stryker

Mako® Partial Knee

Robotic-arm assisted system

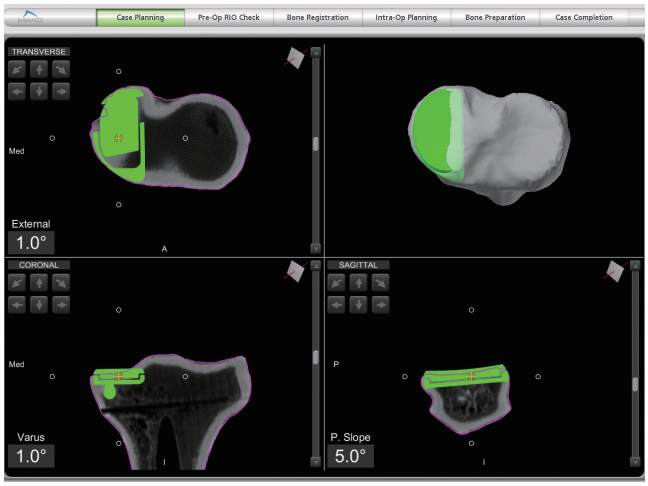
Mako SmartRobotics™

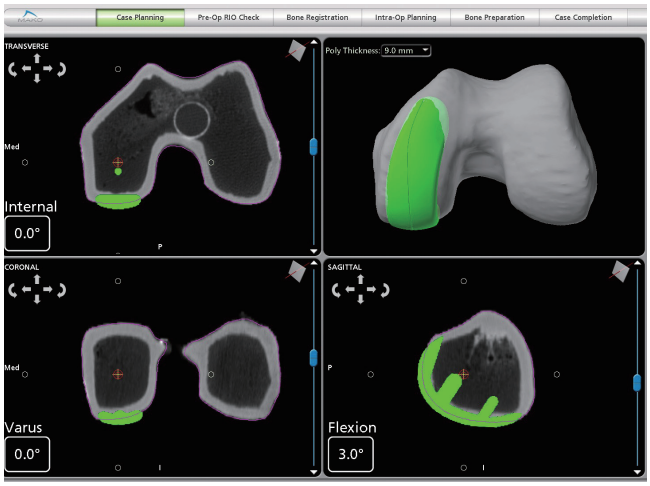
Mako® Partial Knee

CTベースの3D術前計画および術中計測によるプラン調整

CTベースの3D術前計画：Enhanced planning

MakoシステムはCTデータに基づき、患者個々の形態に合わせて3D術前計画ができます。CTデータを用いることにより、上顆軸、後顆軸、脛骨インプラント回旋軸などを高い再現性で同定できます。

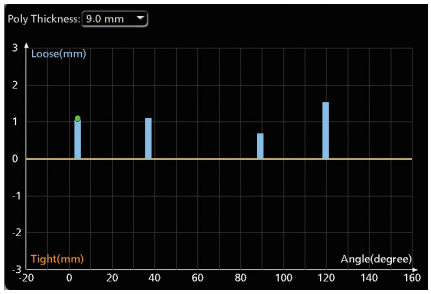




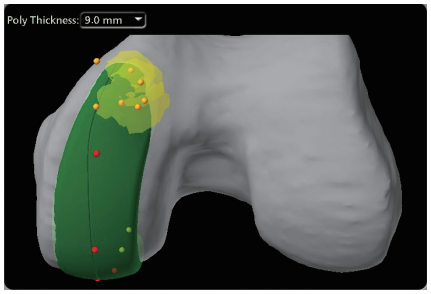
術中計測によるプラン調整：Dynamic joint balancing

術中に記録した任意の屈曲角度でのインプラントGap、軟骨位置、インプラントの接触位置、靱帯バランスおよび下肢アライメントを評価して、骨切除前にインプラント設置位置を調整できます。

