

デジタルカメラによる実況見分調書等に係る 作図技術の研究開発

1 概要

交通事故の実況見分における現場見取図の作図については、図面作成の効率化等を図るため、ステレオカメラ等のシステムが開発されているが、いずれも大がかりな機械装置であり、その操作方法も熟練を要するなど普及・活用に制約が少なくない。

そのため、平成18年度から自主研究事業として標記の研究開発を行ってきたところであるが、平成21年度は、これまでに開発した距離計測等プログラムの機能向上を図りプロトタイプを開発して、フィールドテストによる実証実験を行った結果、基本的にデジタルカメラ画像から作図することが可能であることが立証できた。また、知的財産権の取得に関する検討を推進して特許権及び実用新案権を出願した。

2 研究開発経過

平成18年度～撮影した画像の三次元座標値計測方法等の研究開発

平成19年度～デジタルカメラのカメラ定数算定方法等の研究開発

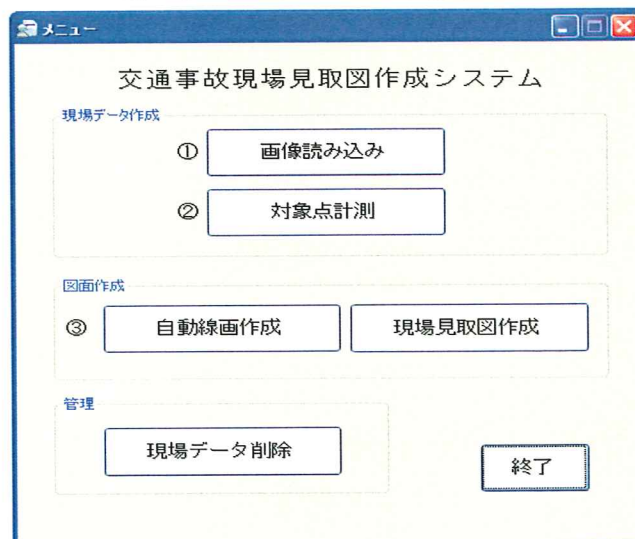
平成20年度～アプリケーションプログラムの開発

3 平成21年度の実施項目

(1) プログラムの機能向上

平成20年度に開発したプログラムの機能向上を図り、より正確な結果を得ることを可能とした他、マンマシンインターフェースの向上を図った。

※ メインメニュー画面

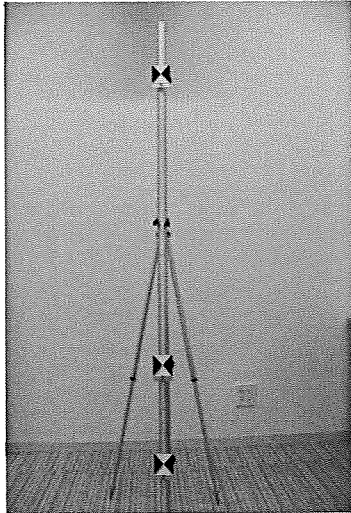


(2) プロトタイプの開発

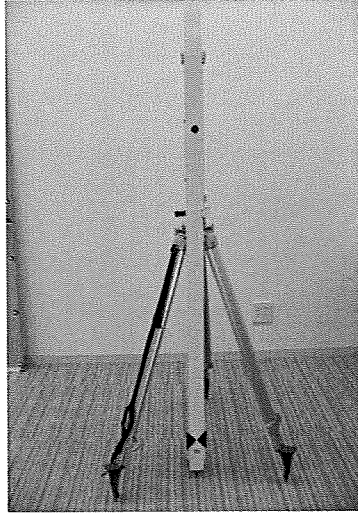
試作品の仕様等について検討を重ね、プロトタイプを完成させた。

※ 主な試作品

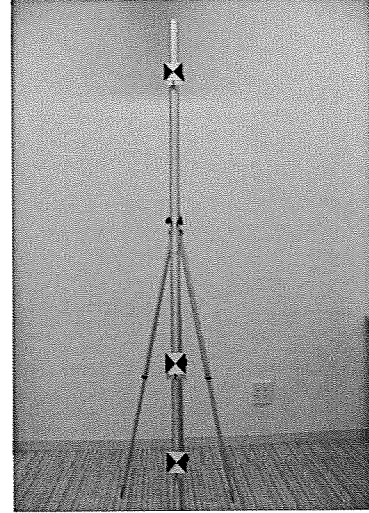
- ① 標定補助具 ～三次元座標値を計測する基準（水平、垂直）を固定する装置



(傍置き三脚)



(鉛直機)

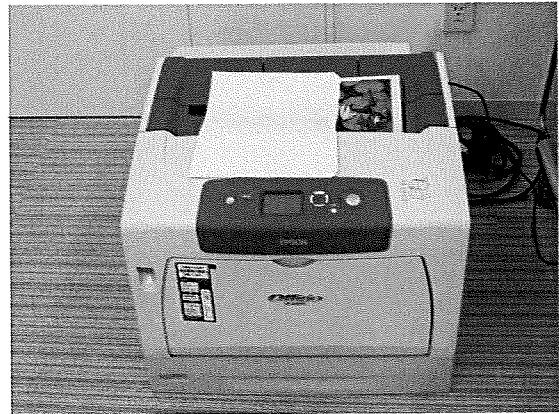


(傍置き三脚)

