



Solutions de stockage flash avancées pour les applications automobiles



Western Digital®

Principaux avantages

- Des décennies d'innovation dans le domaine de la mémoire flash
- Une gamme complète de produits flash NAND pour les applications automobiles
- Des solutions certifiées conformes à la norme IATF 16949 relative aux dispositifs embarqués dans l'industrie automobile
- Une expertise en architecture des systèmes
- Des usines de fabrication de semi-conducteurs (FAB) et des installations manufacturières de pointe
- Des relations étroites avec les fournisseurs de premier rang et les équipementiers automobiles internationaux
- Des partenariats avec les principaux fournisseurs de chipsets (jeux de composant)

Favoriser l'innovation automobile

Le secteur automobile traverse une phase révolutionnaire en passant du véhicule avec conducteur au véhicule sans conducteur. Cette avancée ouvre à la voie à un tout nouvel univers d'applications relatives à la sécurité, à la connectivité et au divertissement. Parmi ces applications, les cartographies 3D haute définition, les systèmes avancés d'assistance à la conduite (ADAS), les ordinateurs autonomes, les bases de données d'intelligence artificielle, les enregistreurs de données, l'infodivertissement amélioré, les mises à jour à distance et la technologie V2X (Vehicle-to-Everything ; Véhicule-à-Tout) nécessitent toutes un système de stockage de données embarqué. Bien qu'étant un composant important pour analyser les données et ainsi améliorer les algorithmes et les bases de données, le cloud seul ne suffit pas pour répondre aux besoins de l'informatique de périphérie en temps réel.

Western Digital permet aux fournisseurs de premier rang et aux équipementiers automobiles de créer des systèmes ultra-fiables pour leurs clients.

Offrir une solution complète pour le stockage des données

De l'automobile jusqu'au cloud, Western Digital propose une gamme complète de solutions de stockage permettant de répondre aux exigences actuelles et futures des systèmes automobiles. Western Digital propose des solutions de stockage de périphérie embarquées et amovibles pour de nombreux cas d'utilisation automobile, ainsi que des solutions pour centres de données afin de capturer et d'analyser des quantités massives de données collectées à partir des véhicules.

Répondre aux exigences strictes de qualité du secteur automobile

Les produits flash pour le secteur automobile Western Digital sont certifiés IATF 16949 et conformes à la norme AEC-Q100. De plus, ces produits sont entièrement intégrés verticalement, conçus en interne et fabriqués sur des lignes de production dédiées dans des installations de fabrication de pointe de Western Digital. Enfin, les produits du secteur automobile sont soumis à des tests rigoureux afin de garantir une fiabilité élevée, indispensable aux applications de sécurité. Cette intégration verticale permet à Western Digital de contrôler de manière stricte chaque étape du développement et de la fabrication des produits afin d'obtenir des solutions de stockage de qualité. Western Digital assure également la disponibilité de ses stocks afin de réduire les coûts d'homologations supplémentaires.

Votre partenaire réputé

Western Digital fournit des solutions de stockage pour le secteur automobile depuis 2002, date à laquelle la société a présenté son premier disque dur pour ce secteur. Depuis, Western Digital continue ses investissements dans ce domaine, en lançant régulièrement de nouveaux produits, à l'instar des produits flash NAND pour le secteur automobile lancés en 2015.



INFODIVERTISSEMENT/
NAVIGATION IVI



MAPPAGE HD



GRAPPES NUMÉRIQUES



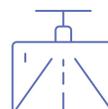
CONDUITE AUTONOME



SYSTÈMES AVANCÉS
D'ASSISTANCE À LA
CONDUITE (ADAS)



COMMUNICATIONS V2V/V2I



ENREGISTREURS
D'ÉVÉNEMENTS/DE CONDUITE



APPLICATIONS
TÉLÉMATIQUES/OTA

Lecteurs flash embarqués iNAND® pour le secteur automobile

Les lecteurs flash embarqués (EFD) iNAND pour l'industrie automobile sont conçus pour supporter des environnements difficiles et offrir une fiabilité élevée, ainsi que la qualité requise par l'industrie automobile. Le portefeuille de produits iNAND pour le secteur automobile prend en charge les interfaces UFS et e.MMC dans un petit boîtier de 11,5 × 13 mm. Il propose une large gamme de capacités afin d'offrir aux équipementiers automobiles et aux fournisseurs de premier rang les options qui répondent au mieux à leurs besoins.



