

# メディア文化論V

## 13. 半導体メモリ(USBメモリ・SDカード・SSD)

# 目次

- はじめに
- 半導体とは
- メモリ基本
- USBメモリ
- SDカード
- SSD
- 半導体メモリによる文化的影響
- まとめ

# はじめに

## スライド資料について



<https://sammyppr.github.io/>

資料はここに置いていきます。復習にご利用ください。

## 12回目のアンケート結果

全体的に「ほぼ使っていない」と言う回答

- 推しのライブ映像
- サブスクリプションが解禁されていない曲・映像
- 同人イベントで購入
- BlueRayの円盤化は配信で見れちゃう
- 趣味でCD集めてる
- 特典映像やコレクション用

もうやっぱり使ってないんですね...自分もほとんど使ってないもん...

## 半導体メモリ(USBメモリ・SDカード・SSD)

## 現在利用中のメディア

13回目になって、ようやく現在進行形のメディアになってきました。

今日は、半導体産業について説明してから(動画多め)、半導体メモリの説明にしようと思います。

# 半導体とは

## 動画でわかる半導体

まずは、半導体全体について簡単にみてみましょう。

- 動画でわかる半導体（1）個性派ぞろいのトップ企業(2:00)
- 動画でわかる半導体（2）メモリーの進化と栄枯盛衰(2:08)
- 動画でわかる半導体（3）製造・設計 陰の主役(1:54)

## 動画でわかる半導体まとめ

- 半導体：メモリー・MPU・GPU
- 大容量化・高速化が進む
- DRAM(電気が必要)/フラッシュメモリー(電気なくてもOK)
- 1980-90年代前半はDRAMで日本は高いシェアを占めたが、現在は韓国に
- 回路設計をするARM・製造専門のTSMC

## 日本に進出するTSMC

- 【半導体】人材「大幅に足りない」 TSMC進出、熱狂の裏側 【NIKKEI Film】  
(5:40)
  - 熊本にTSMC進出
  - 人手が足りていない

## 日本の半導体産業

- ⑤いまさら聞けない半導体－日本の歴史－(7:11)
- “半導体は国家の戦略物資” 世界的に高まる半導体需要と日本の立ち位置とは? | TBS NEWS DIG(2:51)
- NHKスペシャル 次世代半導体で世界に挑む | 半導体 大競争時代 第2回 日本は生き残れるか - NHK(4:40)
- 世界で活躍する日本の半導体関連企業！！ 【東京エレクトロン ディスコ 信越化学工業 レーザーテック】 (3:47)

## 日本の半導体産業まとめ

- 失われた30年と半導体衰退
- 実用化最小は3nm
- コロナで半導体不足
- 北海道にラピダス。2nmを目指す
- 次世代半導体での復活を目指す
- 半導体製造装置・材料では日本がトップレベル

# メモリ基本

## スペックを確認しよう

今日扱うSD,USBメモリ,SSDは、電気がなくても記録が消えないフラッシュメモリーとなります。

- 形状
- 容量
- データ転送速度

を間違えると、十分なパフォーマンスを発揮できません。

用途に応じて、必要なスペックを揃えましょう。

# USBメモリ

## USBメモリ歴史

USBメモリーは、外付けHDDなどと同じように、データを保存するための機器です。本体が小型かつ軽量であるため、持ち運びが容易で、WindowsやMac OSを搭載するパソコンであれば、接続するだけで利用可能です。

1996年初頭にUSB1.0がリリースされ、市場には2000年頃から出始めています。

## USBメモリのコネクタ形状

- USB Type-A
- USB Type-C
- Micro USB Type-B
- Lightning

があります。

# USB規格

規格名	規格名	最大データ転送速度	進化した点
USB 1.0	1996年	12Mbps (1.5MB/s)	
USB 1.1	1998年	12Mbps (1.5MB/s)	電源管理などの仕様改善
USB 2.0	2000年	480Mbps (60MB/s)	USB1.1の約40倍の転送速度
USB 3.0	2008年	5Gbps (625MB/s)	USB2.0の約10倍の転送速度
USB 3.1	2013年	10Gbps (1,250MB/s)	USB3.0の約2倍の転送速度
USB 3.2	2017年	20Gbps (2,500MB/s)	USB3.1の約2倍の転送速度
USB4	2019年	40Gbps (5,000MB/s)	USB3.2の約2倍の転送速度

