



# 「信号処理工学のススメ」

2011年7月14日

山田功

東京工業大学大学院理工学研究科  
集積システム専攻

# 自己紹介（研究分野・学会関係）

信号処理	(Signal Processing)
最適化工学	(Optimization)
逆問題	(Inverse Problems)
通信・ネットワーク工学	(Communication Systems)

**2011年度 信号処理研究専門委員会委員長**

**IEEE Signal Processing Society :**

**“Signal Processing Theory and Methods”**

Technical Committee member (2009 ~ )

## **Editorial Board:**

- IEEE Trans. Signal Process (2009 ~ )
- Multidimens Sys. & Signal Process (1997 ~ )
- IEEE Trans. Circuits & Systems 1 (2006-2007) etc

# 信号処理工学の実像

「生のデータから価値のある情報を引き出すための  
知や技や芸を創造・体系化する総合科学」

基礎研究がハイテクに直結！

研究者のバックグラウンドは多彩

(情報・電気・制御・数学・物理・最適化・統計・数値解析等)

特に欧米では超一流の数学者も多数参戦！

まるで異種格闘技のよう！

Welcome to the Colosseum !

# 研究のモデル例(他にも自由な組み合わせが可能)

アレー信号処理

情報通信分野への  
無限の応用

適応信号処理

信号処理

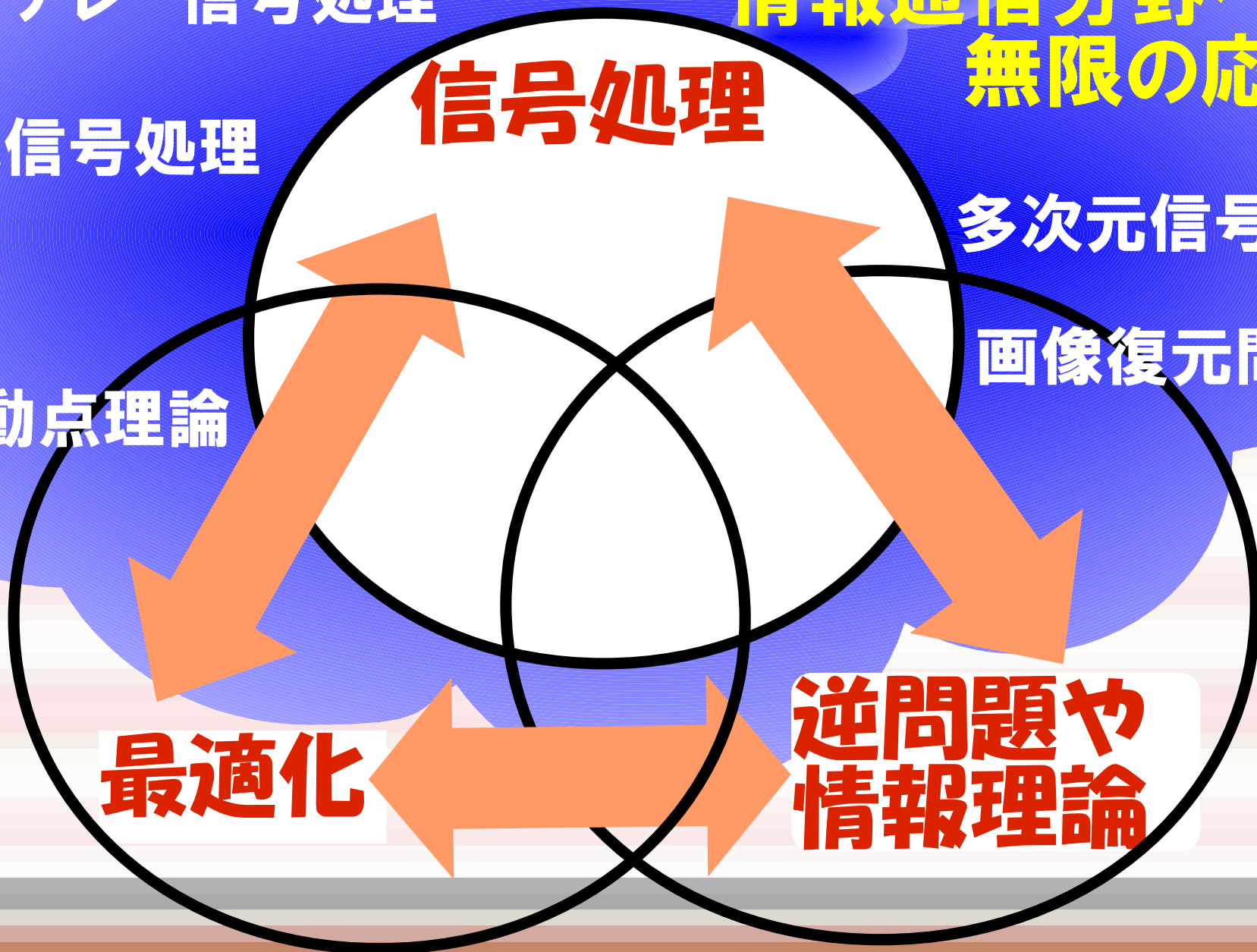
多次元信号処理

不動点理論

画像復元問題

最適化

逆問題や  
情報理論



# 極めて学際的・横断的・実践的、対象は森羅万象

## IEEE TRANS SIGNAL PROCES

## EDICS LIST

ADAPTIVE SP

BIOMEDICAL SP

DIGITAL AND MULTIRATE SP

MACHINE LEARNING

MULTIDIMENSIONAL SP

MIMO COMMUNICATIONS AND SP

NONLINEAR SP

STATISTICAL SP

SENSOR ARRAY AND MULTICHANNEL PROCESSING

SP FOR SENSOR NETWORKS

SP FOR COMMUNICATIONS / WIRELESS NETWORKS

