

月刊

スクール・オブ・インターネット

SOI

連・載

## インターネットで学べる学校

通信

WIDE大学 スクール・オブ・インターネットは「インターネット上の大学」です。

このコーナーでは毎月SOIプロジェクトのトピックスをご紹介します。

Vol.4

\* W I D E 大 学 \*

<http://www.sfc.wide.ad.jp/soi/>

## 秋の講座が スタートしました

### 新講座が開講

98年4月からこれまでに、5つのクラスがSOI（スクール・オブ・インターネット）で公開されてきました。

これに続き、慶應義塾大学湘南藤沢校舎（SFC）で行われる2つのクラスが、秋の講座として新たに加えられました。内容はいずれも情報処理に関するもので、インターネット電話などのアプリケーションの設計や、さまざまな情報をデジタル情報として処理するためのシステムなどです。これから本格的にインターネットについて勉強しようとしている人や、ネットワークに携わる人にとって、非常に実用性の高い授業内容になっています。

今回開講した「情報処理II」は、「ネットワークアプリケーションを設計すること」が最終的な目標になっていることもあり、C言語のプログラミング能力があることが望ましいとされています。こうした授業の場合、1回講義を受けただけではなかなか理解できず、一度つまずくとその後の内容もわからなくなってしまうこともあります。SOIで受講すれば、自分が理解できるまで繰り返しリアルビデオを見られますし、わからない用語

などを調べながら授業を進められますから、効率よく技術を吸収できるのではないのでしょうか。

### 増え続ける参加者

これまでにSOIの入学手続きを済ませてアンケートに回答した人は、98年10月12日現在888人となりました。98年6月7日の時点では406人だったので、参加者数はこの4か月で実に2.2倍にもなったのです。

この連載「SOI通信」をはじめとする雑誌や電子メール新聞、テレビなどでもSOIプロジェクトが取り上げられることが多くなりました。また、郵政省が学校でのインターネット利用を促進するために通信料金の割引や定額制など「学校向け特別料金」の導入を通信関連団体に要請するなど、「インターネットと教育」に関する注目と期待が日増しに高まっています。

参加者が多くなればなるほど、プロジェクトに対する意見が多く出され、問題点も見えてきます。SOIプロジェクトでは、より多くの人に参加してもらい、新しい教育の形を模索していきたいと考えています。



WIDE大学スクール・オブ・インターネット

URL <http://www.sfc.wide.ad.jp/soi/>

# サンフランシスコから 遠隔授業テストを実施!

## 先生は海外出張中

9月26日から、慶應義塾大学湘南藤沢校舎(SFC)で村井純教授による新しい講座「情報処理系論」と「情報処理II N」が始まりました。

さて、この2つの講座の第1回目の講義は9月28日(月曜日)に行われたのですが、ここで大きな実験が実施されました。

実は、この授業の当日、村井先生は出張のためカリフォルニア州サンフランシスコに滞在されていたのです。従来ならば「講師出張のため休講」となってしまうところですが、今回はインターネットを使って授業を生中継することになったのです。

SOIでは事前にさまざまな準備を行って当日に備えました。2つの講座にとっては、授業のテーマでもあるネットワークプログラミングのテストを実際に体験できる、またとない機会となりました。それでは授業の仕組みについて紹介しましょう。

## サンフランシスコから生中継

今回の実験は、インプレスの米国法人「IPG Network社」(IPGN)の協力で実施されました。

授業の手順ですが、まずIPGNのオフィスにテレビカメラとリアルビデオのエンコーダーを持ち込みます。村井先生が話している映像をリアルタイムにエンコーディングして、日本からリアルプレーヤーを使って見られるようにするためです。リアルビデオのデータは音声に34Kbps、動画に56Kbpsと、それぞれ別々の帯域が割り当てられました。

SFCの教室では、あらかじめ用意されていたスライドと、リアルビデオの村井先生の姿がプロジェクターに映されていました。これまで海外からの「生中継」といえばテレビの衛星中継など非常に大規模なものでしたが、インターネットならそれほど手間と費用をかけずに動画中継ができるのです。

