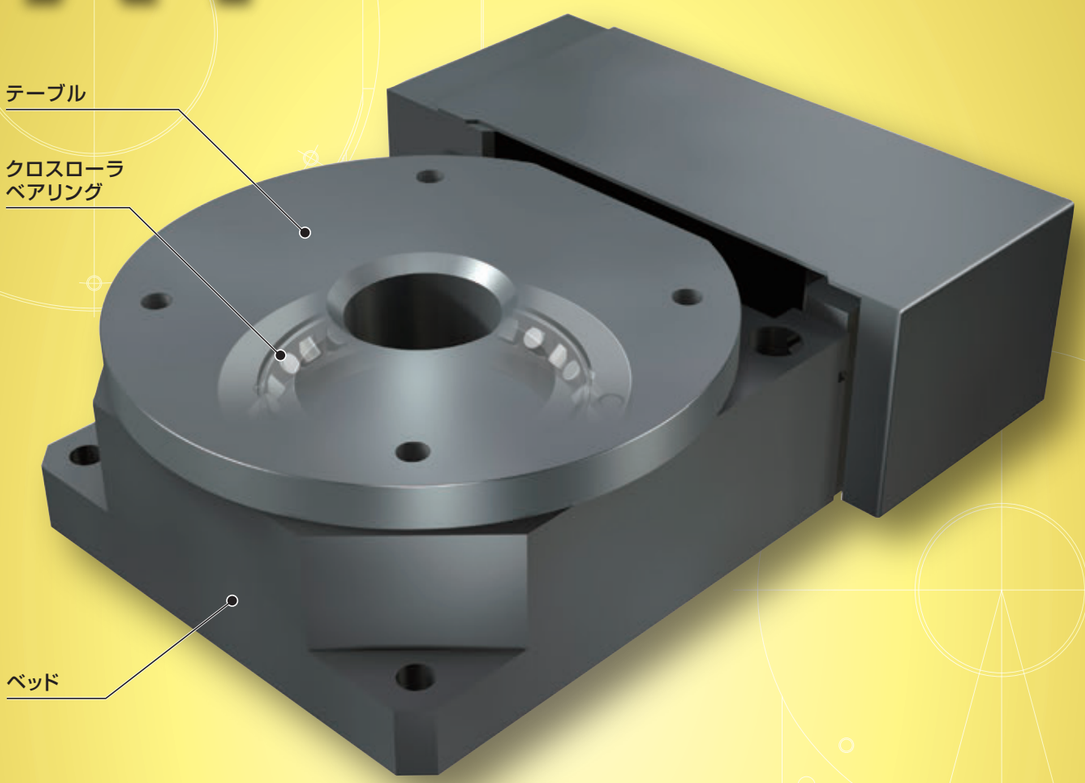
AT

AT

ボールねじ
回転



主な製品仕様

駆動	精密ボールねじ
直動案内機器・軸受	リニアウェイ（ボールタイプ） クロスローラベアリング
潤滑部品の内蔵	内蔵なし
テーブル・ベッドの材質	炭素鋼
センサ	標準装備

精 度

単位 秒

繰返し位置決め精度	±1
位置決め精度	—
ロストモーション	—
テーブル運動の平行度A	—
テーブル運動の平行度B	—
姿勢精度	—
真直度	—
バックラッシ	—

Points

●直線運動を回転運動に変換する回転位置決めテーブル

1

リニアウェイとボールねじを組み合わせたローテータ機構を用いて、直線運動を回転運動に変換することにより、精密な角度補正が可能な位置決めテーブルです。高剛性な鋼製テーブルとベッドを使用し、テーブルを支える軸受にクロスローラベアリングを組み込みました。

