

【公報種別】特許法第 17 条の 2 の規定による補正の掲載

【部門区分】第 3 部門第 3 区分

【発行日】平成 21 年 10 月 8 日 (2009.10.8)

【公表番号】特表 2008-539286 (P2008-539286A)

【公表日】平成 20 年 11 月 13 日 (2008.11.13)

【年通号数】公開・登録公報 2008-045

【出願番号】特願 2008-508081 (P2008-508081)

【国際特許分類】

C 0 8 L 9/00 (2006.01)

C 0 8 K 3/04 (2006.01)

C 0 8 L 33/00 (2006.01)

B 6 0 C 1/00 (2006.01)

B 6 0 C 11/00 (2006.01)

【 F I 】

C 0 8 L 9/00

C 0 8 K 3/04

C 0 8 L 33/00

B 6 0 C 1/00 B

B 6 0 C 1/00 A

B 6 0 C 11/00 B

B 6 0 C 11/00 D

【手続補正書】

【提出日】平成 21 年 8 月 19 日 (2009.8.19)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

(a) 30 phr よりも高い量又は 30 phr に等しい量の少なくとも 1 種のポリイソブレンゴムと、

(b) 70 phr よりも低い量又は 70 phr に等しい量の前記ポリイソブレンゴム (a) 以外の少なくとも 1 種のジエンエラストマーポリマーと、

(c) 30 phr よりも高い量又は 30 phr に等しい量の少なくとも 1 種のカーボンブラック強化フィラーと、

(d) 少なくとも 1 種のエチレン性不飽和カルボン酸又はその誘導体と少なくとも 1 つのポリオキシアルキレン側鎖を含む少なくとも 1 種のエチレン性不飽和モノマーとの 0 . 2 phr ~ 10 phr の量の少なくとも 1 種のコポリマーと

を含有する架橋性エラストマー組成物を架橋することにより得られる架橋エラストマー材料を含む少なくとも 1 つの構造要素を含有するタイヤ。

【請求項 2】

前記ポリイソブレンゴム (a) が、40 phr ~ 100 phr の量で存在している請求項 1 に記載のタイヤ。

【請求項 3】

前記ポリイソブレンゴム (a) 以外の前記ジエンエラストマーポリマー (b) が、0 phr ~ 60 phr の量で存在している請求項 1 又は 2 に記載のタイヤ。

【請求項 4】

前記カーボンブラック (c) が、40 phr ~ 120 phr の量で存在している請求項 1 ~ 3 のいずれか一項に記載のタイヤ。

【請求項 5】

少なくとも 1 種のエチレン性不飽和カルボン酸又はその誘導体と少なくとも 1 つのポリオキシアルキレン側鎖を含む少なくとも 1 種のエチレン性不飽和モノマーとの前記コポリマー (d) が、1 phr ~ 5 phr の量で存在している請求項 1 ~ 4 のいずれか一項に記載のタイヤ。

【請求項 6】

- それぞれ右側及び左側ビード構造に結合した対向する側縁部を有し、前記ビード構造が少なくとも 1 つのビードコアと少なくとも 1 つのビードフィラーとを含有する実質的にトロイダル形状のカーカス構造と、

- 前記カーカス構造に対して半径方向外側の位置に配されたベルト構造と、
- 前記ベルト構造上に放射状に重ね合わされたトレッドバンドと、
- 前記カーカス構造に対して横方向両側に配された一对のサイドウォールと

を含有し、

前記構造要素が、サイドウォールである請求項 1 ~ 5 のいずれか一項に記載のタイヤ。

【請求項 7】

前記構造要素が、サイドウォール・インサートである請求項 1 ~ 5 のいずれか一項に記載のタイヤ。

【請求項 8】

前記構造要素が、トレッド下層である請求項 1 ~ 5 のいずれか一項に記載のタイヤ。

【請求項 9】

前記構造要素が、トレッドベースである請求項 1 ~ 5 のいずれか一項に記載のタイヤ。

【請求項 10】

前記構造要素が、3 MPa 以上の 70 で測定された動的弾性率 (E') を有する請求項 1 ~ 9 のいずれか一項に記載のタイヤ。

【請求項 11】

前記構造要素が、4 MPa ~ 10 MPa の 70 で測定された動的弾性率 (E') を有する請求項 10 に記載のタイヤ。

【請求項 12】

前記構造要素が、12 MPa 以下の 300 % の伸びでの引張りモジュラス (300 % モジュラス) を有する請求項 1 ~ 11 のいずれか一項に記載のタイヤ。

