

19. SCHEDULING PROBLEMS WITH SOME MACHINE AND JOB CONSTRAINTS

Teruo Masuda

First, we consider a scheduling problem with an earliest and latest available time for each machine and gives two algorithms. One of algorithms constructs an *MAT-schedule* when there exists such a schedule. The other minimizes maximum prolongation time when the nonexistence of *MAT-schedule* is shown.

Next we show the computational complexity of scheduling problem with complementary condition, and gives an approximation algorithm with $O(n)$.

20. COMMUTATIVE TANDEM QUEUE WITH TWO TYPES OF CUSTOMERS

Jun-Ming Huang (黄俊銘)

This paper considers a commutative tandem queue with two types of customers. In no queue case we obtain the rate of loss calls and discuss some properties about it. And in infinite queue case we derive the mean queue length and attach its numerical results.

21. A PERIODIC PREVENTIVE MAINTENANCE POLICY WITH AGE REJUVENATION

Kimio Okuda

The present paper considers a finite horizon problem concerning with a periodic preventive maintenance policy with minimal repair at failure. At each preventive maintenance, the system can be rejuvenated to one which has an arbitrary age between zero and the current age just before the preventive maintenance. The objective of the present paper is to find an

optimal sequence of rejuvenation ages which minimizes the total expected cost. Some properties of optimal policy and optimal total expected cost are derived.

22. LISP の並列処理システム —EVLIS マシンの製作研究

三 石 彰 純

現在、製作されているマルチプロセッサによる LISP システムはリスト処理とガーベッジコレクタ、あるいは入出力処理を並列的に処理するものであって、リスト処理そのものは並列化していない。我々は、LISP の高速化を計るために特にリスト処理の並列処理化を考究し、LISP システムの基本的な関数 `evlis` の引数評価を複数台のプロセッサで行なう LISP マシンシステムを開発した。我々の開発した並列処理アルゴリズムと、EVLISマシンと名付けた試作機のアーキテクチャーについて述べる。

23. EVLIS マシンのための動的特性の測定

宮 崎 洋 一

LISP インタプリタ関数の 1 つである `evlis` の第 1 引数を複数台のプロセッサにより並列評価する EVLIS マシンの製作に当り、その並列的実行をソフトウェア的にシミュレートするシミュレータを OLISP-TSS を母体に製作した。引数の並列評価に対応するプロセスの実行スケジュールに関する 4 つの strategies に対し、プロセッサの切り替えやリストを書き換える関数に遭遇した時等のオーバヘッドを含むプログラムの処理時間等を測定し、プロセッサの台数と strategy の選択に関して考察する。