Mémoire flash embarquée UFS

L'iNAND AT EU312 pour le secteur automobile est le premier composant mémoire NAND 3 au monde doté de la version 2.1 de l'interface UFS (Universal Flash Storage). Il offre des capacités plus élevées et des performances jusqu'à 2,5 fois supérieures aux produits e.MMC précédents. Utilisant la technologie SmartSLC de 5e génération, le composant AT EU312 offre des performances élevées et des opérations d'écritures fiables.

Caractéristiques et avantages

- Démarrage rapide, actualisation manuelle et automatique et contrôle de l'état amélioré
- Interface UFS 2.1 offrant des vitesses élevées de transmission de données associées à des fonctionnalités automobiles UFS 3.0 supplémentaires
- Jusqu'à 256 Go de capacité dans un petit format BGA
- Norme de température AEC-Q100 classe 2 et 3



Mémoire flash embarquée e.MMC

Les mémoires flash embarquées iNAND e.MMC pour le secteur automobile sont basées sur les normes e.MMC 5.1 et sont disponibles avec la technologie de NAND 2D et 3D. La mémoire **EM122** a déjà été sélectionnée et mise en production pour de nombreux modèles automobiles. La mémoire **EM132** est le premier composant e.MMC de 256 Go exploitant la technologie NAND 3D sur le marché automobile. L'ensemble des fonctionnalités avancées des mémoires offre des possibilités d'applications de nouvelle génération pour le secteur automobile.

Caractéristiques et avantages

- Actualisation manuelle/automatique et contrôle de l'état renforcé
- Interface e.MMC 5.1 avec fonctionnalités automobiles supplémentaires
- Jusqu'à 256 Go de capacité dans un petit format BGA
- Norme de température AEC-Q100 classe 2 et 3



Carte SD pour le secteur automobile

Les cartes SD pour le secteur automobile sont idéales pour les applications automobiles qui nécessitent un support de stockage amovible, comme par exemple les données de carte de navigation et les enregistreurs de données/vidéo. Pionnier dans le domaine des cartes SD, Western Digital (SanDisk) a déjà mis en circulation des milliards de cartes et bénéficie d'une grande renommée tant auprès de ses clients commerciaux que du grand public. Les cartes SD pour le secteur automobile offrent une solution de stockage de données ultra-fiable pour capturer et stocker les données des véhicules.

Caractéristiques et avantages

- Actualisation manuelle et automatique, contrôle de l'état, verrouillage d'hôte
- Spécification SD 5.1
- Jusqu'à 64 Go
- Norme de température AEC-Q100, classe 3

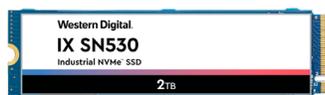


Carte microSD pour industriels

Western Digital offre également des cartes microSD industrielles dotées d'une plage de températures étendue afin d'accompagner les clients qui recherchent non seulement une solution amovible, mais également compacte. Western Digital offre des solutions SLC et MLC pour répondre aux besoins de nombreuses applications.

Caractéristiques et avantages

- Contrôle de l'état, verrouillage d'hôte
- Disponible en SLC
- Jusqu'à 64 Go
- Résiste à une plage étendue de températures comprise entre -40°C et 85°C



Disque SSD NVMe PCIe pour industriels

Le besoin de solutions de grande capacité continue d'augmenter à mesure que l'industrie automobile développe les véhicules autonomes. La capture et l'analyse de quantités massives de données provenant de capteurs et de caméras nécessitent plusieurs téraoctets de stockage chaque jour. Ces données sont analysées afin de développer de meilleurs algorithmes qui participeront à rendre les véhicules plus sûrs. En outre, les données peuvent être utilisées comme preuve en cas d'accident, d'action en justice ou de déclaration de sinistre.

Caractéristiques et avantages

- PCIe Gen3 x4 NVMe 1.4
- Formats M.2 2230 et M.2 2280
- Options de stockage TLC et SLC pour une endurance élevée jusqu'à 24 PoW
- Grande capacité de stockage allant jusqu'à 2 To
- Résiste à une plage étendue de températures comprise entre -40°C et 85°C

