

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】第1部門第2区分

【発行日】平成20年11月6日(2008.11.6)

【公開番号】特開2002-233529(P2002-233529A)

【公開日】平成14年8月20日(2002.8.20)

【出願番号】特願2001-288045(P2001-288045)

【国際特許分類】

A 6 1 B	8/14	(2006.01)
A 6 1 B	8/06	(2006.01)
A 6 1 B	8/08	(2006.01)
H 0 4 J	1/00	(2006.01)
H 0 4 R	17/00	(2006.01)

【F I】

A 6 1 B	8/14	
A 6 1 B	8/06	
A 6 1 B	8/08	
H 0 4 J	1/00	
H 0 4 R	17/00	3 3 2 A

【手続補正書】

【提出日】平成20年9月19日(2008.9.19)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】M及びNを1を超える正の整数として、第1から第N番目までのケーブル(16)と、第1から第(M×N)番目までの超音波トランスジューサ素子(12)からなるアレイ(10)と、M個のトランスジューサ素子からなるそれぞれの組からの出力信号を前記第1から第N番目までのケーブルのそれぞれ1本に多重化するための第1から第N番目までの周波数分割多重回路(52、54、56、58、60、64、66)と、を備え。
前記第1の周波数分割多重回路が、前記第1のトランスジューサ素子の出力信号から導出される信号を受信するように接続した第1の入力と、第1の搬送波周波数を有する第1の波形を受信するように接続した第2の入力とを有する第1の混合器(56)と、前記第2のトランスジューサ素子の出力信号から導出される信号を受信するように接続した第1の入力と、前記第1の搬送波周波数と異なる第2の搬送波周波数を有する第2の波形を受信するように接続した第2の入力とを有する第2の混合器(56)と、前記第1及び第2の混合器のそれぞれの出力から導出される第1及び第2の信号を加算するための第1の加算器(64)と、を備えている、プローブ。

【請求項2】前記第2の周波数分割多重回路が、前記第3のトランスジューサ素子の出力信号から導出される信号を受信するように接続した第1の入力と、前記第1の搬送波周波数を有する第3の波形を受信するように接続した第2の入力とを有する第3の混合器(56)と、前記第4のトランスジューサ素子の出力信号から導出される信号を受信するように接続した第1の入力と、前記第2の搬送波周波数を有する第4の波形を受信するように接続した第2の入力とを有する第4の混合器と、前記第3及び第4の混合器のそれぞれの出力から導出される第3及び第4の信号を加算するための第2の加算器と、を備えている、請求項1に記載のプローブ。

【請求項 3】 前記第1の周波数分割多重回路が、前記第1の波形を発生させる第1の局部発振器(60)と、前記第2の波形を発生させる第2の局部発振器(62)と、を備えている、請求項1に記載のプローブ。

【請求項 4】 前記第1の周波数分割多重回路が、前記第1のトランジューサ素子と前記第1の混合器の間に電気的に結合させた第1の帯域通過フィルタ(54)と、前記第2のトランジューサ素子と前記第2の混合器の間に電気的に結合させた第2の帯域通過フィルタ(54')と、を備えている、請求項1に記載のプローブ。

【請求項 5】 前記第1の周波数分割多重回路が、前記第1の混合器と前記第1の加算器の間に電気的に結合させた第1の低域通過フィルタ(58)と、前記第2の混合器と前記第1の加算器の間に電気的に結合させた第2の低域通過フィルタ(58')と、を備えている、請求項1に記載のプローブ。

【請求項 6】 前記N個の周波数分割多重回路の各々が单側波帯で搬送波抑圧の振幅変調を実行するように適合されている、請求項1に記載のプローブ。

【請求項 7】 前記N個の周波数分割多重回路の各々が両側波帯で搬送波抑圧の振幅変調を実行するように適合されている、請求項1に記載のプローブ。

【請求項 8】 (N+1)番目のケーブル(74)と、前記第1の搬送波周波数を有する第5の波形を受信する第1の入力、前記第2の搬送波周波数を有する第6の波形を受信する第2の入力、及び前記(N+1)番目のケーブルに接続した出力を有する第3の加算器(68)と、をさらに備える請求項2に記載のプローブ。

【請求項 9】 前記第1及び第2の混合器の各々が電界効果トランジスタ・ベースのリング変調器を備える、請求項1に記載のプローブ。

【請求項 10】 生体組織から反射された音響データを収集するための方法であって、複数のトランジューサ素子の各素子の位置で、反射された超音波エネルギーを電気的アナログ出力信号に変換するステップと、前記複数のトランジューサ素子からの前記アナログ出力信号を電気導体上に周波数分割多重化するステップと、を含み、

周波数分割多重化する前記ステップが、前記トランジューサ素子のうちの第1のトランジューサ素子の出力信号から導出した信号と、第1の搬送波周波数を有する第1の波形とを混合して第1の混合信号を形成するステップと、前記トランジューサ素子のうちの第2のトランジューサ素子の出力信号から導出した信号と、前記第1の搬送波周波数と異なる第2の搬送波周波数を有する第2の波形とを混合して第2の混合信号を形成するステップと、前記第1及び第2の混合信号を加算するステップと、を含む方法。

【請求項 11】 周波数分割多重化する前記ステップが单側波帯または両側波帯で搬送波抑圧の振幅変調を含む、請求項10に記載の方法。