

E&C研究ステーション講演会
(2007年1月12日)

第1回UECコンピュータ大貧民大会 (UECda-2006)の報告

西野哲朗(電気通信大学・情報通信工科)
西野順二(電気通信大学・システム工学科)

1/42

第1回 UEC コンピュータ大貧民大会 UECda-2006

- 主催：UEC(電気通信大学)
- 共催：情報オリンピック日本委員会
- 会場：UEC(電気通信大学) 東京都調布市
- 日時：2006年11月18日(土)13時より
- 対象：どなたでも御参加頂けます
- 参加費：無料
- -- 詳細はマニュアルをご覧ください --

2/42

UECda-2006 実行委員会

- 教職員：西野哲朗，大久保誠也
- M 2：小林正人，本多武尊，眞鍋秀聡
- M 1：青木輝人，柿下容弓，小松原頌之
- B 4：飯塚拓郎，常田宏和，小松靖直

3/42

大貧民(または大富豪)は ...

- 我が国で最もポピュラーなトランプ・ゲームのひとつ。
- 1960年頃に日本で生まれたと言われており、海外ではほとんどプレイされていない。
- 本大会は、大貧民をプレイするコンピュータ・プログラムを作成して持ち寄り、対戦させる大会。

4/42

情報系の学問に馴染みのない皆さん には ...

- 頭の中にある大貧民のプレイの仕方を、アルゴリズム(問題解決手順)として正確に書き下していただき、
- プログラム化していただくことで、
- 情報系の学問の基礎に親しんでいただきたい。

5/42

あるゲーム開発者のコメント

- 一般の方に情報通信技術への興味を持っていただくきっかけとして、ゲームを取り上げるのは良い方法だと思います。
- 対戦を開始する前に、各参加チームに思考ルーチンの基本的な戦略やアルゴリズムの紹介をしてもらう時間を設ければ、普段は目に見えづらい情報通信技術が少しは身近なものに感じられるのではないかと思います。

6/42

プログラミングの腕に覚えのある皆さん
には ...

- 会場で、ハイレベルな戦いを繰り広げていただきたい。
- 本大会ではプログラム同士の高速対戦を行う。
- 配布されたカードの善し悪しに左右されない、プレイのアルゴリズム本来の優劣を競うことができる。

7/42

本大会で使用したプログラム

- カードの配布や場の管理を行う**サーバ・プログラム**。
- プレイヤーに対応する**クライアント・プログラム**。
- 5人のプレイヤーに対応する 5つのクライアント・プログラムを、サーバ・プログラムにつないで対戦を行う。
- 上記プログラムのソース・コードは、大会サイトからダウンロード可能。

8/42

飛び入り参加について

- 本大会には、プログラムがまったく組めない方も参加可能とした。
- 大会当日、来場し、実行委員の電通大生と相談すれば、自分のプログラムをその場で準備可能。
- ただし、その場合は、標準プログラム(クライアント)に修正を加えるのみ。
- そのような形で、誰でも、自分のプログラムを準備できるようにした。

9/42

表彰と参加賞

- 自分で作成したプログラムや、修正版プログラムを持ち寄って、会場に対戦に参加して下さった方には、もれなく、UEC特製トランプを進呈。
- このトランプは、本大会のために特別に作成したものの。
- 最終的な優勝者は表彰し、栄えある、「第1回UECコンピュータ大貧民大会優勝者」(=大富豪)として氏名を公開。

10/42

配布トランプ



11/42

大会サイトへのアクセス

12/42

webサイトのアクセス解析

<http://www.tnlab.ice.uec.ac.jp/daihinmin/>

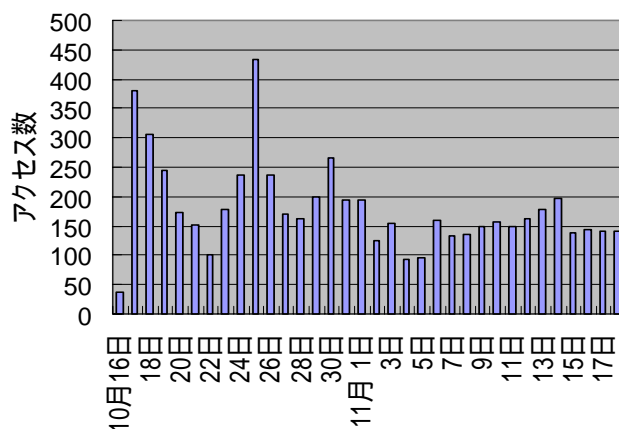
集計期間: 10月16日(公開日) ~ 11月18日(大会当日)

