

# RPG 게임캐릭터의 정적 발란싱 디자인에 관한 연구

-World of Warcraft의 종족별 캐릭터의 정적요소를 중심으로-

## A Study on Static Balancing Design of RPG Game Characters

김미진\*, 김재준\*\*

동서대학교 디지털콘텐츠학부\*, 대구대학교 정보통신공학부\*\*

Mi-Jin Kim(mjkim@dongseo.ac.kr)\*, Jae-Joon Kim(jjkimisu@daegu.ac.kr)\*\*

### 요약

게임개발을 위한 보다 효율적인 접근법은 다양하게 시도되고 있으며, 게임개발사 마다 자체적인 개발 프로세스를 보유하고 있다. 보다 효율적인 게임개발 프로세스나 제작 툴은 성공적인 게임개발과 정확히 비례 한다고 볼 수는 없으나, 게임개발자의 입장에서는 정형화된 디자인방법이 필요한 것이 사실이다. 본 논문에서는 RPG게임캐릭터의 발란싱 문제를 어떻게 풀어나갈 것이며, 개발하고자 하는 게임에 적용될 수 있는 발란싱 디자인의 도출을 위해서 PRG장르의 게임캐릭터의 정적 발란싱 디자인 분석을 통한 경험적인 결과를 바탕으로 접근해 보고자 한다.

■ 중심어 : | 게임캐릭터 | 발란싱디자인 | 게임디자인 |

### Abstract

It has been attempted to approach a method to develop games efficiently. Many companies in game industries have their own developing process. A efficient game developing process or manufactory tools doesn't show the successful development, but it is necessary to propose the typical design method on viewpoint of game developer. In this paper, we propose how we solve RPG game character balancing problem in order to derive the balancing design to be applicable on a game. We will approach to game balancing design based on experienced experiments through balancing analysis of game character in RPG genre.

■ Keyword : | Game Characters | Balancing Design | Game Design |

## 1. 서론

게임디자인에서 게임요소들 간의 발란싱은 게임플레이의 만족감을 결정하는 요소와 상관관계가 있으며, 게임요소들의 설계과정에 영향을 미쳐 개발시간과 비용에 관여하게 된다. 그 동안 많은 게임들은 플레이 이후에

발생하는 오류를 해결하고자 수차례의 패치를 통하여 게임 발란스를 수정해 왔다. 이러한 방법은 시간과 자원의 소비 효율성, 오류 발생 확률의 증가라는 문제점을 낳고 있다. 게임 발란싱 문제는 복잡한 절차를 요구하기 때문에 많은 변수들의 관계를 다차원 공간의 최적화문제 로 적용되기도 한다. 모든 장르의 게임요소들을 전략

\* 본 연구는 2004학년도 대구대학교 학술연구비지원에 의한 논문임.

과 변수로 분해하여 수치방정식으로 표현하는 일은 매우 힘든 작업이며, 게임이라는 콘텐츠의 성격상 수학적인 공식화만으로 발란싱이 게임플레이의 만족감이라는 측면에 적합하다고 볼 수는 없으나, 게임디자인을 위한 핵심적인 규칙이 설계되고 그에 부합하는 개체들이 추가된다면 게임디자인 집중력을 향상시킬 수 있으며, 디자인 수정문제의 조율을 단순화시킬 수 있다.

게임 발란싱은 크게 세 가지 유형으로 나눌 수 있는데 플레이어 간의 공평한 조건을 적용, 플레이어의 능력과 보상에 관한 상관정도, 게임 요소들 간의 상호적인 발란싱으로 정리할 수 있다. 본 논문에서는 게임 발란싱 디자인의 일반적인 개념을 바탕으로 발란싱 디자인 요소를 분석하고 RPG장르 게임캐릭터의 게임플레이 전개 방식에 따른 능력치와 레벨업 사이의 상관관계를 간단한 실험 데이터를 통해 그래프화 시켜 정적요소(static factor)들 간의 상호적인 발란싱 디자인에 대해서 알아보려고 한다.