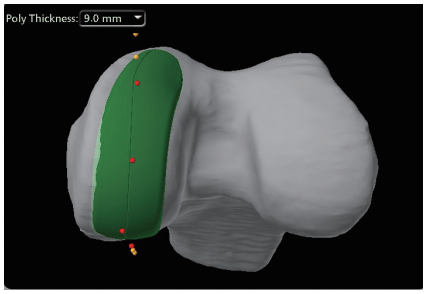
Gap balancing



Cartilage mapping



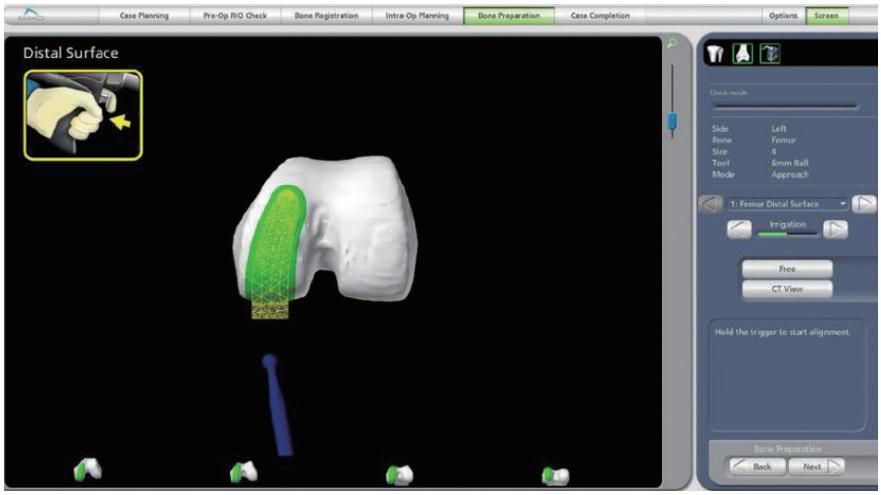
Implant tracking



カッティングガイド不要の骨切除

ロボティックアーム支援による骨切除：
Robotic-arm assisted bone preparation

Makoシステムは術者のハンドピース操作をロボティックアームにより支援します。ロボティックアームに取り付けたハンドピースには、ボールバーおよびソーブレードを装着でき、計画外の位置を切除しようとすると制御がかかります。そのため、ハンドピースを自由に動かしながらも周辺軟部組織の保護が図られます。
ロボティックアームによりカッティングガイドが不要になり、器械点数を削減できます。フラットな面は2mm厚の専用ブレードを使用し、それ以外は直径6mmのボールバーを使用することにより、周辺の骨を残して専用インプラント（MCKシステム）を埋植できます。



骨切除時のMako画面表示（上段:ボールバー使用時、下段:ボーンソー使用時）:
計画で切除する骨部分が緑で表示され、画面左上の表示のようにハンドピースのボタンを押すことで骨切除面に誘導されます。その後、術者はブレードやボールバーを骨切除面上で自由に動かせますが、ブレードは黄色の枠外、ボールバーは骨切除予定部分以外には刃が行かないようにアームの制御がかかります。