●低断面設計で高剛性

2

あらゆる方向に対して高い剛性を発揮するクロスローラベアリングを採用しているので、低断面・高剛性・高精度を実現しています。

●繰返し位置決め精度は±1秒

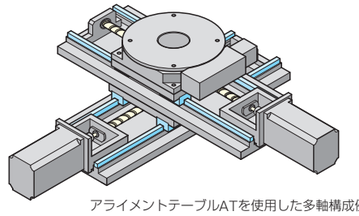
3

直線運動を円運動に変換するローテータは、リニアウェイLと精密ボールねじの組合せによって正確に案内されているので、±1秒の高い繰返し位置決め精度を実現しています。

●多軸構成のアライメントテーブルとして使用可能

4

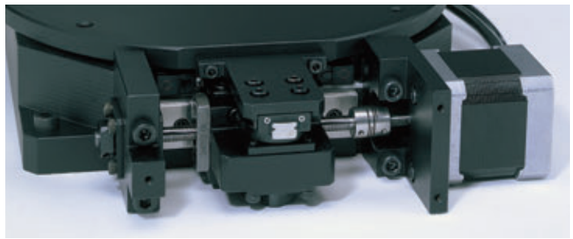
精密位置決めテーブルLHのスライドテーブルの上に設置し、高さ寸法の低いXY-θ多軸位置決め機構を構成することができます。

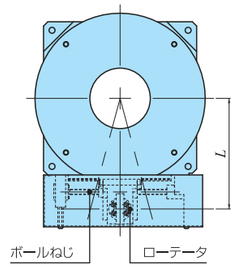


アライメントテーブルATを使用した多軸構成例

アライメントテーブルATの駆動機構

ATは、ボールねじの駆動によってテーブルの外周面と連結されたローテータを直線方向にストロークさせることにより駆動します。ローテータが移動することによって変化するテーブル中央からの距離Lと角度を調整するために、ローテータの内部にはテーブルの角度に合わせて従動する直線および回転運動機構が組み込まれています。したがって、ATは、ローテータを同一のピッチで移動させてもテーブルの回転角度は位置によって異なり、等速で移動させても回転速度は一定になりません。

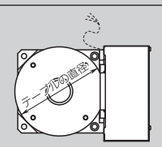




テーブル中央からの距離 L 単位 mm

呼び番号	L
AT120	100
AT200	130
AT300	186

バリエーション

形状	形式と大きさ	テーブルの直径（mm）	動作角度範囲（度）
	AT120	120	± 5
	AT200	200	
	AT300	300	±10

呼び番号

呼び番号の配列例

①	②		③
AT	120	/	AT701

① 形式 Ⅱ-321ページ

② 大きさ Ⅱ-321ページ

③ モータアタッチメントの指定 Ⅱ-321ページ

呼び番号と仕様の詳細

① 形式

AT：アライメントテーブルAT

② 大きさ

120：テーブルの直径120mm
200：テーブルの直径200mm
300：テーブルの直径300mm

③ モータアタッチメントの指定

モータアタッチメントは表1より選択します。

・モータはお客様にてご用意いただきます。
・ご使用になるモータに適用するモータアタッチメントをご指定ください。
・表2に示すカップリングが本体に取り付けられて出荷されますが、仮固定となっていますので、最終位置調整はお客様にて行ってください。

表1　モータアタッチメントの適用

使用モータの形式					フランジ角 mm	モータアタッチメント	
種類	メーカ	シリーズ	形式	定格出力 W		AT120 AT200	AT300
ACサーボモータ	㈱安川電機	Σ-7	SGM7J-A5A	50	□40	AT701	–
			SGM7A-A5A			AT701	–
			SGM7J-01A	100		AT701	AT702
			SGM7A-01A			AT701	AT702
	三菱電機㈱	J4/J5	HG-MR053	50	□40	AT701	–
			HG-KR053/HK-KT053W			AT701	–
			HG-MR13	100		AT701	AT702
			HG-KR13/HK-KT13W			AT701	AT702
	パナソニック㈱	MINAS A6	MSMF5A	50	□38	AT703	–
			MSMF01	100		AT703	AT704
	㈱日立産機システム	AD	ADMA-R5L	50	□40	AT701	–
			ADMA-01L	100		AT701	AT702
ステッピングモータ	オリエンタルモーター㈱	αステップ	ARM46		□42	AT705	–
			ARM66		□60	–	AT706
			ARM69		□60	–	AT706
		CRK	CRK54		□42	AT707	–
			CRK56(1)		□60	–	AT708