- 全体へのアクセス数 : 18526回
- index.htmlへのアクセス数 : 6113回
- 開発キットダウンロード数 : 610件
- 自作プログラム投稿数 : 19件
- 飛び入りの部参加者数 : 88件
(うち6件は自作プログラムの部に参加)

13/42

index.htmlへのアクセス数

集計期間: 10月16日(公開日) ~ 11月18日(大会当日)

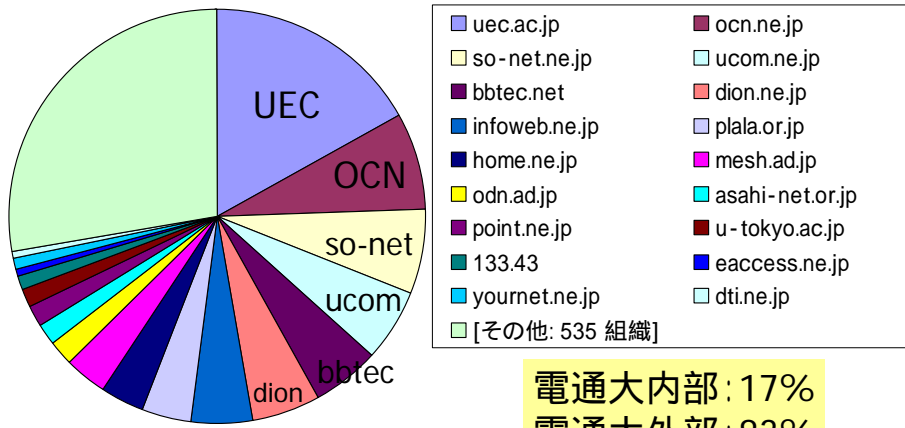


累計 : 6113
1日平均: 約180

14/42

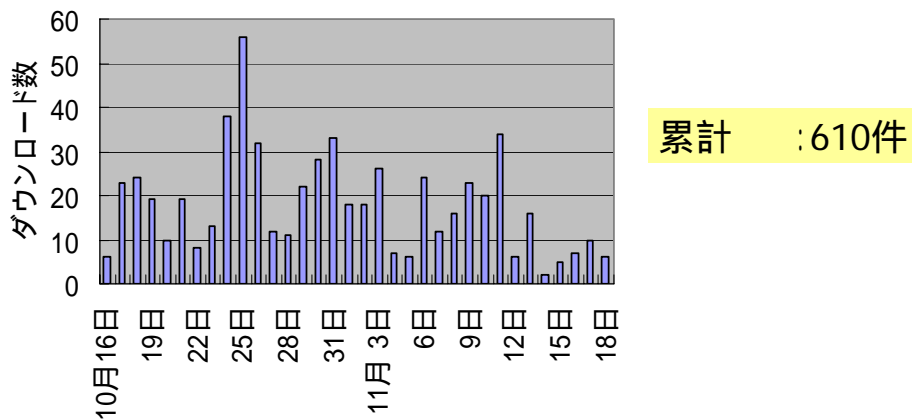
index.htmlへのアクセス元

集計期間: 10月16日(公開日) ~ 11月18日(大会当日)



