

## 水路測量自動化実験の概要

打田明雄・岡田 貢・浅田 昭  
測 量 課

Outline of Sea Trials by the Automatic Surveying System

By

Akio Uchida, Mitsugu Okada, Akira Asada  
Surveying Division

### 1. まえがき

水路部は、我が国の領海基線の確定、沿岸海域の海洋開発及び自然災害の防止のための基礎資料として、距岸12海里海域までの沿岸の海の基本図を作成するため、昭和50年度より外注により調査を進めているが、財団法人日本水路協会では、この調査を能率的かつ高精度で実施するために、昭和53年から2カ年計画で、水深データ等を集録するデータ集積装置及び収録したデータの解析処理を行うデータ処理装置からなる水路測量の自動化システムを開発した。

このため、水路部では、このシステムを構成する各機器の機能及び性能の調査確認と、実用化に関する検討を行うために、昭和55年度及び昭和56年度に水路測量の自動化実験を行った。

### 2. 実験日程、海域及び実施船舶

第1回	昭和56年3月3日-3月7日	東京湾 猿島周辺海域	測量船 くりはま
第2回	昭和57年1月18日-1月21日	東京湾 剣崎沖周辺海域	測量船 天洋

### 3. 使用機器

本実験に使用した機器は、データ集積装置(写真1)、PDR101型浅海用音響測深機、PDR103型中深海用音響測深機、8D030型精密電波測位機(写真2)及びデータ処理装置である。

図1は、その概要を示すシステムブロック図であり、図2は、データ処理の流れを示す概念図である。

### 4. 実験結果

#### (1) データ集積装置

本装置を使用するに当たって、最も大

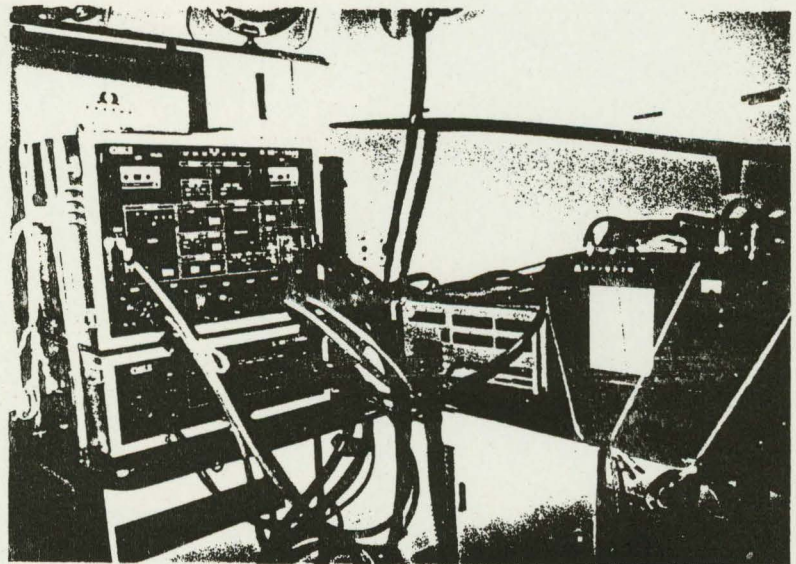


写真1 データ集積装置



きな課題となる水深のデジタル化について、第1回は、水深約30mから60mの浅海域、第2回は、水深約100mから500mの中深海域について実験を行った。その結果、音響測深記録でも不鮮明となるような急峻な海底を除き、ほぼ完全に水深のデジタル化を行い、記録媒体となるカセット磁気テープに集録し、その水深値についても十分水路測量データとして使用できる高い信頼性を有することが確認された。また、本装置は、小型軽量化が図られ、携帯性が向上している。