注(1)　モータ出力軸外径φ8に適用します。
備考　モータの詳細仕様は、各モータメーカのカタログをご参照ください。

表2　カップリングの形式

モータアタッチメント	カップリングの形式	メーカ	カップリングのイナーシャ J_C ×10⁻⁵kg·m²
AT701	MSTS-16-5×8	鍋屋バイテック会社	0.084
AT702	UA-25C-8×8	㈱酒井製作所	0.290
AT703	MSTS-16-5×8	鍋屋バイテック会社	0.084
AT704	UA-25C-8×8	㈱酒井製作所	0.290
AT705	MSTS-16-5×6	鍋屋バイテック会社	0.084
AT706	MSTS-25C-8×10	鍋屋バイテック会社	0.71
AT707	MSTS-16-5×5	鍋屋バイテック会社	0.084
AT708	MSTS-25C-8×8	鍋屋バイテック会社	0.71

備考　カップリングの詳細仕様は、各メーカのカタログをご参照ください。

諸特性

表3　ボールねじの仕様　　単位　mm

形式と大きさ	ねじ外径	全　長
AT120	6	103.5
AT200	6	103.5
AT300	10	183

表4　諸特性

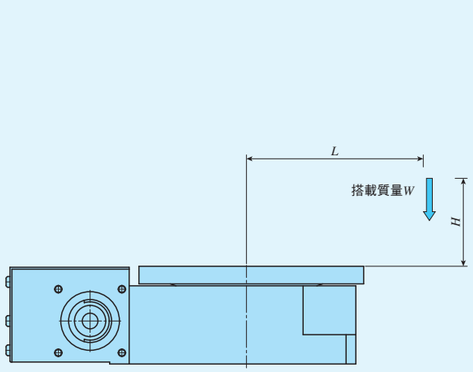
項目 / 大きさ	ボールねじのリード mm	ローテータの分解能 μm	動作角度範囲 度	繰返し位置決め精度 秒	テーブルイナーシャ J_T ×10⁻⁵kg·m²	起動トルク T_S N·m
AT120	1	1(1)	± 5	±1	0.012	0.03
AT200					0.014	0.03
AT300	2	2(1)	±10		0.18	0.04

注(1)　モータの分割数が1000pulse/revのときの値です。

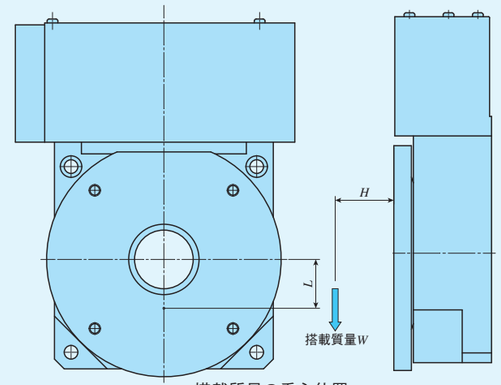
表5　最大搭載質量

形式と大きさ	搭載質量の重心位置 mm 高さ寸法 H ＼ 長さ寸法 L	最大搭載質量 kg 水平方向 0	100	200	300	垂直方向 0	100	200	300
AT120	0	22	22	22	22	22	22	22	22
	100	22	22	22	22	22	22	22	22
	200	22	22	22	22	22	22	22	22
	300	22	22	22	22	16	16	16	16
AT200	0	12	12	12	12	12	12	12	12
	100	12	12	12	12	12	12	12	12
	200	12	12	12	12	12	12	12	12
	300	12	12	12	12	12	12	12	12
AT300	0	44	44	44	44	44	44	44	44
	100	44	44	44	44	44	44	44	44
	200	44	44	44	44	44	44	44	44
	300	44	44	44	44	44	44	44	44

備考1. 最大搭載質量は、モータ回転数3000min⁻¹、加減速時間0.2sで連続運転した時に直動案内機器、ボールねじまたはベアリングの定格寿命が18000時間になる質量、および直動案内機器の基本静定格荷重を基準に算出した質量を考慮した値です。
2. 選定時はⅢ-20ページの最大可搬質量も併せてご確認下さい。



