荷田歯科 kada dental
荷田歯科機器・器具・用品の通販

SOCO
SOCODENTAL

SCM600 操作用顕微鏡

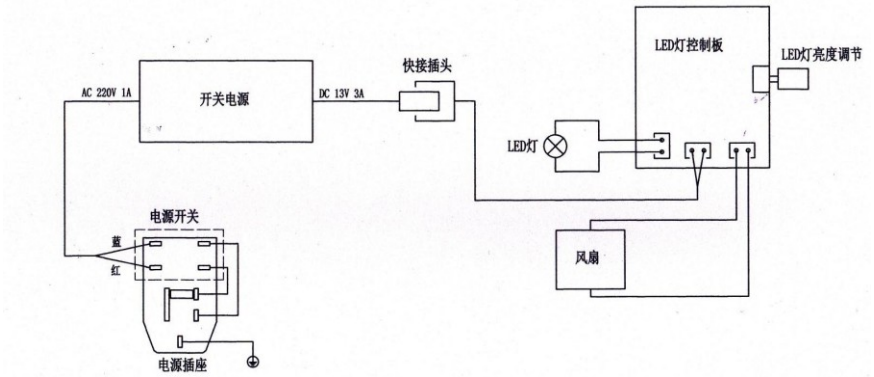
取扱説明書

	保護接地標識		傾斜警告標識。機器の設置面は水平を保ち、その傾斜角度は 5° 未満にしてください。それ以上になると、機器の使用や滑りに影響を及ぼします。
	警告標識	≤6Kg	「バランスウェイト」の標識。吊り下げ重量は6KG以下にしてください
	「寄りかからないでください」の標識		「寄りかからないでください」の標識
REF	REFコード	LOT	ロット番号：製造年月日＋ロット
	乾燥した場所に保管してください		直射日光を避けてください
	取扱説明書をご参照ください		製造
	壊れやすい品		廃棄される電気・電子機器の特別な取り扱い
	踏まないでください		上向きにしてください
CE	CEマーク		クラス II 製品

10. アフターサービス

本機器の保証期間は 1 年間で、生涯メンテナンスが付いています。本機器の推奨耐用年数は 5 年です。製品に問題がある場合は、販売代理店または製造元にお問い合わせください。

11. 回路の概略図



目次

1. 機能と適用範囲 ---------- 1
2. 構造の原理 ---------- 2
3. 機能と性能指標 ---------- 3
4. 計測器の設置 ---------- 4
5. 使用方法 ---------- 5
6. メンテナンスと注意事項 ---------- 6
7. よくある問題と解決策 ---------- 6
8. 付属品および装備品のリストは梱包明細書に記載されています ------ 6
9. 機器に使用されている図記号、記号、略語、およびその他の内容の解釈 6
10. アフターサービス ---------- 7
11. 回路の概略図 ---------- 7

