

GT-eSMART series

Concept and Data

Ver. 2018.8.29



コンセプト

選択できる自由。拡張できる未来。

目的や楽しみ方はそれぞれです。

これから登場する機器も接続可能。

ほとんどのスマートローラーは専用品として開発され販売されています。
スマートローラーを楽しみたいなら買いなおし、または買い足しになります。
GT-eSMARTはGT-Rollerシリーズ購入後でも装着できるスマート化オプションユニットです。

GT-eBoxには拡張ポートを備え、GT-ePowe(負荷ユニット)以外の機器も接続可能です。

将来、斜度の再現が出来るエレベーターユニットやスピードに合った送風機の制御などが登場した場合、用途に合った機器の選択と拡張が可能です
あなたに合った楽しみ方で選択してください。

GT-Rollerユーザーを大切にしたい。

GT-Rollerを長く使ってもらいたい。

スマートローラーは進化途中のトレンド。

GT-Rollerは高額に分類されるローラーです。

GT-Rollerユーザーに“買いなおし”を要求することは、メーカーとして本意ではありません。

そして、スマートローラーは進化途中です。ANT+,Bluetoothの通信規格や、ソフトウェアの仕様変更、パワー測定精度、ブレーキ制御技術、多くの技術が進化の余地を残しています。

GT-eSMARTは価格を抑え、GT-Rollerを低価格でスマート化することが可能です。
また、新しい規格や制御方法などが登場した場合も最低限の費用で対応出来ます。

Flex2ユーザーの皆様へ

技術的な問題でFlex2への対応は出来ませんでした。

申し訳ございません。(開発チームより)

GT-eSMART

GT-eSMARTはGT-Rollerをスマートローラーにするためのユニット群です

GT-eBox

GT-eBoxはGT-eSMARTの中心ユニットです。ANT+(FE-C)、Bluetoothに対応し、5個の拡張ポートを備えます。



GT-eRemote

スマートフォンアプリ。
GT-eSMARTの各種設定、GT-Powerの校正機能、便利なトレーニング機能やGPSデータの再生機能などが搭載されています。
(iOSのみ対応、Android対応予定)



GT-ePower-F

GT-Roller Fシリーズをスマートローラーにするためのユニットです。
負荷をきめ細かく制御でき、バーチャルライドやGT-eRemoteに対応します。
対象製品：GT-Roller Flex3,F3.2

GT-ePower-M

GT-Roller Mシリーズをスマートローラーにするためのユニットです。
対象製品：GT-Roller M1.1
※開発中

GT-ePower-Q

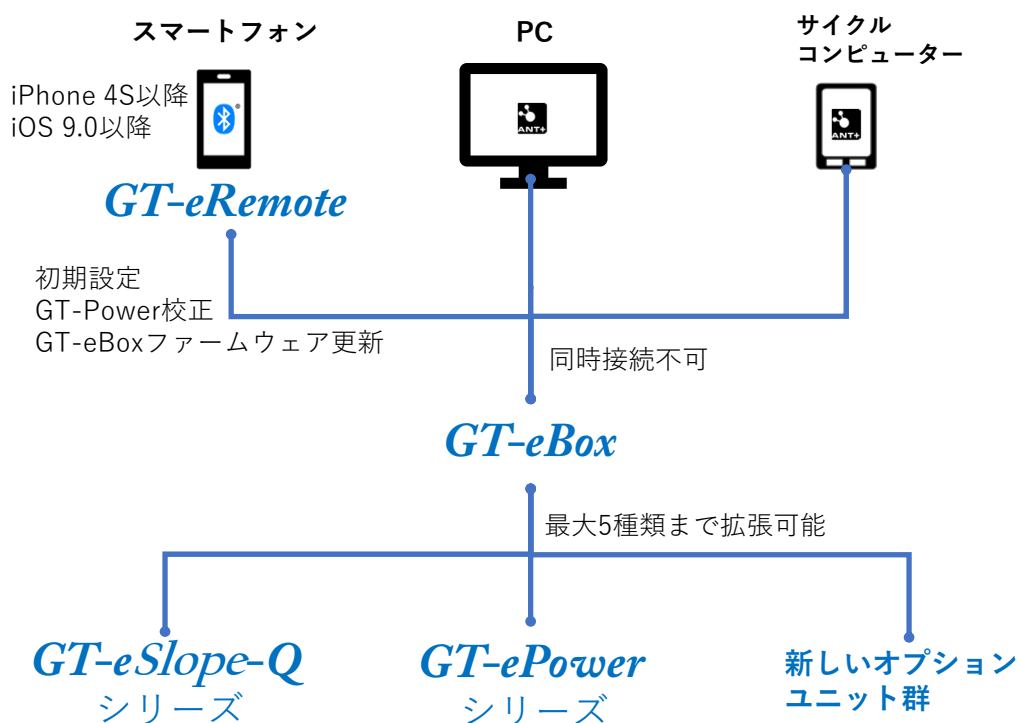
GT-Roller Qシリーズをスマートローラーにするためのユニットです。
対象製品：GT-Roller Q1.1