搭載質量の重心位置
（水平方向）



搭載質量の重心位置
（垂直方向）

AT

取付け

精密位置決めテーブルの取付面の加工精度や固定ねじの締付トルクについては、Ⅲ-35～Ⅲ-36ページをご参照ください。

センサ仕様

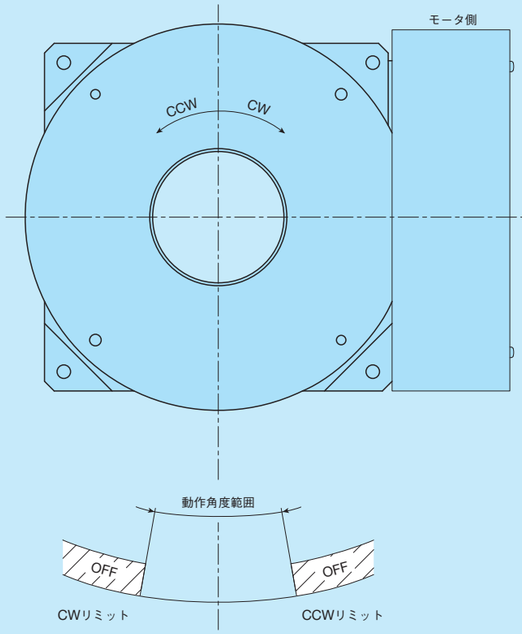


図1　センサのタイミングチャート

組合せ例

■XY-θ多軸位置決め機構の構成

アライメントテーブルATは、単軸仕様・多軸仕様のIKO精密位置決めテーブルと組み合わせることで、簡単にXY-θ多軸位置決め機構を構成することができます。組立高さが低くコンパクトで高精度な位置決めが可能なので、精密測定器・検査機・組立器などのアライメント用テーブルとして使用することができます。

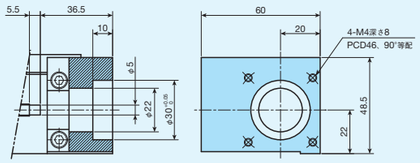
表6　多軸位置決め機構の構成例　　単位　mm

多軸位置決め機構の外観	アライメントテーブルATに組み合わせるIKO精密位置決めテーブルの形式			ストローク長さ X軸	ストローク長さ Y軸
	精密位置決めテーブルTS・CT	単軸仕様	TS125/125	50	
			TS125/220	120	
			TS220/220	120	
			TS220/310	180	
			TS260/350	250	
		二軸仕様	CT125/125	50	50
			CT220/220	120	120
			CT260/350	150	250
			CT350/350	250	250
	精密位置決めテーブルLH	単軸仕様	TSLH120M	100、150	
				200	
				250	
				300	
			TSLH220M	150	
				200、250、300	
				400	
			TSLH320M	300	
				400、500	
			TSLH420M	500	
				600	
				800	
		二軸仕様	CTLH120M	100	100
				200	100
				200	200
				300	200
				300	300
			CTLH220M	200	200
				300	200
				300	300
				400	300
				400	400
			CTLH320M	300	300
				400	300
				400	400
				500	400
				500	500

