

# 冷却操作用針状プローブおよび冷却操作システム

- プローブを微小径化でき、微小領域を精密に冷却可能
- 生体信号の簡易な測定や、生体へ好適に電気刺激を与えることが可能

## ①技術分野

冷却操作用針状プローブおよび冷却操作システムに関する技術です。

## ②発明の背景と目的

- ・ 患部を冷凍する冷凍手術が広く行われ、種々の冷凍手術用プローブ及び冷凍手術装置が提案されております。安全対策その他の必要上種々の付帯部品や付帯装置を設けることにより、冷凍手術用プローブ及び冷凍手術装置がそれぞれ大型化することが避けられません。従って、微小領域を精密に冷却できるプローブがあれば好適です。
- ・ 目的は、微小な領域を精密に冷却することができる冷却操作用針状プローブ及び冷却操作システムを提供することです。

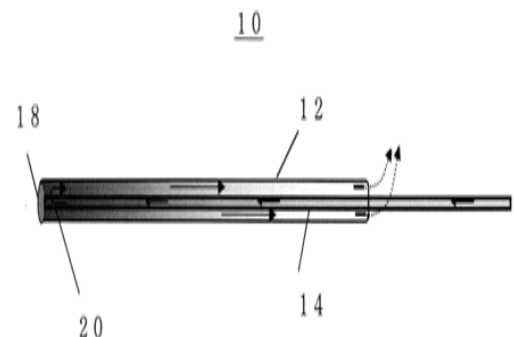
## ③発明の構成と効果

### 構成

冷却操作用針状プローブ 10 は、薄肉異種金属からなり、相互に電氣的絶縁状態で延設される第一の筒体 14 及び第二の筒体 12 を有します。第一の筒体 14 及び第二の筒体 12 は、熱電対の補償導線の役割を兼ねます。第一の筒体 14 及び第二の筒体 12 の一端部が、閉塞接合されて先端部 18 が形成されます。先端部 18 は、熱電対の测温接点を兼ね、先端部 18 近傍で第一の筒体 14 の内外を連通する微小連通部 20 が形成されます。第一の筒体 14 に冷媒が導入され、微小連通部 20 を通過して第二の筒体 12 に導出される際に気化し、或は断熱膨張することで生成される冷熱により、先端部 18 が冷却されます。先端部 18 を施術対象領域に当てて施術対象領域を冷却します。

### 効果

プローブを微小径にでき、微小な領域を精密に冷却できます。電極部を電気刺激電源機構等の専用の電極部とすることで、生体信号の測定や生体に電気刺激を与えることをより好適に行うことができます。



冷却操作用針状プローブの構成図