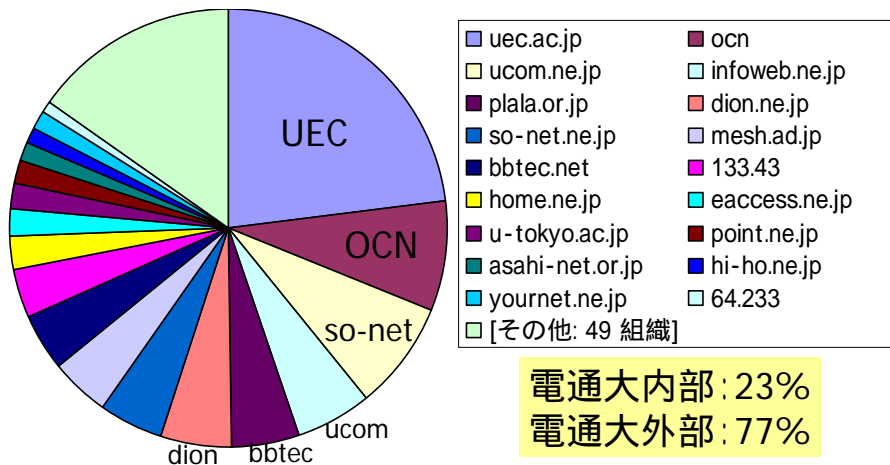
開発キットのダウンロード数

集計期間: 10月16日(公開日) ~ 11月18日(大会当日)



開発キットへのアクセス元

集計期間: 10月16日(公開日) ~ 11月18日(大会当日)



飛び入りの部アンケート結果

■有効回答数 61件

1. 本イベントは楽しめましたか？

点数	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	平均
人数	0	0	0	1	2	2	4	18	6	28	8.72

2. 次回があれば、参加したいと思いますか？

はい	いいえ	無記入
59	1	1

3. トランプの出来はいかがでしたか？

点数	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	平均
人数	0	0	0	1	2	4	6	17	6	24	8.5

18/42

大貧民のルール説明

19/42

大貧民とは？(1)

- 大貧民はトランプで遊ぶカードゲームのひとつ。「ど貧民」、「大富豪」、「階級闘争」などとも呼ばれる。
- カードを参加者にすべて配り、手持ちのカードを順番に場に出して早く手札をなくすことを競うゲーム。
- 1ゲームでの順位が次ゲーム開始時の有利不利に影響する点が特徴で、勝者をより有利にするゲーム性から大富豪の名称がついた。

20/42

大貧民とは？(2)

- 地方ルールが数多く存在することも大きな特徴である。地方ルールには、一度負け出すとなかなか逆転できないという欠点を補正する方向に働くものが多い。
- 順位は、手持ちのカードのなくなった順に、大富豪、富豪、平民、貧民、大貧民（ど貧民）となる（平民は複数存在するが、存在しない場合もある）。

21/42

大貧民とは？(3)

- 第2ゲーム以降は、カードを配った後のゲーム開始時までには、大貧民は大富豪に2枚、貧民は富豪に1枚、手持ちの最も強いカードを差し出さなければならない。このカード交換を「税金」または「献上」という。

22/42

大貧民のルール(1)

- **ゲームの開始:** ゲームはダイヤの3を持っている人から始まる。必ずしもダイヤの3を出さなくてもよい。
- **パスについて:** 場のカードと手札の関係で、カードを出せない場合はパスとなる。カードが出せる場合でも戦略上パスすることができる。いったんパスすると、場が流れるまで自分に順番が回ってくることはない。
- **あがり方:** どんなカードでもあがることができる。

23/42

大貧民のルール(2)

- **場の流れ方:** 全員がパスしたら場が流れ、最後にカードを出した人が場にカードがない状態からカードを出すことができる。仮に自分以外が全員パスした時、自分がカードを出すことができれば連続してカードを出すことができる。
- **8切り:** 8を含んだ手を出した場合、場のカードがクリアされカードを出した人が任意のカードを出すことができる。(権利をとることができる)
- **スペードの3:** ジョーカーが一枚で出された場合、スペードの3で切ることができる。

24/42

大貧民のルール(3)

- **革命**: 同じ番号のカードを4枚、もしくはジョーカーを含んだ5枚をセットで出すと、革命がおこる。革命後はカードの強さが逆転する。
- **階段(シークエンス)**: 同一マークの連番が3枚以上ある場合は、同時に出すことができる。5枚以上同時に出すと革命がおこる。
- **しばり(ロック)**: 場にあるカードと同じマークのカードを出すと「しばり」状態となり、以後同じマークしか出せない。

25/42

大貧民のルール(4)

- **カードの交換**: 大富豪は、大貧民から2枚のカードを貰い、大貧民に2枚渡す。富豪は貧民に1枚渡す。渡すカードの選び方は任意。大貧民は2枚、貧民は1枚強いカードを献上する。カードはサーバプログラムによって自動的に選ばれ、選択できない。