警告：

1. 本機器の設置、使用、および保守には、専門的な訓練が必要です。

2. 本機の電源入力は、本マニュアルの要件に適合している必要があります。

3. 消耗部品の交換や筐体の開封を行う際は、必ず電源を切ってください。

4. 傾斜が5°を超える地面に本機器を設置しないでください。そうしないと、本機器の使用に支障をきたしたり、地面上で滑ったりする恐れがあります。

5. 本機器に余分な物を掛けたり、覆ったりしないでください。そうしないと、本機器の使用に支障をきたしたり、本機器を損傷したりする恐れがあります。

6. 本機器に寄りかからないでください。本機器が転倒する恐れがあります。本機器を丁寧に移動させ、本機器を効果的に保護してください。

7. 照明システムなどの発熱部品の筐体（ハンドルを除く）には触れないでください。やけどの原因となる恐れがあります。

1. の機能と適用範囲

1.1 SCM600手術用顕微鏡は、光学拡大の原理を用いて、患者の微小な病変を拡大・映し出すために使用されます。医師は手術用顕微鏡の接眼レンズを通じて患者の微小な病変を観察することができ、手術に便利です。

1.2 適用範囲：眼科を除く顕微手術に適用可能です。本器具は患者の身体に触れることはありません。

2. 原理および構造：本装置の外観を図1に示します。本装置は、光学系、フレーム、照明系、電気装置の4つの基本部分で構成されています。



図 1

2.1 光学系および照明系顕微鏡の構造を図 2 に示します。これは単眼式双眼顕微鏡の形式です。

6.2.9 機器の部品が緩んだり、光学性能に影響が出たりすることを避けるため、顕微鏡本体に衝撃を与えないでください。

6.2.10 本機が転倒するのを防ぐため、アームを最大まで伸ばした状態では使用しないでください。本機全体を移動させる際は、アームを折りたたんでロックし、移動前にキャスターのロック装置を緩めてください。所定の位置に移動したら、キャスターをロックして本機が滑らないようにしてください。

6.2.11 本機器に付属の電気回路図は、メンテナンスの参考用です。回路図に変更があった場合、別途通知は行われません。

6.2.12 本機器の保証期間は1年間です。顕微鏡に不具合が生じた場合は、製造元に連絡してください。製造元が技術者を派遣し、点検および修理を行います。

6.2.13 本機器の正常な動作条件：（最大入力電力：30VA）

1) 環境

A) 周囲温度 5 °C ～ 35 °C

B) 相対湿度 20% ～ 80%

C) 気圧 700 hPa～1060 hPa

D) 電源：100～240 V、50 Hz/60 Hz

6.2.14 輸送および保管条件取り扱い、輸送の過程では、機器は比較的平坦な道路上で運搬してください。やむを得ず傾斜させる場合は、その角度を 5° 以下にしてください。

A) 周囲温度範囲：40 ° ～ 55 °

B) 相対湿度：20% ～ 80%

C) 大気圧範囲：500hpa～1060hpa

D) 輸送に関する要件は契約書に記載されています。設置された顕微鏡は、相対湿度が 80% 以下で、腐食性ガスやその他の有害物質がなく、換気の良い環境に設置してください。

6.2.15 環境保護　　本機器および付属品は、使用過程において環境汚染物質を発生させることはありません。
本機器および付属品の耐用年数が終了した際、不適切な廃棄は環境に悪影響を及ぼす可能性があります。安易に廃棄しないでください。
当社に返送し、処理を依頼することをお勧めします。

7. よくある問題と解決策

問題	解決策
顕微鏡を使用すると、視野内に黄色と白色の光が が同時に現れることがあります。	フィルター調整ノブが 正しい位置に回されているかご確認ください
顕微鏡を使用する際、光点が見えない、光点が暗い、または光点が欠けている（円形になっていない）	倍率調整ノブが正しい位置に設定されているか確認 してください。
顕微鏡を使用する際、バランスアームの振れにばらつきがあります。	外径7mmの六角スリーブを使用してスプリングの張力を調整し、バランスアームの上下方向の圧力差をほぼ均一にすることで、最適な使用状態を実現します。
長期間使用すると、部品に緩みが生じることがあります。	白いシリコンプラグを開け、六角レンチを使って穴の中の上部のワイヤーをわずかに調整し、部品の回転に対する予圧が が最適な値になるように調整します。
電源スイッチを入れると、顕微鏡の照明が ちらつきます。	これは正常な現象です

8. 付属部品および機器の一覧は梱包明細書に記載されています

9. 本機器で使用されている図、記号、略語、およびその他の内容の解説

3. 特徴と性能 の指標

3.1.1 光学系用の顕微鏡主接眼レンズバレルヒンジは、0°～90°の範囲で連続的に傾斜させることができます。これにより、医師はさまざまな外科手術において、最も快適な位置を確保することができます。
3.1.2 本機器はドラム型の平行光変調システムを採用しており、鮮明な画像、強力な立体感、そして大きな被写界深度を備えており、さまざまな深部腔内手術の要件に対応できます。
3.1.3 本機器は 5 度単位で任意の調整が可能であり、どの外科医も最適な観察位置を確保できます。

