



細胞培養研究用製品



細胞は常に守られた環境を必要としています。

体外における細胞は微生物の様に細胞自身を保護するほどの十分な免疫システムを持ち合わせておりません。従来の細胞培養装置は細胞を保護する環境を一時的に与えているだけです。Cytocentricの概念は常に細胞を守る環境に置くため、従来の細胞培養装置よりも細胞のためを考えています。

常に細胞は最適な環境を必要としています。

体外における細胞は、それ自身で生命活動を維持することは出来ません。温度、湿度、pH、浸透圧、酸素、二酸化炭素、その他の栄養素はこれら細胞を維持するための最適なレベルで制御しなければなりません。従来の細胞培養装置はキャビネットが閉まっているときのみにインキュベーター内に一時的な細胞に適した環境を作り出します。一方Cytocentricの概念では常に細胞に最適な環境をもたらす装置が必要とされています。

細胞は生理的シミュレーションを必要としています。

従来の細胞培養装置は、生理的シミュレーションにおいて大きなギャップをもたらします。酸素が一番良い例です。従来の細胞培養装置では酸素濃度はあまり気にされていないのが事実です。しかし、酸素濃度は細胞を培養するにおいて絶対的な基本パラメータであることが知られており、遺伝子発現に重要な役割を果たしています。体内の細胞は、空気中の酸素濃度と同じ環境にあるということではありません。酸素濃度は生理学的レベルでははるかに低く、体内では大きく変動しません。細胞の周囲の溶存酸素が重要なパラメータではありますが、培養液中の気体と液体との間の貧弱なバランスが酸素制御を非常に困難な状況にしています。従来の培養では、細胞の周囲の酸素濃度がどのくらいになっているのか気にすることはなく、またそれは変動していることも良くあることです。時には酸素だけでなく、一酸化炭素、窒素酸化物、その他の重要な生理学的条件を制御することが必要とされるかもしれません。Cytocentricの概念とは従来の培養装置に対して更に生理学的なシミュレーションを提供することと言えます。

細胞はダイナミクスを必要としています。

細胞培養は静的ではなく基本的に動的で、彼らは時間を追って成長し、それらの代謝速度は、時間とともに変化します。従来の培養装置は、静的な条件を提供していますがその一方、細胞が時間とともに変化するように、細胞が求める環境に対して動的な条件を提供していく必要があります。Cytocentricの概念は細胞に対して従来の培養装置よりもより動的な環境条件を与えることを言います。

細胞が必要としているプロトコルとは

様々な細胞培養プロトコルは様々な条件を必要とします。従来の細胞培養装置は、1つの条件を強制的に細胞に与え、様々な細胞培養が必要としている複数の条件を与えることができません。Cytocentricを概念とする機器は、様々な培養プロトコルを提供し、既存の従来の培養装置よりも様々な条件を提供することが出来ます。

細胞が必要とする適合性とは

Cytocentricを概念とする機器は、任意のアプリケーション、任意の予算、設置スペースに合わせて、任意の方法で対応することができます。これは既存の機器に合わせることや、既存の機器内部に適切な環境を作り出すこともできます。必要に応じて再配置、再構築、移動なども簡単に行うことができ、可能性は無限です。

細胞が必要とする管理責任とは

従来の培養装置が作り出す培養条件下において、細胞にとって適切ではない状態に置かれていることはあまり知られていません。誰も細胞がインキュベーターの外にあって、どの程度の準適度の環境に置かれていたかを知ることは出来ません。また誰もインキュベーターのドア開くことで細胞が暴露される条件や、ドアがいつ何回開けられたかを知ることができません。Cytocentricの概念は、細胞がどのような条件下にあったかを記録、時としてアラームを発することなど、培養条件の管理を行うことを指します。

細胞は研究者を守る必要があります。

ヒトに感染する危険なウイルス、ベクター、プリオンを有した細胞をオープンフードとオープンインキュベーターで扱うことは非常に危険です。Cytocentricに基づく機器はそれらを隔離し、従来の培養装置よりも感染からあなたとあなたのチームを守ること約束します。

我々はこのようなCytocentricという考えに基づく細胞培養、新たなコンセプトを提案致します。

Cytocentric細胞培養とプロセッシングシステム

Cytocentricとは何か？それは細胞が成長するインビトロに近い環境下で細胞を操作するための方法です。それは研究者のニーズよりもむしろ細胞のニーズを満たすためものです。Cytocentricは単なる哲学といわれるかもしれませんが。確かにそれは細胞に対する大きな敬意を示しているようなものです。しかし実際、細胞培養およびプロセスに対する私たちの新しいアプローチ方法は、Cytocentricの概念が世界中の研究室で展開されているのが事実です。

一方私たちの新しいコンセプトは細胞についての古い知識に基づきながらより規律と厳格なアプローチを用いています。どういうわけか一般的には細胞ではなく研究者のために設計された装置を数十年使い続けているのが現状です。このカタログにおいて私たちのCytocentric概念を皆様にお伝えしたいと思います。

最新の細胞培養機器における新しいカテゴリとしてXvivo System™が挙げられます。Xvivo System™は細胞のためにゼロから設計された唯一の細胞培養および処理システムです。Cytocentric-by-design。それは人々のために設計された従来の装置に前例のない新しい機能をもたらしたものです。

これ以外にも従来のインキュベーター、フード、グローブボックスをCytocentric仕様（つまり細胞のための装置）にアップグレードしています。細胞の特定のニーズを満たすためにCytocentricのコンセプトは非常に重要なものです。

XVIVO System model X3	4
I-Glove	9
C-Shuttle	10
C-Chamber	11
OxyCycler GT4181CN	12
OxyCycler GT4181C	13
OxyCycler GT4181N	14
OxyCycler GT41	15
I-Hood	16
OxyCycler C42	17
ProOx C21	18
ProOx P360	19
ProOx P110	20
ProCO2 P120	21
Cytocentric Incubation and Processing Overview	22
OxyStreamer	24



XVIVO INCUBATION SYSTEM model X3

細胞培養システムは、研究者ではなく細胞のために設計すべき... cytocentric-by-design

細胞は、従来のインキュベーターが提供する環境よりももっと必要としているものがあります。この最先端のインキュベーション技術は、これらのニーズを満たすことができ、従来のインキュベーターよりも、高度なコントロールを有するインキュベーションチャンバー、サブチャンバー、および共チャンバによる包括的モジュールシステムです。モジュールはユニットを組み合わせるように構築でき、規模に関わらず任意のアプリケーションに対して構成することができます。アプリケーションの変更にも対応でき、モジュールの追加、変更、取り外しをすることによって、あなたのインキュベーターをアップグレードすることができます。インキュベーターによって研究の制約を受けることもなく、設備自体が時代遅れになることは決してありません。現在従来の装置では不可能な実験が可能になり、細胞に大きなメリットをもたらします。

細胞が独自のプロトコルを必要としています。

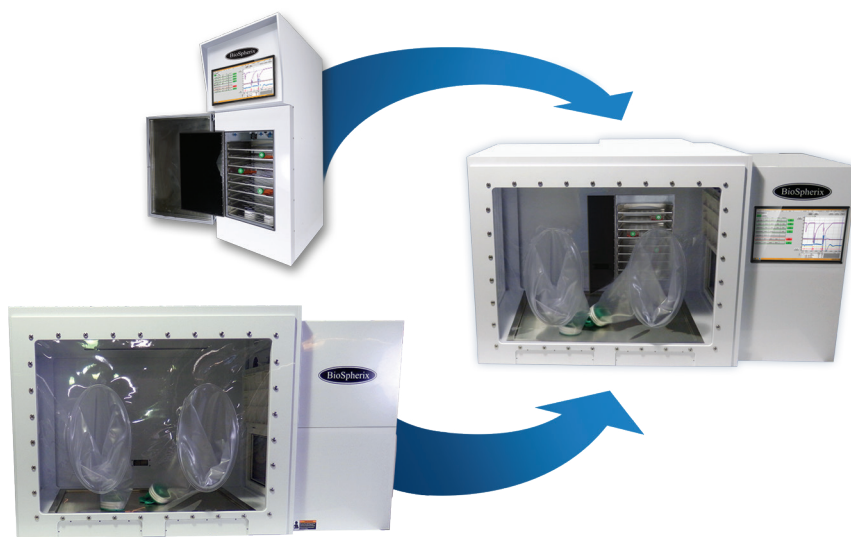


1つのインキュベーターに対して1つのプロトコルしか実行できない従来の設備とは異なり、X3はインキュベーターごとに複数の独立したチャンバーを設置することが出来ます。つまり、それぞれのチャンバーが同時に異なる培養条件を作り出すことが出来ます。例えばXvivoインキュベーションシステム内に15の異なるプロトコルを実行し、培養効率を向上させることが出来ます。複数のドアを有する他社のインキュベーターもありますが、それは複数のプロトコルを同時に実行できるのでしょうか。

