



- (51) Classification internationale des brevets :
H03F 3/08 (2006.01)
- (21) Numéro de la demande internationale :
PCT/FR2009/050459
- (22) Date de dépôt international :
19 mars 2009 (19.03.2009)
- (25) Langue de dépôt : français
- (26) Langue de publication : français
- (30) Données relatives à la priorité :
0851764 19 mars 2008 (19.03.2008) FR
- (71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) :
COMMISSARIAT A L'ENERGIE ATOMIQUE [FR/FR]; 25 Rue Leblanc, Bâtiment "Le Ponant D", F-75015 Paris (FR).
- (72) Inventeurs; et
- (75) Inventeurs/Déposants (pour US seulement) :
AUDEBERT, Patrick [FR/FR]; 11 Impasse du Taillefer, F-38760 Varcès Allières Et Risset (FR). **WILLEMIN, Jérôme** [FR/FR]; 20 Les Horizons 1, F-38210 Tullins (FR).
- (74) Mandataires : **VUILLERMOZ, Bruno** et al.; Cabinet Laurent & Charras, Le Contemporain, 50 Chemin de la Bruyère, F-69574 DARDILLY Cédex (FR).
- (81) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de protection nationale disponible) : AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de protection régionale disponible) : ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasién (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Publiée :

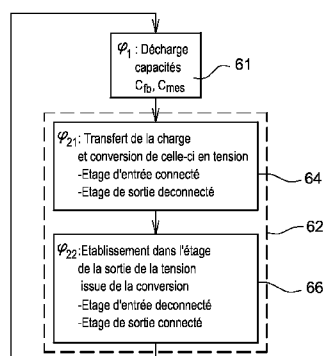
— avec rapport de recherche internationale (Art. 21(3))

[Suite sur la page suivante]

(54) Title : SYSTEM FOR CONVERTING CHARGE INTO VOLTAGE AND METHOD FOR CONTROLLING THIS SYSTEM

(54) Titre : SYSTEME DE CONVERSION DE CHARGE EN TENSION ET PROCEDE DE PILOTAGE D'UN TEL SYSTEME

Fig. 3



- 61 Capacitor discharge
- 64 Charge transfer and charge conversion into voltage
-Input stage connected
-Output stage disconnected
- 66 Establishment of voltage produced by the conversion in the output stage
-Input stage disconnected
-Output stage connected

(57) Abstract : The invention relates to controlling a device for converting charge into voltage, including an amplifier and at least one capacitor mounted in inverse feedback between an input and output of the amplifier, whereby said amplifier can be connected between at least one input stage to receive a charge therefrom and at least one output stage to deliver voltage thereto, said voltage being representative of the charge received at the input and said method including at least one phase (62) comprising the voltage conversion of a charge received at the input. According to the invention, the conversion phase comprises at least: one first sub-phase (64) during which the amplifier is connected to the input stage and the amplifier is disconnected from the output stage; and a subsequent second sub-phase (66) during which the amplifier is disconnected from the input stage and the amplifier is connected to the output stage.

(57) Abrégé : L'invention concerne de pilotage d'un dispositif de conversion de charge en tension comportant un amplificateur et au moins une capacité

[Suite sur la page suivante]



— avant l'expiration du délai prévu pour la modification des revendications, sera republiée si des modifications sont reçues (règle 48.2.h))

(88) Date de publication du rapport de recherche internationale :

26 novembre 2009

montée en contre-réaction entre une entrée et une sortie dudit amplificateur, ledit amplificateur étant apte à être connecté entre au moins un étage d'entrée, pour recevoir de celui-ci une charge, et au moins un étage de sortie pour délivrer à celui-ci une tension représentative de la charge reçue en entrée, ledit procédé comportant au moins une phase de conversion en tension (62) d'une charge reçue sur l'entrée. Selon l'invention la phase de conversion comporte au moins: une première sous-phase (64) pendant laquelle l'amplificateur est connecté à l'étage d'entrée et l'amplificateur est déconnecté de l'étage de sortie; suivie, d'une seconde sous-phase (66) pendant l'amplificateur est déconnecté de l'étage d'entrée et l'amplificateur est connecté à l'étage de sortie.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/FR2009/050459