- ② デジタルカメラ ～ 現場撮影用

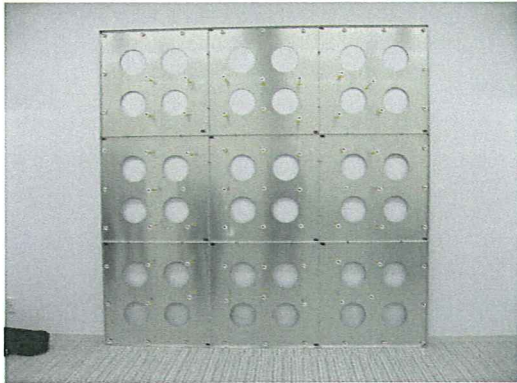


- ③ パソコン ～ 画像読み込み、計算、作図用

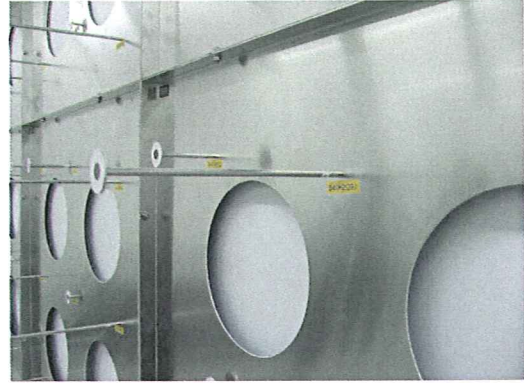


④ キャリブレーション（カメラレンズ補正）用指標点設置板

キャリブレーション計測板



同左拡大写真

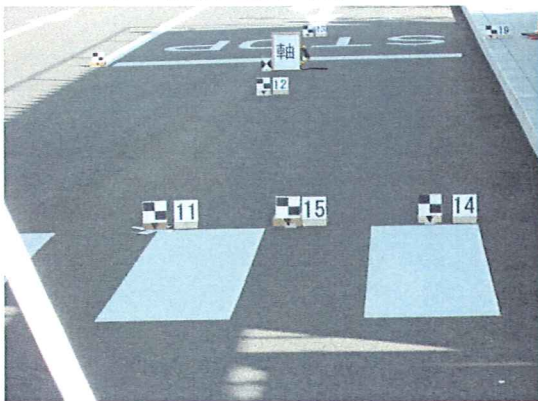


(3) 実証実験の実施

模擬交差点を設定し、計3回のフィールドテストを実施して、基本的にデジタルカメラで撮影した画像から現場見取図を作図することが可能であることを立証するとともに、システムの実用化に向けた問題点の把握に努めた。

※ フィールドテストの状況

① 指標の設置状況



② 鉛直機等の設置状況



③ 平面撮影の状況



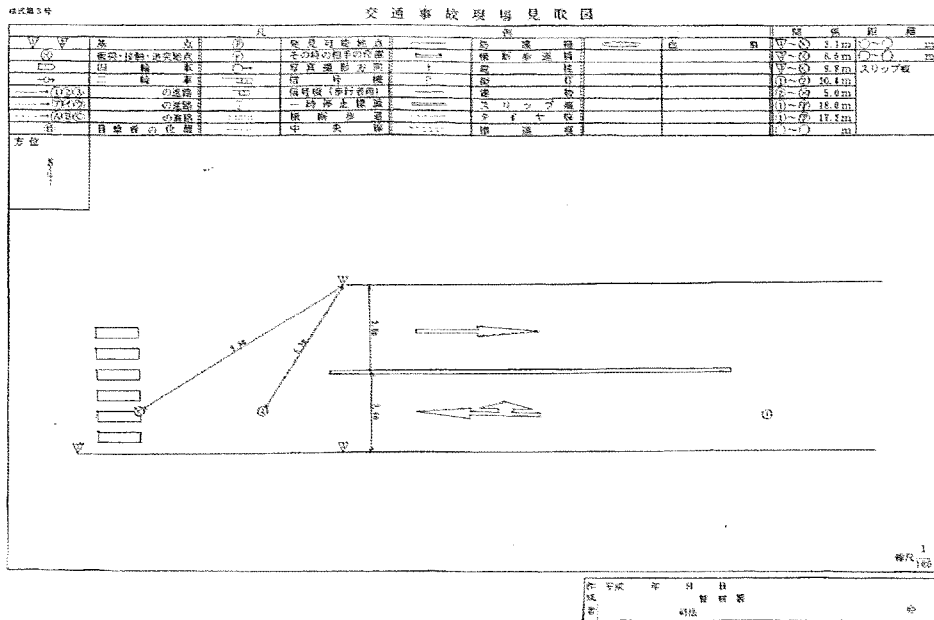
④ 俯瞰撮影の状況



(4) 実証実験の結果

- ① デジタルカメラによる撮影画像からの作図は可能であることが実証された。
- ② 計測精度、使い勝手等今後製品化に向けて解決すべき課題もかなり明確となった。

※ デジタルカメラ撮影画像からの作成図面



(5) 特許権等の出願

技術等の特許権、実用新案権についての検討を重ねた結果、平成21年12月24日に特許権、同25日に実用新案権を出願した。

4 本年度の総括

プロトタイプを開発し、模擬現場を設定してのフィールドテストによる実証実験を行い、基本的に、デジタルカメラで撮影した画像からの作図が可能であることが立証できたが、計測精度、使い勝手等解決すべき課題もかなり明確となった。

また、知的財産権については、4か年の集大成として、特許権及び実用新案権を出願した。

※ なお、本調査研究は平成21年度で終了することとするが、今後、商品化等に向けて広報その他可能な範囲でのフォローアップを実施していく予定である。