

電気通信大学 平成20年度シラバス

授業科目名	知能システム学特論2		
英文授業科目名	Intelligent Systems, Advanced Course 2		
開講年度	2008年度	開講年次	
開講学期	後学期	開講コース・課程	博士前期・後期課程
授業の方法	講義	単位数	2
科目区分	情報システム学研究科-情報メディアシステム学専攻-応用科目		
開講学科・専攻	情報メディアシステム学専攻		
担当教官名	未定、豊嶋 守生		
居室	客員教員		

公開E-Mail	授業関連Webページ
	http://www2.nict.go.jp/w/w122/optsat/

【講義の狙い, 目標】
<p>衛星通信における電波及び光波の回線計算などを理解する。 実際に内外で進められているミッションを紹介、さらに施設設備や運用例について説く。 宇宙システムのもつ特殊性や制約に係わる問題点を理解し、その解決における知能システムの役割について考究する。</p>

【内容】
<p>第1回「衛星通信」 衛星通信概論 RF通信 宇宙基本法</p> <p>第2回「光衛星間通信」 光衛星通信の動向 空間光通信</p> <p>第3回「レーザーの大気伝搬」 大気ゆらぎ、レーザー伝搬概論 レーザレンジングその他トピック 量子暗号概論その他トピック</p> <p>第4回「NICT施設見学」 光センタ見学等</p> <p>なお、講義半分はもう一人の教授の担当となります。</p>

【教科書, 参考書】

電気通信大学 平成20年度シラバス

【予備知識】

特に必要ありません。

【演習】

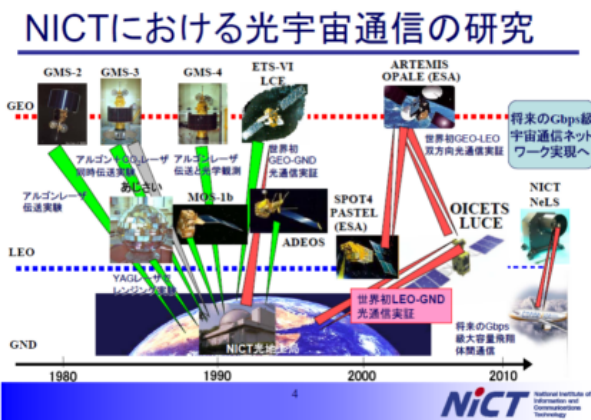
衛星通信回線の簡単な計算などを行います。

【成績評価方法及び評価基準】

講義最後にレポート課題を出します。レポート提出により成績評価を行います。

【その他】

関連図1



関連図2

ETS-VI搭載光通信基礎実験装置

(Dec. 1994 - July 1996)

- 1 Mbps bi-directional optical link experiment
- 22 kg, 60 W onboard equipment verification

ETS-VI

Laser Communication Equipment (LCE)

CRL Optical Ground Station

関連図3



関連図4

NICTにおける衛星量子通信の研究開発

量子暗号の研究 (Quantum Cryptography Research)

- 衛星量子暗号の概念検討 (Conceptual study of satellite quantum cryptography)
- 空間量子暗号伝送装置のプロトタイプの開発 (FGPAベース) (Development of prototype space quantum cryptography transmission device (FGPA-based))

送信機(Alice) (Transmitter Alice)

受信機(Bob) (Receiver Bob)

ウーン大学との共同研究 (Joint research with WUEN University)

- グローバル量子鍵配布 (Global quantum key distribution)
- ESAのSpace-QUESTへの参画 (Participation in ESA's Space-QUEST)
- NICT光地上局利用の検討 (Study on utilization of NICT Optical Ground Station)

将来の課題 (Future Challenges)

- フィールドでの空間量子鍵配信実験 (Field experiment of space quantum key distribution)
- 宇宙ミッションへの実現 (Realization for space mission)
- 5~10年で打ち上げ (Launch within 5-10 years)
- ロードマップの検討 (Roadmap study)

NICT National Institute of Information and Communications Technology