3.2 光学性能
3.2.1 総倍率および視野大口径対物レンズ f'=250mm

倍率（X）	3.5	5	8	12.8	20
視野（mm	59	37	24	15	9. 5

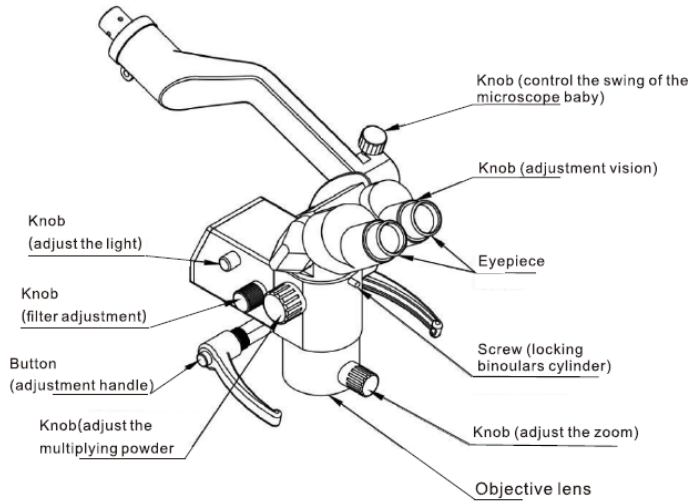
3.2.2 総倍率誤差±7.5%
3.2.3 光学系間の倍率の差は 1.5% 以下です。
3.2.4 左右の光学系間の視野の一貫性：対物鏡面の垂直方向のずれは 0.2mm 以下、水平方向のずれは 0.4mm 以下でなければなりません。
3.2.5 左右の光学系間の焦点距離の差は、3.2 倍では 25 mm 以下、20 倍では 2.8 mm 以下でなければなりません。
3.2.6 最大倍率視野比は、20 ラインペア/mm 以上でなければならない。
3.2.7 チルト間の周囲視野は 2° 以下であること。
3.2.8 光学系の左右の出口瞳の高さの差は、位置 0 において 1.5mm 以下でなければなりません。
3.2.9 瞳孔距離の最小調整範囲は 55～75mm です。
3.2.10 視力の最小調整範囲は +6 ～ -6 です。
3.2.11 左右の視野の相対公差は 2.5% 以上である。
3.2.12 被写体表面の光スポットの中心部の照度は 30000Lx 未満です。
3.2.13 演色評価指数（CRI）は 85% 以上、照度は 1000 w/㎡ 以上です。
3.3 機械的特性　　本機器には安全ロック装置が装備されています。通常の取り扱いでは、ハンドホイールをしっかりとロックしてください。調整中は、ロック装置を緩めることができます。微動昇降の範囲は 13mm 以上です。可動ジョイントの操作は、スムーズで柔軟、かつ正確である必要があります。 締め付けた後、揺れ、自動的な沈下、または固着といった現象があってはならない。ラックは、どの位置でも良好なバランスを保っている必要がある。
3.4 電気的性能。
安全レベル：クラスI機器。単相電源：100～240V、50Hz/60Hz。製品の入力電力は30VA。ヒューズF1AL 250V Φ5×20。
3.4.1 手術用顕微鏡の動作騒音は 65db 以下です。
3.4.2 保護接地インピーダンスは 0.1Ω 未満です。
3.4.3 通常の動作温度での漏れ電流は 0.5mA 以下であり、単一の故障時でも 1mA を超えません。
3.4.4 常時動作温度における絶縁耐力：
A) 電源部の回路および保護接地された筐体部分は、1分間、50Hz、1500Vの正弦波試験電圧に耐え、絶縁破壊やフラッシュオーバーを起こさないこと
(A-a1）；**B)**中間回路（変圧器二次側の13V巻線と筐体の間）は、50Hz、500Vの正弦波試験電圧に1分間耐え、絶縁破壊やフラッシュオーバーを起こさないこと
(A-a1)
3.4.5 技術マニュアルと操作マニュアルは統合されています。ユーザーは、自主保守のためにメーカーから関連する技術情報を入手することができます。

