

人の視細胞を模擬した防災のための 高速動画像処理システム

企業 / 三菱制御システム（株）

研究者 / 松尾博文（長崎大学工学部教授）



従来、マルチカメラを持つ動画像処理システムでは、各CCDカメラから取り込まれた画像信号はカメラの切り換えスイッチを通して画像処理部に送られる。この場合、各CCDカメラからの画像信号は画像処理部でシリアルに処理されている。このため、カメラ台数の増加とともに従来のシステムでは処理時間が長くなるという欠点が存在していた。提案するマルチCCDカメラを有する動画像処理システムでは、「動く物」と「静止物」の各々に対して鋭敏に反応する微分特性と積分特性を持つ人の視細胞を模擬するという全く新しいアイデアに基づいてシステム的设计、構築を試みている。このために、各CCDカメラの次段部に微分特性および積分特性を持つ信号処理部を設け、画像処理の平行化を図ったものである。これにより、主画像処理部の負荷を軽減して、CCDカメラの台数の増加にかかわらず、高速化を可能にしている。写真の中央が最大12台のCCDカメラからの映像を入力、処理できる高速動画像処理システムの試作機の外観である。左側のデバッグ、モニタ用のパソコンおよび右側のそのディスプレイに比べてかなり小形化されていることが分かる。ここで開発した人の視細胞を模擬したマルチカメラを持つ動画像処理システムは従来のシステムに比べて各CCDカメラからの画像処理について10倍以上の高速化が可能となり、また低コストが図られている。このため、プラント工場、発電所、変電所、消防関係部署等におけるモニタリングシステム、火山噴火、河川増水等の危険地域のモニタリングシステムはもちろん、家庭や老人福祉施設等における防犯や事故防止のためのモニタリングシステムにも応用が期待される。