あなたの細胞が、常に最適に守られた環境を必要としています。

従来のインキュベーターではインキュベーターのドアを開くことで細胞にこれまでと異なる環境を与え、またコンタミの可能性も大きくなります。Xvivoインキュベーターは、隔離された装置内で従来のインキュベーターと同じCO₂、O₂、及び温度環境を維持した条件下で細胞操作が可能です。もちろんコンタミネーションの問題も解消されます。

- コンタミの問題は大幅に低減できます。
- 高い再現性をもたらします。
- 細胞増殖は大幅に改善することができます。
- 分化および表現型の整合性が大幅に向上する可能性があります。



Xvivoはプロセッシングチャンバーと組み合わせられた初のインキュベーターです。自立バージョンの外部ドアを取り外し、グローブが付いたプロセッシングチャンバーと組み合わせて下さい。インキュベーターを開けても無菌かつ同じ雰囲気内で操作が可能です。



Xvivoインキュベーターは、大中小とそれぞれのサイズのインキュベーターがあり、それぞれ1つ2つ3つのチャンバーで構成することができます。各チャンバーは、異なるプロトコルを実行することができます。



同じインキュベーターは複数の機能を持ち合わせ、または異なる目的で異なる培養容器を収容することができます。例えば、病態生理学的低酸素症の実験をシミュレートするために、1つのチャンバーではシングルラジアルチレイアの容器を高酸素、低CO₂環境下で培養し、同時に複数のフラスコを低酸素、高CO₂環境下で培養することも可能です。チャンバーを開けたとしてもそれ以外のチャンバーに影響をもたらすことはありません。



デュアルチャンバーインキュベーターは、搭載されているプロセッシングチャンバーの側面に連結可能です。インキュベーターは、プロセッシングチャンバーの背面または側面に固定することができます。



2つのシングルインキュベーターはプロセッシングチャンバーの背面に固定できます。作業者はチャンバーの外にいるため、細胞が存在する内側ではコンタミの心配がありません。



どんな他社製の顕微鏡（上図）、遠心分離機、セルソーター、冷蔵庫等をチャンパー内部に導入することができます。



従来のCO2インキュベーター（上記はThermo社Model3351）でさえも、X3のプロセッシングチャンパー内に導入することができ、無菌環境下で常時、「酸素 / CO2の最適化を行うことができます。



高湿度制御を必要としないインキュベーターのように、X3のプロセッシングチャンパーは温度、酸素、およびCO2を制御します。



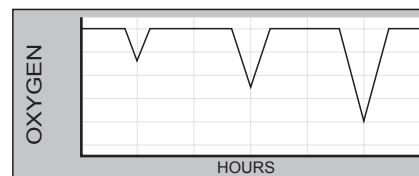
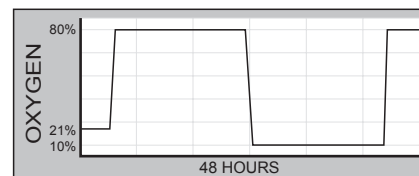
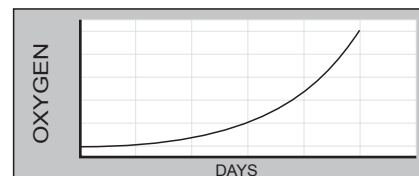
X3プロセッシングチャンパーは、大規模システムを構成するために使用することができます。既存の研究室サイズに適合できます。



複数の独立したインキュベーションチャンパーが一つの同じプロセッシングチャンパーに統合されているに関わらず、インキュベーターのドアを開く前にプロセッシングチャンパー内がインキュベーターと同じ環境をつくることが出来ます。最適条件を決して変化させず、多種多様に対応することが可能です。

細胞が必要とするダイナミクス

静的な条件を備えた従来のインキュベーターとは異なり、Xvivoインキュベーターは細胞パラメータの新しい動的制御を提供します。細胞は動的で、彼らは時間を追って成長します。時間を追って自分の代謝率を変化させます。これらの変化に適応するための唯一の方法としてプラスダイナミクスがあります。これは虚血、再灌流、アシドーシス、など多くの病態生理学的な条件を作成するモデルを作り出す前例のない能力をもたらします。



細胞が必要とする管理責任

すべての細胞のパラメータは、制御するだけでなくログデータとして記録され、総合的なトレンド・プロットに時間を追って可視化することができます。常に記録され、作業者のいない夜中あるいは週末の間、何が起こったかを知ることができます。一つのインターフェースは、十数のインキュベーターとプロセッシングチャンパーを介して稼働させることができます。



細胞が必要とする生理的シミュレーション

20%前後の酸素濃度下の従来のCO₂ガスインキュベーターに比べ、Xvivoシステムは、広い範囲で酸素制御を行うことが出来ます。どのインキュベーションチャンバー、プロセッシングチャンバーいずれも0.1-99.9%に制御可能です。生理学的に酸素を制御し病態生理学的低酸素症を模倣したり、また高酸素を制御するのは非常に容易です。装置は作業中の酸素濃度の変動を防止するための新しく組み込まれた機能を内蔵しています。この機能は他のシステムとは比べものにならないくらい優れた機能です。

細胞は研究者達を守る必要があります。

閉鎖系で取り扱う必要がある細胞等は、細胞を扱う作業者への感染リスクを減らすことが必要です。完全な隔離はXvivoインキュベーションシステムモデルX3ではできませんが、生物学的安全性の評価は要求されていません。しかしながら明らかにヒトへのリスクは従来の方法よりも軽減されています。



X3プロセッシングチャンバーは周囲光を取り入れられるように半透明のパネルを使用しています。



細胞が安全にかつ酸素およびCO₂の濃度を変えずに移動することが可能です。搬送チャンバーに入れば、Xvivoシステムの外を移動することができます。

細胞が必要とする適合

Xvivoシステムはモジュール化され、任意の研究ニーズを利用可能なラボのスペースや予算に合わせて設計することができます。



X3の2~3台程度のプロセッシングチャンバーであれば、簡単に経済的に既存の細胞培養ラボをCytocentric (細胞のための) 仕様に変換することができます。



経済性と柔軟性に対応するためにX3プロセッシングチャンバーとバッファーチャンバーはProOx、ProCO₂といった独立したコントロールモジュールで制御することが出来ます。



全ての細胞培養およびプロセッシングラボは、適切なベンチ/テーブルに収めることができます。

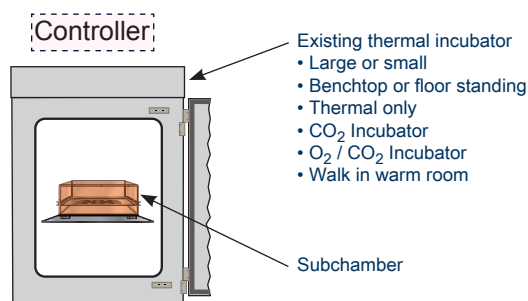
従来のインキュベーターをCytocentricの機能を追加

体外における細胞は従来のインキュベーターでは満たすことができないニーズがあります。このニーズに応えるためにインキュベーターとクリーンベンチを1つにするシームレス的なシステムの組み合わせが必要となり、Xvivoシステムの開発につながりました。細胞にとって最も良い方法はCytocentricの概念のもと、細胞が必要としている環境を提供することです。

研究室では単に従来のインキュベーターをアップグレードすることで、細胞の任意の特定のニーズを満たすこともできるかもしれません。しかしCytocentricの概念がもたらす私達の実用的かつ理にかなった製品は、細胞のすべて又はいくつかのニーズを満たすことで、既存のインキュベーター以上に効率的に行うことができます。方法は次のとおりです。

サブチャンバー培養システム

サブチャンバーは他のチャンバー（インキュベーター）の内側にあるチャンバーを指します。サブチャンバーは、既存のインキュベーターにも入れることができ、細胞培養ステップのCytocentric概念をもたらすことができます。サブチャンバーと各種コントローラーはインキュベーターに多くの新しい機能をもたらします。

