

神経系による時空間知覚機構と液面計測方式の研究

瀧澤 由美 モデリング研究系 准教授

1. 脳・神経系による高度情報データ処理法の研究

複雑大容量データの低消費、高能率、高速処理法の研究.

イベント発生時刻・空間位置の知覚アルゴリズムの創出.

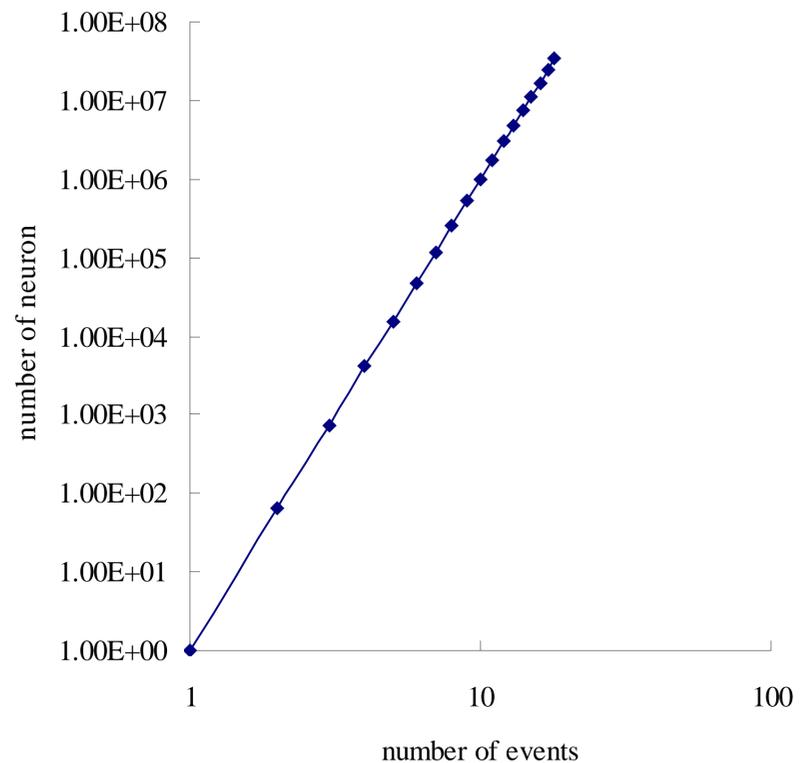
脳はイベントの発生時刻、発生場所をどのようにして知ることができるだろうか？しかも脳は複数の音を同時に聞いた時でも、識別できる.

本研究では神経細胞(ニューロン)がパルスを発振し、多数のニューロンが協調して基準時計を脳内に形成し、それに合わせて高度な演算を行うことで、それが可能であることを明らかにしつつある.

この成果を基に、液面計測システムの実用化を進めている.

さらに、本研究では大容量データを短時間に低消費で処理できる機構が存在すると考え、その数理的説明を進めている.

大規模データの準リアルタイム処理



多重イベントの三次元空間・時刻の推定に関わる
イベント数 vs. 必要ニューロン数

2. 対外活動

2.1 発表論文 2015.4 ~ 2016.3

Int. Jour. of Biology and Biomedical Science	4 件
Int. Conf. on Health Science & Biomedical Systems (HSBS'15)	2 件
Int. Conf. on Cellular & Molecular Biology, Biophysics & Bioengineering (BIO'15)	2 件