26/42

なぜ、大貧民なのか？(1)

- 日本にしかないゲーム？
- ルールがシンプルで多くの日本人が知っているゲームだが、その割に、奥が深く、地方ルールなどもたくさんある。
- おそらく必勝手がなく、名人やグランド・マスターもいない？

27/42

なぜ、大貧民なのか？(2)

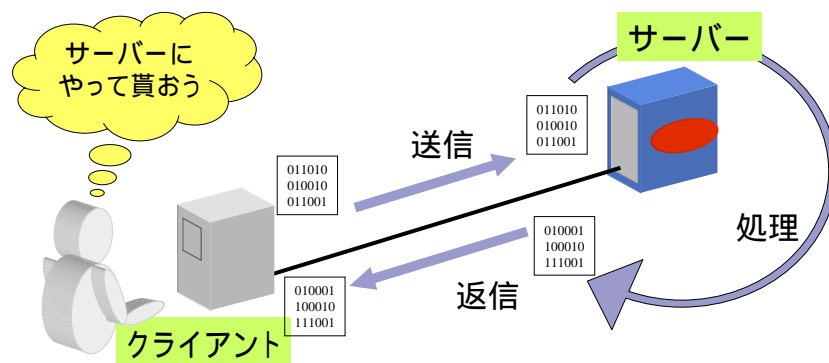
- 商標登録を犯す心配がない？
- コンピュータ同志が対戦するのを観戦して楽しめる？
- 人間も直接参戦できて楽しい。
- なぜ、人々は、大貧民を面白いと思うのか？人生の縮図をそこに見るから？

28/42

使用したプログラムの説明

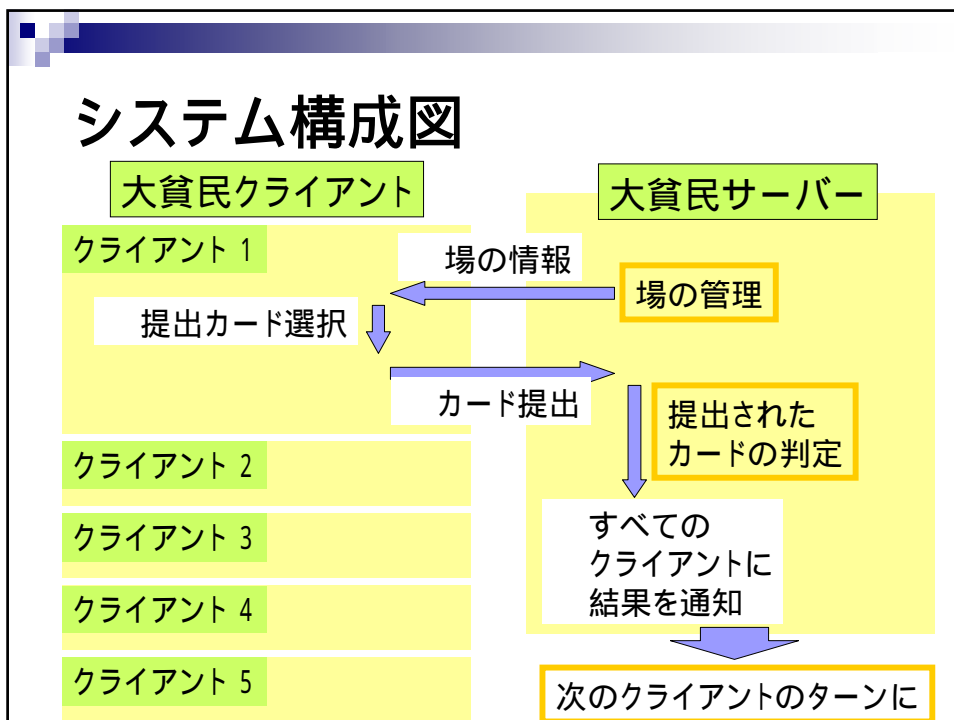
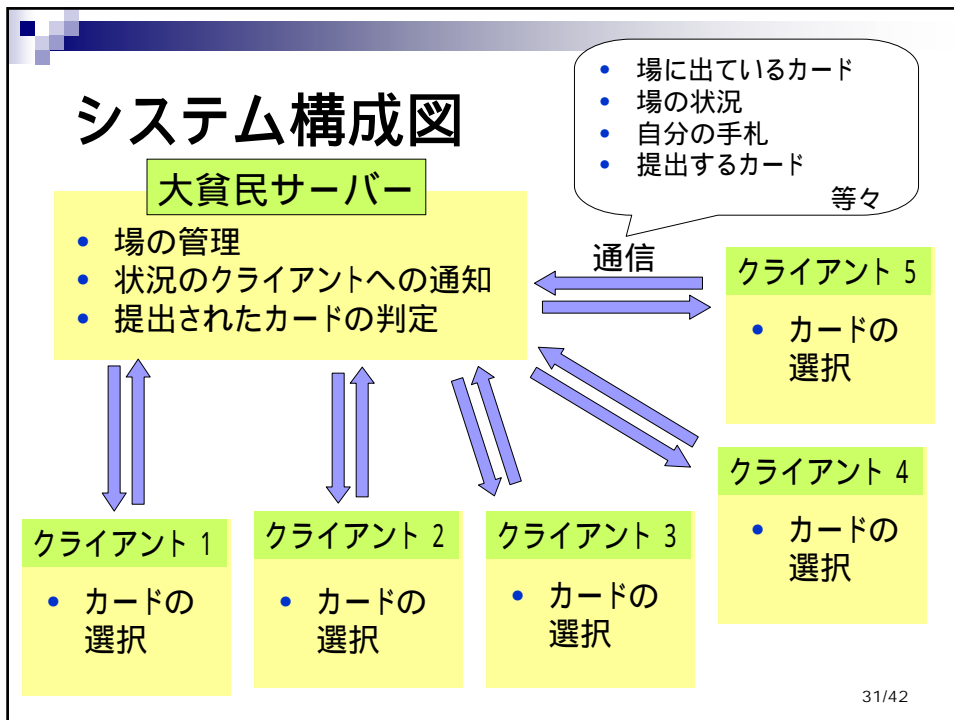
29/42