**世界ではとっくに常識です！**

**「信号処理工学は最も注目される研究分野！」**

**信号処理の論文誌はハイテクの鍵となる知恵の宝庫**

IEEE Signal Processing Society だけで、8誌

例えば

IEEE Trans Signal Process	IF (2.631, 17/247)
IEEE Trans Image Process	IF (2.606, 20/247)
IEEE Trans Audio, Speech & Language Process	
IEEE J. Sel. Top. Signal Process	
IEEE Signal Process Letters	
IEEE Signal Process Magazine *	IF (5.860, 1/247)

\* **Impact Factor 電気電子系全ジャーナル(247誌)中最高**

その他

Eurasip J. Signal Process (欧州信号処理学会)

IEEE Trans CAS I (CAS Society)

IEEE Trans CAS II (CAS Society)

Multidim Syst. Signal Process (Springer)

etc

**他分野へ影響の  
大きさを示唆！**

# 信号処理関連の国際会議

- ◆ IEEE Signal Processing Society 主催 多数  
TOP Conferences:
- ◆ **IEEE ICASSP** (質と数を保ち、斬新なアイデアを取り逃さない  
適切な採択率 **50% 弱**( $\leq 1500/3000$ ) を実現 / **IEEE ICIP** など)
- ◆ IEEE CAS Society 主催 : IEEE ISCAS など
- ◆ EURASIP (欧州信号処理学会)
- ◆ APSIPA (アジア・パシフィックが主導する国際学会)
- ◆ ITC-CSCC (日本、韓国、タイをはじめとする東アジア中心)

**ICASSP 2012 は3月に京都開催です。  
多数の御投稿をお待ちしています。**

# 2011年度 電子情報通信学会 信号処理研究専門委員会

- ◆ 38名(大学29名 / 企業9名 / 若手多数)の委員で膨大な信号処理の領域をカバー (他研専・他学会と兼任多数)
- ◆ グループ制 (6グループ) を採用  
{ 数理、学習、通信、音声・音響、画像、実現技術 }
- ◆ 基礎境界ソに所属する全研究会(21)中 No1 の技報予約部数
- ◆ 研究会開催 5回 / 年 ( 5月, 6月, 10月, 1月, 3月 )
- ◆ 信号処理シンポジウム(最大のイベント)  
第26回実行委員長: 長谷山美紀教授 (北大)  
2011/11/16-18@ 札幌コンベンションセンター

多数の御投稿をお待ちしています。