Mémoires flash embarquées iNAND pour le secteur automobile

						
	iNAND AT EU312	iNAND AT EU312	iNAND AT EM122	iNAND AT EM122	iNAND AT EM132	iNAND AT EM132
Caractéristiques techniques du produit						
Interface	UFS 2.1	UFS 2.1	e.MMC 5.1	e.MMC 5.1	e.MMC 5.1	e.MMC 5.1
Capacité ¹	de 16 Go à 256 Go	de 16 Go à 256 Go	de 8 Go à 64 Go	de 8 Go à 64 Go	de 32 Go à 256 Go	de 32 Go à 256 Go
Température de fonctionnement	-40°C à 85°C	-40°C à 105°C	-40°C à 85°C	-40°C à 105°C	-40°C à 85°C	-40°C à 105°C
Technologie flash NAND	3D TLC	3D TLC	2D MLC	2D MLC	3D TLC	3D TLC
Emballage (mm)						
8 Go	—	—	11,5 × 13 × 0,8 mm	11,5 × 13 × 0,8 mm	—	—
16 Go	11,5 × 13 × 1,2 mm	11,5 × 13 × 1,2 mm	11,5 × 13 × 0,8 mm	11,5 × 13 × 0,8 mm	—	—
32 Go	11,5 × 13 × 1,2 mm	11,5 × 13 × 1,2 mm	11,5 × 13 × 1 mm	11,5 × 13 × 1 mm	11,5 × 13 × 1 mm	11,5 × 13 × 1 mm
64 Go	11,5 × 13 × 1,2 mm	11,5 × 13 × 1 mm	11,5 × 13 × 1 mm			
128 Go	11,5 × 13 × 1,2 mm	11,5 × 13 × 1,2 mm	—	—	11,5 × 13 × 1 mm	11,5 × 13 × 1 mm
256 Go	11,5 × 13 × 1,2 mm	11,5 × 13 × 1,2 mm	—	—	11,5 × 13 × 1,2 mm	11,5 × 13 × 1,2 mm
Information de commande						
8 Go	—	—	SDINBDG4-8G-XA	SDINBDG4-8G-ZA	—	—
16 Go	SDINDDH6-16G-XA	SDINDDH6-16G-ZA	SDINBDG4-16G-XA	SDINBDG4-16G-ZA	—	—
32 Go	SDINDDH6-32G-XA	SDINDDH6-32G-ZA	SDINBDG4-32G-XA	SDINBDG4-32G-ZA	SDINBDA6-32G-XA1	SDINBDA6-32G-ZA1
64 Go	SDINDDH6-64G-XA	SDINDDH6-64G-ZA	SDINBDG4-64G-XA	SDINBDG4-64G-ZA	SDINBDA6-64G-XA1	SDINBDA6-64G-ZA1
128 Go	SDINDDH6-128G-XA	SDINDDH6-128G-ZA	—	—	SDINBDA6-128G-XA1	SDINBDA6-128G-ZA1
256 Go	SDINDDH6-256G-XA	SDINDDH6-256G-ZA	—	—	SDINBDA6-256G-XA1	SDINBDA6-256G-ZA1

¹ Un gigaoctet (Go) équivaut à 1 milliard d'octets ; un téraoctet (To) équivaut à mille milliards d'octets. La capacité d'utilisation réelle peut être inférieure selon l'environnement d'exploitation.

Cartes microSD pour industriels et SD pour le secteur automobile

					
	AT LD332 pour le secteur automobile	Industrial Wide Temp IX QD332	Industrial Ext Temp IX QD332	Industrial Ext Temp IX QD334	Industrial Wide Temp IX QD342
Interface	UHS-1 104	UHS-1 104	UHS-1 104	UHS-1 104	UHS1-104
Format	SD	microSD	microSD	microSD	microSD
Capacité ¹	de 8 Go à 64 Go	de 8 Go à 128 Go	de 8 Go à 128 Go	de 8 Go à 64 Go	de 16 Go à 256 Go
Température de fonctionnement	-40°C à 85°C	-25°C à 85°C	-40°C à 85°C	-40°C à 85°C	-25°C à 85°C
Technologie flash NAND	2D MLC	2D MLC	2D MLC	2D SLC	3D TLC
Classe de vitesse	C10	C10, U1	C10, U1	C10, U3	C10, U1, U3, V10, V30
Performance R/W (lecture/écriture) ²	Jusqu'à 80/50 Mo/s	Jusqu'à 80/50 Mo/s	Jusqu'à 80/50 Mo/s	Jusqu'à 90/50 Mo/s	Jusqu'à 100/50 Mo/s
Information de commande					
8 Go	SDS DAG3-008G-XA	SDS DQAF3-008G-I	SDS DQAF3-008G-XI	SDS DQED-008G-XI	—
16 Go	SDS DAG3-016G-XA	SDS DQAF3-016G-I	SDS DQAF3-016G-XI	SDS DQED-016G-XI	SDS DQAF4-016G-I
32 Go	SDS DAG3-032G-XA	SDS DQAF3-032G-I	SDS DQAF3-032G-XI	SDS DQED-032G-XI	SDS DQAF4-032G-I
64 Go	SDS DAG3-064G-XA	SDS DQAF3-064G-I	SDS DQAF3-064G-XI	SDS DQED-064G-XI	SDS DQAF4-064G-I
128 Go	—	SDS DQAF3-128G-I	SDS DQAF3-128G-XI	—	SDS DQAF4-128G-I
256 Go	—	—	—	—	SDS DQAF4-256G-I

