

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국



(43) 국제공개일
2010년 6월 3일 (03.06.2010)

PCT

(10) 국제공개번호
WO 2010/062073 A3

- (51) 국제특허분류:
H01L 43/06 (2006.01) H01L 43/08 (2006.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2009/006715
- (22) 국제출원일: 2009년 11월 16일 (16.11.2009)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보:
10-2008-0118761 2008년 11월 27일 (27.11.2008) KR
- (71) 출원인 (US 을(를) 제외한 모든 지정국에 대하여): 고려대학교 산학협력단 (KOREA UNIVERSITY RESEARCH AND BUSINESS FOUNDATION) [KR/KR]; 서울시 성북구 안암동 5가1 고려대학교 내, 136-713 Seoul (KR).
- (72) 발명자: 겸
- (75) 발명자/출원인 (US 에 한하여): 이상훈 (LEE, Sanghoon) [KR/KR]; 서울시 노원구 월계동 한진한화 그랑빌 105동 705호, 139-956 Seoul (KR).
- (74) 대리인: 특허법인 신성 (SHINSUNG PATENT FIRM); 서울시 송파구 중대로 105(가락동 99-7) ID 타워 601호, 138-805 Seoul (KR).
- (81) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 국내 권리의 보호를 위하여): AE, AG, AL, AM, AO,

AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, 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, 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, PE, 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) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 역내 권리의 보호를 위하여): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), 유럽 (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, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

공개:

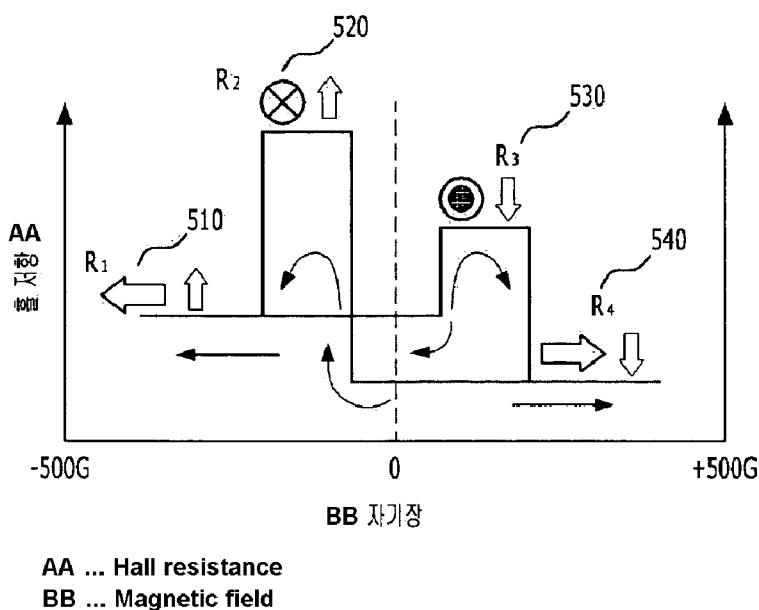
- 국제조사보고서와 함께 (조약 제 21 조(3))
- 청구범위 보정 기한 만료 전의 공개이며, 보정서를 접수하는 경우 그에 관하여 별도 공개함 (규칙 48.2(h))

(88) 국제조사보고서 공개일: 2010년 8월 19일

(54) Title: MAGNETIC INFORMATION PROCESSING APPARATUS AND MANUFACTURING METHOD THEREOF

(54) 발명의 명칭: 자기 정보 처리 장치 및 그 제조 방법

[Fig. 5]



(57) Abstract: The present invention relates to an information processing apparatus and to a manufacturing method thereof, and more particularly, to a magnetic information processing apparatus and to a manufacturing method thereof. The magnetic information processing apparatus according to the present invention comprises a substrate, and a magnetic layer which is formed on the substrate, and which contains a magnet having multi-axis magnetic anisotropic properties, wherein said magnet includes a crystal structure. The crystal surface of the magnet and the surface of the magnetic layer do not correspond with each other.

