

【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 1 月 24 日 (2008.1.24)

【公開番号】特開 2006-167282 (P2006-167282A)

【公開日】平成 18 年 6 月 29 日 (2006.6.29)

【年通号数】公開・登録公報 2006-025

【出願番号】特願 2004-366087 (P2004-366087)

【国際特許分類】

A 6 1 B 8/12 (2006.01)

【F I】

A 6 1 B 8/12

【手続補正書】

【提出日】平成 19 年 11 月 28 日 (2007.11.28)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

被検体に超音波を送受信する振動子素子で形成される複数の振動子部と、
上記振動子素子にそれぞれ接続され上記振動子素子に超音波信号を送信すると共に、上記振動子素子に受信された反射エコー信号を引き出すフレキシブル配線基板と、

上記フレキシブル配線基板に接続される第 1 及び第 2 のケーブルと、を備えた超音波探触子において、

上記フレキシブル配線基板は、上記フレキシブル配線基板の第 1 の面に配設され上記第 1 のケーブルを接続するための第 1 の接続ランドと、上記フレキシブル配線基板の上記第 1 の面の背面となる第 2 の面に配設され上記第 2 のケーブルを接続するための第 2 の接続ランドと、

を具備したことを特徴とする超音波探触子。

【請求項 2】

上記第 2 の接続ランドは、上記第 1 の接続ランドの上記フレキシブル配線基板を基準とする線対称の位置からずらして配置されることを特徴とする請求項 1 記載の超音波探触子。

【請求項 3】

上記超音波探触子は筒状のケースに上記振動子部、上記フレキシブル配線基板及び上記第 1 及び第 2 のケーブルを封入する体腔内用超音波探触子であって、上記フレキシブル配線基板は、上記ケースに封入可能に円弧状に湾曲されており、上記第 1 及び第 2 のケーブルは、予め湾曲された上記フレキシブル配線基板に半田付けによって接続されることを特徴とする請求項 1 又は請求項 2 に記載の超音波探触子。

【請求項 4】

被検体に対して超音波を送受信する超音波探触子と、上記超音波探触子で上記被検体に超音波を送信するように駆動すると共に、上記超音波探触子によって受信された反射エコー信号を信号処理する超音波送受信部と、上記信号処理された反射エコー信号から超音波画像へ変換する画像処理部と、上記変換された超音波画像を表示する表示手段とを備えた超音波診断装置において、上記超音波探触子は、請求項 1 乃至請求項 3 の一項に記載の超音波探触子であることを特徴とする超音波診断装置。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0006

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0006】

この発明に係る超音波探触子及び超音波診断装置は、被検体に超音波を送受信する振動子素子で形成される複数の振動子部と、振動子素子にそれぞれ接続され振動子素子に超音波信号を送信すると共に、振動子素子に受信された反射エコー信号を引き出すフレキシブル配線基板と、フレキシブル配線基板に接続される第1及び第2のケーブルと、を備え、フレキシブル配線基板は、フレキシブル配線基板の第1の面に配設され第1のケーブルを接続するための第1の接続ランドと、フレキシブル配線基板の第1の面の背面となる第2の面に配設され第2のケーブルを接続するための第2の接続ランドと、を具備した。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0017

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0017】

フレキシブル配線基板11の表面には、ケーブル12（第1のケーブル）が接続された複数の第1ケーブル接続ランド14（第1の接続ランド）が設けられている。また、フレキシブル配線基板11には、複数のスルーホール15が設けられている。第1ケーブル接続ランド14及びスルーホール15は、フレキシブル配線基板11の幅方向（図4の上下方向）に交互に配置されている。そして、主信号線13の第2端部は、ケーブル接続ランド14及びスルーホール15に交互に接続されている。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0018

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0018】

フレキシブル配線基板11の裏面（第2面）には、ケーブル12（第2のケーブル）が接続された複数の第2ケーブル接続ランド16（第2の接続ランド）が設けられている。第2ケーブル接続ランド16は、フレキシブル配線基板11の裏面に設けられた補助信号線17を介してスルーホール15に1:1で接続されている。また、フレキシブル配線基板11の裏面には、リターン線であるGND（グラウンド）線18が設けられている。GND線18は、図7の斜線を付した領域全体に設けられている。GND線18には、図示しないリターン用のケーブルが接続されている。