## II. 게임 발란싱

게임에서 발란싱이란 하나의 시스템을 구현 한다는 의미로 보는 것이 일반적이며 게임의 발란싱이 게임성에 영향력을 높이려면 게임의 각 캐릭터(player character)들은 하나의 특정한 목적을 가진다. 또한 캐릭터의 미세한 조정이 필요한 경우 게임플레이의 한 부분에서만 변화가 일어날 수 있도록 게임요소들의 디자인할 필요가 있으며, 초기 디자인방향을 고수할 수 있는 디자인 동기부여의 일관성이 필요하다[1].

### 1. 게임 발란싱 디자인

게임 발란싱의 기본적인 디자인과정의 단계는 다양한 기본적인 규칙과 기술을 전제로 하고 있으며 게임의 발란싱을 향상시키기 위해 활용되고 있다. [그림 1]은 기본적인 발란싱 디자인 과정을 도식화 한 것이다.

게임은 항상 재미있고 플레이하고 싶은 상태를 유지하는 것을 첫번째 목표로 하고 있다. 이러한 거시적인 규모의 조정을 "Macrocalibration"으로 [그림 1]에서는

표현하고 있다. 이 단계에서는 대부분의 게임요소들이 모호하게 발란싱을 조절하고 있다가, 발란싱 조절에 심한 악영향을 줄 요소들은 고려하여 최대한 결점없는 발란싱 디자인을 구현해야 한다. 하나의 게임에서 큰 단위의 조정이 이루어 졌다면, [그림 1]의 "Microcalibration" 단계로 넘어가 미세조정이 이루어진다. 이 단계에서는 각 게임요소들의 능력치에 대한 변화값 테이블을 만들게 되며, 얼마만큼 많은 게임요소들에게 영향을 미치는지 결정하여 그 변화 값을 부여 한다.

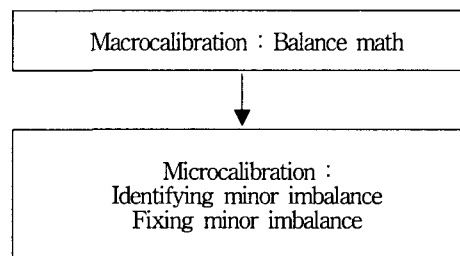


그림 1. 게임 발란싱 디자인 과정

### 2. 발란싱 디자인 요소

게임 발란싱 디자인은 크게 정적(static) 요소와 동적(dynamic)요소로 나누어 볼 수 있으며, 게임에서 정적요소는 게임 규칙의 상호작용과 관련이 있으며, 시간에 상관없이 항상 일정한 성격을 유지한다. 반면, 동적 요소는 시간의 흐름에 따른 게임상의 모든 상호작용이 발란싱에 어떤 영향을 얼마만큼 주는지를 고려한다. 정적 발란싱은 게임상의 캐릭터 또는 객체들의 기본적인 요소(basic factor)를 추출하여 비교되며, 동적 발란싱은 실험(test)과 경험(gameplay)을 바탕으로 요소들 간의 연관성을 도출하여 게임에 고유한 모델을 만들어 내는 것이다. [그림 2]에서는 [표 1]에서 제시한 대전 게임(fighting game)과 롤플레이게임(role playing game)의 정적요소들을 시각적으로 확인할 수 있다. 예를 들어, 대전게임의 정적요소 중 "f+p" Invulnerability에서 "f+p"는 조이스틱을 앞으로(forward) 움직이고 공격버튼을 누르는(pressing)것을 의미한다. 만일 각 캐릭터들의 모든 동작에 필요한 요소중 방어할 수 있는 준비동작을 신속하게 이행할 수 있는 능력은 적 캐릭터가 바로 앞에서 점프 할 경우, "f+p" Invulnerability는

승패에 유리하게 작용할 것이다.

