

計測データ転送への携帯電話の適用性について

(株)計測リサーチコンサルタント 正会員 皆川 哲也
 (株)計測リサーチコンサルタント 正会員 渡邊 弘行
 (株)計測リサーチコンサルタント 非会員 鳥居 清貴

1. 目的

従来,計測データの転送には NTT 電話回線を利用する事例が多かった.しかし,近年 NTT 電話回線の利用が困難な事例が多くなってきており,その他の方法が求められるようになっている.本報では,その代替案の一つとして,計測データの転送に携帯電話を利用する方法を取り上げ,NTT 電話回線と比較しつつその適用性について述べる.

2. NTT 電話回線を利用した計測システム

NTT 電話回線を利用した計測システム図を図-1 に示す.計測用 PC とモニタリング PC の距離が離れている場合や,計測ケーブルの配線が困難な場合,計測データの転送に NTT 電話回線を利用するケースが多い.しかし,臨海部や山間部等のように,近くに NTT 設備がない場合や,都心部で NTT 設備が地下に埋設されている場合等では,計測用に回線を設けることができず,NTT 電話回線を利用できない事例がある.

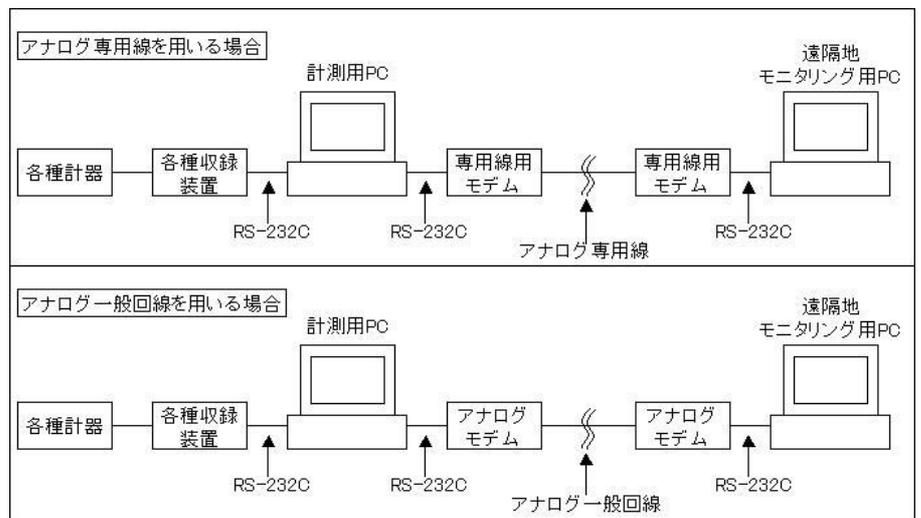


図-1 NTT 電話回線を利用した計測システム図

3. 携帯電話を利用した計測システム

au 携帯電話を利用した計測システム図を図-2 に示すとともに,FOMA 携帯電話を利用した計測システム図を図-3 示す.

au 携帯電話では,ASYNC/FAX 通信モード(回線交換通信モード)を有しているため,計測用 PC と USB ケーブルを用いて接続して携帯電話にアナログモデムと同等の働きをさせることができる.そのため,モニタリング用 PC にアナログモデム接続し,アナログ回線によりデータ転送が可能になる.

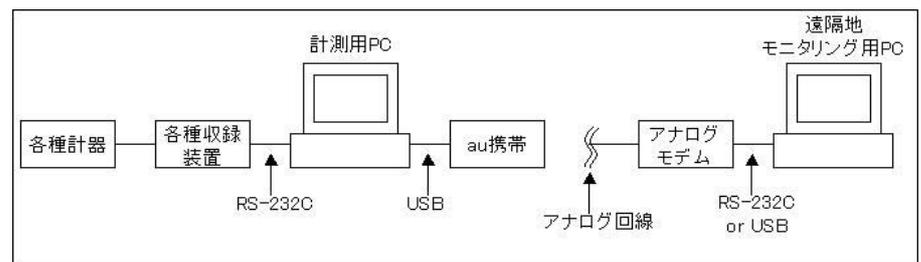


図-2 au 携帯電話を利用した計測システム図

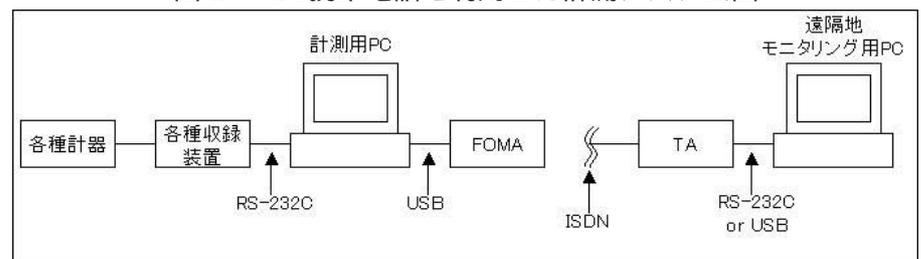


図-3 FOMA 携帯電話を利用した計測システム図

キーワード 計測データ,データ転送,携帯電話,経済性,VPN

連絡先 〒140-0013 東京都品川区南大井 3-22-7 大森 YS ビル 6F T E L 03-3763-5150 E-mail : minagawa@krcnet.co.jp

