

【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 2 区分

【発行日】平成 19 年 2 月 8 日 (2007.2.8)

【公開番号】特開 2000-229981 (P2000-229981A)

【公開日】平成 12 年 8 月 22 日 (2000.8.22)

【出願番号】特願 平 11-361025

【国際特許分類】

C 0 7 F 1/02 (2006.01)

C 0 7 B 37/04 (2006.01)

C 0 7 C 35/50 (2006.01)

C 0 7 C 43/23 (2006.01)

C 0 7 D 319/06 (2006.01)

C 0 7 F 5/04 (2006.01)

C 0 7 F 7/12 (2006.01)

【F I】

C 0 7 F 1/02

C 0 7 B 37/04 Z

C 0 7 C 35/50

C 0 7 C 43/23 E

C 0 7 D 319/06

C 0 7 F 5/04 C

C 0 7 F 7/12 D

【手続補正書】

【提出日】平成 18 年 12 月 19 日 (2006.12.19)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ハロゲン原子又はトリフルオロメトキシ基に対するオルト位に水素原子を有する芳香族化合物の、適当な塩基を使用する脱プロトン化による、又は適当なメタル化剤を使用するハロ芳香族化合物のハロゲン - メタル交換によるオルトハロアリールメタル化合物の製造及び親電子試薬とのそれらの反応のための方法であって、オルトハロアリールメタル化合物が連続流通反応装置中で製造されることを特徴とする、前記方法。

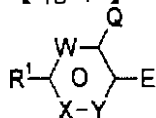
【請求項 2】

使用される親電子試薬が、ケトン、カルボキサミド又はアルデヒドである、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 3】

ハロゲン原子又はトリフルオロメトキシ基に対するオルト位に水素原子を有する芳香族化合物の、適当な塩基を使用する脱プロトン化により、又は適当なメタル化剤を使用するハロ芳香族化合物のハロゲン - メタル交換により、下記式 I：

【化 1】



(式中、

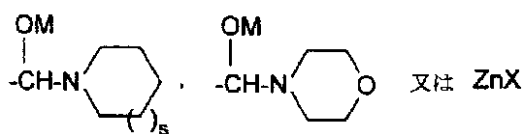
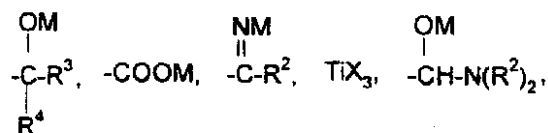
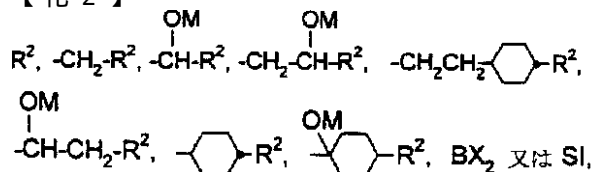
Q は、F、Cl 又は Br であり、

R^1 は、H、F、Cl、Br、CN、アルキル、アルケニル、アルコキシ、アルケニルオキシであって、各々の場合に 18 個までの炭素原子を有し、又はメソゲン性 (mesogenic) 基であり、

W、X 及び Y は、各々の場合に互いに独立して N、CH、CCN 又は CF であり、そして、

E は、

【化 2】



であり、

式中、

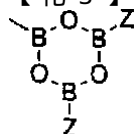
R^2 は、1 個から 15 個までの炭素原子を有するアルキル、アルコキシ、アルケニル、アルケニルオキシ、又は基 R^1 に対応するメソゲン性基であり、

M は、Li、K、MgBr、MgCl 又は MgI であり、

S は、0 又は 1 であり、

BX_2 は、式

【化 3】

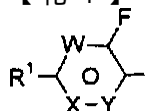


のトリオキサトリポリノン基であり、

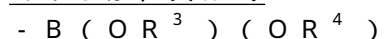
式中、

Z は、

【化 4】



であるか、又は式



の基であり、

R^3 及び R^4 は、H、10 個までの炭素原子を有するアルキル、アルケニル又はシクロアルキル、又は一緒になって式 $-(CH_2)_n-$ 又は $-CH_2CH(R^5)-CH_2-$ のアルキレンジル基で、式中 n は 2、3 又は 4 であり、そして R^5 は、18 個までの炭素原子を有するアルキル、アルコキシ又はアルケニル、又は式 I I に対応するメソゲン性基であり、そして