표 1. 대전게임과 롤플레이링 게임의 정적요소

Fighting Game	"+p" Invulnerability, Super Meter, Green Blocking, Super Moves, Alpha Counter, Roman Cancel, False Roman Cancel
Role Playing Game	Strength, Agility, Vitality, Intelligence

$$\text{Game Impact} * \text{Durability} = \text{Effectiveness}$$

$$\text{Square root} (\text{game impact} * \text{durability}/\text{cost}^2)$$

$$= \text{Cost effectiveness}$$

- game impact : firepower(damage \* rate of fire)
- durability : number of uses
- cost : game resources

위와 같은 기본적인 수식들은 종족들 간의 기본적인 능력치를 조절하는데 활용 될 수 있다. [그림 3]은 게임캐릭터들의 능력치들(abilities)의 상관관계를 추측하여 각 캐릭터를 비교할 수 있는 과정이다.[4]

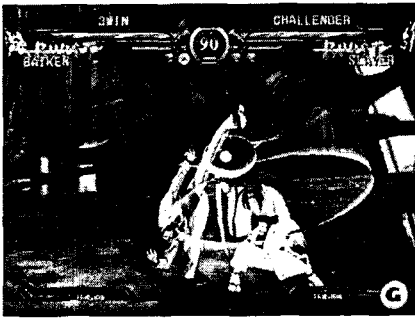


그림 2. 대전게임과 롤플레이링게임  
(상:Guilty Gear XX, 하:Diablo 2)

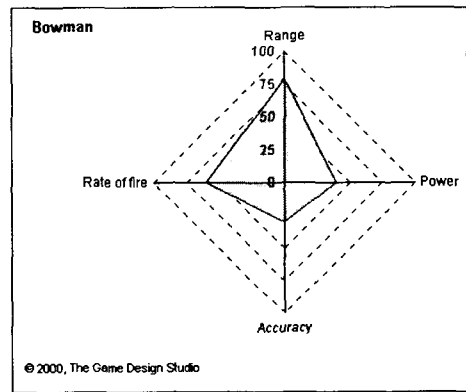


그림 3. Comparing Multiple Characters

### 3. 발란싱 디자인 개념화

각 게임요소들의 Macrocalibration 단계에서 요소들 간의 관계를 기본적인 수식(formula)으로 완벽하게 발란싱 디자인을 구현 할 수는 없지만, 발란싱디자인은 다양한 게임요소들을 위한 기준선이 될 수 있기 때문에 꾸준히 활용되고 있다. 거의 모든 게임에서 광범위하게 사용되고 있는 수식은 비용에 따른 효과성(cost effectiveness)에 대한 수식이다[2, 3].

## III. RPG장르 게임캐릭터의 발란싱 디자인

게임 플레이어는 목적(target)을 가지고 능력(player's ability)을 발휘하여 정확한 보상(player's achievement)을 원하게 되며, 다양한 상관관계에서 게임 발란싱 디자인이 도출된다. 게임에 영향을 주는 정적요소의 관계는 유동적이며, 각 수치적인 요소들이 독립적인 것처럼 보이나 게임플레이가 진행되면 각 요소들 간의 상관관계가 발생하게 된다. 그러므로 각 수치요소들의 토대로 요소들의 연관성을 디자인 시키는 것이 중요하다.

### 1. 게임캐릭터의 분류

게임캐릭터란 일반적으로 사용되는 캐릭터의 정의와

는 조금 다르게 해석된다. 게임에서 사용되는 캐릭터는 게임을 플레이하기 위한 매개체로써, 허구적인 정체성을 가진 존재이기도 하지만, 실제로 플레이어가 게임 캐릭터를 통해 자신을 게임세계로 들어가게끔 하는 역할을 한다. 따라서 게임 캐릭터는 플레이어 캐릭터(player character)라고 할 수 있다.

영화나 애니메이션에서는 이야기가 전개됨에 따라 캐릭터의 성격이 분명하게 나타나지만, 게임에서는 플레이어가 게임상에서 동작을 취하고 게임 플레이를 해나가는 동안 점차적으로 캐릭터의 성격이 만들어진다고 볼 수 있다. 때로는 게임 스토리가 플레이어 캐릭터의 성격을 제한적으로나마 단정 지을 수 있지만 이것은 일반적인 캐릭터의 성격을 부여하는 것일 뿐이다. 플레이어는 게임상에서 자신의 캐릭터를 통해 역할을 수행하고 미리 자신의 성향에 맞게 캐릭터의 성격을 결정함으로써, 플레이어 캐릭터의 성향을 직접적으로 표현하게 된다.

