

プログラム紹介

鋼橋CADシステム

CAD System for Steel Bridges

川田テクノシステム(株)・開発部

1. まえがき

鋼橋設計における製図作業でのコンピュータの利用は、I桁・箱桁などの自動製図システムを開発し、多くのユーザーに利用されている。しかし、鋼床版桁橋・鋼製脚・鋼橋の付属物においては、手書き図面または汎用CADを利用しているのが現況である。

そこで、より多くの橋梁上部工・鋼製脚などの鋼構造物に対応するために、鋼橋専用図化システム「鋼橋CAD」を開発したので、ここに紹介したい。

2. 概要と特徴

(1) システムの概要

鋼橋CADは、どのような橋梁形式にも対応できることを目標に開発した、NEC・EWS4800シリーズ上で動作するCADシステムである。

システムは、図-1に示すように豊富な専用コマンドと汎用CADから構成されており、任意形状の構造物を扱うことができる

(2) システムの特徴

鋼橋CADシステムは、EWSのもつ数多くの優秀な機能を十分に生かし、さらに以下の特徴を備えている。

① 豊富な汎用コマンド

あらゆる分野において使い込まれている汎用CADをプラットフォームとし、豊富な作図・編集機能をサポートしている。

② 豊富な専用コマンド

主橋体および伸縮装置・耐震連結装置・検査路・排水装置などの付属物の図面を、効率的に作図するコマンドを揃えている。

③ 自由に使用できる部品

簡単に使用できる、標準部品・各部詳細図を揃えている。

④ 便利な材料文字の作図・編集

材料文字列の作図・編集が簡単に行える。

⑤ 優れた材料計算機能

作図された図面から材料データを自動的に拾いだし、材料計算書を作成できる機能を兼ね備えている。

■条件設定 (専用コマンドの条件設定)

■作図コマンド

断面形状
リブ断面
スカーラップ
垂直・水平補剛材
縦リブ
連結
溶接記号
形鋼 (断面、側面、平面)
材料文字
ボルト、ナット
伸縮装置のフィンガー
スラブアンカー、スタッドジベル
排水装置のパイプ、部品

■修正、変更コマンド

板厚、フランジ変化
パイプ交差
材料文字登録

■データ出力コマンド

材料データ出力

図-1 主な専用コマンド一覧

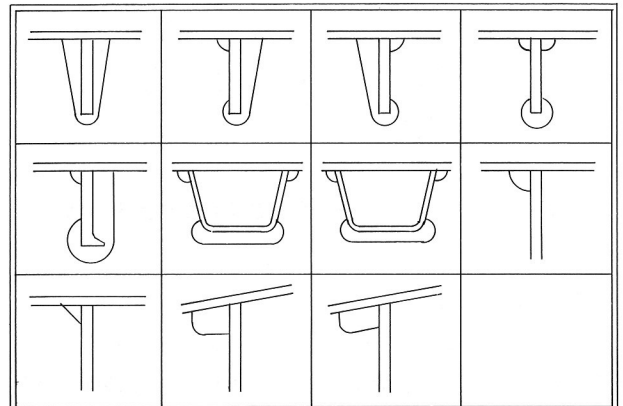


図-2 スカーラップの作図種類

⑥ 強力なインフォメーション機能

作図・編集のための豊富な情報問い合わせ機能を装備している。

3. あとがき

本システムにより、鋼橋の図面作成・編集にかなりの威力を発揮している。特に、新規の図面を作成した後の材料データが自動的に拾いだせるため、材料データの拾いだしミスがなくなり、短時間で材料計算書を作成することが可能となった。しかし、今後の課題としては、線形および骨組に関するデータの連動を図る必要があるといえる。

(文責・浦井正勝)