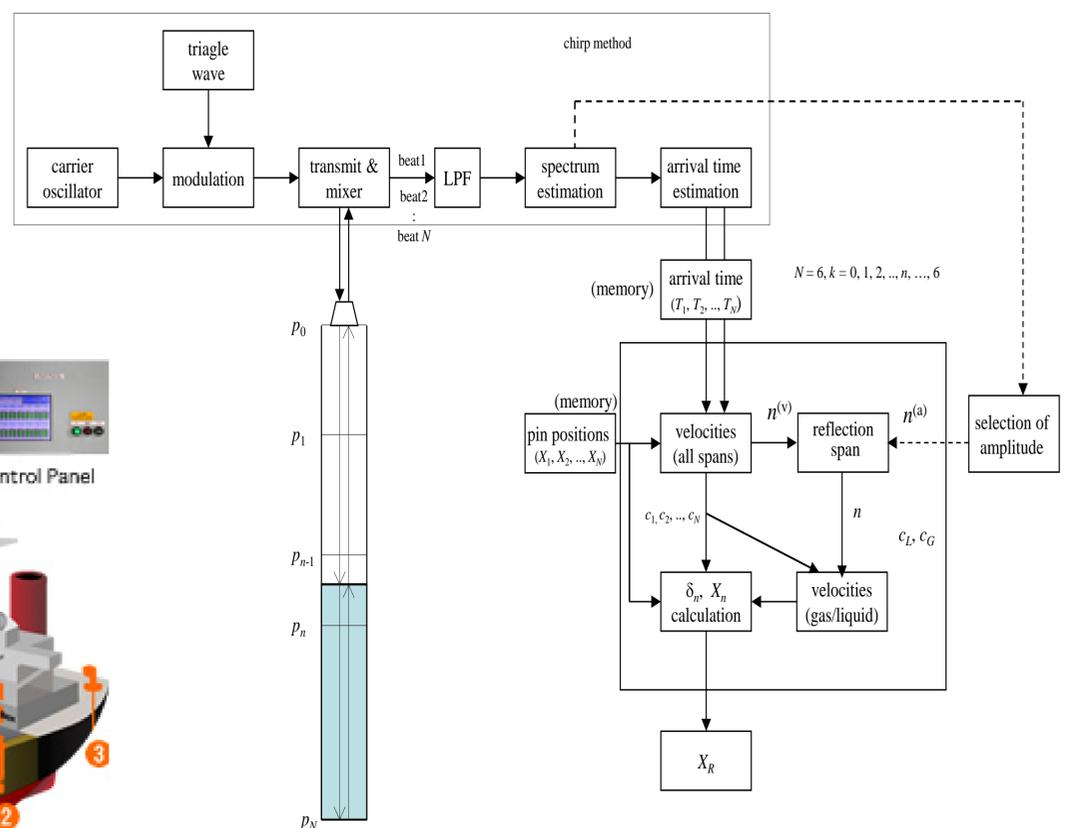
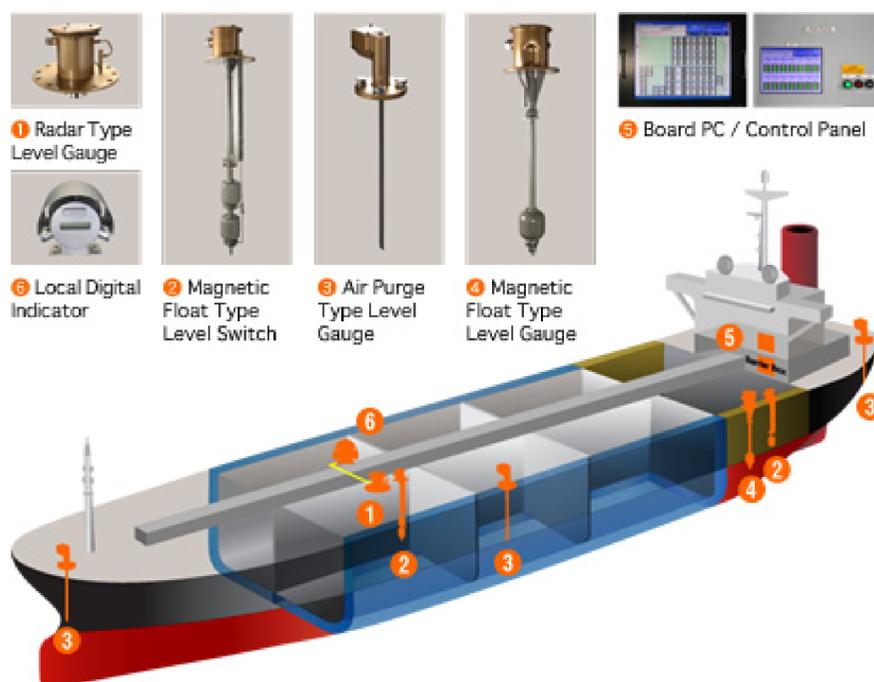
2.2 外部資金

共同研究費 「電磁波による測位方式の研究」
2015年度 200万円 (2011.7 から継続)

2.3 イベント出展

シージャパン2016に関連技術出展
2016.4 東京ビックサイト

3. 実システムへの適用研究



液面計測システムの構成