이와 같이 플레이어 캐릭터의 불분명한 정체성으로부터 플레이어는 자유롭게 자신의 성향을 캐릭터에 부여할 수 있다. 플레이어 자신과 캐릭터가 동일하다는 인지를 하게 될 때 플레이어는 게임에 더욱 몰입할 수 있는 것이다.

전략시뮬레이션과 같이 한 화면상에 디스플레이 되는 캐릭터의 숫자가 많은 경우, 캐릭터 하나하나의 성격은 그다지 중요하지 않다. 이것은 동일한 성격을 가진 다른 캐릭터로 언제든지 대체될 수 있기 때문이다. 그러나 어드벤처, RPG, 액션-어드벤처, 플랫폼에 따른 비디오, 아케이드 게임에서는 플레이어를 대신하는 플레이어 캐릭터 자체가 하나의 형상화된 모습으로 되어 있기 때문에, 게임상에서 캐릭터의 역할은 중요하다고 볼 수 있다. 일반적으로 게임캐릭터는 [그림 4]와 같이 분류할 수 있다[5].

게임캐릭터는 게임스토리에 의해 상징적으로 나타나거나, 플레이어의 성격이 가미되어 표출적으로 나타나지게 된다. 본 논문에서는 실제로 표현되는 캐릭터 중 컴퓨터가 제어하는 캐릭터가 아닌 플레이어가 직접적으로 다루는 플레이어 캐릭터에 대해서 다루도록 하겠다.

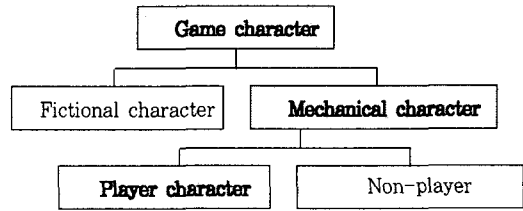


그림 4. 게임캐릭터의 분류

## 2. RPG장르 게임캐릭터의 발란싱디자인

RPG장르는 역할(role)을 수행하는 플레이어캐릭터가 다양한 게임플레이(gameplay)를 수행해서 궁극적인 목표에 도달하는 것이다. 최근 몇 년간 MMORPG 커뮤니티를 위한 자료와 포럼 및 온라인 게임 순위를 제공하는 사이트인 MMORPG.COM을 참고로 하였다. 2001년부터 현재까지 판타지류의 3D MMORPG게임 중 상위 5개에 랭크된 63개의 캐릭터 분포도를 조사한 결과, [그림 5]에서 나타난 결과처럼 기사(knight), 마법사(wizard), 성직자(priest), 요정(elf), 몬스터(monster)의 5개 캐릭터가 가장 많이 분포된 것을 알 수 있었다 [6][7].

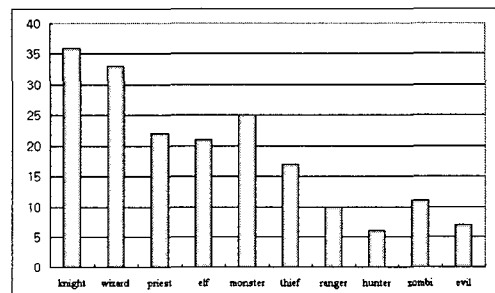


그림 5. RPG 장르의 게임캐릭터 분포도(2001~)

또한 5개 캐릭터는 역할에 따라 기본능력치(정적요소)가 다르다. 따라서 다양한 게임플레이 수행에 유리한 능력치분포를 가진 캐릭터가 존재한다. [그림 6]에서 보는 바와 같이 각 캐릭터의 정적요소가 특정 게임플레이를 수행한 결과, 레벨업에 따른 캐릭터의 능력치 변화량과 상관관계를 알아보고자 하며, 이를 위해 특정 RPG 게임(World of Warcraft, 이하 WOW)의 캐릭터 정적요소 능력치를 중심으로 레벨업에 따른 능력치변화량을

추출하여 상관 관계를 그래프로 나타내고자 한다.