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

INV. H03F3/08

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

H03F

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 1 515 541 A (3DV SYSTEMS LTD [IL]) 16 March 2005 (2005-03-16) paragraph [0056] - paragraph [0068]; figure 1A	1,4,6,7, 10
A	US 5 488 415 A (UNO MASAYUKI [JP]) 30 January 1996 (1996-01-30) column 5, line 45 - column 6, line 37; figure 4	1-10
	----- -/--	

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

A document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

E earlier document but published on or after the international filing date

L document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

O document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

P document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

T later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

X document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

Y document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

& document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

6 octobre 2009

Date of mailing of the international search report

13/10/2009

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Lorenzo, Carlos

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/FR2009/050459

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	YAZDI N ET AL: "Precision readout circuits for capacitive microaccelerometers" SENSORS, 2004. PROCEEDINGS OF IEEE VIENNA, AUSTRIA OCT. 24 - 27, 2004, PISCATAWAY, NJ, USA, IEEE, 24 October 2004 (2004-10-24), pages 28-31, XP010793325 ISBN: 978-0-7803-8692-1 page 31, left-hand column, paragraph 2; figure 4 -----	1-10
A	US 5 705 807 A (THRONGNUMCHAI KRAISORN [JP] ET AL) 6 January 1998 (1998-01-06) column 14, line 21 - column 16, line 18; figure 9 -----	1-10
A	US 2006/158542 A1 (MIZUNO SEIICHIRO [JP] ET AL) 20 July 2006 (2006-07-20) paragraph [0058] - paragraph [0065]; figure 6 -----	1-10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/FR2009/050459

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 1515541	A	16-03-2005	NONE	
US 5488415	A	30-01-1996	NONE	
US 5705807	A	06-01-1998	NONE	
US 2006158542	A1	20-07-2006	CN 1820498 A	16-08-2006
			EP 1732315 A1	13-12-2006
			JP 2005295336 A	20-10-2005
			WO 2005096622 A1	13-10-2005
			KR 20060130547 A	19-12-2006

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°

PCT/FR2009/050459

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE

INV. H03F3/08

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)

H03F

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si cela est réalisable, termes de recherche utilisés)

EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	EP 1 515 541 A (3DV SYSTEMS LTD. [IL]) 16 mars 2005 (2005-03-16) alinéa [0056] - alinéa [0068]; figure 1A	1, 4, 6, 7, 10
A	US 5 488 415 A (UNO MASAYUKI [JP]) 30 janvier 1996 (1996-01-30) colonne 5, ligne 45 - colonne 6, ligne 37; figure 4	1-10

☒ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

* Catégories spéciales de documents cités:

"A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent

"E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date

"L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)

"O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens

"P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

"T" document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention

"X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément

"Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier

"&" document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

6 octobre 2009

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

13/10/2009

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale

Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Lorenzo, Carlos

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°

PCT/FR2009/050459

C(suite). DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	YAZDI N ET AL: "Precision readout circuits for capacitive microaccelerometers" SENSORS, 2004. PROCEEDINGS OF IEEE VIENNA, AUSTRIA OCT. 24 - 27, 2004, PISCATAWAY, NJ, USA, IEEE, 24 octobre 2004 (2004-10-24), pages 28-31, XP010793325 ISBN: 978-0-7803-8692-1 page 31, colonne de gauche, alinéa 2; figure 4	1-10
A	US 5 705 807 A (THRONGNUMCHAI KRAISORN [JP] ET AL) 6 janvier 1998 (1998-01-06) colonne 14, ligne 21 - colonne 16, ligne 18; figure 9	1-10
A	US 2006/158542 A1 (MIZUNO SEIICHIRO [JP] ET AL) 20 juillet 2006 (2006-07-20) alinéa [0058] - alinéa [0065]; figure 6	1-10

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale n°

PCT/FR2009/050459

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 1515541 A	16-03-2005	AUCUN	
US 5488415 A	30-01-1996	AUCUN	
US 5705807 A	06-01-1998	AUCUN	
US 2006158542 A1	20-07-2006	CN 1820498 A	16-08-2006
		EP 1732315 A1	13-12-2006
		JP 2005295336 A	20-10-2005
		WO 2005096622 A1	13-10-2005
		KR 20060130547 A	19-12-2006