

特開2008-145230

イメージング装置

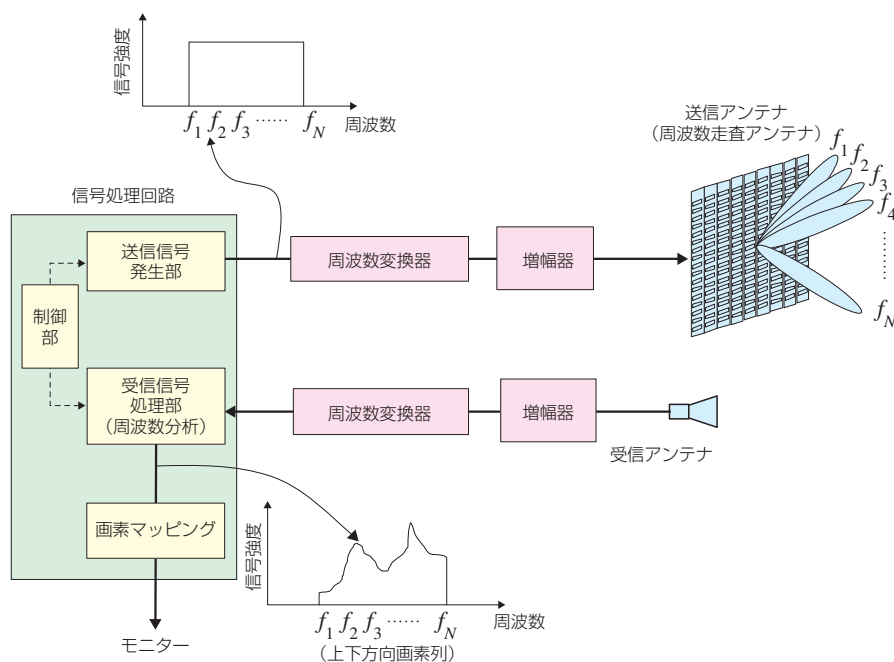
特徴と利用分野

本発明は、ミリ波帯の電波を利用して物体を撮影する装置である。ミリ波は可視光では透過しない濃い霧や煙、布、木材などを透過するので、それらの遮へい物に隠された被写体を撮影することができる。そのため、災害現場での報道への利用や、衣服の下に隠された不審物の検知、非破壊検査などへの応用も期待される。ミリ波帯を利用したイメージング装置では、2次元画像を得るために画素ごとにミリ波帯の受信機を並べるなど、一般に、多数のミリ波帯の受信機を必要とする。しかし、本発明により、送信用の周波数走査アンテナと1対の送受信機、信号処理回路から成る簡易な構成のイメージング装置を実現することができる。

技術概要

本発明のイメージング装置の構成を1図に示す。送信信号発生部で広帯域の周波数成分を含むIF（中間）周波数帯の送信信号を生成し、周波数変換器でミリ波帯の送信信号に変換する。広帯域の送信信号をビームの上下方向が周波数によって異なる周波数走査アンテナから被写体に向けて放射する。従って、被写体の高さの違いによって照射される送信信号の周波数成分が異なる。被写体の各部分で反射されたミリ波信号を広角のビーム幅を持つ受信アンテナで同時に受信し、周波数変換器でIF周波数帯の信号に変換する。受信信号処理部で受信信号の周波数分析を高速に行い、周波数ごとの受信信号強度、すなわち、被写体の高さごとの反射波の信号強度を算出し、その値を上下方向の画素列のデータとする。左右方向に送信アンテナのビームを走査しながら上記の処理を繰り返すことで、2次元画像を得ることができる。

(発明者：鴨田浩和，トーマステラム，九鬼孝夫，岩崎徹)



1図 イメージング装置の構成