

カテーテル検査シミュレータ

日本特許第4681242号 発明の名称：カテーテル検査シミュレーションシステム
認定日：2011年2月10日 発明者：魏大名 特許権者：公立大学法人会津大学

機械の説明

背景：カテーテルを用いた心臓電気生理学的検査（Electrophysiological study:EPS）は不整脈の機序を明らかにし、心房細動、上室性早期収縮などの不整脈の高周波カテーテル焼灼術を行う前に不可欠な検査であるが、不整脈の機序は複雑なため、限られる臨床実習において若い循環器内科医は心臓電気生理学的検査を熟練するまで約10年が必要だと言われている。

用途：2002－2004年度の福島県知的クラスター形成事業支援で、本学名誉教授魏大名氏は、心臓電気生理学的検査のトレーニングツールとして、バーチャル心臓電気生理学的検査シミュレータを開発し、若い医者的心臓電気生理学的検査のスキルアップに繋がるようにした。本装置はカテーテル検査シミュレーションシステムのハードウェアの一部となり、同システムは既に日本特許を取得している。

マイルストーン：本装置は世界初のバーチャル心臓電気生理学的検査シミュレータである。本装置を備えたカテーテル検査シミュレーションシステムを用い、カテーテルの挿入、心内心電図を計測する手技を練習することができる。また、心臓の電機整理学的コンピュータモデルとリンクして、心臓電気生理学検査（EPS）などのシミュレーションも可能になる。

システム構造及び機能：右図のカテーテルシミュレータ2は、臓器を模擬した臓器モデル14と、これを撮像するCCDカメラ28、29を備える。シミュレーション装置38においては、模擬心内心電図生成部42は、心内心電図データ格納部41を参照し、臓器モデル内カテーテル位置判定部40によって判定されたカテーテル51の位置情報に応じた模擬心内心電図を生成する。模擬X線画像生成部44は、X線画像データ格納部43を参照し、臓器モデル内カテーテル位置判定部40によって判定されたカテーテル51の位置情報に応じた模擬X線画像を生成する。表示部49は、これらの模擬心内心電図、模擬X線画像、CCDカメラ28、29による臓器モデル14の画像等を画面に表示する。