SI は、式 $-Si(R^6)_3$ のトリヒドロカルビルシリル基であって、式中 R^6 は、各々の場合に互いに独立して脂肪族基、脂環式基、芳香族脂肪族基または芳香族基であり、

TiX_3 は、式 $TiBr_3$ 、 $TiCl_3$ 又は $Ti(OR^3)_3$ の基であり、そして
 ZnX は、式 $ZnBr$ 、 $ZnCl$ 、 ZnR^3 または $ZnOR^3$ の基である)

の化合物を得る、オルトハロアリールメタル化合物の製造及び親電子試薬とのそれらの反応のための方法であって、オルトハロアリールメタル化合物が連続流通反応装置中で製造されることを特徴とする、前記方法。

【請求項 4】

R^1 が式 II 、
 $R^0 - A^1 - Z^1 - (A^2 - Z^2)_m - II$
 $(R^0$ は、 F 、 CN 、非置換又は CN 、ハロゲン又は CF_3 で置換された 15 個までの炭素原子を有するアルキル基又はアルケニル基であって、これらの基において、さらに、 S - 及び / 又は O - 原子が互いに直接結合されていないように、1 又は 2 以上の CH_2 基が、各々の場合に互いに独立して $-S-$ 、 $-O-$ 、 $-CO-O-$ 、 $-O-CO-$ 又は $-O-CO-O-$ によって置換されていてもよく、
 Z^1 及び Z^2 は、各々の場合に互いに独立して $-CH_2CH_2-$ 、 $-C(C)-$ 、 $-CH_2O-$ 、 $-OCH_2-$ 、 $-CO-O-$ 、 $-O-CO-$ 、 $-CH=N-$ 、 $-N=CH-$ 、 $-CH_2S-$ 、 $-SCH_2-$ 、単結合又は CH_2 基が $-O-$ 、 $-CO-O-$ 、 $-O-CO-$ 、 $-CH$ ハロゲン - 又は $-CHCN-$ によって置換されていてもよい 3 個から 6 個の炭素原子を有するアルキレン基であり、そして

A^1 及び A^2 は、各々の場合に互いに独立して、

a) さらに、1 又は 2 以上の非隣接 CH_2 基が、 $-O-$ 及び / 又は $-S-$ によって置換されていてもよいトランス - 1, 4 - シクロヘキシレン基、

b) さらに、1 又は 2 以上の CH 基が、 N によって置換されていてもよい 1, 4 - フェニレン基、

c) 1, 3 - シクロブチレン、1, 3 - ビシクロ (1, 1, 1) ペンチレン、1, 4 - シクロヘキセニレン、1, 4 - ビシクロ (2, 2, 2) オクチレン、ピペリジン - 1, 4 - ジイル、ナフタレン - 2, 6 - ジイル、デカヒドロナフタレン - 2, 6 - ジイル及び 1, 2, 3, 4 - テトラヒドロナフタレン - 2, 6 - ジイルからなるグループからの基、

ここで、基 (a) 及び (b) は、 CN 又は F によって置換されていてもよい、そして m は、0、1 又は 2 である)

のメソゲン性基であることを特徴とする、請求項 3 に記載の方法。

【請求項 5】

メタルアミド、アルキルメタル化合物又はアリールメタル化合物が、ハロ芳香族化合物又はトルフルオロメトキシ芳香族化合物の脱プロトン化のために使用されることを特徴とする、請求項 1 から 4 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 6】

メタルアミドが、メタル化されるべき芳香族化合物の存在下に、対応するアミンのアルキルメタル化合物との反応によって製造されることを特徴とする、請求項 5 に記載の方法。

【請求項 7】

触媒量のアミンが使用されることを特徴とする、請求項 6 に記載の方法。

【請求項 8】

アルキルメタル化合物が、ハロゲン - メタル交換のために使用されることを特徴とする、請求項 1 から 4 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 9】

出発物質を、 -40 から $+40$ の温度で連続流通反応装置において反応する、請求項 1 から 8 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 10】

出発物質が、不活性溶媒の溶液として連続流通反応装置へ導入されることを特徴とする、請求項 1 から 9 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 11】

アリールリチウム化合物の製造及び親電子試薬とのそれらの反応に対する、請求項 1 から 10 のいずれか一項に記載の方法。