【請求項 13】

前記構造要素が、5 MPa ~ 9 MPa の 300 % の伸びでの引張りモジュラス (300 % モジュラス) を有する請求項 12 に記載のタイヤ。

【請求項 14】

前記構造要素が、20 以上の 23 で測定された I R H D 硬さを有する請求項 1 ~ 13 のいずれか一項に記載のタイヤ。

【請求項 15】

前記構造要素が、50 ~ 70 の 23 で測定された I R H D 硬さを有する請求項 14 に記載のタイヤ。

【請求項 16】

前記ポリイソブレンゴム (a) が、天然又は合成ポリイソブレンゴムより選択される請求項 1 ~ 15 のいずれか一項に記載のタイヤ。

【請求項 17】

前記ポリイソブレンゴム (a) 以外の前記ジエンエラストマーポリマー (b) が、20 未満のガラス転移温度を有する請求項 1 ~ 16 のいずれか一項に記載のタイヤ。

【請求項 18】

前記ジエンエラストマーポリマー (b) が、ポリブタジエン、ハロゲン化されていてもよいイソブレン/イソブテンコポリマー、1,3-ブタジエン/アクリロニトリルコポリ

マー、スチレン / 1, 3 - ブタジエンコポリマー、スチレン / イソブレン / 1, 3 - ブタジエンコポリマー、スチレン / 1, 3 - ブタジエン / アクリロニトリルコポリマー又はこれらの混合物より選択される請求項 17 に記載のタイヤ。

【請求項 19】

前記ジエンエラストマーポリマー (b) が、ポリブタジエンである請求項 18 に記載のタイヤ。

【請求項 20】

前記ポリブタジエンが、前記エラストマー架橋性組成物中に 30 phr ~ 70 phr の量で存在している請求項 19 に記載のタイヤ。

【請求項 21】

前記架橋性エラストマー組成物が、1 種以上のモノオレフィンのオレフィンモノマー又はその誘導体との少なくとも 1 種のエラストマーポリマー (b') を更に含有する請求項 1 ~ 20 のいずれか一項に記載のタイヤ。

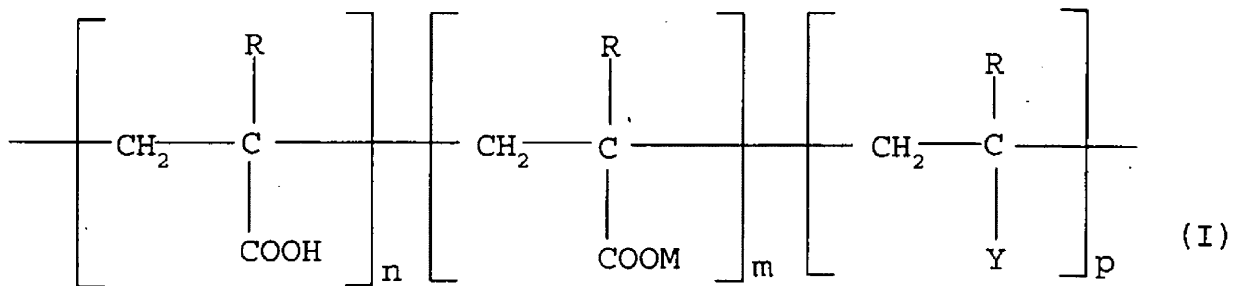
【請求項 22】

前記エラストマーポリマー (b') が、エチレン / プロピレンコポリマー (EPR) 又はエチレン / プロピレン / ジエンコポリマー (EPDM)、ポリイソブテン、ブチルゴム、ハロブチルゴム又はこれらの混合物より選択される請求項 21 に記載のタイヤ。

【請求項 23】

少なくとも 1 種のエチレン性不飽和カルボン酸又はその誘導体と少なくとも 1 つのポリオキシアルキレン側鎖を含む少なくとも 1 種のエチレン性不飽和モノマーとの前記コポリマー (d) が、下記一般式 (I) :

