

修士論文の和文要旨

研究科・専攻	大学院 電気通信学研究科 情報工学専攻 博士前期課程		
氏名	松尾 総一郎	学籍番号	0931041
論文題目	プロセス産業に向けたデータマイニング技術を用いた分析手法の提案		
要旨	<p>近年、製造プロセスの複雑化、安全に対する意識の変化により、品質管理の重要性がさらに増している。また、モニタリング技術・情報インフラの発達により、製造工程における様々な現象に対してセンサーを用いて間接的にデータを得て蓄積することが可能になった。こうした背景から、製造現場では、蓄積された製造に関するデータを分析し品質向上や製造効率 Up に活用する気運が高まっている。</p> <p>一般に製造業としての産業は、組立加工産業とプロセス産業に大別される。プロセス産業は、組立加工産業と比べて、「視認性が低い」、「歩留まりが低い」といった大きな課題がある。</p> <p>本論文では、プロセス産業に向けたデータマイニング技術を用いた新たな分析手法を二つ提案した。一つ目は、複数のバスケットが集約されたデータセットから、個々のバスケットにおけるアイテムの発生条件を考慮した仮想的なバスケットを復元し、これを基に製品に発生する問題のパターン抽出を行う分析手法を提案した。二つ目は、「履歴テーブル」なる製造製品に関する時間的履歴データを保持するDBテーブルを作成することにより、製造工程における視認性を高めると同時に、これを擬似的なOLAPデータキューブとして扱うことによって、歩留まりに大きく影響を及ぼす不良品・良品の製造条件の抽出を行う分析手法を提案した。また、分析の定式化についても行った。</p> <p>実際のプロセス産業における検査データに対し、提案した後者の分析手法を用いて実験を行った結果、金型に関する「履歴テーブル」をインデックステーブルとして扱うことにより、製造工程における製品（金型）のトレースを行うことが出来、また同時に本手法により高価なOLAPツール使用せずとも、不良品・良品の製造条件抽出を行うことができ、その結果についても検査データを提供して下さった企業様の分析部門の方々から認められる結果であった。さらに、分析の定式化についてもその有用性が確認された。</p>		