

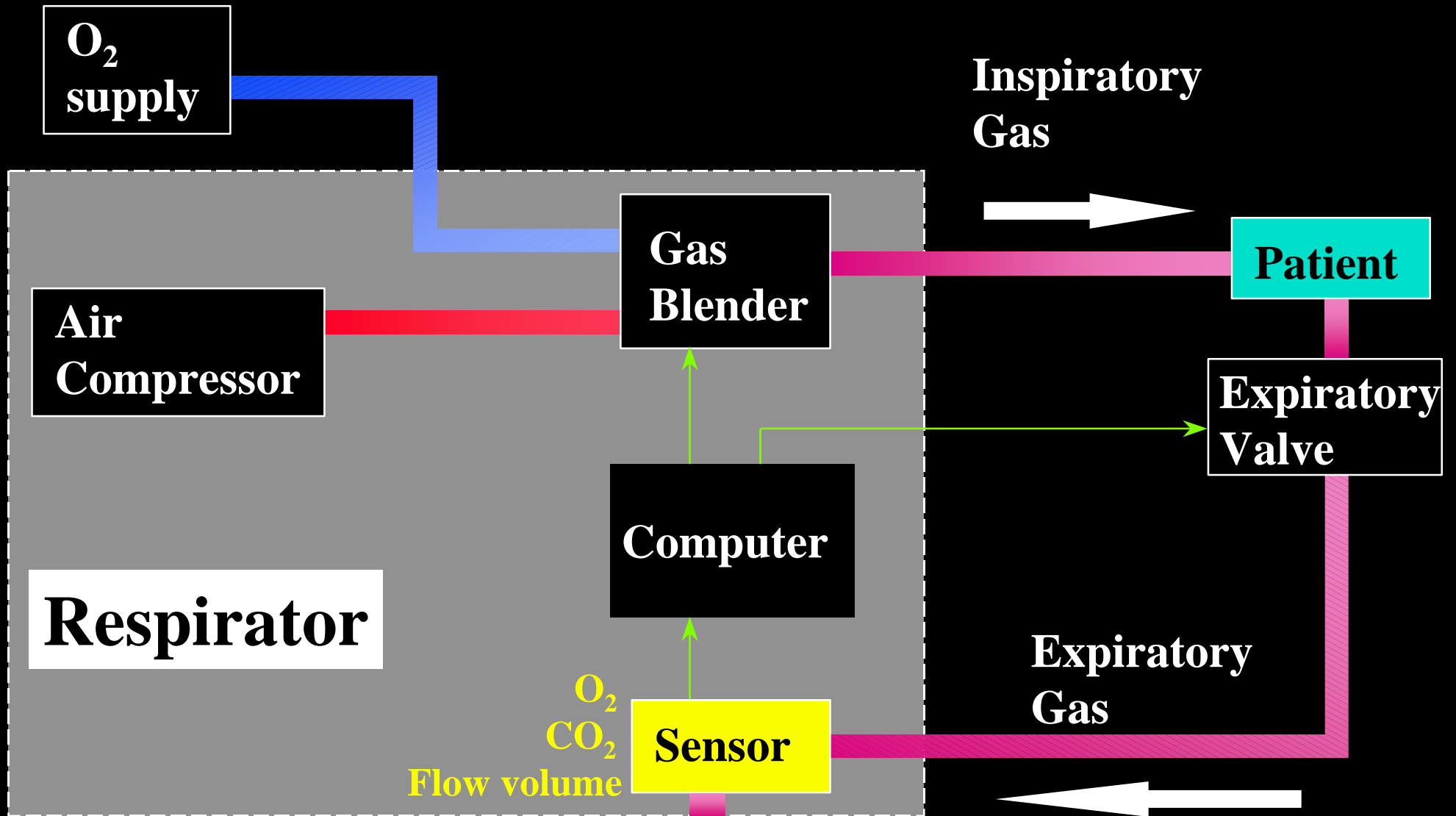
在宅用小型人工呼吸装置の開発

若松秀俊 ○本間 達 張曉林

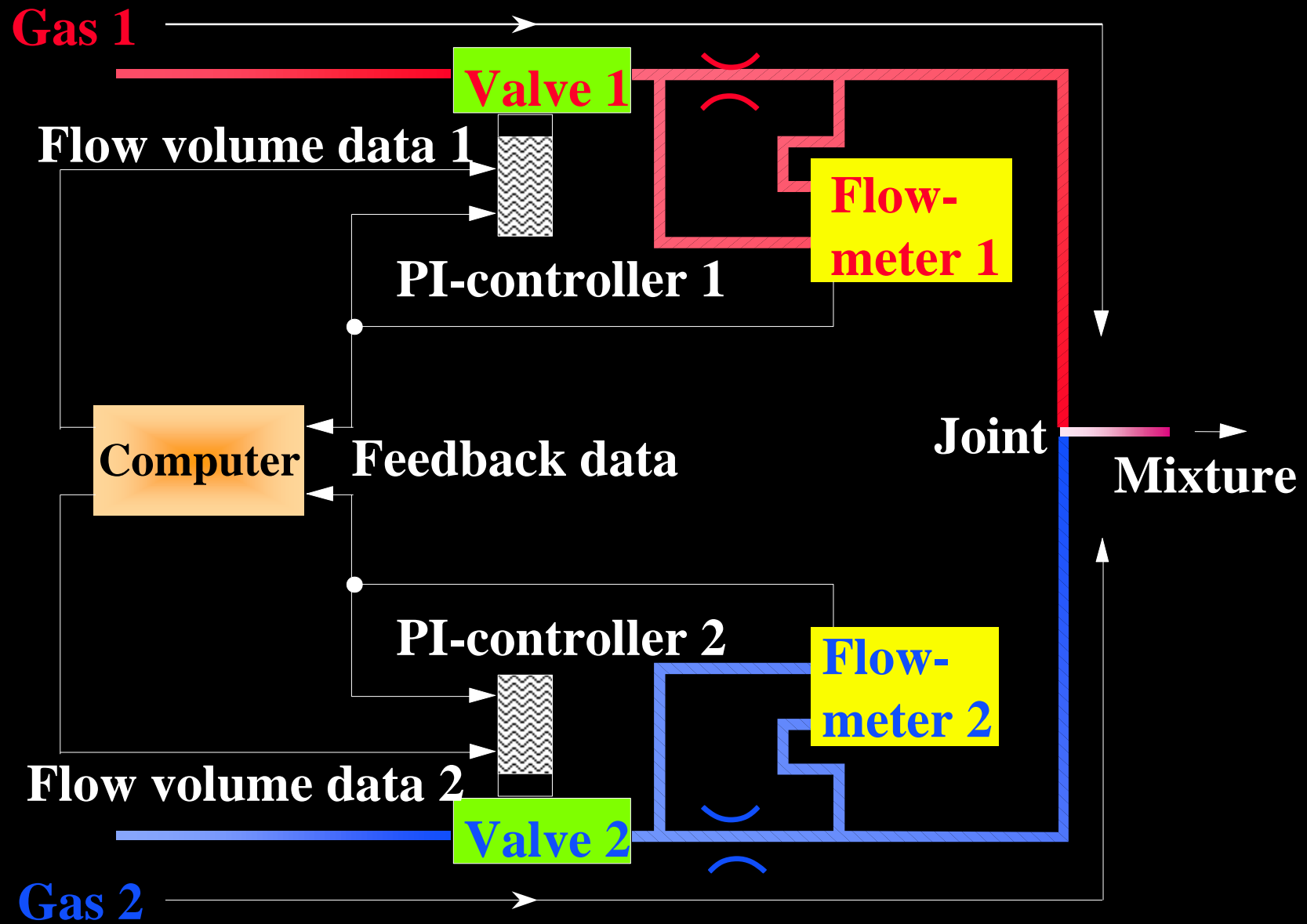
東京医科歯科大学 医学部 保健衛生学科

目 標

- 小型軽量化
- 高速な応答特性
- 操作の自動化