(57) 요약서: 본 발명은 정보 처리 장치 및 그 제조 방법에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 자기 정보 처리 장치 및 그 제조 방법에 관한 것이다. 본 발명에 따른 자기 정보 처리 장치는 기판 및 기판 위에 형성되고, 다축 자기 이방성 특성을 갖는 자성체를 포함하는 자성체층을 포함하고, 자성체는 결정구조를 포함하고, 자성체의 결정면과 자성체층의 면이 일치하지 않는다.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2009/006715**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER****H01L 43/06(2006.01)i, H01L 43/08(2006.01)i**

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)

H01L 43/06; G11B 5/66; G11C 11/15

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

Korean Utility models and applications for Utility models: IPC as above

Japanese Utility models and applications for Utility models: IPC as above

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

eKOMPASS (KIPO internal) & Keywords: MRAM, biaxial magnetic anisotropy, hall effect, information storage device

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	KR 10-0763285 B1 (LAMBETH DAVID N.) 04 October 2007 See abstract, paragraph 5 - paragraph 43	1-9
A	KR 10-2003-0051876 A (FUJITSU LIMITED) 25 June 2003 See page 2, line 17 - page 6, line 2	1-9
A	KR 10-0801452 B1 (MOTOROLA INC.) 11 February 2008 See claims 14-16, paragraph 2 - paragraph 7	1-9
A	KR 10-0498998 B1 (CANON KABUSHIKI KAISHA) 01 July 2005 See page 3, line 14 - page 11, line 10	1-9



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 application or patent 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

28 JUNE 2010 (28.06.2010)

Date of mailing of the international search report

29 JUNE 2010 (29.06.2010)

Name and mailing address of the ISA/KR



Korean Intellectual Property Office
Government Complex-Daejeon, 139 Seonsa-ro, Daejeon 302-701,
Republic of Korea

Facsimile No. 82-42-472-7140

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/KR2009/006715

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
KR 10-0763285 B1	04.10.2007	EP 1435091 A1	07.07.2004
		EP 1435091 A4	20.08.2008
		JP 2005-502199 A	20.01.2005
		US 2004-0058196 A1	25.03.2004
		US 7128988 B2	31.10.2006
		WO 03-021579 A1	13.03.2003
KR 10-2003-0051876 A	25.06.2003	KR 10-2003-0051876 A	25.06.2003
		WO 2002-045081 A1	06.06.2002
KR 10-0801452 B1	11.02.2008	EP 1269492 A1	02.01.2003
		JP 2003-531476 A	21.10.2003
		KR 10-0801452 B1	11.02.2008
		US 06469926 B1	22.10.2002
		US 06750068 B2	15.06.2004
		US 2003-0048658 A1	13.03.2003
KR 10-0498998 B1	01.07.2005	WO 2001-071735 A1	27.09.2001
		CN 1384503 A0	11.12.2002
		EP 1248264 A2	09.10.2002
		EP 1248264 A3	16.06.2004
		EP 1248264 B1	14.11.2007
		JP 2002-299727 A	11.10.2002
		JP 2003-060261 A	28.02.2003
		KR 10-0498998 B1	01.07.2005
		TW 560095 A	01.11.2003
		US 06829121 B2	07.12.2004
		US 2002-0182442 A1	05.12.2002

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))

H01L 43/06(2006.01)i, H01L 43/08(2006.01)i

B. 조사된 분야

조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)
H01L 43/06; G11B 5/66; G11C 11/15

조사된 기술분야에 속하는 최소문헌 이외의 문헌
한국등록실용신안공보 및 한국공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC
일본등록실용신안공보 및 일본공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC

국제조사에 이용된 전산 데이터베이스(데이터베이스의 명칭 및 검색어(해당하는 경우))
eKOMPASS(특허청 내부 검색시스템) & 키워드:MRAM, 양측 자기 이방성, 홀효과, 정보저장장치