GT-eSlope-Q

GT-Roller Qシリーズ用エレベーターユニット。
最大10%の斜度を再現します。
対象製品：GT-Roller Q1.1
※開発中

GT-eSMARTシリーズでできること

- ✓ PCやタブレットを使ったバーチャルライドでは、コースプロフィールやスピードに合わせて走行負荷が変化します。
 - ✓ スマートフォン専用アプリケーション「GT-eRemote」や、サイクルコンピューターのローラー制御機能を使用することで、負荷装置のマニュアル操作や、作成したトレーニングプログラムに従って走行負荷を制御できます。
 - ✓ 体重や速度、負荷レベルなどから算出する、想定パワー値「GT-Power」を表示し、その値をパワートレーニング等に活かすことができます。
- ※「GT-ePower」は計算値のため、実際のW値と差が生じる場合があります。



仮想パワー値“GT-Power”について

GT-eSMARTシリーズはGT-ePowerと接続することで仮想パワー値(GT-Power)を算出し、それをもとにパワートレーニングなどをおこなうことができます。

GT-Powerは速度/負荷/体重/車重などから独自アルゴリズムを用いて求めるため、一般的なパワーメーターとは異なる値が出る場合があります。

GT-Powerは校正を行うことにより、精度を上げることが出来ます。

校正方法1：パワーメーターを使用し校正する

校正方法2：パワーメーターが無い場合はスピンダウン校正機能を使用する
(スピンダウン校正にはeRemoteが必要です)

負荷再現性の考え方

バーチャルライドでの負荷再現性について

バーチャルライド(Zwift等のアプリ,GPSデータ再生)などにおいては、現実と同じギヤで同じスピード、同じW(ワット)、同じペダリングフィールが再現できることが理想ですが、現実には難しいです。

ローラーにおけるペダリングフィールの感じ方の要因はブレーキ力と慣性力の2つに分けることができます。

ブレーキ力はローラーの回り難さの大きさ。

慣性力は簡単に言うとフライホイールの重さ×回転数

屋外での実走に例えると、ブレーキ力は空気抵抗、坂を登る抵抗など。

慣性力はとても簡単に言うと(ライダーの体重+自転車の重さ)×走行スピード

重い物は加速に大きな力が必要で動き出すと止まりにくい。軽いとその逆。

ペダリングフィールに大きく影響します。

ローラーではブレーキ力はゼロ～数千ワットまで調整出来ますが、フライホイールの重さは変化しません。つまり、**ライダーの体重に合った慣性力はスピードで調整**することになります。

慣性力を無視し、スピード(ホイールの回転数)又は、ブレーキ力を重視すると、スカスカのペダリングフィールだったり、泥沼を走るようなフィーリングになります。そして、出力W(ワット)はブレーキ力×スピードです。

特にリアリティーが要求されるバーチャルライドにおいては、ペダリングフィールと出力(W)の両立が大切です。それには慣性力、スピード、ブレーキ力のバランスが大切です。