3.4.6 本機器には電磁両立性に関する特別な要件はなく、携帯型および移動型の無線通信機器が本機器に与える影響はありません。本機器には放射源や静電気放電用電源は搭載されていません。システム内の付属品の追加や交換を行っても、本機器からの放射量の増加や妨害耐性の低下につながることはありません。本機器は、他の機器のすぐ近くで使用したり、他の機器と積み重ねたりしないでください。
3.4.7 本機器の筐体の保護等級は「IPX0」です。本機器は「非AP／APG機器」です。
3.4.8 動作モード：連続運転。

4. 機器の設置

「SCM600設置マニュアル」をご参照ください

5. 使用方法



5.1 手術用顕微鏡の使用前の調整
5.1.1 操作者の操作習慣に合わせて、対応するロックノブを緩め、操作者の位置、観察面、および手術用顕微鏡の相対位置を調整し、操作者が最適な観察位置を確保できるようにします。その際、手術用顕微鏡の本体が観察面の真上に配置されるようにし、手術用顕微鏡のズーム対物レンズが観察面から約250mm離れるようにしてください。
5.1.2 電源プラグを差し込み、電源スイッチを入れ、照明調整ノブを時計回りに回して照明を点灯させます。術者は使用状況に応じて照明の明るさを調整できます；「カチッ」という音がするまで照明ノブを反時計回りに回すと、照明が消灯します（光重合を使用する場合は、フィルター調整ノブを回して光を黄色に変えてください）；
5.1.3 倍率調整ノブを3.2倍に設定し、 接眼レンズ管をスケール上の「＋」と「－」の間の線に合わせ（操作者の視力に応じて適切なディオプター調整ノブを調整し、最も鮮明な視界を得るようにしてください）、接眼レンズの距離を操作者の瞳孔間距離（PD）に合わせます（接眼レンズを通して観察した像が重なる位置を、操作者のPDに応じた接眼レンズの距離とします）。 下図に示すように、接眼レンズを通して被写体を観察し、顕微鏡を動かして被写体を視野の中央に合わせ、ズーム装置を調整して、観察面が鮮明に見える状態にします；

5.1.4 倍率調整ノブを20倍に設定し、ズームノブを調整して、観察面が最も鮮明に見える状態にします。ズーム調整ノブの調整範囲内で観察面を鮮明な状態にできない場合は、顕微鏡本体を上下に動かして、観察面を鮮明な状態にすることができます。
5.1.5 倍率調整ノブを3.2倍に設定し、視認性調整ノブをそれぞれ調整して、観察面が最も鮮明に見えるようにする
5.1.6 5.1.4 から 5.1.5 までの手順を繰り返して、3.2x および 20X で観察面が鮮明に観察されるようにします。3.2x と 20X の両方の倍率で鮮明に観察できれば、残りの倍率でも鮮明に観察できます。
5.1.7 顕微鏡を使用する前に、各可動ジョイントのロックノブをロックして調整を完了してください。
5.2 臨床現場での手術用顕微鏡の使用は、顕微手術治療に関する関連業界基準に従う必要があります。