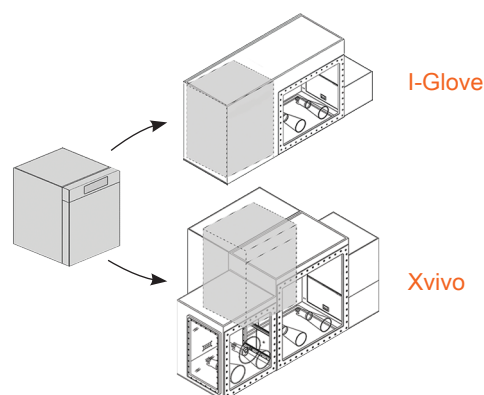


サブチャンバーを使用することで同じインキュベーター内で複数のプロトコルを実行することができます。つまり簡単に生理学的または病態生理学的プロトコルを同時に複数再現することができます。ホストインキュベーターのドアを開けても、サブチャンバー内の細胞は外部からの影響がないように守られます。また培養スペースやガス消費量に対して効率的です。インキュベーターを開放にしてもサブチャンバー内の環境を変えることなく、細胞を輸送することも可能にします。C-チャンバーと呼ばれる私たちのサブチャンバーは、シンプルで半透明のプラスチックチャンバーです。C-チャンバーはインキュベーター内に設置することができます。細胞はC-チャンバー内部で培養され、適切なコントローラーを使用すれば、多くの細胞のニーズに応えることができます。

SUPERCHAMBER CULTURE AND HANDLING SYSTEMS

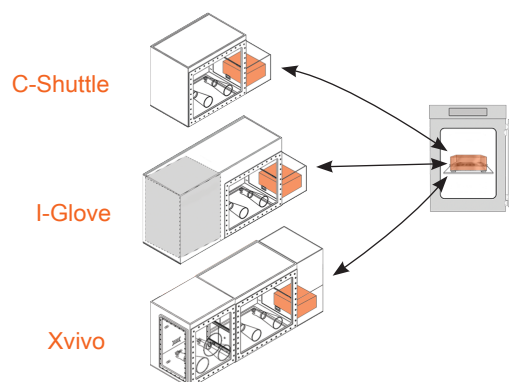
スーパーチャンバーとはもう一つのチャンバーを取り込んだチャンバーです。スーパーチャンバーはインキュベーターそのものの自体を導入することができ、さらに別のチャンバーをも導入することができます。スーパーチャンバーは細胞操作および取り扱い手順にCytocentricコンセプトを導入した方式です。これによりインキュベーターに多くの拡張機能をもたらします。

既存のインキュベーターをI-GloveまたはXvivoシステムに導入すれば、細胞のために最適化された無菌環境で制御された酸素/CO₂を提供することが出来ます。細胞はインキュベーター内と同じ条件下で取り扱うことができます。インキュベーターのガス消費量、インキュベーターの汚染が軽減されます。従来のフードベンチに代わるCytocentricスーパーチャンバーと考えてください。



サブチャンバーとスーパーチャンバーが連動します。

リモートサブチャンバー細胞培養システムで細胞培養を行えば、細胞操作を行うためのスーパーチャンバーと培養エリアの間の行き来を容易にすることができます。その際大気に曝すことなく、移動、操作が可能です。



I-Glove

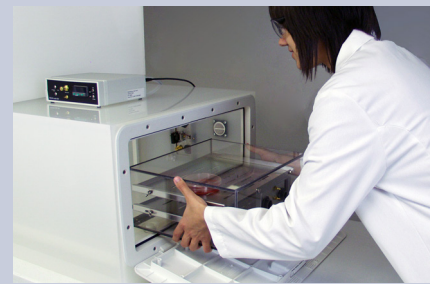
インキュベーター用グローブボックス

I-Gloveは、従来のインキュベーターをアップグレードし、常時酸素/二酸化炭素の環境を制御、細胞の保護、生理学的シミュレーションを有するためのcytocentric装置です。インキュベーターは、無菌でかつ酸素/二酸化炭素環境を最適化された雰囲気置かれます。細胞をインキュベーターから取り出し、I-Glove内部処理された場合でも、酸素または二酸化炭素の環境に変化はありません。また作業や室内空気からの汚染の危険もありません。任意の酸素レベルは、0.1%~30%といった低酸素から高酸素の環境を制御することが出来ます。

- 培養と同じ酸素/二酸化炭素環境下で細胞操作が可能です。
- 汚染リスクを軽減
- インキュベーターを細胞操作ができるマルチガスインキュベーターに変換
- ガス消費量の軽減
- 酸素/二酸化炭素を制御したサブチャンバーと輸送チャンバー



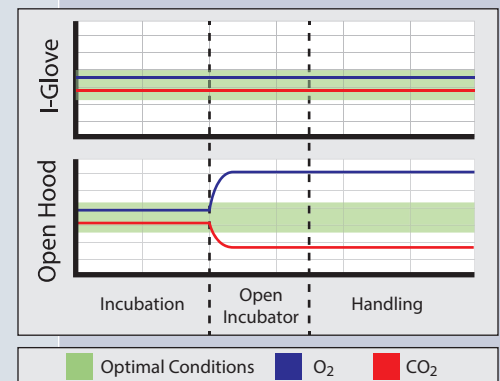
既存のインキュベーターをI-Glove内に設置すれば、無菌環境で酸素/二酸化炭素制御といった環境をインキュベーター内に作ることが可能です。



既存のインキュベーターをI-Glove内に設置すれば、無菌環境で酸素/二酸化炭素制御といった環境をインキュベーター内に作ることが可能です。



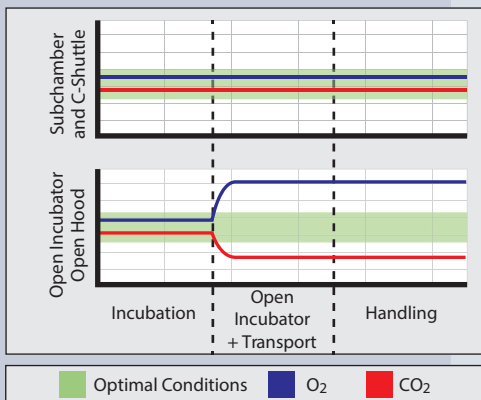
柔らかい快適なグローブはチャンバーの内外部を遮断するためのものです。標準のオープンフードよりも汚染リスクが低いのが特徴です。



I-glove内にあるインキュベーターのドアが開いたとき、インキュベーター内の酸素/二酸化炭素には変化がありません。これによりガス消費も非常に少なくなります。

Options

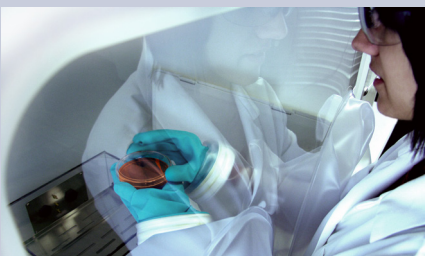
- 右または左エントリー構成
- 2人同時作業のための両面グローブ
- バッファークチャンバー内酸素/二酸化炭素コントロール
- プロセッシング (グローブ) チャンバー内酸素/二酸化炭素コントロール
- 連続再循環HEPA雰囲気コンディショナー



細胞はこれまでと異なる条件に曝されません。



チャンバーと培養容器はエアロックを通じて移動することが出来ます。様々な大きさのサブチャンバーや培養容器を通過できるよう十分な大きさを要しております。



培養と操作環境に対して最適な環境を作り出します。



細胞をこれまでと異なる環境への曝露を防ぐと同時に外部からの汚染を防止します。

Options

- 右または左エントリー構成
- 二人同時に作業が可能なダブルサイドグローブフロント
- バッファーチャンバー内の酸素/二酸化炭素制御
- グローブチャンバー内の酸素/二酸化炭素制御
- 循環式HEPAエアコンディショナー

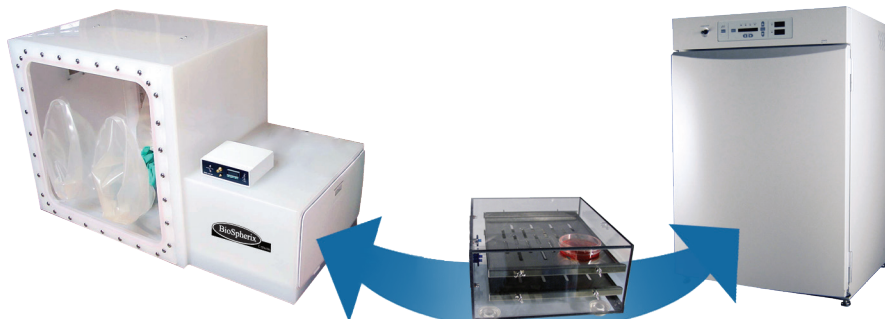


C-Shuttle

グローブボックス

C-Shuttleグローブボックスは、制御された酸素および二酸化炭素下で細胞を操作するための最も基本的かつ経済的な選択肢です。細胞の周囲の酸素および二酸化炭素の濃度が変わることなく、培養に使用していたインキュベーターとグローブボックスを「行き来」することができます。同じ酸素および二酸化炭素濃度を有するC-Shuttleグローブボックス内で、サブチャンバーを開き、細胞周囲の酸素および二酸化炭素濃度の変更なく操作が可能です。その後細胞をサブチャンバーに戻し、元にあった培養用インキュベーターに戻します。