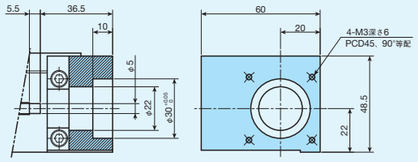
モータアタッチメントの寸法

AT120、AT200

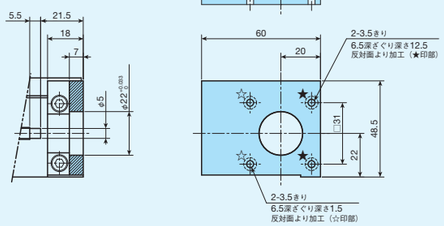
AT701



AT703

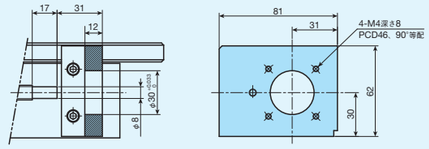


AT705
AT707

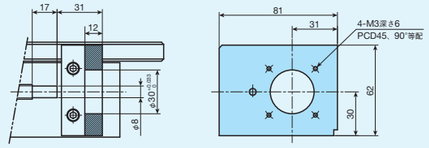


AT300

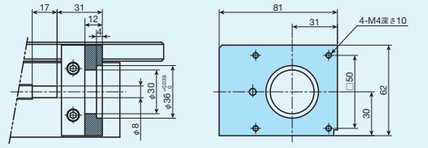
AT702



AT704

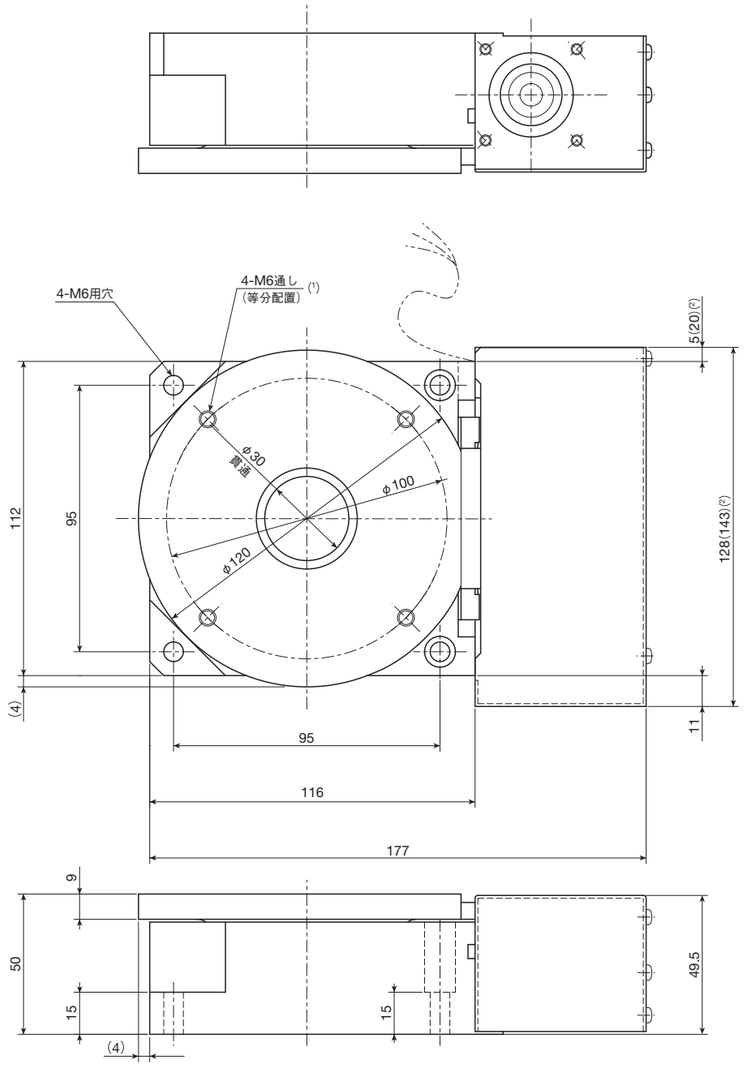


AT706
AT708



IKO アライメントテーブルAT

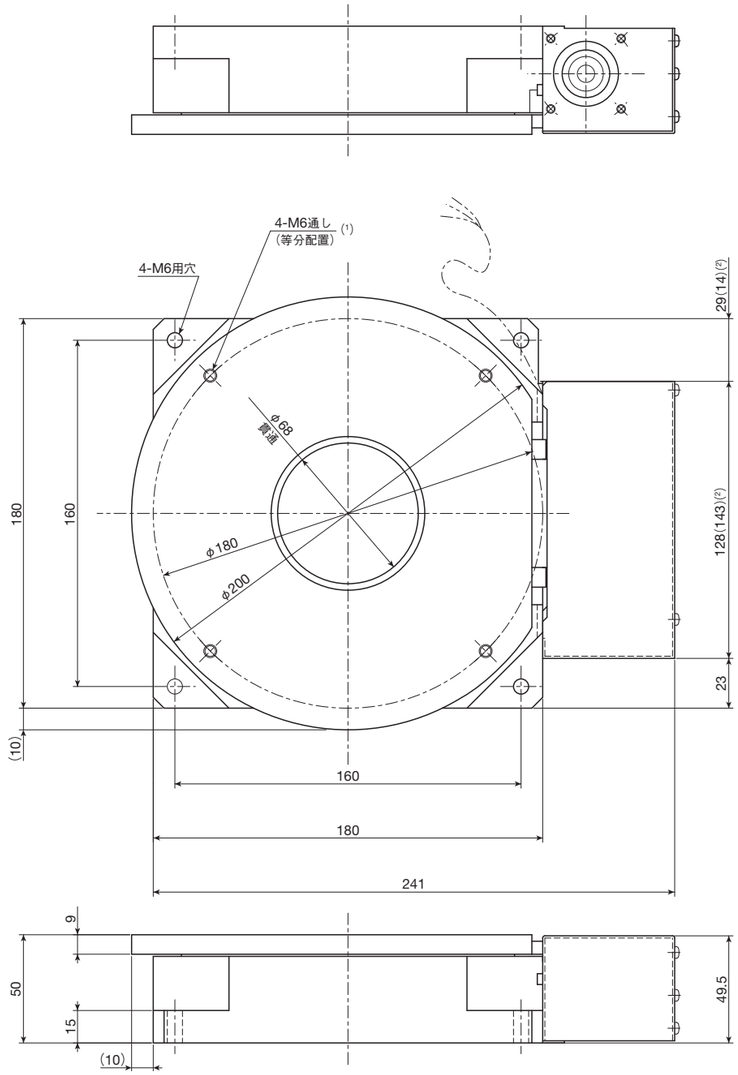