WOW는 MMORPG.COM에서 꾸준히 상위에 랭크 되고 있는 게임으로 기존 RPG게임캐릭터의 특징을 잘 반영하고 있어 RPG게임의 대표성을 띤다고 볼 수 있다. WOW는 얼라이어언스 진영과 호드 진영으로 나눌 수 있으며 각 진영마다 4개의 종족이 존재한다.

RPG게임의 특성상 플레이어는 자신의 캐릭터를 선택하는 작업을 먼저 수행하게 되는데, [그림 7]은 WOW의 두 진영, 8종족별 기사(knight)캐릭터의 정적요소의 분포도를 나타내고 있으며, 각 종족마다 정적요소의 수치가 다양함을 확인 할 수 있다.

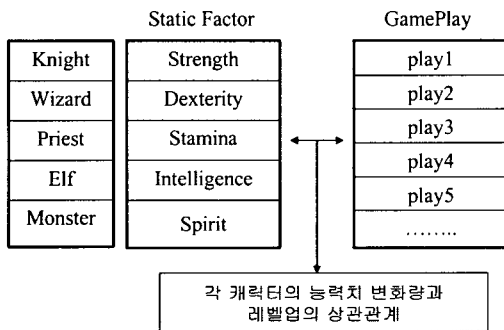


그림 6. 캐릭터의 기본능력치 & 레벨업 상관관계

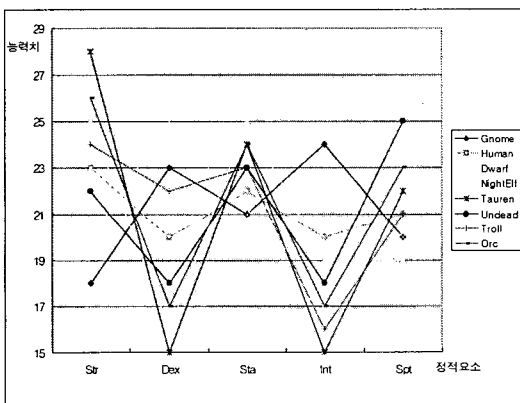


그림 7. 8종족별 캐릭터의 정적요소 분포도

캐릭터의 정적요소를 바탕으로 플레이어가 캐릭터를 선택한 후 플레이어는 게임플레이에 따라 자신의 캐릭터를 성장시키게 되는데 이를 레벨업이라 한다. 이 레벨업 과정을 통하여 좀 더 다양한 게임플레이를 접하게

되고 타 캐릭터와의 차별성을 줄 수 있다. [표 2]는 각 캐릭터의 레벨을 동일하게 업그레이드(upgrade) 시키면서 능력치가 거의 동일한 적 캐릭터와의 대전으로 캐릭터의 남은 능력치를 보여주고 있다.

표 2. 4종족 캐릭터의 남은 능력치

Gnome	적캐릭터의 level								
	1	2	1	2	1	2	1	2	
50	40	26	61	52	81	79	102	90	
69	44	25	61	49	82	74	97	92	
88	40	27	62	49	85	72	102	91	
107	44	25	58	53	79	69	99	93	
	38	31	61	52	82	77	98	97	
정적요소	18	38	28	57	49	77	73	100	97
	23	39	28	58	49	79	70	96	94
	21	38	28	59	45	83	74	100	97
	24	40	27	61	47	81	74	101	95
	20	39	28	60	45	80	71	101	95
	80%	55%	87%	72%	92%	83%	93%	88%	
Human	1	2	1	2	1	2	1	2	
60	49	36	69	67	93	86	112	104	
79	56	40	73	69	94	86	112	102	
98	53	45	74	67	92	86	114	106	
117	51	41	70	64	91	86	111	110	
	52	40	71	64	95	92	113	103	
23	50	42	69	61	94	86	110	103	
20	52	40	69	68	90	81	110	113	
22	49	40	72	63	92	86	111	106	
20	52	44	72	64	93	90	113	103	
21	50	43	74	63	93	88	114	107	
	86%	69%	90%	82%	95%	88%	96%	90%	
Dwarf	1	2	1	2	1	2	1	2	
90	85	75	104	94	119	116	145	138	
109	81	74	106	98	121	118	144	137	
128	83	78	105	96	122	117	143	135	
147	82	76	102	99	121	116	139	137	
	83	75	101	91	124	118	138	137	
25	81	77	101	103	120	120	143	141	
16	76	71	100	97	121	113	142	136	
25	83	73	102	94	121	116	141	137	
19	84	73	102	93	123	115	143	136	
19	87	71	102	98	124	118	142	135	
	92%	83%	94%	88%	95%	91%	97%	93%	
NightElf	1	2	1	2	1	2	1	2	
50	42	26	62	55	79	73	101	93	
69	38	29	63	52	86	73	100	91	
88	45	25	59	47	80	75	101	92	
107	39	32	62	50	83	78	104	97	
	40	27	60	54	79	78	101	91	
20	39	36	60	52	83	70	99	92	
25	39	31	61	49	85	77	101	94	
21	40	30	61	55	82	75	100	95	
20	39	32	61	51	79	71	100	99	
20	43	32	62	55	79	75	99	89	
	81%	60%	89%	75%	93%	85%	94%	87%	