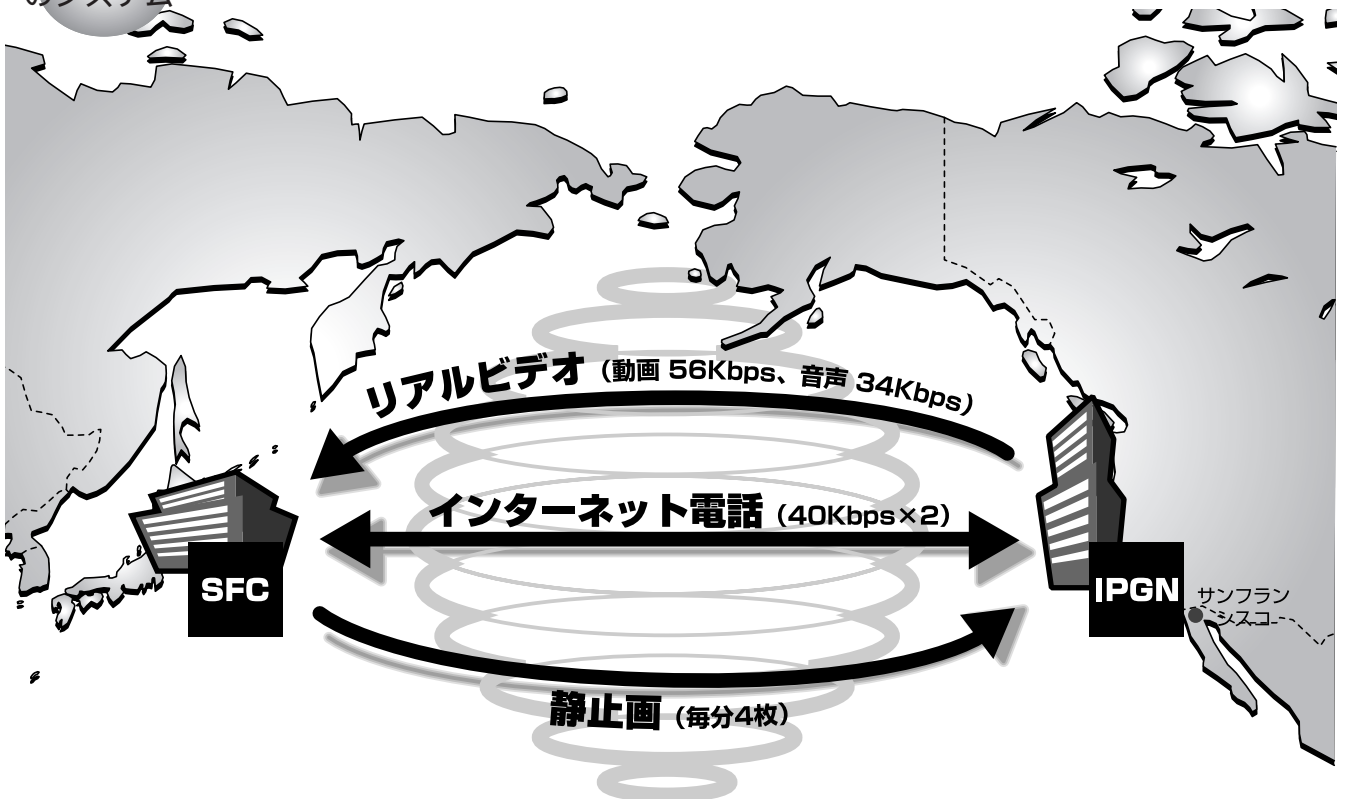
## 質問はインターネット電話で

教室で直接講義を受けているならば、その場で先生に質問ができます。しかし今回は、先生は海の向こうにいらっしゃいますから、そういうわけにはいきません。この問題を解消するために、今回の実験では「インターネットフォン」というインターネット電話ソフトを利用して質問を受け付けました。また、SFCの教室の様子をカメラで撮影(静止画)してサンフランシスコに送信し、村井先生にも教室の様子がわかるようにしていました。これによって、一方通行ではない授業が行えました。

この日の授業が終わったのは、サンフランシスコ時間の午前2時を回っていました。時差の問題は残りますが、「だれでもが学生になって、世界中の先生から授業が受けられる大学」というSOIプロジェクトの目標が実現された実験といえるでしょう。