Outline of Respirator



Outline of Gas Blender

Display

Main Switch

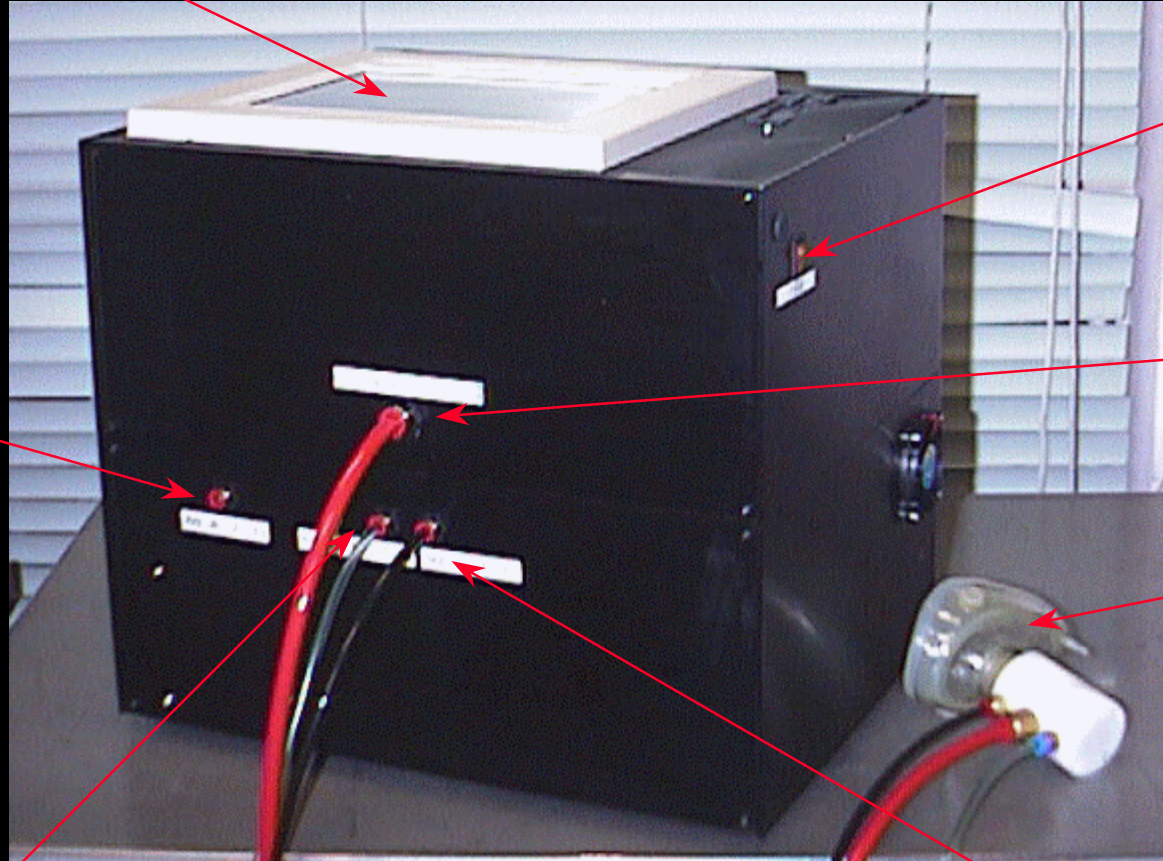
**Expiratory
Gas Input**

O₂ Input

Mask

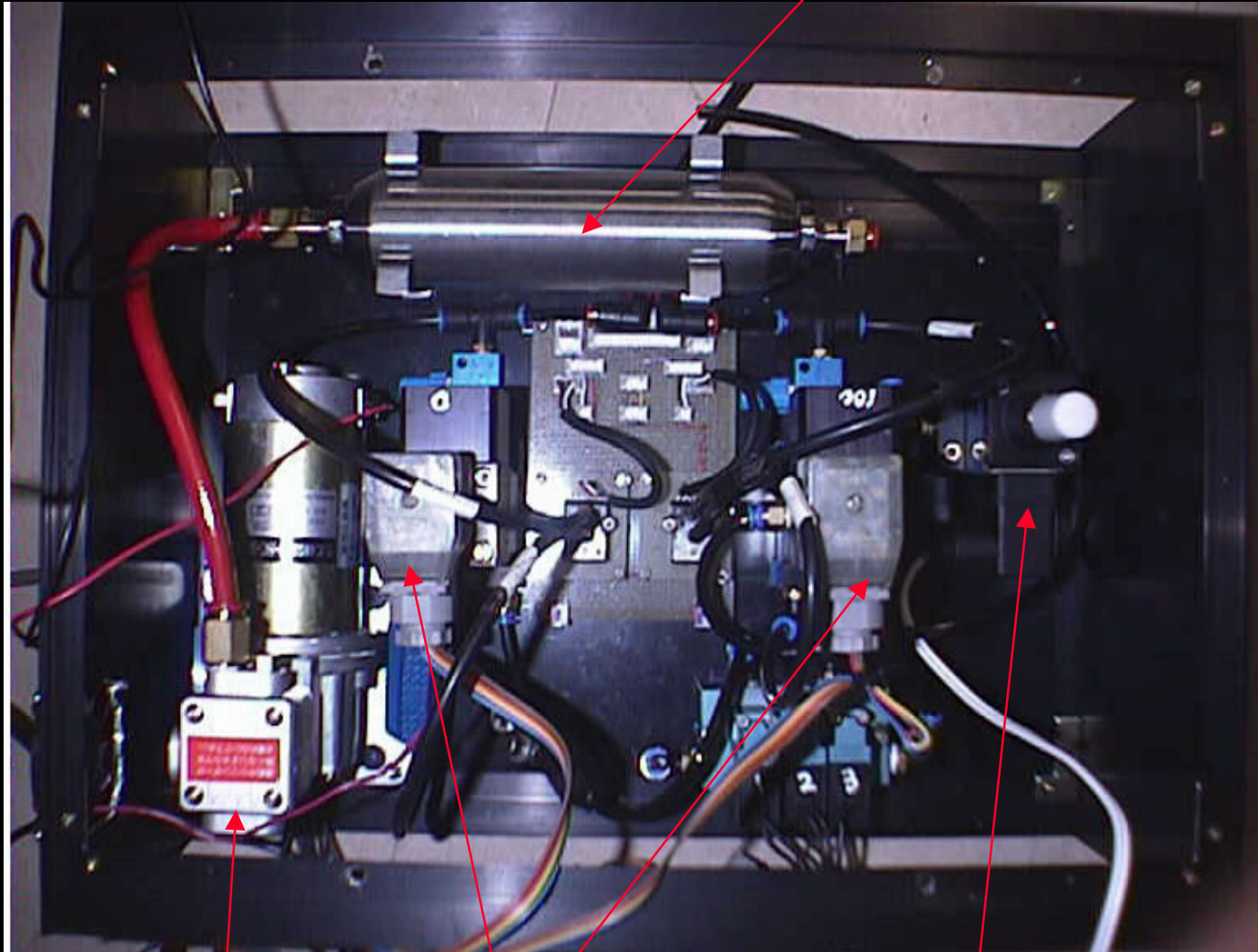