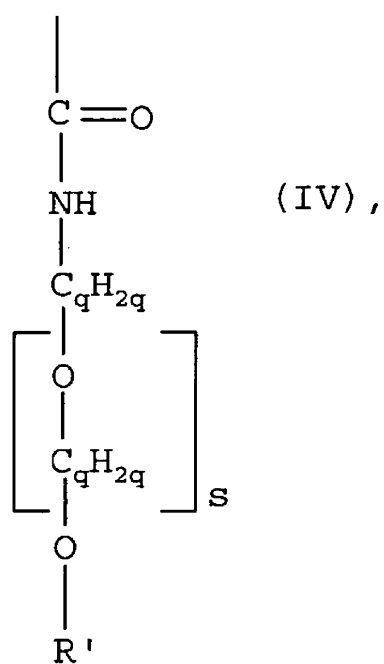
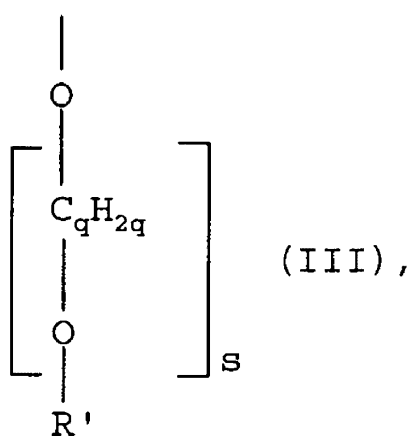
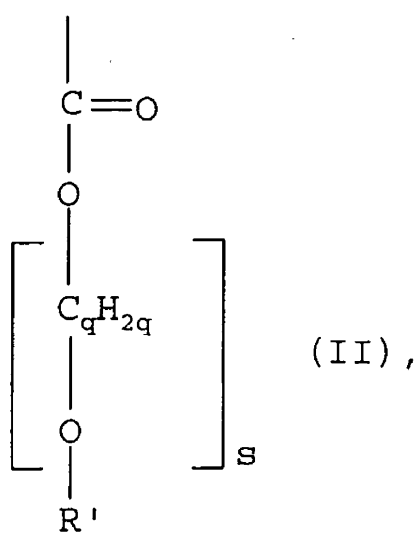
【化 1】



(式中、

- R は水素原子、直鎖又は分岐 $\text{C}_1 \sim \text{C}_4$ アルキル基を示し、
- M は 1 価又は 2 価カチオンを示し、
- n は両端を含めて 0 ~ 20 の整数であり、
- m 及び p は互いに同一であっても異なってもよい、両端を含めて 1 ~ 20 の整数であり、
- Y は下記一般式 (II)、(III) 又は (IV) :

【化 2】



を有する基の 1 つを示し、

式中、

- R は上記と同義であり、
- R' は水素原子、直鎖又は分岐 $C_1 \sim C_{10}$ アルキル基、R'' - $SO_3 M$ 基を示し、式中、R'' は直鎖又は分岐 $C_2 \sim C_{10}$ アルキレン基を示し、M は上記と同義であり、
- q は両端を含めて 1 ~ 10 の整数であり、
- s は両端を含めて 1 ~ 100 の整数である)

を有する化合物より選択される請求項 1 ~ 22 のいずれか一項に記載のタイヤ。

【請求項 24】

一般式 (I) を有する前記化合物において、M は、

- アルカリ金属カチオン、
- アルカリ土類金属カチオン、
- 式 $N(R_1)_4$

(式中、 R_1 基は互いに同一であっても異なってもよく、水素原子、直鎖又は分岐 $C_1 \sim C_{18}$ アルキル基、 $C_6 \sim C_{18}$ アリール基、 $C_7 \sim C_{21}$ アリールアルキル又はアルキルアリール基より選択される)

を有するアンモニウムカチオン、

- 亜鉛カチオン

を示す請求項 23 に記載のタイヤ。

【請求項 25】

少なくとも 1 種のエチレン性不飽和カルボン酸又はその誘導体と少なくとも 1 つのポリオキシアルキレン側鎖を含む少なくとも 1 種のエチレン性不飽和モノマーとの前記コポリマー (d) が、500 ~ 100,000 の重量平均分子量 (Mw) を有する請求項 1 ~ 24 のいずれか一項に記載のタイヤ。