サーバー – クライアント システム

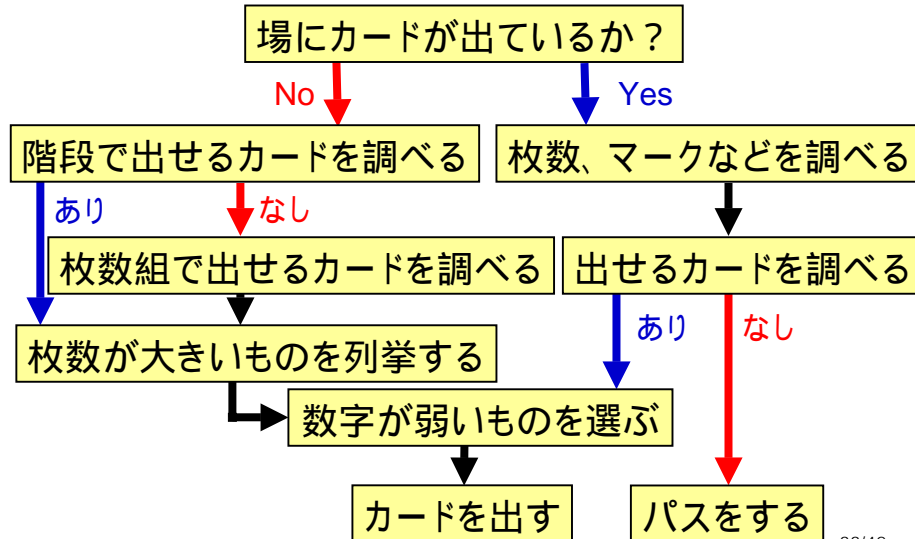


- クライアントは、サーバーに処理を依頼します。
- サーバーは、クライアントの依頼を受け、結果を返信します。

30/42



提出カード選択のフローチャート



33/42

決勝戦の解析

34/42

自作クライアントの部

- 自作クライアント 19個
 - 電通大 :9つ
 - 他大 :7つ
 - 高校生 :1つ
 - その他 :2つ
- 当日参加 6個
 - カスタマイズクライアントによる当日参加