각 캐릭터를 아래로 나열된 4개의 수치들은 캐릭터의 1-4레벨까지의 체력의 변화량을 나타내며 그 아래로 정적요소 str,dex,sta,int,spt의 수치들을 나타낸다. 예를들어, Gnome캐릭터가 1레벨에서 4레벨까지 레벨업을 하는 동안 가로축에 표시된 레벨1의 적캐릭터, 레벨2의 적캐릭터와 10회에 걸쳐 대전 후 남은 능력치를 보여준다. [그림 8]에서와 같이 각 캐릭터의 초기능력치는 적 캐릭터의 레벨1인 경우 보다는 레벨2인 경우 더 많은 차이를 보이고 있으나, 캐릭터가 레벨업 되어감에 따라 비슷한 수준으로 맞추어 지는 것을 볼 수 있다. 이는 초기의 각 캐릭터의 능력치가 다르다 할지라도 그 캐릭터가 게임플레이를 해 나가면서 레벨업이 되었을 때는 그 발란싱의 정도가 비슷한 수준으로 또 다른 게임플레이요소에 영향을 받을 수 있는 가변적인 상태가 되어 플레이어들로 하여금 선택의 폭을 넓혀 준다고 볼 수 있다.

[그림 8] (하)를 기준으로 볼때 레벨1 단계에서 게임플레이 후 남은 능력치는 캐릭터의 정적요소 중 힘(str)과 체력(sta)에 가장 영향을 많이 받는 것을 볼 수 있다. 따라서 각 캐릭터의 정적요소 중 힘과 체력수치의 합과 게임플레이 후 남은 능력치의 비율을 비교할 수 있는데, 전반적으로 10%이내의 차이를 보이고 있어 난이도가 비슷한 게임플레이는 수행했다고 추정할 수 있다.

#### IV. 결론

RPG게임에서 캐릭터의 개발은 게임플레이를 이끌어가는 역할을 수행한다는 의미에서 중요한 부분이라 하겠다. 게임캐릭터의 개발은 크게 세계관 컨셉을 바탕으로 한 비주얼한 디자인과 게임플레이와 연관된 발란싱 디자인으로 볼 수 있다. 본 논문에서는 RPG장르 캐릭터시트(character sheet) 설계시 기본이 되는 정적요소(static factor)가 레벨업을 목적으로 게임플레이를 수행했을 때 캐릭터의 전반적인 능력치를 비교분석해 보았다. 이러한 과정을 통하여 캐릭터의 정적요소를 설계하는 기준은 캐릭터의 성격에 따라 차이를 보이고 있던 초기능력치가 레벨업이 진행됨에 따라 비슷한 수준으로 일정하게 유지됨으로 인해 초기 정적발란싱을 위한 각 정적요소들 간의 상관관계를 구상할 수 있었고, 복잡한 게임플레이 상황에 따른 캐릭터간의 발란싱을 추정할 수 있었다.