## USB3.xの不思議な表記ルール

	最大転送速度	USB 3.0での呼び名	USB 3.1での呼び名	USB 3.2での呼び名
USB 3.0	5Gbps	USB 3.0	USB 3.1 Gen1	USB 3.2 Gen1
USB 3.1	10Gbps	-	USB 3.1 Gen2	USB 3.2 Gen2
USB 3.2	20Gbps	-	-	USB 3.2 Gen2x2

気をつけましょう。転送速度を確認すると良いです。

# SDカード

## SDカード歴史

2000年頃、規格が異なる5～6社による独自カードが主流で、相互互換性に欠け、異なるデバイス間での相互運用性もありませんでした。

2000年1月にSDアソシエーションが松下電器（現パナソニック）、サンディスク（現在はウエスタンデジタル子会社）、東芝（メモリ部門が独立し現在はキオクシア）の3社により設立されました。

そしてこの設立の決断が、やがて事実上の次世代デジタルメディア標準を作り上げることになりました。

SD,microSDメモリカードは現在広範囲のデバイスと用途で使用されています。

## SDカード選び方

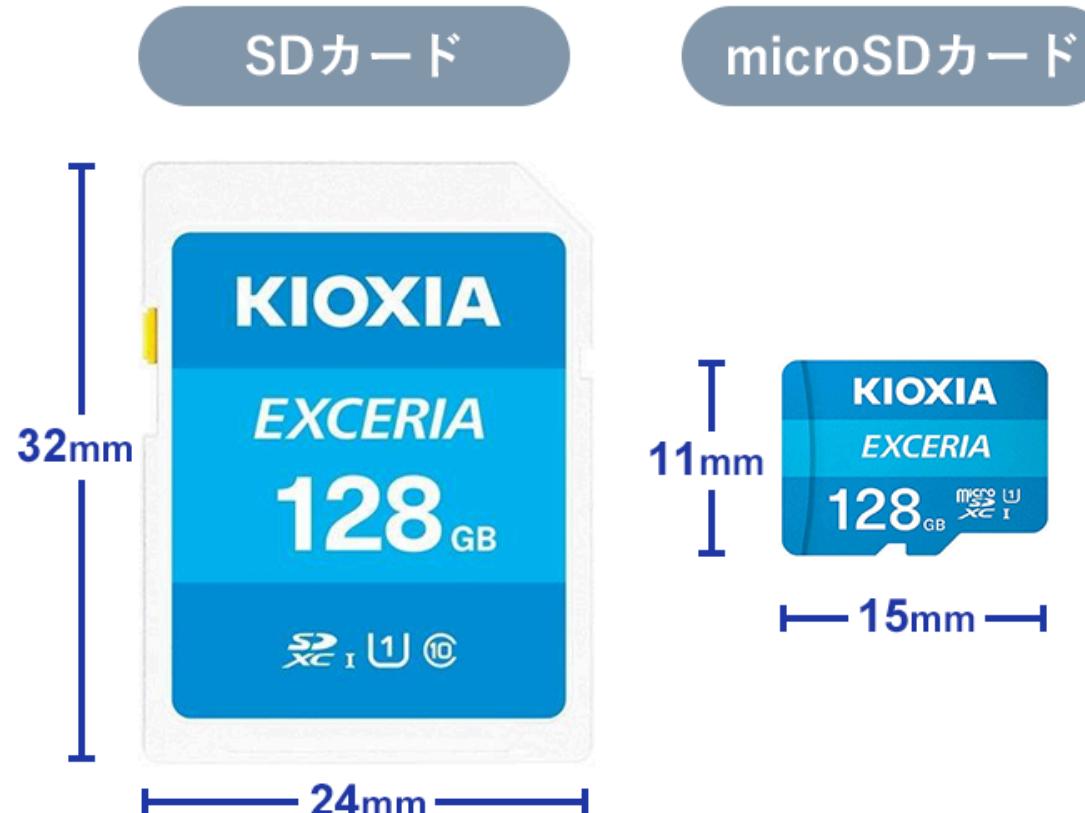
デジタルカメラやドライブレコーダー、ゲーム機など、デジタル機器の記録メディアとして使われているSDメモリーカード。

