

6M-2

## 通信装置の無中断系構成変更方式の検討

澤田周男†

野口勝治††

NTT交換システム研究所

## 1. はじめに

高度情報化社会の発展と共に通信の社会へ及ぼす影響は非常に大きなものとなり、通信システムの高信頼化は重要な課題となっている。本論文では、冗長構成をとるX25、レイヤ2プロトコル装置のLAPBを例にオンラインで利用している通信装置において系構成変更を実施した場合の無中断で切り替える方式の提案について報告する。

## 2. 検討対象の通信制御ソフトウェア

一般に通信制御は通信装置とそれを制御する通信制御ソフトウェアから構成される。ソフトウェア構成の全体図を図1. に示し、本検討の対象とする通信装置と通信制御ソフトウェアとの関係を図2. に示す[1]、[2]、[3]。

## 3. 従来装置の系構成変更時の問題点

従来、故障発生による自動の系切り替えやオペレータのコマンドによる系切り替え時には、通信規制を実施しその中でプロトコルの①. 送受信シーケンス番号、②. データリンク状態(データリンク確立中状態等)を初期設定することにより系切り替えを行っている。

通信の無中断化を実施する為には、これら2つの情報を初期設定されないように、プロトコル上引き継ぐ必要がある。

## 4. 通信装置の無中断系構成変更方式

系切り替え時の通信規制で中断とならない方式を実現する為のインタフェース規定とそれに対応するプロトコルの関係を以下に示す。

## 4. 1. OSインタフェース、ハードウェアインタフェース

①. 送受信シーケンス番号、②. データリンク状態を引き継ぐ為のインタフェースの全体図を図3. に示す。

はじめに、系構成変更のコマンドを受付けて通信相手に対しRRを送信するが、そのコマンドに通信装置が持つプロトコル情報(①. ②.)を読み込む要求をセットし[図4. (1)\*1]、その応答でプロトコル情報を取得する[図4. (1)\*2]。

次に、通信装置の系構成変更の準備が完了後、通信相手に対しRRを送信するが、それに先ほど読み取ったプロトコル情報(①. ②.)を書き込む要求をセットし[図4. (2)\*3]、切り替えるべき通信装置に情報を再設定する。再設定後、RRを送信する。

## 4. 2. OSインタフェースとプロトコルの対応

系構成を変更するに当たり、ドライバとのOSインタフェースとそれに対応するプロトコルとの関係を表1. に示す[4]。

## 5. まとめ

通信装置の無中断系構成方式として、インタフェースの規定とそれに対応するプロトコルを示すことでその一案を示した。今後さらに他装置への適用を含め一般化を図る予定である。

[ 参考文献 ]

- [ 1 ] 野口他：流通性向上を目的とした通信ソフトウェア構成法の検討  
／信学会秋期全大1992年
- [ 2 ] 澤田、野口：通信制御機能構成法の検討  
／信学会秋期全大1991年
- [ 3 ] 荒木、野口：サービス中断を伴わない通信制御ソフトウェア置換方式の検討  
／信学会春期全大1992年
- [ 4 ] NTT：パケット交換サービスのインタフェース（PT編）

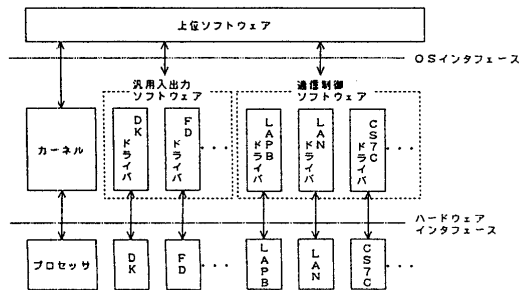


図1. ソフトウェア構成図

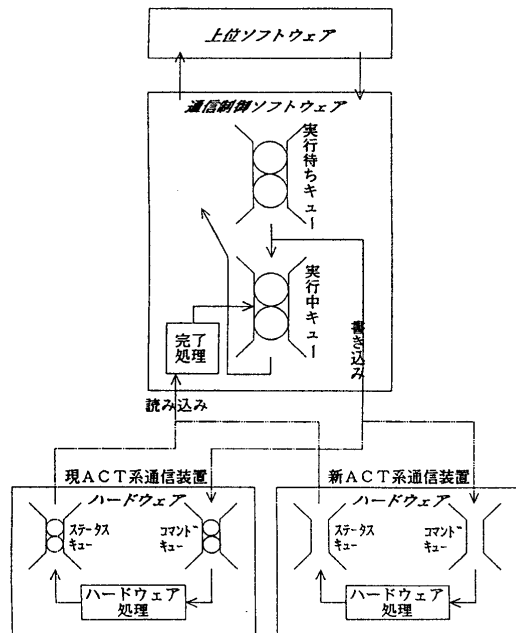


図2. 通信装置と通信制御ソフトウェアの関係

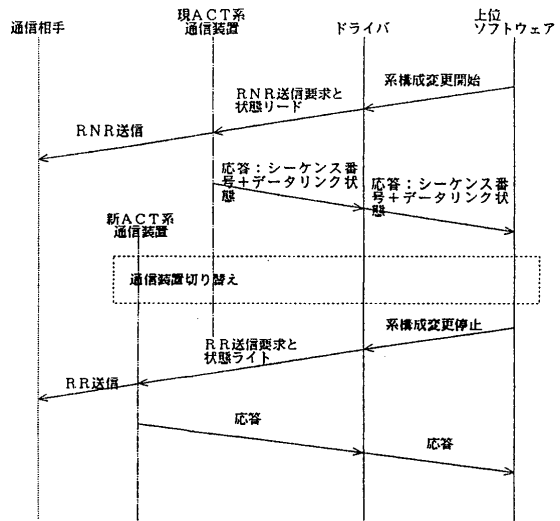
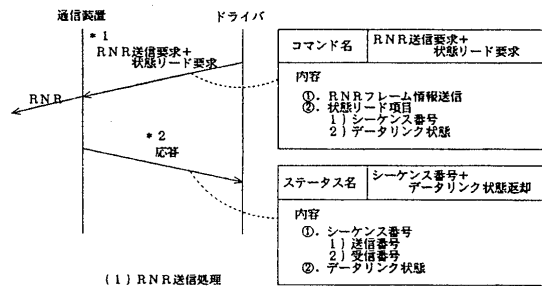
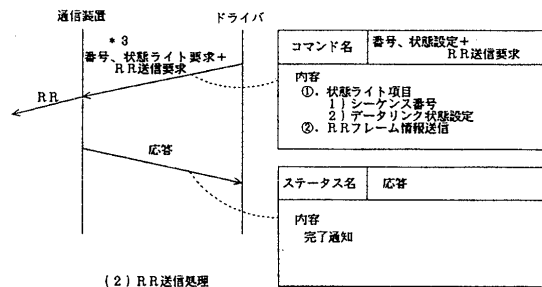


図3. 無中断系構成変更のインタフェース



(1) RNR送信処理



(2) RR送信処理

図4. ハードウェア（通信装置）インタフェース

OSインタフェース	プロトコル
リンクコネクション設定	SABM
リンクコネクション解放	DISC
データ送信	Iフレーム
系構成変更開始	RNR
系構成変更停止	RR
自局ビジー発生	RNR
他局ビジー発生	RNR
データ受信	Iフレーム

表1. OSインタフェースとプロトコルの対応