

Digital Consumer Market Outlook

~The next generation is HD~



Yoshihisa Toyosaki
President & CEO
j-STAR Global, Inc.

OSS 2006 - Agenda



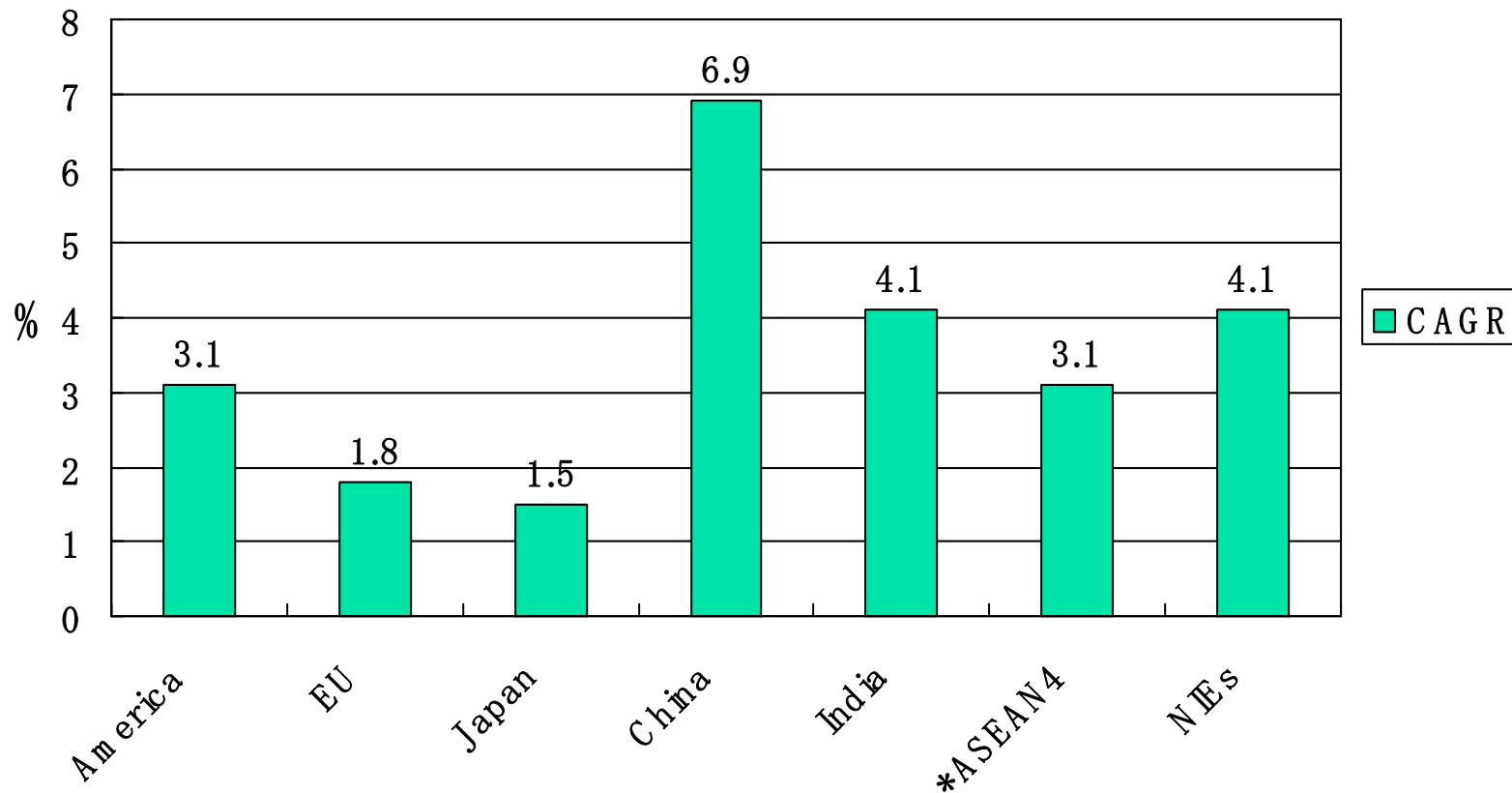
- Global Market Trend
- Digital Consumer Trend
- New DVC Trend : AVCHD Technology
- Conclusion

