

目次

I.	rapid + tct報告	3
	特集1 米国における金属造形の実製品搭載への進捗状況を探る	7
	特集2 エンジニアリングプラスチック活用の動きはどこまで来たか？	17
	特集3 新しい動き	19
II.	展示メーカー	23
III.	セミナー	89
IV.	先端研究機関	113

展示メーカー目次

3D Material Technologies	24	Hoeganaes	56
3D Systems	25	HP	58
3DCERAM	27	Impossible Object	60
3DXTECH	28	LPW	62
Additive Industries	29	Materialize	64
ADMATEC	32	Markforged	65
Arcam	33	Mazak	67
Carbon	35	Nikon Metrology	68
CIDEAS	37	Prodways	69
Concept Laser	38	Renishaw	71
Desktop Metal	40	Rize	73
DWS	42	Roboze	75
EOS	44	Sigma Lab	77
Essensium Materials	46	SLM Solutions	78
ExOne	48	Stratasys	80
Fabsonic	50	TENKA	81
Formlabs	51	Trumpf	83
GE Additive	52	Vader Systems	85
GEONX	53	Voxeljet	86
GKN AEROSPACE	54	Xjet	87
HC Starck	55	大陽日酸(株)	88

- 期間 2017年5月8日～11日
- 開催地 PA-David L. Lawrence Convention Center
(Pittsburgh,USA)
- 出展者数 303社
- コンファレンス 8トラック (2日半)
- 来場者 (主催者予測)



rapidは、15年前に始まった米国最大のAdditive Manufacturing 関連の展示会で毎年場所を変えながら開催されている。
 2017年はGEがCATA(Center for Additive Technology Advancement) を開設したり、Rust Beltの中心でもあるPittsburghで行われた。

初日(8日)は展示会はセットアップのみで、Workshop、Kickoffミーティングなどが行われた。 Workshopは、メタル造形の現状についてや、AMを活用したビジネス展開など幅広く8つのセッションが開催された。

9日から11日の3日間が展示会であるが、毎日朝8時からKeynote Speechやパネルディスカッションが行われ、それ以降も8つのセッションにわかれて、出展者や研究機関のプレゼンが行われた。



展示会場はやや小ぶりで、Stratasysや、EOSなどの大手企業でも80m²程度と、欧州のformnextに比べると1/4以下の広さを感じた。その分、各社ポイントを絞った展示がなされていると感じた。

Keynoteでは、AMをどう使いこなすかといった活動を企業が集まって検討する Americamakes@Program (AMERICA MAKES主導) がスタートしたり、Wohlers 氏の講演にもDfAM (Design for Additive Manufacturing) というキーワードが語られ、AMを使うことは前提であり、どのようにその強みを生かして、Innovativeな製品開発に結びつけるか という方向に向かっていると感じた。



概要

欧州でのformnextでもそうであったが、金属造形品の活用は大きな流れとなっている。

日本では金属造形といえばSLM方式であるが、DED (Direct Energy Deposition)もAMの一つのカテゴリーとして、確立している。

活用分野

SLM装置を購入したユーザーの業種は、航空宇宙、医療、自動車、その他各種産業とのことであるが、特に医療、航空宇宙が大きい。

展示各メーカーの動向

rapid + tct 2017

セミナー編

展示会中は前日からWorkshopなどが行われ、展示会の最中にも並行して、さまざまなConferenceが開かれている。

日程

- | | |
|-------|--------------------------------------|
| 5月8日 | Workshop
Kick Off |
| 5月9日 | Keynote Speech / Panel
Conference |
| 5月10日 | Keynote Speech / Panel
Conference |
| 5月11日 | Keynote Speech / Panel
Conference |

今回参加したセミナー

No	日付	時間	Track	Title	Speaker
①	5月9日	10:15	Post Processing I	3D Printing: The Impact of Post-processing	Frank Marangell, Rize Inc
②	5月9日	14:15	Material Properties I	Metallographic Characterization Techniques for Additive Manufacturing Powders and Parts	Thomas F. Murphy & Christopher T. Schade PhD, Hoeganaes Specialty Metal Powders LLC
③	5月9日	14:15	Direct Write Printed Materials / Electronics	3D Printing of Soft Electronics & Functional Microfluidics via Liquid Metal Direct-Writing	Dishit P. Parekh, North Carolina State University
④	5月9日	15:45	Material Properties I	Fatigue Life Prediction for AISi10Mg Parts Produced by Selective Laser Melting	Ming Tang & Petrus Pistorius PhD, Carnegie Mellon University
⑤	5月10日	10:15	Process Monitoring, Control, and Qualification	The Next Level of Additive Manufacturing Inspection and Control	Dieter Ghysbrecht, Materialise
⑥	5月10日	10:45	Process Monitoring, Control, and Qualification	Proactive Monitoring of Additive Builds Using Artificial Intelligence Based Optical Recognition	Gerry Libertelli & Joseph M. Sinclair, Solid Innovations LLC
⑦	5月10日	11:15	Applications Power Up	Integrated Additive Manufacturing with MetIAFB1: Pushing 3D Printing into Industry for Full Functional Parts	Harry Kleijnen, Additive Industries
⑧	5月10日	14:45	Building Regional Leadership in Additive Manufacturing II	GE CATA & SW PA – Mutually Assured Economic Success	Kirk Rogers, GE Center for Additive Technology Advancement (CATA)
⑨	5月10日	15:15	New Processes Power Up	MagnetoJet Liquid Metal 3D Printing: Cutting the Costs Using a Drop-on-Demand Approach	Swati Chandran Thirumangalath, Vader Systems LLC
⑩	5月11日	8:00	Keynote	The Future of Additive Manufacturing and 3D Printing	Terry Wohlers
⑪	5月9日	16:20		Essentium Materials	
⑫				AMERICA MAKES	

① The Impact of Post-processing

日時 2017年5月9日 Track8(Post processing)

Speaker Frank Marangell, Rize Inc

- 3D造形の課題として、サポートの除去がある。FDMは簡便に造形できるが、サポートを除去するためには全工程の20%~100%を費やし、また従業員の安全、作業環境への配慮など課題が多い。
- Rizeは安全に、かつ簡単にサポート除去できるプリントシステムを開発した（本講演では技術詳細無し）
- Fortusの事例に比べ、オペレーションコストは1/10程度に減らせ、かつ薬剤など使わないのでオフィスでも作業できる。
- 詳細はブースで（報告書本編に紹介あり）

先進研究施設 調査報告

- ① University of Pittsburgh
Swanson School of Engineering
- ② Carnegie Mellon University
Additive Manufacturing Center
- ③ Northwestern University
- ④ Rochester Institute of Technology
AMPrint Center