35/42

決勝に進出したクライアント

福澤 太 氏

ルールに則して、やれることは、しっかりやっていく。強いカードや、階段などがそろっているとまず負けることはありませんが、革命に弱く、連続して大貧民になりやすいのが欠点。

松浦 弘樹 氏

相手の持ち札数ずつランダムに配ってみて、相手の手札を予測しようとする。
この操作は100回行う。

西野 順二 氏

ほとんどありません。
4枚以上の階段を出さない癖があります。
実は4枚組みも出しません。

田中 愛実 氏

カスタマイズクライアント

中里 啓応 氏

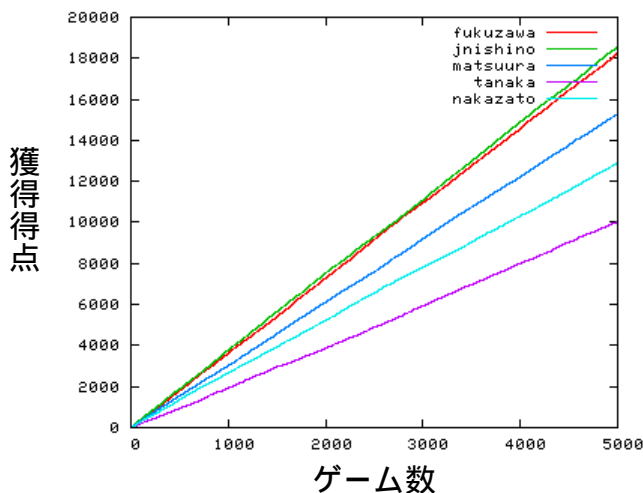
縛りとカード交換重視²

決勝戦結果 階級獲得回数

	福澤氏	西野氏	松浦氏	田中氏	中里氏
総得点	18230	18531	15289	10048	12902
最終結果	富豪	大富豪	平民	大貧民	貧民
大富豪回数	1866	1431	621	403	679
富豪回数	1061	1752	1163	359	665
平民回数	897	1006	1586	626	885
貧民回数	789	539	1144	1107	1421
大貧民回数	387	272	486	2505	1350

37/42

決勝戦結果 得点推移

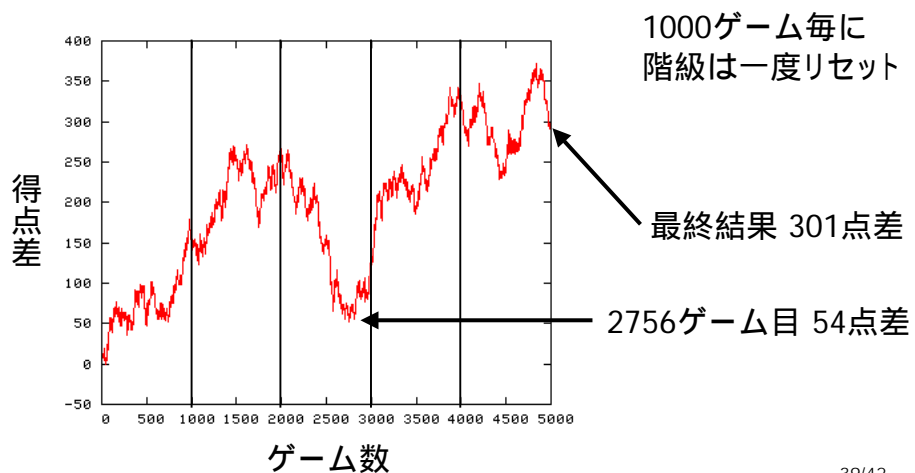


各プレイヤーは1
ゲーム終了毎に、
身分に応じて以下の
得点を得る。

大富豪	5点
富豪	4点
平民	3点
貧民	2点
大貧民	1点

38/42

西野クライアントと 福澤クライアントの得点差推移



39/42

決勝戦の再現

大久保誠也 (電気通信大学大学院)
小林正人 (電気通信大学大学院)

40/42

今後の課題

- UECda-2007 の開催に向けての環境整備。
- インターネットを介して随時プレイ可能な環境を構築する。
- 数日間の対戦等、新たな対戦方式を導入する。
- コンピュータ大貧民に関する種々の研究の推進（アルゴリズム，システム構築，認知科学的考察，ゲーム理論的な研究等）

41/42

Thank You!

42/42