Global GDP Growth Outlook



●中国を中心に、アジア地域が高成長の見通し

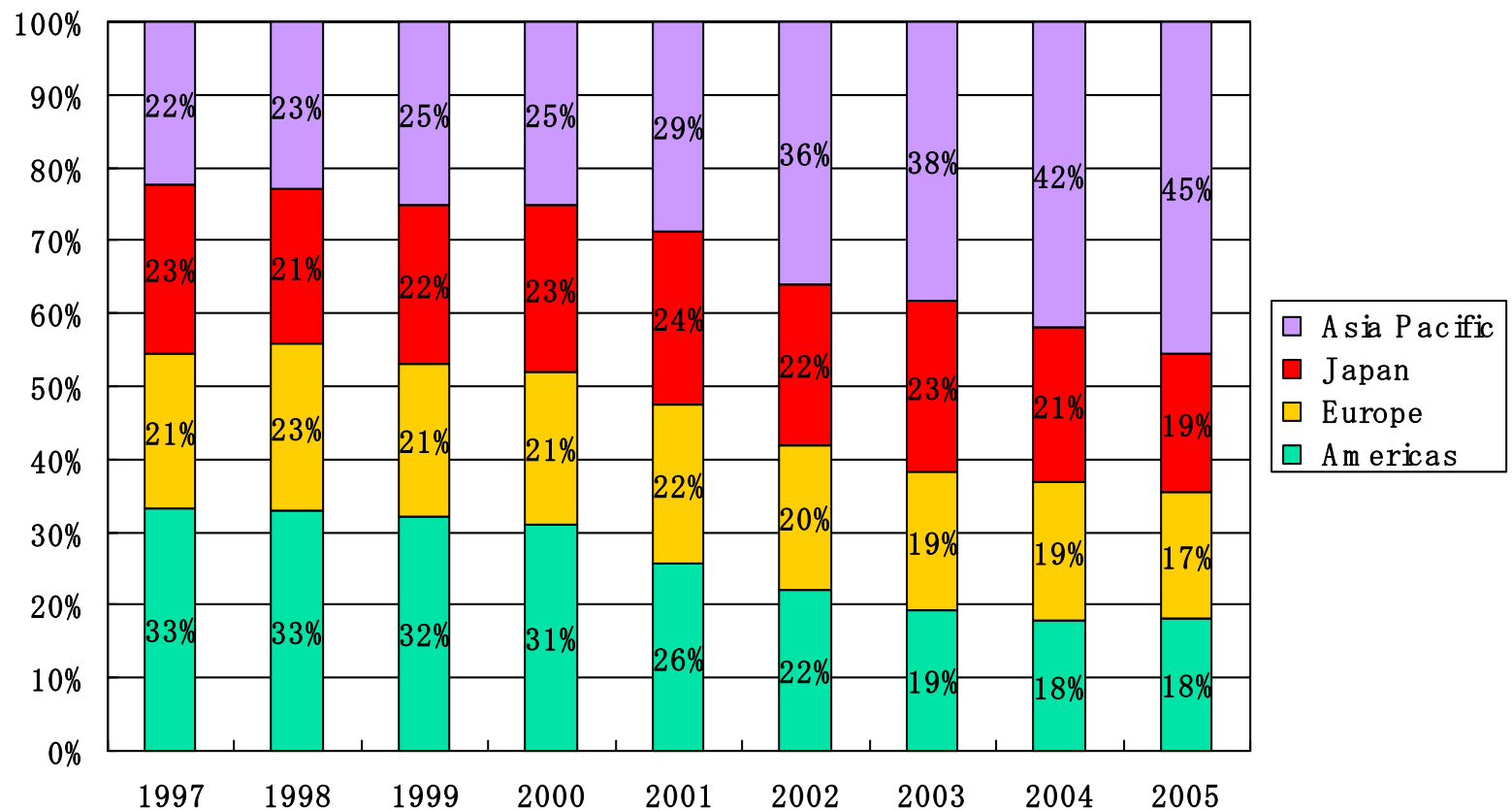
2003年～2030年までの実質経済成長率見通し



(出典) 内閣府「世界経済の潮流 2004年秋」よりジェイスター(株)作成

*ASEAN4:マレーシア、タイ、インドネシア、フィリピン

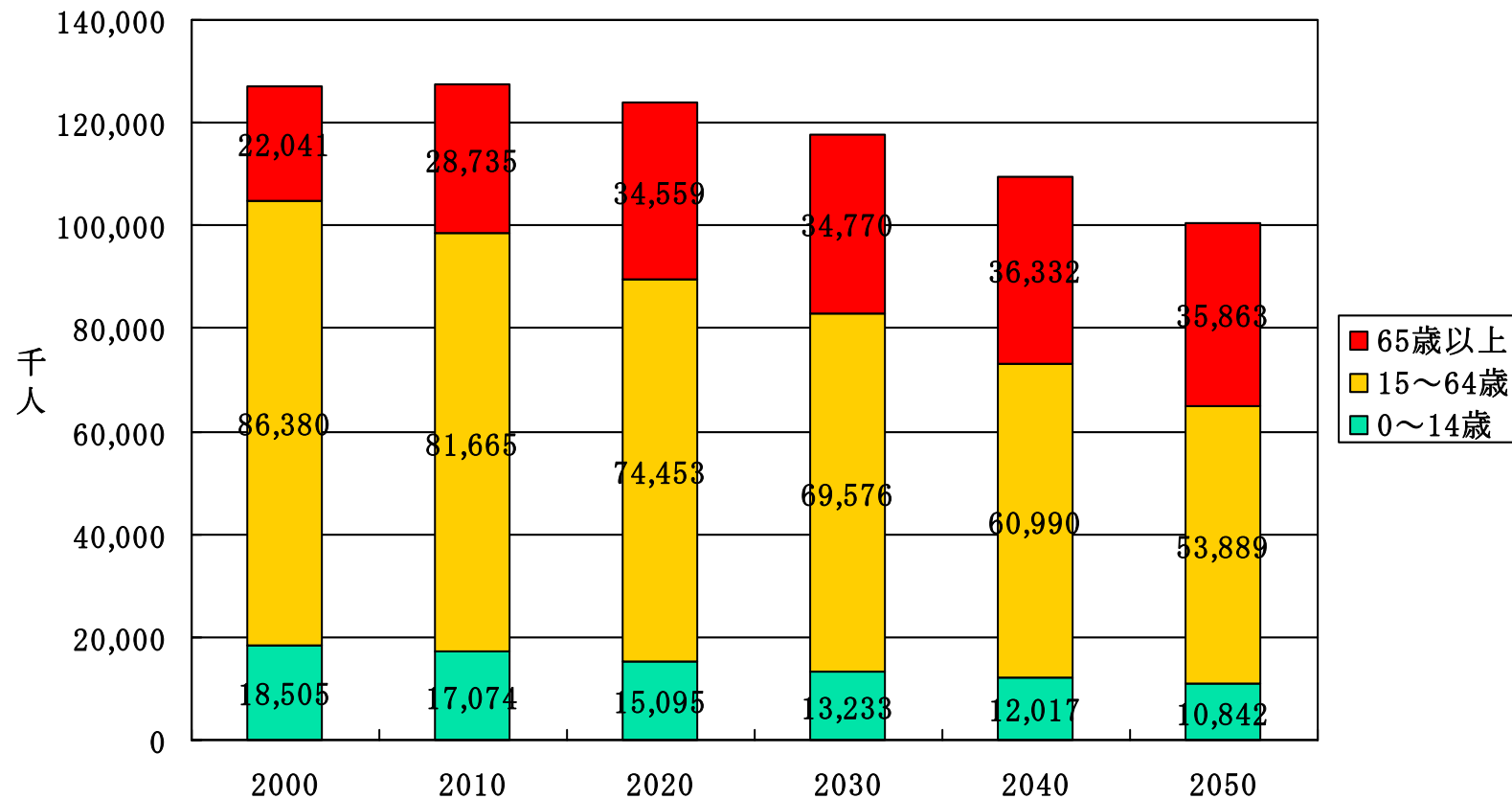
Semiconductor WW Market Trend



(出典) W S T S よりジェイスター(株) 作成 2006年8月

Reduction of Japan Market

・日本の人口は、**2000年**より、**年率1%以上**で減少へ
2000年1.2億人 → **2030年1.1億人** → **2050年：約1億人**

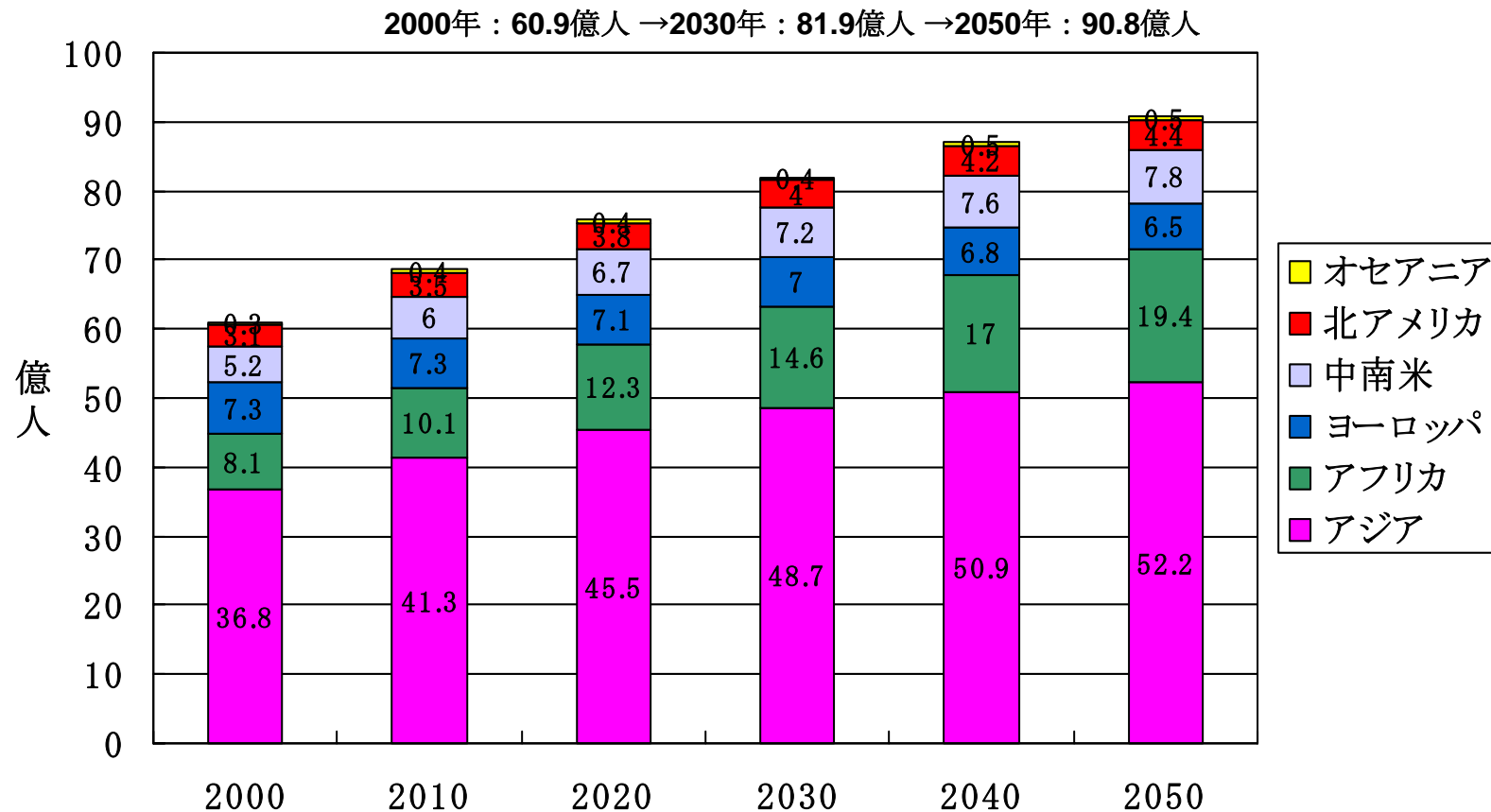


(出典) 国立社会保障・人口問題研究所 中位推計 (平成14年1月) よりジェイスター(株) グラフ作成 2006年7月

Expansion of Global Market



- 人口爆発：2000年から2050年まで、30億人増大
- 人口増加地域が、電子機器と半導体の消費を促す



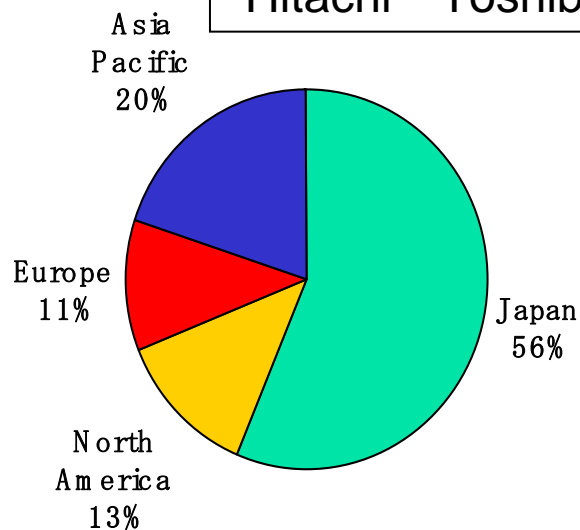
(出典) (財)日本原子力文化振興財団「原子力図面集」よりジェイスター(株)作成