また、計測用 PC からコマンドを送信することにより電話の発信もできるため、簡易的な警報装置としても利用することができる。

一方 FOMA 携帯電話には ASYNC/FAX 通信モードや、その代替となるアナログ通信機能がないため、au 携帯電話のようにアナログ回線を利用することはできない。しかし、64k データ通信モードを有しているため、これを利用して TA を接続し、ISDN 回線によりデータ転送が可能である。

4. 各計測システムの比較

各計測システム

表-1 各計測システム概要

回線種	アナログ一般回線	アナログ専用線	au携帯電話	FOMA携帯電話
必要機器	アナログモデム	専用線用モデム	au携帯電話	FOMA携帯電話
接続状況	ダイヤルアップ接続	常時接続	ダイヤルアップ接続	ダイヤルアップ接続
	ADSL au携帯電話		ADSL au携帯電話	
備考	申込より開通まで 10日程度	申込より開通まで 10日程度	購入日に即日利用可能	購入日に即日利用可能
	警報発信可能 pcAnywhere利用可能		警報発信可能 pcAnywhere利用可能	pcAnywhere利用可能

pcAnywhere : 電話回線を利用して PC を遠隔操作するソフト

の概要を表-1に、また経済性比較を表-2に示す。各計測システムともそれぞれ特徴があり、計測状況に合わせて使い分けることになる。

表-2 経済性比較

	パターン1	パターン2	パターン3	パターン4
回線種	アナログ一般回線	アナログ専用線	アナログ一般回線	ISDN
	アナログ一般回線		au携帯電話	FOMA携帯電話
初期費用	工事費 1.0	工事費 1.1	アナログ回線工事費 0.5	ISDN回線工事費 0.6
月額使用料	基本使用量	定額料金	基本使用量	基本使用量
	通信時間課金		通信時間課金	通信時間課金
	1ヵ月 1.0	1ヵ月 0.9	1ヵ月 6.6	1ヵ月 6.7
3ヵ月使用	1.0	1.3	5.3	5.4
6ヵ月使用	1.0	1.1	5.8	5.9
12ヵ月使用	1.0	1.0	6.2	6.3
24ヵ月使用	1.0	1.0	6.4	6.5

各回線とも再利用、撤去工事費用込みで計算

必要機器はそろっているものとする。

各料金比較はパターン1を基準として比較

通信時間課金に関しては、1時間に1回3分間、1日24回1ヵ月間通信を行うと仮定

必要な場合には、通信費が一般回線に比べて格段有利になる。また、安定性も専用線の方が優れる。一方、専用線ではデータ通信以外の電話発着信ができず、一度利用休止をすると再利用まで2ヶ月要するという難点がある。なお、専用線用のアナログモデムは生産中止となっているものが多く、新規購入が難しいという状況にある。一般回線は、ISDNへの変更等、回線としてのオプションが多いという利点がある。

携帯電話を利用する場合（パターン3及び4）、初期費用は安価になるが、通話料金が高額なため、継続的なモニタリングや頻度の高いデータ転送には適さない。基本的には、有線のシステムが利用できない場合に利用するシステムであろう。ただし、設置や撤去が容易である利点を考慮すれば、データ転送の頻度が低く利用期間が短い場合等、経済性が著しく劣らない状況ではアナログ回線の代わりに利用することは有効である。しかし、2005年10月以降に発売された（今後発売される）auの携帯電話には、ASYNC/FAX通信モード（回線交換通信モード）が搭載されていないためアナログ通信ができない。そのため、今後、携帯電話を用いたシステムを採用する場合には、FOMA携帯電話を利用するか、その他キャリアの利用について検討する必要がある。

5. まとめ

計測データの転送に関し、NTT電話回線を比較対象として携帯電話の適用性について述べた。携帯電話を利用した計測データの転送システムは、経済性の面でNTT電話回線を利用したシステムに大きく劣る。しかし、状況に応じて携帯電話を利用せざるを得ない場合もあり、経済性も考慮した最適なシステムの構築が求められよう。今後、VPN（Virtual Private Network）サービスの利用等、最新技術を積極的に活用して、計測システムの高度化について検討していきたい。