GT-RollerとGT-ePowerの特性

GT-Rollerのフライホイールはスマートローラー以外の用途、収納性等も考えたものになっており、慣性力はそれほど大きくありません。

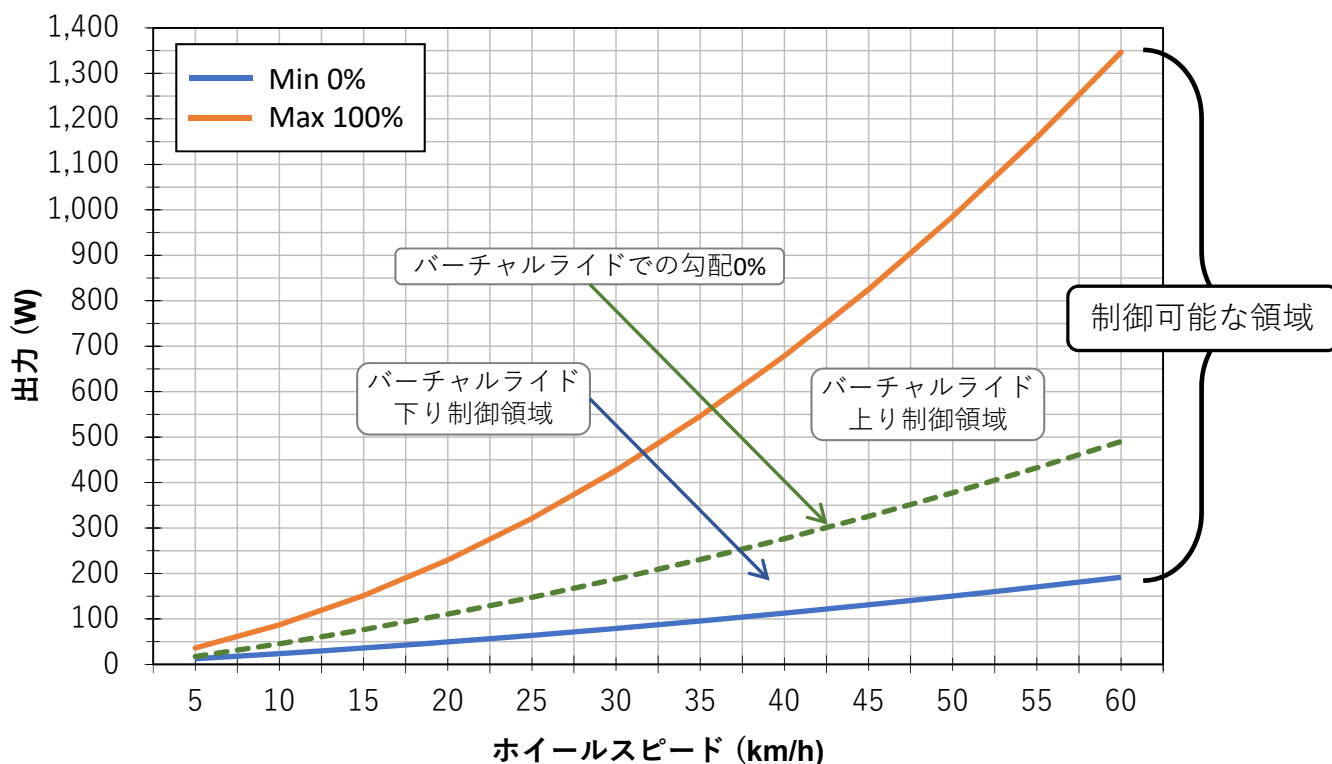
GT-ePowerのブレーキ力はその慣性力に合わせて大きくしていません。

ブレーキ力のカタログ値よりもGT-Rollerが再現可能なペダリングフィールを重視し、後からスマートトレーナーに進化出来るコンセプトを大事にしました。

高い出力Wが必要な場合はスピードを上げて対応するように設計しています。

例えば、バーチャルライドのキツイ上り坂でブレーキ力100%を超えた場合は、GT-ePowerで制御が出来ません。スピードを上げて必要出力を得る必要があります。下り坂では、モーター等でホイールを回すことは出来ませんが、負荷を下げることでより下り坂でのペダリングフィールを演出をします。

GT-ePower-F 出力特性 (参考)



km/h	負荷(%)																				
	Min 0%	5%	10%	15%	20%	25%	30%	35%	40%	45%	50%	55%	60%	65%	70%	75%	80%	85%	90%	95%	Max 100%
5	12	12	12	13	13	13	13	14	15	16	16	17	18	19	23	25	25	28	31	35	36
10	24	25	27	29	29	32	34	36	38	40	43	45	49	53	56	59	63	67	71	77	87
15	36	39	43	46	48	52	56	59	63	67	73	76	83	90	95	101	109	115	122	134	151
20	49	54	59	64	68	74	80	84	91	96	105	110	120	132	141	149	162	172	185	203	229
25	64	71	77	84	89	98	106	112	121	127	140	148	161	177	194	205	223	237	258	286	321
30	79	88	96	106	113	122	134	141	153	161	178	188	206	226	254	268	291	311	342	383	427
35	95	106	116	128	138	149	163	173	187	196	219	231	254	279	321	338	368	394	438	492	546
40	113	125	136	152	165	177	195	206	223	234	262	276	305	336	395	415	452	486	545	616	679
45	131	146	158	177	193	206	228	241	261	275	309	325	360	397	475	500	544	587	663	753	825
50	150	167	181	203	224	237	263	279	302	317	358	377	418	462	563	591	644	696	792	903	985
55	170	189	204	231	255	269	299	318	345	362	409	432	480	530	657	690	751	814	932	1066	1159
60	192	213	229	260	289	303	338	359	390	409	464	490	545	602	758	796	867	941	1083	1243	1346

注意：空気圧、タイヤの種類、体重、温度等で、値は変化します

上記データ条件

タイヤ：SCHWALBE INSIDER 700×23C

チューブ：ブチルチューブ

空気圧：7kg/cm(100psi)

使用者体重：65kg

自転車：8kg