Disques SSD

				
	IX SN530 de qualité industrielle	IX SN530 de qualité industrielle	IX SN530 de qualité industrielle	IX SN530 de qualité industrielle
Interface	PCIe Gen3 x4 NVMe 1.4	PCIe Gen3 x4 NVMe 1.4	PCIe Gen3 x4 NVMe 1.4	PCIe Gen3 x4 NVMe 1.4
Format	M.2 2280-S3-M	M.2 2280-S3-M	M.2 2230-S3-M	M.2 2230-S3-M
Capacité ¹	de 256 Go à 2 To	de 85 Go à 340 Go	de 256 Go à 1 To	de 85 Go à 340 Go
Température de fonctionnement ³	-40°C à 85°C	-40°C à 85°C	-40°C à 85°C	-40°C à 85°C
Technologie flash NAND	3D TLC	3D SLC	3D TLC	3D SLC
Performances R/W (lecture/écriture) ⁴	Jusqu'à 2500/1800 Mo/s	Jusqu'à 2400/1950 Mo/s	Jusqu'à 2400/1950 Mo/s	Jusqu'à 2400/1950 Mo/s
Performances soutenues W ⁵	Jusqu'à 540	Jusqu'à 1950 Mo/s	Jusqu'à 540 Mo/s	Jusqu'à 1950 Mo/s
Endurance ⁶ (estimation)	Jusqu'à 5200 ToW	Jusqu'à 24 PoW	Jusqu'à 2600 ToW	Jusqu'à 24 PoW
256 Go / 85 Go (SLC)	SDBPNPZ-256G-XI	SDBPNPZ-085G-XI	SDBPTPZ-256G-XI	SDBPTPZ-085G-XI
512 Go / 170 Go (SLC)	SDBPNPZ-512G-XI	SDBPNPZ-170G-XI	SDBPTPZ-512G-XI	SDBPTPZ-170G-XI
1 To / 340 Go (SLC)	SDBPNPZ-1T00-XI	SDBPNPZ-340G-XI	SDBPTPZ-1T00-XI	SDBPTPZ-340G-XI
2 To	SDBPNPZ-2T00-XI	—	—	—

² En se basant sur les tests internes de Western Digital. Les performances sont basées sur l'interface haute vitesse e.MMC, avec un bus 8 bits. Les vitesses de lecture et d'écriture peuvent varier en fonction des conditions de lecture et d'écriture. 1 mégaoctet (Mo) = 1 million d'octets.

³ La température de fonctionnement est définie comme suit : -40°C correspond à la température ambiante. +85°C fait référence à la température composite SMART signalée par le lecteur (lorsque l'étranglement thermique se produit).

⁴ Mesurées via CrystalDiskMark, sur la base d'une gamme LBA de 1000 Mo et d'un disque secondaire de 1 To. Séquentielles : 1T QD32, Aléatoires : 8T QD32. Les performances peuvent varier en fonction du système hôte.

⁵ Les performances séquentielles soutenues sont mesurées par FIO 1.97 avec une gamme LBA 100 % comme disque secondaire. Les performances peuvent varier en fonction du système hôte.

⁶ L'endurance est calculée sur la base d'une opération d'écriture séquentielle soutenue sans mise en veille fréquente.

Western Digital®

5601 Great Oaks Parkway,
San Jose, CA 95119
États-Unis
www.westerndigital.com

©2020 Western Digital Corporation ou ses sociétés affiliées. Tous droits réservés. Produit 12/2020. Western Digital, le logo Western Digital et INAND sont des marques déposées ou des appellations commerciales de Western Digital Corporation ou de ses affiliés, aux États-Unis et/ou dans d'autres pays. Les marques et logos microSD, microSDHC et microSDXC sont des marques déposées de SD-3C, LLC. Les autres marques sont reconnues comme appartenant à leurs propriétaires respectifs. Les spécifications des produits peuvent faire l'objet de modifications sans préavis. Les illustrations peuvent présenter des différences avec les produits réels. Tous les produits ne sont pas forcément disponibles dans toutes les régions du monde.

Coordonnées de contact
Pour toute demande de renseignements, veuillez envoyer un e-mail à :
OEMProducts@WDC.com