- 酸素/二酸化炭素濃度を変えない長期培養が可能。
- 拡張性の高い酸素濃度制御範囲
- 危険な細胞からの隔離
- コンタミネーションのリスクを低減
- 高い再現性
- 低ガス消費量
- より良い細胞増殖
- 細胞に優しい細胞培養



培養条件を変更することなく、C-チャンバーを使用して細胞をインキュベーターとC-シャトル間で異動させることができます。

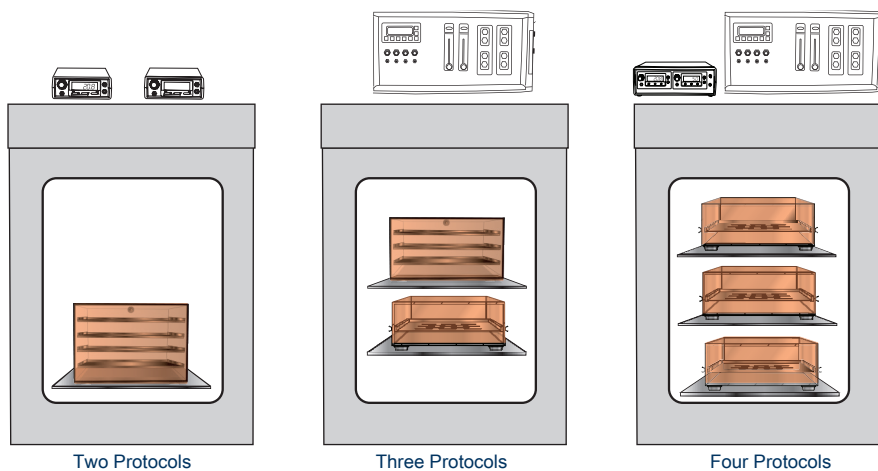


C-チャンバー

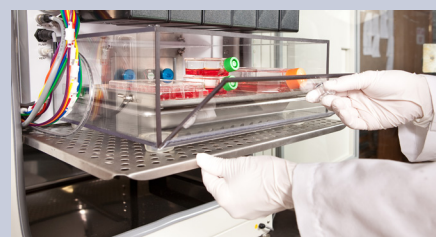
インキュベーターサブチャンバー

BioSpherix のC-チャンバーは、既存のインキュベーター内にぴったり収まるように設計されています。C-チャンバー内にはインキュベーター内とは異なる細胞培養に必要な環境とかつ閉鎖的な雰囲気を作り出します。C-チャンバーは、細胞を輸送する時にも使用することが出来ます。

- 既存インキュベーターを使用しながら、新たなプロトコル実施を実現
- 常時細胞を保護
- ガス消費効率を向上
- インキュベーターに比べて、ガス消費量を軽減
- 隙間のない磁力を使った開閉ドア
- クロスコンタミネーションを防止
- 迅速な培養環境制御
- 容易な清掃
- 4つの標準サイズ



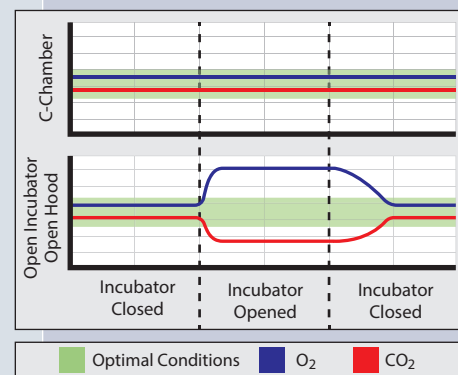
サブチャンバーはプロトコルやニーズに応じて、様々な制御により機能化させることが出来ます。



環境回復時間が短く、ガスの消費量が軽減されます。



サブチャンバーは、同じインキュベーター内で、複数のプロトコルを実行することが可能です。つまり同じ細胞によっても最適な酸素濃度を評価とときに利用できます。



サブチャンバー内の細胞はインキュベーターを開けたとしても、チャンバー内の環境は変わることはありません。

Options

- 1段棚
- 2段棚
- 3段棚
- 4段棚



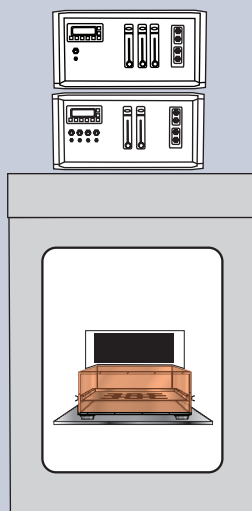
GT41に標準で付属されるアダプタープレートはGT4181CNポットによってアップグレードされます。ポットを設置すれば機能拡充が可能で、別のプレートを購入する必要はありません。



OxyCycler GT4181CN

一酸化炭素及び酸化窒素サブチャンバー培養システム

Typical Configuration

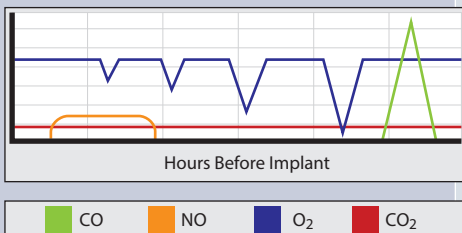


ホストインキュベーターの外部からGT4181CNとGT41でチャンバー内を制御することが出来ます。オプションのI-フード（図面無）を使用することで安全性を更に増すことが出来ます。

一酸化炭素や一酸化窒素は、多種多様な機能を持つ重要なガスです。OxyCycler GT4181CNは複雑なガス供給システムを介さずにそれらの研究を行うために利用できます。温度を監視する一方、酸素、二酸化炭素、一酸化炭素、及び一酸化窒素を制御することが出来ます。このように広範囲の生理的制御条件を提供できるのはこの装置の他にはございません。

- デュアル一酸化炭素/一酸化窒素ガス細胞培養システム
- 動的または静的一酸化炭素と一窒素酸化曝露
- 正確かつ独立して一酸化炭素と窒素酸化物を制御
- メンテナンスのしやすいマルチポットデザイン
- データロギング機能付PCインターフェイス
- アラーム機能付リモートモニター
- 設定値はプログラム可能

Performance



動的制御の例として複数のガスを独立して制御することがOxyCycler GT4181CNで挙げられます。



このデュアルコントローラーシステムの構成は、装置を積み重ねることができ、貴重なラボのスペースを節約することが可能です。



OxyCycler GT4181C

一酸化炭素サブチャンバー培養システム

一酸化炭素は細胞シグナル伝達に關与する伝達ガスであることが知られています。OxyCyclerGT4181Cは一酸化炭素を制御する複雑なプロセスを再現性高くかつ容易にします。自動制御により実験の設定、実行することが可能です。PCインターフェイスは細胞が曝露された環境を監視、記録します。

- 動的または静的な一酸化炭素暴露
- 正確に一酸化炭素を制御します
- 前例のない一酸化炭素で誘発される表現型
- メンテナンスのしやすいマルチポットのデザイン
- データロギング機能付PCインターフェイス
- アラーム機能付リモートモニター
- 設定値はプログラム可能

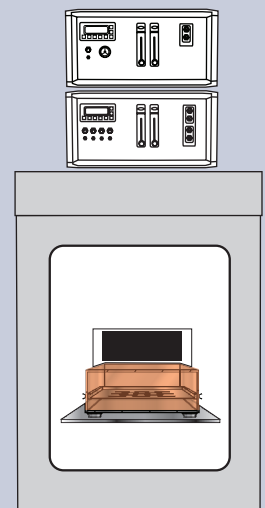


アダプタープレートにあるフィルターによりポット内のセンサーと培養細胞の汚染を防ぎます。



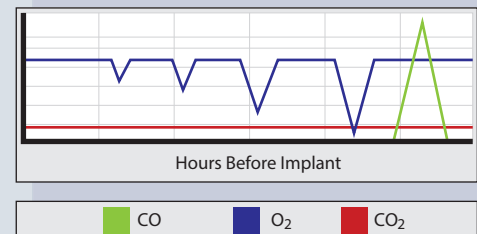
マルチポットデザインが定期メンテナンスの時間を劇的に軽減します。

Typical Configuration



ホストインキュベーターの外部からGT4181CとGT41でチャンバー内の環境を制御することができます。オプションのI-Hood (図示なし)を使用することでさらに安全性の高い操作を行うことができます。