## 遠隔授業実験 のシステム

今回は、「リアルビデオ」、「インターネット電話」、「静止画」について、それぞれ別の帯域が割り当てられた。さらに、3つが別々の経路を通るようにルーティングされた。



# 講座紹介・・・

SOIの講座の見どころをご紹介します。

## 「情報処理系論」

村井純（慶應義塾大学）

情報処理の基礎を学ぼう

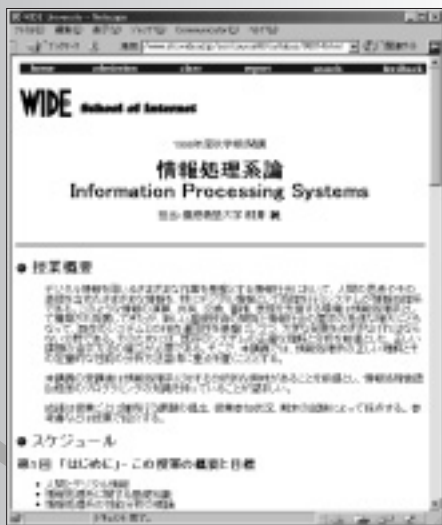
現代の情報社会において、人間の思考やその表現を含めたさまざまな情報を、デジタル情報として処理を行うシステムが「情報処理系」です。

この講座では、既存の情報処理系システムを正しく理解し、性能の分析方法を習得することに重点を置いて学んでいきます。

第1回はサンフランシスコからの中継による授業でしたが、早速「経路の設計」や実時間処理

といったトピックスを盛り込んで行われました。こうして、最新の技術を体験しながら基礎的な力を付けていくのがこの講座の目標なのです。

この講座では、次回の授業のテーマに関連した課題が毎週出されます。内容は、「身の回りの2台以上の異なるコンピュータシステムの考察」や「インターネット電話と現行の電話との違い」など多岐にわたります。毎週課題をこなすのは大変かもしれませんが、SOIのシステムを活かして頑張っていきましょう。



インターネットに携わる人にとって情報処理系の理解は不可欠だった

情報処理系論 授業スケジュール			
第 1 回	はじめに- この授業の概要と目標	第 8 回	システムデザインの方法
第 2 回	コンピュータアーキテクチャ	第 9 回	シミュレーション
第 3 回	データとアルゴリズム	第 10 回	システム性能の分析
第 4 回	オペレーティングシステム1	第 11 回	システム性能の改善
第 5 回	オペレーティングシステム2	第 12 回	新しい情報処理系:セキュリティ
第 6 回	ネットワーク	第 13 回	今後の情報処理系
第 7 回	ユーザインターフェース	第 14 回	まとめ

## 「情報処理IIN」

村井純（慶應義塾大学）

インターネット電話を作ろう!

この講座は、ネットワークの基礎知識とネットワークプログラミング技術の学習を通して、コンピュータとコミュニケーションの未来を構築するための基礎知識を得ることを目標としています。

講座の前半ではTCP/IPの基礎と、それを利用したネットワークアプリケーションのプログラミングを行います。そして後半では、次世代のネットワークアプリケーションの可能性を探りながら、実際にC言語やPerl、Javaなどを使ってネット

ワークアプリケーションを設計し、実装していく予定です。

昨年開講された同じ講座では「自動車とインターネット」をテーマにしていたが、今年度は「インターネット電話」のようなシステムを作ります。

プログラムの設計については、SFCでの授業中のディスカッションとともに、履修者用のメーリングリストも活用されます。SOIで講座に参加する人もこちらで意見交換をして、すばらしいプログラムを作りましょう。



サンフランシスコからのインターネット生中継はネットワークアプリケーションを考えるうえで貴重な実験となった

情報処理IIN 授業スケジュール			
第 1 回	はじめに	第 9 回	インターネットを支える
第 2 回	プロトコル体系	第 10 回	オペレーティングシステム
第 3 回	TCP/IPプロトコル体系 (その1)	第 11 回	課題テーマの議論 (1)
第 4 回	TCP/IPプロトコル体系 (その2)	第 12 回	課題テーマの議論 (2)
第 5 回	ネットワークプログラミング (その1)	第 13 回	インターネットの新しい技術
第 6 回	ネットワークプログラミング (その2)	第 14 回	課題テーマ
第 7 回	ネットワークプログラミング (その3)		
第 8 回	広範囲を対象とする ネットワークプログラミング		

