

講習会開催報告
No.08-10 講習会「電子写真技術のシミュレーション」
(情報・知能・精密機器部門企画)

主査 早稲田大学 川本広行
幹事 富士ゼロックス(株) 中山信行

開催概要

月日: 2008年3月17日(月)
場所: 東京工業大学 大岡山キャンパス 大岡山西3号館 W331(図1)
参加者: 受講者44名, 講師6名



図1 講習会の様子

2008年3月17日(月), 東京工業大学 大岡山キャンパス 大岡山西3号館 W331室(図1参照)において「電子写真技術のシミュレーション」講習会を開催した。「電子写真技術の高度化のためのシミュレーションに関する研究分科会」の一環として2005, 2006年度にそれぞれ開催した講習会に続き, 3回目の企画である。プリンタに使われている電子写真技術の高性能化, 低価格化には目覚ましいものがある一方で, その開発は経験と試行錯誤によるところが多く, シミュレーションの活用は必ずしも十分ではない。そこで, 開発技術者を対象に, 電子写真固有の問題をシミュレーションによっていかに解決するかを, 実用性を重視して分かりやすく解説することが開催の主旨である。今回は過去2回の受講者アンケートから, 各企業における最先端のシミュレーションとそれをどのように実務に生かしているかの事例を聞きたいとご意見をいただいた。そこで, 電子写真の主要メーカーでこのような職務と格闘しておられる方々にお話し, 今回の講習会が実現した。

画像技術関連企業などから44名の参加をいただき, 総合満足度は51%と, 過去2回とほぼ同様であり, この分野の特徴として, 企業関係者がほとんどであった点も同様である。ただし, 今回は勤続11

年以上のベテランの方々が 50%以上を占めており、この点は前回までの若手中心だった点と異なっていた。各ご講演は既発表の内容が中心ではあったが、各社の代表的なシミュレーション事例を総括して聴講でき、商品開発での活用状況を具体的に理解するよい機会であった。

講演概要

最初に、主査の川本から、本講習会の主旨や、事例紹介を中心とした今回の特徴、近々の関連分野の情報などを説明した。続いて、(株)リコー渡辺氏より、同社のシミュレーションの取り組みをご講演いただいた。有限差分法を用いた放電場解析による帯電プロセスの解析、さらに潜像形成プロセスに関し、電荷生成と輸送過程のシミュレーションの解説をいただいた。コロナ帯電/ローラ帯電、露光、現像、転写、とサブごとに差分法による電界解析を中心として、対象となる課題と数値解法、解析事例を解説いただいた。

2 番目の講演では、キヤノン(株)仲野氏から、同社のシミュレーションの取り組みをご講演いただいた。現像と転写サブにかかわる電磁界解析と粒子計算を中心として事例を多数紹介いただいたが、特にシミュレーションを活用する観点から、シミュレータを GUI ツール化した事例を多数実演していただき好評であった。

コニカミルタビジネステクノロジー(株)からは、3 名の方々のご講演を予定していたが、都合により加川氏、牧野氏のお二方にご講演いただいた。加川氏からは、最初に同社のシミュレーション事例全体に解説をいただき、さらにシミュレーションと品質工学を活用した定着の設計事例を詳しくご紹介いただいた。牧野氏からは、画像の濃度むらを改善するための露光モデルと画像品質予測手法、設計事例をご紹介いただいた。

最後の講演では、富士ゼロックス(株)伊藤氏より、同社のシミュレーションの取り組みをご講演いただいた。帯電、露光、現像、転写、定着、クリーニングの各サブシステムごとに主要な解析手法と計算事例をご紹介いただいた。定着におけるトナー溶融やクリーニング解析は、まだ事例も少なく、特に有用であったのではないかとと思われる。

以上