Performance

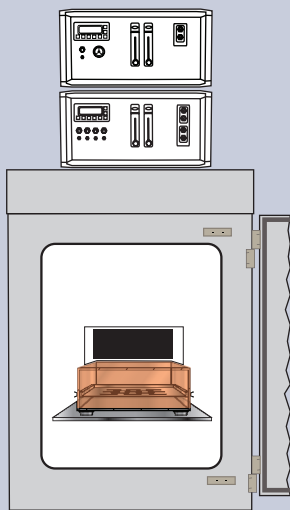


上記はOxyCyclerのGT4181Cが同時に複数のガスを動的に制御することができることを示した一例です。



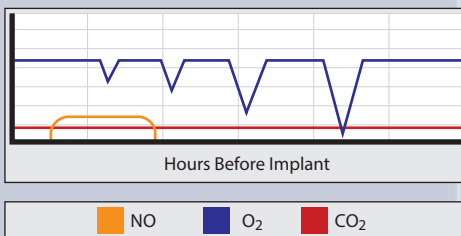
センサーのアセンブリーは、GT41、GT4181CN、GT4181CとGT4181Nと共通で使用することが可能です。それぞれのポッドは必要時に簡単に交換することができます。

Typical Configuration



ホストインキュベーターの外側から、GT4181NとGT41でチャンバー内の環境を制御することが出来ます。オプションのI-Hood (図示なし) を使用することでさらに安全性の高い状態にすることができます。

Performance



上記はOxyCyclerのGT4181Nが同時に複数のガスをダイナミックに制御することができることを示した一例です。



OxyCycler GT4181N

一酸化窒素培養チャンバーシステム

OxyCycler GT4181Nは従来的方法よりも簡単に一酸化窒素ガスの制御が可能です。一酸化窒素の使用を軽減し、正確にかつ確実に一酸化窒素をコントロールします。一酸化窒素実験の作業全体を負担を軽減するために、ログデータを管理、再現性の高い制御を行います。

- 動的または静的一酸化窒素暴露
- 正確に一酸化窒素を制御
- 前例のない一酸化窒素表現型
- マルチポッドのデザインは、ガス効率を向上します。
- PCインターフェイス (データロギング)
- 不要な二窒素酸化副産物を制御
- アラーム付リモートモニター
- プログラム可能な設定値



チャンバー外に一酸化窒素または二酸化窒素のような危険なガスがラボに漏れ出さない様に監視されています。万が一の場合はリモートモニターポッド (上図) が反応し警報アラームが鳴ります。



OxyCycler GT41

シグナルガス酸素/二酸化炭素サブチャンバー培養システム

OxyCycler GT41ベースコントローラーは、酸素および/または二酸化炭素濃度を制御した環境を作り出します。独立して温度を監視し、相対湿度 (RH) リミット制御を提供します。データロギングは実験過程を検証するために利用することができます。動力的かつ効率的に細胞に複数のガスを間欠的に供給します。

- 同時に、酸素、二酸化炭素、相対湿度 (リミット制御)、温度 (監視) 制御が可能
- 一酸化炭素および/または一酸化窒素の制御機能追加が可能。
- 複数のガス供給可能
- データロギングを搭載したPCのインタフェースを介して、安全かつ動的な制御を提供
- 内部および外部のモニターとアラーム
- プログラム可能な設定値

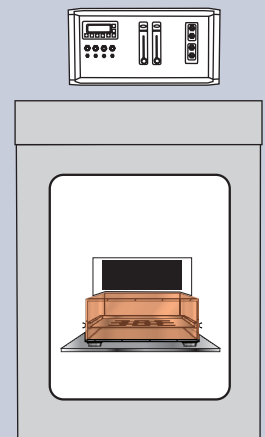


OxyCycler GT41は、他社のインキュベーター内部に配置されたポッドシステム (マルチポッド) とサブチャンバーに接続された外部コントローラー (複数可) で構成されています。培養サブチャンバー内を無菌状態に維持しながら、フィルター付のポッドを介してすべての適切なパラメータを制御します。



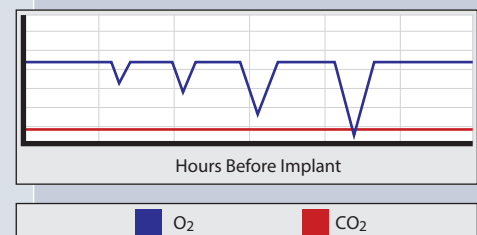
GT41はセンサーポッド用のアダプタープレート (標準装備) を標準装備しています。このプレートは、C-Chamberに装着することができ、アップグレード用のポートが2つあります。いつでも、一酸化炭素、一酸化窒素、または両方の制御するシステムアップグレードが可能です。

Typical Configuration

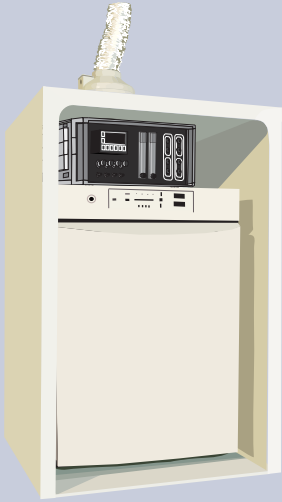


すべてのGTシリーズの組み合わせにより使用できるコントローラー及びガスが示されています。第二のコントローラーは、一酸化炭素及び一酸化窒素といったガス制御のために使用することができます。

Performance



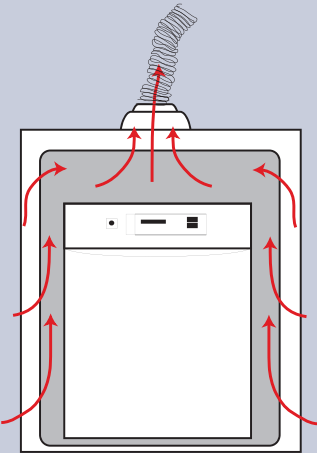
上記はOxyCyclerのGT41が同時に複数のガスをダイナミックに制御することができることを示した一例です。



標準のI-Hoodは、フード内にGT4181コンポーネントのための十分なエリアを提供します。



I-Hood内部にGT41コンポーネントを配置する必要はございませんが、両コントローラー内にカスタムサイズで提供することができます。



換気ファンはI-Hoodへ空気を送り込み、効果的に危険な浮遊粒子やインキュベーターを使用している人に害がないように制御します。



I-Hood

インキュベーターのための専用ベンチレーション

I-Hoodは危険な浮遊粒子および蒸気を排除するために部屋から排気ダクトへ空気を取り込むことができます。ダクトはフードや部屋からの外部通じる入口に繋ぐことが可能です。

- 標準サイズのインキュベーターに適合
- 有害ガスからユーザーを保護
- カスタマイズ可能



I-Hoodsは通常、GTシリーズのコントローラーに合わせて、十分なヘッドスペースを持つインキュベーター用として設計されていますが、より大きなカスタムI-フードも製作可能です。

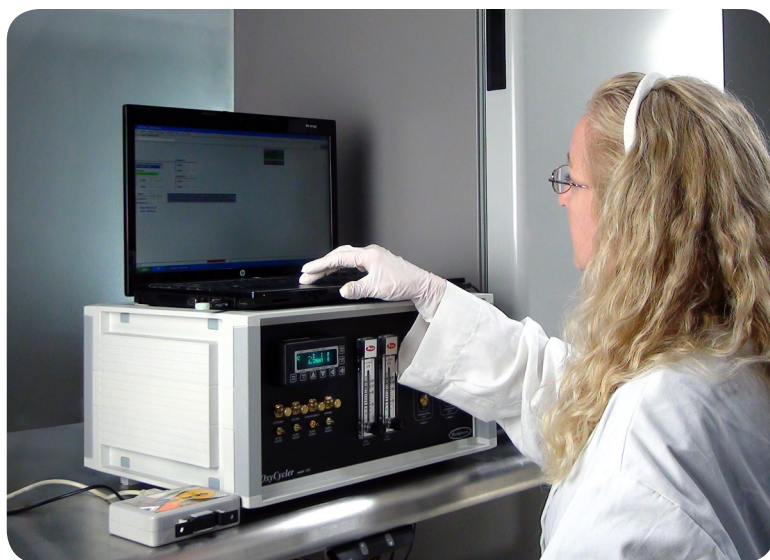


OxyCycler C42

動的酸素/二酸化炭素のサブチャンバーコントローラー

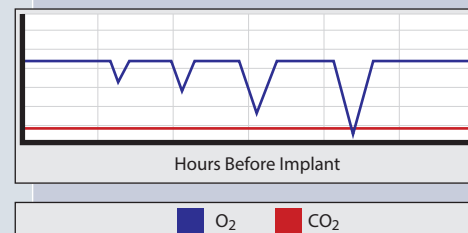
OxyCycler C42は、インキュベーターとC-チャンバーのためのデュアルチャンネル/デュアルガスコントローラーです。酸素と二酸化炭素を独立してプログラム制御可能で、最適な環境を提供致します。このような動的条件下でより良い環境を作り出す製品は他にはございません。