【請求項 26】

少なくとも 1 種のエチレン性不飽和カルボン酸又はその誘導体と少なくとも 1 つのポリオキシアルキレン側鎖を含む少なくとも 1 種のエチレン性不飽和モノマーとの前記コポリマー (d) が、1,000 ~ 50,000 の重量平均分子量 (Mw) を有する請求項 25 に記載のタイヤ。

【請求項 27】

少なくとも 1 種のエチレン性不飽和カルボン酸又はその誘導体と少なくとも 1 つのポリオキシアルキレン側鎖を含む少なくとも 1 種のエチレン性不飽和モノマーとの前記コポリマー (d) が、2,000 ~ 30,000 の重量平均分子量 (Mw) を有する請求項 26 に記載のタイヤ。

【請求項 28】

前記架橋性エラストマー組成物が、(e) 少なくとも 1 種のポリオキシアルキレングリコールを 0 phr ~ 10 phr の量で更に含有する請求項 1 ~ 27 のいずれか一項に記載のタイヤ。

【請求項 29】

前記ポリオキシアルキレングリコール (e) が、0.5 phr ~ 5 phr の量で存在している請求項 28 に記載のタイヤ。

【請求項 30】

前記ポリオキシアルキレングリコール (e) が、ポリオキシエチレングリコールである請求項 28 又は 29 に記載のタイヤ。

【請求項 31】

前記架橋性エラストマー組成物が、少なくとも 1 種の追加の強化フィラー 0 phr ~ 120 phr を含有する請求項 1 ~ 30 のいずれか一項に記載のタイヤ。

【請求項 32】

前記架橋性エラストマー組成物が、少なくとも 1 種の追加の強化フィラー 20 phr ~ 90 phr を含有する請求項 31 に記載のタイヤ。

【請求項 33】

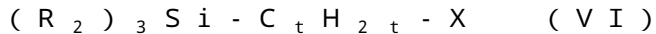
前記追加の強化フィラーが、シリカである請求項 3 1 又は 3 2 に記載のタイヤ。

【請求項 3 4】

前記架橋性エラストマー組成物が、少なくとも 1 種のシランカップリング剤を含有する請求項 3 3 に記載のタイヤ。

【請求項 3 5】

前記シランカップリング剤が、下記一般式 (VI) :



(式中、基 R_2 は、互いに同一であっても異なってもよく、その基 R_2 の少なくとも 1 つがアルコキシ又はアリーロキシ基であるという条件で、アルキル、アルコキシ若しくはアリーロキシ基又はハロゲン原子より選択され、 t は両端を含めて 1 ~ 6 の整数であり、 X はニトロソ、メルカプト、アミノ、エポキシド、ビニル、イミド、クロロ、 $-(S)_uC_tH_{2t}-Si-(R_2)_3$ 又は $-S-COR_2$ (u 及び t は両端を含めて 1 ~ 6 の整数であり、 R_2 は上記と同義である) より選択される基である)

により特定される少なくとも 1 つの加水分解性シラン基を有するものより選択される請求項 3 4 に記載のタイヤ。

【請求項 3 6】

(a) 30 phr よりも高い量又は 30 phr に等しい量の少なくとも 1 種のポリイソブレンゴムと、

(b) 70 phr よりも低い量又は 70 phr に等しい量の前記ポリイソブレンゴム (a) 以外の少なくとも 1 種のジエンエラストマーポリマーと、

(c) 30 phr よりも高い量又は 30 phr に等しい量の少なくとも 1 種のカーボンブラック強化フィラーと、

(d) 少なくとも 1 種のエチレン性不飽和カルボン酸又はその誘導体と少なくとも 1 つのポリオキシアルキレン側鎖を含む少なくとも 1 種のエチレン性不飽和モノマーとの 0.2 phr ~ 10 phr の量の少なくとも 1 種のコポリマーとを含有する架橋性エラストマー組成物。

【請求項 3 7】

前記ポリイソブレンゴム (a) が、40 phr ~ 100 phr の量で存在している請求項 3 6 に記載の架橋性エラストマー組成物。

【請求項 3 8】

前記ポリイソブレンゴム (a) 以外の前記ジエンエラストマーポリマー (b) が、0 phr ~ 60 phr の量で存在している請求項 3 6 又は 3 7 に記載の架橋性エラストマー組成物。