향후 이러한 RPG게임캐릭터의 정적요소와 게임플레이의 상관관계의 도식화를 바탕으로 좀 더 구체적이고 다양한 수식화로 표현할 것이다. RPG게임은 초기 레벨 단계에서는 발란싱에 영향을 미치는 다양한 요소를 제외하고 기본적인 캐릭터의 능력치에 비중을 두어 거의 같은 수준으로 능력치를 맞추어 줌으로써 게임월드에 대한 인식과 게임플레이 방법을 익힐 준비를 갖추게 된다. 이는 간단한 방법일지 모르나 동적 발란싱 디자인이 보다 경험적인 측면에 치중되어 있다고 볼 때, RPG게임캐릭터의 초기 설계를 위한 하나의 방법이 될 수 있겠다. 또한 이를 바탕으로 기본적인 능력치를 정함으로써 캐릭터의 동작, 아이템설계, 월드설정 등에 영향을 미치게 될 것이다.

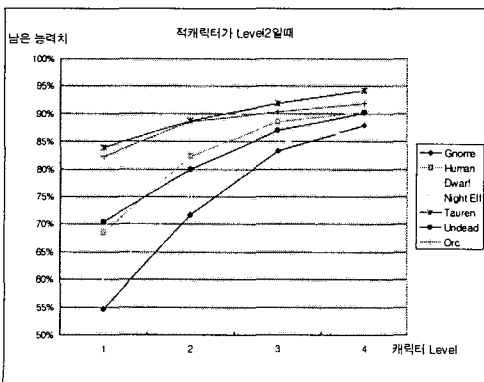
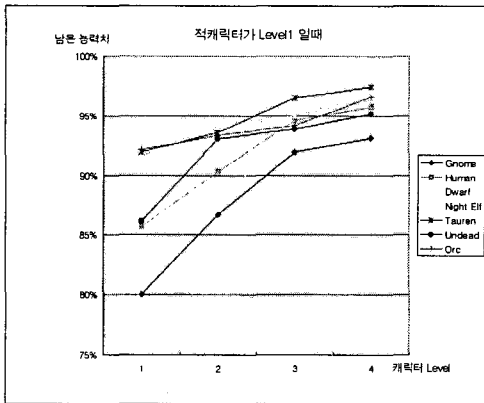


그림 8. 게임플레이후 캐릭터의 남은 능력치그래프 상 :레벨1, 하 :레벨2

참 고 문 헌

- [1] Adrew and E. Adams. Adrew Rollings and Ernest Adams on Game Design. New Riders, 2003.
- [2] D. Sirlin. Game Balance, Part 2 : A Detailed Example. CMP media LLC. Gamastura, 2003.
- [3] Tom cadwell. Techniques for achieving play balance. Gamedev.net. Feb 21, 2002.
- [4] <http://www.gamedesignstudio.com/>
- [5] Harvey Smith. Player Character Concepts. CMP media LLC. Gamasutra, Nov.8, 1999.
- [6] <http://www.mmorpg.com>
- [7] <http://www.worldofwarcraft.co.kr>

김 재 준(Jae-Joon Kim)

정회원



- 1990년 2월 : 한양대학교 전자공학(공학사)
  - 1995년 2월 : 아이오아 주립대 전기공학과(공학 석사)
  - 2000년 12월 : 아이오아 주립대 전기공학과(공학 박사)
  - 2001년 1월~2002년 8월 : 한국전자통신연구원 이동통신/방송미디어부 선임연구원
  - 2002년 9월~현재 : 대구대학교 정보통신공학부 조교수
- <관심분야> : JPEG2000 코덱설계, MPEG-21, 패턴인식

저 자 소 개

김 미 진(Mi-Jin Kim)

정회원



- 1994년 2월 : 대구가톨릭대학교 경영정보학과(학사)
  - 2001년 2월 : 대구가톨릭대학교 산업디자인학과(미술학 석사)
  - 1999년~2004년 : (주)민커뮤니케이션 그래픽사업부 팀장
  - 2004년 9월~현재 : 동서대학교 디지털컨텐츠학부 전임강사
- <관심분야> : 게임 디자인, 게임캐릭터개발, 캐릭터 애니메이션