

# Report in ICSICT 2022

群馬大学 理工学部 電子情報理工学科・電気電子専攻  
 学部 4年 千葉将史  
 2022年10月26日

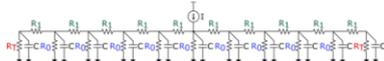
## 1. イベント概要

学会名: 2022 IEEE 16th International Conference on Solid-State and Integrated Circuit Technology  
 日時: 2022年10月25日～10月28日  
 場所: Nanjing Platinum Hanjue Hotel Nanjing, China (online)  
 目的: 2022 ICSICT 発表



## 2. 参加報告

私は Spatial and Temporal Dynamics of Non-Uniform Active Resistor Networks というタイトルで研究発表しました。  
 研究内容は不均一抵抗ネットワークの空間的および時間的ダイナミクスです。  
 結論として正と負の抵抗器で構成される不均一なネットワークの空間的および時間的ダイナミクスが、理論的分析とシミュレーションで密接な関係にあることを示しました。  
 研究の発表はパワーポイントを用いて英語で行いました。発表は事前に動画を録画して投稿する形式でした。英語の発音はアクセントを重視して練習を行いました。当日は動画が再生できるような状態になり参加者がコメントを投稿できる形式でした。

Theoretical Analysis of Non-Uniform Network <span style="float: right;">28/31</span>	Conclusion <span style="float: right;">31/31</span>
 <p>Kirchhoff Current Law at node <math>k</math></p> $C \frac{d}{dt} v_k = -g_0 v_k + g_1 (v_{k+1} - v_k) + g_1 (v_{k-1} - v_k)$ <p>Here <math>g_0 = 1/R_0</math>    <math>g_1 = 1/R_1</math></p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p>State Equation</p> $C \frac{d}{dt} \mathbf{v} = \mathbf{A} \mathbf{v} + \mathbf{i}$ $\mathbf{v} = (v_1, v_2, v_3, v_4, v_5, v_6, v_7, v_8, v_9, v_{10}, v_{11})$ $\mathbf{i} = (0, 0, 0, 0, 0, 1, 0, 0, 0, 0, 0)$ $\mathbf{A} = \begin{pmatrix} \gamma_1 & g_1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ g_1 & \gamma_1 & g_1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & g_1 & \gamma_1 & g_1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & g_1 & \gamma_1 & g_1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & g_1 & \gamma_1 & g_1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & g_1 & \gamma_1 & g_1 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & g_1 & \gamma_1 & g_1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & g_1 & \gamma_1 & g_1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & g_1 & \gamma_1 & g_1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & g_1 & \gamma_1 & g_1 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & g_1 & \gamma_1 \end{pmatrix}$ <p style="text-align: center;"><math>\gamma = -g_0 - 2g_1</math>    <math>\gamma_1 = -g_1 - g_1</math></p>	<p><b>Circuit network theorem:</b>                  Equivalence between spatial and temporal stabilities for uniform network with negative resistors</p> <p style="text-align: center;">↓ Generalization</p> <p><b>This research has shown</b>                  Close relationships between spatial and temporal dynamics for non-uniform network with negative resistors</p>

## 3. 感想

英語で専門的な研究の内容を話すことができたのは良い経験になりました。