- [SD メモリカードのロゴと規格について](#)

非常にごちゃごちゃしています。

容量とスピードの話なのですが、みていきましょう。

# 大きさ



変換アダプタにより互換性があります。

# SDカード容量

	~2GB	4GB~32GB	64GB~2TB	2TB~128TB
SDカード				
microSDカード				

- SD、SDHC、SDXC、SDUCカード容量の選択肢

# SDカード速度

早い

インターフェイス	最低保証速度	スピードクラス	UHSスピードクラス	ビデオスピードクラス	SD Expressスピードクラス	動画の解像度
PCIe/NVMe インターフェイス	600MB/秒				<b>E600</b>	8Kマルチストリーム & 8Kビデオ
	450MB/秒				<b>E450</b>	4Kマルチストリーム & 4Kビデオ
	300MB/秒				<b>E300</b>	
	150MB/秒				<b>E150</b>	
SD インターフェイス	90MB/秒			<b>V90</b>		8Kビデオ
	60MB/秒			<b>V60</b>		4Kビデオ
	30MB/秒	<b>U3</b>		<b>V30</b>		HD/フルHDビデオ
	10MB/秒	<b>U10</b>		<b>V10</b>		スタンダードビデオ
	6MB/秒	<b>U6</b>		<b>V6</b>		
	4MB/秒	<b>U4</b>				
	2MB/秒	<b>U2</b>				

遅い

## SDカードの選び方まとめ

利用する機器の説明書をよく読んで、  
どう言うタイプのSDカードを選べば良いか確認しましょう。

# SSD

## USBとThunderbolt

非常にややこしくなっているので動画で見てみましょう。

- [USBとThunderboltの関係】USB Type-Cにもう少しだけ詳しくなる動画 Extra2  
【USB 2.0～USB4/Thunderbolt 5までの違いが分かるシリーズ】](#)

## 外付けSSD とバルクSSD

外付けSSDでは、usb/Thunderboltを接続すれば良いだけです。

少しマニアな人は、SSD用のケースとSSD単体を組み合わせてお好みの仕様のSSDを作ることができます。

「SSD 自作」で検索してみましょう。速くて安いメモリを利用することができます。  
自己責任ですが...

## 半導体メモリによる文化的影響

## mp3プレイヤー

MP3は音楽の圧縮アルゴリズムで1991年に発明され、1995年頃から普及し始めます。

韓国サムスン系のセハン情報システムズ社が、1998年2月に世界で初めて発売した「mpman」の輸入販売により、これがMP3プレーヤーとなります。マイナーでマイナーでマニアックだったことから一部の人しか普及しませんでした。

- MP3プレーヤーの奇妙な物語

## iPod

iPodが2001年にHDDを搭載して発売されました、その後iPod shuffleではフラッシュメモリが搭載。

より軽量となります。

- [First Gen iPod Shuffle Ad \(4K 60 FPS\) AI Enhanced](#)

## まとめ

SDカードはカメラなどの撮影で必要なため利用していると思いますが、  
USBメモリ・外付けSSDは利用しているでしょうか？

これも、ちょっと興味深いので今日のレポートの内容にしようと思います。

## 小レポート

manabaより以下の内容で提出してください。

SDカード・USBメモリ・外付けSSDといったメディアを現在利用していますか？  
利用している場合には、どのように利用しているかについて教えてください。