Electronics VS Automotive Market



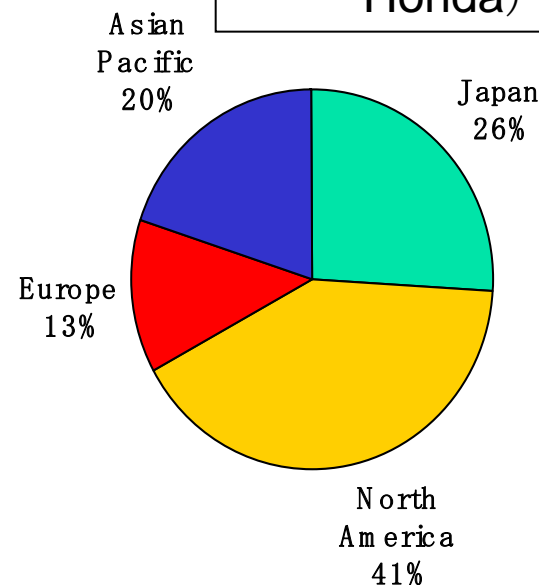
地域別売上高：日本エレクトロニクス産業は、世界市場に進出する余地あり

Major electronics companies
(Matsushita · Hitachi · Toshiba)



海外売上比率：約**44%**

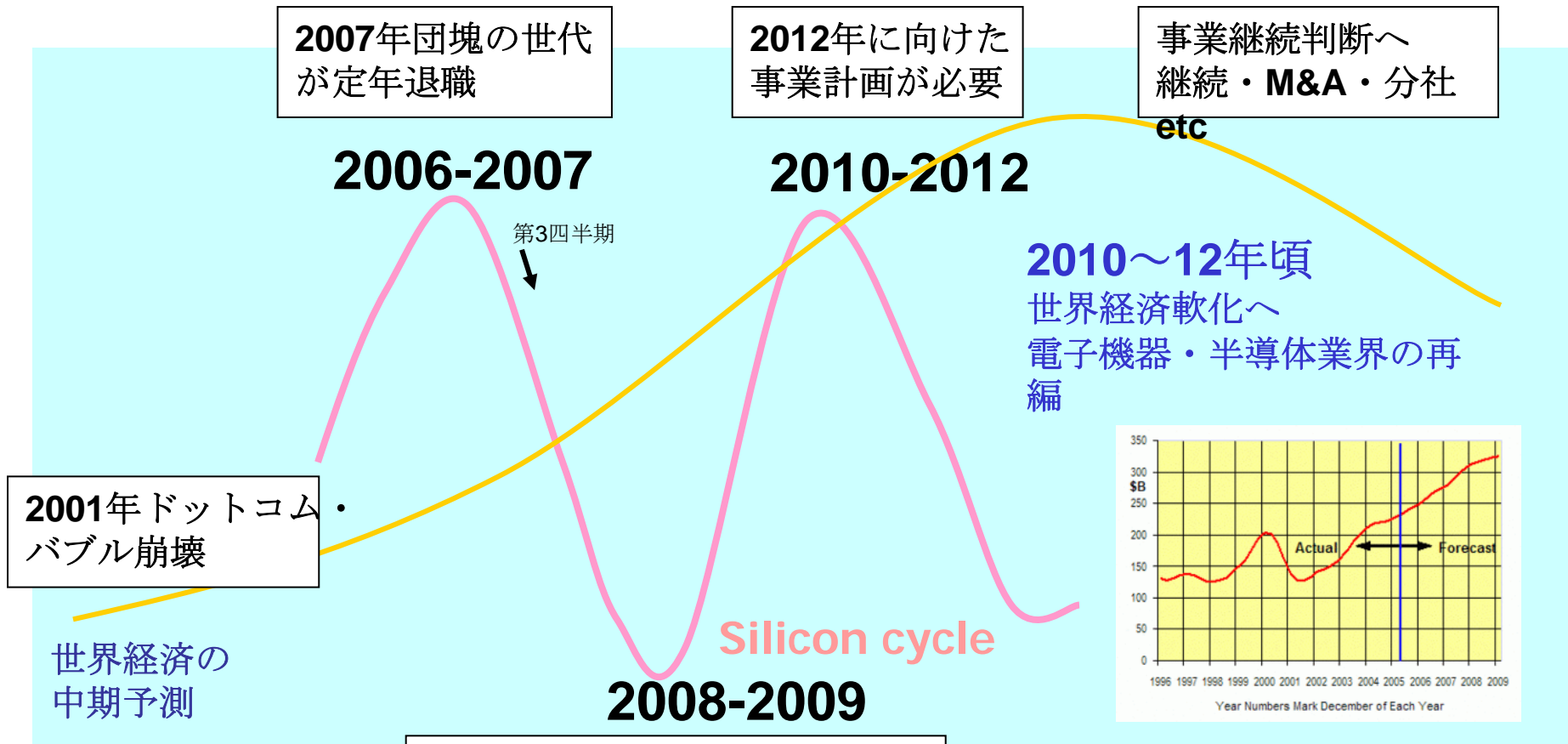
Major Automotive companies
(Toyota · Nissan · Honda)



