

<三菱京都病院臨床工学科 大阪大学大学院医学系研究科 篠原智誉氏 / 株式会社北浜製作所 共同開発品>

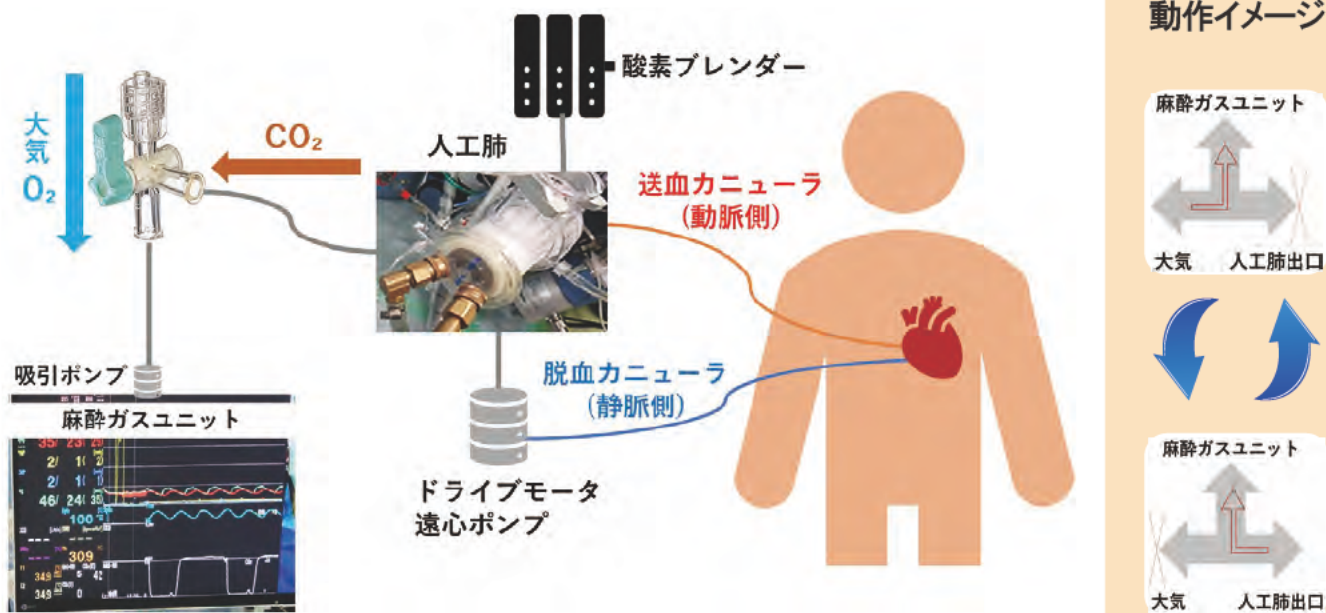
EVARECTA™ (エバレクタ)

三方活栓とガスモニタ

人工肺のガス流出口から排気された定常流のガスを既存の麻酔ガスモニタに導入する際、三方活栓を使って定期的に大気を取り込むことにより、定常流ガス流出波形を矩形波に変換できます。

この疑似的な波形により、定常流のガスをモニタ上にETCO₂値として認識させることができますが、三方活栓の操作は人の手によって行われます。

フロー図



測定原理

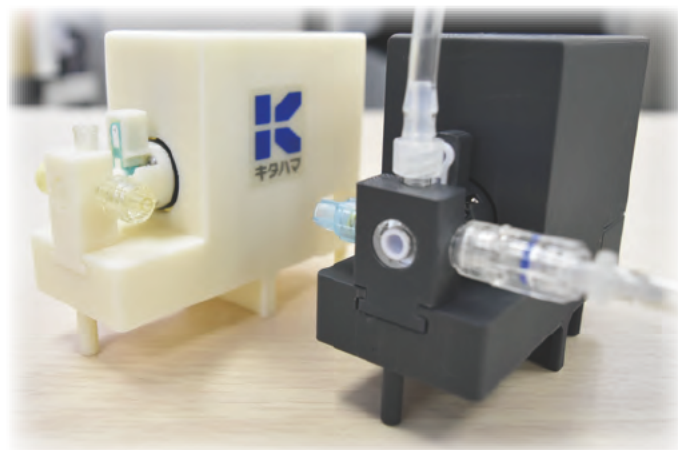
三方活栓を人工肺と麻酔ガスモニタのサンプリングポートとの間に接続します。これを切り替えることで、一定期間、人工肺からの排気ガスを麻酔ガスモニタの吸引ポンプにより吸引し、次の時相では大気からのガスを吸引します。

これを交互に行うことで、CO₂含有ガス（人工肺からの排気ガス）と、大気（ほぼCO₂フリーのガス）を交互に麻酔ガスモニタへ導き、モニタ上に呼吸波形（ETCO₂）を作り出します。

装置概要

三方活栓の流路を、自動的に設定した
時間間隔で切替える装置です。

(※これは理化学機器です。)



製品誕生秘話



昨今、体外循環においては灌流量の適正化による急性腎障害などの合併症防止策として、目標志向型体外循環管理(Goal Directed Perfusion: GDP)や、麻酔ガスの人工肺への吹送による心筋保護作用がトピックとなっています。

人工肺から流出される排気炭酸ガスをモニタリングすることにより、専用の装置を導入することなく安価に灌流量の適正化を実現できる手段として、三方活栓を利用した実験を重ねてきました。

当初は、矩形波作成のために電磁弁を用いましたが、普段使用している三方活栓を用いることで手軽に矩形波作成ができるようになりました。

用手的な三方活栓操作を機械化できないかと考え、この装置が考案されました。



名前の由来



「排気炭酸ガス矩形波変換装置」の直訳で、「Exhaust CO₂ gas Variable Rectangular Converter」の中のアルファベットを組み合わせました。

また、「Evaluation Record Connector」とし「評価」する数値を「記録」し、次の操作に「つなげて」いくもの、といった意味も込められています。

臨床工学技士 篠原氏のアイデアから命名されました。

(登録意匠第1657407号 登録商標第6324352号)



株式会社 北浜製作所

— <https://www.kitahama.co.jp/> —

◆ お問い合わせ先 (技 術 部) 〒661-0981 兵庫県尼崎市猪名寺2丁目8-13
TEL:06-6491-8290 FAX:06-6491-8100

◆ 営業拠点
本社(大阪)、尼崎、東京、千葉、筑波、藤沢、三島、京都、堺、神戸西、広島、大竹、福山、徳山、新居浜、松山