- 動的酸素曝露
- 生理的/病態生理学的酸素制御
- 酸素制御0.1から99.9パーセント
- 二酸化炭素制御0.1から20.0パーセント
- 2つのチャンバーを個別に同時に制御
- PC によるリアルタイムトレンドグラフ作成、データロギングそして遠隔操作が可能。



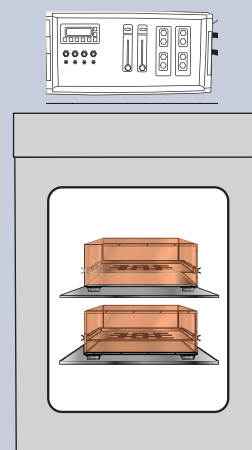
任意の時間やガス濃度を設定し、またそのサイクルなど複数の設定が可能です。

Dynamic, Programmable



上記はOxyCycler C42が同時に複数のガスをダイナミックに制御することができることを示した一例です。

Typical Configuration



最大2つのチャンバーを制御しそれぞれ異なる独立した制御が可能のため、一つはコントロールとしてもう一つは実験のチャンバーとしての利用が可能です。また他のインキュベーターでコントロールとして使用し、2つのチャンバーで実験系を組むこともできます。

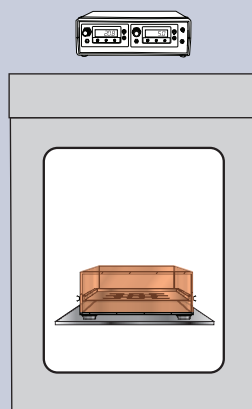


OxyCycler C42はユニポッドを介してサブチャンバー（C-チャンバー）を制御します。ユニポッドはチャンバーに標準的に取り付けことができ、コンタミネーションのリスクを軽減するためにフィルターを取り付けることも可能です。



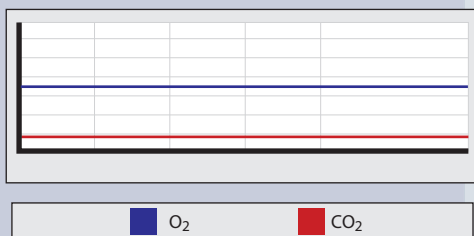
ProOx C21のサブチャンバー培養システムは、その多様性と効率性からマルチガスインキュベーターに代わるもっとも実用的な手段です。チャンバーに取り付けることができるユニポッドを介してC-チャンバーであるサブチャンバー内の環境を制御します。フィルターによりコンタミネーションのリスクを軽減することができます。

Typical Configuration



ホストチャンバーの外側からProOxC21はチャンバー内の酸素、二酸化炭素濃度を感知し両方のガスを制御します。

Performance



ProOx C21はそれぞれ独立に二酸化炭素と酸素の両方を制御します。プレミックスガスは必要ありません。0.1~99.9%の酸素、0.1~20.0%の二酸化炭素のガス環境がそれぞれ作り出すことが可能です。



ProOx C21

酸素/二酸化炭素サブチャンバーコントローラー

ProOx C21は、酸素および二酸化炭素の両方を同時に制御します。これはBioSpherix C-チャンバー、その他のセミシールドチャンバーやインキュベーターにおける低酸素 / 高酸素研究で最も重宝する装置です。このガス制御ポッドは、汚染のない環境を維持し、不要なクロスコンタミネーションを防ぎます。

- 広範囲酸素制御
- 独立した二酸化炭素の制御
- 自動運転
- ガスを均一化
- コンタミネーションを防止する環境を維持
- 既存インキュベーター、チャンバーにも適応し制御可能。



フロント・パネル・インタフェースを介して設定された酸素および二酸化炭素に制御します。一度校正、設定されると制御は自動的に行われます。



ProOx P360

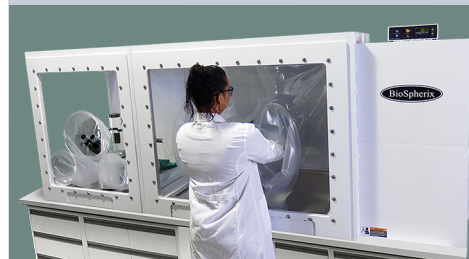
ガス供給量の高い酸素コントローラー

ProOx P360はガス供給量が高いため設定した酸素濃度にはより短い時間で到達させることが出来ます。このコントローラーは他社のインキュベーターの他、セミシールドチャンバー等いずれも制御が可能です。高いガス供給量なのでより小さいチャンバーは最短時間で酸素濃度を調整することができ、またI-Gloveのような、大きいチャンバーを精度高くコントロールすることができます。短時間で酸素設定点に到達させることが出来ます。このコントローラーは第三のインキュベーターを含む、任意の半密閉式のチャンバーに対応します。注入ガス量が大きいために正確にI-Gloveのような大きなチャンバーを制御する能力を有します。ProOx P360は安定した酸素コントロールが可能です。

- 広範囲酸素制御
- 静的かつ調整可能な設定値
- 効率的なガス消費
- 汎用的でかつコンパクト
- 0.1から99.9%の酸素濃度を制御
- セミシールドチャンバーに適合
- 素早い酸素制御が可能。
- 設置、制御、移動も簡単。



ProOx P360は大容量チャンバーをより精度高く制御することが可能です。

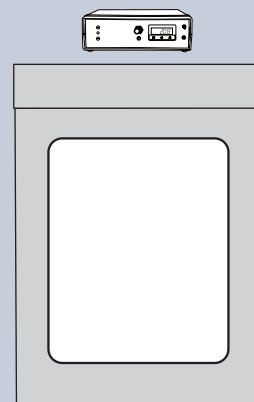


ProOx P360はBioSpherixの I-Glove、C-Shuttle、またはX3システムなどの大型チャンバーを制御する能力を有する汎用性の高いコントローラーです。



ProOx P360はフロントパネルインタフェースを介して簡単に操作することが出来ます。チューニング等操作時以外は、実際の酸素濃度をデジタルで表示します。

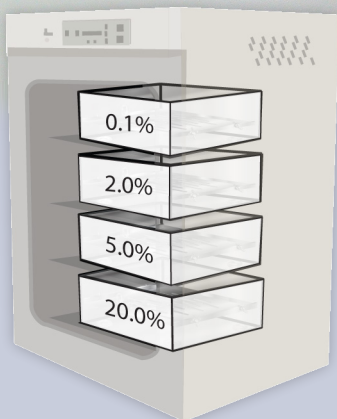
Typical Configuration



ProOX P360 はチャンバーの外側からチャンバー内の酸素濃度を検出し制御します。

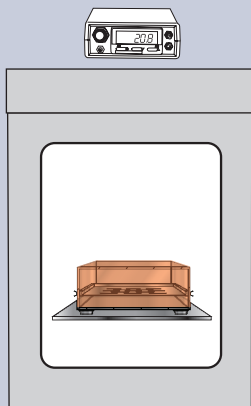


コンパクトなデザインは、使用するスペースを最小限に抑えます。



複数ProOx P110は同じインキュベーター内でそれぞれ独立したサブチャンバーを制御することができます。この方法はマルチガスインキュベーターよりも経済的です。

Typical Configuration



ホストチャンバーの外側から、ProOx P110はチャンバー内の酸素濃度を感知し、設定した酸素濃度になるようにガスを注入します。ProOx P110は汎用的であり、サブチャンバー、インキュベーター、恒温槽などを制御することができます。



ProOx P110

コンパクト酸素コントローラー

ProOx P110は酸素にセンシティブな研究を行うための汎用性の高いコンパクトな酸素コントローラーです。すべてのBioSpherix製の小型チャンバーに使用することが出来ます。ProOx P110は細胞の成育を邪魔することなくインキュベーター、グローブボックス、恒温槽、植物培養装置やその他の多くのセミシールドチャンバー内の酸素濃度制御が可能です。フィードバック制御によりチャンバー内の酸素濃度を迅速に制御することが可能です。酸素濃度に変化が見られると直ちに修正されます。

- 広範囲に及ぶ酸素制御
- 静的でかつ調整可能な濃度設定値
- 効率的なガス消費
- 汎用性の高いコンパクト設計
- 0.1 ~ 99.9%の酸素制御
- セミシールドチャンバーに利用可
- 酸素濃度の変化に迅速に対応
- 設置、調整、移動が簡単に行えます。





ProCO2 P120

コンパクトな二酸化炭素コントローラー

ProCO2 P120 は、二酸化炭素にセンシティブな研究を行うための汎用性の高いコンパクトな二酸化炭素コントローラーです。すべてのBioSpherix製のチャンバーで使用することが出来ます。ProCO2 P120は細胞の成育を邪魔することなくインキュベーター、グローブボックス、恒温槽、植物培養装置やその他の多くのセミシールドチャンバー内の二酸化炭素濃度制御が可能です。フィードバック制御によりチャンバー内の二酸化炭素濃度を迅速に制御することが可能です。二酸化炭素濃度に変化が見られると直ちに修正されます。