海外売上比率：約**74%**

(出典) 日本政策投資銀行、各社決算資料よりジェイスター(株)作成 2006年 7月

Semiconductor Midterm Forecast - -In a decade future-

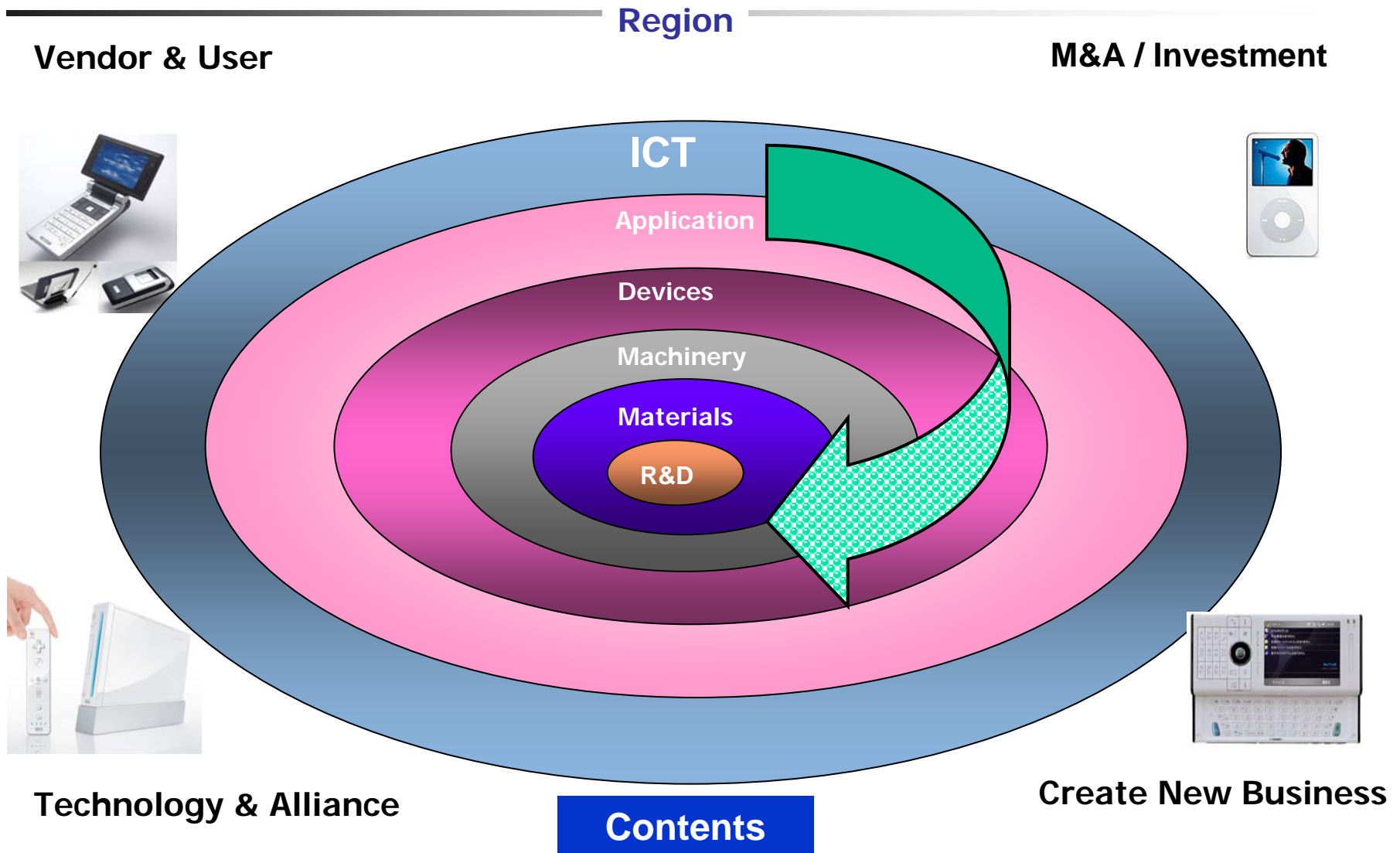


シリコン・サイクルでは、谷

(出典) WSTS

日本企業が体力のあるうちに、業界再編を行うべきだろう→日本復活へ

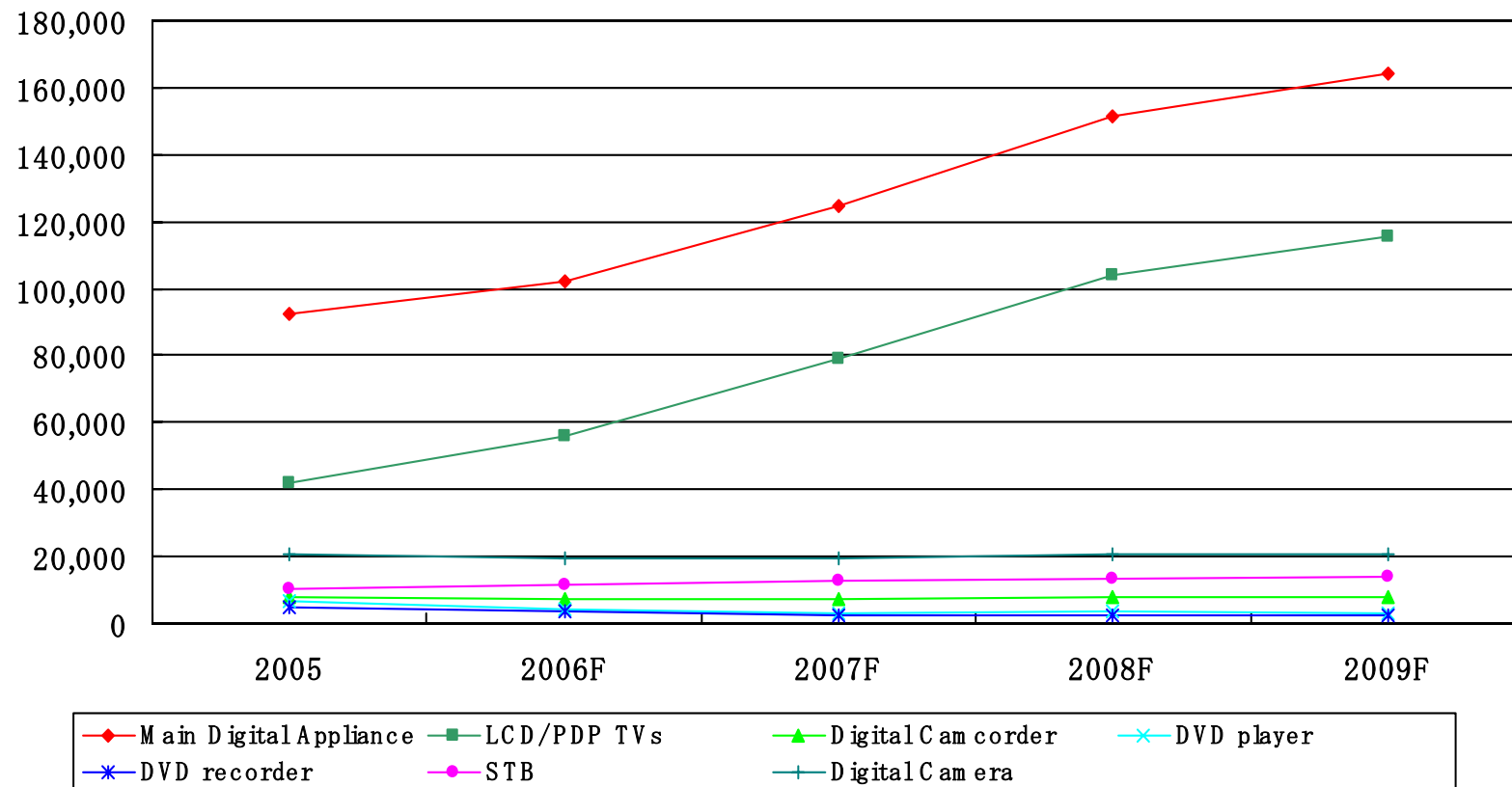
New Industrial Structure



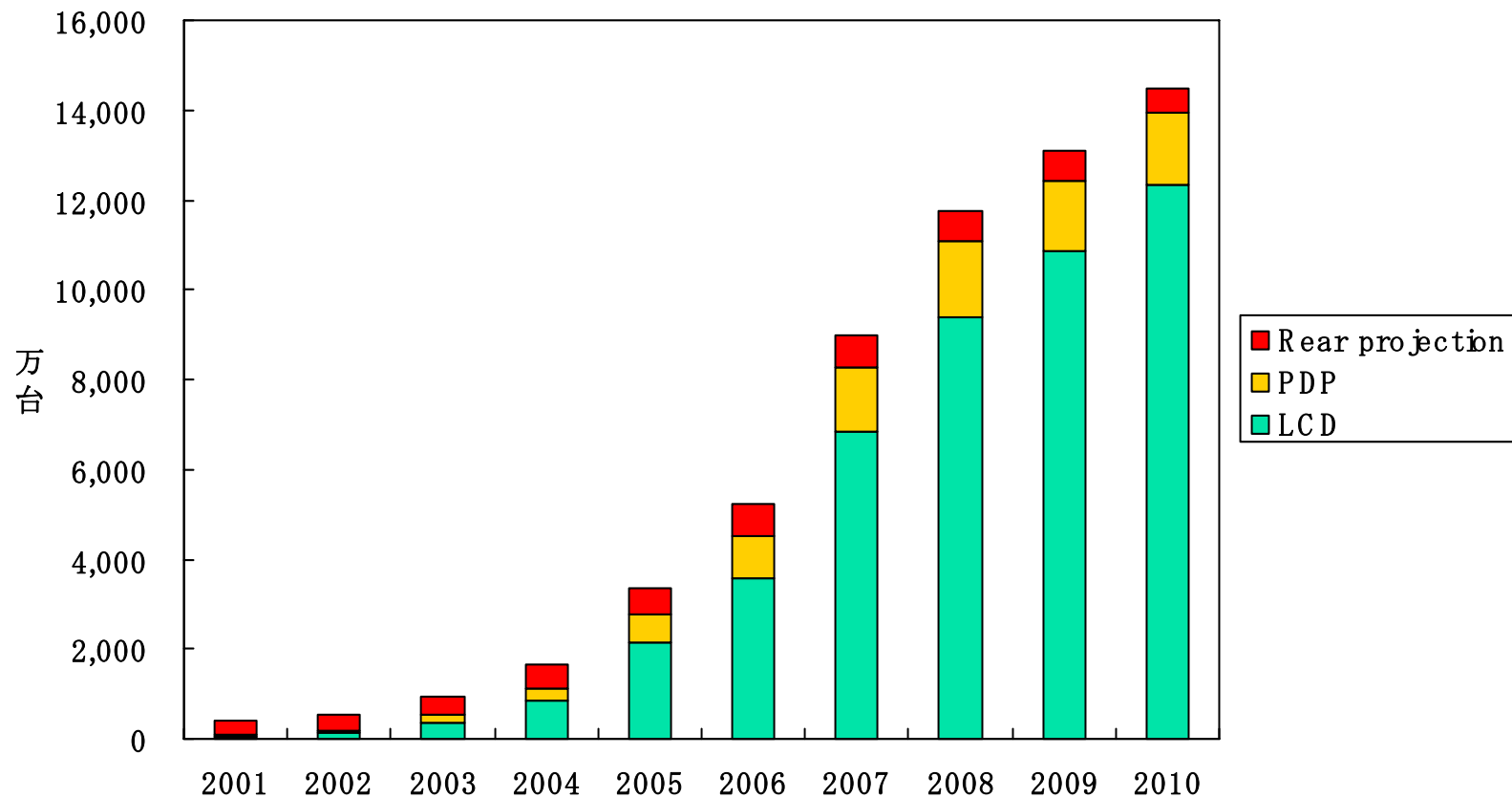


Digital Consumer Forecast

Main Digital Appliance Forecast (million \$ Revenue)