## SOIに関するQ&A

アンケートやSOI-BBSなどには、さまざまな質問が寄せられています。今回はその中のいくつかにお答えしましょう。

Q：今はインターネット関連の講座しかないようですが、ネットワーク以外の文科系の内容は勉強できないのですか？

A：SOIの目標の1つに、「インターネットをインターネットで学ぶ大学」ということがあります。技術的なことだけでなく、知的所有権に関する法学や、電子商取引に関連した経済学などの授業を組み合わせ、インターネットを総合的に学ぶ「インターネット学科」を作ることも視野に入れて活動を行っています。

リアルビデオ中継のための一連の作業は「これで誰が作っても絶対に大丈夫」というマニュアルはまだできていません。もし作業マニュアルが完成すればそのノウハウをたくさんの大学に伝えられます。そして協力していただける大学や学科が増えていけば、今後、文科系の講座も開設できると思います。

Q：どんな人たちがSOIの授業を受けているのですか？

A：10月12日現在、合計888人が入学手続きを済ませてアンケートに回答してくれました。そのうち約40パーセントがSFCの学生で、約10パーセントがSFC以外の学生、そして約45パーセントの人が社会人です。

大学生はもちろん、会社員の人もいれば高校生や学校の先生などもいて、さまざまな人たちが参加しています。

Q：各講座の見出しを見ても、自分が興味を持っている内容がどこに載っているのかわかりません。どうすればいいのでしょうか？

A：SOIでは、サイトに掲載されているすべてのHTMLファイルを対象にした「SOIサーチ」という検索機能を設けています。各講座で使用された板書やスライドもHTML化されていますから、キーワードを入力すれば該当するページを見られます。SOIのトップページに入力フォームが用意されているので、手軽に利用できるでしょう。

また複数の単語を一度に探したり、詳細な検索をしたいという人のために「AND」や「NOT」を使ったBoolean(ブーリアン)検索機能も用意してありますから、ぜひ利用してみてください。



細かい条件はBoolean(ブーリアン)検索で探そう

URL <http://www.sfc.wide.ad.jp/soi/search.html>

## 受講生募集中！

今後も、SFCをはじめ、豊橋技術科学大学、東京工業大学などの講座が公開される予定になっています。また、すでに終了している講座や講演会の模様などもライブラリーとして保存されていますから、復習や個人の研究などに活用してください。

SOIの受講に必要なものは、インターネットが利用できる環境と、「学びたい」という意欲だけ。現在のところ、SOIのホームページで入学手続きを行うだけで、すべての講座は無料で受講できます。ぜひSOIに参加してください。



入学手続きや履修登録などの詳細については、SOIプロジェクトのサイトをご覧ください！

URL <http://www.sfc.wide.ad.jp/soi/>



## [インターネットマガジン バックナンバーアーカイブ] ご利用上の注意

このPDFファイルは、株式会社インプレスR&D(株式会社インプレスから分割)が1994年～2006年まで発行した月刊誌『インターネットマガジン』の誌面をPDF化し、「インターネットマガジン バックナンバーアーカイブ」として以下のウェブサイト「All-in-One INTERNET magazine 2.0」で公開しているものです。

<http://i.impressRD.jp/bn>

このファイルをご利用いただくにあたり、下記の注意事項を必ずお読みください。

- 記載されている内容(技術解説、URL、団体・企業名、商品名、価格、プレゼント募集、アンケートなど)は発行当時のものです。
- 収録されている内容は著作権法上の保護を受けています。著作権はそれぞれの記事の著作者(執筆者、写真の撮影者、イラストの作成者、編集部など)が保持しています。
- 著作者から許諾が得られなかった著作物は収録されていない場合があります。
- このファイルやその内容を改変したり、商用を目的として再利用することはできません。あくまで個人や企業の非商用利用での閲覧、複製、送信に限られます。
- 収録されている内容を何らかの媒体に引用としてご利用する際は、出典として媒体名および月号、該当ページ番号、発行元(株式会社インプレス R&D)、コピーライトなどの情報をご明記ください。
- オリジナルの雑誌の発行時点では、株式会社インプレス R&D(当時は株式会社インプレス)と著作権者は内容が正確なものであるように最大限に努めましたが、すべての情報が完全に正確であることは保証できません。このファイルの内容に起因する直接のおよび間接的な損害に対して、一切の責任を負いません。お客様個人の責任においてご利用ください。

このファイルに関するお問い合わせ先

**株式会社インプレスR&D**

All-in-One INTERNET magazine 編集部

[im-info@impress.co.jp](mailto:im-info@impress.co.jp)