- 自動制御
- 効率的なガス消費
- 二酸化炭素濃度の変化に迅速に対応
- 汎用的でコンパクト
- 0.1~20.0%の二酸化炭素制御
- セミシールドチャンバーに適応
- 静的でかつ調整可能な設定値
- 設置、調整、移動が簡単に行えます。

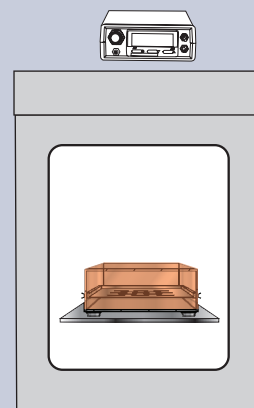


ProCO2 P120によるCO2制御は 細胞の成育が不必要に邪魔されないことを約束します。



コンパクトなデザインは、使用するスペースを最小限に抑えます。

Typical Configuration



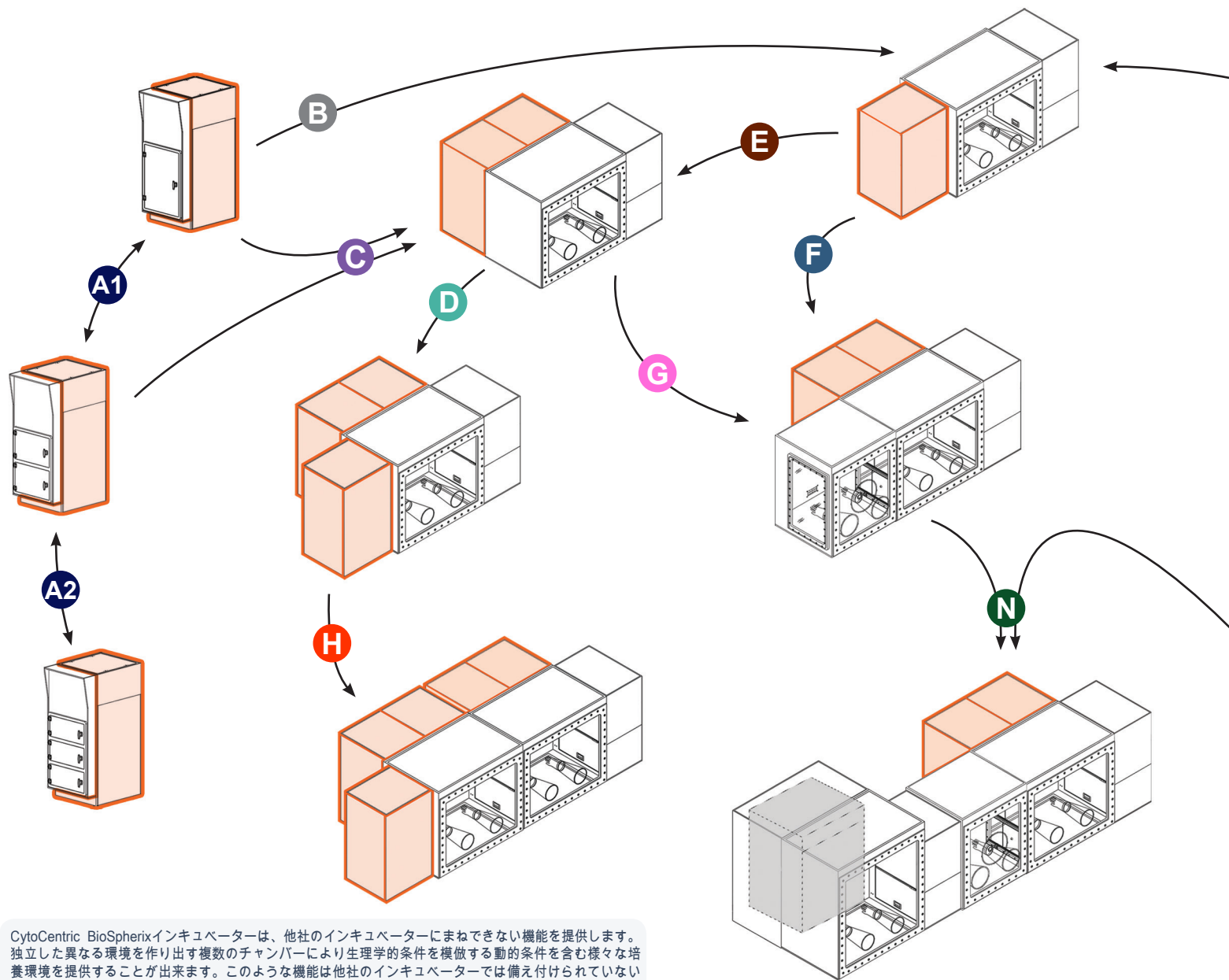
ホストチャンバーの外側から、ProCO2 P120はチャンバー内の二酸化炭素濃度を感知し、設定した二酸化炭素濃度になるようにガスを注入します。ProCO2 P120は汎用的であり、サブチャンバー、インキュベーター、恒温槽なども制御することができます。

Versatile



ProCO2 P120はインキュベーター全体の二酸化炭素濃度を制御することもでき、またインキュベーター内にあるサブチャンバーのみを制御することも可能です。

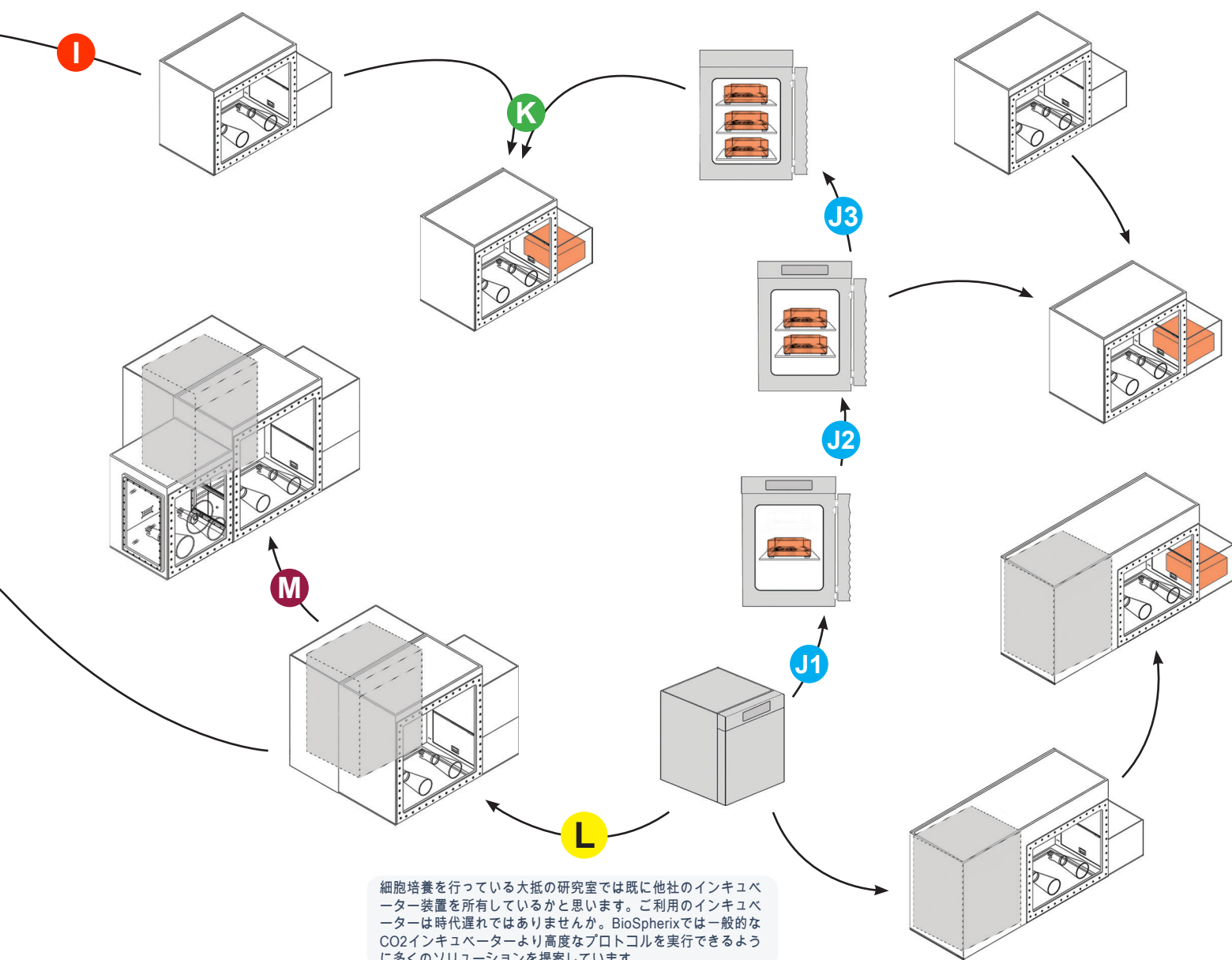
細胞が必要としている環境を整えましょう。



CytoCentric BioSpherixインキュベーターは、他社のインキュベーターにまねできない機能を提供します。独立した異なる環境を作り出す複数のチャンバーにより生理学的条件を模倣する動的条件を含む様々な培養環境を提供することが出来ます。このような機能は他社のインキュベーターでは備え付けられていない機能です。