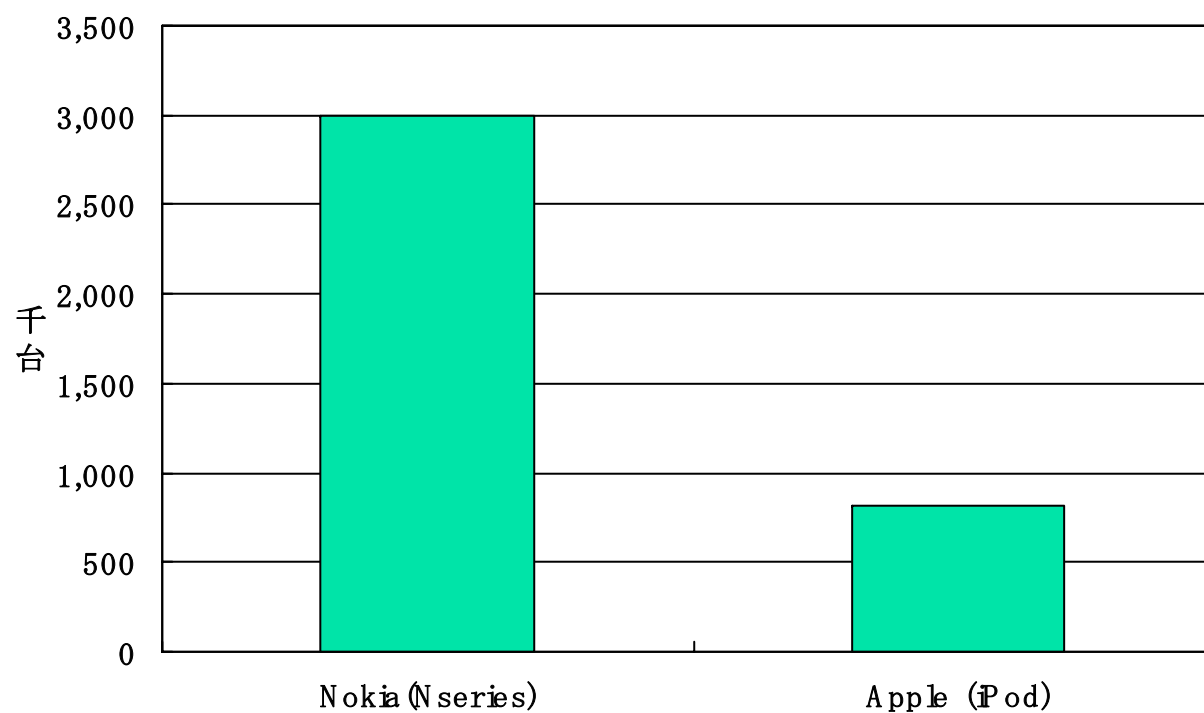
FPD WW Forecast



(出典) ジェイスター株式会社 2006年8月

Comparison of MP3 audio

2006年第2四半期 携帯電話(ハイエンド)とMP3 販売台数



出典) 各社HPよりジェイスター(株)グラフ作成 2006年8月

注) Nokia Nseriesは、音楽再生機能も持つNokia社のハイエンド携帯電話

Next Generation HD DVC?



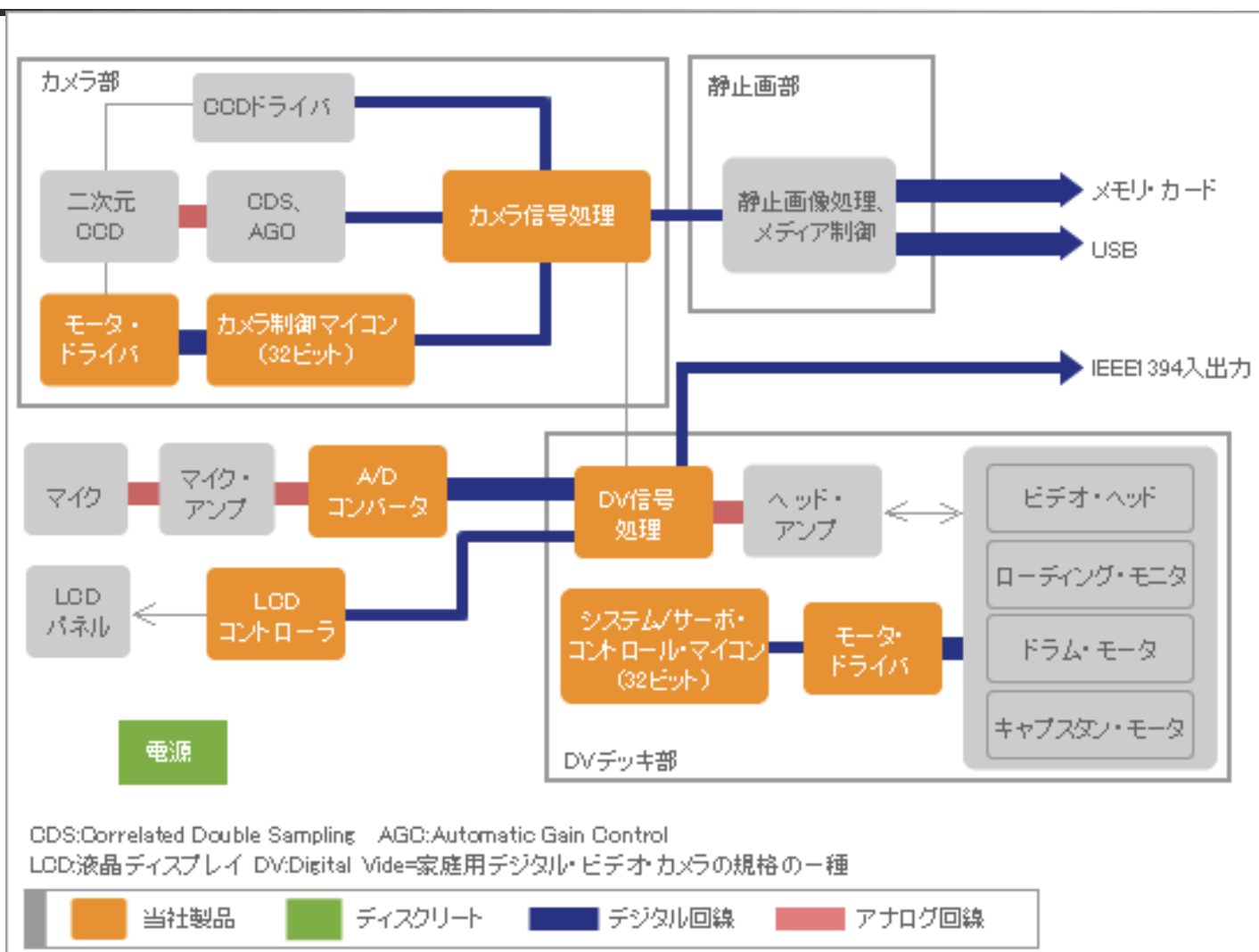
History&Specification of DVC

- SD spec (present) : 25Mbit/sec.
- AVCHD:18Mbit/sec.

<経過>

- 1994年：HDTV方式のベースバンド信号を記録する仕様を固める話し合いがされた
- 1997年：日本のHD仕様50Mbit/sec.は、MUSE方式からフル・デジタル方式へ移行することが決定
- 2006年：AVCHDが市場投入 DVD&FLASH SD
- 200X年：次世代機AVCHD BDが市場投入

DVC Solution (NEC Electronics)





Compression Technology of DVC' s

- DCT
- MPEG-2
- MPEG-4
- H.264/MPEG-4 AVC

<Consumers' Initiative in DVC Market>

Users usually make use of the digital camcorder for their kids, families, and friends at ,e.g., parties and events.

