

Title (en)

Ultrasonic transducer devices using an array of piezoelectric transducer elements.

Title (de)

Ultraschallwandlervorrichtung mit einer Anordnung von piezoelektrischen Wandlerelementen.

Title (fr)

Dispositif de transduction ultrasonore à réseau d'éléments transducteurs piézoélectrique.

Publication

EP 0162515 A1 19851127 (FR)

Application

EP 85200735 A 19850510

Priority

FR 8407957 A 19840522

Abstract (en)

[origin: US4603276A] An ultrasonic transducer comprising a network of parallel piezoelectric transducer elements having a width W or in the form of a parallelepipedon having a length H and a width W, characterized in that the thickness T of the said transducer elements is equal to half the wavelength corresponding to a frequency F which is equal to the average value of at least two of the successive piezoelectric resonance frequencies of the piezoelectric material concerned, the products of the thickness and the resonance frequencies framing at least two successive vibratory modes of this material in the bidimensional diagram of the curves $F \times T = f(W/T)$ of the spread of the resonance frequencies relating to the piezoelectric material concerned or in the tridimensional diagram of the curves $F \times T = f(W/T, H/T)$.

Abstract (fr)

Dispositif de transduction ultrasonore comprenant respectivement une barrette linéaire d'éléments transducteurs piézoélectriques parallèles de largeur W ou plusieurs barrettes linéaires d'éléments transducteurs piézoélectriques parallélipédiques de longueur L et de largeur W, caractérisé en ce que l'épaisseur T desdits éléments transducteurs est égale à la moitié de la longueur d'onde correspondant à une fréquence F égale à la moyenne d'au moins deux des fréquences de résonance piézoélectrique successives du matériau piézoélectrique concerné, les produits de cette épaisseur par lesdites fréquences de résonance encadrant, sur le diagramme bidimensionnel des courbes $F.T = f(W/T)$ de dispersion des fréquences de résonance relatif au matériau piézoélectrique concerné, ou respectivement sur le diagramme tridimensionnel des courbes $F.T = f(W/T, L/T)$, des zones de couplage d'au moins deux modes vibratoires successifs de ce matériau. Application : échographes à barrettes de transducteurs

IPC 1-7

G10K 11/34

IPC 8 full level

H04R 17/00 (2006.01); **B06B 1/06** (2006.01); **G01N 29/04** (2006.01); **G01N 29/24** (2006.01)

CPC (source: EP US)

B06B 1/0622 (2013.01 - EP US)

Citation (search report)

- ULTRASONICS, vol. 19, no. 2, mars 1981, pages 81-86, IPC Business Press, Guildford, Surrey, GB; M. PAPPALARDO: "Hybrid linear and matrix acoustic arrays"
- ULTRASONICS, vol. 19, no. 2, mars 1981, pages 81-86, IPC Business Press, Guildford, Surrey, GB; M. PAPPALARDO: "Hybrid linear and matrix acoustic arrays"
- SIEMENS RESEARCH & DEVELOPMENT REPORTS, vol. 9, no. 4, 1980, pages 231-235, Springer-Verlag, Berlin, DE; I. FEIGT et al.: "Bildqualität bei Ultraschallgruppenantennen für die medizinische Realzeitdiagnostik"
- HEWLETT-PACKARD JOURNAL, vol. 34, no. 10, octobre 1983, pages 17-22, Amstelveen, NL; J.D. LARSON: "An acoustic transducer array for medical imaging - Part I"

Cited by

EP0480045A4; EP0219919A1; FR2589247A1

Designated contracting state (EPC)

BE DE FR GB SE

DOCDB simple family (publication)

EP 0162515 A1 19851127; **EP 0162515 B1 19900808**; CA 1230409 A 19871215; DE 3579039 D1 19900913; FR 2565033 A1 19851129; FR 2565033 B1 19870605; IL 75246 A0 19850929; IL 75246 A 19881115; JP H0695088 B2 19941124; JP S60260849 A 19851224; US 4603276 A 19860729

DOCDB simple family (application)

EP 85200735 A 19850510; CA 481627 A 19850515; DE 3579039 T 19850510; FR 8407957 A 19840522; IL 7524685 A 19850520; JP 10920985 A 19850521; US 73438085 A 19850515