6. 保守および 上の注意事項

6.1 メンテナンス　　装置の日常的な清掃、予防点検、およびメンテナンスは、操作者が実施してください。装置を使用する前に、日常的なメンテナンスを行うことをお勧めします。装置の推奨メンテナンス期間は 2 ヶ月です。
6.1.1 使用前に、設置ガイドに従って各部の接続ケーブルを接続してください。顕微鏡を使用する前に、スイッチをオフにしてください。 長期間使用しない場合は、顕微鏡の本体を防塵袋で覆い、ほこりが付着してその後の使用に支障をきたさないようにしてください。防塵袋で本体を覆う前に、本体のすべてのケーブルを抜いてください。また、機器の使用および保管場所（一般的には手術室を指します）は清潔に保ってください。ほこり、湿気、酸やアルカリによる腐食を防いでください。
6.1.2 光学レンズを清潔に保つよう注意し、指で光学レンズの表面に触れないでください。レンズ表面にほこりがある場合は、清潔なブラシや毛筆で払い落とすか、清潔なガーゼで拭き取ってください。 うっかり手で触れてしまったり、レンズに汚れが付着した場合は、清潔な脱脂綿にエチルエーテルアルコール混合液（アルコール30%、エチルエーテル70%）を少量含ませて拭き取ってください。拭く際は、混合液がレンズ内部に浸透しないように注意してください。レンズの糊落ちやカビの発生を防いでください。レンズの拭き取りは、時計回りに中心から螺旋状に優しく行い、レンズが透明になるまで2〜3回繰り返してください。 レンズにわずかなほこりがある場合は、歯科用チェアに備え付けの3ウェイシリンジを使用し、約15〜20cmの距離からレンズに空気を吹き付けて取り除いてください（吹き付ける空気には水蒸気が含まれていてはいけません）。水分の残留がレンズの光学性能に影響を与えるのを防ぐため、工業用アルコール以外の洗剤でレンズを拭かないでください。

6.2 注意事項
6.2.1 本機器はレベルI機器に分類されます。電源ネットワーク（100〜220V、50Hz/60Hz）には、適切なアース線が接続されている必要があります。
6.2.2 本機器の電源コードは電気的接続のみに使用されるものであり、過度に引っ張ったり、無理な力を加えたりしないでください。
6.2.3 電源ケーブルは、本機器のユーザーの安全に関わるものです。適切に保護してください。ケーブルの外側保護スリーブが損傷している場合は、速やかに交換してください。電源プラグは湿気のない状態で使用してください。
6.2.4 ヒューズを交換する際は、電源を切り、電源プラグを抜き、同じ型番（250 V Φ F1AL 5 x 20）のヒューズ管に交換してください。安全上のリスクを回避するためです。
6.2.5 雷雨の際は、機器の損傷を防ぐため、電源を入れないでください。
6.2.6 可動部分を動かす際は、機械を損傷しないよう、必ず対応するロックノブを緩めてから、その可動部分を動かしてください。
6.2.7 本機がスムーズに回転しない場合や動かなくなった場合は、本機の損傷を防ぐため、無理に回したり引っ張ったりしないでください。このような問題が発生した場合は、対応するロック部分が緩んでいないか確認してください。ロックノブが緩んでいて、それでも問題が解決しない場合は、関連する技術担当者に相談するか、メーカーのアフターサービスにご連絡ください。

6.2.8 患者の目に光を当てないでください



図2

顕微鏡の光学系を図3に示します。これは、大対物レンズ1、ドラム式望遠鏡システム2、小対物レンズ3、光学ヒンジ群4、斜めプリズム5、および接眼レンズ6で構成されています。

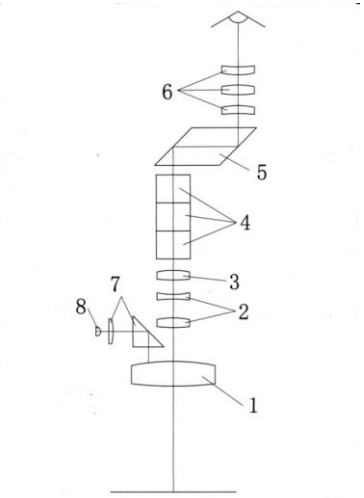


図 3

その光学原理は、機械的な調整によって被写体に焦点を合わせ、照明システムで被写体を照らすと、大型対物レンズ 1 からドラム式望遠鏡システム 2 へ平行光が入射し（2 を回すと倍率を切り替えられます）、この平行光はそのまま出て、小対物レンズ3を通過する。その後、小対物レンズ3からの光は、光学ヒンジ群4によって0°〜90°の角度で斜めプリズム5へと導かれる。
最終的に、像は接眼レンズ6を通して肉眼で観察され、像は拡大される。照明システムは、光源8と集光器7で構成されている。その原理は、光源から放出された光が集光器システムに入り、被写体の表面を照らすというものである。

連絡先
kadashika.jp@gmail.com
URL:https://www.kadashika.jp/