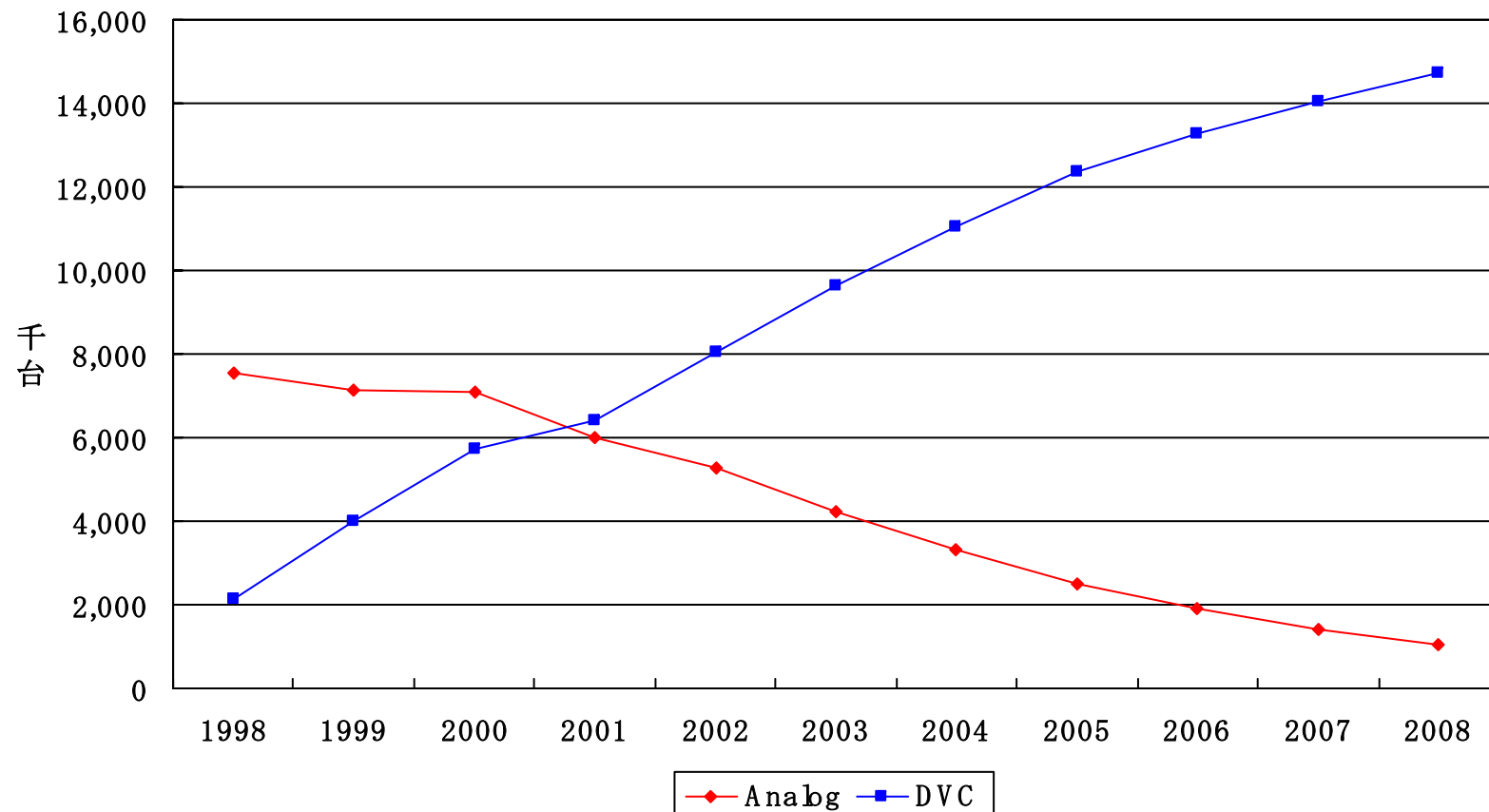
Need storage capacity for 1 hour record, at least.



Digital Storage Media

- 8 mm tape
- Mini DV tape
- 8 cm DVD Disk
- 8 cm Next Generation Disk (Blu-ray:BD)
- HDD
- FLASH SD Card (Possible to replace HDD market if new media emerges.)

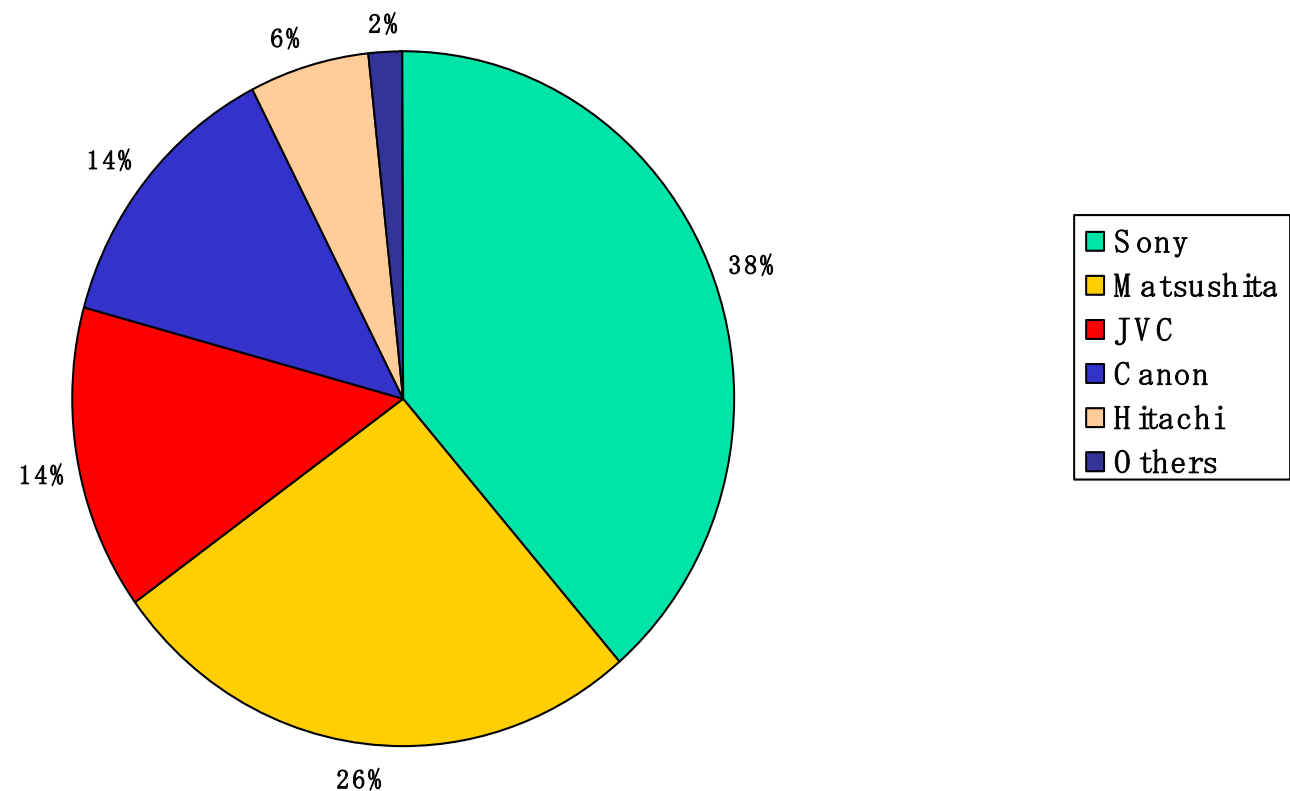
Analog Camcorder VS DVC



出典：BOCデータよりジェイスター推計

2005 DVC Market Share(Japan)

About 1.5 million units shipment in 2005
(5.7% down compared to last year's)



(出典) 日経産業新聞

DVC Market Ranking(Japan)

First Week Ranking in Sep. 2006

Rank	Company	Type	CCD moving Pixels	Format
1	Hitachi	DZ-HS303	2.18Million	DVD/HDD
2	Matsushita	VDR-D300	1.92Million	DVD
3	Sony	DCR-DVD505	1.91Million	DVD
4	Sony	HDR-UX1	1.43Million	DVD
5	Sony	HDR-HC3	1.43Million	Mini DVD