対応インプラント：MCKシステム（Makoシステム専用インプラント）

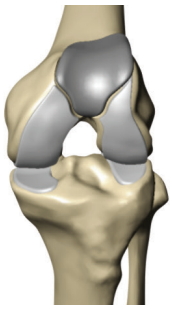
MCKシステム

Mako Partial Knee専用の解剖学的形状インプラント

MCKシステムによる幅広い適応

MCKシステムは組み合わせにより、以下の症例にご使用いただけます。

内側

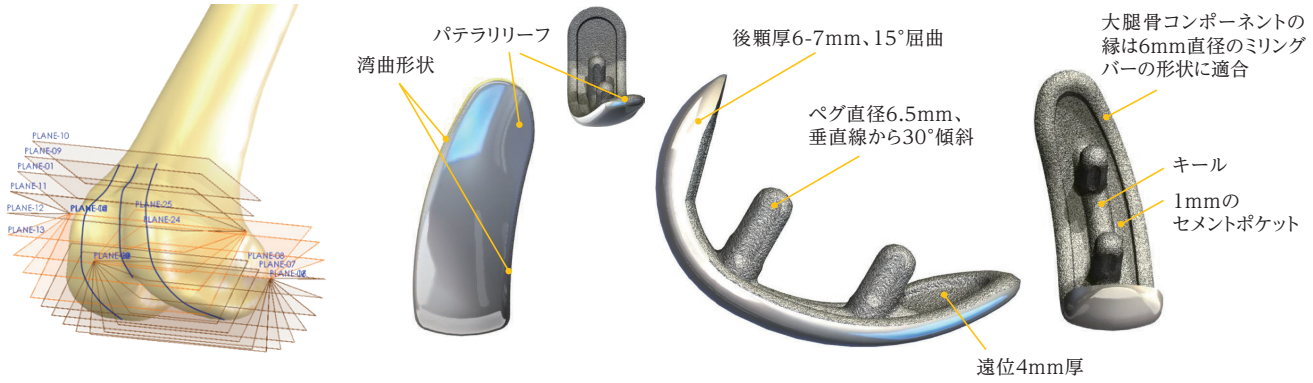

PF

外側

内側バイコンパートメント

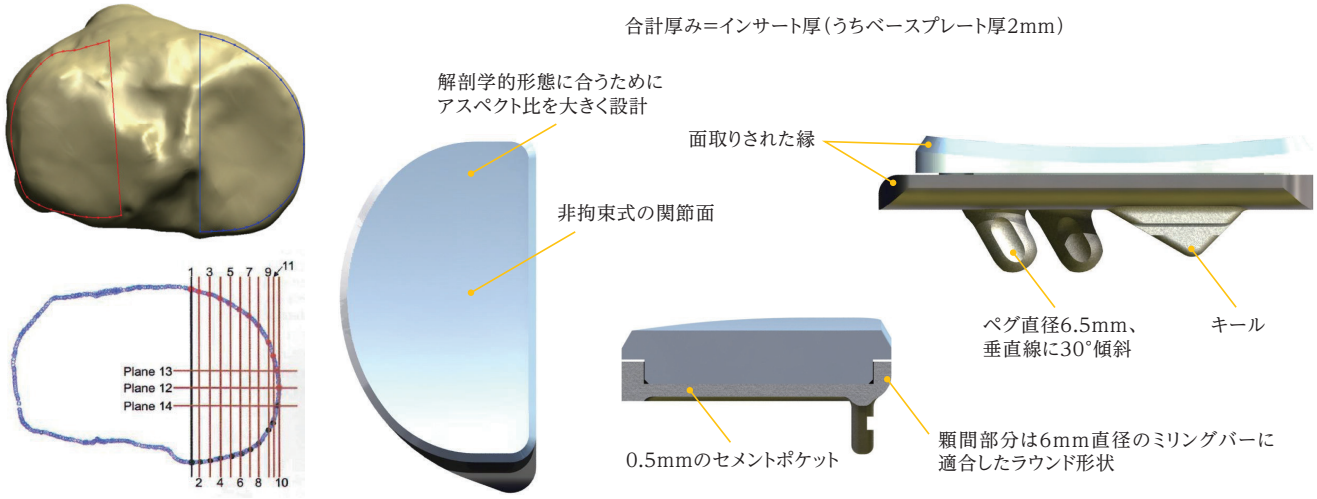
大腿骨コンポーネント

大腿骨コンポーネントの表面形状は100以上のCTデータからデザイン*し、大腿骨顆に合わせたカーブを有し、前方部分はパテラインピンジメントを避けるためにパテラリリーフを追加しております。2つのペグは垂直線より30度傾斜し、後顆面は15度屈曲、キール高は小さく（サイズ2以下はなし）、セメントポケットは1mmで内面はグリッドブラスト加工したコバルトクロム合金製となっております。



脛骨ベースプレート/インサート

脛骨ベースプレートの表面形状は100以上のCTデータからデザイン*し、解剖学的形態に合わせてアスペクト比は大きく設計（APが大きめ）しております。顆間隆起およびACLへの侵襲を低減するように顆間部分は面取りされており、2つのペグは垂直線より30度傾斜しております。固定性を得るためにキールを持ち、セメントポケットは0.5mmで内面をグリッドブラスト加工したチタン合金（Ti-6AL-4V）製のベースプレートとなっております。
インサートはスナップフィットのX3ハイクロスリンクポリエチレンインサートで、非拘束式のデザインにより大腿骨コンポーネントとはどのサイズとも互換性を有し、インサート厚みは8/9/10/12mmを用意しております。



PFコンポーネント

PFコンポーネントの表面形状は100以上のCTデータからデザイン*し、大腿骨顆に合わせて全ての面が曲面で構成されています。近位で3mm、遠位で4mmの厚みを有し、遠位端は膝蓋骨コンポーネントの軟骨面への滑らかな遷移を獲得できるように、デザインされております。3つのペグは垂直線より55度傾斜し、セメントポケットは1mmで内面はグリッドブラスト加工したコバルトクロム合金製となっております。

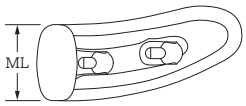
* Banks, S. Haptic robotics enable a systems approach to design of a minimally invasive modular knee arthroplasty. Am J of Orthop. 2009; 38(2 suppl): 23-27.