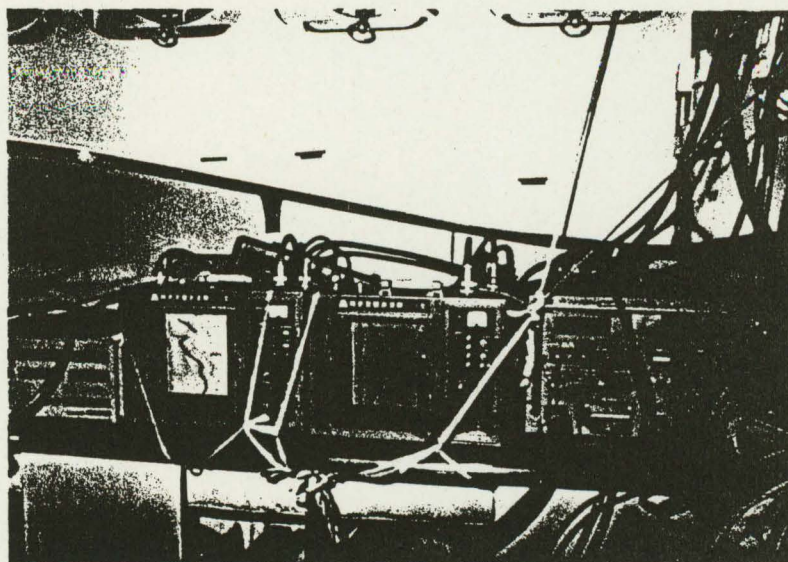


写真2 音響測深機及び精密電波測位機

## (2) データ処理装置

本装置のデータ処理作業工程は、計画図の作成、記録データの判別、記録データの更新、記録データの補正、測位データの更新、交差水深判別、水深データ抽出及び水深データ更新を行い、航跡図、水深図及び海底地形素図の作成を行うものであり、今回の実験では、データ処理の基本となる航跡図の作成及び水深図の作成を行った。その結果、本装置の中心をなす中央処理装置の演算処理速度を除けば、データ処理工程に、特に問題点はなく、各工程は、対話形式でデータ処理が可能で、操作性に富んでいる。