**Expiratory
Valve Output**

**Inspiratory
Gas Output**



Developed respirator

Air tank



Air compressor

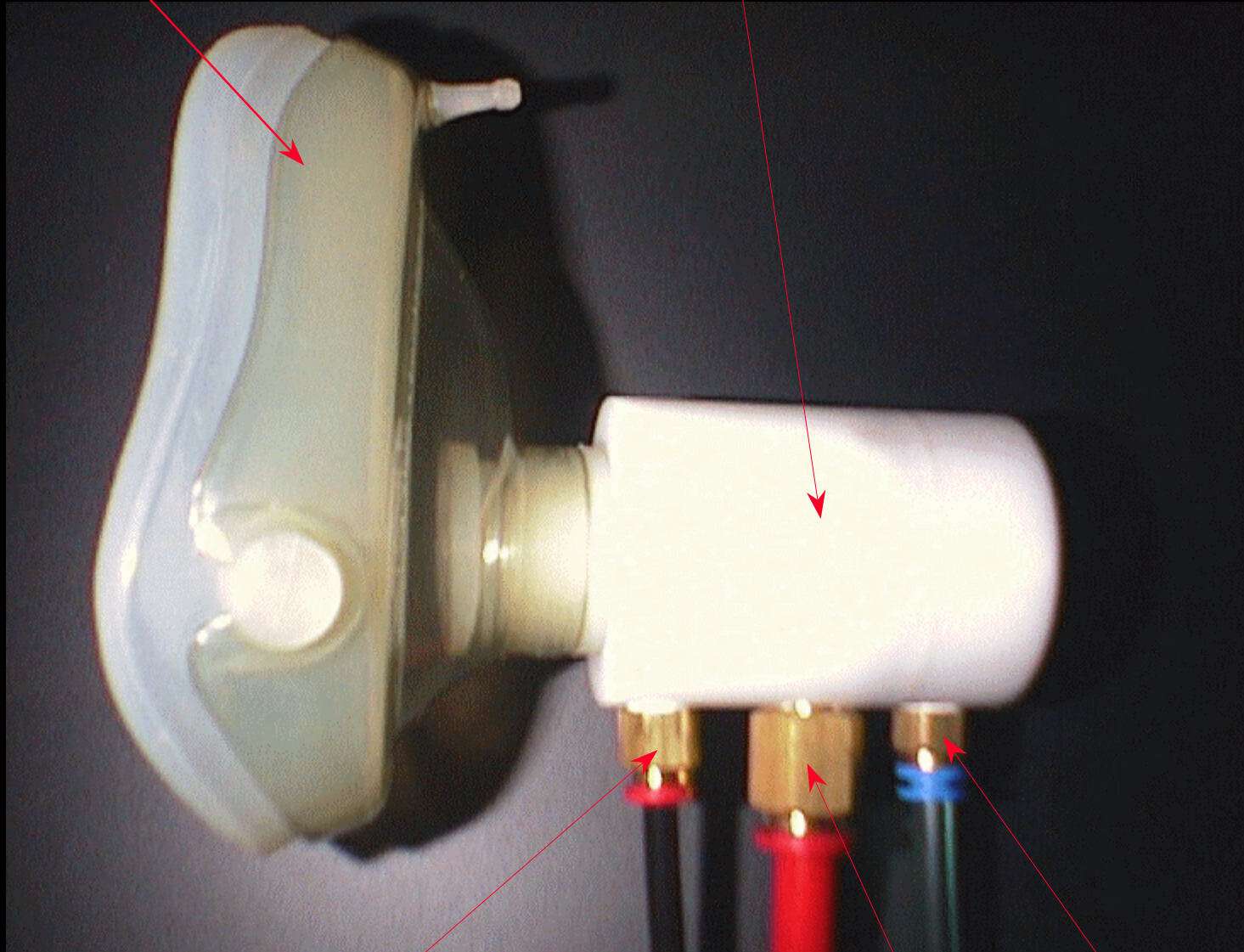
Valve

pressure switch

