

7.5 データ取得処理部

航空機における実験においても、船舶地球局と同様、計算機を用いてデータ取得処理を自動化している。取得データ及び機器標成の一部を除き、システムの基本的な部分は、船舶地球局と同様であるので、相違点を中心に簡単に述べる。

7.5.1 機器構成

本システムは、測定部、インタフェース盤、誤り測定器及び汎用 16 bit パーソナルコンピュータシステム（以下、「計算機」という。）で構成されている。測定部は、2台の電界強度測定器、周波数カウンタ及び温度計（フェーリング内温度の測定用）で構成され、これらの出力は、インタフェース盤（周波数カウンタについては、直接計算機）に接続されている。また、端局部からの変復調器種別信号及びアンテナ制御装置からのアンテナ角度情報もインタフェース盤に接続されている。位置情報及び移動速度については、測定ごとにキーボードから入力する。なお、この情報については、GPS 受信機を用いることもでき、その場合は、RS-232C インタフェースにより計算機に接続される。第 7.5-1 図に機器接続図を示す。

電界強度測定器は、受信キャリアレベル及び雑音レベルを測定する。航空機地球局では、フェーリング対策を行わないため、逆旋成分の測定はしない。なお、船舶地球局と同様、IF 帯への雑音付加機能を設けている。

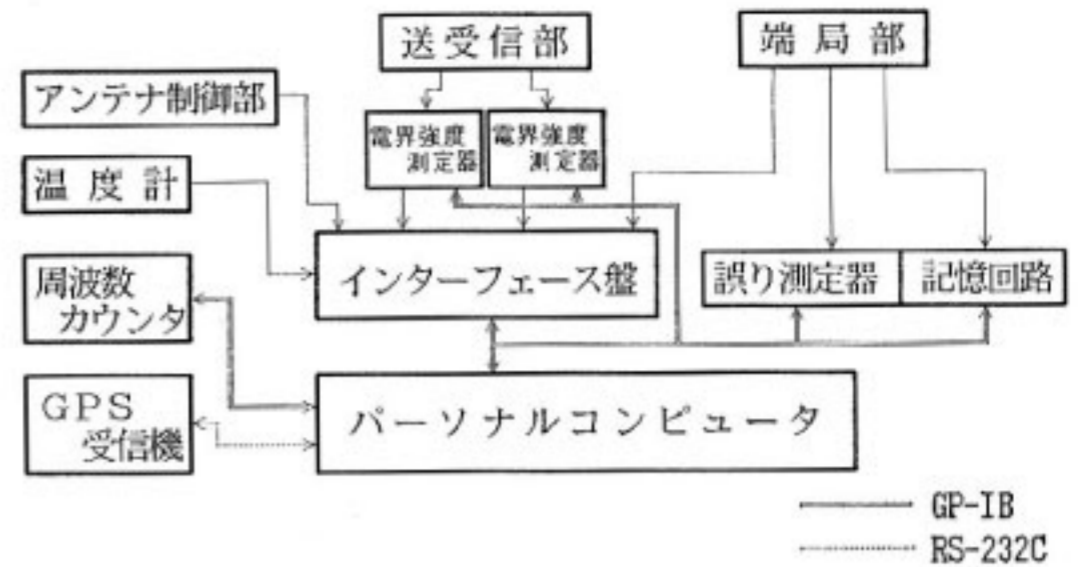
周波数カウンタは、ドップラ効果による受信信号波の周波数偏移を測定する。時速約 1000 km で飛行する航空機では、1.6 GHz において最大 1.5 kHz 程度のドップラ偏移があり、低速度の変復調（本実験では、4.8 kbps）では、この影響は無視できない。

誤り測定器は、船舶地球局と同機能のものである。

インタフェース盤では、これらの各測定器による情報を計算機へ転送可能な情報に変換して転送する。インタフェース盤、周波数カウンタ、誤り測定器及び電界強度測定器の制御系は、GPIB によって計算機と接続されており、初期設定、データの転送指示等は、計算機で制御される。

