



「To help RecurDyn users achieve their goals!」

RecurDyn ユーザーの目標達成のために

Joon-Shik Yoon, Ph.D.,

Team Manager of the Solver 1 Team

Joon-Shik Yoon 博士は、FunctionBay のいわばベテランで、これまで RecurDyn の GUI とソルバーの両方のチームに所属してきました。博士は、ソフトウェアを開発することはパズルのピースを組み合わせていくようだと言います。そしてその謎を解き明かしていくことを、博士は大いに楽しんでいるようです。

博士は、RecurDyn の長い開発経験を通して得た知識をもとに、RecurDyn が力学の幅広い領域を一つのシミュレーション環境に統合することができる製品になるように、開発を進めたいと考えています。そしてこれが RecurDyn のユーザーに、大きな利益をもたらすことを望んでいます。

1. なぜ韓国の FunctionBay に入社されたのですか？

私は若い頃から、数学や物理、プログラミングに興味を持っていましたので、専攻として機械工学を選びました。私がソウル大学校の機械航空工学部の学生だった頃は、Chan Jong Kim 博士が講師をしていた数値解析のクラスを受講していました。その後、私は機械工学解析ソフトウェアの開発者になりたいと漠然と感じていることに気づきました。そこで Kim 博士は、私に FunctionBay を紹介してくれたのですが、まさにその場所こそが私が目標を実現できる場となったのです。こうして私が FunctionBay に入社して、はや 10 年が経ちました。

2. RecurDyn における博士の担当領域について教えてください。

私は、Solver1 チームのマネージャーをしています。Solver1 は、RecurDyn の全ての基礎方程式や機構を担っています。また剛体やそれらの拘束要素の基礎方程式だけでなく、RecurDyn の計算パフォーマンスに関わる開発や、ツールキットの開発、RecurDyn とその他のソフトウェアパッケージとの連携なども担当しています。さらに現在は、FFlex のパフォーマンス性能を、特に大規模な自由度を持つ場合に向上させるための、スパース線形ソルバーの研究も行っています。最近では、粒子法といった新しい分野との連携にも取り組んでいます。

3. CAE 分野における MBD (Multi-Body-Dynamics) の役割とは何でしょうか？

CAE の領域というのは、皆さんが想像している以上に広いかもしれません。FEM (有限要素法) や CFD (流体力学) に比べると、MBD はシステム全体の挙動を検証する、より専門的な領域と言えます。これまでわたしたちは、ある特定の領域の問題を、専門的な技術によって解決してきました。

しかし今日では、コンピュータの性能は飛躍的に向上し、システム全体を統合的に解析できるようになっています。私は、MBD が本質的に全ての領域の CAE を統合する素晴らしいプラットフォームになると信じています。

4. 他の CAE ソフトウェアと比較して RecurDyn の強みとは何でしょうか？

RecurDyn は、長年 MBD の領域で専門的に利用されてきました。初期の RecurDyn は MBD の基礎を、そしてその後、特化した機能のための各種ツールキットや、弾性体のための有限要素モデリング、制御、他ソフトウェアとのインターフェイスなどの機能を追加してきました。私たち FunctionBay の開発者たちは、これまで多くの複雑な問題に直面し、その経験から専門的な知識や技術を磨いてきました。またこれらの経験を通して、ユーザーの皆様とのより良いコミュニケーションや、迅速なフィードバックのための環境も整えてきました。このようにして、私たちは、様々な問題を解決するための最適なプロセスを提供できるようになり、RecurDyn は高い信頼性と際立った専門性を併せ持つ製品に成長したのです。

5. RecurDyn の開発における将来の方向性とは何だとお考えですか？

今後は融合の時代になると思います。様々な技術を統合させることによって、近い将来、CAE ソフトウェアはもっと使いやすいものになると信じています。この動向に追随し、私は現在、RecurDyn への粒子法の組み込みや、弾性体の取り扱いの改善に取り組んでいます。将来、MBD がベースの RecurDyn が、粒子法や弾性体の機能向上により、これまでになく複雑な問題を解決できるようになるでしょう。

6. 今後の RecurDyn の開発における目標をお聞かせ下さい。

私は GUI とソルバーの両方の開発経験を持っていますので、次世代の RecurDyn の育成に大きく貢献できると考えています。また、この分野における長年の経験から、私たちが解決しなければならない複雑な問題におけるデータの流れも熟知しています。私は、来るべき融合の時代において、RecurDyn を幅広い技術を包括する一つのプラットフォームに進化させたいと考えています。私の願いは、このプラットフォームが、多くの人々の目標達成を支援できるものへと発展することです。

■ 学歴

1995.2	漢城科學高等學校卒業
1999.2	ソウル大学校機械航空工学部学士号取得
2001.2	ソウル大学校機械航空工学部修士号取得
2012.2	ソウル大学校機械航空工学部博士号取得

■ 職歴 (RecurDynに関する主な開発業績)

2000~2003	RecurDyn V4/V5のGUIを開発
2003	HMCRTS Real-Time Driving SimulationのGUIを開発
2004~2006	RecurDyn V6のソルバーを開発 (FFlex Formulation/Element/Integrator, Sparse Linear Solver)
2007~2008	RecurDyn V7R1/R2のソルバーを開発 (Static Analysis of Rigid/Flexible Body)
2009~2010	RecurDyn V7R3/R4のソルバーを開発 (Multi-Threaded Sparse Linear Solver)
2010~2011	RecurDyn V7R5/V8R1のソルバーを開発 (Particle Dynamics)

■ 論文

【カンファレンス】

2008	Static Equilibrium Analysis of Multi Physics system, ACMD2008
2009	Modeling and Validation of Flexible Belt Skew Phenomenon in flat belt driving system, ECCOMAS2009
2010	Static Equilibrium Analysis for Interacting System between MBD and FEA, ACMD2010
2011	Particle Dynamics Integration to Multibody Dynamics Using GPU, ICET12011
2011	COSIMULATION OF MBD (MULTI BODY DYNAMICS) AND DEM OF MANY SPHERES USING GPU TECHNOLOGY, PARTICLES2011
2012	Integrated Simulation of GPU Accelerated Particle Dynamics and Multi Flexible Body Dynamics, IMSD2012

【ジャーナル】

2011	Numerical and experimental analysis for the skew phenomena on the flexible belt and roller contact systems, Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers, Part C: Journal of Mechanical Engineering Science
------	---

■ 修士論文

2001	Heat Transfer and Pressure Drop Characteristics for Various Tube Geometries in Modular Tube Bundle Heat Exchanger, Seoul University
------	---

■ 博士論文

2012	Numerical and experimental analysis for the skew phenomena on the flexible belt and roller contact systems, Seoul University
------	--