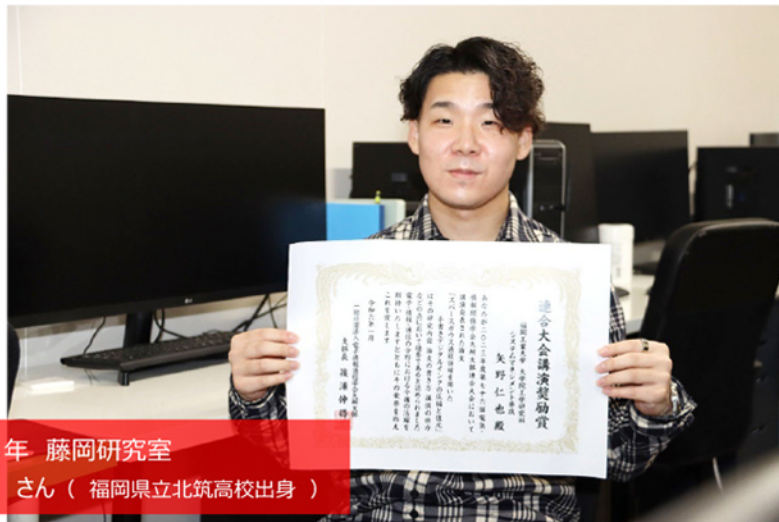


システムマネジメント専攻 藤岡 研究室

第76回 電気・情報関係学会九州支部連合大会 電子情報通信学会九州支部 「連合大会講演奨励賞」受賞

2023年9月、崇城大学において開催された 第76回電気・情報関係学会九州支部連合大会において、システムマネジメント専攻2年 藤岡研究室 矢野 仁也さんの研究発表が優れているとして 電子情報通信学会 九州支部「連合大会講演奨励賞」を受賞しました。受賞した研究のタイトルは「スパースガウス過程回帰を用いた手書きデジタルインクの圧縮と復元」です。デジタルインクのデータを圧縮・復元する新しい手法について、統計的機械学習のモデルを用いて検討したものが評価されました。



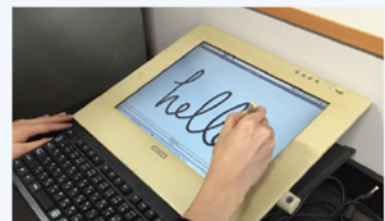
システムマネジメント専攻 2年 藤岡研究室
矢野 仁也 さん（福岡県立北筑高校出身）

「スパースガウス過程回帰を用いた手書きデジタルインクの圧縮と復元」

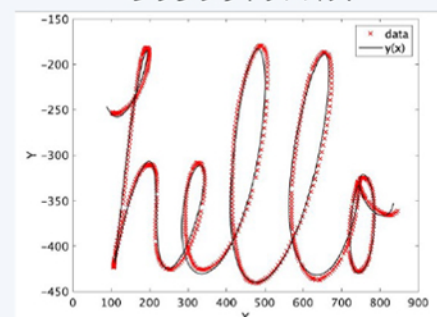
多くの電子機器、例えばペンタブレット PC では、スタイラス（ペン）や指で画面に文字などを書くことができます。この際には「デジタルインク」と呼ばれる技術が使われます。しかしながら、文字や絵をたくさん書くと、デジタルインクのデータの量がとても大きくなってしまふといった問題があります。

これを解決するために、デジタルインクのデータを圧縮する（小さくする）方法が考えられています。一つの方法は、データを多項式などによる曲線で表現し、データの量を減らすというものです。しかし、この方法では複雑な形状な文字や図形を表すためには多くのデータが必要になることがわかっています。

そこで、私たちは別のアプローチとして、ガウス過程回帰という統計的な手法を使って、デジタルインクのデータをより効率的に圧縮・復元する方法を提案しました。ただし、この方法には計算の量が大きくなるという問題があり、私たちは「スパースガウス過程回帰」という技術を使った新しい方法を提案しました。この方法では、元のデータよりもずっと少ないデータでデジタルインクを表現できるので、データを小さく保ちながらも、従来の方法より元のデジタルインクをうまく復元できます。今のところ、一筆書きの文字だけに限定していますが、今後は文章や絵などにも対応できるよう発展させる予定です。



ペンタブレットデバイス



赤色×印751点中の25点から復元した結果例（黒色実線）