- A1** X3インキュベーターのモジュラーデザインは、現在の研究ニーズに応えるために独立したチャンバー数を変更することができます。チャンバー容積と実行できるプロトコル数はフレキシブルに対応でき、一つの大きなチャンバーは2~3つの培養チャンバーにすることもできます。
- A2** 複数のプロトコルを必要とする場合、2つのチャンバーインキュベーターを3つのチャンバーインキュベーターに変更することが出来ます。より多くの容積が必要な場合は、3つから2つのチャンバーに戻すことが可能です。
- B** どのCytoCentricインキュベーターもシームレスに組み合わせ、培養および操作のためのCytoCentricプロセッシングチャンバーと統合することができます。
- C** 2つのCytoCentricインキュベーターを培養および操作システムのすべての機能を有するプロセッシングチャンバーと統合することができます。
- D** デュアルインキュベーターコンビネーションが有するCytoCentric拡張機能により、さらに大きな培養体積および/または複数のプロトコルを可能にするトリプルコンビネーションを実現します。
- E** CytoCentric培養及び操作システムは、インキュベーションチャンバーを追加することによりアップグレード/拡張することができます。
- F** 新たなモジュールを追加することで、システムを簡単に拡張及びアップグレードすることができます。この例では培養および顕微鏡モジュールが追加され、更なる機能が追加されています。
- G** どの既存のシステムも機能を追加、アップグレードすることができます。大抵の機器（顕微鏡チャンバー、セルソーター、自動装置）の導入など実績は様々です。
- H** X3システムは、事実上無制限に培養容積量とプロトコルの拡張が可能です。システム構成に基づいて、2~3のインキュベーターを含む追加のプロセッシングチャンバーをいくつでも取り付けることは出来ます。エンドチャンバーは3つのインキュベーターを収容することができます。（3~9個の独立したインキュベーションチャンバーの構成が可能です。）
- N**

予算や実験室環境に応じて提案します！



I 制御されたスタンドアロンのプロセッシングチャンバーは、他社のインキュベーターとも連動させたり、(cytocentric X3インキュベーターの追加で)統合されたcytocentricインキュベーションおよびプロセッシングステーションにアップグレードさせたりすることが可能です。

J1 サブチャンバー培養システムにより一般のインキュベーターに更に新たなプロトコルを追加することができます。このチャンバーはインキュベーター内部にありながら隔離され、コントローラーによりさまざまなプロトコルを実行することが出来ます。

J2 更にもう一つのサブチャンバーを標準のインキュベーターに導入することで、最終的に3つの独立したプロトコルを実行します。

J3 第三のサブチャンバーは既存のインキュベーター中で4つ目のプロトコルを実行できる環境を提供します。

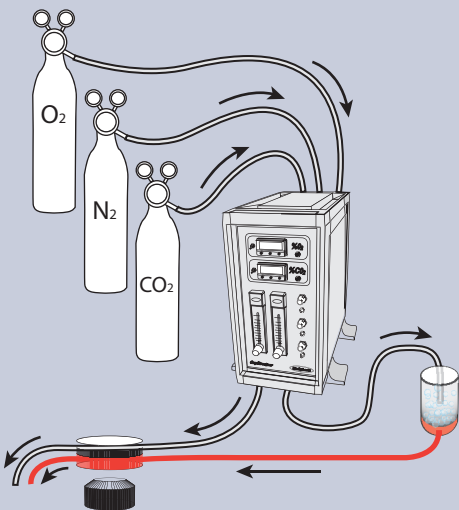
K サブチャンバーシステムをシャトル輸送として使用することで、培養、操作における一連の培養環境下で細胞をコンタミから守ります。

L 従来の人間中心のインキュベーターはインキュベーターのドアを開くことにインキュベーター内の環境が変わってしまい、細胞が求める環境ニーズを満たすことができません。これは培養環境をコンタミの危険性に曝している可能性もあります。X3はいかなるインキュベーター内でも無菌で制御細胞が必要としている環境を提供します。従来のインキュベーターのようにインキュベーターのドアが開けられたとしても、細胞にとっての最適な環境は保たれます。

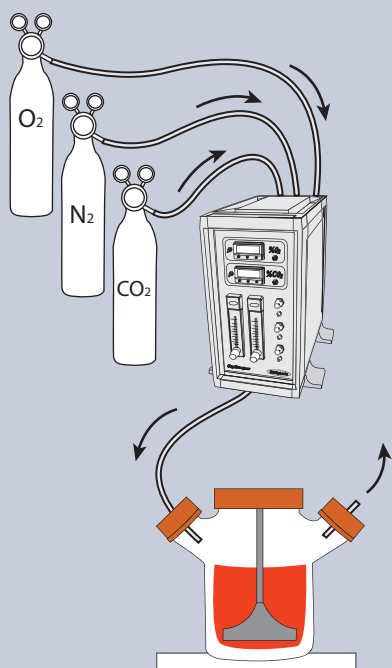
M 研究室のニーズが日々変わるように、X3システムは最適でかつ無菌の環境を拡張することが出来ます。。顕微鏡チャンバーがその例の一つですが、その他の装置も導入することも可能です。

N CytoCentricとそれに適合した「People-Centric」により、X3のシステムは相互に互換性があり、事実上制限なく機能を拡張することが出来ます。

Typical Configuration



OxyStreamerはプレミックスガスを必要としません。コントローラーは培地の灌流と培地上のガス環境を同時に制御します。



OxyStreamerはスピナーフラスコ・アプリケーション用のオープンループヘッドスペースコントローラーとして利用できます。様々なスピナーフラスコの仕様がありますが、設置方法はほぼどれも同じです。



OxyStreamer

ライブセルイメージング用酸素、二酸化炭素コントローラー

OxyStreamerは酸素と二酸化炭素を混合し、顕微鏡ステージ上の培地環境とその周辺のガス環境両方を制御します。装置は各濃度を監視しリアルタイムに制御します。細胞を観察しながら細胞にとって適切な条件を維持することが出来ます。オプションのPCソフトウェアによりトレンドプロット、データロギング、およびリモート操作が可能になります。

- 酸素、二酸化炭素をリアルタイムに制御
- デュアルストリームはライブセルイメージングにおける気相、液相を同時に制御
- 使い勝手の悪いプレミックスガスは不要
- コスト負担になるプレミックスガスは不要
- ガス濃度が不均一であるプレミックスガスは不要
- 縦置き設置でスペースを節約



上写真に示したようにDH-35iL培養ディッシュのような他社の顕微鏡イメージングチャンバーも顕微鏡ステージチャンバーと連動して操作が可能です。

GMP Xvivo System Model X2

Cytocentric概念は細胞生産のための品質管理と密接に関わり、XvivoシステムモデルX2はクリーンルームに代わる新しい代替装置として、細胞治療のコミュニティに受け入れられ始めています。今後広く世界市場でも受け入れられ、適正製造基準を容易に達成することができると考えられます。費用コストも大幅に節約できるでしょう。

詳細についてはお問い合わせ下さい。



動物モデル

動物モデルは、疾患およびヒトの病状をシミュレーションするために広く利用されています。多くの重要な動物モデルはBioSpherix動物実験用機器などにより作成することができます

眼の血管新生
肺および全身性高血圧
無呼吸、睡眠時無呼吸や未熟児の無呼吸
SIDS（乳幼児突然死症候群）
アテローム性動脈硬化症
虚血（心筋梗塞、脳卒中など）
慢性閉塞性肺疾患
肺線維症
ADHD
多血症
発達障害
レクリエーションや職業低酸素症
レクリエーションおよび治療高酸素
急性高山病
新しい一酸化窒素、一酸化炭素及び低酸素療法

詳細についてはお問い合わせ下さい。





cytocentric
cell incubation and processing
systems

Toll Free 800.441.3414
www.biospherix.com
25 Union Street, Parish, NY 13131
Ph: 315.387.3414 Fax: 315.387.3415 E-mail: sales@biospherix.com