Picture of inner mechanic of respirator

Mask

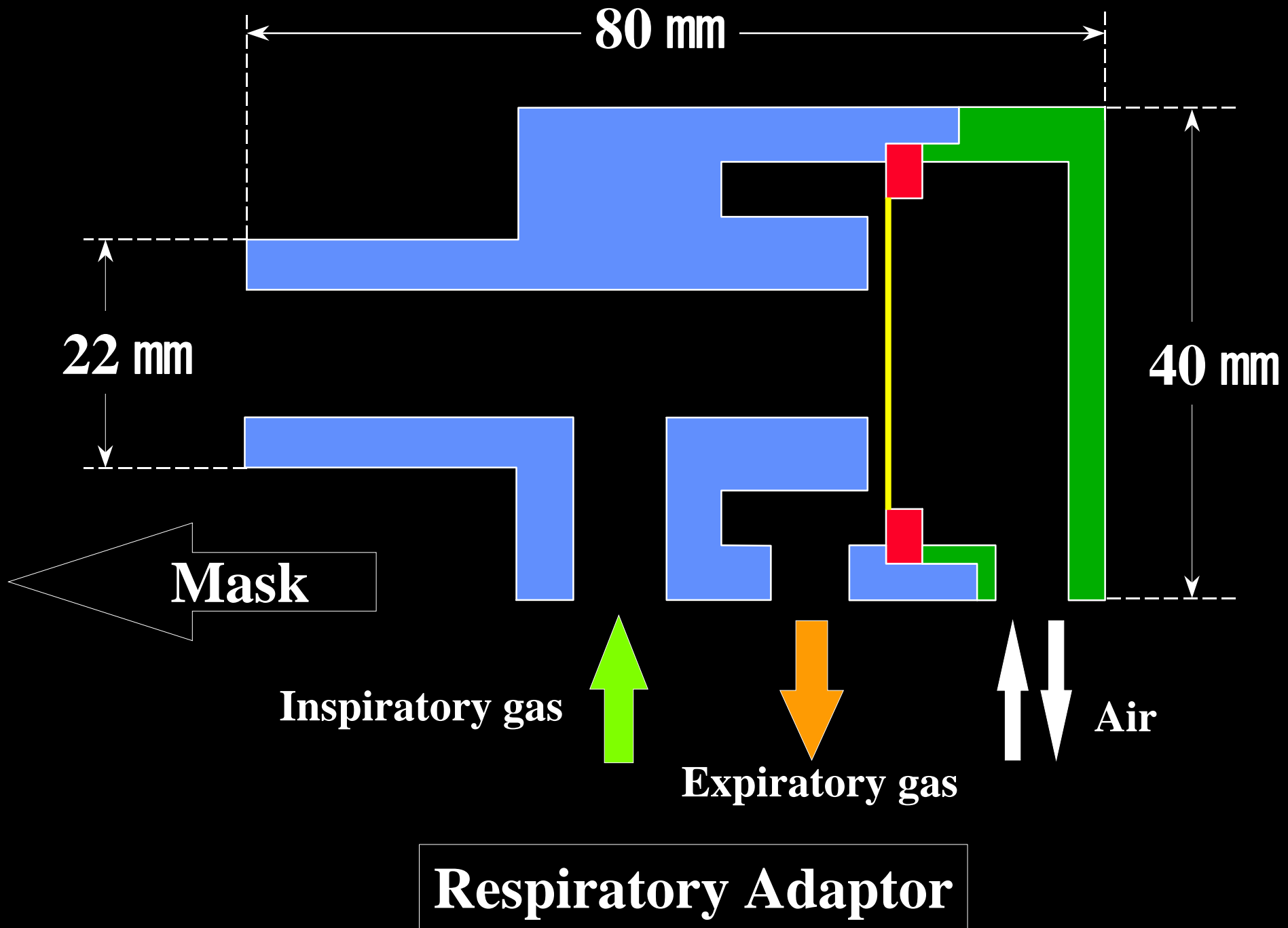
Respiratory Adaptor



Inspiratory gas

Expiratory gas

Air



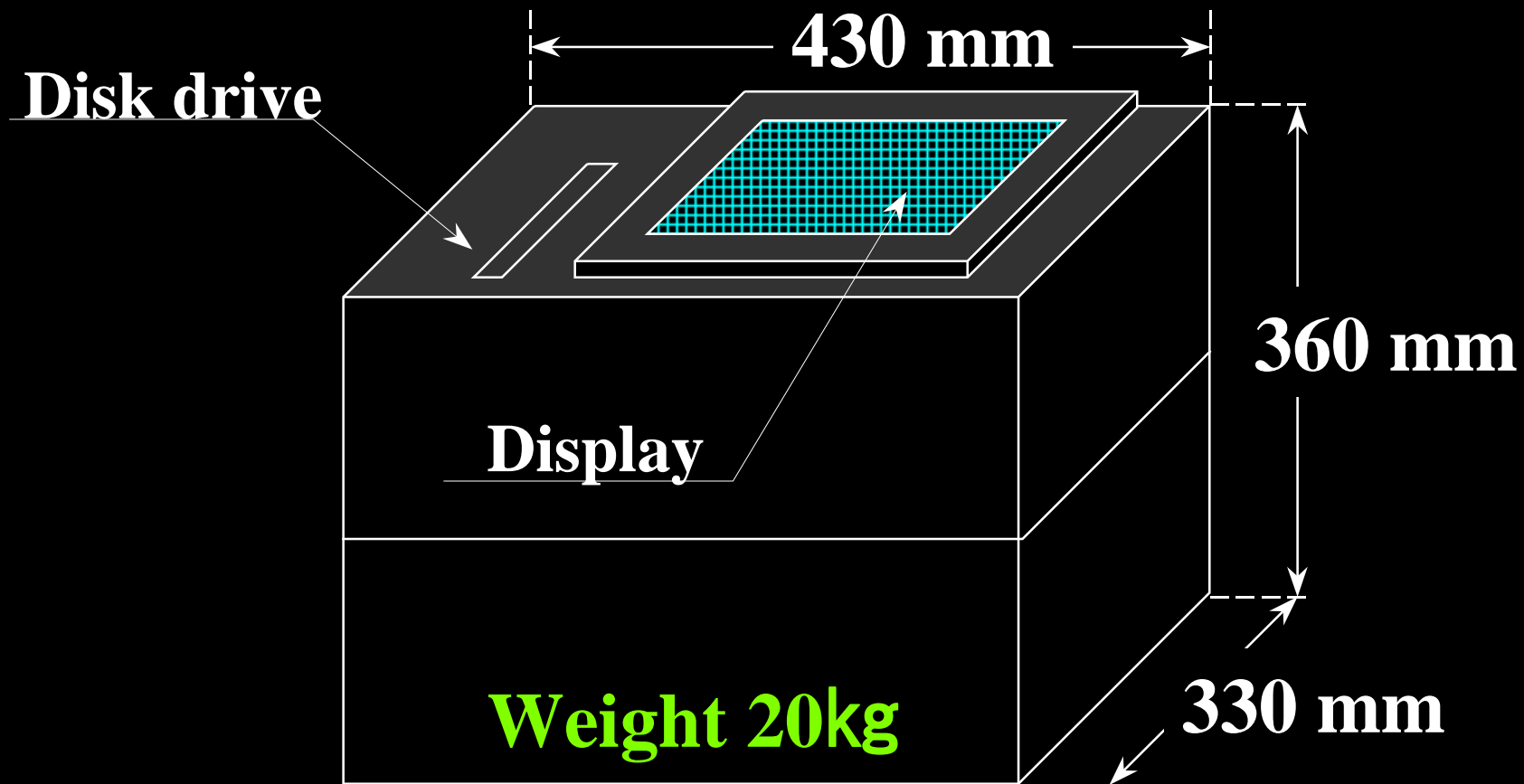