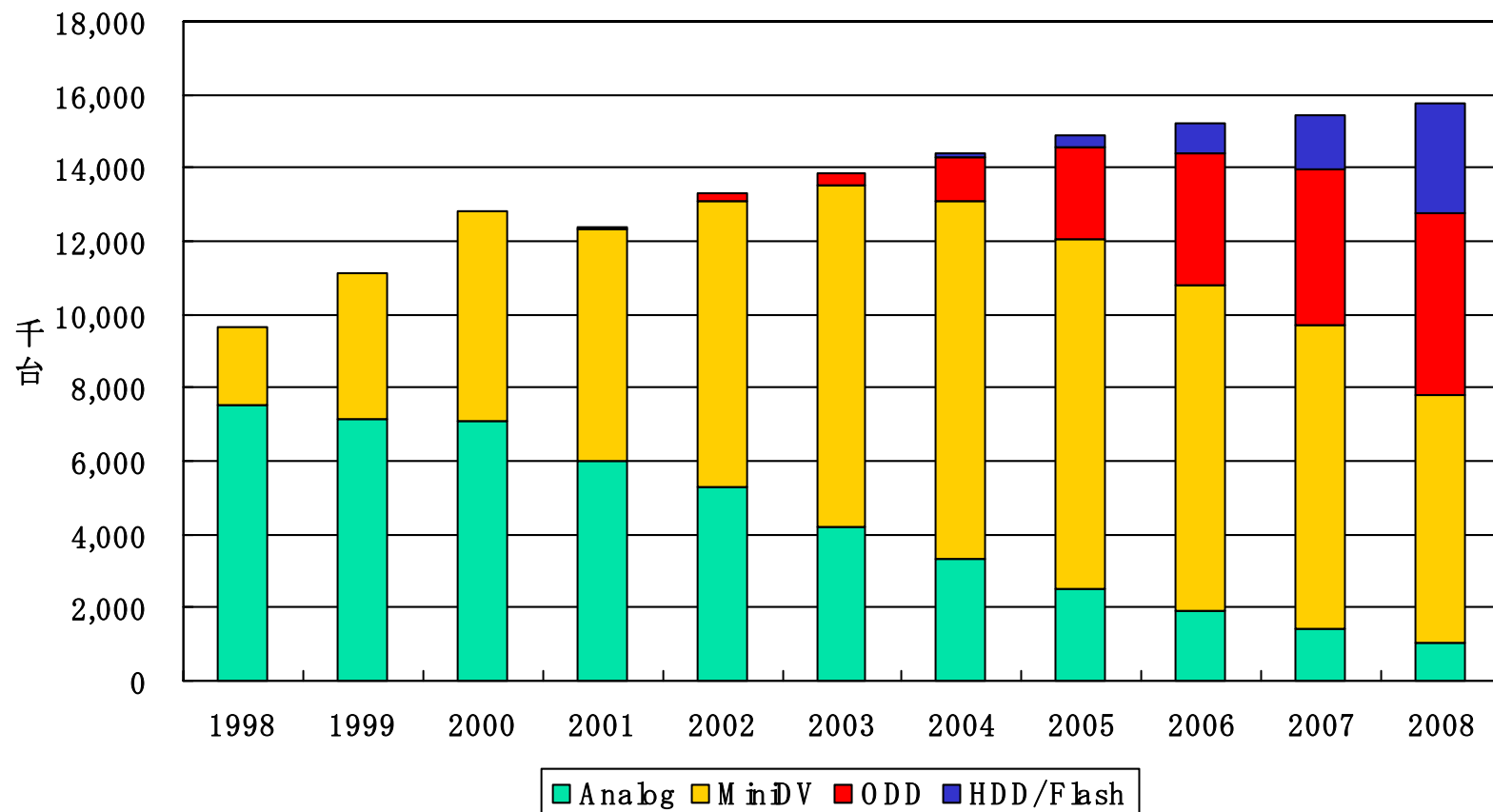
(出典) 日経BP・GfK Salesweek3200

8cm DVD DVC Production and Forecast (by Vender)



(thousand unit)	2005(CY)					2006(CY)				
	Q1	Q2	Q3	Q4	Total	Q1	Q2	Q3	Q4	Total
Sony	550	650	650	650	2500	600	700	800	800	2900
Matsushita	0	0	0	50	50	180	200	250	200	830
Hitachi	150	150	100	180	580	150	150	150	180	630
Canon	0	0	160	150	310	120	150	180	150	600
Samsung	0	0	0	0	0	0	30	50	80	170
Total	700	800	910	1030	3440	1060	1230	1430	1410	5130

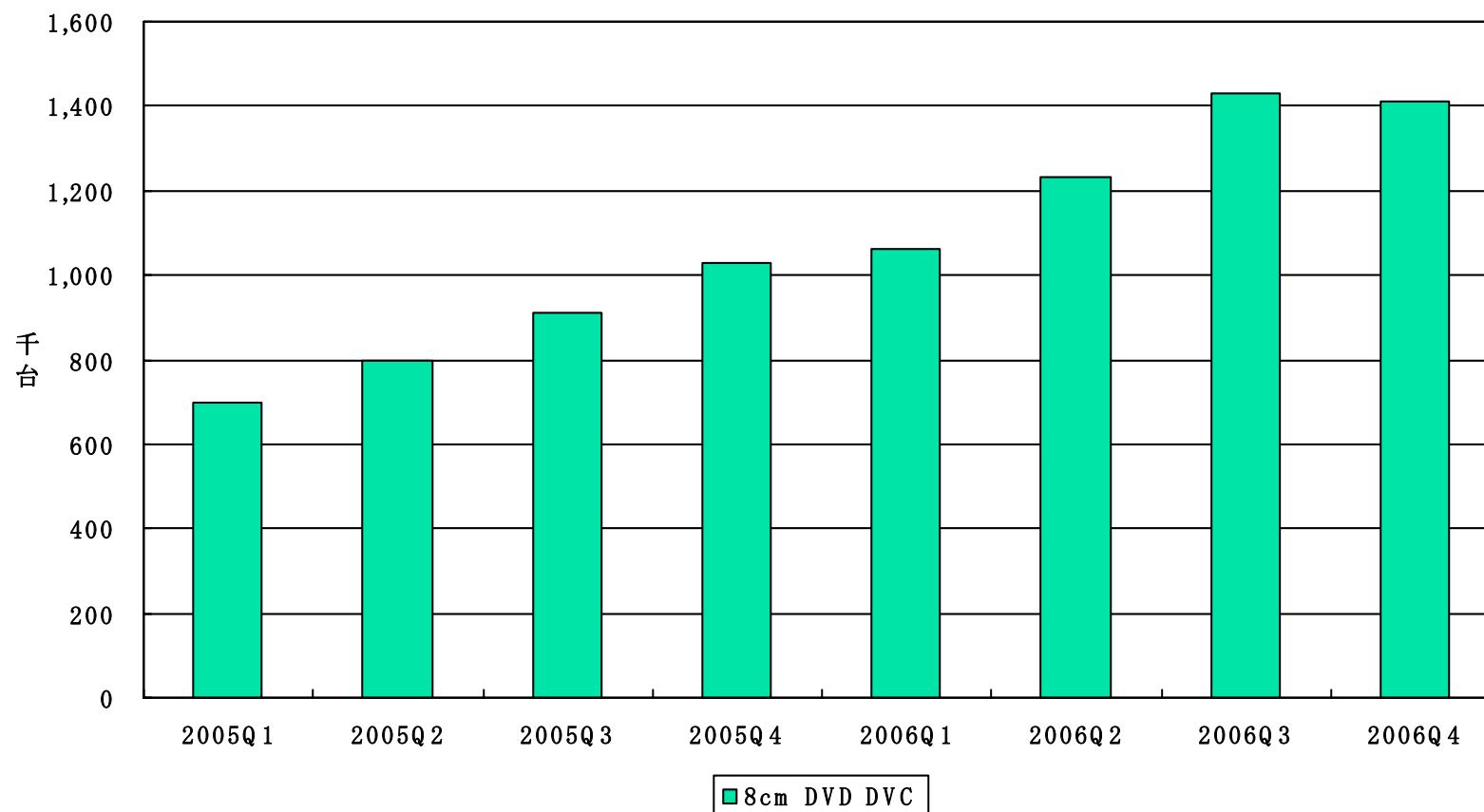
DVC Market Forecast



出典：BOCデータよりジェイスター推計



8cm DVD DVC WW Forecast



3 million units (2005), 5 million units (2006)

What happens in HDV?