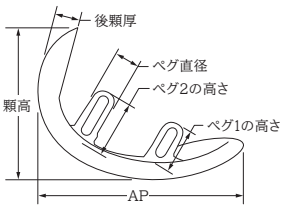
MCKシステム

インプラント一覧

MCK 大腿骨コンポーネント

カタログ番号		サイズ	AP	ML	顆高	後顆厚	ペグ1の高さ	ペグ2の高さ	キール高
右膝内側/左膝外側	左膝内側/右膝外側								
180511	180501	1	42.0mm	16.0mm	30.9mm	5.8mm	9.00mm	11.0mm	0.0mm
180512	180502	2	45.0mm	17.0mm	33.1mm	6.0mm	9.75mm	12.0mm	0.0mm
180513	180503	3	48.0mm	18.0mm	35.4mm	6.2mm	10.50mm	13.0mm	0.5mm
180514	180504	4	51.0mm	19.0mm	37.6mm	6.4mm	11.25mm	14.0mm	1.0mm
180515	180505	5	54.0mm	20.0mm	39.9mm	6.6mm	12.00mm	15.0mm	1.5mm
180516	180506	6	57.0mm	21.0mm	42.1mm	6.8mm	12.75mm	16.0mm	2.0mm
180517	180507	7	60.0mm	22.0mm	44.4mm	7.0mm	13.50mm	17.0mm	2.5mm
180518	180508	8	63.0mm	23.0mm	46.6mm	7.2mm	14.25mm	18.0mm	3.0mm

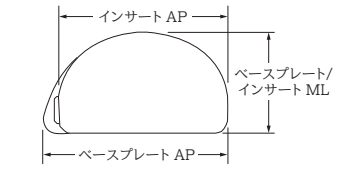


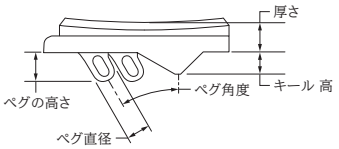


遠位厚4.0mm、ペグ直径6.5mmは全サイズ共通

MCK 脛骨ベースプレート

カタログ番号		サイズ	ベースプレートAP	インサートAP	ベースプレート/インサートML	ペグの高さ	キール高
右膝内側/左膝外側	左膝内側/右膝外側						
180611	180601	1	38.0mm	34.8mm	21.5mm	7.0mm	5.0mm
180612	180602	2	41.0mm	37.5mm	23.0mm	7.0mm	5.0mm
180613	180603	3	44.0mm	40.3mm	24.5mm	7.0mm	5.0mm
180614	180604	4	47.0mm	43.0mm	26.0mm	7.0mm	5.0mm
180615	180605	5	50.0mm	45.8mm	27.5mm	8.0mm	6.0mm
180616	180606	6	53.0mm	48.5mm	29.0mm	8.0mm	6.0mm
180617	180607	7	56.0mm	51.3mm	30.5mm	8.0mm	6.0mm
180618	180608	8	59.0mm	54.0mm	32.0mm	8.0mm	6.0mm





*ペグ直径6.5mmは全サイズ共通

MCK 脛骨インサート X3

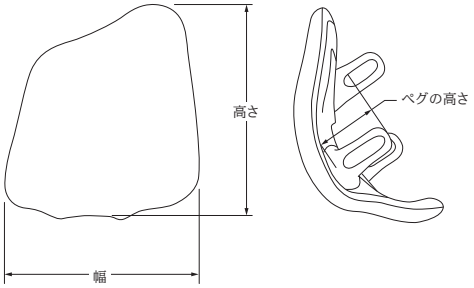
カタログ番号	サイズ	厚さ
180731-1-E	1	8mm
180731-2-E		9mm
180731-3-E		10mm
180731-5-E		12mm
180732-1-E	2	8mm
180732-2-E		9mm
180732-3-E		10mm
180732-5-E		12mm
180733-1-E	3	8mm
180733-2-E		9mm
180733-3-E		10mm
180733-5-E		12mm
180734-1-E	4	8mm
180734-2-E		9mm
180734-3-E		10mm
180734-5-E		12mm