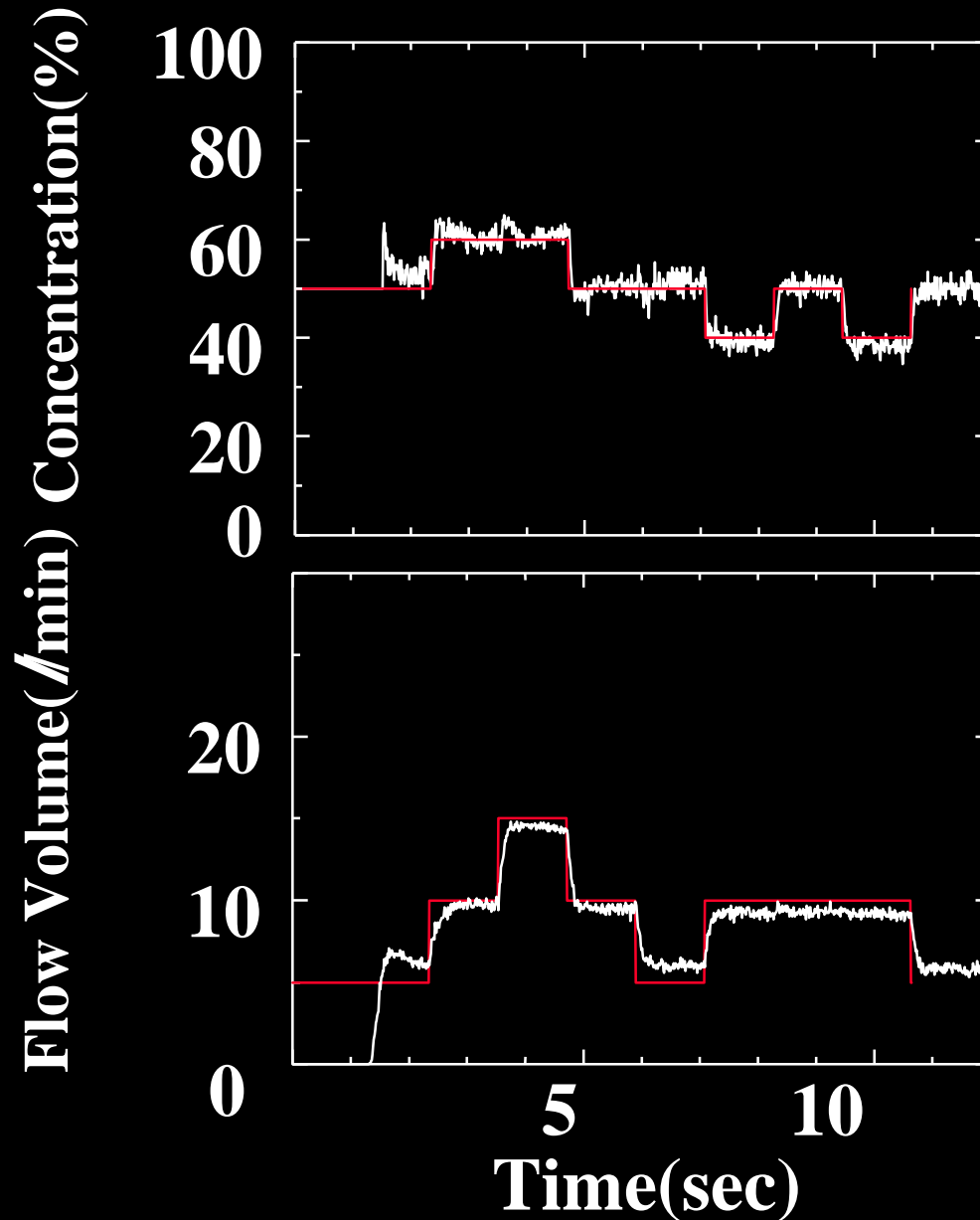
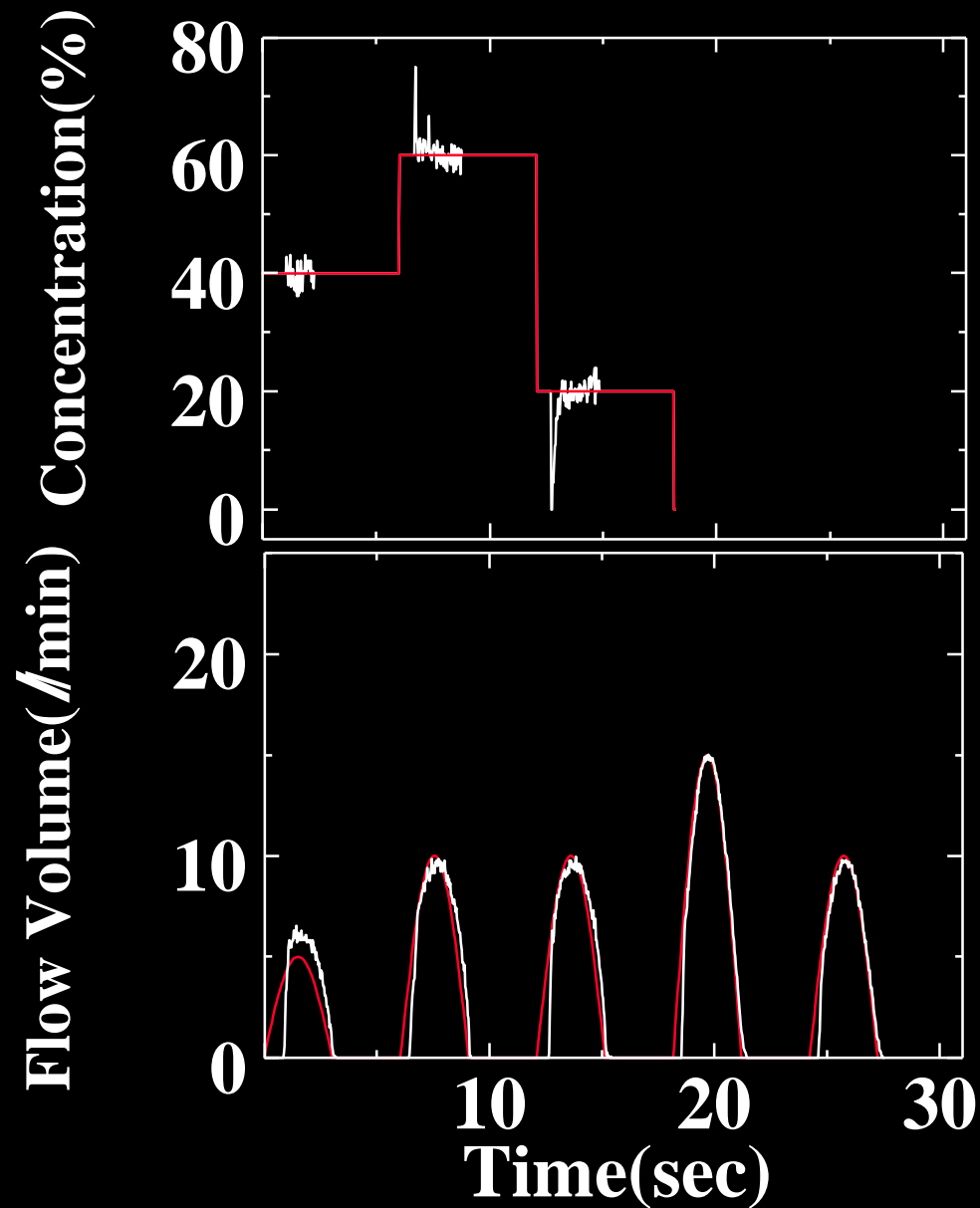


Illustration of respirator



**Response of oxygen concentration
and total flow volume**



**Response of oxygen concentration
and total flow volume**

まとめ

- ◆小型・軽量の在宅用人工呼吸装置を開発した
- ◆整定時間 0.10 秒以内を確認した
- ◆自動運転を可能にした

	在宅用	臨床・麻酔用	開発した機体
給気機構	ピストン シリンダ	コンプレッサ	コンプレッサ
大きさ	310 × 230 × 315	510 × 620 × 1070	430 × 330 × 360
重量	10kg (一例)	100kg (一例)	20kg
換気方式	2 ~ 3 種類	6 ~ 10種類	多数
補助換気	×	○	○

**Respiratory
Adaptor**

Mask

Display

Main Switch

O₂ Input

**Expiratory
Gas Input**

**Expiratory
Valve Output**

**Inspiratory
Gas Output**



Subject with developed respirator

若松秀俊，本間達，張曉林

在宅用人工呼吸装置の開発

日本M E学会，1997年11月

医用電子と生体工学，35(Supplement)，pp.154