なお、詳細については、財団法人日本水路協会より、海の基本図測量の自動化に関する調査研究として刊行される予定である。

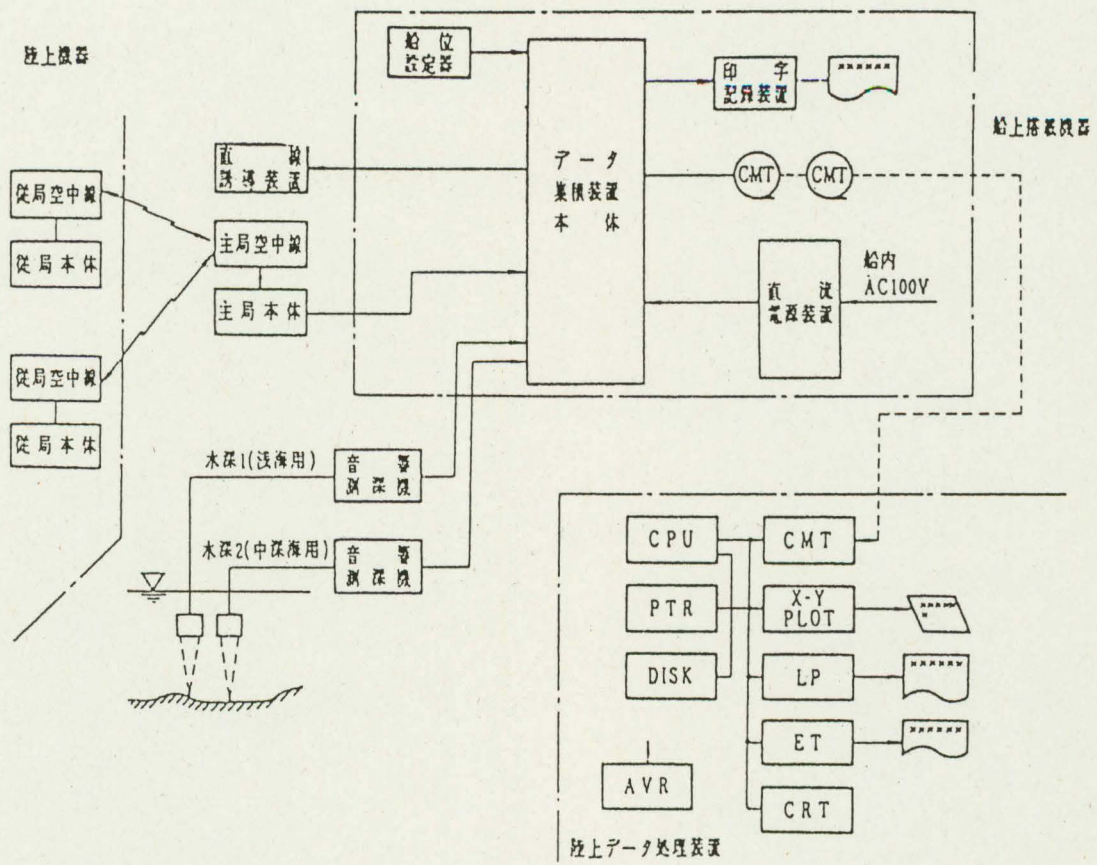
## 5. あとがき

作業能率の向上と、精度の均一化を目的とした本システムは、ほぼ完成域に達したものと考えられる。今後、実作業と同時使用を行うなど、実用化に向け有効な活用を推進したい。

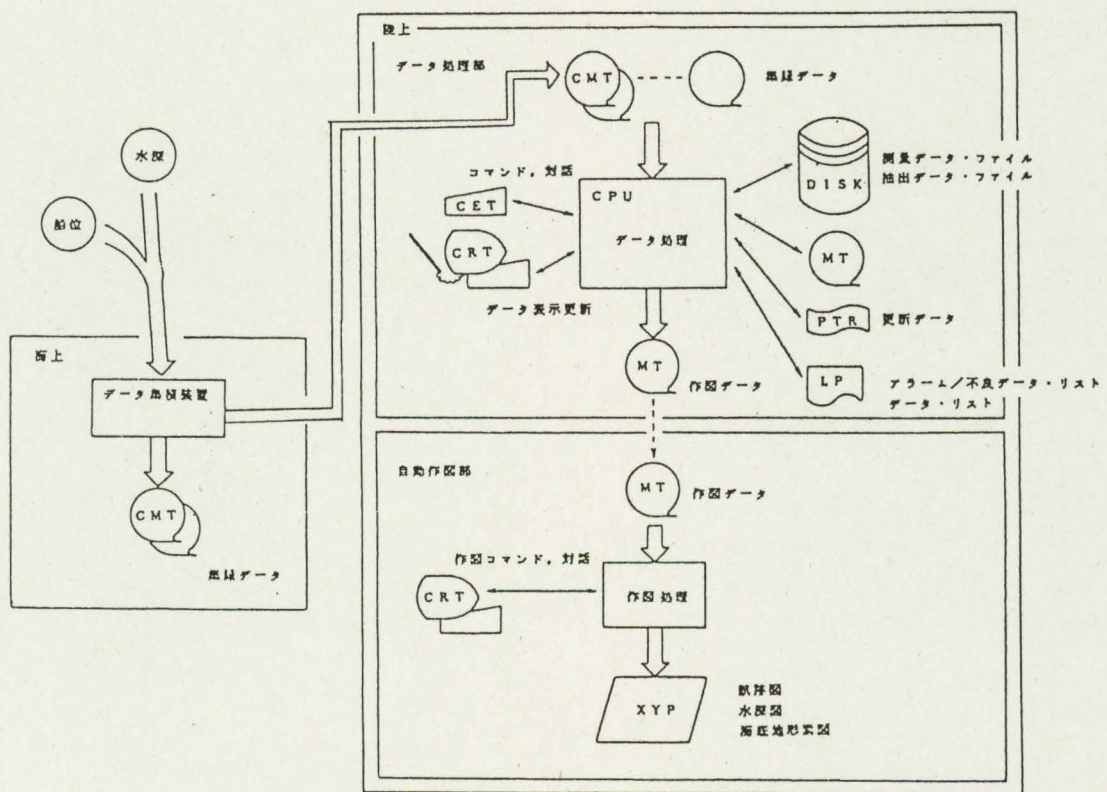
## 参考文献

相田 勇、上田慶之助 1982：海の基本図測量の自動化システムについて、最近の海底調査 その2、15  
3-162ページ





第1図 システムブロック図



第2図 データ処理の流れ図