

CCDカメラによる管内測量と、GPS・電磁波による測量 (開放トラバース測量からの脱却)「ジャット工法」

キーワード

小口径推進，長距離推進，曲線推進，電磁波測量，
LED発光ターゲット，CCDカメラセンサー

濱田 十郎

HAMADA Juro
ジャット工法協会
技術担当



1. はじめに

ジャット工法の計測方法は管内にトランシットに代わって，角度測定にはCCDカメラセンサーを用いる。そのCCDカメラに写した特定の画像（LED発光ターゲット）の移動量を角度に変換することにより，トランシットと同じ角度計測の働きをさせる。トランシットに比べて小さい径の管内に挿入できることが利点である。

CCDカメラセンサーの測量は開放トラバース測量そのものであるが，それとは別に到達手前20m付近にマシンがきた際に，到達立坑のエントランス部から

電磁波による誘導測量を行なう。ジャット工法は前記のCCDカメラ測量と平行して電磁波による誘導測量を行なうことにより，安心して到達立坑の中心にマシンを誘導することができる工法である。

2. ジャット工法の測量理論

CCDカメラによるジャット工法の角度測定の基本原理は，CCDカメラで映した特定の画像（ターゲット）の移動量を角度に変換することである。（図-1）

CCDカメラによる，角度 θ の計測は，下記の計算式で算出することができる。

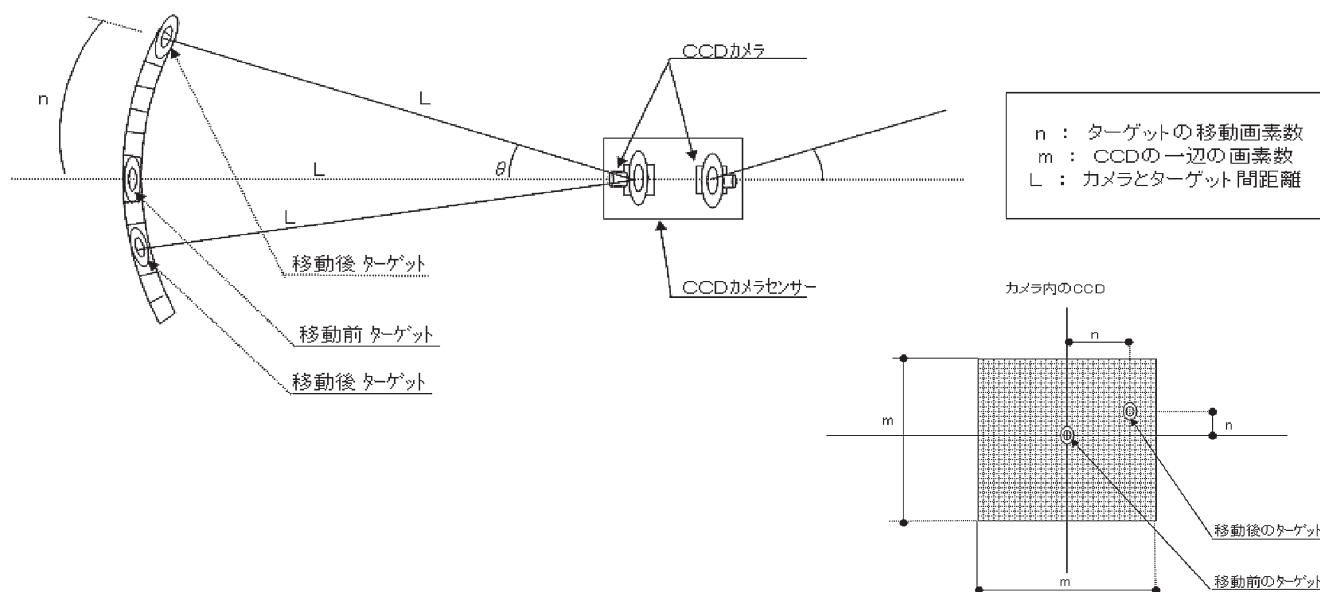


図-1 画像移動と角度変換