【請求項 3 9】

前記カーボンブラック (c) が、40 phr ~ 120 phr の量で存在している請求項 3 6 ~ 3 8 のいずれか一項に記載の架橋性エラストマー組成物。

【請求項 4 0】

少なくとも 1 種のエチレン性不飽和カルボン酸又はその誘導体と少なくとも 1 つのポリオキシアルキレン側鎖を含む少なくとも 1 種のエチレン性不飽和モノマーとの前記コポリマー (d) が、1 phr ~ 5 phr の量で存在している請求項 3 6 ~ 3 9 のいずれか一項に記載の架橋性エラストマー組成物。

【請求項 4 1】

前記ポリイソブレンゴム (a) が、請求項 1 6 に記載のものである請求項 3 6 ~ 4 0 のいずれか一項に記載の架橋性エラストマー組成物。

【請求項 4 2】

前記ポリイソブレンゴム (a) 以外の前記ジエンエラストマーポリマー (b) が、請求項 1 7 ~ 2 0 のいずれか一項に記載のものである請求項 3 6 ~ 4 1 のいずれか一項に記載の架橋性エラストマー組成物。

【請求項 4 3】

1 種以上のモノオレフィンのオレフィンモノマー又はその誘導体との少なくとも 1 種

のエラストマーポリマー（b'）を更に含有する請求項 36～42 のいずれか一項に記載の架橋性エラストマー組成物。

【請求項 44】

前記エラストマーポリマー（b'）が、請求項 23 に記載のものである請求項 43 に記載の架橋性エラストマー組成物。

【請求項 45】

少なくとも 1 種のエチレン性不飽和カルボン酸又はその誘導体と少なくとも 1 つのポリオキシアルキレン側鎖を含む少なくとも 1 種のエチレン性不飽和モノマーとの前記コポリマー（d）が、請求項 23～27 のいずれか一項に記載のものである請求項 36～44 のいずれか一項に記載の架橋性エラストマー組成物。

【請求項 46】

少なくとも 1 種のポリオキシアルキレングリコール（e）を 0 phr～10 phr の量で更に含有する請求項 36～45 のいずれか一項に記載の架橋性エラストマー組成物。

【請求項 47】

前記ポリオキシアルキレングリコール（e）が、0.5 phr～5 phr の量で存在している請求項 46 に記載の架橋性エラストマー組成物。

【請求項 48】

少なくとも 1 種の追加の強化フィラーが、0 phr～120 phr の量で存在している請求項 36～47 のいずれか一項に記載の架橋性エラストマー組成物。

【請求項 49】

前記追加の強化フィラーが、シリカである請求項 48 に記載の架橋性エラストマー組成物。

【請求項 50】

請求項 35 に記載の少なくとも 1 種のシランカップリング剤が存在している請求項 49 に記載の架橋性エラストマー組成物。

【請求項 51】

請求項 36～50 のいずれか一項に記載の架橋性エラストマー組成物を架橋することにより得られる架橋製品。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0041

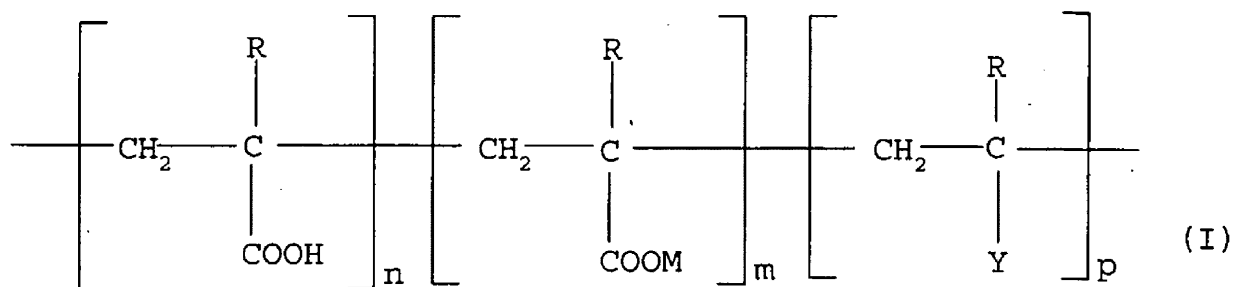
【補正方法】変更

【補正の内容】

【0041】

1 つの好ましい実施形態によれば、少なくとも 1 種のエチレン性不飽和カルボン酸又はその誘導体と少なくとも 1 つのポリオキシアルキレン側鎖を含む少なくとも 1 種のエチレン性不飽和モノマーとの前記コポリマー（d）が、下記一般式（I）を有する化合物より選択されてもよい。