カタログ番号	サイズ	厚さ
180735-1-E	5	8mm
180735-2-E		9mm
180735-3-E		10mm
180735-5-E		12mm
180736-1-E	6	8mm
180736-2-E		9mm
180736-3-E		10mm
180736-5-E		12mm
180737-1-E	7	8mm
180737-2-E		9mm
180737-3-E		10mm
180737-5-E		12mm
180738-1-E	8	8mm
180738-2-E		9mm
180738-3-E		10mm
180738-5-E		12mm

大腿骨・脛骨間においては、どのサイズの組み合わせも互換性があります。

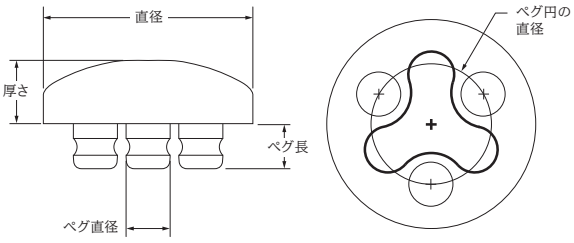
MCK PFコンポーネント

カタログ番号		サイズ	高さ	幅	ペグの高さ	ペグ直径
左	右					
180402	180412	2	36.5mm	33.4mm	10.0mm	6.5mm
180403	180413	3	38.7mm	35.5mm	10.5mm	6.5mm
180404	180414	4	40.9mm	37.7mm	11.0mm	6.5mm
180405	180415	5	43.2mm	39.9mm	11.5mm	6.5mm
180406	180416	6	45.4mm	42.1mm	12.0mm	6.5mm
180407	180417	7	47.6mm	44.2mm	12.5mm	6.5mm
180408	180418	8	49.8mm	46.4mm	13.0mm	6.5mm



MCK 膝蓋骨コンポーネント

カタログ番号	サイズ	直径	厚さ	ペグ直径	ペグ長	ペグ円の直径
180320-1	26	26.0mm	8.0mm	5.5mm	5.5mm	15.0mm
180320-2	29	29.0mm	8.5mm	5.5mm	5.5mm	15.0mm
180320-3	32	32.0mm	9.0mm	5.5mm	5.5mm	18.0mm
180320-4	35	35.0mm	9.5mm	5.5mm	5.5mm	18.0mm
180320-5	38	38.0mm	10.0mm	5.5mm	5.5mm	18.0mm
180320-6	41	41.0mm	10.5mm	5.5mm	5.5mm	18.0mm



Mako システム

仕様

	ガイダンスモジュール	ロボティックアーム	カメラスタンド
寸法(収納時)	788×686×1,601 (幅×奥行×高さ)(mm)	610×889×1,423 (幅×奥行×高さ)(mm)	1,067×686×2,007 (幅×奥行×高さ)(mm)
寸法(使用時)	788×686×1,601 (幅×奥行×高さ)(mm)	889×1,245×1,423 (幅×奥行×高さ)(mm)	1,423×686×2,007 (幅×奥行×高さ)(mm)
重量	51.7(kg)	394(kg)	86.2(kg)
電源	ロボティックアームから供給	100V、1,150W	ロボティックアームから供給

医療機器承認番号	販売名
22900BZX00325000	Ｍａｋｏシステム
30200BZX00007000	ＭＣＫ　システム

Japan

この印刷物はストライカー社の製品を掲載しています。全てのストライカー社製品は、ご使用の前にその添付文書・製品ラベル・取扱説明書をご参照ください。この印刷物に掲載されております仕様・形状は改良等の理由により、予告なしに変更されることがあります。ストライカー社製品についてご不明な点がありましたら、弊社までお問合せください。

®マークの付いた製品名は、ストライカーグループの登録商標です。

Literature Number: MK01-003_Rev1
NY/IB 2m 10/23

Copyright © 2023 Stryker
Printed in Japan

製造販売業者
日本ストライカー株式会社
112-0004 東京都文京区後楽2-6-1 飯田橋ファーストタワー
P 03 6894 0000

www.stryker.com/jp