**１．専攻科研究論文発表要旨執筆要項（12pt太字）**

表題の前に講演番号を入れること

**［機械電気システム工学専攻］ 油布　航一郎**

（10.5pt太字）

**［指　導　教　員］ 加藤　直孝　教授**

Abstract: In this study,

　　英語要旨 80-100 words (9 pt)、「指導教員」の後に、１行スペースを挿入、「１．諸言」の前に、

１行スペースを挿入

**１．緒言（10.5pt太字）**

　本研究の目的はテーブルゲームをオンライン上で行うことができ、かつユーザーがゲームの定義をすることができるフレームワークを開発することである。テーブルゲームを場所、物にとらわれずオンラインで行うことを可能にする。ことである。　テーブルゲームとは、一つのテーブルに人間が集まってゲームを行うものである。たとえばチェスや将棋等の１対１で行うゲームやババ抜きや７並べなどの多数の人間で行うゲームなどである。テーブルゲームを行うにはそのゲームを行うための道具、場所、そして同一の場所に集まることのできる人間がいないといけない。現在、将棋やチェスのみを行えるサイトなど、特定のボードゲームのみを行えるオンラインサービスは存在している。しかしそのゲーム種類は多くはなく特定の有名なゲームに限られる。

**２．使用開発環境**

今回はグラフィック処理に長けている統合開発環境Unityを用い、通信システム部分にはリアルタイムの通信同期サービスであるPhotonを使用する。テーブルゲームはゲームにおける情報を視覚的に入手するためグラフィック処理を行うことが容易であることが望ましい。UnityはC#、JavaScript、Booなどのプログラミング言語で開発を行うことが出来、Unityでの開発による収益が一定額を超えていない場合無料で使用することが出来る。類似する開発環境にUnreal Engineがあるがこちらはよりグラフィックスに特化しており処理を行うのに大きなマシンパワーを必要とする(1)。本研究はテーブルゲームの基盤を作ることを目的にしているので、処理の軽さを重視してUnityを選定した。Unityは非常に多くのリファレンスが存在し開発を行うにあたって便利である。

Photonは様々なプラットフォームに対応した同期通信用のSDK(Software Development Kit)とサーバーを提供しているサービスである。SDKを使用することで、Photonの提供するサーバーにネットワーク経由で接続し、Unity内のオブジェクトの状態や位置の同期をとることが可能になる。Photonは時間当たりの通信料が一定を超えなければ無料で使用できる。

**３．**

* 期日：

機械・電気システム工学専攻（機械工学コース）

　令和３年1月29日（金）

機械・電気システム工学専攻（電気電子工学コース）

　令和３年1月28日（木）

機械・電気システム工学専攻（制御情報工学コース）

　令和３年1月25日（月）

物質工学専攻（生物応用化学コース）

　令和３年1月25日（月）

物質工学専攻（材料工学コース）

　令和３年1月28日（木）

○時間割：専攻科棟2F掲示板参照 」

○発表の要領

* 発表時間は1題目15分（発表10分、質疑5分）
* 時間内に終えること（8分1鈴，10分2鈴，15分3鈴）

（上記は機電と物質で異なる場合あり）

* 発表用スライドはパワーポイントにて作成し，液晶プロジェクターを使用する
* 接続器を使用するため、各自パソコンを持参すること
* トラブル用に、USB メモリーも持参する

（各セッション間の休憩時間にパソコン接続を確認すること）

* スライド中の語句等は英文表記を推奨する
* 座長は各学科長が行う。予鈴・照明係は各学生が担当する。担当学生は10分前に会場に入場すること
* 5分間の質疑応答は教員による試問を原則とする

**４．論文発表の成績評価**

* 各コースの評価基準による。

**５．結言**

本執筆要項を見本として執筆のこと。

**参考文献**

1. 講演論文の書き方，日本機械学会誌，101巻，959号，（1998年10月），pp.告475-告477
2. T. Kosen, H, Kosen, *J. Am. Chem. Soc*., **2014**, *136*, 5201.

ページ番号を入れること

1枚目＝講演番号×2－1

2枚目＝講演番号×2