AT120



質量　4.4kg

注(1)　取付けねじのねじ込み深さが長すぎるとテーブルの回転性能に悪影響を与えますので、ねじ穴深さより長いボルトを挿入しないでください。
(2)　（　）内の寸法はAT701、AT703に適用します。

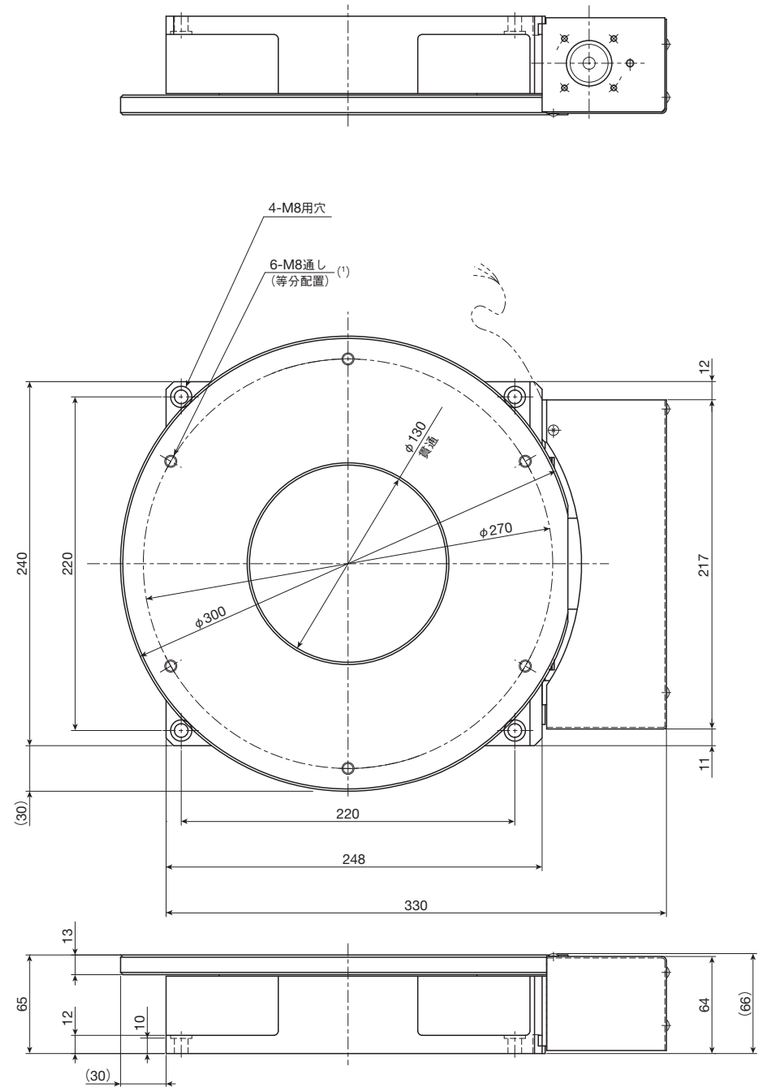
AT200



質量　9.9kg

注(1)　取付けねじのねじ込み深さが長すぎるとテーブルの回転性能に悪影響を与えますので、ねじ穴深さより長いボルトを挿入しないでください。
(2)　(　) 内の寸法はAT701、AT703に適用します。

AT300



質量　21.0kg

注(1)　取付けねじのねじ込み深さが長すぎるとテーブルの回転性能に悪影響を与えますので、ねじ穴深さより長いボルトを挿入しないでください。