7.5.2 取得データ項目

データ取得処理部により自動的に取得するデータは、収集状態データ、サンプリングデータ及び誤りパターン又は音声信号データの三種であり、そのフォーマットは船舶地球局と同一である。航空機地球局における実験では、フェーリング対策及び TDM/TDMA の実験は行



第 7.5-1 図 データ取得処理部の機器構成

わない。したがってこれらに関するデータについては、フロッピーディスク上ではダミーデータとなる。また、動揺データについてもダミーである。取得項目の一覧を第 7.5-1 表に示す。

7.5.3 ソフトウェア

取得データの解析の効率化及びソフトウェア開発の省力化のため、6.6 で述べた船舶地球局のデータ取得処理部と同様の手法を用いている。実際には、航空機地球局用に開発したソフトウェアを船舶地球局に改造した。したがって、基本的な処理手順及び取得データのフォーマットは、同一のものとなっている。

取得データのクイックルック表示では、アンテナビーム方向、受信信号レベル、C/N₀ 及びモデム同期状態を CRT にグラフ表示すると共に、そのハードコピーをプリンタに出力する。

第7.5-1表 取得データ項目

	収 集 項 目	備 考
集 収 特 態 デ ー タ	(1) 測定番号	測定モードごとの通算番号
	(2) 測定年月日	サンプリングデータ取得開始時の日付(年月日)
	(3) 測定開始時刻	サンプリングデータ取得開始時の時刻(時分秒)
	(4) 測定モード	送信/受信, PN/音声
	(5) MODEM 種別	BPSK, NBFM, MSK-24k
	(6) CODEC 種別	CADM, CVSD
	(7) FEC の有無	OFF, HARD, SOFT
	(8) 受信 Ch. No.	測定に使用するモデムの受信チャンネル
	(9) 送信 Ch. No.	測定に使用するモデムの送信チャンネル
	(10) 位 置 経 度	キーボード入力又は GPS 受信機の情報
	(11) 位 置 緯 度	キーボード入力又は GPS 受信機の情報
	(12) 速 度 方 向	キーボード入力又は GPS 受信機の情報
	(13) 速 度 大 き さ	キーボード入力又は GPS 受信機の情報
	(14) 雑音付加 ATT 設定値	受信系 IF 部への雑音付加 0~15 dB
	(15) TDMA 送信タイミング遅延量	航空機地球局では測定しない(注)
	(16) TDMA 送信タイミング補正量	航空機地球局では測定しない(注)
	(17) 校正信号レベル	航空機地球局では測定しない(注)
	(18) 受信周波数偏差	ドップラ効果による受信信号周波数偏差
	(19) 送信信号レベル	HPA 出力レベル
	(20) レドーム内温度	フェアリング内の温度
サ ン プ リ ン グ デ ー タ	(1) 動 揺 ロール	航空機地球局では測定しない(注)
	(2) 動 揺 ピッチ	航空機地球局では測定しない(注)
	(3) アンテナ情報 仰 角	航空機地球局では測定しない(注)
	(4) アンテナ情報 方位角	機首方向からのアンテナビームの角度
	(5) フェージング対策 位相量	航空機地球局では測定しない(注)
	(6) フェージング対策 減衰量	航空機地球局では測定しない(注)
	(7) 受信信号レベル(C)	受信 CW 波の信号レベル
	(8) ノイズレベル(N ₀)	受信機 IF での雑音電力密度
	(9) 逆旋成分信号レベル	航空機地球局では測定しない(注)
	(10) モデム同期	復調器の同期状態
	(11) 波 高	航空機地球局では測定しない(注)
記 憶	(1) 誤りパターン	どちらか一方を選択して収集する
	(2) 音声信号データ	

(注:測定しない項目については,フロッピーディスクにダミーデータを書き込む)

フロッピーディスクのフォーマットは船舶地球局と同一である.