【化 1】



式中、

- R は水素原子、直鎖又は分岐 C₁～C₄ アルキル基、好ましくはメチル基を示し、

- Mは好ましくは1価又は2価カチオン、好ましくは、
 - アルカリ金属カチオン、より好ましくはナトリウム又はカリウム、
 - アルカリ土類金属カチオン、より好ましくはカルシウム、
 - 式 $N(R_1)_4$

(式中、 R_1 基は互いに同一であっても異なってもよく、水素原子、直鎖又は分岐 $C_1 \sim C_{18}$ アルキル基、 $C_6 \sim C_{18}$ アリール基、 $C_7 \sim C_{21}$ アリールアルキル又はアルキルアリール基より選択される)

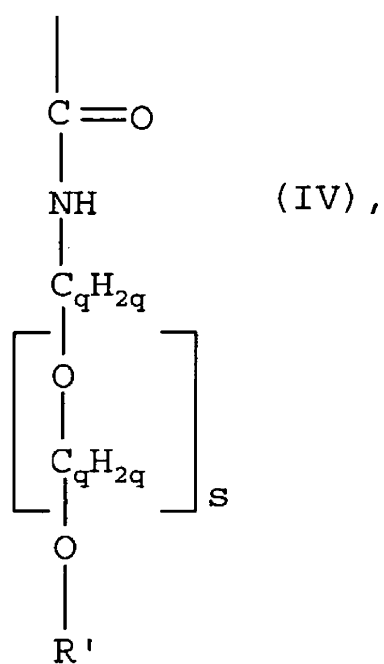
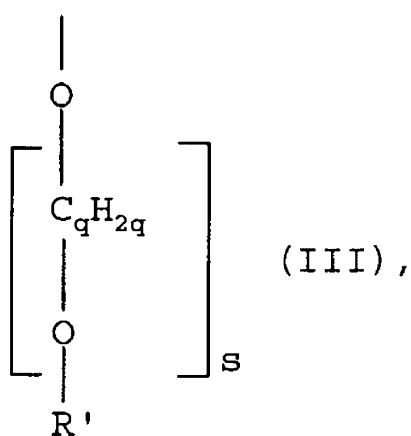
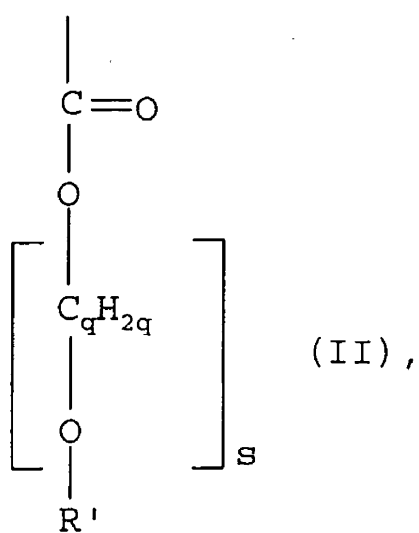
を有するアンモニウムカチオン、より好ましくは NH_4 、

- 亜鉛カチオン

を示し、

- nは、両端を含めて0～20、好ましくは1～10の整数であり、
- m及びpは互いに同一であっても異なってもよく、両端を含めて1～20、好ましくは2～10の整数であり、
- Yは下記一般式 (I I)、(I I I) 又は (I V) を有する基の1つを示し、

【化 2】



式中、

- R は上記と同義であり、
- R' は水素原子、直鎖又は分岐 C₁ - C₁₀ アルキル基、好ましくはメチル基、R
- " - SO₃ M 基、式中、R" は、直鎖又は分岐 C₂ - C₁₀ アルキレン基、好ましくはメチレン基を示し、M は上記と同義であり、
- q は両端を含めて 1 ~ 10、好ましくは 1 ~ 5 の整数であり、
- s は両端を含めて 1 ~ 100、好ましくは 4 ~ 50 の整数である。