C. 관련 문헌

카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
A	KR 10-0763285 B1 (램베스, 데이빗, 엔.) 2007.10.04 See 요약, 단락 5 - 단락 43	1-9
A	KR 10-2003-0051876 A (후지쯔 가부시끼가이샤) 2003.06.25 See 페이지 2, 라인 17 - 페이지 6, 라인 2	1-9
A	KR 10-0801452 B1 (모토로라 인코포레이티드) 2008.02.11 See 청구항 14-16, 단락 2 - 단락 7	1-9
A	KR 10-0498998 B1 (캐논 가부시끼가이샤) 2005.07.01 See 페이지 3, 라인 14 - 페이지 11, 라인 10	1-9

☐ 추가 문헌이 C(계속)에 기재되어 있습니다.

☒ 대응특허에 관한 별지를 참조하십시오.

* 인용된 문헌의 특별 카테고리:

“A” 특별히 관련이 없는 것으로 보이는 일반적인 기술수준을 정의한 문헌

“E” 국제출원일보다 빠른 출원일 또는 우선일을 가지나 국제출원일 이후에 공개된 선출원 또는 특허 문헌

“L” 우선권 주장에 의문을 제기하는 문헌 또는 다른 인용문헌의 공개일 또는 다른 특별한 이유(이유를 명시)를 밝히기 위하여 인용된 문헌

“O” 구두 개시, 사용, 전시 또는 기타 수단을 언급하고 있는 문헌

“P” 우선일 이후에 공개되었으나 국제출원일 이전에 공개된 문헌

“T” 국제출원일 또는 우선일 후에 공개된 문헌으로, 출원과 상충하지 않으며 발명의 기초가 되는 원리나 이론을 이해하기 위해 인용된 문헌

“X” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌 하나만으로 청구된 발명의 신규성 또는 진보성이 없는 것으로 본다.

“Y” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌이 하나 이상의 다른 문헌과 조합하는 경우로 그 조합이 당업자에게 자명한 경우 청구된 발명은 진보성이 없는 것으로 본다.

“&” 동일한 대응특허문헌에 속하는 문헌

국제조사의 실제 완료일
2010년 06월 28일 (28.06.2010)

국제조사보고서 발송일
2010년 06월 29일 (29.06.2010)

ISA/KR의 명칭 및 우편주소
대한민국 특허청
(302-701) 대전광역시 서구 선사로 139,
정부대전청사
팩스 번호 82-42-472-7140

심사관
김주승
전화번호 82-42-481-8576



국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
KR 10-0763285 B1	2007.10.04	EP 1435091 A1 EP 1435091 A4 JP 2005-502199 A US 2004-0058196 A1 US 7128988 B2 WO 03-021579 A1	2004.07.07 2008.08.20 2005.01.20 2004.03.25 2006.10.31 2003.03.13
KR 10-2003-0051876 A	2003.06.25	KR 10-2003-0051876 A WO 2002-045081 A1	2003.06.25 2002.06.06
KR 10-0801452 B1	2008.02.11	EP 1269492 A1 JP 2003-531476 A KR 10-0801452 B1 US 06469926 B1 US 06750068 B2 US 2003-0048658 A1 WO 2001-071735 A1	2003.01.02 2003.10.21 2008.02.11 2002.10.22 2004.06.15 2003.03.13 2001.09.27
KR 10-0498998 B1	2005.07.01	CN 1384503 A0 EP 1248264 A2 EP 1248264 A3 EP 1248264 B1 JP 2002-299727 A JP 2003-060261 A KR 10-0498998 B1 TW 560095 A US 06829121 B2 US 2002-0182442 A1	2002.12.11 2002.10.09 2004.06.16 2007.11.14 2002.10.11 2003.02.28 2005.07.01 2003.11.01 2004.12.07 2002.12.05