- What is HDV?
 - Home HDV Code decided by **Canon**, Sharp, Sony, Victor – possible to record HD images quality to present DV tape.
- What happens in HDV?
 - Emerging AVCHD – HDV will be disappeared.
 - Crowded Field for users – Lack of Marketing Strategy
 - “middle relief”

AVCHD Spec



記録メディア		8 cm DVD, SD Card			
記録波長		650 nm			
映像	ビデオ信号	1080/60i 1080/50i 1080/24p	720/60p 720/50p 720/24p	480/60i	576/50i
	画素数(水平×垂直)	1920 x 1080 1440 x 1080	1280 x 720	720 x 480	720 x 576
	アスペクト比	16 : 9	16 : 9	4:3, 16:9	4:3, 16:9
	圧縮方式	MPEG-4 AVC/H.264			
	輝度サンプリング	74.25 MHz	74.25MHz	13.5MHz	13.5MHz
	サンプリング構造	4:2:0			
	量子化ビット	8 ビット(輝度/色差共)			
音声	圧縮方式	ドルビーデジタル		リニアPCM	
	圧縮後のビットレート	64～640kbps		1.5Mbps(2チャンネル)	
	音声モード	1～5.1チャンネル		1～7.1チャンネル	
システム		MPEG-2 トランスポートストリーム			
システムビットレート		～18Mbps			

Sony HD Camcorder Spec



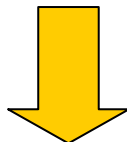
Items	HDR-UX1	HDR-SR1
Image Sensor	1/3 type CMOS Sensor	1/3 type CMOS Sensor
Pixels (Still Image)	4 million pixels	4 million pixels
Pixels (Moving)	1.43 million pixels	1.43 million pixels
Zoom	Opt 10times, Digital 80times	Opt 10times, Digital 80times
LCD Monitor	3.5 type	3.5 type
Media	DVD-R/DVD+R, DL/DVD-RW/DVD+RW	HDD
Weight	600g	640g
Size	Width 76 x Height 89 x Depth 165mm	Width 76 x Height 89 x Depth 165mm
Shooting Hour (by battery)	50minuts	55minuts

HDV vs AVCHD vs . . . ?

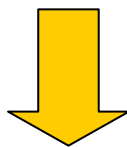
- Is AVCHD the Front Runner ?



- Or, is it just a “middle relief”?



- Next Generation Disk is BD DVD or FLASH SD ?



- **BD DVD + H.264 MPEG-4 AVC**

Labyrinth in the Digital Camcorder Market.....



SHARP
SANYO



SONY



Panasonic
ideas for life

Canon



TOSHIBA

Victor · JVC
The Perfect Experience

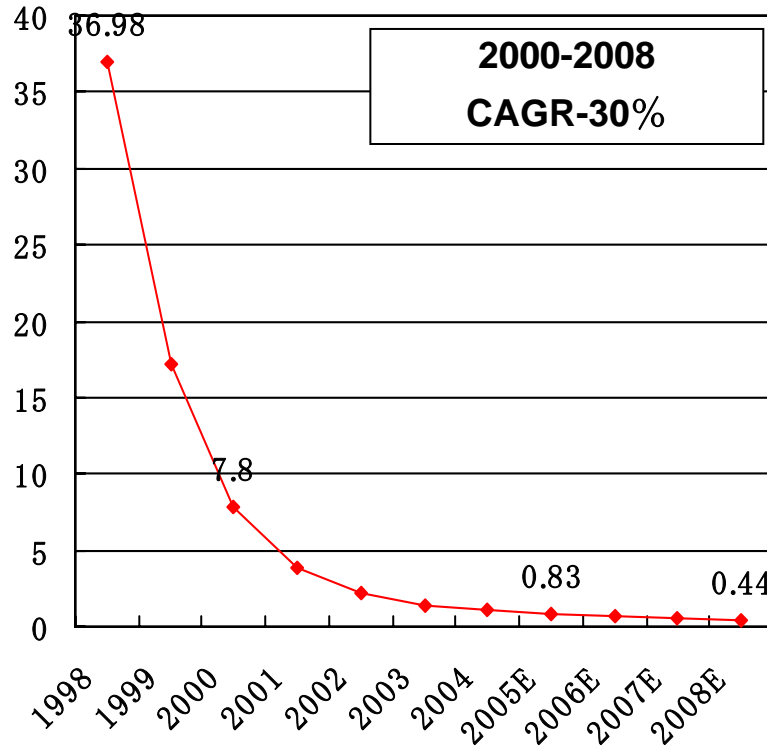


Emerging “Contents” Market: Flash VS HDD

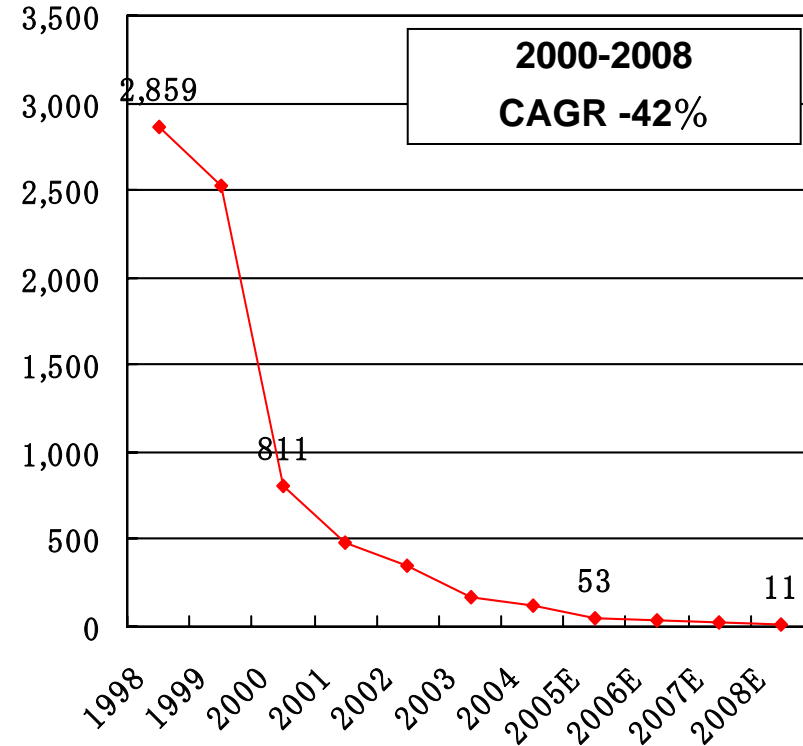


DVD software market in US starts to shrink in 2006 – “VOD” market is growing.

HDD : Price per GB



NAND : Price per GB



(出典) ジェイスター(株)による推計 2006年7月



What's Next Generation DVC ?

Sony Handycam	AVCHD BD	Shift to CMOS sensor Promote the shift to HD
Matsushita DIGCAM	AVCHD BD	Start to sell DVD camcorder 3CCD AVCHD-FLASH SD Card
JVC Everio	HDD	DVD Camcorder?
Hitachi Wooo	AVCHD BD	HDD/DVD camcorder (Advantageous position)
Canon iVIS	AVCHD BD	HDD&FLASH SD
Sharp	AVCHD BD	Enter this market again? Blu-ray?
Sanyo Xacti	AVCHD-FLASH?	Slump in FLASH camcorder
Toshiba gigashot	HDD(→FLASH)	Targeting 30GB for FLASH HDD is superior for HD camcorder?
Samsung VM-DC560	DVD	Own Technology



Appearance of AVCHD

- **AVCHD : co-developed by Sony and Matsushita for record HD image**
 - **Sony sells HDR-UX1 (Sep. 2006) : Targeting the shipment of 30 thousand units (HDR-SR1 (loading HDD) can record HD image for 11 hours, which will be sold in Oct. 2006. Targeting the shipment of 20 thousand units)**
 - **Sony : The half of the shipment will be HD until the end of 2006.**
 - **Sony's strategy : Users can watch the 8cm DVD disk recorded by AVCHD without any operation (by appliances such as PS3)**
- **Merchandize HD - Differentiation Products in digital camcorder market**
- **Japan/Asia Market : Replacement Demand in Japan high-end consciousness market**
- **EU Market : Start the growth of HD camcorder market around 2008**



DVC Venders' Strategy

- **Sony**
 - Start to sell HD DVC (Mini DV tape)
 - Introduce the HD DVC (AVCHD code)
- **Matsushita**
 - Introduce the camcorder based on AVCHD code with Sony
 - Introduce the FLASH SD card AVCHD
- **Hitachi**
 - Introduce HDD and DVD-R DL (two layer) , a sort of "Hybrid Camcorder"
- **Canon**
 - Introduce the camcorder for 8cm DVD-R DL (two layer) media
- **Samsung**
 - Introduce the original camcorder for 8cm DVD+R DL (two layer) media at CES2006.
- **Others**
 - Sanyo -Sell the camcorder based on FLASH SD card; however, its price is not competitive.



Conculusion

- **J –STAR Predicts**
 - **Merchandize the Double Disk format : bit rate for recording is higher. Keep the recording hours with 12 cm DVD Disk**

→ Have the ability against Blue-ray & HD

The coming generation is HD!!